



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2007138489/14**, **16.03.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.03.2006(30) Конвенционный приоритет:
17.03.2005 IL PCT/IL2005/000304
22.09.2005 US 60/719,422
25.01.2006 US 60/762,059(43) Дата публикации заявки: **27.04.2009**(45) Опубликовано: **20.08.2010** Бюл. № 23(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 5483976 A**, **16.01.1996**. **US 6558370 B2**,
06.05.2003. **US 4212301 A**, **15.07.1980**. **US**
6478726 B1, **12.11.2002**. **US 20020138035 A1**,
26.09.2002. **US 20030149392 A**, **07.08.2002**. **US**
2004/0199100 A1, **07.10.2004**. **US 4726805 A**,
23.02.1988. **RU 2232562 C2**, **20.07.2004**.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **17.10.2007**(86) Заявка РСТ:
IL 2006/000346 (16.03.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/097935 (21.09.2006)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А. Дорофееву

(72) Автор(ы):

СИНАЙ Нир (IL),
ЗИВ Элан (IL),
БУДЕР Идан (IL),
ГИЛАН Якоб (IL),
ВАКНИН Мейтал (IL),
ЭЛИАЧАР Элиаху (IL),
МАДЖЕНИ Йоханан (IL)(73) Патентообладатель(и):
КОНТИПИ ЛТД. (IL)

(54) УСТРОЙСТВА ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и используется для улучшения медицинского состояния женщин. Устройство содержит опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; закрепляющую секцию, соединенную с опорной секцией и приспособленную для предотвращения перемещению указанного устройства во

влагалище; вставку, отдельную от опорной секции, часть которой приспособлена для размещения ее в пределах границ опорной секции. Вставка конфигурирована так, чтобы обеспечивать опору для опорной секции указанного устройства. Технический результат состоит в обеспечении введения и извлечения устройства без боли и затруднений. 22 з.п. ф-лы, 28 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007138489/14, 16.03.2006**(24) Effective date for property rights:
16.03.2006(30) Priority:
17.03.2005 IL PCT/IL2005/000304
22.09.2005 US 60/719,422
25.01.2006 US 60/762,059(43) Application published: **27.04.2009**(45) Date of publication: **20.08.2010 Bull. 23**(85) Commencement of national phase: **17.10.2007**(86) PCT application:
IL 2006/000346 (16.03.2006)(87) PCT publication:
WO 2006/097935 (21.09.2006)Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A. Dorofeevu

(72) Inventor(s):

SINAJ Nir (IL),
ZIV Ehlan (IL),
BUDER Idan (IL),
GILAN Jakob (IL),
VAKNIN Mejtal (IL),
EhLIACHAR Ehliakhu (IL),
MADZhENI Jokhanan (IL)

(73) Proprietor(s):

KONTIPI LTD. (IL)(54) **DEVICES FOR REDUCTION OF URINARY INCONTINENCE IN WOMEN**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine and is used for improvement of medical state of women. Device contains support section, adapted for providing support for urethra; fastening section, connected with support section and adapted for prevention of said device displacement into vagina;

insert, separate from support section, part of which is adapted for its placement within support section limits. Insert is configured in such way as to provide support for support section of said device.

EFFECT: ensuring introduction and removal of device without pain and difficulty.

23 cl, 28 dwg

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится в целом к улучшению медицинского состояния женщин, например, посредством создания приспособлений для предотвращения недержания и/или пролапса у женщин.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Недержание мочи представляет собой широко распространенную среди женщин проблему. По оценкам, до 50% женщин время от времени выделяют мочу непреднамеренно, и приблизительно 25% женщин в некоторый момент обращаются за медицинским советом, чтобы справиться с данной проблемой. Недержание при стрессовой ситуации, представляющее собой наиболее распространенный вид недержания мочи, относится к непроизвольному выделению мочи, вызванному усилением давления со стороны брюшного пресса, возникающим во время упражнений, кашля, чихания, смеха и т.д. Несмотря на то, что много различных факторов могут способствовать развитию недержания при стрессовой ситуации, оно в наибольшей степени преобладает среди женщин 35-65 лет и у тех, кто прошел через неоднократные вагинальные роды. Недержание при стрессовой ситуации является как раздражающим, так и неприятным для женщин, и оно также может вызвать смущение. Многие женщины носят гигиенические прокладки или подгузники, чтобы справиться с недержанием, хотя это и не представляет собой реального решения проблемы, и они могут быть очень неудобными и ненадежными. Хирургическое лечение может предусматривать крепление околоуретральных тканей к надкостнице лобковой кости или фасции прямой мышцы живота с тем, чтобы поднять шейку мочевого пузыря над тазовым дном и тем самым обеспечить равномерное распределение давления на мочевой пузырь, шейку мочевого пузыря и среднюю часть уретры. В последнее время была разработана процедура, известная как “TVT” (“Tension Free Vaginal Tape”) («Свободная от растягивающего напряжения влагалищная лента»), при которой сетчатую ленту имплантируют под средней частью уретры, создавая «гамак», на котором уретра может изгибаться во время повышения давления внутри брюшной полости. Тем не менее, хирургия подходит только для тяжелых случаев, и большинство женщин, испытывающих недержание, не нуждаются в хирургических решениях и, естественно, хотели бы лучше избежать их.

Один метод нехирургического лечения предусматривает использование приспособлений, которые вставляет во влагалище или практикующий врач, или сама женщина. Большинство приспособлений предназначены для обеспечения приложения давления к шейке мочевого пузыря с тем, чтобы воспрепятствовать потоку или полностью перекрыть поток мочи через уретру. Множество различных подобных приспособлений известно в данной области техники. Например, см. публикацию США No. 2002/0183711 на имя Moser, озаглавленную “Urinary Incontinence Device” («Приспособление, используемое при недержании мочи»); патент США No. 6 739 340 на имя Jensen и др., озаглавленный “Device for prevention involuntary urination” («Приспособление для предотвращения непроизвольного мочеиспускания»); патент США No. 6 679 831 на имя Zunker и др., озаглавленный “Resilient incontinence insert and method of making the same” («Упругая вставка, используемая при недержании, и способ ее изготовления»); патент США No. 6 460 542 на имя James, озаглавленный “Female incontinence control device” («Приспособление для борьбы с недержанием у женщин»); патент США No. 6 413 206 на имя Biswas, озаглавленный “Intra-vaginal device” («Внутривагинальное приспособление»); патент США No. 5 785 640 на

имя Kresch, озаглавленный "Method for Treating Female Incontinence" («Способ лечения недержания у женщин»); патент США No. 5 771 899 на имя Martelly и др., озаглавленный "Pessary" («Пессарий (маточное кольцо)»); патент США No. 5 618 256 на имя Reimer, озаглавленный "Device for Arrangement in the Vagina for the Prevention of Involuntary Urination with Females and an Applicator for use in Insertion of the Device" («Приспособление, предназначенное для размещения во влагалище для предотвращения непроизвольного мочеиспускания у женщин, и аппликатор, предназначенный для использования при введении приспособления»); патент США 5 417 226 на имя Juma, озаглавленный "Female Anti-Incontinence Device" («Приспособление, противодействующее недержанию у женщин»); патент США No. 5 386 836 на имя Biswas, озаглавленный "Urinary Incontinence Device" («Приспособление, используемое при недержании мочи»); патент США No. 5 007 894 на имя Enhorning, озаглавленный "Female Incontinence Device" («Приспособление, используемое при недержании у женщин»); и патент США No. 4 920 986 на имя Biswas, озаглавленный "Urinary Incontinence Device" («Приспособление, используемое при недержании мочи»), описания которых включены в данную заявку путем ссылки.

Одна проблема, связанная с многими из вышеперечисленных приспособлений, заключается в том, что они полностью блокируют уретру, и, таким образом, их необходимо удалять или сжимать с тем, чтобы обеспечить женщине возможность мочеиспускания. Для преодоления данного недостатка были созданы влагалищные приспособления, имеющие специализированные формы, которые не полностью перекрывают уретру, но для данных приспособлений характерна тенденция быть большими, неудобными и интрузивными. Кроме того, для них характерна тенденция вызывать раздражение или боль во влагалище.

Другой распространенный недостаток заключается в том, что для большинства приспособлений, известных в данной области техники, также характерна тенденция вызывать затруднения или боль при их введении и/или извлечении. С тем, чтобы обеспечить надлежащее воспрепятствование потоку мочи, приспособление должно быть правильно размещено во влагалищном канале. В результате может потребоваться врач для обеспечения надлежащего размещения приспособления. В большинстве случаев приспособление приспособлено для того, чтобы оно оставалось во влагалище в течение продолжительного периода времени (вследствие времени и расходов, связанных с тем, что для введения приспособления необходим подготовленный профессионал в области медицины). Тем не менее, когда приспособление находится во влагалище в течение длительного периода времени, оно может вызвать влагалищные инфекции, некроз или кровотечение.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения относится к созданию используемых при недержании приспособлений со вставками, приспособленными для обеспечения упругого усиления, по меньшей мере, части приспособления. Возможно, используемые при недержании приспособления выполнены с опорными ответвлениями. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления вставка используется в сочетании с опорными ответвлениями приспособления, используемого при недержании, для обеспечения опоры для уретры пациента. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения вставка обеспечивает поджим опорных ответвлений для их радиального расширения (радиально наружу от

центральной оси приспособления) для обеспечения опоры для уретры. Возможно, радиальное расширение составляет до 20% от предыдущего профиля приспособления в радиальном направлении. Возможно, радиальное расширение составляет до 50% от предыдущего профиля приспособления в радиальном направлении. В некоторых вариантах осуществления радиальное расширение составляет более 50% от предыдущего профиля приспособления в радиальном направлении. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка расположена в том месте, где сходятся опорные ответвления у центрального узлового элемента приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка проникает в центральный узловой элемент приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка расположена на поверхности приспособления, на внутренней поверхности, которая находится напротив стенки влагалища.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения вставка имеет коническую форму. По выбору вставка является геометрически замкнутой. По выбору вставка имеет изменяющуюся геометрию. По выбору вставка имеет два устойчивых состояния. Возможно, вставка представляет собой уплотнительное кольцо. По выбору вставка состоит из множества компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга. Возможно, по меньшей мере, часть вставки является эластичной. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка фиксируется, по меньшей мере, в одном заданном положении на приспособлении, используемом при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка фиксируется в заданном положении на приспособлении, используемом при недержании, с возможностью ее отделения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка установлена относительно приспособления, используемого при недержании, таким образом, что обеспечивается опора и/или давление для закрепляющих ответвлений приспособления.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, размещают в заданном положении посредством использования аппликатора, такого как аппликаторы, описанные здесь и в родственных заявках. Приспособление, используемое при недержании, возможно, предусмотрено с приспособлением для извлечения, предназначенным для извлечения приспособления из влагалища после использования. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, предусмотрено с закрывающим элементом. Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, выполнено с внутренним и/или наружным упругим опорным элементом. Предпочтительно, упругий опорный элемент обеспечивает смещение ответвлений приспособления, используемого при недержании. Возможно, упругий опорный элемент обеспечивает смещение ответвлений приспособления, используемого при недержании, в радиальном направлении наружу от центральной оси приспособления,

используемого при недержании. Возможно, упругий опорный элемент обеспечивает смещение ответвлений приспособления, используемого при недержании, в радиальном направлении внутрь к центральной оси приспособления, используемого при недержании. Предпочтительно, упругий опорный элемент используется, по меньшей мере, для опорных ответвлений приспособления, используемого при недержании. Возможно, упругий опорный элемент используется, по меньшей мере, для закрепляющих ответвлений приспособления, используемого при недержании. Возможно, вставка расположена относительно приспособления, используемого при недержании, так, что опора и/или давление обеспечиваются для опорных ответвлений приспособления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опора, обеспечиваемая вставкой для приспособления, представляет собой опору, противодействующую силам, действующим на ответвления со стороны стенки влагалища. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения давление вызывает поджим ответвлений в радиальном направлении наружу от центральной оси приспособления, что вызывает радиальное расширение приспособления.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, выполнено с уменьшающими растяжение ответвлениями. Возможно, растяжение уменьшается посредством выполнения ответвлений со складывающейся частью. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения уменьшающие растяжение ответвления сложены во время хранения внутри аппликатора, однако при «развертывании» (размещении в заданном положении) ответвления расширяются для обеспечения опоры и/или закрепления.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с выполнением приспособления, используемого при недержании, с несколькими устойчивыми конфигурациями. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, выполнено с компонентом, который имеет, по меньшей мере, два устойчивых положения. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, предусмотрен с первым устойчивым положением, которое не вызывает радиального расширения приспособления, и с, по меньшей мере, вторым устойчивым положением, которое вызывает радиальное расширение приспособления. Предпочтительно, компонент, имеющий два устойчивых положения, переходит из первого устойчивого положения во второе устойчивое положение, по существу не перемещаясь относительно приспособления, используемого при недержании. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, переходит из первого устойчивого положения во второе устойчивое положение посредством перемещения относительно приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление выполнено с приспособлением для извлечения, которое способно изменять второе устойчивое положение на первое устойчивое положение. Возможно, приспособление используется с закрывающим элементом. Возможно, приспособление «развертывают» (устанавливают в заданном положении) во влагалище посредством использования аппликатора.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с выполнением приспособления, используемого

при недержании, которое состоит из разных компонентов с разными свойствами материалов, чтобы обеспечить определенный рабочий профиль. Например, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения предусмотрена вставка для приспособления, используемого при недержании, при этом вставка является частично эластичной и/или частично жесткой. Возможно, частично жесткая вставка используется для обеспечения избирательного расширения и/или отвода опорных и/или закрепляющих секций приспособления, используемого при недержании. Предпочтительно, разные компоненты с разными свойствами материалов используются для распределения сил, действующих на приспособление, используемое при недержании, и/или со стороны приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, состоит из разных материалов с разными свойствами материалов для обеспечения эффективного лечения недержания.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с выполнением, по меньшей мере, части приспособления, используемого при недержании, с эластомеханическим радиальным расширением. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластичный центральный элемент обеспечивает приложение силы для эластомеханического радиального расширения. Возможно, эластичный центральный элемент соединен в рабочем положении с расширителями (которые в некоторых вариантах осуществления являются механическими, отсюда название «эластомеханическое»), которые вызывают радиальное расширение приспособления. Возможно, приспособление выполнено с опорными ответвлениями, которые образуют часть приспособления, которая расширяется в радиальном направлении. Возможно, приспособление выполнено с закрепляющими ответвлениями, которые образуют часть приспособления, которая расширяется в радиальном направлении. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения радиальное расширение приспособления, используемого при недержании, происходит при выталкивании приспособления из аппликатора. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление выполнено с приспособлением для извлечения, которое удерживает эластичный центральный элемент от приложения силы к расширителям, в результате чего обеспечивается радиальное сжатие приспособления и/или обеспечивается возможность более легкого извлечения приспособления.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с выполнением приспособления, используемого при недержании, с эластомерным кольцом, предназначенным для того, чтобы способствовать радиальному расширению и/или сжатию приспособления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо используется в множестве мест относительно приспособления для обеспечения радиального расширения и/или сжатия приспособления. Возможно, эластомерное кольцо скользит вдоль наружной стороны приспособления, чтобы принять множество положений. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения формы приспособления, используемого при недержании, и/или детали для обеспечения поворота [pivot piece] «помогают» эластомерному кольцу при расширении и/или сжатии приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера

вариантах осуществления изобретения приспособление выполнено с приспособлением для извлечения, которое смещает деталь для обеспечения поворота, что обеспечивает возможность сжатия приспособления и/или более легкого извлечения приспособления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо представляет собой компонент имеющего два устойчивых положения приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо не является гибким. Возможно, эластомерное кольцо не является кольцеобразным; возможно, оно является, например, квадратным, прямоугольным, треугольным, яйцевидным или u-образным.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с тем, что для приспособления, используемого при недержании, предусмотрен, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент для создания радиального расширяющего усилия, но не сжимающего усилия, действующего на приспособление. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент проходит между ответвлением закрепляющей секции и соответствующим ответвлением опорной секции приспособления, используемого при недержании. Возможно, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент является эластичным. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент растянут перед «развертыванием» (размещением приспособления в заданном положении во влагалище) и во время хранения в аппликаторе. Возможно, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент по существу стягивается при «развертывании», при этом при установке создается расширяющая сила, действующая на приспособление, используемое при недержании, и зависящая от естественной длины соединителя в нерастянутом состоянии. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент помогает противодействовать перемещению опорной секции и/или закрепляющей секции после размещения приспособления во влагалище. Предпочтительно, гибкость опорной секции и/или закрепляющей секции регулируют в зависимости от заданной реакции на, по меньшей мере, один элемент, работающий на растяжение.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с приспособлением, используемым при недержании, которое свертывается для увеличения и/или уменьшения размеров его профиля. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, свернуто вокруг его центральной оси для уменьшения диаметра приспособления. Предпочтительно, приспособление с уменьшенным диаметром хранится в аппликаторе перед «развертыванием». В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения при выталкивании свернутого приспособления, используемого при недержании, наружу из аппликатора оно, по меньшей мере, частично развертывается с увеличением его диаметра для обеспечения опоры для уретры пациента. Предпочтительно, свернутое приспособление выполнено с множеством выступов для обеспечения опоры и/или закрепления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление выполнено так, что ответвления и/или выступы приспособления устанавливаются сами с обеих сторон

уретры, или непосредственно при «развертывании», или после того, как движение, выполненное пользователем, вызовет небольшой поворот приспособления. Предпочтительно, свернутое приспособление является цилиндрическим. В качестве варианта, свернутое приспособление имеет больший диаметр на одном конце, чем на другом конце.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, выполнено с множеством соединенных свернутых секций. Предпочтительно, две свернутые секции предусмотрены для приспособления, используемого при недержании.

Предпочтительно, свернутые секции соединены гибким элементом. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения свернутая секция расположена на каждом конце гибкого элемента. Возможно, свернутые секции выполнены с множеством выступов для обеспечения опоры и/или закрепления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения свернутые секции свернуты вокруг центральной оси приспособления для уменьшения их радиального профиля. Возможно, приспособление с уменьшенным радиальным профилем хранится в аппликаторе. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения при «развертывании» приспособления, используемого при недержании, свернутые секции разворачиваются с увеличением их диаметра для обеспечения опоры для уретры пациента. Возможно, опора обеспечивается в средней части уретры.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с обеспечением смазки, по меньшей мере, наружной поверхности аппликатора. Предпочтительно предусмотрен аппликатор для введения приспособления, используемого при недержании. Возможно, смазка обеспечивается посредством кольца с резервуаром, расположенного вокруг окружной периферии аппликатора. Предпочтительно, кольцо с резервуаром является пористым. Возможно, кольцо с резервуаром является полым. Предпочтительно, смазка обеспечивается посредством слоя на аппликаторе, который открывают при удалении закрывающего элемента. Возможно, что смазка обеспечивается посредством подвижной гильзы, которая расположена на аппликаторе и в которой находится смазка. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения аппликатор смазывают перед введением во влагалище пациента. Предпочтительно, кольцо удаляют после смазывания, но перед введением. Возможно, что гильзу удаляют после смазывания, но перед введением. Возможно, индикатор, такой как кольцо, используют на аппликаторе для указания надлежащей глубины введения аппликатора, чтобы обеспечить эффективное развертывание приспособления. Предпочтительно, кольцо обеспечивает физический останов аппликатора при надлежащей глубине введения аппликатора, чтобы обеспечить эффективное развертывание приспособления.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с выполнением аппликаторов для увеличения срока годности при хранении приспособлений, используемых при недержании. Возможно, любое радиально расширяющееся приспособление используется вместе с аппликаторами, обеспечивающими увеличение срока годности при хранении. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения аппликатор выполнен с расширенной секцией для хранения, по меньшей мере, опорной секции приспособления, используемого при недержании. Расширенная секция позволяет

опорной секции оставаться, по меньшей мере, частично не в напряженном состоянии во время хранения. Возможно, центральный узловой элемент приспособления, используемого при недержании, также расположен в расширенной секции.

5 Возможно, расширенная секция выполнена с размерами, обеспечивающими возможность размещения в ней, по меньшей мере, частично расширенных ответвлений приспособления, используемого при недержании. Возможно, расширенная секция используется для указания надлежащей глубины введения аппликатора, чтобы обеспечить эффективное развертывание приспособления.

10 В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения аппликатор выполнен с множеством прорезей, приспособленных и выполненных для размещения в них ответвлений приспособления, используемого при недержании, так, что при размещении приспособления, используемого при недержании, внутри аппликатора, ответвления выступают наружу и/или не сжимаются. Предпочтительно, подвижная гильза используется для размещения выступающих наружу ответвлений в заданном положении внутри аппликатора при подготовке к «развертыванию». Предпочтительно, индикатор, такой как кольцо, используется на аппликаторе для указания надлежащей глубины введения

15 аппликатора, чтобы обеспечить эффективное развертывание приспособления.

Особенность некоторых приведенных в качестве примера вариантов осуществления изобретения связана с минимизацией размера упаковки для развертывания приспособления, используемого при недержании, посредством уменьшения размера плунжера, используемого для развертывания (выталкивания) приспособления, используемого при недержании, из аппликатора. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения предусмотрен телескопический плунжер. Возможно, плунжер является складчатым.

Предпочтительно, телескопический плунжер состоит, по меньшей мере, из двух секций. Предпочтительно, плунжер в закрытом состоянии имеет размер, составляющий приблизительно половину его размера в развернутом состоянии. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения кольцо расположено на плунжере для обеспечения трения между плунжером и аппликатором во время их перемещения друг относительно друга. Возможно, кольцо противодействует непреднамеренному смещению плунжера из аппликатора.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения аппликатор контактирует с центральной частью, такой как узловой элемент, приспособления, используемого при недержании, для «развертывания» (выталкивания) его из аппликатора. Предпочтительно, аппликатор обеспечивает «развертывание» (размещение в заданном положении) приспособления, используемого при недержании, посредством контактирования, по меньшей мере, с одним опорным ответвлением. В одном варианте осуществления изобретения, по меньшей мере, часть аппликатора, такая как плунжер, используется для того, чтобы способствовать установке опорного ответвления в развернутом положении.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; закрепляющую секцию, предназначенную для воспрепятствования перемещению устройства; вставку, часть которой приспособлена для размещения ее вблизи опорной секции; и при этом вставка избирательно обеспечивает, по меньшей мере, опору для опорной секции устройства. Предпочтительно, вставка

приспособлена для создания давления, действующего на опорную секцию, что вызывает радиальное расширение опорной секции. Возможно, опорная секция является гибкой. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорная секция образована из, по меньшей мере, одного опорного ответвления. Возможно, вставка представляет собой уплотнительное кольцо. Возможно, вставка выполнена расширяющейся. Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит закрывающий элемент. Возможно, вставка является конической. Возможно, вставка состоит из множества геометрически сцепляемых друг с другом элементов. Предпочтительно, вставка образована, по меньшей мере, из опорного выступа и фиксирующего выступа. Возможно, вставка представляет собой обратимую мембрану. Возможно, вставка представляет собой вставку с кольцом. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит упругий опорный элемент. Возможно, упругий опорный элемент обеспечивает смещение, по меньшей мере, опорной секции по направлению к центральной оси устройства. Возможно, упругий опорный элемент обеспечивает смещение, по меньшей мере, опорной секции в направлении от центральной оси устройства. Возможно, опорная секция и закрепляющая секция образованы соответственно, по меньшей мере, из двух ответвлений. Возможно, ответвления выполнены со складывающейся частью. Предпочтительно, закрывающий элемент по существу инкапсулирует устройство (окружает устройство подобно оболочке). Возможно, по меньшей мере, опорная секция и закрепляющая секция являются гибкими. Возможно, устройство является гибким. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит приспособление для извлечения.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; закрепляющую секцию, предназначенную для воспрепятствования перемещению устройства; и вставку, приспособленную для обеспечения, по меньшей мере, опоры для опорной секции, и при этом, по меньшей мере, часть вставки является эластичной. Возможно, вставка образована из множества компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга. Возможно, вставка поджимает опорную секцию радиально наружу от центральной оси устройства. Возможно, вставка выполнена с расширенным концом, который обеспечивает радиальное расширение закрепляющей секции. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит закрывающий элемент. Возможно, закрывающий элемент по существу инкапсулирует устройство. Возможно, по меньшей мере, опорная секция и закрепляющая секция являются гибкими. Возможно, устройство является гибким. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит приспособление для извлечения. Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры. Возможно, опорная секция образована из, по меньшей мере, одного опорного ответвления.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для

уретры; закрепляющую секцию, предназначенную для воспрепятствования
перемещению устройства; по меньшей мере, один узловой элемент с расширителем,
выполненный с, по меньшей мере, одним расширителем, присоединенным к
5 устройству; эластичный элемент, который проходит через, по меньшей мере, один
узловой элемент с расширителем; съемный предохранительный захват,
предусмотренный для расширенного конца эластичного элемента, который
предотвращает проход расширенного конца через, по меньшей мере, один узловой
10 элемент с расширителем, и, при этом, когда эластичный элемент по существу не
растянут, по меньшей мере, один расширитель обеспечивает радиальное расширение
устройства. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения
устройство дополнительно содержит закрывающий элемент. Возможно,
закрывающий элемент по существу инкапсулирует узловой элемент, опорную
15 секцию и закрепляющую секцию (окружает узловой элемент, опорную секцию и
закрепляющую секцию подобно оболочке). Возможно, по меньшей мере, опорная
секция и закрепляющая секция являются гибкими. В приведенном в качестве примера
варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит
приспособление для извлечения, предусмотренное для предохранительного захвата.
20 Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры.
Возможно, опорная секция состоит из, по меньшей мере, одного опорного
ответвления.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом
25 осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи,
содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для
уретры; закрепляющую секцию, предназначенную для воспрепятствования
перемещению устройства; первую канавку; эластомерное кольцо, расположенное на
30 наружной поверхности устройства внутри первой канавки; и при этом эластомерное
кольцо создает сжимающую силу, действующую на, по меньшей мере, часть
устройства. Предпочтительно, эластомерное кольцо обеспечивает приложение
сжимающей силы к опорной секции для осуществления сжатия опорной секции в
радиальном направлении. В приведенном в качестве примера варианте
35 осуществления изобретения устройство дополнительно содержит вторую канавку,
расположенную между первой канавкой и опорной секцией. В приведенном в
качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно
содержит деталь для обеспечения поворота, расположенную в третьей канавке.
Предпочтительно, при «развертывании» (установке устройства в заданное
40 положение) эластомерное кольцо переходит из первой канавки во вторую канавку,
вызывая радиальное расширение опорной и закрепляющей секций. В приведенном в
качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно
содержит приспособление для извлечения, прикрепленное, по меньшей мере, к
45 детали для обеспечения поворота. В приведенном в качестве примера варианте
осуществления изобретения устройство дополнительно содержит закрывающий
элемент. Возможно, опорная и закрепляющая секции являются гибкими.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом
50 осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи,
содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для
уретры; закрепляющую секцию, предназначенную для воспрепятствования
перемещению устройства; и элемент, работающий на растяжение, при этом элемент,
работающий на растяжение, прикреплен к опорной секции и закрепляющей секции и

приспособлен для обеспечения радиального расширения устройства.

Предпочтительно, элемент, работающий на растяжение, является эластичным.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; и при этом устройство предусмотрено с первым устойчивым положением и вторым устойчивым положением, так что, когда устройство находится во втором устойчивом положении, опорная секция обеспечивает опору для уретры.

Предпочтительно, опорная секция предусмотрена с множеством опорных ответвлений. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит компонент, имеющий два устойчивых положения, при этом компонент, имеющий два устойчивых положения, прикреплен к опорной секции. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, представляет собой гибкую мембрану. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, представляет собой фиксирующий элемент. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, представляет собой кольцо. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит первую канавку, связанную с первым устойчивым положением, и вторую канавку, связанную с вторым устойчивым положением. Возможно, кольцо выполнено с возможностью скольжения по наружной стороне устройства от первой канавки к второй канавке. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит приспособление для извлечения. Возможно, приспособление для извлечения прикреплено к компоненту, имеющему два устойчивых положения, для изменения второго устойчивого положения на первое устойчивое положение.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; вставку, при этом вставка содержит первый материал, который имеет первые свойства материала, и, по меньшей мере, второй материал, который имеет вторые свойства материала; и при этом вставка обеспечивает избирательное расширение опорной секции. Возможно, первый материал является гибким. Возможно, второй материал является более жестким, чем опорная секция.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее: центральный узловой элемент, при этом центральный узловой элемент представляет собой свернутый лист; множество опорных выступов, расположенных на узловом элементе; и множество закрепляющих выступов, расположенных на узловом элементе. Возможно, центральный узловой элемент, будучи свернутым, имеет больший диаметр на одном конце, чем на другом конце.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для лечения недержания мочи, содержащее соединитель и множество спирально свернутых секций. Возможно, соединитель является гибким. Предпочтительно, спирально свернутые секции выполнены с множеством выступов для обеспечения опоры для уретры.

Предпочтительно, спирально свернутые секции выполнены с множеством выступов для обеспечения закрепления. Возможно, множество спирально свернутых секций означает две секции. Возможно, каждая из двух секций расположена на

противоположном конце соединителя.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для введения влагалищного приспособления, содержащее: оболочку, предназначенную для содержания в ней влагалищного приспособления; и смазочный элемент, расположенный снаружи оболочки. Возможно, смазочный элемент представляет собой кольцо, расположенное вокруг окружной периферии оболочки. Предпочтительно, смазочный элемент представляет собой слой смазки, нанесенный на оболочку, который открывают при удалении закрывающего элемента для слоя. Возможно, смазочный элемент представляет собой подвижную гильзу, расположенную вокруг окружной периферии оболочки. Возможно, смазочный элемент представляет собой слой смазки на оболочке. Предпочтительно, смазка является высоковязкой, так что после размещения смазки на оболочке она в основном остается на месте до использования.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для увеличения срока годности при хранении вставляемого во влагалище приспособления, содержащее: оболочку, приспособленную для приема, по меньшей мере, первой части приспособления и введения во влагалище; секцию, приспособленную для приема, по меньшей мере, второй части приспособления так, что вторая часть, по меньшей мере, частично расширяется. Возможно, секция представляет собой расширяющуюся оболочку. Предпочтительно, секция выполнена с множеством прорезей. Возможно, прорези выполнены с размерами и нумерацией, обеспечивающими возможность размещения в них второй части приспособления. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит выполненную с возможностью скольжения гильзу, расположенную снаружи оболочки для переустановки второй части приспособления перед введением приспособления во влагалище.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано устройство для сообщения движения вставляемому во влагалище приспособлению, содержащее: наружную секцию, приспособленную для введения во влагалищный аппликатор; и внутреннюю секцию, выполненную с возможностью введения ее в наружную секцию и перемещения ее внутри наружной секции. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения устройство дополнительно содержит кольцо, при этом кольцо расположено на наружной секции так, что трение создается кольцом, когда имеет место перемещение устройства относительно аппликатора.

Таким образом, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения разработано телескопическое устройство для введения влагалищного приспособления, содержащее: оболочку, предназначенную для содержания в ней влагалищного приспособления; и плунжер (выталкиватель), приспособленный для введения его в оболочку с обеспечением соосности. Возможно, плунжер по существу расположен внутри оболочки во время хранения. Возможно, вставка предусмотрена для влагалищного приспособления. Возможно, вставка прикреплена к приспособлению для извлечения/приведения в действие. Возможно, приспособление для извлечения/приведения в действие прикреплено к плунжеру с возможностью его отделения. Возможно, перемещение плунжера наружу из оболочки обеспечивает перемещение вставки, по меньшей мере, частично через

влагалищное приспособление.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Неограничивающие варианты осуществления изобретения будут описаны со ссылкой на нижеприведенное описание приведенных в качестве примера вариантов

5 осуществления совместно с чертежами. Фигуры чертежей, в основном, показаны не в масштабе, и любые размеры следует понимать только как приведенные в качестве примера, а не обязательно ограничивающие. На фигурах идентичные конструкции, элементы или детали, которые появляются на более чем одной фигуре,

10 предпочтительно помечены одинаковым или аналогичным номером на всех фигурах, на которых они появляются, в которых:

фиг.1А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с конической вставкой в соответствии с приведенным в качестве

15 примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.1В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с конической вставкой во время извлечения приспособления в

соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления

изобретения;

20 фиг.2А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с вставкой с геометрической фиксацией, в аппликаторе в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.2В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с «развертываемой» (устанавливаемой в заданное положение) вставкой

25 с геометрической фиксацией в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.2С представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с вставкой с геометрической фиксацией в развернутом положении в

30 соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.2D представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с вставкой с геометрической фиксацией, показывающий извлечение

приспособления, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом

35 осуществления изобретения;

фиг.3А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с вставкой с изменяющейся геометрией, находящегося в аппликаторе, в

соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления

40 изобретения;

фиг.3В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при

недержании, с вставкой с изменяющейся геометрией в развернутом состоянии в

соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления

изобретения;

45 фиг.3С представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с вставкой с изменяющейся геометрией во время извлечения в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

50 фиг.4А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с поддающейся преобразованию («обратимой») вставкой, находящегося в аппликаторе, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.4В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с обратимой вставкой в развернутом состоянии в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

5 фиг.4С представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с обратимой вставкой во время извлечения в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения;

10 фиг.5 представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с встроенным упругим опорным элементом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.6 представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, выполненного с уменьшающими растяжение ответвлениями в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

15 фиг.7А представляет собой вид профиля свернутого приспособления, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

20 фиг.7В представляет собой вид профиля свернутого приспособления, используемого при недержании, с расширяющимся проксимальным концом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

25 фиг.7С представляет собой вид сверху и/или снизу свернутого приспособления, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.7D представляет собой вид сверху свернутого приспособления, используемого при недержании, в аппликаторе в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

30 фиг.8 представляет собой вид профиля соединенного, двухстороннего, свернутого приспособления, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

35 фиг.9А представляет собой сечение аппликатора со смазочным кольцом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.9В представляет собой сечение аппликатора со съемным закрывающим элементом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

40 фиг.10А представляет собой вид сбоку аппликатора со смазочной гильзой в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

45 фиг.10В представляет собой сечение аппликатора со смазочной гильзой в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.11А представляет собой сечение аппликатора и слабо нагруженного приспособления, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

50 фиг.11В представляет собой сечение аппликатора с расширяющимся проксимальным концом, в который вставлено приспособление, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.12А представляет собой вид сбоку аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой в дистальном положении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

5 фиг.12В представляет собой вид сбоку аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой, в который вставлено приспособление, используемое при недержании, с ответвлениями, выступающими наружу из прорезей аппликатора, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

10 фиг.12С представляет собой сечение аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой, в который вставлено приспособление, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

15 фиг.12D представляет собой вид сбоку аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой, при этом скользящая гильза находится в проксимальном положении, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.13 представляет собой сечение телескопического плунжера в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

20 фиг.14А представляет собой вид с местным разрезом аппликатора, содержащего имеющее два устойчивых положения приспособление, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

25 фиг.14В представляет собой имеющее два устойчивых положения приспособление, используемое при недержании, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

30 фиг.15А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с вставкой в виде уплотнительного кольца в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.15В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с удаляемой вставкой в виде уплотнительного кольца в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

35 фиг.15С и 15D представляют собой виды сверху приведенных в качестве примера конфигураций вставки в виде уплотнительного кольца в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

40 фиг.16А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

45 фиг.16В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

50 фиг.16С представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.16D представляет собой сечение альтернативного приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, в развернутой конфигурации в

соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

5 фиг.17А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, включая эластичный компонент, в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

10 фиг.17В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, включая эластичный компонент, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

15 фиг.17С представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, включая эластичный компонент, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

20 фиг.17D представляет собой сечение альтернативного приспособления, используемого при недержании, с множеством компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от друга, включая эластичный компонент, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

25 фиг.18А представляет собой сечение развернутого приспособления, используемого при недержании, в котором используется фиксирующая трапецеидальная вставка, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

30 фиг.18В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании, в котором используется фиксирующая трапецеидальная вставка, показанная в процессе ее удаления, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

35 фиг.19А представляет собой сечение расширяющегося эластомеханически приспособления, используемого при недержании, в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

40 фиг.19В представляет собой сечение расширяющегося эластомеханически приспособления, используемого при недержании, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

45 фиг.19С представляет собой сечение расширяющегося эластомеханически приспособления, используемого при недержании, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

50 фиг.20А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с эластомерным кольцом, в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.20В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с эластомерным кольцом, в развернутой конфигурации

в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

5 фиг.20С представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с эластомерным кольцом, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

10 фиг.20D представляет собой сечение альтернативного приспособления, используемого при недержании и выполненного с эластомерным кольцом, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

15 фиг.20Е представляет собой сечение альтернативного приспособления, используемого при недержании и выполненного с эластомерным кольцом, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

20 фиг.20F-I представляют собой сечения альтернативных вставок, которые могут быть использованы вместе с приспособлениями, используемыми при недержании, описанными здесь, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

25 фиг.21А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с обеспечивающими регулирование размеров соединителями, в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

30 фиг.21В представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с обеспечивающими регулирование размеров соединителями, в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

35 фиг.22А представляет собой сечение приведенной в качестве примера конфигурации ответвлений в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

40 фиг.22В представляет собой приведенное в качестве примера сечение приспособления, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

45 фиг.22С представляет собой сечение приведенной в качестве примера конфигурации ответвлений в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

50 фиг.23А представляет собой сечение приспособления, используемого при недержании и выполненного с опорной секцией в виде пластинчатой пружины, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

55 фиг.23В представляет собой сечение развернутого приспособления, используемого при недержании и выполненного с опорной секцией в виде пластинчатой пружины, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

60 фиг.24 представляет собой сечение аппликатора со смазочным слоем в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения; и

65 фиг.25А представляет собой сечение аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой в дистальном положении в соответствии с приведенным в качестве примера

вариантом осуществления изобретения;

фиг.25В представляет собой сечение аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой в положении заполнения в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

5 фиг.25С представляет собой сечение аппликатора с прорезями и со скользящей гильзой в положении, близком к развернутому положению, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

10 фиг.26А представляет собой сечение телескопического (складываемого) аппликатора в сложенной конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.26В представляет собой сечение телескопического аппликатора в расширенной конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

15 фиг.27А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с расширяющейся вставкой в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

20 фиг.27В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с расширяющейся вставкой в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

25 фиг.28А представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с вставкой с кольцом в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения;

фиг.28В представляет собой вид профиля приспособления, используемого при недержании, с вставкой с кольцом в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения; и

30 фиг.28С представляет собой вид в перспективе вставки с кольцом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРИВЕДЕННЫХ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Введение

35 На фиг.1А показан вид профиля приведенного в качестве примера варианта осуществления приспособления 100, используемого при недержании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление 100 расположено вокруг центральной оси 150 и разделено на три части. Возможно, приспособление имеет больше или меньше частей. Предусмотрена верхняя
40 секция 106, которая служит в качестве «закрепляющего» (анкерного) элемента, предназначенного для обеспечения устойчивости приспособления внутри влагалища. Существуют два типа закрепления, а именно аксиальное закрепление, которое действует в направлении вдоль центральной оси влагалища, и радиальное
45 закрепление, которое действует в боковом направлении или по существу перпендикулярно центральной оси влагалища. Предусмотрена нижняя секция 110, которая служит в качестве «опорного» элемента и предназначена для создания опоры для уретры. В некоторых вариантах осуществления изобретения опора
50 создается в месте в середине уретры. В некоторых вариантах осуществления изобретения нижняя опорная секция 110 обеспечивает, по меньшей мере, один вид закрепления для того, чтобы способствовать закреплению приспособления 100 в заданном положении. В некоторых вариантах осуществления изобретения полная

длина приспособления 100 составляет от 30 мм до 50 мм, возможно, приспособление 100 имеет большие или меньшие размеры в зависимости от индивидуальных потребностей пациента. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения различные описанные секции, части и/или элементы являются возможными. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения функции, которые выполняют различные секции, части и/или элементы, являются возможными.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления предусмотрена центральная секция 108, или узловой элемент, которая (-ый), возможно, соединяет закрепляющие 106 и опорные 110 элементы. Узловой элемент 108 данного и многих других приспособлений, описанных здесь, имеет длину, которая составляет только небольшую часть полной длины приспособления в некоторых вариантах осуществления изобретения. В некоторых вариантах осуществления изобретения длина узлового элемента составляет менее 15% от всей длины приспособления. В некоторых вариантах осуществления изобретения длина узлового элемента составляет менее 20% от всей длины приспособления. В других вариантах осуществления изобретения длина узлового элемента составляет менее 30% от всей длины приспособления. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения длина всего приспособления составляет до 75 мм. Возможно, длина всего приспособления составляет до 60 мм. Возможно, длина всего приспособления составляет 50 мм. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения длина всего приспособления составляет не менее 30 мм. В некоторых вариантах осуществления изобретения узловой элемент, который является коротким относительно полной длины приспособления, обеспечивает большую гибкость при варьировании жесткости, комфорта и размера приспособления 100. Возможно, узловой элемент выполнен с одной осью, длина которой не превышает длину другой оси, при этом оси имеют равную длину (например, как у сферы или куба). В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения узловой элемент, небольшой относительно полной длины приспособления, обеспечивает возможность большей степени регулирования свойств закрепляющих и опорных ответвлений, описанных ниже. Это обусловлено тем, что полная длина приспособления в некоторой степени определяется «топографией» (геометрической формой поверхности) влагалища. Если бы, например, центральный узловой элемент составлял значительную часть полной длины приспособления, то ответвления были бы короткими по длине и располагались бы под углом к центральному узловому элементу, близким к 90°. Данная конфигурация не обладает преимуществом, заключающимся в обеспечении возможности воспользоваться преимуществом гибкости, которая возможна при наличии более длинных ответвлений, расположенных под меньшим углом «установки» относительно центрального узлового элемента.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения для приспособления 100 предусмотрен закрывающий элемент 120, описанный ниже более подробно. Элементы приспособления 100, возможно, функционируют как внутренняя опорная конструкция для закрывающего элемента 120. Возможно, натяжение закрывающего элемента 120 увеличено посредством ответвлений приспособления 100.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления закрепляющий элемент 106 и опорный элемент 110 имеют каждый по четыре (4) ответвления или

5 группы ответвлений, обозначенные соответственно 112 и 114. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения четыре ответвления предусмотрены для каждой секции, из которых два по существу выступают по направлению к мочевому пузырю и два по существу выступают по направлению к дну влагалища рядом с кишками. Два опорных ответвления, которые выступают по направлению к мочевому пузырю, входят в естественные пазы с обеих сторон уретры в некоторых вариантах осуществления изобретения. Возможно, закрепляющие и опорные элементы предусмотрены с большим или меньшим числом ответвлений. Например, закрепляющий элемент может иметь больше ответвлений, если существует озабоченность в отношении нежелательного перемещения приспособления 100. В других вариантах осуществления изобретения ответвления предусмотрены под различными углами относительно узлового элемента 108 и/или друг друга. Возможно, ответвления 112 и 114 являются гибкими или жесткими и образованы из биосовместимого материала. Возможно, каждое из ответвлений характеризуется индивидуальной реакцией на силы, действующие на них со стороны стенки влагалища, подобно независимой подвеске в автомобиле. Возможно, каждое из опорных ответвлений функционирует отдельно для обеспечения опоры для уретры. Возможно, прокладочные элементы, приспособленные для контакта, предусмотрены для ответвлений там, где они скорее всего будут контактировать со стенкой влагалища пользователя, для увеличения площади поверхности контакта и, следовательно, повышения комфорта для носителя. Прокладочные элементы также уменьшают вероятность некроза вследствие уменьшенного давления, возникающего между приспособлением и стенкой влагалища, в результате увеличения площади поверхности контакта между приспособлением и стенкой влагалища. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения закрепляющий элемент не вызывает приложения существенного давления к влагалищу и/или уретре носителя, в результате чего повышается комфорт.

30 В некоторых вариантах осуществления изобретения вместо ответвлений предусмотрена другая конструкция, которая способна обеспечить опору для уретры в случае опорной секции или предотвратить непреднамеренное смещение приспособления в случае закрепляющей секции. Например, по меньшей мере, один конус, выступ и/или выступающая часть, присоединенная к узловому элементу, могут быть использованы для закрепления и обеспечения опоры.

40 Закрепляющие ответвления приспособления предотвращают непреднамеренное смещение приспособления из заданного положения. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения ответвления 112 закрепляющего элемента противодействуют перемещению приспособления по направлению к матке, поскольку угол, под которым ответвления расположены относительно узлового элемента 108, увеличивается. Данное фактическое увеличение радиуса служит для противодействия перемещению приспособления дальше во влагалище. В некоторых вариантах осуществления изобретения ответвления 112 закрепляющего элемента выполнены так, что они располагаются под большим углом относительно узлового элемента для усиления данного эффекта закрепления. Следует отметить, что данный эффект усиленного закрепления наблюдается только до тех пор, пока не будет достигнут максимальный угол. Суженный узловой элемент 108 обеспечивает повышение гибкости и увеличение возможных диапазонов перемещения всего приспособления 100 в некоторых вариантах осуществления изобретения. Возможно, такие приспособления, как проволоки и/или пружины, заделаны в суженную часть

для повышения гибкости приспособления 100. Эта дополнительная гибкость может обеспечить повышение комфорта для женщины при ношении приспособления 100. Возможно, дополнительная гибкость приспособления 100 обеспечивает возможность более удобной дефекации по сравнению с приспособлениями по 5 предшествующему уровню техники. Любой из вариантов осуществления, описанных здесь, если требуется, используется совместно с суженным узловым элементом 108.

Несмотря на то, что ответвления являются гибкими, следует отметить, что они являются достаточно жесткими, чтобы предотвратить нежелательное перемещение 10 приспособления по направлению к входу влагалища. Возможно, ответвления являются жесткими, но узловой элемент является гибким, следовательно, узловой элемент обеспечивает гибкое закрепление и опору. Перемещению по направлению к влагалищному отверстию препятствуют ответвления, которые сами устанавливаются во влагалище по направлению к шейке матки и которые в некоторых приведенных в 15 качестве примера вариантах осуществления изобретения удерживаются на месте посредством давления, действующего на них со стороны стенки влагалища, см., например, описание «натягивания», приведенное ниже. Данные элементы (признаки) «работают» независимо от свойства «натягивания» или совместно со свойством 20 «натягивания» стенок влагалища, описанными ниже, что также способствует удерживанию приспособления на месте.

Дополнительным признаком закрепляющих ответвлений приспособления 100 является то, что они функционируют на расстоянии от опорных ответвлений. Это позволяет уменьшить величину давления, приложенного к уретре со стороны 25 приспособления, поскольку в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опорные ответвления не должны выполнять функции закрепления помимо обеспечения опоры. Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры. Подобная конфигурация повышает комфорт 30 для носителя, позволяет предотвратить ненужное повреждение тканей рядом с приспособлением, усиливает функцию закрепления приспособления и в некоторых возможных вариантах осуществления изобретения позволяет носителю опорожнять мочевой пузырь естественным образом без необходимости извлечения приспособления для мочеиспускания.

35 Ответвления 112 закрепляющего элемента 106 заставляют приспособление 100 оставаться на месте внутри влагалища, по существу лишая его возможности перемещаться внутрь или наружу или поворачиваться. Одна причина, по которой это происходит, обусловлена особой тенденцией стенкой влагалища сжиматься и 40 образовывать закрытый просвет. Ответвления приспособления вызывают «натягивание» стенок над ними, в результате чего имеет место провисание стенок вокруг узлового элемента 108, тем самым обеспечивается устойчивость приспособления 100. Ответвления 114 опорного элемента 110 вызывают относительный подъем тканей вокруг средней части уретры, действуя, как «гамак». 45 Данный гамак служит опорой средней части уретры, не создавая растягивающего напряжения, в значительной степени подобно работе TVT (свободной от растягивающего напряжения, влагалищной ленты). У женщины, которая выделяет мочу во время состояния напряжения (когда давление в брюшной полости повышается во время кашля, чихания и т.д.), уретра провисает вниз, но сталкивается 50 с «гамаком» в ее средней части. «Столкновение» уретры и гамака вызывает повышение давления внутри уретры, в результате чего обеспечивается удержание мочи. В некоторых вариантах осуществления изобретения расходящиеся лучами

опорные ответвления 114 приспособления 100 создают ситуацию, при которой «диаметр» всего приспособления в радиальном направлении внутри влагалищной полости будет составлять от 25 мм до 50 мм. Возможно, диаметр будет больше или меньше в зависимости от индивидуальных потребностей пациента.

Также следует отметить, что для некоторых женщин описанные здесь приспособления могут также быть использованы в качестве средства для лечения пролапса. Например, ответвления, которые расширены до определенного радиуса для лечения недержания, если требуется, могут быть расширены до большего радиуса для лечения пролапса. Например, конфигурации для лечения пролапса, возможно, имеют диаметр, составляющий до 100 мм.

Здесь описаны различные варианты осуществления приспособления, используемого при недержании, при этом во многих из них используются вставки, способствующие радиальному расширению приспособления, используемого при недержании. Следует отметить, что многие из данных вставок, возможно, имеют множество положений останова, которые соответствуют множеству конфигураций приспособлений, используемых при недержании. Определенные положения, возможно, выбирают в зависимости от потребностей пациента. Кроме того, несмотря на то, что используется определенная терминология (например, «закрепление» и «опора»), следует понимать, что данные термины предназначены только для обеспечения простоты упоминания, и в некоторых вариантах осуществления изобретения «закрепляющая» секция может быть использована для обеспечения опоры для уретры и/или наоборот.

Приведенные в качестве примера приспособления со вставкой для лечения недержания

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения ответвления изготовлены так, что они отклонены по направлению к центральной оси приспособления 100. Ожидается, что в подобном варианте осуществления хранение (например, хранение в аппликаторе, таком как описанный ниже) в сжатой конфигурации создает меньше напряжений в приспособлении 100, чем в том случае, если бы оно было изготовлено с ответвлениями, отклоненными с образованием расширенной конфигурации. Ответвления, возможно, размещают в расширенной конфигурации во время или после «развертывания», например, посредством использования вставок, описанных здесь. Предполагается, что в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения извлечение (удаление) вставки вызывает возврат ответвлений в сжатое состояние для обеспечения легкого извлечения из влагалища пользователя. Многие из приведенных в качестве примера приспособлений, используемых при недержании и описанных здесь, возможно, изготовлены с закрепляющими и/или опорными элементами (например, ответвлениями), отклоненными (смещенными) с образованием сжатой, неразвернутой конфигурации.

На фиг.1А-В, 2А-Д, 3А-С, 15А-Д, 16А-Д, 17А-Д, 18А-В, 23А-В, 27А-В и 28А-С показаны различные приведенные в качестве примера варианты осуществления вставок, которые, возможно, используются вместе с приспособлением, используемым при недержании. Вставки, как правило, используются для обеспечения дополнительной опоры для опорных ответвлений, противодействующей давлению, действующему на опорные ответвления со стороны стенки влагалища и/или при радиальном расширении. Кроме того, съемные вставки, такие как описанные здесь, позволяют приспособлениям, используемым при

недержании, обеспечивать эффективное лечение недержания при одновременном избежании некоторых из напряжений, возникающих при хранении, которые обычно имели бы место в приспособлениях, которые обеспечивают такое эффективное лечение. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения напряжений при хранении избегают, поскольку вставка хранится в неразвернутом положении, при этом данное неразвернутое положение не создает давления на опорные ответвления, соответствующего уровню давления при лечении. Следует понимать, что вставки и конфигурации приспособлений, описанные со ссылкой на фиг.1А-В, 2А-Д, 3А-С, 15А-Д, 16А-Д, 17А-Д, 18А-В, 23А-В, 27А-В и 28А-С, приведены только в качестве примера и что различные конфигурации, возможно, используются в зависимости от потребностей пациента. Например, вставка, возможно, выполнена с такой формой, чтобы обеспечить поджим опорных ответвлений до разных диаметров при радиальном расширении, измеренных от центральной оси приспособления. Возможно, вставка предусмотрена с множеством положений фиксации с возможностью расфиксации на приспособлении, при этом каждое положение фиксации соответствует немного отличающейся конфигурации приспособления, такой как диаметр при радиальном расширении.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.1А, приспособление 100, используемое при недержании, выполнено с конической вставкой 118. Коническая вставка 118 выполнена с такой конструкцией, что при введении ее в коническую выемку 122, расположенную в непосредственной близости к узловому элементу 108, коническая вставка 118 обеспечивает приложение радиального давления, действующего в направлении наружу, к опорным ответвлениям 114, тем самым заставляя их расходиться и обеспечивать опору для уретры. Возможно, коническая вставка 118 вставляется в коническую выемку 122 при «развертывании» из аппликатора, посредством давления от плунжера. Возможно, коническую вставку 118 предварительно устанавливают в коническую выемку 122 перед «развертыванием». Возможно, используют изменяющиеся размеры конической вставки 118 в зависимости от «размаха», желательного для опорных ответвлений 114.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения коническая вставка 118, вставленная в коническую выемку 122, фиксируется в ней с возможностью извлечения посредством трения и/или давления. Трение создается между наружной поверхностью конической вставки 118 и обращенной к конической вставке 118 поверхностью конической выемки 122. Данное трение противодействует перемещению конической вставки 118 из конической выемки 122, особенно при «добавлении» давления, действующего на коническую вставку 118 со стороны опорных ответвлений 114. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения давление, действующее на коническую вставку 118 со стороны опорных ответвлений 114, в конечном счете обусловлено давлением, действующим на приспособление 100 со стороны стенки влагалища.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения коническая вставка 118 создана из любого материала, способного обеспечить поджим опорных ответвлений 114 в направлении наружу. Возможно, приспособление 100 расположено под средней частью уретры для обеспечения опоры для нее. Возможно, любое из приспособлений, описанных здесь, создает опору для средней части уретры. Коническая вставка 118, возможно, создана из того же материала, что и приспособление 100. Возможно, коническая вставка 118 создана

из более твердого, и/или более жесткого, и/или более плотного материала, чем приспособление 100, для обеспечения повышенного сопротивления противодействию со стороны стенки влагалища. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 116 для
5 извлечения, такое как шнур, прикреплено к конической вставке 118.

На фиг.1В показан вид профиля приспособления 100, используемого при недержании, с конической вставкой 118 во время извлечения приспособления 100 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления
10 изобретения. В некоторых вариантах осуществления приложение силы, действующей в направлении вниз, то есть силы, действующей в направлении от шейки матки, обеспечивает смещение конической вставки 118 из конической выемки 122. Как только опора, обеспечиваемая для опорных ответвлений 114, устраняется
15 посредством удаления конической вставки 118, обеспечивается возможность более легкого смещения опорных ответвлений 114 по направлению друг к другу и к центральной оси 150, что способствует более легкому и/или более удобному извлечению приспособления 100, чем в том случае, если бы ответвления 114 были бы
20 полностью развернуты при усилении посредством конической вставки 118.

Возможно, коническая вставка 118 остается внутри закрывающего элемента 120 при отделении от конической выемки 122. Возможно, дополнительно или альтернативно, приспособление для извлечения прикреплено к закрывающему элементу 120, при этом приложение действующей в направлении вниз силы к приспособлению для
25 извлечения вызывает сплющивание закрывающего элемента 120 на опорных ответвлениях 114, что заставляет их смещаться по направлению к центральной оси 150 и, следовательно, вызывает уменьшение радиального профиля приспособления 100 для обеспечения более легкого извлечения.

Фиг.2А показывает вид профиля приспособления 200, используемого при недержании, с вставкой 202 с геометрической фиксацией в соответствии с
30 приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения.

Приспособление 200 немного отличается от приспособления 100 тем, что оно, возможно, состоит из более чем одной детали. Добавление, по меньшей мере, одной
35 дополнительной детали обеспечивает возможность фиксации части вставки относительно приспособления 200 и извлечения части вставки для того, чтобы способствовать извлечению приспособления 200. Кроме того, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения наружное кольцо 206 приспособления 200 выполнено с возможностью введения его между
40 опорными ответвлениями с обеспечением механической фиксации.

Приспособление 200 показано в аппликаторе 204, который, если требуется, может быть использован для «развертывания» приспособления 200 (размещения приспособления 200 в заданном положении) во влагалище. В некоторых
45 приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 200 состоит из множества компонентов. Возможно, предусмотрено наружное кольцо 206, которое приспособлено для фиксации его в пазе 208, находящемся на внутренних поверхностях опорных ответвлений 210. Возможно, множество пазов расположены на внутренних поверхностях опорных
50 ответвлений 210, при этом наружное кольцо 206 вталкивают из паза в паз до тех пор, пока не будет достигнуто желательное радиальное расширение опорных ответвлений 210. Возможно, предусмотрена внутренняя вставка 212, выполненная с возможностью геометрического сопряжения с внутренней поверхностью наружного

кольца 206 так, что внутренняя вставка 212 может быть введена через наружное кольцо 206. Возможно, более чем наружное кольцо 206 и внутренняя вставка 212 содержат вставку 202 с геометрической фиксацией. Возможно, предусмотрено соединительное приспособление 214, которое обеспечивает удерживание внутренней вставки 212 в непосредственной близости от наружного кольца 206 при ориентации, пригодной для введения внутренней вставки 212 через наружное кольцо 206.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление 200 хранится в аппликаторе 204 в частично собранном состоянии, таком как показанное на фиг.2А. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения удерживание приспособления 200 в частично собранном состоянии, особенно в положении, когда наружное кольцо 206 не зафиксировано в пазе 208, позволяет получить приспособление, приспособленное для того, чтобы лучше выдерживать напряжения при хранении, когда оно не используется, что создает возможность более длительного хранения и/или повышенной эффективности приспособления 200. «Развертывание» приспособления 200 проиллюстрировано на фиг.2В, при этом внутренняя вставка 212 поджимается через наружное кольцо 206 посредством плунжера 216 (показанного на фиг.2А) в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. При вводе внутренней вставки 212 в контакт с наружным кольцом 206 наружное кольцо 206 смещается по направлению к пазу 208 за счет давления на плунжер 216, которое продолжает действовать по направлению к шейке матки. Приспособление 200 в конце концов фиксируется в пазе 208, что, в свою очередь, вызывает смещение опорных ответвлений 210 радиально наружу в развернутое положение, в результате чего создается заранее заданное опорное растягивающее усилие, в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения.

Фиг.2С иллюстрирует приспособление 200 в развернутом состоянии в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Можно видеть, что наружное кольцо 206 зафиксировано в пазе 208, которому придана такая форма, которая соответствует заранее заданному профилю наружного кольца. Возможно, выполнено множество пазов, в которые может быть вставлено наружное кольцо 206, при этом каждый паз определяет отличную от других конфигурацию приспособления 200. Возможно, наружное кольцо 206 выполнено с такой формой, чтобы избежать неправильного применения, например, с канавками для размещения опорных ответвлений 210. Внутренняя вставка 212 расположена внутри наружного кольца 206 с возможностью ее извлечения. Возможно, внутренняя вставка 212 удерживается на месте посредством сил трения между наружным кольцом 206 и внутренней вставкой 212. Возможно, внутренняя вставка 212 удерживается на месте посредством сжимающих сил, действующих со стороны опорных ответвлений 210.

Фиг.2D представляет собой вид профиля приспособления 200, показывающий извлечение приспособления 200, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Извлечение приспособления 200, возможно, осуществляется посредством вытягивания приспособления 218 для извлечения в направлении от шейки матки. Возможно, приспособление 218 для извлечения прикреплено к внутренней вставке 212. Дополнительно или возможно, приспособление 218 для извлечения прикреплено к приспособлению 200. Достаточное усилие, действующее на приспособление 218 для извлечения в направлении от шейки матки, вызывает смещение внутренней вставки 212 из

наружного кольца 206 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения достаточное усилие таково, что оно достаточно для смещения внутренней вставки 212 из положения, при котором она установлена по фрикционной посадке в наружном кольце 206, с учетом, самое меньшее, давления, действующего на внутреннюю вставку 212 со стороны стенки влагалища через посредство приспособления 200 и наружного кольца 206. Как только, по меньшей мере частично, гибкое наружное кольцо 206 больше не будет усилено внутренней вставкой 212, будет обеспечена возможность смещения опорных ответвлений 210 по направлению друг к другу и к центральной оси приспособления 200, что создает возможность более легкого и/или более комфортного извлечения приспособления 200. Возможно, закрывающий элемент используется вместе с приспособлением 200. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения закрывающий элемент может также способствовать смещению опорных ответвлений 210 по направлению друг к другу и к центральной оси во время извлечения. Возможно, приспособление для извлечения прикреплено к закрывающему элементу.

На фиг.3А показано приспособление 300, используемое при недержании, с вставкой 302 с изменяющейся геометрией в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 300 отличается от приспособления 100 и приспособления 200 тем, что вставка 302 с изменяющейся геометрией проходит по всей длине центрального узлового элемента приспособления 300, а не располагается по существу в пределах границ опорной секции. Изменяющаяся геометрия придана вставке 302 для обеспечения выполнения, по меньшей мере, трех основных функций в отношении приспособления 300. Во-первых дистальный выступ используется для предотвращения вытягивания вставки 302 из приспособления 300 с проксимальной стороны приспособления 300 в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. Во-вторых, фиксирующий выступ 316 используется для фиксации вставки 302 относительно приспособления 300, когда они находятся в развернутом состоянии, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В-третьих, опорный выступ используется для обеспечения опоры для опорных ответвлений приспособления 300 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление 300 показано в аппликаторе 304, приспособленном для «развертывания» приспособления 300 во влагалище для создания опоры для уретры. Возможно, опора для уретры включает в себя опору для средней части уретры. Возможно, приспособление 300 используется вместе с закрывающим элементом 306. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения плунжер 308 предусмотрен для проксимального конца аппликатора 304 для облегчения развертывания приспособления 300, при этом проксимальный конец направлен в сторону влагалищного отверстия и дистальный конец направлен в сторону шейки матки. Возможно, имеются только два отдельных выступа. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения на дистальном конце вставки 302 дистальный выступ 310 расположен в выемке, находящейся в месте схождения закрепляющих ответвлений 312. Возможно,

дистальный выступ 310 приспособлен и выполнен так, чтобы противодействовать проходу, возможно, предотвращать проход всей вставки 302 в направлении от шейки матки по каналу 314, который проходит через приспособление 300 и в котором размещена вставка 302. Фиксирующий выступ 316, возможно, расположен между дистальным и проксимальным концами вставки 302 и, в соответствии с некоторыми приведенными в качестве примера вариантами осуществления изобретения, выполнен с такой формой, чтобы он сопрягался с фиксирующей выемкой 318, расположенной в канале 314. Опорный выступ 320 расположен на проксимальном конце вставки 302 в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 300 представляет собой приспособление с несколькими устойчивыми конфигурациями, такими как описанные ниже.

Фиг.3В иллюстрирует приспособление 300, используемое при недержании, в приведенной в качестве примера развернутой конфигурации, при которой вставка 302 перемещена вперед по каналу 314 так, что фиксирующий выступ 316 оказывается зафиксированным в фиксирующей выемке 318 с возможностью его извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения фиксирующий выступ 316 и/или фиксирующая выемка 318 расположены на достаточном расстоянии от опорного выступа 320, так что, когда они находятся в положении фиксации с возможностью расфиксации, опорный выступ 320 находится в положении, при котором он обеспечивает усиление опорных ответвлений 322. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорный выступ 320 обеспечивает поджим опорных ответвлений 322 радиально наружу в заранее заданное положение, возможно, зависящее от формы опорного выступа 320. Возможно, опорные ответвления 322 обеспечивают опору для средней части уретры.

Извлечение приспособления 300, возможно, выполняют посредством расфиксации вставки 302 с извлечением ее из фиксирующей выемки 318 и смещения опорного выступа из его «развернутого» положения в месте схождения опорных ответвлений 322. Возможно, извлечение приспособления 300, используемого при недержании, осуществляют посредством приложения тягового усилия к приспособлению 324 для извлечения, показанному на фиг.3С, в направлении 326 от шейки матки. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения достаточное усилие, приложенное к приспособлению 324 для извлечения, вызывает смещение фиксирующего выступа 316 из фиксирующей выемки 318, при этом осуществляется расфиксация фиксирующего выступа 316 и обеспечивается возможность перемещения вставки 302 по направлению к влагалищному отверстию. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения дистальный выступ 310 останавливает перемещение вниз вставки 302, когда он достигает выемки, соответствующей месту схождения закрепляющих ответвлений 312, поскольку он имеет большие размеры, чем канал 314. Усилие, которое продолжает действовать в направлении вниз на приспособление 324 для извлечения, обеспечивает извлечение приспособления 300 из влагалища, поскольку приспособление 324 для извлечения прикреплено к вставке 302, которая не может быть извлечена из приспособления 300. Возможно или дополнительно, приспособление 324 для извлечения прикреплено к закрывающему элементу 306. Возможно, извлечению способствует закрывающий элемент 306, который обеспечивает поджим опорных ответвлений 322 по направлению к

центральной оси приспособления 300, что создает возможность более легкого и/или более комфортного извлечения.

На фиг.15А приспособление 1500, используемое при недержании, показано в развернутом положении, при этом приспособление 1500 предусмотрено с вставкой 1502, имеющей форму уплотнительного кольца, примеры которой показаны более подробно на фиг.15С и D, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка 1502 в виде уплотнительного кольца расположена с возможностью ее извлечения в, по меньшей мере, одной канавке 1504, расположенной на показанной более четко на фиг.15В поверхности опорных ответвлений 1506, находящейся напротив стенки влагалища и приспособленной для приема вставки 1502 в виде уплотнительного кольца и удерживания вставки 1502 там с возможностью удаления во время использования приспособления 1500, используемого при недержании. При использовании опорные ответвления 1506 приспособления 1500, используемого при недержании, поджимаются в направлении радиально наружу посредством вставки 1502 в виде уплотнительного кольца для обеспечения опоры для уретры. Возможно, опорные ответвления 1506 обеспечивают опору для средней части уретры. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 1500, используемое при недержании, предусмотрено с закрывающим элементом 1508, который функционирует аналогично другим закрывающим элементам, описанным здесь. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка 1502 в виде уплотнительного кольца не расположена в канавке 1504 перед развертыванием приспособления 1500, используемого при недержании, во влагалище и размещается в ней во время развертывания посредством использования, например, плунжера, такого как описанный в связи с другими вариантами осуществления.

Фиг.15В показывает сечение приспособления 1500, используемого при недержании, во время извлечения в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения для облегчения извлечения приспособления 1500, используемого при недержании, приспособление 1510 для извлечения используется для смещения вставки 1502 в виде уплотнительного кольца из канавки 1504. Приспособление 1510 для извлечения прикреплено к вставке 1502 в виде уплотнительного кольца и, кроме того, возможно, прикреплено к приспособлению 1500, используемому при недержании, для создания возможности того, чтобы приспособление 1510 для извлечения способствовало извлечению приспособления 1500, используемого при недержании, из влагалища, в котором оно используется, и/или для предотвращения ситуации, при которой незакрепленные объекты свободно перемещаются внутри тела пользователя. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 1510 для извлечения прикреплено к приспособлению 1500, используемому при недержании, посредством «продевания» части приспособления 1510 для извлечения через центральный узловой элемент приспособления, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения увеличенная часть 1512 используется для предотвращения вытягивания приспособления 1510 для извлечения через центральный узловой элемент во время извлечения. Усилие, приложенное к

приспособлению 1510 для извлечения в направлении от шейки матки пользователя, приведет к смещению вставки 1502 в виде уплотнительного кольца из приспособления 1500 и в конце концов к смещению всего приспособления 1500, используемого при недержании, из влагалища в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка 1602, которая является, по меньшей мере, частично эластичной, предусмотрена для приспособления 1600, используемого для недержания, так, как показано на фиг.16А. Фиг.16А показывает приспособление 1600, используемое при недержании, в конфигурации при хранении, например, в таком положении, если бы приспособление 1600 находилось в аппликаторе. В конфигурации при хранении эластичный компонент 1604 вставки растянут так, что он имеет большую длину, чем приспособление 1600, так, как показано на фиг.16А. При такой конфигурации расширенная на конус конфигурация вставки 1602 не вызывает существенного радиального расширения опорных 1608 и/или закрепляющих ответвлений 1610 приспособления 1600 так, как показано на фиг.16В. Это главным образом обусловлено растяжимостью эластичного компонента 1604 вставки, что позволяет вставке 1602 оставаться снаружи «области» опорных 1608 и/или закрепляющих ответвлений 1610 приспособления 1600.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка 1602 состоит из множества компонентов, например, из эластичного компонента 1604 вставки и из дополнительного внутреннего компонента 1606 вставки. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения внутренний компонент 1606 вставки выполнен с возможностью сопряжения его с эластичным компонентом 1604 вставки с возможностью их отделения друг от друга. Возможно, внутренний компонент 1606 вставки имеет свойства материала, отличающиеся от свойств материала эластичного компонента 1604 вставки, по соображениям, раскрытым ниже. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения эластичный компонент 1604 вставки и внутренний компонент 1606 вставки используются в сочетании для обеспечения радиального расширения опорных ответвлений 1608 и закрепляющих ответвлений 1610 приспособления 1600, используемого при недержании, во время «развертывания». В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения внутренний компонент 1606 вставки присоединен к эластичному компоненту 1604 вставки шнуром, который проходит на всю длину эластичного компонента 1604 вставки внутри него и который прикреплен к эластичному компоненту 1604 вставки с расширенным концом 1612 на предназначенной для закрепления стороне приспособления 1600. Возможно, расширенный конец 1612 представляет собой узел, образованный посредством образования узла на шнуре и/или расплавления шнура. Следует отметить, что в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения шнур должен быть достаточно длинным для обеспечения возможности растягивания эластичного компонента 1604 вставки, который чащеобразно охватывает внутренний компонент 1606 вставки, так, чтобы он стал длиннее приспособления 1600.

На фиг.16В приспособление 1600, используемое при недержании, показано в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. При «развертывании» приспособления 1600

из аппликатора опорные 1608 и закрепляющие 1610 ответвления могут свободно расширяться в радиальном направлении. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения данная свобода перемещения достаточна для обеспечения возможности возврата растянутой вставки 1602 в ее номинальное (исходное) состояние. Вставка 1602 стягивается, что заставляет расширенный на конус закрепляющий конец 1614 эластичного компонента 1604 вставки принудительно смещать закрепляющие ответвления 1610 в направлении радиально наружу и заставляет расширяющийся внутренний компонент 1606 вставки, расположенный внутри эластичного компонента 1604 вставки, принудительно смещать опорные ответвления 1608 в направлении радиально наружу, когда они сдавливаются в направлении центра приспособления 1600. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения внутренний компонент 1606 вставки удерживается внутри эластичного компонента 1604 вставки за счет трения между двумя компонентами. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластичный компонент 1604 вставки выполнен с небольшим выступом вокруг его отверстия, который способствует удерживанию внутреннего компонента 1606 вставки внутри эластичного компонента 1604 вставки. В подобном варианте осуществления выступа недостаточно для того, чтобы выдерживать приложенные при извлечении усилия, действующие на внутренний компонент 1606 вставки, как описано ниже, в результате чего освобождается внутренний компонент 1606 вставки и обеспечивается возможность извлечения приспособления 1600.

Фиг.16С показывает приведенную в качестве примера конфигурацию приспособления 1600, используемого при недержании, при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Смещение внутреннего компонента 1606 вставки, возможно, обеспечивается посредством приложения вытягивающего усилия к приспособлению 1616 для извлечения, чтобы способствовать извлечению приспособления 1600, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения. Смещение внутреннего компонента 1606 вставки приводит к уменьшению действующей в направлении наружу радиальной силы, действующей на опорные ответвления 1608, что обеспечивает возможность возврата опорных ответвлений 1608 к номинальному, менее расширенному состоянию для более легкого извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опорные ответвления 1608 сдавливают эластичный компонент 1604 вставки, заставляя его деформироваться, когда опорные ответвления 1608 возвращаются в их номинальное состояние. Как и в случае других приспособлений, используемых при недержании и описанных здесь, усилие, действующее на приспособление 1616 для извлечения в направлении от шейки матки пользователя, заставляет внутренний компонент 1606 вставки смещаться, и усилие, которое продолжает действовать, в конце концов обеспечивает извлечение приспособления 1600 из влагалища. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 1600 предусмотрено с закрывающим элементом 1618.

В альтернативном варианте осуществления, показанном на фиг.16D, приспособление 1600, используемое при недержании, выполнено с составным центральным узловым элементом. Возможно, поверхность контакта в соединении подобна поверхности контакта в шаровом шарнире. В некоторых приведенных в

качестве примера вариантах осуществления изобретения составной характер
центрального узлового элемента приводит к тому, что закрепляющая секция 1620 и
опорная секция 1622 приспособления 1600 могут перемещаться до некоторой
5 степени независимо вследствие нагрузок, приложенных к ним вследствие движения
носителя. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления
изобретения опорная секция 1622 и закрепляющая секция 1620 удерживаются с
обеспечением их вызывающего трение взаимного расположения посредством
эластичного компонента 1604 вставки.

10 Следует отметить, что в некоторых приведенных в качестве примера вариантах
осуществления изобретения, таких как показанные на фиг.16 и 17, по меньшей мере,
часть приспособления, используемого при недержании, состоит из более чем одного
материала. Возможно, вставка состоит из более чем одного материала. В некоторых
15 приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставка
выполнена из первого материала, который является, по меньшей мере, частично
гибким, и/или из второго материала, который является достаточно жестким для
обеспечения расширения опорной секции приспособления, используемого при
недержании, когда она находится в надлежащем положении для выполнения этого. В
20 некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения
вставка является, по меньшей мере, более жесткой, чем опорная секция
приспособления, используемого при недержании. В приведенном в качестве примера
варианте осуществления изобретения первый материал используется для
эластичного компонента 1604 вставки и/или второй материал используется для
25 внутреннего компонента 1606 вставки. Выбор различных материалов, возможно,
осуществляют на основе целей функционирования приспособления, используемого
при недержании. Например, более жесткий материал, возможно, используется для
эластичного компонента 1604 вставки, если при удалении внутреннего
30 компонента 1606 вставки желательно, чтобы опорная секция по-прежнему
оставалась, по меньшей мере, частично расширенной. Возможно, менее жесткий
материал используется для внутреннего компонента 1606 вставки, если желательно
повысить комфорт для носителя и/или уменьшить степень радиального расширения
приспособления.

35 На фиг.17А-С показано приспособление 1700, используемое при недержании,
которое также имеет вставку 1702, которая представляет собой по существу
множество компонентов, собранных вместе с возможностью отделения их друг от
друга. Различие между приспособлением 1700, используемым при недержании и
40 показанным на фиг.17, и приспособлением 1600, используемым при недержании и
показанным на фиг.16, заключается в том, что закрепляющий конец 1704
вставки 1702 не расширен на конус, чтобы вызвать радиальное расширение
закрепляющих ответвлений 1706. Поскольку в приведенном в качестве примера
варианте осуществления изобретения закрепляющий конец 1704 вставки 1702 не
45 расширен на конус, он не должен находиться снаружи закрепляющих
ответвлений 1706 во время хранения, что отражено в варианте осуществления,
показанном на фиг.17А. Можно видеть, что при хранении закрепляющий конец 1704
вставки 1702 не вызывает приложения радиального расширяющего усилия к
закрепляющим ответвлениям 1706. Фиг.17В показывает приспособление 1700,
50 используемое при недержании, во время разворачивания, и фиг.17С показывает
приспособление 1700 во время извлечения. Приспособление 1700, возможно,
предусмотрено с закрывающим элементом 1714. Помимо выполнения варианта

осуществления, в котором закрепляющие ответвления 1706 не расширены в радиальном направлении, нагрузка, действующая на вставку 1702 при хранении, уменьшается по отношению к варианту осуществления, показанному на фиг.16A-D, поскольку не требуется растягивать вставку 1702 столь же сильно для приспособления с такими же размерами при хранении. Кроме того, при разворачивании необходимо, чтобы только одна сторона вставки 1702 была стянута, чтобы вызывать радиальное расширение, в отличие от двух сторон вставки 1602 (закрепляющей и опорной), подобной показанной на фиг.16A-D, что позволяет избежать двухступенчатого разворачивания (сначала закрепляющих ответвлений, когда они «освобождаются» от аппликатора, затем опорных ответвлений) приспособления 1700.

Альтернативный вариант осуществления приспособления 1700, используемого при недержании, в котором опорные ответвления 1708 выполнены с конфигурацией, обеспечивающей возможность размещения эластичного компонента 1710 вставки, чашеобразно закрывающего внутренний компонент 1712 вставки, без необходимости размещения их снаружи опорных ответвлений 1708 во время хранения, показан на фиг.17D. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения это создает возможность использования более короткого шнура, соединяющего внутренний компонент 1712 вставки с эластичным компонентом 1710 вставки, а также создает возможность использования более короткого эластичного компонента 1710 вставки.

На фиг.18А показано приспособление 1800, используемое при недержании, которое выполнено с гнездом 1802 для вставки, приспособленным для приема вставки 1804 с возможностью ее извлечения, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Возможно, гнездо 1802 для вставки соединяет вместе закрепляющую секцию 1806 и опорную секцию 1808 приспособления 1800, используемого при недержании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения вставка 1804 расширена на конус для обеспечения радиального расширения гнезда 1802 для вставки и/или опорной секции 1808, когда вставка 1804 вставлена в гнездо 1802 для вставки. Встроенный упругий опорный элемент 1820, описанный ниже более подробно в связи с фиг.5, показан при использовании его вместе с приспособлением 1800, используемым при недержании. На фиг.18В можно видеть, что в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения встроенный упругий опорный элемент 1820 приспособлен для того, чтобы обеспечить радиальное расширение опорной секции 1808, когда вставка 1804 вставлена в гнездо 1802 для вставки. Расширенные на конус стороны вставки 1804 обеспечивают приложение давления к открытым концам встроенного упругого опорного элемента 1820, заставляя их раздвигаться радиально наружу и, таким образом, вызывая расширение опорной секции 1808 и/или опорного ответвления 1816 радиально наружу. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения наклон расширенных на конус концов и, возможно, их длина определяют величину данного эффекта.

Несмотря на то, что фиг.18А показывает приспособление 1800, используемое при недержании, в развернутой конфигурации, следует понимать, что, возможно, вставка 1804, возможно, не вставлена в гнездо 1802 для вставки во время хранения. Например, принудительное смещение вставки 1804 в ее положение, при котором она вставлена в гнездо 1804 для вставки, осуществляется посредством плунжера, такого как описанный здесь в другом месте, во время «разворачивания» из аппликатора.

На фиг.18В показано приспособление 1800, используемое при недержании, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 1800, используемое при недержании, предусмотрено с приспособлением 1812 для извлечения.

Достаточное усилие, приложенное к приспособлению 1812 для извлечения для вытягивания его в направлении от шейки матки пользователя, заставляет вставку 1804 смещаться из гнезда 1802 для вставки, в результате чего устраняется источник увеличенного радиального расширения опорной секции 1808 и облегчается извлечение приспособления 1800. Возможно, приложение вытягивающего усилия к приспособлению 1812 для извлечения вызывает сплющивание, по меньшей мере, опорной секции 1808 и/или гнезда 1802 приспособления. Возможно, гнездо 1802 предварительно расположено так, чтобы оно сплющивалось в направлении внутрь к центральной оси приспособления 1800. Усилие, действующее в направлении от шейки матки пользователя, продолжают прилагать для вытягивания приспособления 1800 из влагалища пользователя. Расширенный конец 1814 приспособления 1812 для извлечения используется для предотвращения вытягивания приспособления 1812 для извлечения из приспособления 1800, используемого при недержании, во время извлечения, а также для предотвращения отделения вставки 1804 от остальной части приспособления 1800. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 1800 предусмотрено с закрывающим элементом 1810, 1822.

На фиг.23А показано приспособление 2300, используемое при недержании, которое выполнено с упругой, смещенной опорной секцией в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Приспособление 2300 состоит, по меньшей мере, из закрепляющей секции 2302, опорной секции 2304 и вставки 2306 в одном варианте осуществления изобретения. Возможно, приспособление 2300 включает в себя центральный узловой элемент, образующий конструктивный элемент для пересечения и/или соединения между закрепляющей секцией 2302 и опорной секцией 2304. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опорная секция 2304 состоит из множества ответвлений 2310, два из которых показаны на фиг.23А-В. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения закрепляющая секция 2302 выполнена из биосовместимого материала и функционирует аналогично другим закрепляющим секциям, описанным здесь. Закрепляющая секция 2302 прикреплена к опорной секции 2304, например, посредством использования отогнутого элемента 2308, как показано на фиг.23А.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорная секция 2304 выполнена такой, что она сохраняет номинальную (исходную) сжатую конфигурацию (которая характеризуется смещением к центральной оси приспособления 2300), но является достаточно гибкой для размещения ее в расширенной конфигурации посредством вставки 2306 (как показано на фиг.23В). В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опорная секция 2304 обеспечивает очень незначительную опору, когда она находится в сжатой конфигурации. Возможно, опорная секция 2304 представляет собой пластинчатую пружину, которая поджата по направлению к центральной оси приспособления 2300. Возможно, опорная секция 2304 выполнена с встроенным упругим опорным элементом, таким как показанный на фиг.5. Возможно, опорная

секция 2304 состоит из металла. Альтернативно или дополнительно, опорная секция 2304 состоит из пластика. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения на концах ответвлений 2310 установлены защитные колпачки из биосовместимого материала для обеспечения повышенного комфорта для пользователя. Возможно, материал, из которого образованы защитные колпачки для ответвлений 2310, является гибким и представляет собой такой материал, как резина или пластик. В некоторых вариантах осуществления изобретения вставка 2306 может использоваться вместе с приспособлением 2300, имеющим только два ответвления 2310 опорной секции 2304.

При использовании вставку 2306 принудительно смещают вверх по направлению к отогнутому элементу 2308 посредством плунжера (не показанного). Продолжение приложения давления в данном направлении посредством использования плунжера в конце концов вызывает разворачивание приспособления 2300 из аппликатора (не показанного) с переходом его в развернутое положение, показанное на фиг.23В. На фиг.23В показана вставка 2306 внутри опорной секции 2304, которая изгибается в точках 2312 перегиба во время установки вставки 2306 в ней. Изменение конфигурации опорной секции 2304 для обеспечения опоры представляет собой результат установки вставки 2306 в заданном положении внутри нее в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения вставка 2306 удерживается внутри опорной секции 2304 посредством сжимающей силы, приложенной к ней со стороны смещенной опорной секции 2304. В одном варианте осуществления изобретения извлечение приспособления 2300 осуществляется посредством приложения силы, действующей на приспособление 2314 для извлечения в направлении вниз в сторону от шейки матки и по направлению к влагалищному отверстию. Вставка 2306 смещается из опорной секции 2304 под действием данной силы, действующей на приспособление 2314 для извлечения, что создает возможность сжатия ответвлений 2310 до сжатой конфигурации и обеспечивает возможность удобного извлечения приспособления 2300. В одном варианте осуществления изобретения приспособление 2300 предусмотрено с закрывающим элементом 2316, который аналогичен закрывающим элементам, описанным здесь где-либо в другом месте.

На фиг.27А показано приспособление 2700, используемое при недержании, с расширяющейся вставкой 2702 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Приспособление 2700 показано в развернутом состоянии, например, в том виде, в каком оно будет во влагалище пользователя. Головка 2706 вставки расширена расширителем 2704 вставки в развернутой конфигурации, и в конфигурации при извлечении головка 2706 вставки сжата или сама сжимается при удалении расширителя 2704 вставки в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В приведенной в качестве примера развернутой конфигурации расширитель 2704 вставки расположен внутри паза в головке 2706 вставки. В некоторых вариантах осуществления изобретения головка 2706 вставки расширяется посредством расширителя 2704 вставки, что вызывает приложение давления со стороны головки 2706 вставки к опорным ответвлениям 2708 приспособления 2700. В одном варианте осуществления изобретения давление, приложенное со стороны головки 2706 вставки в результате действия расширителя 2704 вставки, вызывает радиальное расширение опорных ответвлений 2708 и впоследствии лечение недержания. В приведенном в качестве примера варианте осуществления

изобретения расширитель 2704 вставки не расположен в головке 2706 вставки во время хранения. Возможно, головка 2706 вставки является гибкой. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения расширяющаяся вставка 2702 имеет расширенную часть, которая предотвращает вытягивание расширяющейся вставки 2702 через приспособление 2700 во время извлечения, как показано на фиг.27В.

Фиг.27В показывает приспособление 2700, используемое при недержании, в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Извлечение инициируется посредством приложения вытягивающего усилия к приспособлению 2710 для извлечения, которое вызывает смещение расширителя 2704 вставки из головки 2706 вставки, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения. При смещении расширителя 2704 вставки из головки 2706 вставки головка 2706 вставки по существу обеспечивает снятие усилия, действующего на опорные ответвления 2708, что создает возможность их сжатия или, как минимум, делает их в меньшей степени противодействующими сжатию по направлению к центральной оси приспособления 2700 для более легкого и более удобного извлечения приспособления 2700. В одном варианте осуществления изобретения приспособление 2700 используется вместе с закрывающим элементом 2712, который выполнен с отверстием, имеющим такие размеры, что через него может проходить приспособление 2710 для извлечения, но не расширитель 2704 вставки, вследствие большего размера расширителя 2704 вставки. Непрерывное приложение усилия, действующего на приспособление 2710 для извлечения в направлении вниз от шейки матки и по направлению к влагалищному отверстию, в конце концов приведет к тому, что расширитель 2704 вставки будет «захвачен» на закрывающем элементе 2712 рядом с отверстием (поскольку он не может пройти через отверстие), и к вытягиванию приспособления 2700 из влагалища. Как описано здесь где-либо в другом месте, усилие, приложенное к закрывающему элементу 2712 посредством использования приспособления 2710 для извлечения, также способствует сжатию опорных ответвлений 2708, что облегчает извлечение приспособления 2700.

На фиг.28А приспособление 2800, используемое при недержании, с вставкой 2802 с кольцом показано в конфигурации при хранении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Приведенную в качестве примера вставку 2802 с кольцом можно видеть на виде в перспективе на фиг.28С. Опорные ответвления 2806 приспособления проходят через отверстия 2850 между кольцом и центральной частью вставки 2802 с кольцом в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых вариантах осуществления изобретения вставка 2802 с кольцом не расположена внутри приспособления 2800 во время хранения приспособления 2800, что позволяет увеличить срок годности и улучшить характеристики при использовании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление 2812 для извлечения/приведения в действие прикреплено к предназначенной для извлечения/приведения в действие пластине 2814, расположенной дистально от центральной части приспособления 2800.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения развертывание приспособления 2800 начинают посредством приложения вытягивающего усилия, действующего в направлении вниз на приспособление 2812

для извлечения/приведения в действие, что заставляет приспособление 2800 перемещаться к проксимальному концу аппликатора 2808 и обеспечивает втягивание вставки 2802 с кольцом в приспособление 2800, используемое при недержании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения выступы 2816 для приведения в действие предусмотрены на аппликаторе 2808 для создания силы, противодействующей «натягиванию» приспособления 2800 на вставку 2802.

Возможно, плунжер 2804 используется для принудительного смещения вставки 2802 в приспособление 2800 для приложения силы к опорным ответвлениям 2806, вызывающей их радиальное расширение, при этом опорные ответвления 2806 приобретают развернутую конфигурацию при выталкивании приспособления 2800 из аппликатора 2808. Развертывание из аппликатора 2808 и во влагалище осуществляется так, как описано здесь в связи с другими вариантами осуществления.

Приведенная в качестве примера развернутая конфигурация приспособления 2800 показана на фиг.28В. В одном варианте осуществления изобретения вставка 2802 с кольцом установлена так, что она проходит через приспособление 2800 и головка 2810 вставки оказывается расположенной с дистальной стороны приспособления 2800. Возможно, головка 2810 вставки выполнена с формой, например, подобной острию стрелки, для обеспечения возможности ее прохода через приспособление 2800 во время развертывания, но для предотвращения прохода вставки 2802 после этого обратно через приспособление 2800 с возвратом к исходной конфигурации. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения в развернутой конфигурации вставка 2802 с кольцом обеспечивает приложение силы к опорным ответвлениям 2806, заставляя их расширяться в направлении радиально наружу. Возможно, приспособление 2800 предусмотрено с приспособлением 2812 для извлечения/приведения в действие, которое, помимо приведения в действие приспособления 2800, используемого при недержании, может быть использовано подобно другим приспособлениям для извлечения, описанным здесь. Возможно, приспособление 2800 предусмотрено с закрывающим элементом.

Приведенные в качестве примера приспособления с несколькими устойчивыми конфигурациями для лечения недержания

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособления, используемые при недержании, предусмотрены с многими устойчивыми конфигурациями для лечения недержания. Возможно, компонент, имеющий два устойчивых положения, используется для создания приспособлений, используемых при недержании, с первым устойчивым положением, предназначенным для хранения и/или извлечения, и вторым устойчивым положением, предназначенным для обеспечения лечения недержания. В используемом здесь смысле компонент, имеющий два устойчивых положения, иногда упоминается как вставка, фиксирующий элемент и/или эластомерное кольцо. На фиг.4А-С и 14А-В показаны приведенные в качестве примера варианты осуществления вставок, имеющих два устойчивых положения и используемых вместе с приспособлениями, используемыми при недержании, при этом указанные вставки по существу не перемещаются относительно приспособления, используемого при недержании, для перевода их из первого устойчивого положения во второе. Описанные выше фиг.3А-С и фиг.20А-С, описанные ниже в другом разделе, показывают приведенный в качестве примера вариант осуществления приспособления, имеющего два устойчивых положения, в котором компонент, имеющий два устойчивых положения, перемещается относительно приспособления,

используемого при недержании, при переводе его из первого устойчивого положения во второе устойчивое положение. Кроме того, следует отметить, что в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения развертывание приспособлений, имеющих два устойчивых положения, происходит после того, как приспособления будут надлежащим образом установлены внутри влагалища, при этом они переводятся со «щелчком» в их второе устойчивое положение, когда вставка, имеющая два устойчивых положения, переводится во второе положение. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения развертывание со «щелчком» является более удобным, чем другие виды развертывания, описанные здесь, поскольку давление не будет прилагаться со стороны опорных ответвлений на стенку влагалища до тех пор, пока приспособление, используемое при недержании, не окажется в положении, предназначенном для обеспечения лечения недержания.

Фиг.4А представляет собой вид профиля приспособления 400, используемого при недержании, с обратимой, имеющей два устойчивых положения вставкой 402, расположенной в аппликаторе 406 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Поддающаяся преобразованию вставка 402 напоминает гибкую чашеобразную мембрану в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. Вставка 402 выполнена таким образом, что при смещении мембраны по направлению к проксимальному концу приспособления 400 в первой конфигурации мембрана вставки 402 является мягкой (ненапряженной). Однако, когда мембрана принудительно смещена через центр вставки 402 по направлению к дистальному концу приспособления 400, мембрана вставки 402 обеспечивает приложение вызывающего радиальное расширение давления к опорным ответвлениям 404 приспособления 400, и ответвления 404 «перескакивают» в заданное положение. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения мембрана вставки 402 имеет переменную ширину стенки и, следовательно, разное растягивающее напряжение в каждой точке. Возможно, вставка 402 расположена между опорными ответвлениями 404 приспособления 400. Возможно, мембрана вставки 402 принудительно смещается к ее собственному центру, в результате чего осуществляется развертывание приспособления 400 во вторую конфигурацию, посредством плунжера 408, расположенного на проксимальном конце аппликатора 406.

Фиг.4В представляет собой вид профиля приспособления 400, используемого при недержании, с поддающейся преобразованию вставкой 402 в развернутом положении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В данном приведенном в качестве примера варианте осуществления можно видеть, что во время развертывания посредством плунжера 408 было приложено усилие к центру мембраны вставки 402, что вызывало смещение ее по направлению к дистальному концу приспособления 400. Как описано здесь, мембрана выполнена такой, что, когда она смещена по направлению к проксимальному концу приспособления 400, она является мягкой (ненапряженной), а когда она смещена по направлению к дистальному концу приспособления 400, она является достаточно жесткой для приложения действующего в радиальном направлении давления к опорным ответвлениям 404, вызывающего увеличение их диаметра для обеспечения опоры для уретры. Возможно, опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры.

Извлечение приспособления 400 показано на фиг.4С, которая показывает вид

профиля приспособления 400, используемого при недержании, с возможным приспособлением 410 для извлечения, таким как шнур. Усилие, приложенное к приспособлению 410 для извлечения в проксимальном направлении, в сторону от шейки матки, заставляет мембрану вставки 402 преобразовываться трансформирующуюся мембрану из, по меньшей мере, полужесткого состояния в мягкое состояние. Уменьшенное радиальное давление, действующее со стороны мембраны вставки 402, облегчает перемещение опорных ответвлений 404 по направлению к центральной оси приспособления 400 для обеспечения более легкого извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения сила, продолжающая действовать на приспособление 410 для извлечения, обеспечивает смещение опорных ответвлений 404 по направлению к центральной оси приспособления 400 и по направлению к влагалищному отверстию. Дополнительно, альтернативно или возможно, приспособление 410 для извлечения прикреплено к закрывающему элементу 412, которое при приложении к приспособлению 410 для извлечения усилия, действующего в направлении вниз, обеспечивает приложение давления к опорным ответвлениям 404 по направлению к центральной оси приспособления 400 для обеспечения более легкого извлечения. Вариант осуществления, показанный на фиг.4А-С, возможно, используется с встроенной упругой опорой, как описано ниже в связи с фиг.5.

На фиг.14А показан вид с местным разрезом аппликатора 1402, показывающий находящееся в аппликаторе 1402 и имеющее два устойчивых состояния приспособление 1400, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Имеющая два устойчивых положения вставка по фиг.14А-В отличается от вставки по фиг.4А-С тем, что вместо использования мембраны, которая имеет первое и второе устойчивые положения в зависимости от ее смещения, предусмотрены механические ответвления, которые имеют первое и второе устойчивые положения. Как описано в связи другими вариантами осуществления приспособлений, используемых при недержании, имеющее два устойчивых положения приспособление 1400, используемое при недержании, выполнено с конфигурацией с уменьшенным диаметром для хранения его внутри аппликатора 1402. Аппликатор 1402, возможно, аналогичен любому из аппликаторов, описанных здесь и в родственных заявках, известных специалистам в данной области техники или еще не изобретенных. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения имеющее два устойчивых положения приспособление 1400, используемое при недержании, предусмотрено с имеющим два устойчивых положения фиксирующим элементом 1408, который прикреплен к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений. Имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408, возможно, выполнен с такой конфигурацией, что в первом устойчивом положении, когда имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 смещен по направлению к опорным ответвлениям 1404 приспособления 1400, имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 не вызывает существенного поджима элемента 1406 для усиления опорных ответвлений радиально наружу. Однако во втором устойчивом положении, в котором имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 смещен по направлению к закрепляющим ответвлениям 1420 приспособления 1400 и которое показано на фиг.14В, имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 обеспечивает приложение усилия к элементу 1408 для усиления опорных ответвлений, что вызывает принудительное смещение опорных

ответвлений 1404 радиально наружу от центральной оси приспособления 1400, используемого при недержании. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения множество усиливающих ответвлений 5 прикреплены к опорным ответвлениям 1404 приспособления 1400, используемого при недержании, так, что, когда имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 находится во втором устойчивом положении, усиливающие ответвления вызывают принудительное смещение опорных ответвлений 1404 радиально наружу от центральной оси приспособления 1400. Возможно, каждое 10 опорное ответвление 1404 предусмотрено с усиливающим ответвлением. Возможно, выбранные опорные ответвления 1404 предусмотрены с усиливающими ответвлениями, например, если принудительное разворачивание опорных ответвлений 1404 желательно только вдоль одной оси.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления 15 изобретения элемент 1406 для усиления опорных ответвлений имеет центральную часть с охватываемым фиксирующим цилиндром 1416. Возможно, имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 выполнен с центральным охватываемым приемником для фиксирующего цилиндра, который обеспечивает 20 возможность крепления имеющего два устойчивых положения фиксирующего элемента 1408 к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений с возможностью отсоединения. Крепление имеющего два устойчивых положения фиксирующего элемента с возможностью отсоединения к элементу для усиления опорных 25 ответвлений обеспечивает противодействие давлению со стороны стенки влагалища, которое вызывает смещение приспособления 1400 в первое устойчивое положение. Возможно, фиксирующий цилиндр 1416 выполнен с выступом (кромкой), который имеет немного больший размер по сравнению с внутренней окружной периферией 30 приемника для фиксирующего цилиндра, который, возможно, представляет собой отверстие, находящееся на имеющем два устойчивых положения фиксирующем элементе, так что при поджиге фиксирующего цилиндра 1416 к приемнику фиксирующего цилиндра 1416 с достаточным усилием, приемник «переходит» через 35 выступ и оказывается прикрепленным к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений с возможностью отсоединения. Возможно, имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 смещен так, что, будучи поджатым к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений, имеющий два устойчивых 40 положения фиксирующий элемент 1408 фиксируется в положении усиления с возможностью выхода из него без необходимости сопряжения фиксирующего цилиндра 1416 с приемником для фиксирующего цилиндра с возможностью фиксации. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 45 поджимается к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений посредством плунжера 1410. Возможно, усилие закрепления, создаваемое закрепляющими ответвлениями 1420, превышает усилие, необходимое для перевода элемента 1406 для усиления опорных ответвлений из первого устойчивого положения во второе устойчивое положение, так что при введении приспособления 1400 во влагалище, 50 когда закрепляющие ответвления 1420 находятся в заданном положении, они предотвращают перемещение приспособления 1400 по направлению к шейке матки, когда давление для перевода («перескакивания») во второе устойчивое положение будет приложено к элементу 1406 для усиления опорных ответвлений посредством плунжера. Возможно, приспособление 1400, используемое при недержании,

предусмотрено с приспособлением 1412 для извлечения, которое прикреплено к имеющему два устойчивых положения фиксирующему элементу 1408 таким образом, что оно может изменять положение имеющего два устойчивых положения фиксирующего элемента 1408 со второго устойчивого положения на первое устойчивое положение.

На фиг.14В имеющее два устойчивых положения приспособление 1400, используемое при недержании, показано развернутым во втором устойчивом положении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Можно видеть, что имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 поджат к элементу 1408 для усиления опорных ответвлений, что вызывает поджим усиливающих ответвлений радиально наружу и, следовательно, поджим опорных ответвлений 1404 в направлении радиально наружу от центральной оси приспособления 1400. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорные ответвления 1404 обеспечивают опору для уретры. Возможно, опора представляет собой опору для средней части уретры. Возможно, приспособление 1400 используется совместно с закрывающим элементом 1418, таким как закрывающие элементы, описанные здесь. Возможно, извлечение приспособления 1400 облегчается посредством приложения усилия к приспособлению 1412 для извлечения, действующего в направлении вниз к влагалищному отверстию. Это действующее в направлении вниз усилие заставляет имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 менять второе устойчивое положение на первое устойчивое положение, при этом усилие для опорных ответвлений 1404 снимается, и обеспечивается возможность их смещения в направлении друг к другу («схождения») и к центральной оси приспособления 1400. Уменьшение радиального диаметра приспособления 1400, обусловленное данным схождением, создает возможность более легкого и/или более удобного извлечения, чем в том случае, если бы опорные ответвления 1404 оставались в развернутом состоянии.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения имеющий два устойчивых положения фиксирующий элемент 1408 предусмотрен с усиливающими ответвлениями, и центральная часть элемента 1406 для усиления опорных ответвлений исключена.

Приведенные в качестве примера приспособления, используемые при недержании, с эластомерным кольцом

Некоторые из вариантов осуществления, описанные в данном разделе, предусмотрены с несколькими устойчивыми конфигурациями, например, показанными на фиг.20А-С. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо 2002 используется для обеспечения радиального расширения и/или сжатия приспособления 2000, используемого при недержании, в зависимости от того, находится ли кольцо 2002 в первом устойчивом положении или во втором устойчивом положении. Возможно, радиальное расширение и/или сжатие вызывается свойствами материалов и/или конфигурацией приспособления, используемого при недержании, и кольцо избирательно размещается в определенном положении для предотвращения перехода в определенные конфигурации. На фиг.20А приспособление 2000, используемое при недержании, показано в первом устойчивом положении, или в конфигурации при хранении, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Эластомерное кольцо 2002 исходно

расположено в первой канавке 2004, расположенной между закрепляющей секцией 2006 приспособления 2000, используемого при недержании, и второй канавкой 2008, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения и используется для того, чтобы способствовать 5 удерживанию приспособления 2000 в конфигурации при хранении. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения первая канавка 2004 расположена на корпусе [теле] приспособления 2000, при этом, когда эластомерное кольцо 2002 обеспечивает приложение давления к приспособлению 2000 из первой 10 канавки 2004, опорные 2010 и закрепляющие 2012 ответвления не поджимаются радиально наружу.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо 2002 состоит из латекса, резины, силикона, полиуретана или нейлона. Возможно, эластомерное кольцо 2002 образовано из 15 любого, по меньшей мере, до некоторой степени эластичного материала. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластомерное кольцо не является эластичным и/или гибким. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения эластичность и/или гибкость «помогают» переместить эластомерное кольцо 2002 из 20 первой канавки 2004 во вторую канавку 2008 и/или «помогают» ему оставаться в канавках 2004, 2008. Например, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения используется свойство эластичности кольца 2002 для приложения давления, подобно резиновой ленте, к 25 приспособлению 2000, пока кольцо 2002 находится в канавке, что способствует удерживанию кольца 2002 в канавке, а также в случае первой канавки 2004 обеспечивает удерживание приспособления в конфигурации при хранении и в случае второй канавки 2008 способствует радиальному расширению опорных 2010 и 30 закрепляющих 2012 ответвлений. Возможно, эластомерное кольцо не является кольцеобразным, возможно, оно является квадратным, прямоугольным, треугольным, яйцевидным или, например, и-образным.

Развертывание приспособления 2000, используемого при недержании, приводит к переводу эластомерного кольца 2002 из первого устойчивого положения, при 35 котором кольцо 2002 расположено в первой канавке 2004, во второе устойчивое положение, при котором кольцо 2002 расположено во второй канавке 2008, в соответствии с некоторыми приведенными в качестве примера вариантами осуществления изобретения. По мере того как приспособление 2000 перемещается в 40 аппликаторе 2014 по направлению к выходу 2016 аппликатора, эластомерное кольцо 2002 сталкивается с элементом 2018 для перевода, находящимся на внутренней поверхности аппликатора 2014. Приспособление 2000 подвергается воздействию длительно действующего давления для развертывания, что вызывает выталкивание приспособления 2000 из аппликатора 2014, при этом элемент 2018 для 45 перевода толкает эластомерное кольцо 2002 вниз по наружной поверхности приспособления 2000 до тех пор, пока эластомерное кольцо 2002 не окажется установленным во второй канавке 2008. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вторая канавка 2008 выполнена с 50 возможностью предотвращения дальнейшего перемещения эластомерного кольца 2002 под действием элемента 2018 для перевода, и дальнейшее приложение давления к приспособлению 2000 вызывает развертывание приспособления 2000 в заданном положении, возможно, во влагалище пользователя. Возможно, первая

канавка 2004 и/или вторая канавка 2008 приспособлены для обеспечения возможности перемещения кольца 2002 из первой канавки 2004 в результате его столкновения с элементом 2018 для перевода, но для предотвращения перемещения кольца 2002 из второй канавки 2008. Например, вторая канавка 2008 имеет бо́льшую
5 глубину, чем первая канавка 2004, в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения.

Фиг.20В показывает приспособление 2000, используемое при недержании, во втором устойчивом положении, или в конфигурации при разворачивании, при этом
10 эластомерное кольцо 2002 расположено во второй канавке 2008 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Когда эластомерное кольцо 2002 расположено во второй канавке 2008, закрепляющие ответвления 2012 поджаты радиально наружу частично за счет сжимающей силы, действующей со стороны эластомерного кольца 2002, находящегося в его
15 положении во второй канавке 2008, по направлению к центральной оси приспособления 2000, и за счет точки 2020 поворота, созданной вследствие кривизны приспособления 2000 в месте расположения первой канавки 2004. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения точка поворота создается «местом соединения» двух точек на, по меньшей мере, двух из
20 закрепляющих ответвлений, которые являются самыми нижними на криволинейном участке первой канавки 2004. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорные ответвления 2010 «не извлекают выгоду» из наличия криволинейной канавки, подобную достигаемой с помощью первой канавки 2004, следовательно, точка поворота обеспечивается посредством
25 установки детали 2022 для обеспечения поворота между эластомерным кольцом 2002 и опорными ответвлениями 2010. Возможно, деталь 2022 для обеспечения поворота представляет собой шар. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения деталь 2022 для обеспечения поворота расположена в
30 третьей канавке 2024, приспособленной для приема детали 2022 для обеспечения поворота и для предотвращения ее выпадения перед извлечением. Как описано выше, давление, действующее со стороны эластомерного кольца 2002 и детали 2022 для обеспечения поворота, заставляет опорные ответвления 2010 расширяться в
35 радиальном направлении. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения давление, приложенное к приспособлению 2000 со стороны эластомерного кольца 2002, варьируется в зависимости от длины плеча рычага между кольцом 2002 и точкой поворота (точкой 2020 поворота и/или
40 деталью 2022 для обеспечения поворота) и/или от эффекта, который желательно обеспечить для приспособления 2000. Дополнительно или альтернативно, гибкость материала, из которого создано приспособление 2000, также принимается во внимание.

На фиг.20С приспособление 2000, используемое при недержании, показано в
45 конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Радиальный профиль, по меньшей мере, части приспособления 2000, используемого при недержании, уменьшен для облегчения извлечения приспособления 2000 в некоторых приведенных в качестве
50 примера вариантах осуществления изобретения. Возможно, уменьшение радиального профиля осуществляется посредством смещения детали 2022 для обеспечения поворота посредством использования приспособления 2026 для извлечения, прикрепленного к детали 2022 для обеспечения поворота. В

приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения, усилие, приложенное к приспособлению 2026 для извлечения в направлении от шейки матки и в направлении к влагалищному отверстию пользователя, вызывает смещение детали 2022 для обеспечения поворота из третьей канавки 2024. Данное смещение детали 2022 для обеспечения поворота приводит к удалению части механизма, вызывающего радиальное расширение опорных ответвлений 2010, что позволяет опорным ответвлениям 2010 возвращаться к конфигурации с уменьшенным радиальным профилем. Усилие, непрерывно действующее на приспособление 2026 для извлечения в направлении от шейки матки, в конце концов обеспечит извлечение приспособления 2000 из влагалища пользователя. Приспособление 2026 для извлечения, возможно, прикреплено к приспособлению 2000, используемому при недержании, посредством продевания его через центральный узловой элемент приспособления 2000 и выполнено с увеличенным концом 2028 для предотвращения вытягивания приспособления 2026 для извлечения из приспособления 2000 во время извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 2000 выполнено с закрывающим элементом 2030.

Приспособление в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения необязательно представляет собой приспособление, имеющее два устойчивых положения, при этом приспособление, показанное на фиг.20D, показывает другой приведенный в качестве примера вариант осуществления приспособления 2050, используемого при недержании, в котором используется эластомерное кольцо 2052 для избирательного приложения давления к приспособлению 2050. Показанное на фиг.20D приспособление 2050, используемое при недержании, аналогично многим из остальных вариантов осуществления, описанных здесь, в которых используется вставка 2054 для радиального расширения опорных ответвлений 2056 и/или для обеспечения опоры для опорных ответвлений 2056, противодействующей противодействию, действующему со стороны стенки влагалища и, в данном варианте осуществления, со стороны эластомерного кольца 2052, когда приспособление 2050 находится в развернутом состоянии. Возможные конфигурации вставок, которые могут быть использованы вместе с любым из вариантов осуществления, описанных здесь, показаны на фиг.20F-I. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения полый канал, проходящий через центр вставок, предназначен для обеспечения возможности прохода приспособления для извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения вставки выполнены с такой конфигурацией, чтобы обеспечить разные эффекты радиального расширения на опорных ответвлениях приспособления, используемого при недержании. Возможно, вставки выполнены с конфигурацией, обеспечивающей возможность их присоединения к приспособлению, используемому при недержании, с возможностью отсоединения.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения эластомерное кольцо 2052 функционирует во взаимодействии с [усилием] для извлечения вставки 2054 для обеспечения радиального сжатия опорных ответвлений 2056 с целью облегчения извлечения приспособления 2050. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения усилие, приложенное к приспособлению 2058 для извлечения, подобному показанному на фиг.20E, вызывает смещение вставки 2054. Это позволяет опорным ответвлениям 2056 свободно сходить по направлению к центральной оси

приспособления 2050, и эластомерное кольцо 2042 обеспечивает приложение давления к опорным ответвлениям 2056 для усиления данного смещения, вызывающего сжатие. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения при приложении длительно действующего усилия в направлении от шейки матки пользователя обеспечивается извлечение приспособления 2050 из влагалища пользователя.

Приведенный в качестве примера вариант осуществления с встроенным упругим опорным элементом

Фиг.5 представляет собой вид профиля приспособления 500, используемого при недержании, с встроенным упругим опорным элементом 502 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Возможно, приспособление 500 представляет собой любое из приспособлений, описанных здесь. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения упругий опорный элемент 502 используется для смещения опорных ответвлений 504 приспособления 500. Возможно, опорные ответвления 504 смещаются с образованием конфигурации, расширенной в радиальном направлении. Возможно, опорные элементы 504 смещаются с образованием конфигурации, компактной в радиальном направлении. Предпочтительно, встроенный опорный элемент 502 заделан внутрь приспособления 500. Возможно, встроенный опорный элемент 502 расположен снаружи приспособления 500, подобно экзоскелету. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения встроенный опорный элемент 502 используется совместно с опорными ответвлениями 504 приспособления 500. Встроенный опорный элемент 502, возможно, образован из материала со стабильной памятью формы (такого как нержавеющая сталь или полимеры, такие как материалы на основе нейлона или силикона). В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения встроенный опорный элемент 502 с памятью формы обеспечивает увеличение срока годности приспособления 502 при хранении, поскольку сжатие в аппликаторе в течение длительного времени не вызовет существенного уменьшения коэффициента упругости встроенного опорного элемента 502. Встроенный опорный элемент 502 выполнен таким, что при развертывании приспособления 500 из аппликатора встроенный опорный элемент 502 вызывает принудительное развертывание опорных ответвлений 504 в радиальном направлении наружу от центральной оси приспособления 500 для обеспечения опоры для уретры. Возможно, встроенный опорный элемент используется вместе с закрепляющими ответвлениями 508.

Извлечению приспособления 500 способствует присоединение приспособления 506 для извлечения к опорным ответвлениям 504. Усилие, действующее на приспособление 506 для извлечения в направлении вниз от шейки матки, вызывает «схождение» опорных элементов 504 к центральной оси приспособления 500, что создает возможность более легкого и/или более удобного извлечения. Возможно, приспособление 506 для извлечения и встроенный опорный элемент 502 выполнены из одинакового материала. Возможно, приспособление 506 для извлечения и встроенный опорный элемент 502 изготовлены одновременно. В других приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения используются встроенные опорные элементы, которые обеспечивают смещение опорных и/или закрепляющих ответвлений по направлению к центральной оси приспособления 500 вместо смещения их в сторону от центральной оси. Подобная конфигурация, возможно, используется для обеспечения лучшего «схождения»

ответвлений для более легкого извлечения приспособления, используемого при недержании.

Приведенный в качестве примера вариант осуществления с ответвлениями, уменьшающими растягивающее напряжение

5 На фиг.6 показан вид профиля приспособления 600, используемого при недержании, выполненного с уменьшающими растягивающее напряжение опорными и/или закрепляющими ответвлениями 602, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Уменьшение растягивающего
10 напряжения в опорных и/или закрепляющих ответвлениях 602 обеспечивает увеличение срока годности приспособления 600 при хранении. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения конфигурация зоны приспособления, используемого при недержании, которая подвергается воздействию
15 наибольшего напряжения и/или растягивающего напряжения, а именно соединение между опорными и/или закрепляющими ответвлениями и узловой элемент, изменена для распределения данного напряжения и/или растяжения. Возможно, напряжение и/или растяжение уменьшаются посредством распределения его на большей зоне приспособления. В приведенном в качестве примера варианте осуществления
20 изобретения уменьшение растягивающего напряжения на опорных и/или закрепляющих ответвлениях 602, возможно, обеспечивается посредством выполнения их с секцией 604, подобной гармошке, которая складывается при сжатии внутри аппликатора. Возможно, складывание (сгибание) осуществляется без использования шарниров и/или других механических средств. Возможно, другие
25 приспособления, такие как описанные здесь, выполнены с уменьшающими растягивающее напряжение ответвлениями, такими как показанные на фиг.6. Однако при развертывании из аппликатора в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения опорные и/или закрепляющие ответвления 602
30 развертываются с расширением в радиальном направлении от центральной оси приспособления. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения ответвления 602 развертываются для обеспечения опоры для средней части уретры. Возможно, приспособление 600 используется вместе с закрывающим элементом, таким как закрывающие элементы, описанные здесь. В некоторых
35 приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения извлечению приспособления способствует приложение усилия, действующего в направлении вниз, в сторону от шейки матки, на приспособление для извлечения, прикрепленное к закрывающему элементу, охватывающему приспособление 600 подобно оболочке.
40 Как описано здесь в других вариантах осуществления, данное усилие вызывает «схождение» ответвлений приспособления 600 по направлению к центральной оси приспособления 600, что создает возможность более легкого и/или более удобного извлечения, чем без схождения ответвлений.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения
45 дополнительным преимуществом некоторых вариантов осуществления приспособлений, уменьшающих растягивающее напряжение, является более высокая гибкость размеров приспособления и/или размеров аппликатора. Возможно, конфигурация с уменьшением растягивающего напряжения, описанная здесь,
50 обеспечивает возможность использования приспособления, используемого при недержании, которое имеет больший диаметр, чем тот, который был бы обычно пригодным для использования вместе с аппликатором, например, при использовании приспособлений, применяемых при пролапсе, которые, как правило,

требуют большего диаметра. Альтернативно, более узкий аппликатор может быть использован для приспособления с уменьшением растягивающего напряжения, которое в развернутом состоянии имеет радиус, аналогичный радиусу в варианте осуществления без уменьшения растягивающего напряжения. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения это обусловлено способностью ответвлений 602 к складыванию (сгибанию), которые занимают меньше места в сложенном состоянии, чем в состоянии, когда ответвления 602 полностью расширены. В другом приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения складывающиеся ответвления обеспечивают возможность использования более длинного центрального узлового элемента, чем обычно устанавливаемый в аппликаторе, посредством увеличения длины складывающейся подобно гармошке секции 604.

Приведенные в качестве примера свернутые приспособления, используемые при недержании

В соответствии с некоторыми приведенными в качестве примера вариантами осуществления изобретения созданы приспособления, используемые при недержании, содержащие, по меньшей мере, одну свернутую секцию. Приведенные в качестве примера варианты осуществления показаны на фиг.7А-Д и 8. Данные приспособления 700, 800 можно отличить от других приспособлений, используемых при недержании, описанных здесь посредством, по меньшей мере, одной особенности, заключающейся в том, что вместо опорных и/или закрепляющих ответвлений, сходящихся по направлению к центральной оси для уменьшения радиального профиля приспособления, предусмотрены свертываемые секции со способностью к свертыванию для уменьшения радиального профиля приспособления.

На фиг.7А показан вид профиля свернутого приспособления 700, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Приспособление 700 состоит из центрального элемента 702, который в развернутом состоянии, возможно, имеет по существу цилиндрическую форму. Возможно, на проксимальном и дистальном концах или рядом с проксимальным и дистальным концами центрального элемента 702 расположены опорные ответвления 704 (проксимальный конец) и закрепляющие ответвления 706 (на дистальном конце). В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения центральный элемент 702 состоит из свернутого листа, выполненного с ответвлениями 704, 706, как описано более подробно в связи с фиг.7С. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление 708 для извлечения прикреплено к приспособлению 700 для облегчения извлечения. Приспособление 708 для извлечения, возможно, прикреплено к приспособлению 700 таким образом, что при приложении усилия к приспособлению 708 для извлечения, действующего в направлении вниз от шейки матки, приспособление 700 деформируется по направлению к влагалищному отверстию, в результате чего его профиль уменьшается для обеспечения более легкого извлечения. Например, усилие, прикладываемое для извлечения к приспособлению 708 для извлечения, возможно, вызывает деформирование проксимального конца приспособления 700 с приданием ему конусообразной формы с вершиной, направленной к влагалищному отверстию.

Фиг.7В представляет собой вид профиля другого варианта осуществления свернутого приспособления 720, используемого при недержании, при этом

приспособление 720 имеет расширенный проксимальный конец в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения.

Расширенный проксимальный конец, возможно, желателен при лечении недержания, чтобы обеспечить дополнительную опору вместе с опорными ответвлениями 722 по сравнению с приспособлением 700, которое не имеет расширенного проксимального конца. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения расширенный проксимальный конец позволяет уменьшить длину опорных ответвлений 722, что «уменьшает» источник потенциального дискомфорта при разворачивании и/или использовании приспособления 720. Возможно, опорные ответвления 704, 722 имеют варьируемую длину в зависимости от потребностей пациента. Возможно, закрепляющие ответвления 706, расположенные на дистальном конце приспособлений 700, 720, имеют переменную длину в зависимости от потребностей пациента. Возможно, опорные и/или закрепляющие ответвления имеют достаточную длину для предотвращения захвата ткани влагалища в складке между двумя концами центрального элемента 702. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения опорные и/или закрепляющие ответвления имеют длину до 10 мм. Возможно, длина ответвлений составляет более 10 мм. Возможно, длина ответвлений составляет менее 5 мм. Возможно, опора обеспечивается для средней части уретры.

Вид сверху или снизу свернутого приспособления 700, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения показан на фиг.7С. Можно видеть, что, при рассмотрении совместно с фиг.7А, центральный элемент 702, возможно, имеет по существу цилиндрическую форму. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения центральный элемент 702 состоит из листа, который свернут для образования по существу цилиндрической формы. Возможно, лист состоит из материала, который «смещен» так, чтобы обеспечить раскрытие листа из цилиндрической формы, но при этом предотвращается раскрытие листа, когда он находится, например, в аппликаторе или во влагалище.

Следовательно, в приведенном в качестве примера случае применения приспособление 700 свернуто подобно свитку и размещено в аппликаторе 730, показанном на фиг.7D. Приспособление 700 свернуто таким образом, что его естественное стремление к раскрытию вызовет расширение приспособления 700 до его по существу цилиндрической формы, а также приложение, по меньшей мере, некоторого действующего в направлении наружу радиального опорного давления при разворачивании из аппликатора 730. Возможно, опорное давление направлено к средней части уретры. Возможно, приспособление 720 используется так, как описано здесь в связи с приспособлением 700.

На фиг.8 показано двухстороннее свернутое приспособление 800, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Приспособление 800, возможно, состоит из соединительного узлового элемента 802, который предусмотрен со свернутыми, подобными пружине секциями с ответвлениями, расположенными на проксимальном и дистальном концах соединительного узлового элемента 802. Секция 804 с опорными ответвлениями и секция 806 с закрепляющими ответвлениями, возможно, образуют секции с ответвлениями, предусмотренные для соединительного узлового элемента 802. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения секция с ответвлениями состоит из спирально свернутой полоски 808,

которая образует по существу круглый профиль вокруг соединительного узлового элемента 802, как показано на фиг.8. Возможно, спирально свернутая полоска 808 имеет выступы 810, расположенные на ней для обеспечения опоры и/или закрепления. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, спирально свернутая полоска 808 секции с ответвлениями является гибкой. Гибкость спирально свернутой полоски 808 обеспечивает возможность сжатия полоски для введения приспособления 800 в аппликатор. Кроме того, гибкость спирально свернутой полоски 808, возможно, обеспечивает повышенный комфорт для пациента, использующего приспособление 800, поскольку оно имеет тенденцию лучше «приспосабливаться» к пациенту [прилегать к телу пациента] во время движения, чем жесткое приспособление. Возможно, соединительный узловой элемент 802 является гибким. Возможно, выступы 810 являются гибкими. Возможно, выступы 810 предусмотрены с разной длиной так, как описано в связи с фиг.7А-Д. Возможно, спирально свернутые полоски, образующие окружности большего и/или меньшего радиуса, используются вместе с приспособлением 800, используемым при недержании, в зависимости от потребностей пациента.

Приведенное в качестве примера эластомеханическое приспособление, используемое при недержании

На фиг.19А-С показано приспособление 1900, используемое при недержании, которое предусмотрено с эластомеханическим принципом работы для достижения радиального расширения и/или сжатия, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения для приспособления 1900 предусмотрен, по меньшей мере, один расширитель 1904, присоединенный к закрепляющему ответвлению 1908 или к опорному ответвлению 1910 приспособления 1900. Для приспособления 1900, используемого при недержании, предусмотрен эластичный элемент 1902, который в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения избирательно вызывает радиальное расширение и/или сжатие приспособления 1900 посредством расширителей 1904.

Фиг.19А показывает приспособление 1900, используемое при недержании, в конфигурации при хранении (например, когда оно находится в аппликаторе) в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Один конец расширителей 1904 присоединен к узловому элементу 1906 для расширителей, а другой конец присоединен или к закрепляющему ответвлению 1908, или к опорному ответвлению 1910 так, что оба конца расширителей 1904 могут поворачиваться относительно того элемента, к которому они прикреплены. В конфигурации при хранении эластичный элемент 1902 растянут, что обеспечивает возможность поворота расширителей 1904, позволяющего опорным ответвлениям и закрепляющим ответвлениям занимать положение, обеспечивающее получение уменьшенного радиального профиля.

Фиг.19В показывает приспособление 1900, используемое при недержании, в развернутом состоянии в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Эластичный элемент 1902, ранее растянутый во время хранения, стягивается до его номинального (ненапряженного) состояния, захватывая узловые элементы для расширителей посредством увеличенных концов 1912 эластичного элемента 1902 и принудительно смещая расширители 1904 с

образованием расширенной конфигурации. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения расширители 1904 толкают наружу соответствующие им ответвления, вызывая расширение радиального профиля приспособления 1900. Ответвления присоединены к центральному узловому элементу 1914 так, что они могут поворачиваться, чтобы «принимать» различные рабочие конфигурации (например, при хранении, в развернутом состоянии, при извлечении). В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения увеличенный конец 1916 для опорной секции выполнен с такими размерами, что он будет проходить через узловой элемент для расширителей, но предназначен для предохранительного захвата 1918, который выполнен съемным, как видно на фиг.19С.

На фиг.19С приспособление 1900, используемое при недержании, показано в конфигурации при извлечении в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Извлечению приспособления 1900, возможно, способствует уменьшение радиального профиля приспособления 1900. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения уменьшение радиального профиля приспособления 1900 достигается посредством удаления предохранительного захвата 1918, который исходно предотвращает проход увеличенного конца 1916 для опорной секции через узловой элемент для расширителей. Как только увеличенный конец 1916 для опорной секции пройдет через узловой элемент для расширителей, расширители, предусмотренные для данного узлового элемента, могут свободно сжимать опорные ответвления по направлению к центральной оси приспособления 1900, по меньшей мере, под действием давления, действующего на них со стороны стенки влагалища. Возможно, расширители 1904 являются, по меньшей мере, частично эластичными. Возможно, предохранительный захват 1918 удаляют посредством приложения усилия к приспособлению 1920 для извлечения в направлении, противоположном шейке матки пользователя, и в сторону влагалищного отверстия. Возможно, предохранительный захват 1918 связан узлом, поддающимся ослаблению, который развязывается при приложении достаточного усилия в направлении от шейки матки. Возможно, предохранительный захват 1918 состоит из отрываемой части, которая делает захват 1918 не закрепленным относительно увеличенного конца 1916 для опорной секции при приложении достаточного усилия к захвату 1918 посредством приспособления 1920 для извлечения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения закрывающий элемент 1924 предусмотрен для приспособления 1900, используемого при недержании. Возможно, приспособление 1920 для извлечения прикреплено к закрывающему элементу 1924, что способствует извлечению приспособления 1900. В подобном варианте осуществления усилие, длительно действующее на приспособление 1920 для извлечения и приложенное в направлении от шейки матки пользователя, впоследствии обеспечит вытягивание приспособления 1900 с уменьшенным профилем из влагалища пользователя вместе с закрывающим элементом 1924.

Приведенный в качестве примера вариант осуществления приспособления, используемого при недержании, выполненного с элементом, работающим на растяжение

На фиг.21А показано приспособление 2100, используемое при недержании, которое выполнено, по меньшей мере, с одним элементом 2102, работающим на растяжение, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом

осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент 2102 простирается между ответвлениями закрепляющей секции 2104 и соответствующими ответвлениями опорной секции 2106 приспособления 2100, используемого при недержании. Возможно, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент 2102 является эластичным. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент 2102 растянут перед разворачиванием и/или во время хранения в аппликаторе 2108 для уменьшения радиального профиля приспособления 2100 и, возможно, для создания усилия для расширения ответвлений опорной секции 2106 во время разворачивания.

На фиг.21В приспособление 2100, используемое при недержании, показано в развернутой конфигурации в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент 2102 по существу стягивается во время разворачивания, создавая усилие для разворачивания, действующее на опорную секцию 2106 и, возможно, на закрепляющую секцию 2104 приспособления 2100, используемого при недержании. Возможно, гибкость закрепляющей секции 2104 и/или опорной секции 2106 варьируется для регулирования реакции на воздействие, по меньшей мере, одного элемента 2102, работающего на растяжение. Например, в варианте осуществления, в котором не предполагается значительного радиального расширения закрепляющей секции 2104, целесообразно уменьшить гибкость закрепляющей секции 2104 с тем, чтобы она не «реагировала» на воздействие, по меньшей мере, одного элемента 2102, работающего на растяжение, так же, как бы она делала это, если бы она была более гибкой. Следует понимать, что, по меньшей мере, один работающий на растяжение элемент 2102 может быть использован совместно с любыми из приспособлений, используемых при недержании, описанных здесь, для того, чтобы способствовать разворачиванию приспособления, используемого при недержании.

Приведенные в качестве примера варианты осуществления смазочных аппликаторов

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения смазка предусмотрена для аппликатора, используемого для введения приспособления во влагалище. Смазка аппликатора облегчает введение и/или извлечение из влагалища и/или повышает комфорт для пользователя. На фиг.9А-В, 10А-В и 24 показаны приведенные в качестве примера варианты осуществления смазочных аппликаторов.

Фиг.9А представляет собой сечение аппликатора 900 со смазочным кольцом 902 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аппликатор 900 служит для введения приспособления, используемого при недержании, во влагалище пациента. Введение выполняют посредством использования данного аппликатора аналогично введению обычного тампона для менструаций. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, удерживается в пределах дистального конца 904 аппликатора 900, который вставляют во влагалище. При приложении вдавливающего усилия к плунжеру 906, расположенному на проксимальном конце аппликатора 900, приспособление, используемое при

недержании, выталкивается через выход 908, что создает возможность использования приспособления, используемого при недержании, как только аппликатор 900 будет извлечен из влагалища. Следует отметить, что в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения выход 908 остается закрытым до приложения выталкивающего усилия к плунжеру 908 и выталкивания приспособления, используемого при недержании, из аппликатора 900. Возможно, выход 908 состоит из множества секций.

Во время введения приспособления, используемого при недержании, во влагалище вместе с аппликатором 900 введение, возможно, облегчается посредством смазки аппликатора 900. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения смазочное кольцо 902 предусмотрено для смазки наружной поверхности аппликатора 900. Возможно, кольцо 902 выполнено с возможностью скольжения по длине аппликатора, чтобы обеспечить смазку, по меньшей мере, на той зоне, которая подлежит введению во влагалище. Возможно, смазка направлена, по меньшей мере, к дистальному концу аппликатора рядом с выходом. Возможно, кольцо 902 является полым. Материалы, находящиеся внутри кольца 902, возможно, выдавливаются из кольца 902 через множество небольших отверстий (не показанных), находящихся в кольце 902. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения кольцо 902 заполнено смазочным материалом. Возможно, кольцо 902 заполнено лекарственным средством. Возможно, небольшие отверстия обращены к аппликатору 900 так, что при выходе материалов из кольца 902 они в основном наносятся на аппликатор 900. Возможно, кольцо 902 выполнено из гибкого материала, такого как силикон. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения кольцо 902 тянут вдоль аппликатора 900 при приложении, по меньшей мере, небольшого давления к кольцу 902 для выдавливания материалов, находящихся внутри него, через множество отверстий. Когда кольцо 902 перемещается вдоль аппликатора 900, материал осаждается на аппликаторе 900 в соответствии со скоростью перемещения кольца 902, давлением на кольцо 902, количеством материала, находящегося внутри кольца 902, и/или другими переменными. Кольцо 902, возможно, снимают с аппликатора 900 перед использованием аппликатора 900 для развертывания приспособления. Возможно, кольцо 902 остается на аппликаторе 900 во время развертывания приспособления, и затем от него избавляются вместе с аппликатором 900.

На фиг.9В показано сечение аппликатора 950 со съемным закрывающим элементом 952 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аппликатор 950, возможно, закрыт по окружности съемным закрывающим элементом 952. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения съемный закрывающий элемент 952 закрывает находящийся между ним и аппликатором 950 слой 954 материала, такого как смазочный материал и/или лекарственное средство. Возможно, съемный закрывающий элемент 952 изготовлен из такого вещества, как полимеры, нейлон или алюминиевая фольга, которое обеспечивает сохранение слоя 954 смазочного материала и/или лекарственного средства в течение длительного периода времени. Перед введением аппликатора 950 во влагалище пациента съемный закрывающий элемент 952 снимают с аппликатора 950, чтобы открыть слой 954 материала. Возможно, съемный закрывающий элемент 952 и/или слой 954 материала закрывают только часть аппликатора 950.

На фиг.10А проиллюстрирован вид сбоку аппликатора 1000 со смазочной гильзой 1002 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аналогично варианту осуществления со смазочным кольцом, описанному в связи с фиг.9А, смазочная гильза 1002 используется для 5 облегчения введения аппликатора 1000 во влагалище пациента для развертывания приспособления, используемого при недержании, посредством распределения смазочного материала по наружной поверхности аппликатора 1000. Возможно, смазочная гильза 1002 используется для распределения лекарственного средства на 10 аппликаторе 1000. Сечение аппликатора 1000 показано на фиг.10В. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения смазочная гильза 1002 выполнена с резервуаром 1004, который используется для хранения смазочного материала и/или лекарственного средства. Смазочная гильза 1002, возможно, 15 выполнена с множеством выпускных каналов, при этом при выпуске смазочного материала по выпускным каналам, по меньшей мере, часть аппликатора 1000 «получает» покрытие. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения смазочную гильзу 1002 перемещают вдоль поверхности 20 аппликатора 1000 для нанесения смазочного материала. Возможно, смазочную гильзу 1002 снимают с аппликатора 1000 посредством сдвигания ее по дистальному концу аппликатора перед введением аппликатора 1000 во влагалище пациента.

На фиг.24 показан смазочный аппликатор 2400 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аппликатор 2400 функционирует для развертывания приспособления 2408, используемого при 25 недержании, аналогично другим аппликаторам, описанным здесь, посредством приложения давления к плунжеру 2404 для выталкивания приспособления 2408 из оболочки (закрывающего элемента) 2402 и во влагалище в одном варианте осуществления изобретения. Слой 2406 смазки нанесен на аппликатор 2400, 30 возможно, по направлению к проксимальному концу 2410 аппликатора для облегчения введения аппликатора 2400 во влагалище пользователя. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения слой 2406 смазки состоит из смазки, которая является высоковязкой. Высоковязкая смазка нанесена на проксимальном конце аппликатора 2400 во время изготовления и 35 остается на месте во время хранения. Во время использования слой 2406 вязкой смазки облегчает введение аппликатора 2400 во влагалище пользователя. Возможно, слой смазки 2406 состоит из силиконового масла. Возможно, слой 2406 смазки состоит из глицерина. Возможно, слой 2406 смазки состоит из вазелина. Возможно, 40 слой 2406 смазки состоит из вязкого материала на водной основе. Возможно, слой 2406 вязкой смазки нанесен на любой из аппликаторов, описанных здесь.

Приведенные в качестве примера варианты осуществления аппликатора для улучшения условий хранения приспособлений, используемых при недержании

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления 45 изобретения представлены способы и устройства для хранения и применения приспособлений, используемых при недержании. На фиг.11А-В, 12А-Д и 25А-С показаны приведенные в качестве примера варианты осуществления, которые создают возможность того, что, по меньшей мере, часть приспособления будет 50 оставаться в по существу не сжатом состоянии во время хранения. Полагают, что уменьшение напряжений при хранении в, по меньшей мере, части приспособления обеспечивает улучшение характеристик приспособления при использовании и/или срока годности приспособления при хранении.

На фиг.11А показано сечение аппликатора 1100 и слабо нагруженного приспособления 1102, используемого при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Возможно, приспособление 1102, используемое при недержании, представляет собой любое из приспособлений, описанных здесь, или из приспособлений, расширяющихся в радиальном направлении и известных в данной области техники. Как правило, хранение, по меньшей мере, частично эластичного приспособления в сжатом состоянии приводит к некоторому снижению эффективности приспособления. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, такое как некоторые из приспособлений, описанных здесь, только свободно «загружено» в аппликатор 1100 для избежания ухудшения свойств приспособления 1102, используемого при недержании, в результате сжатия во время хранения внутри аппликатора 1100. Возможно, понятие свободно загруженное означает «загрузку» только закрепляющей секции 1104 приспособления 1102, используемого при недержании, в аппликатор 1100, в то время как опорная секция 1106 и, возможно, центральный узловой элемент 1108 остаются снаружи аппликатора 1100. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения предусмотрено приспособление 1110 для загрузки, которое присоединено к приспособлению 1102, используемому при недержании, и которое проходит через аппликатор 1100 и выходит наружу через выход 1112, находящийся на дистальном конце аппликатора 1100. Возможно, приспособление 1110 для загрузки присоединено к приспособлению 1102, используемому при недержании, с возможностью отсоединения, так что после загрузки приспособления 1102 в аппликатор 1100 приспособление 1110 для загрузки удаляют из аппликатора 1100. Возможно, приспособление 1110 для загрузки похоже на шнур и закреплено петлей вокруг приспособления 1102, используемого при недержании, так, что к двум концам шнура обеспечивается доступ у выхода 1112, как показано на фиг.11А.

Загрузку приспособления 1102, используемого при недержании, в аппликатор выполняют посредством приложения тянущего усилия к приспособлению 1110 для загрузки по направлению к дистальному концу аппликатора, при этом приспособление 1110 для загрузки, в свою очередь, обеспечивает втягивание приспособления 1102, используемого при недержании, в аппликатор 1100. Возможно, тянущее усилие прикладывают чистыми руками для поддержания стерильности аппликатора. Возможно, на аппликаторе предусмотрен снимаемый слой, который удаляется после загрузки приспособления 1102 в аппликатор 1100. В варианте осуществления, показанном на фиг.11А, за оба конца приспособления 1110 для загрузки тянут одновременно для осуществления загрузки. Извлечение приспособления 1110 для загрузки из аппликатора 1100, возможно, выполняют посредством приложения тянущего усилия к одному концу приспособления 1110 для загрузки, доступному на конце 1112, до тех пор, пока все приспособление 1110 для загрузки не будет вытянуто из аппликатора 1100. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения плунжер (не показанный) подают к проксимальному концу аппликатора 1100 (в который приспособление 1102, используемое при недержании, было загружено), чтобы обеспечить развертывание приспособления 1102, используемого при недержании, во влагалище пациента. Возможно, плунжер, показанный на фиг.11В, предусмотрен отдельно от аппликатора 1150 и используется только тогда, когда желательно развертывание

приспособления 1102, используемого при недержании.

На фиг.11В показано сечение аппликатора 1150 с расширяющимся проксимальным концом, в который загружено приспособление 1102, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аппликатор 1150 выполнен с секцией 1152, расширяющейся по направлению к его проксимальному концу. Как и в варианте осуществления, описанном в связи с фиг.11А, приспособление 1102, используемое при недержании, только частично загружено в узкую часть аппликатора 1150, в то время как остальная часть приспособления 1102, используемого при недержании, расположена внутри расширяющейся секции 1152. Возможно, расширяющаяся секция 1152 выполнена с размерами, обеспечивающими возможность полного расширения опорной секции 1106 приспособления 1102, используемого при недержании. В одном варианте осуществления изобретения расширяющаяся секция 1152 выполнена с расширяющимися сегментами, число и размеры которых обеспечивают возможность размещения каждого ответвления опорной секции 1106. Возможно, расширяющаяся секция, по меньшей мере, частично выполнена с конической формой и не предусмотрена с отдельными расширяющимися сегментами, но выполнена с по существу расширяющейся конической формой для размещения приспособления 1102 независимо от ориентации при повороте. Развертывание приспособления 1102, используемого при недержании, осуществляют посредством использования плунжера 1154 для поджима приспособления 1102, используемого при недержании, по направлению к выходу 1156, расположенному на дистальном конце аппликатора 1150. Возможно, плунжер 1154 выполнен с фасонной головкой 1158 для того, чтобы способствовать «схождению» (стягиванию) опорной секции 1106 по направлению к центральной оси приспособления 1102. Возможно, плунжер 1154 предусмотрен отдельно от аппликатора 1150 и используется только тогда, когда желательно развертывание приспособления 1102, используемого при недержании. Возможно, расширяющаяся секция 1152 начинает расширяться в соответствующем месте на аппликаторе для указания правильной глубины введения. В одном варианте осуществления изобретения аппликатор 1150 в основном открыт на проксимальном конце (в отличие от аппликатора 1150, показанного на фиг.11В, который в основном закрыт). В некоторых вариантах осуществления изобретения открытый проксимальный конец предусмотрен с выступом, который соответствует выступу на плунжере 1154, предназначенному для предотвращения смещения плунжера 1154 из аппликатора 1150.

На фиг.12А показан вид сбоку аппликатора 1200 с прорезями и со скользящей гильзой 1202 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Скользящая гильза 1202, возможно, размещена на наружной поверхности аппликатора 1200 и выполнена с возможностью перемещения вверх и/или вниз по длине аппликатора 1200. Можно видеть, что аппликатор 1200 выполнен с множеством прорезей 1204 в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения. Возможно, форма и/или число прорезей 1204 соответствуют форме и/или числу опорных ответвлений приспособления, используемого при недержании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения срок годности приспособления, используемого при недержании, при хранении увеличен за счет того, что избегают хранения приспособления в сжатой конфигурации внутри аппликатора. Вместо этого опорные ответвления приспособления 1206, используемого при недержании, возможно,

выступают наружу из прорезей 1204 перед развертыванием приспособления во влагалище пациента, как показано на фиг.12В.

Фиг.12С представляет собой сечение аппликатора 1200 с прорезями и со скользящей гильзой 1202, в который загружено приспособление 1206, используемое при недержании, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. При данном ракурсе можно видеть, что в то время, когда приспособление 1206, используемое при недержании, находится внутри аппликатора 1200, оно частично расположено снаружи аппликатора 1200, и при этом избегают сжимающего усилия, действующего на опорные ответвления 1208 во время хранения. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения скользящая гильза 1202 выполнена с резервуаром 1210, из которого вещества могут наноситься на поверхность аппликатора 1200. Возможно, резервуар 1210 выполнен с множеством отверстий, находящихся между ним самим и аппликатором 1200 и предназначенных для обеспечения нанесения веществ, хранящихся в нем, на поверхность аппликатора 1200. Возможно, веществом, которое хранится в резервуаре 1210, является смазочный материал. Возможно, веществом, которое хранится в резервуаре 1210, является лекарственное средство. Нанесение веществ, находящихся в резервуаре 1210, на аппликатор 1200, возможно, осуществляется посредством перемещения скользящей гильзы 1202 вверх и/или вниз по длине поверхности аппликатора 1200. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения смазочный материал наносят на аппликатор 1200 из резервуара 1210 перед введением аппликатора 1200 во влагалище для облегчения введения аппликатора 1200 во влагалище и развертывания приспособления 1206, используемого при недержании и хранящегося внутри аппликатора 1200.

На фиг.12D показан вид сбоку аппликатора 1200 с прорезями и со скользящей гильзой 1202, при этом скользящая гильза 1202 находится в положении развертывания, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Перед развертыванием приспособления 1206, используемого при недержании, скользящую гильзу 1202 сдвигают вдоль аппликатора 1200 к его проксимальному концу (ближайшему к влагалищному отверстию, когда аппликатор введен во влагалище), где скользящая гильза 1202 оказывается зафиксированной в положении при развертывании. Перемещение скользящей гильзы 1202 приводит к вталкиванию ответвлений 1204 в прорези 1204, что обеспечивает подготовку их к развертыванию. После того как скользящая гильза 1202 достигнет ее положения при развертывании, она удерживается на месте посредством зубца 1212, предназначенного для предотвращения сдвигания ее в обратном направлении к дистальному концу 1214 аппликатора 1200. Когда скользящая гильза 1202 находится в положении при развертывании, ответвления 1208 принудительно смещаются к центральной оси приспособления 1206, используемого при недержании, так, что приспособление может быть развернуто из аппликатора 1200. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения перемещение гильзы осуществляется не посредством ее сдвигания (скольжения), а вместо этого гильза перемещается вверх и вниз на аппликаторе 1200 посредством навинчивания и свинчивания ее вдоль витков резьбы, расположенных на наружной поверхности аппликатора 1200.

На фиг.25А показан аппликатор 2500, который представляет собой состоящий из трех частей аппликатор с прорезями, предназначенный для уменьшения нагрузки на

приспособление 2508, используемое при недержании и размещенное в нем, во время хранения, в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. Аппликатор 2500 включает в себя оболочку 2502, секцию 2504 с прорезями и плунжер 2506 в одном варианте осуществления изобретения. Секция 2504 с прорезями является по существу цилиндрической и выполнена с прорезями (аналогичными прорезям аппликатора 1200), которые соответствуют числу и приблизительному размеру опорных ответвлений 2512 приспособления 2508. Во время хранения приспособления 2508 опорные ответвления 2512 выступают из прорезей, выполненных в секции 2504 с прорезями, в результате чего уменьшаются сжимающие силы, действующие на приспособление 2508 и вызывающие напряжения в нем, и увеличивается срок службы при хранении, и улучшаются характеристики приспособления 2508 при его применении. Возможно, опорные ответвления 2512 защищены пакетом или закрывающим элементом, пока они открыты.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения секция 2504 с прорезями установлена коаксиально на внутренней окружной периферии оболочки 2502 так, что прорези остаются открытыми, тем самым они позволяют опорным ответвлениям 2512 приспособления 2508, находящимся в них, выступать наружу. Плунжер 2506 установлен коаксиально на внутренней окружной периферии секции 2504 с прорезями, возможно, он предусмотрен с выступом 2518, находящимся в контакте с вставкой 2510, при этом вставка 2510 используется для обеспечения расширения опорных ответвлений 2512 для развертывания для обеспечения лечения. В одном варианте осуществления изобретения плунжер 2506 выполнен с возможностью скольжения его внутри секции 2504 с прорезями, и секция 2504 с прорезями выполнена с возможностью скольжения ее внутри оболочки 2502.

В одном варианте осуществления изобретения секция 2504 с прорезями установлена по фрикционной посадке в оболочке 2502 так, что требуется приложить большее усилие к плунжеру 2506, чтобы обеспечить плавное перемещение секции 2504 с прорезями внутри оболочки 2502, чем для присоединения вставки 2510 к приспособлению 2508. В процессе работы, проиллюстрированном на фиг.25В, плунжер перемещен пользователем по направлению к дистальному концу 2514 оболочки 2502, что приводит к размещению вставки 2510 в приспособлении 2508, но без существенного смещения секции 2504 с прорезями. Усилие, которое продолжает действовать на плунжер 2506 в направлении дистального конца 2514 после размещения вставки 2510, вызывает сдвигание секции 2504 с прорезями по направлению к дистальному концу 2514 оболочки 2502. Следует отметить, что несмотря на то, что вставка 2510 обеспечивает приложение радиального расширяющего усилия к опорным ответвлениям 2512, пока приспособление 2508 по-прежнему находится внутри аппликатора 2500, гибкость (упругость) приспособления 2508 и, возможно, вставки 2510 создают возможность временного сжатия приспособления 2508 перед выталкиванием его из аппликатора 2500 и развертыванием во влагалище пользователя. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения развертывание приспособления 2508 происходит вскоре после размещения вставки 2510 в приспособлении 2508.

Как показано на фиг.25С, секция 2504 с прорезями продолжает перемещаться внутри оболочки 2502 до тех пор, пока окружное периферийное кольцо 2516, расположенное вокруг дистального конца секции 2504 с прорезями, не упрется в

оболочку 2502. Возможно, по меньшей мере, один выступ используется вместо окружного периферийного кольца 2516. Продолжение приложения усилия к плунжеру 2506 приведет к выталкиванию приспособления 2508 из аппликатора 2500, и сила, действующая со стороны вставки 2510 на опорные ответвления 2512, обеспечит их радиальное расширение в заданном положении во влагалище пользователя, в результате чего будет создана опора для уретры пользователя. Возможно, опора представляет собой опору для средней части уретры.

Приведенный в качестве примера вариант осуществления телескопического аппликатора

На фиг.26А показан аппликатор 2600, который в некоторых вариантах осуществления способен принимать сжатую в аксиальном направлении конфигурацию перед использованием. Кроме того, аппликатор 2600 обеспечивает подготовку приспособления 2604, используемого при недержании, для использования во время развертывания в некоторых вариантах осуществления изобретения. Телескопический аппликатор может быть желательным, например, для более удобного хранения (занимает меньше места). Для аппликатора 2600 предусмотрена оболочка 2602, в которой содержится приспособление 2604, используемое при недержании (показанное приспособление 2604 представляет собой приспособление по фиг.27А-В), и большая часть плунжера 2606, пока аппликатор находится в сжатой конфигурации. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения вставка 2612, используемая для того, чтобы способствовать развертыванию приспособления 2604, прикреплена к приспособлению 2608 для приведения в действие/извлечения по соображениям, приведенным ниже. Возможно, приспособление 2608 для приведения в действие/извлечения прикреплено к аппликатору 2600 с возможностью отсоединения посредством фиксатора 2610.

В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения перед использованием аппликатора 2600 для развертывания приспособления 2604, используемого при недержании, плунжер 2606 вытягивают вниз до конфигурации, показанной на фиг.26В. Сопрягающиеся выступы 2614 предусмотрены на плунжере 2606 и оболочке 2602 для предотвращения смещения плунжера 2606 с выходом его из аппликатора 2600 в некоторых вариантах осуществления изобретения. Вытягивающее усилие, приложенное к плунжеру 2606, заставляет вставку 2612 частично проходить через приспособление 2604, поскольку вставка 2612 прикреплена к приспособлению 2608 для приведения в действие/извлечения и приспособление 2608 для приведения в действие/извлечения прикреплено к плунжеру 2606 посредством фиксатора 2610. Увеличенный дистальный конец вставки 2612 предотвращает ситуацию, при которой вставка 2604 полностью проходит через приспособление 2604. Проксимальный конец вставки 2612 приспособлен для обеспечения радиального расширения опорных ответвлений приспособления 2604, в особенности при развертывании приспособления 2604 наружу из аппликатора 2600 и так, как описано со ссылкой на фиг.27А-В. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения фиксатор 2610 отсоединяют от приспособления 2608 для приведения в действие/извлечения для обеспечения возможности развертывания приспособления 2604 из аппликатора 2600. Развертывание, возможно, осуществляют посредством перемещения плунжера 2606 вперед по направлению к дистальному концу аппликатора 2600 и выталкивания приспособления 2604 из аппликатора.

Приведенный в качестве примера плунжер

Фиг.13 представляет собой сечение телескопического плунжера 1300 в соответствии с приведенным в качестве примера вариантом осуществления изобретения. В некоторых ситуациях желательно минимизировать размер всей упаковки с приспособлением, используемым при недержании, которая, как правило, включает в себя аппликатор, приспособление, используемое при недержании, и/или плунжер в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения. Плунжер, например, является достаточно длинным для того, чтобы обеспечить выталкивание приспособления, используемого при недержании, из аппликатора, но также имеет достаточную длину для того, чтобы пациент мог вручную привести его в действие. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения размер плунжера во время хранения уменьшен посредством выполнения телескопического плунжера 1300. Для уменьшения длины упаковки с приспособлением без изменения размеров аппликатора плунжер, возможно, поставляют в «закрытом» или сложенном состоянии, которое «расширяется» для развертывания приспособления, используемого при недержании. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения телескопический плунжер 1300 выполнен с двумя частями, одна из которых находится внутри другой. Наружная часть 1302 плунжера 1300 частично удерживается внутри корпуса аппликатора, как и в случае нетелескопического плунжера, в то время как внутренняя часть 1304 плунжера 1300 расположена, по меньшей мере, частично внутри наружной части 1302.

Развертывание плунжера 1300 в приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения предусматривает удерживание внутренней части 1304 и вытягивание ее из наружной части 1302 в «открытое» положение. Продолжающееся вытягивание внутренней части 1304 из наружной части 1302 приводит к тому, что внутренняя часть 1304 будет фиксироваться в наружной части 1302 посредством вставки 1306, которая расположена на внутренней части 1304 и которая входит в углубление 1308, приспособленное для приема вставки 1306 и/или фиксации вставки 1306 относительно наружной части 1302.

Плунжер 1300, возможно, снабжен кольцом 1310, которое, будучи вставленным в аппликатор, обеспечивает, по меньшей мере, небольшое трение между плунжером 1300 и аппликатором во время перемещения данных двух элементов друг относительно друга, а также предназначено для предотвращения свободного выпадения плунжера из аппликатора. Возможно, кольцо 1310 состоит из резины. Возможно, кольцо 1310 является гибким. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения аппликатор предусмотрен с выступом у его проксимального отверстия, где плунжер должен быть вставлен. Данный выступ приспособлен для того, чтобы противодействовать созданию возможности прохода плунжера 1300 и кольца 1310 без приложения, по меньшей мере, некоторого небольшого усилия лицом, вставляющим плунжер 1300 в аппликатор. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения после того, как плунжер 1300 окажется внутри аппликатора, данный выступ будет препятствовать перемещению плунжера 1300 обратно из аппликатора, предотвращая непреднамеренное смещение плунжера с выходом его из аппликатора.

Дополнительные приведенные в качестве примера варианты осуществления изобретения

Следует отметить, что круглое кольцо (не показанное ни на каких фигурах), но ранее описанное в документе РСТ/IL2005/000304, который включен в данную заявку путем ссылки, может быть расположено на любом аппликаторе для указания
5 надлежащей глубины введения аппликатора во влагалище. Возможно, кольцо может быть предусмотрено с выбираемыми положениями, соответствующими женщинам с разными размерами, для обеспечения персонализации.

Кроме того, любое из приспособлений, используемых при недержании и описанных здесь, может быть использовано с закрывающим элементом. В
10 приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения закрывающий элемент выполнен из гибкого, гладкого сетчатого материала. Возможно, закрывающий элемент является пористым. Возможно, закрывающий элемент выполнен в виде небольшого мешка, который охватывает приспособление,
15 используемое при недержании, подобно оболочке, при этом приспособление, используемое при недержании, служит в качестве внутренней опорной конструкции для закрывающего элемента. Использование закрывающего элемента потенциально может обеспечить одно или несколько преимуществ при использовании
20 приспособления. Например, закрывающий элемент, возможно, обеспечивает уменьшение трения между аппликатором и приспособлением во время введения. Кроме того, закрывающий элемент, возможно, обеспечивает уменьшение трения между влагалищем и приспособлением во время введения и/или извлечения. В
25 некоторых вариантах осуществления изобретения сетка закрывающего элемента, будучи натянутой между ответвлениями приспособления, служит в качестве висячей опоры для уретры. У женщины, которая выделяет мочу во время события, связанного со стрессом (когда давление в брюшной полости повышается во время кашля, чихания и т.д.), уретра провисает вниз, но сталкивается с закрывающим
30 элементом в ее средней части. Это вызывает повышение давления внутри уретры, в результате чего имеет место удерживание мочи. Возможно, закрывающий элемент обеспечивает опору для уретры. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление не давит на уретру или шейку мочевого пузыря, но создает опору только тогда, когда имеет место повышение давления в
35 брюшной полости, как описано выше. Возможно, приспособление обеспечивает непосредственное приложение давления к уретре и/или шейке мочевого пузыря. В некоторых вариантах осуществления изобретения закрывающий элемент является одноразовым. Возможно, закрывающий элемент стерилизуют между случаями использования, и он может быть использован неоднократно. Возможно,
40 закрывающий элемент украшен.

В некоторых вариантах осуществления изобретения закрывающий элемент способствует извлечению приспособления из влагалища. Во-первых, закрывающий элемент, возможно, обеспечивает уменьшение трения между приспособлением,
45 используемым при недержании, и стенкой влагалища. Во-вторых, закрывающий элемент, возможно, предусмотрен с приспособлением для извлечения, таким как шнур. Возможно, закрывающий элемент и приспособление для извлечения образованы из одного и того же, составляющего одно целое куска материала. Приспособление для извлечения, возможно, способствует извлечению
50 приспособления по ряду причин. Вытягивание приспособления для извлечения вызывает натягивание закрывающего элемента. Натягивание закрывающего элемента вызывает распрямление стенок влагалища. Распрямление стенок влагалища приводит к уменьшению эффекта, подобного эффекту «натягивания»,

описанному выше, и к снятию растягивающего усилия, приложенного к приспособлению, что создает возможность легкого и плавного извлечения приспособления из влагалища. Кроме того, приложение тянущего усилия к приспособлению для извлечения, возможно, вызывает небольшое сгибание опорных и закрепляющих ответвлений по направлению к центральной оси приспособления, используемого при недержании, в результате чего уменьшается радиальный размер приспособления, используемого при недержании, и создается возможность легкого и плавного извлечения приспособления из влагалища. В приведенном в качестве примера варианте осуществления изобретения приспособление может быть пошагово выведено из влагалища посредством приложения тянущего усилия к приспособлению для извлечения, вызывающего перемещение опорных ответвлений к влагалищному отверстию (и тем самым вытягивание закрепляющей секции вдоль), внезапного отпускания шнура и последующего повторения процесса.

В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения приспособление, используемое при недержании, обеспечивает выдачу смазочного материала в ответ на изменение конфигурации и/или во время извлечения приспособления. Возможно, смазочный материал содержится внутри приспособления, используемого при недержании.

На фиг.22А-С показаны сечения приспособлений, используемых при недержании, которые приведены только в качестве примера. В некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления изобретения различные конфигурации сечения используются для варьирования напряжений при растяжении и сжатии, возникающих в приспособлениях, используемых при недержании, во время хранения, развертывания, использования и/или извлечения. Возможно, различные конфигурации сечений используются для уменьшения сопротивления некоторым перемещениям приспособления, используемого при недержании, и/или увеличения сопротивления другим перемещениям. Возможно, различные конфигурации используются для предотвращения некроза и/или дискомфорта у носителя. Данные фигуры используются, чтобы показать некоторые из многих возможностей, которые можно применять для варьирования формы и конфигурации приспособлений, описанных здесь. Например, четырехсторонняя и яйцевидная формы ответвлений не показаны, но их также можно использовать в данных изобретениях.

Настоящее изобретение было описано посредством использования подробных описаний вариантов его осуществления, которые приведены в качестве примера и не предназначены для ограничения объема изобретения. Описанные варианты осуществления содержат разные признаки (элементы), не все из которых требуются во всех вариантах осуществления изобретения. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения используются только некоторые из признаков или возможные комбинации признаков. Изменения вариантов осуществления настоящего изобретения, которые описаны, и вариантов осуществления настоящего изобретения, содержащих различные комбинации признаков, отмеченных в описанных вариантах осуществления, возможны для специалистов в данной области техники. При использовании в нижеприведенной формуле изобретения термины «содержит», «включает в себя», «имеет» и однокоренные с ними слова означают «включающий, но не ограниченный». Объем изобретения ограничен только нижеприведенной формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Устройство для лечения недержания мочи, содержащее опорную секцию, приспособленную для обеспечения опоры для уретры; закрепляющую секцию, соединенную с опорной секцией и приспособленную для препятствования перемещению указанного устройства во влагалище;
5 вставку, отдельную от опорной секции, часть которой приспособлена для размещения ее в пределах границ опорной секции, при этом вставка конфигурирована так, чтобы обеспечивать опору для опорной секции указанного устройства.
- 10 2. Устройство по п.1, в котором вставка приспособлена для создания давления, действующего на опорную секцию, что вызывает радиальное расширение опорной секции.
3. Устройство по п.1, в котором опорная секция является гибкой.
4. Устройство по п.1, в котором опорная секция образована из, по меньшей мере,
15 одного опорного плеча.
5. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором вставка содержит уплотнительное кольцо.
6. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка является расширяющейся.
- 20 7. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка является конической.
8. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка образована из множества геометрически сцепляемых друг с другом элементов.
9. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка образована, по меньшей мере, из опорного выступа и фиксирующего выступа.
- 25 10. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка представляет собой обратимую вставку.
11. Устройство по любому из пп.1-4, в котором вставка представляет собой вставку с кольцом.
- 30 12. Устройство по любому из пп.1-4, дополнительно содержащее упругий опорный элемент.
13. Устройство по п.12, в котором опорная секция выполнена с возможностью смещения по направлению к центральной оси указанного устройства посредством упругого опорного элемента.
- 35 14. Устройство по п.12, в котором опорная секция выполнена с возможностью смещения от центральной оси указанного устройства посредством упругого опорного элемента.
15. Устройство по любому из пп.1-4, в котором опорная секция и закрепляющая секция образованы, по меньшей мере, двумя плечами соответственно.
- 40 16. Устройство по п.15, в котором указанные плечи выполнены со складывающейся частью.
17. Устройство по любому из пп.1-4, в котором, по меньшей мере, опорная секция и закрепляющая секция являются гибкими.
- 45 18. Устройство по п.17, причем указанное устройство является гибким.
19. Устройство по любому из пп.1-4, дополнительно содержащее приспособление для извлечения.
20. Устройство по любому из пп.1-4, в котором опора для уретры представляет собой опору для средней части уретры.
- 50 21. Устройство по любому из пп.1-4, дополнительно содержащее закрывающий элемент.
22. Устройство по п.21, в котором закрывающий элемент по существу

инкапсулирует указанное устройство.

23. Устройство по любому из пп.1-4, в котором указанная часть вставки приспособлена для вставки ее внутрь опорной секции при обеспечении указанной опоры.

5

10

15

20

25

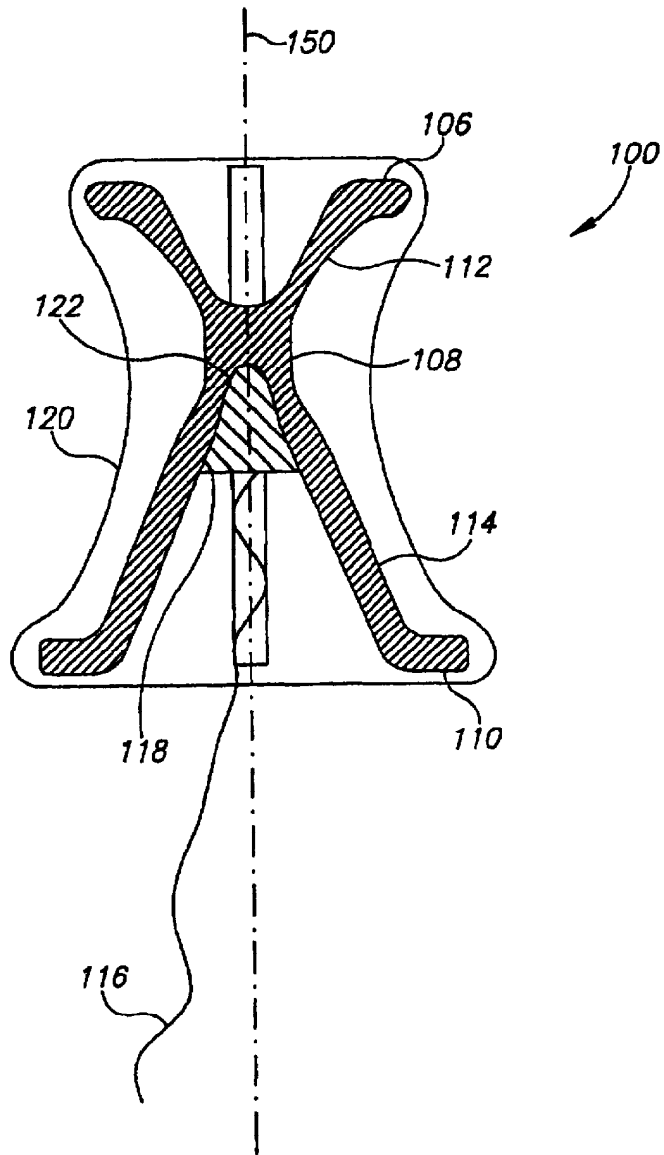
30

35

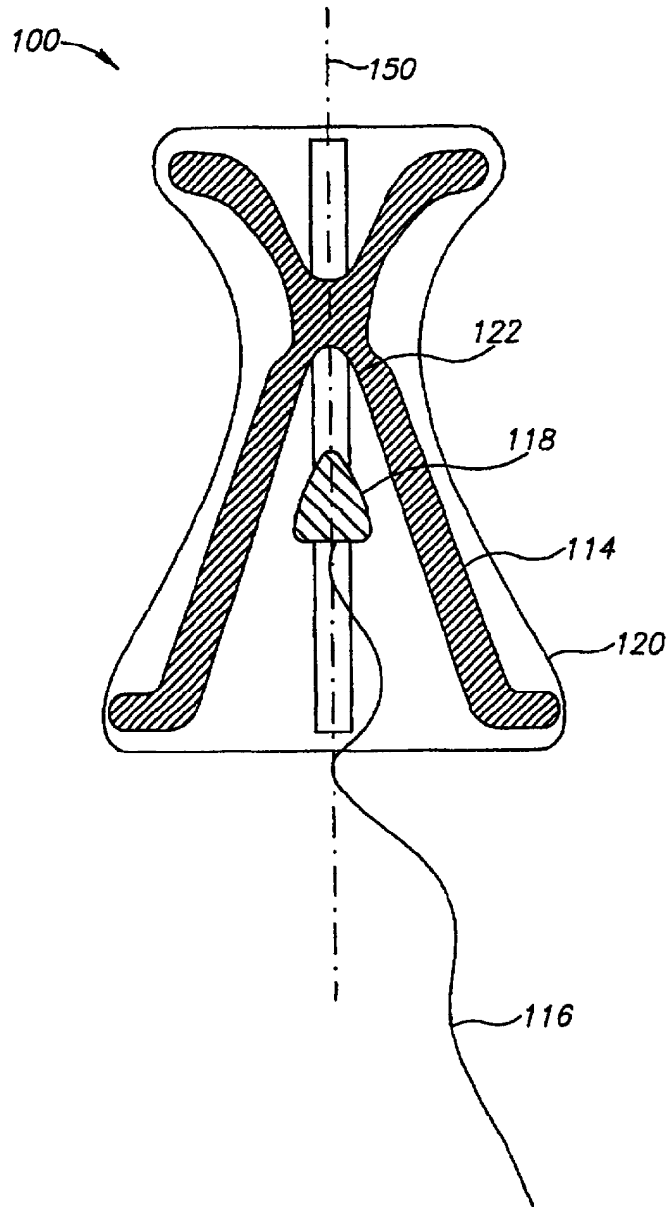
40

45

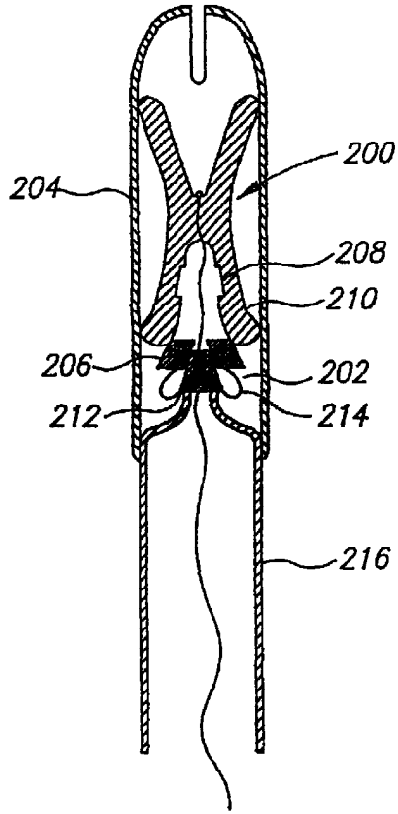
50



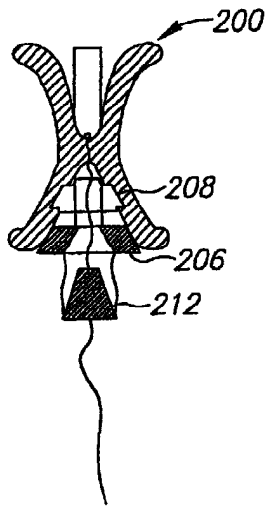
ФИГ.1А



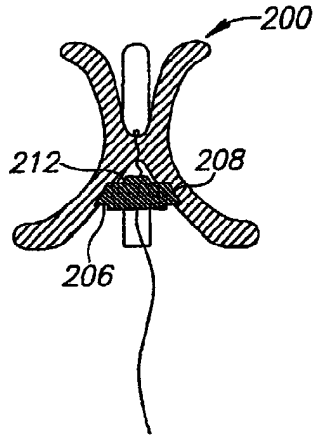
ФИГ.1В



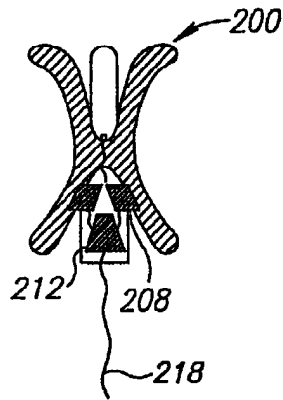
ФИГ.2А



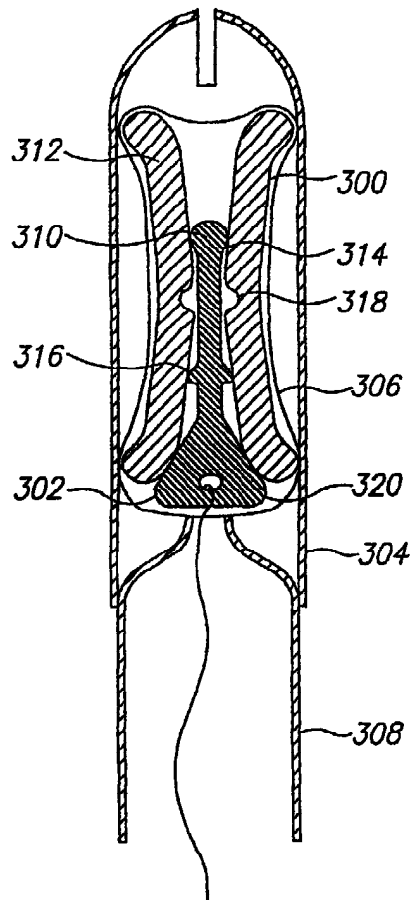
ФИГ.2В



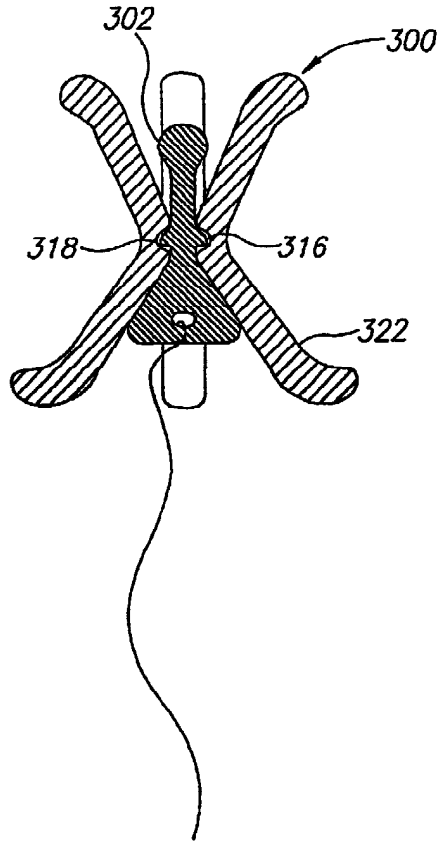
ФИГ.2С



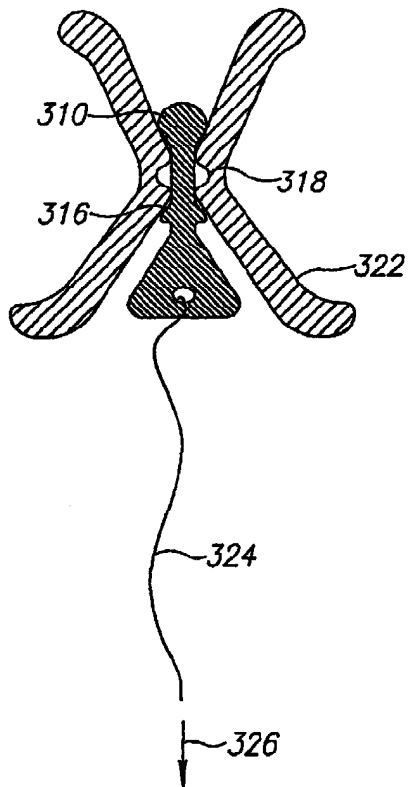
ФИГ.2D



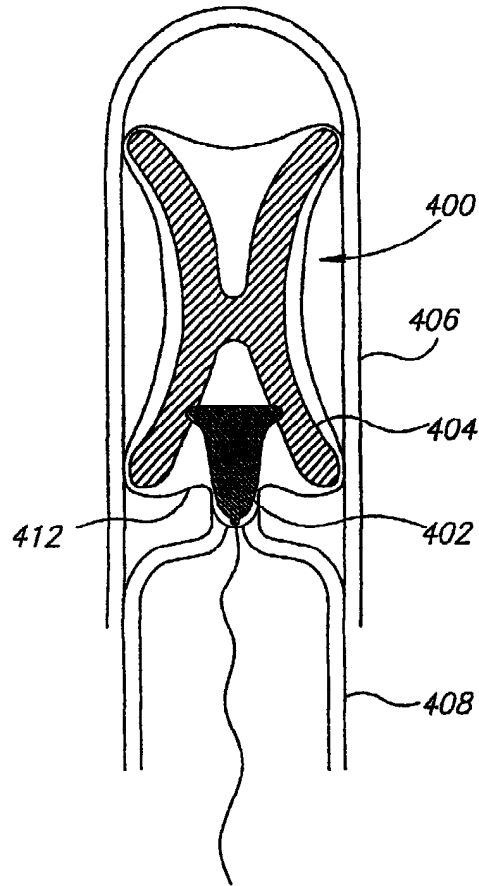
ФИГ.3А



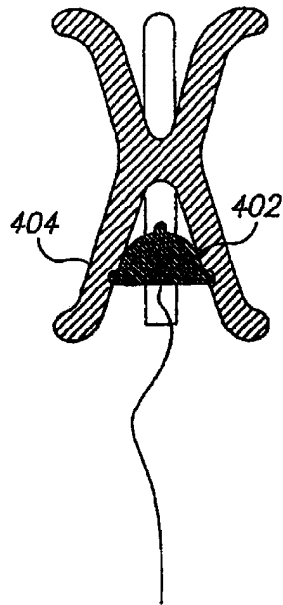
ФИГ.3В



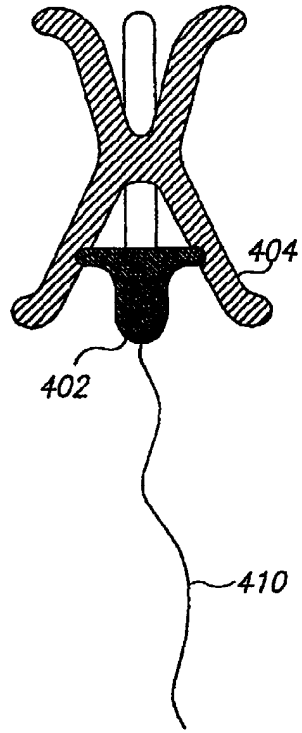
ФИГ.3С



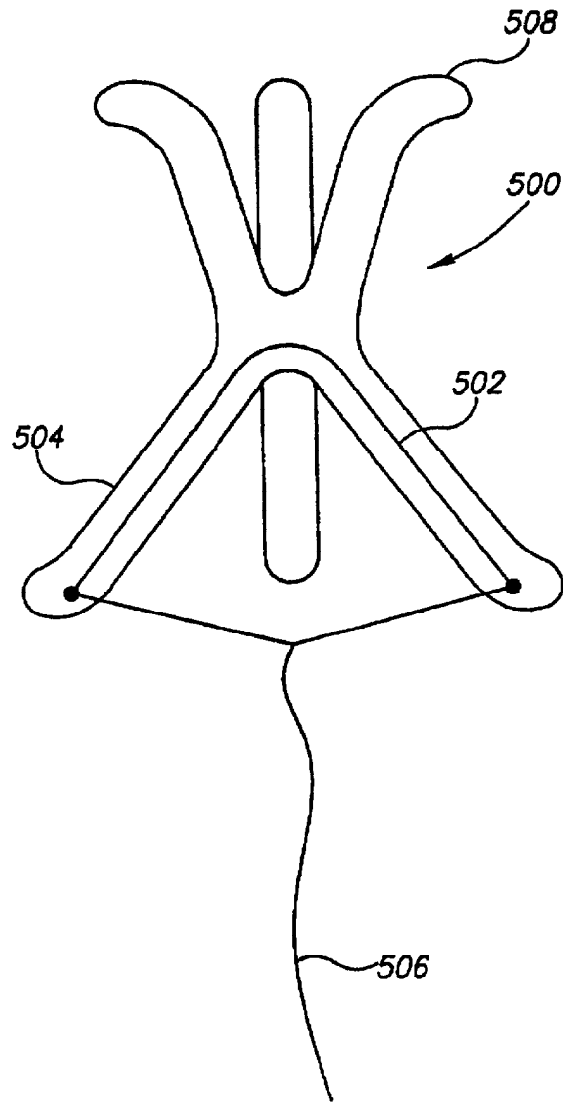
ФИГ.4А



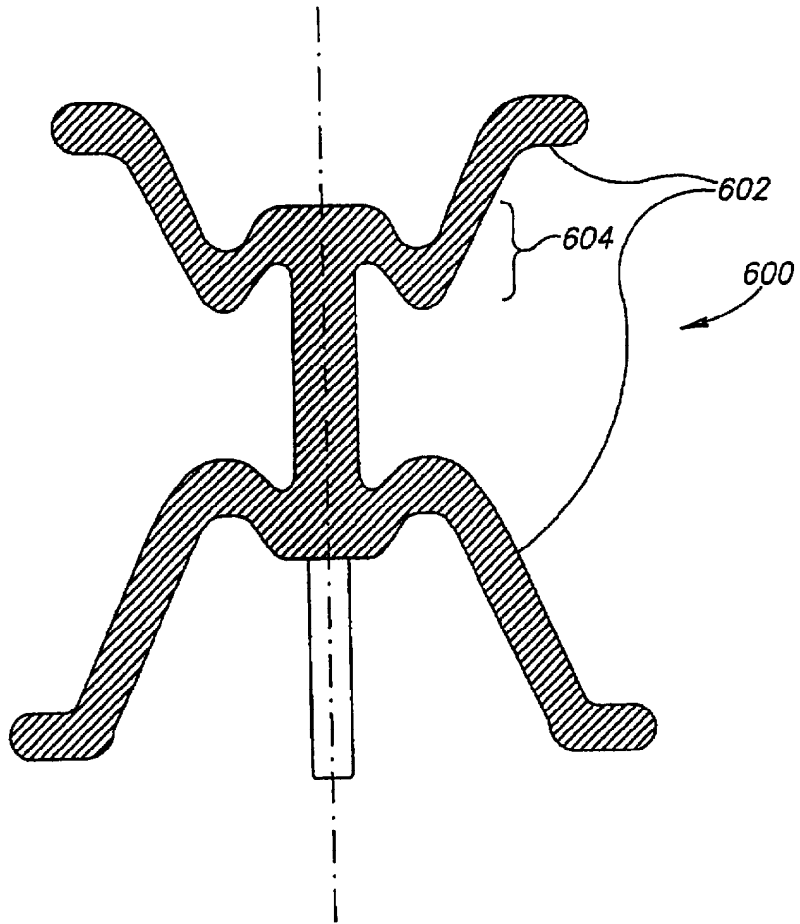
ФИГ.4В



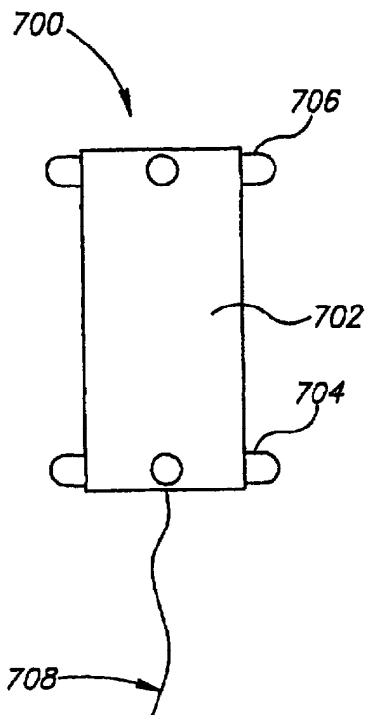
ФИГ.4С



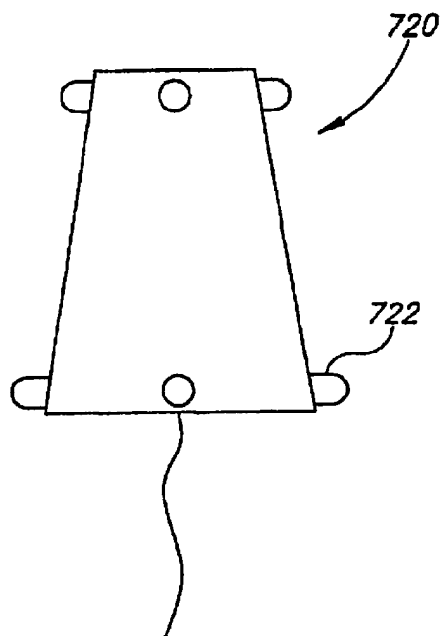
ФИГ.5



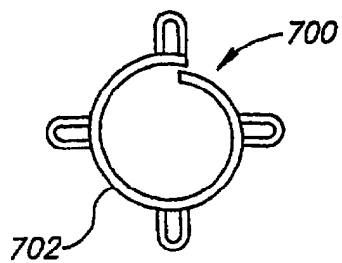
ФИГ.6



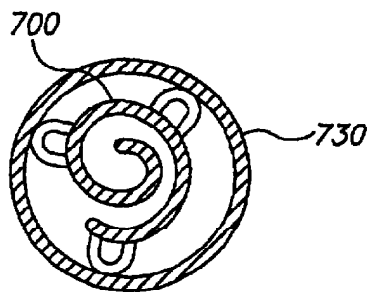
ФИГ.7А



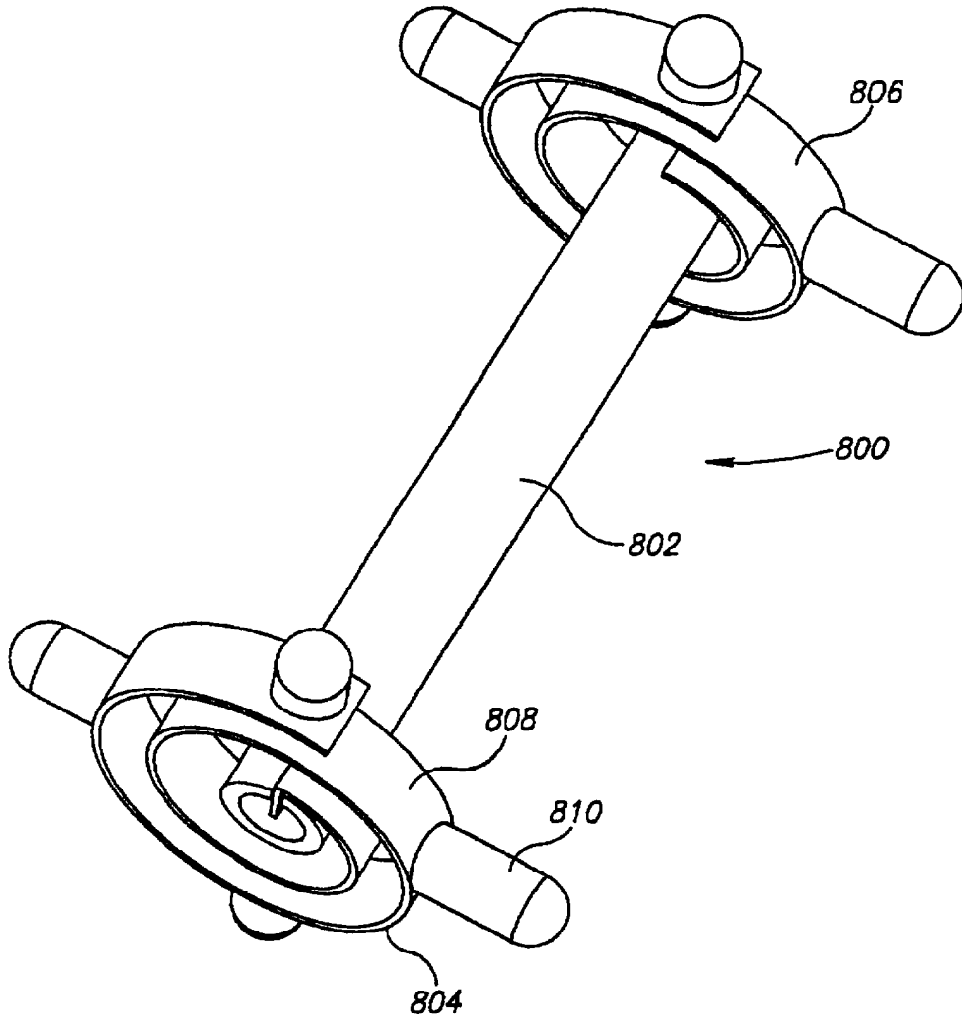
ФИГ.7В



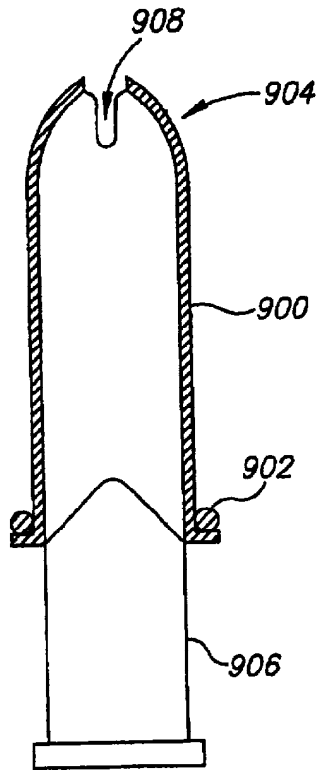
ФИГ.7С



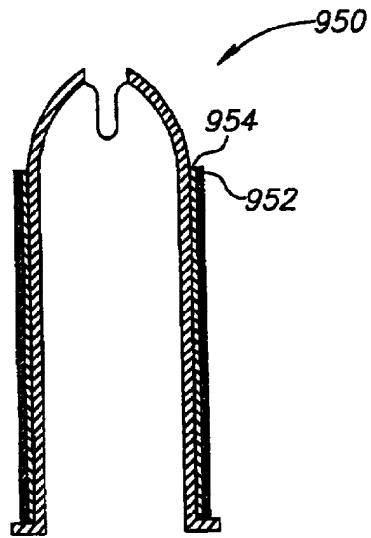
ФИГ.7D



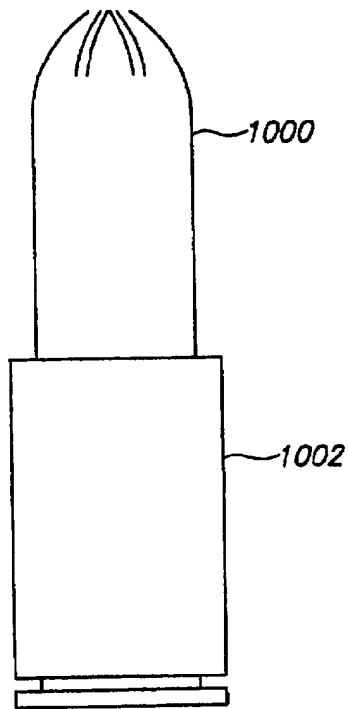
ФИГ. 8



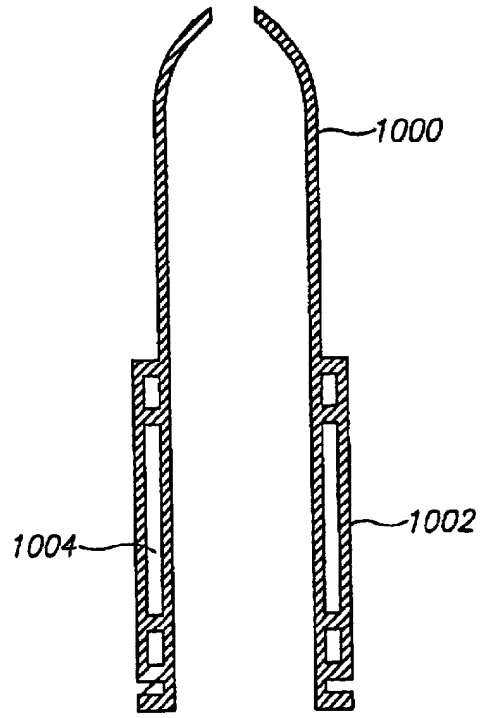
ФИГ. 9А



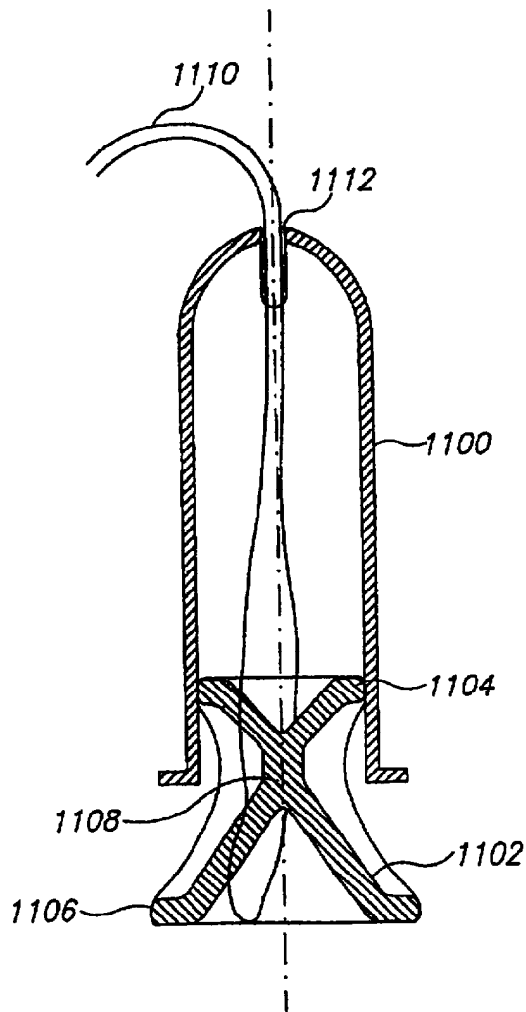
ФИГ.9В



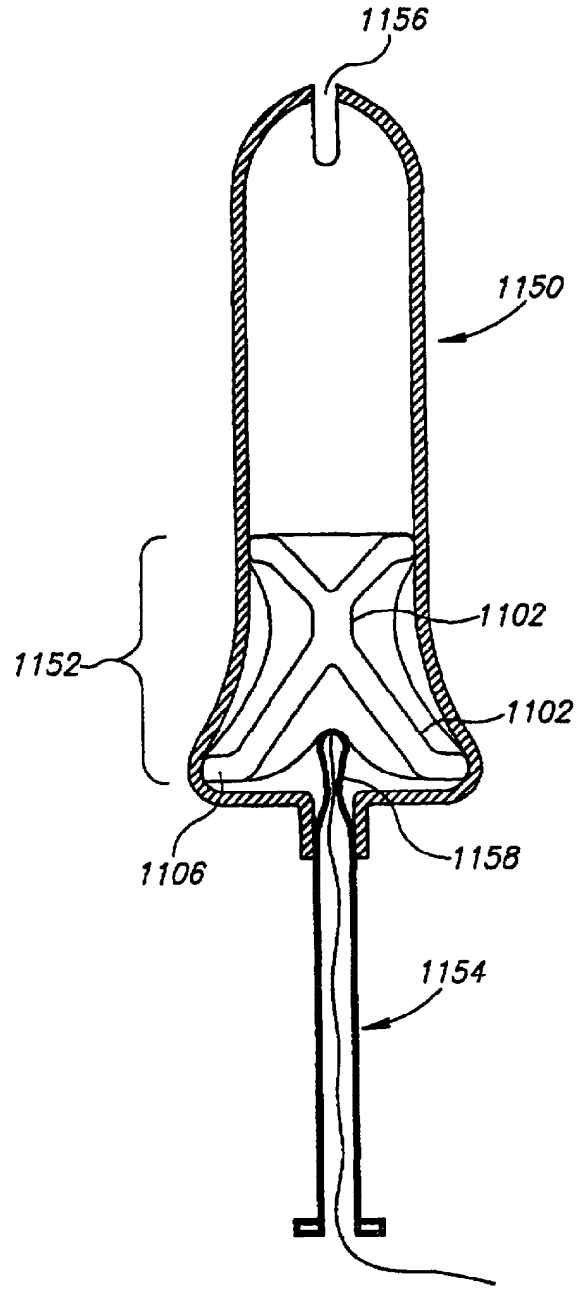
ФИГ.10А



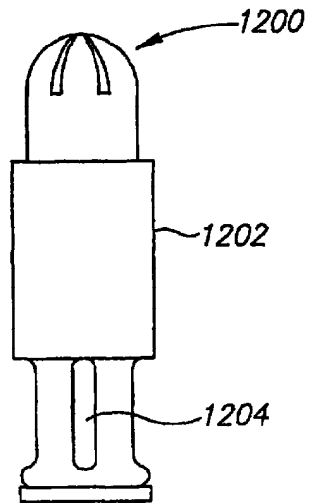
ФИГ.10В



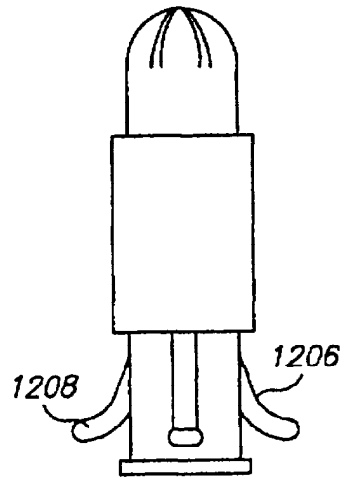
ФИГ.11А



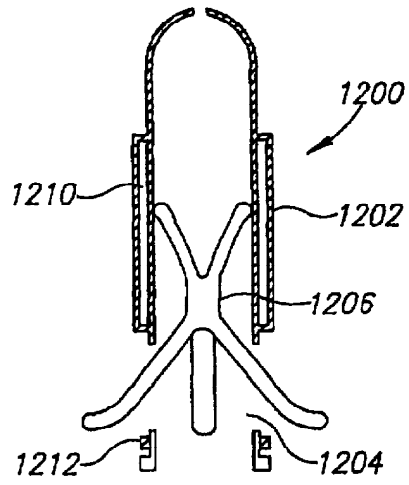
ФИГ.11В



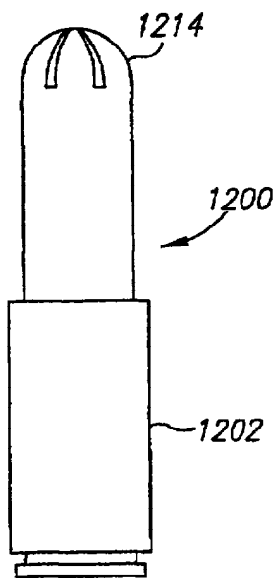
ФИГ.12А



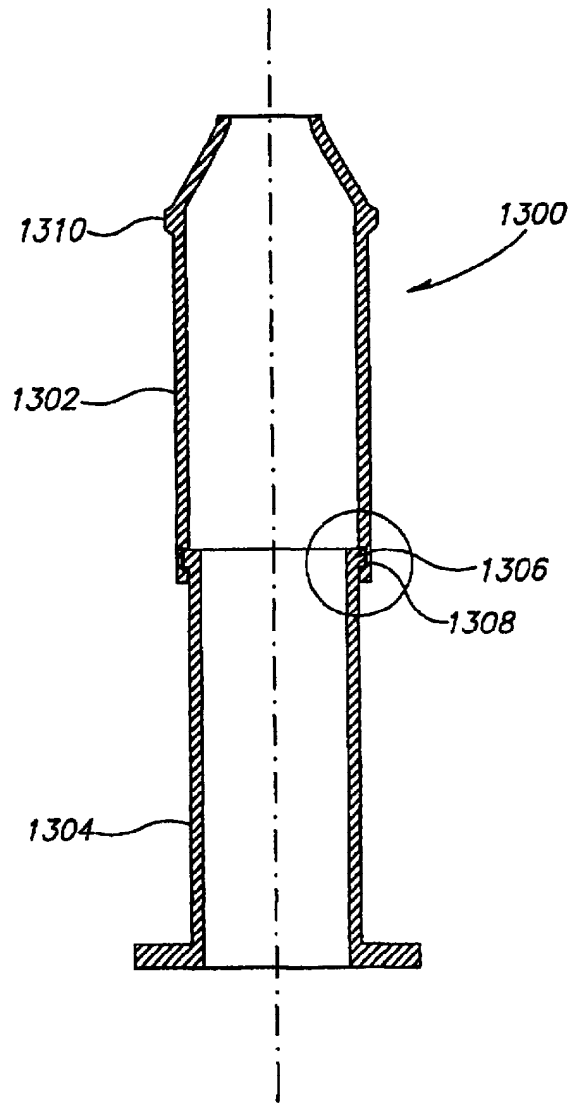
ФИГ. 12В



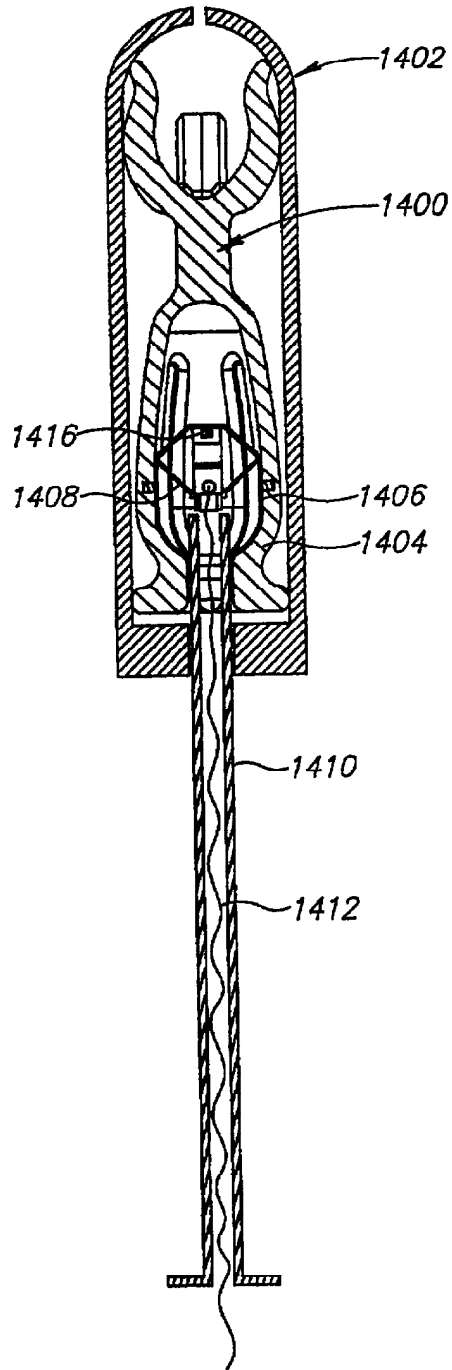
ФИГ. 12С



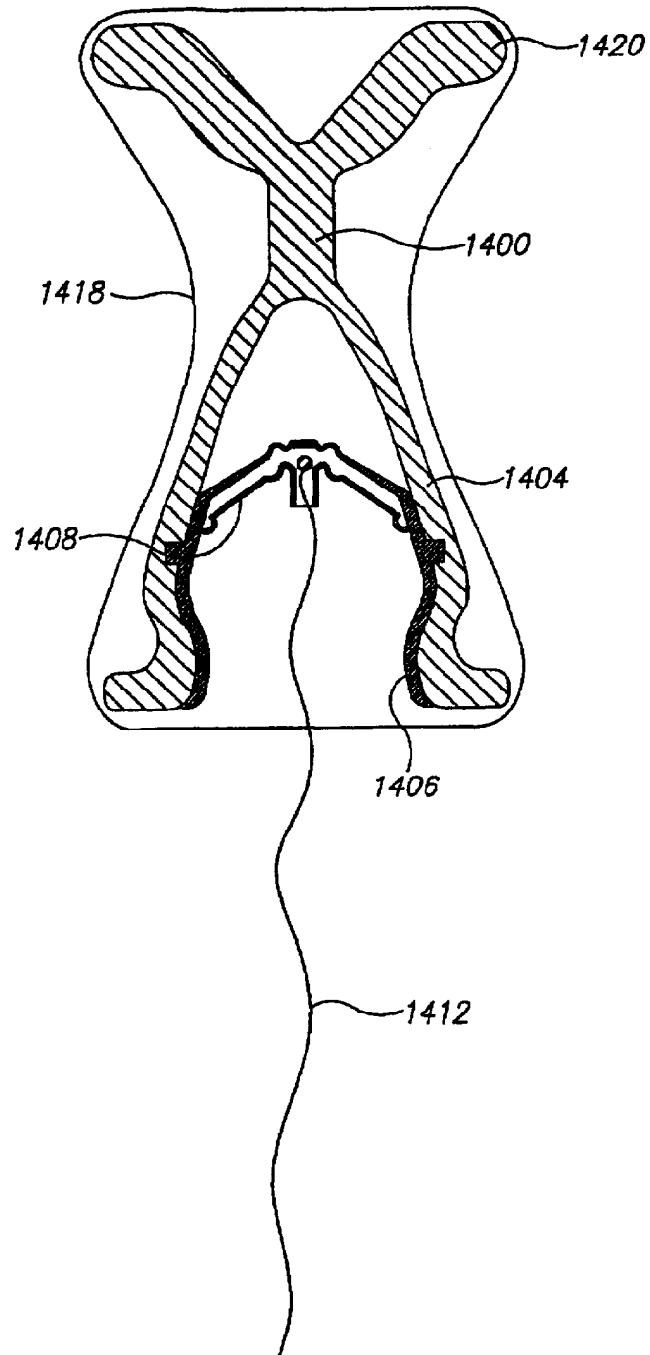
ФИГ. 12D



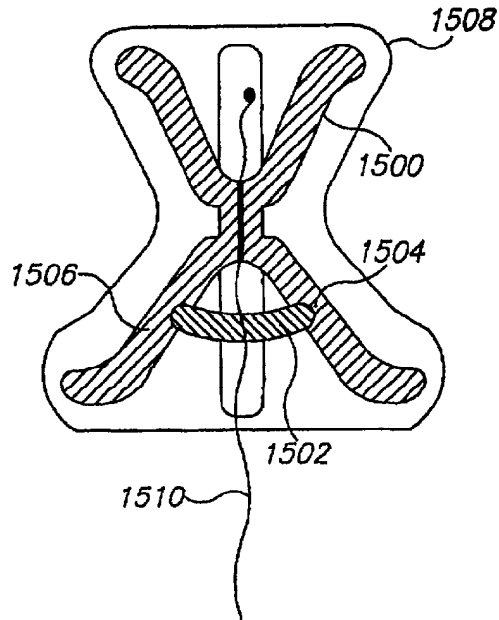
ФИГ.13



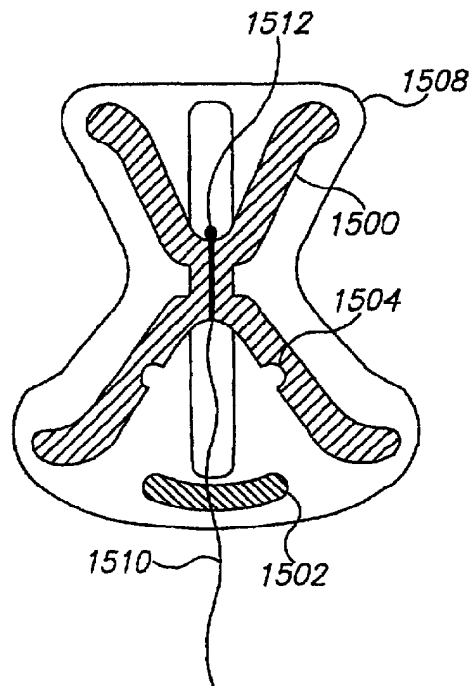
ФИГ.14А



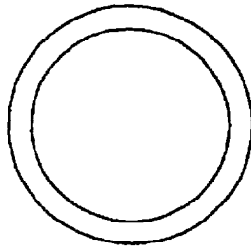
ФИГ.14В



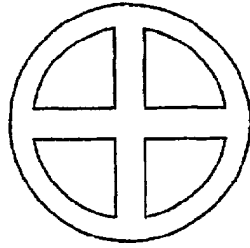
ФИГ.15А



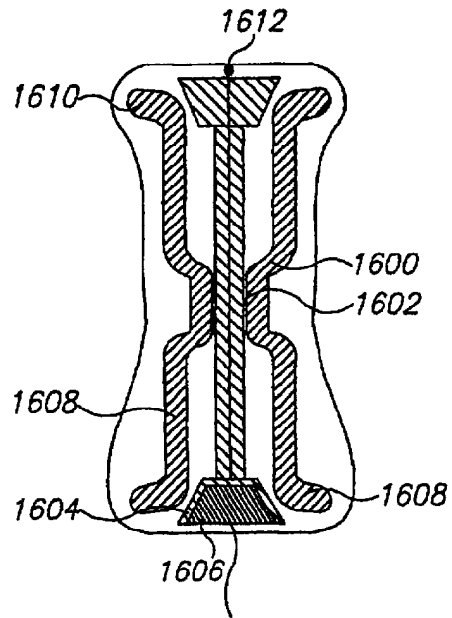
ФИГ.15В



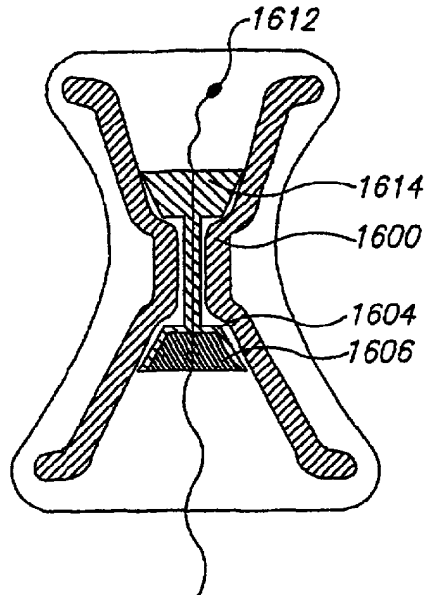
ФИГ.15С



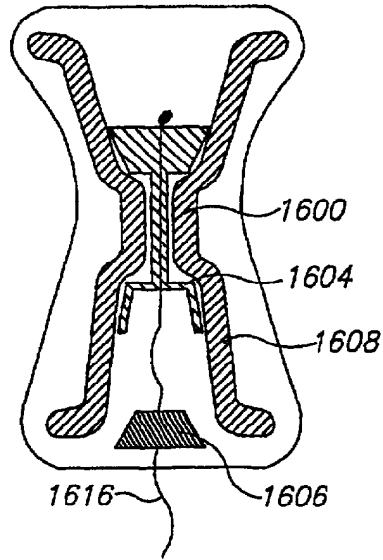
ФИГ. 15D



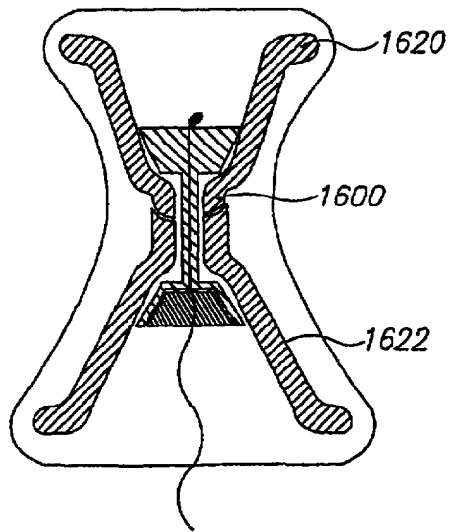
ФИГ. 16A



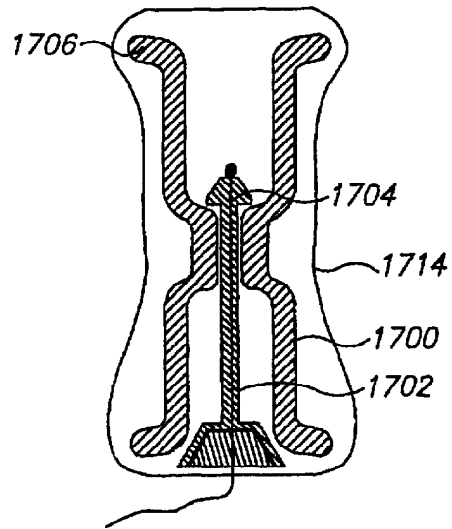
ФИГ. 16B



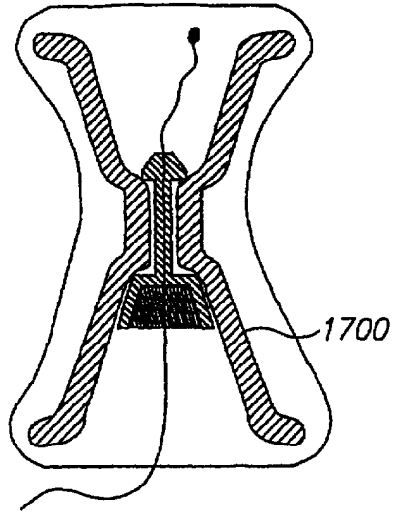
ФИГ.16С



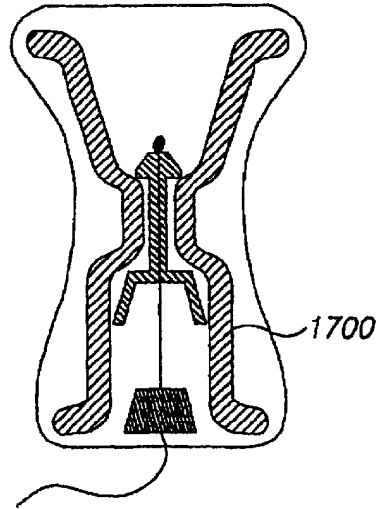
ФИГ.16D



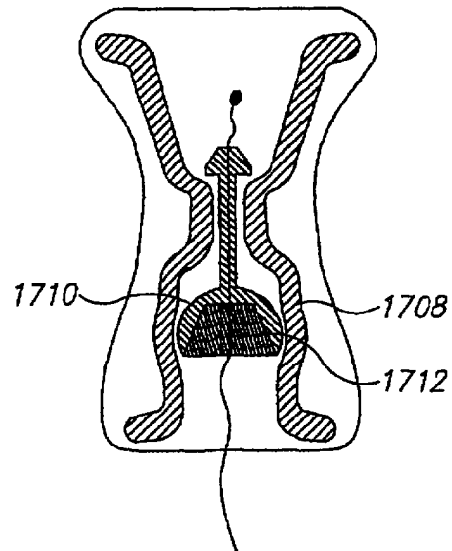
ФИГ.17А



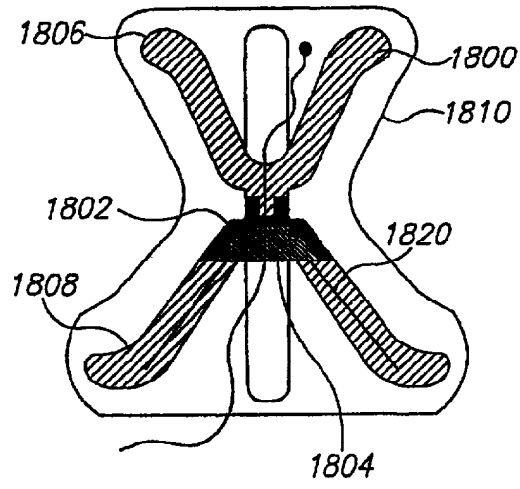
ФИГ.17В



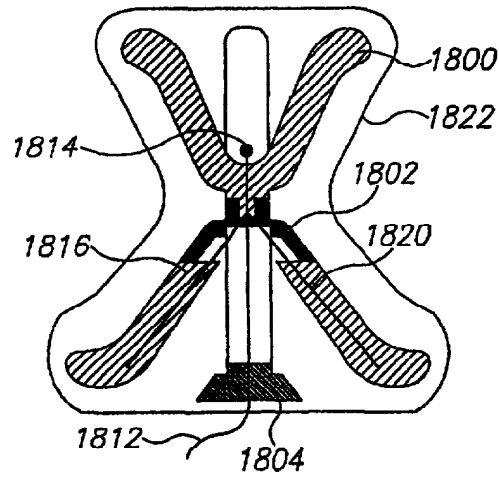
ФИГ.17С



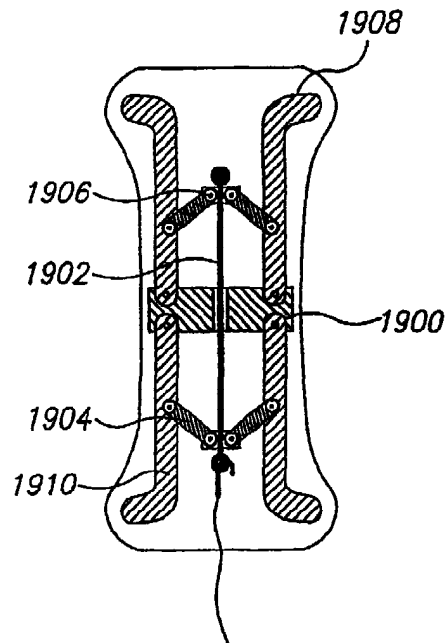
ФИГ.17D



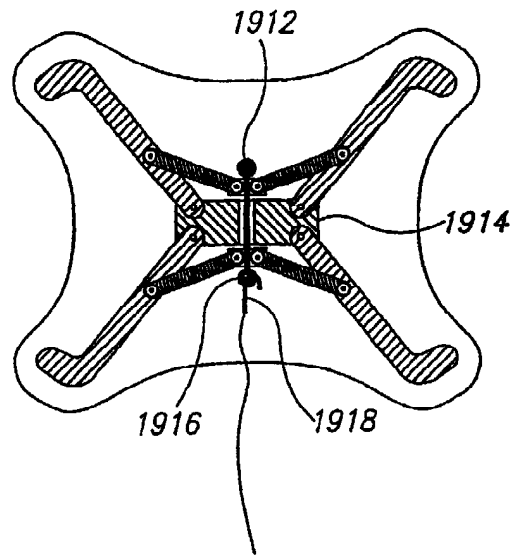
ФИГ.18А



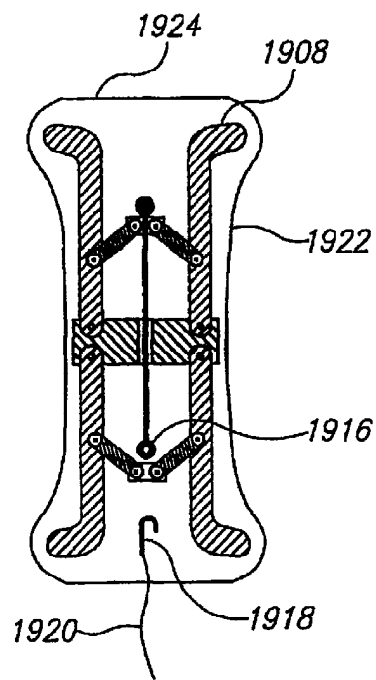
ФИГ.18В



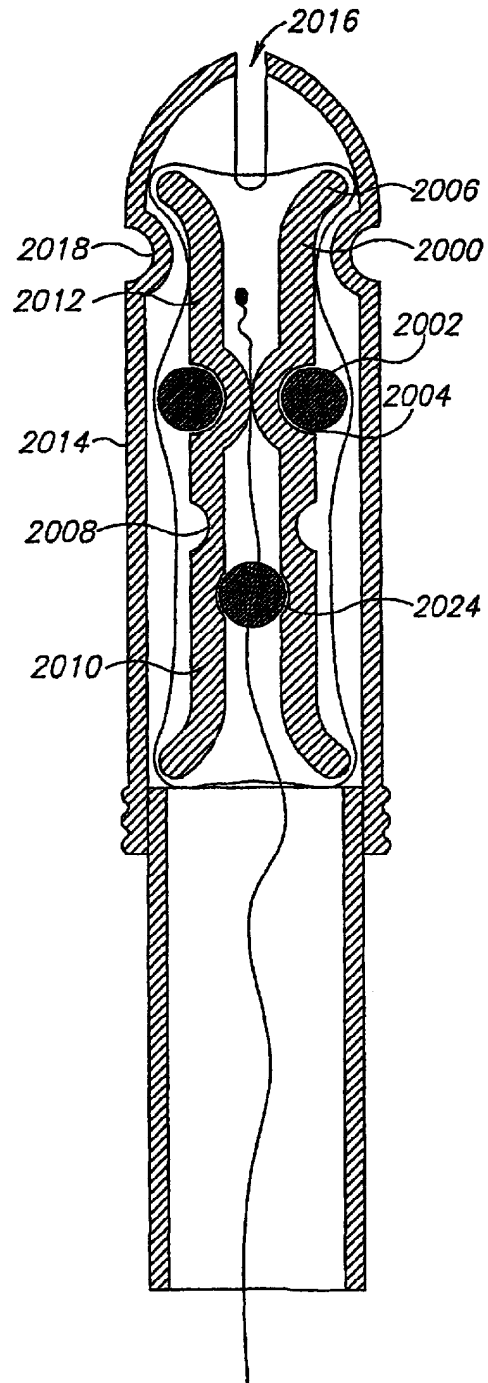
ФИГ.19А



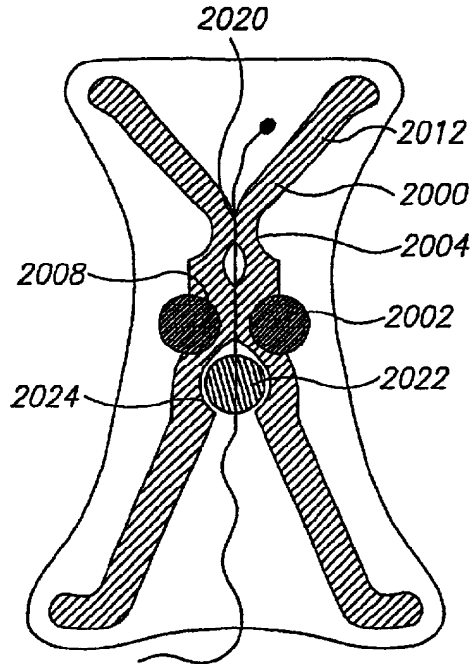
ФИГ.19В



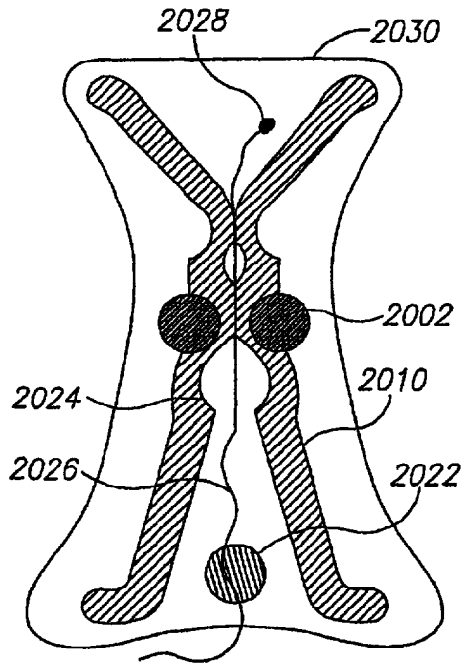
ФИГ.19С



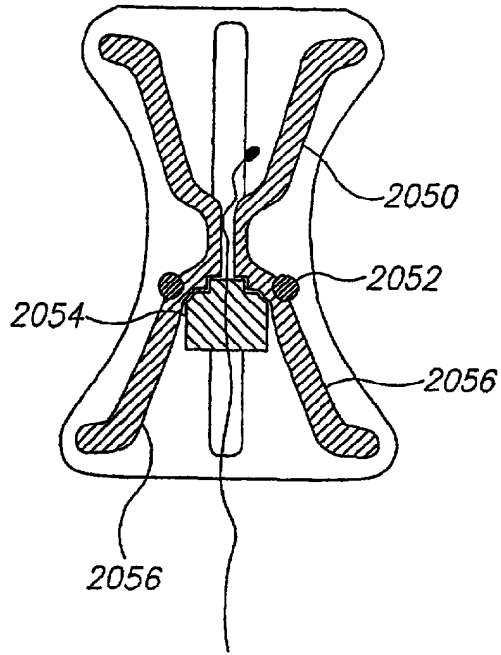
ФИГ.20А



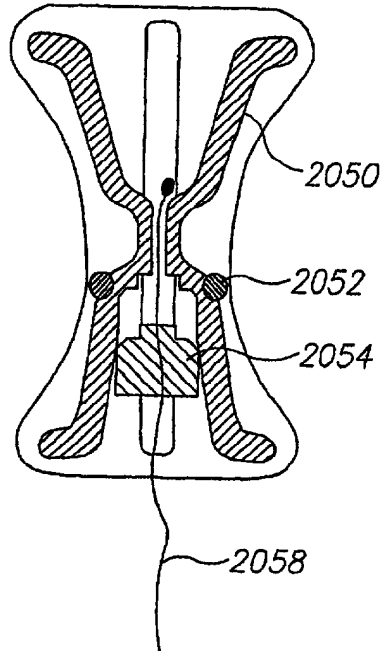
ФИГ.20В



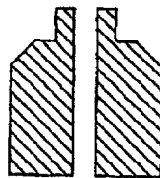
ФИГ.20С



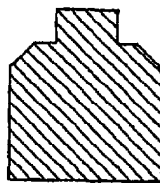
ФИГ.20D



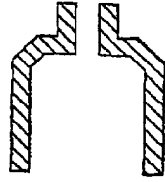
ФИГ.20E



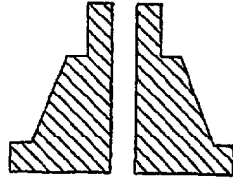
ФИГ.20F



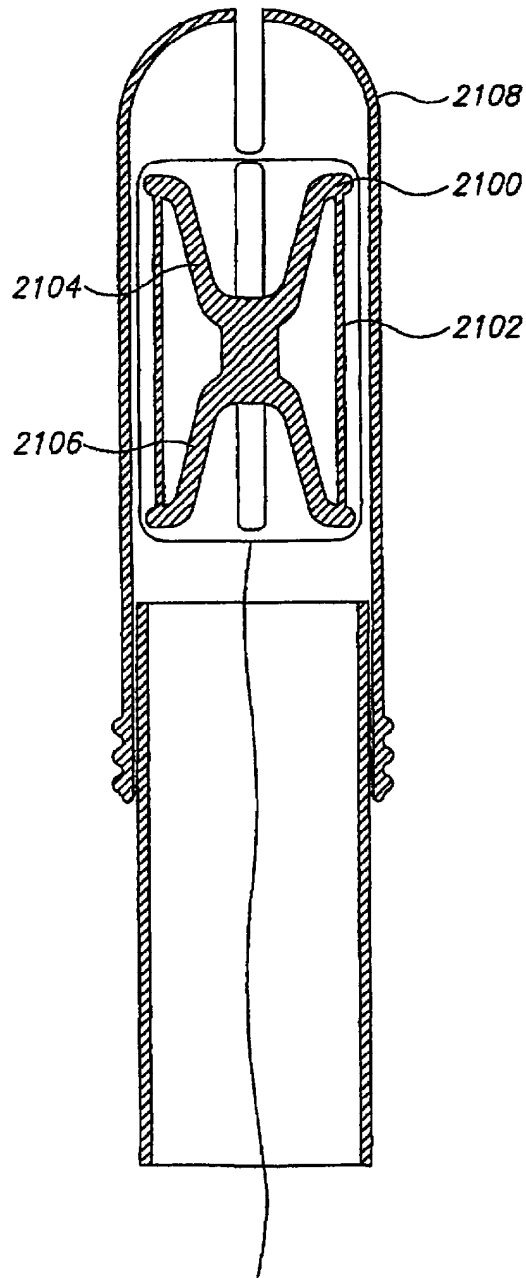
ФИГ.20G



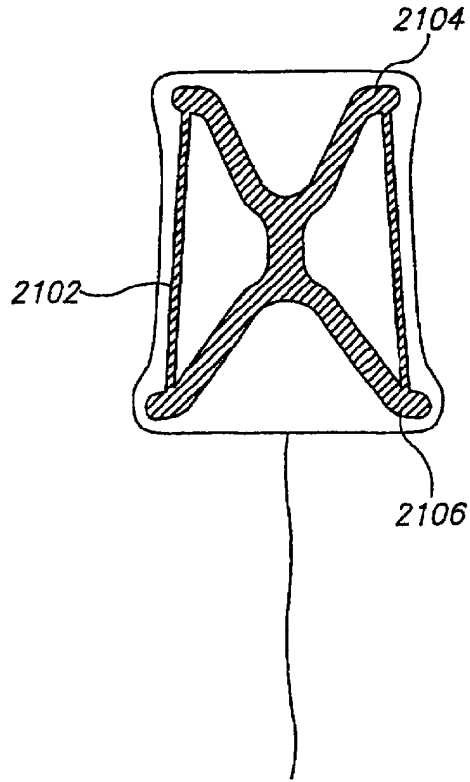
ФИГ.20H



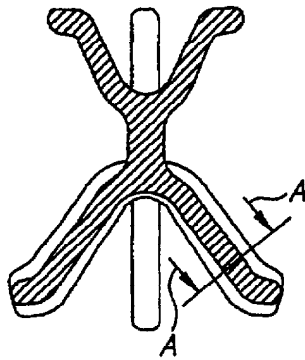
ФИГ.20I



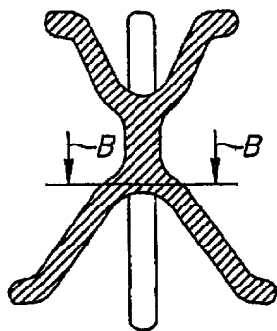
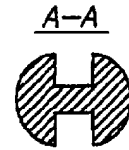
ФИГ.21A



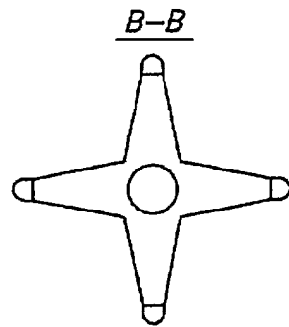
ФИГ.21В

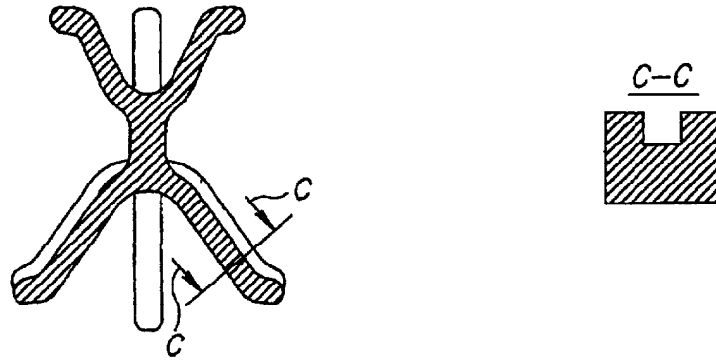


ФИГ.22А

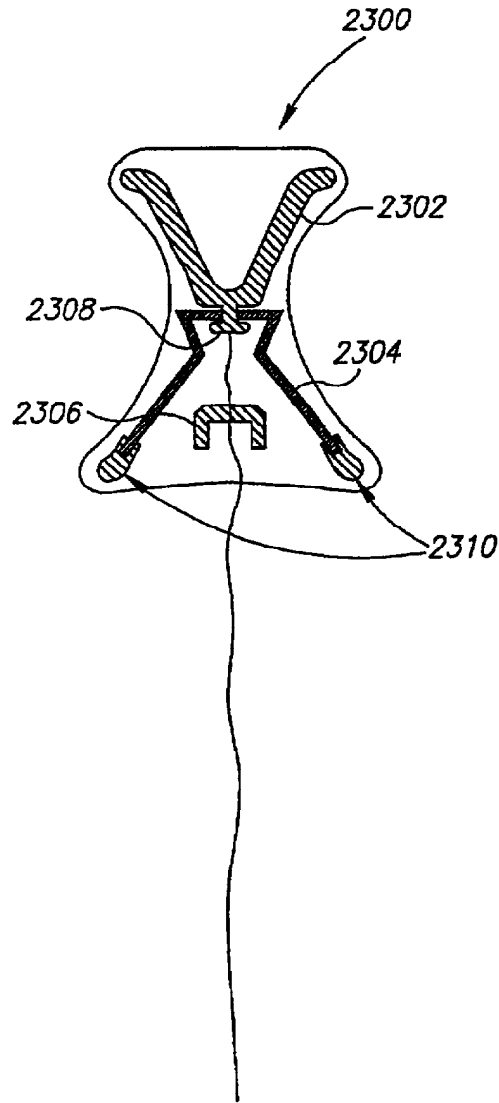


ФИГ.22В

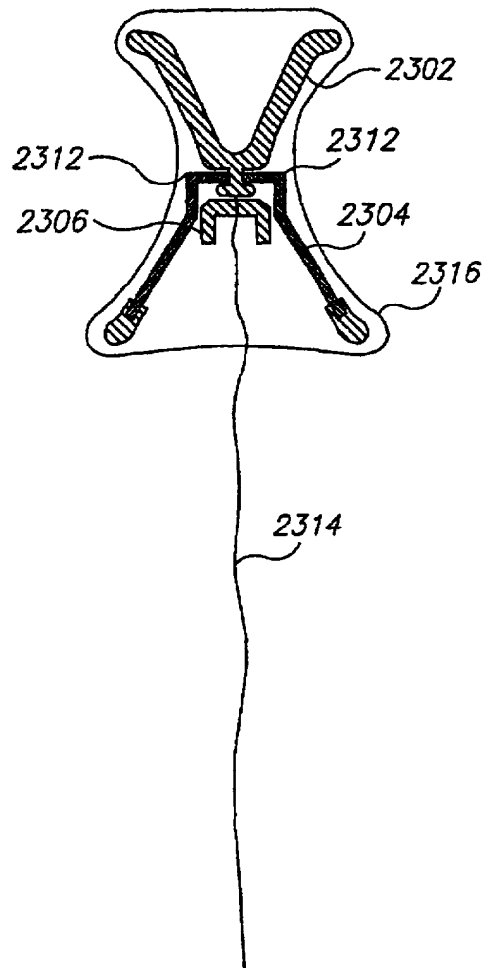




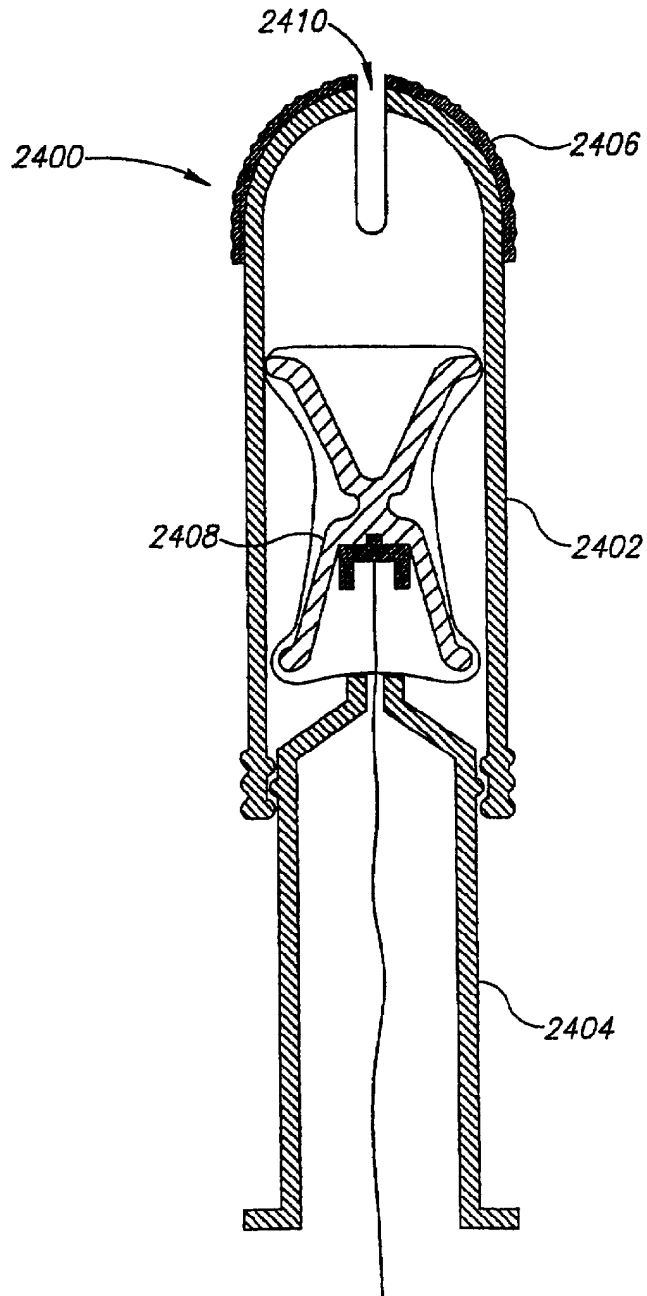
ФИГ.22С



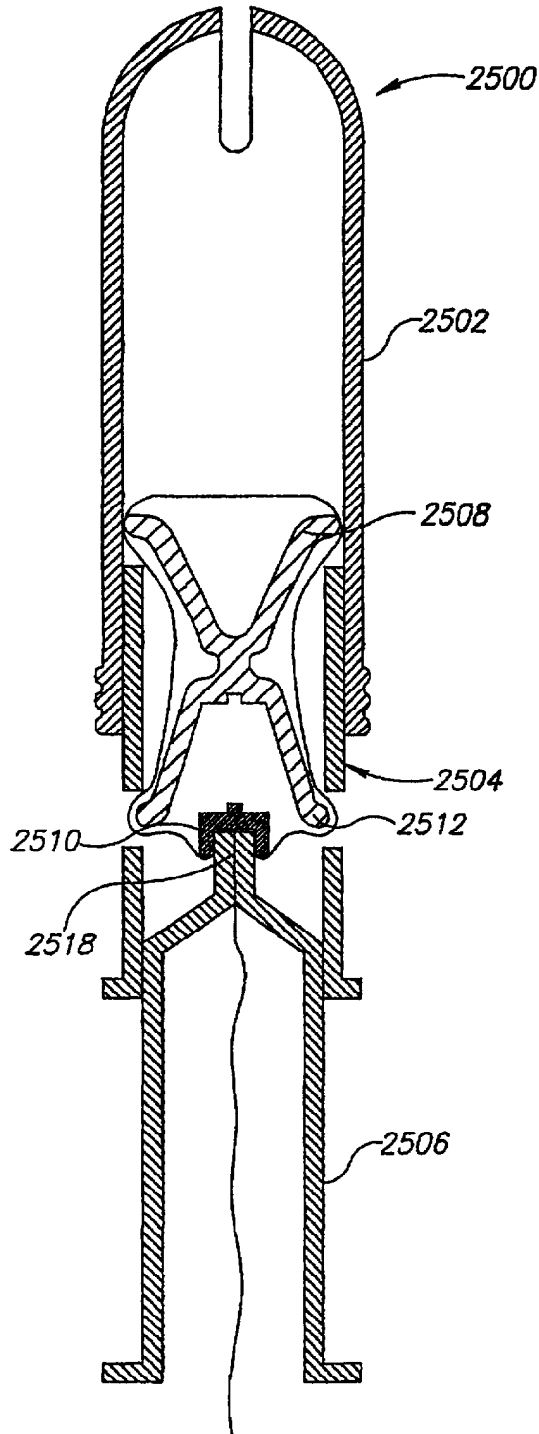
ФИГ.23А



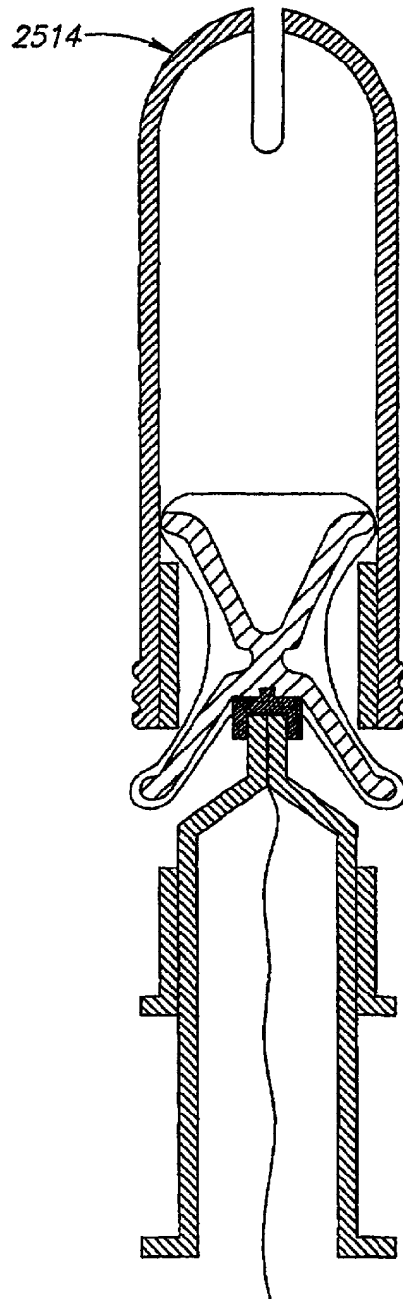
ФИГ.23В



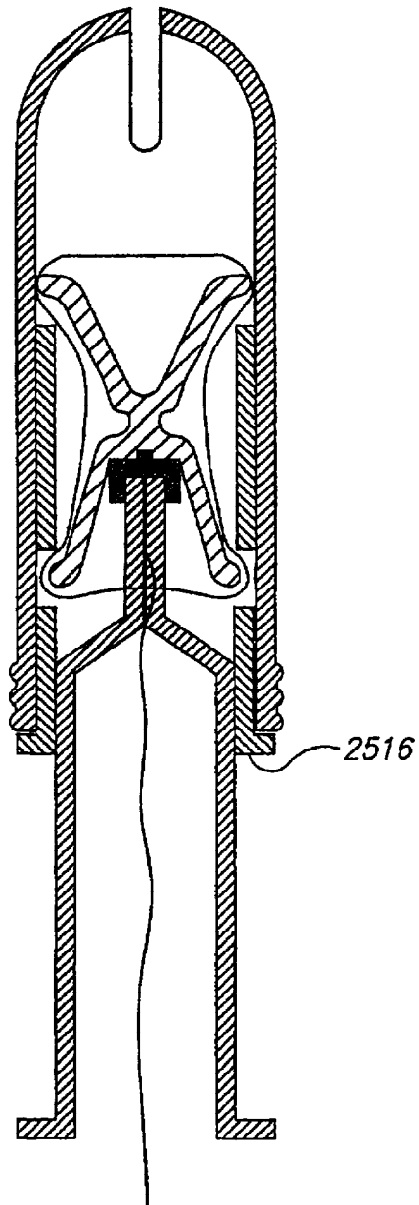
ФИГ.24



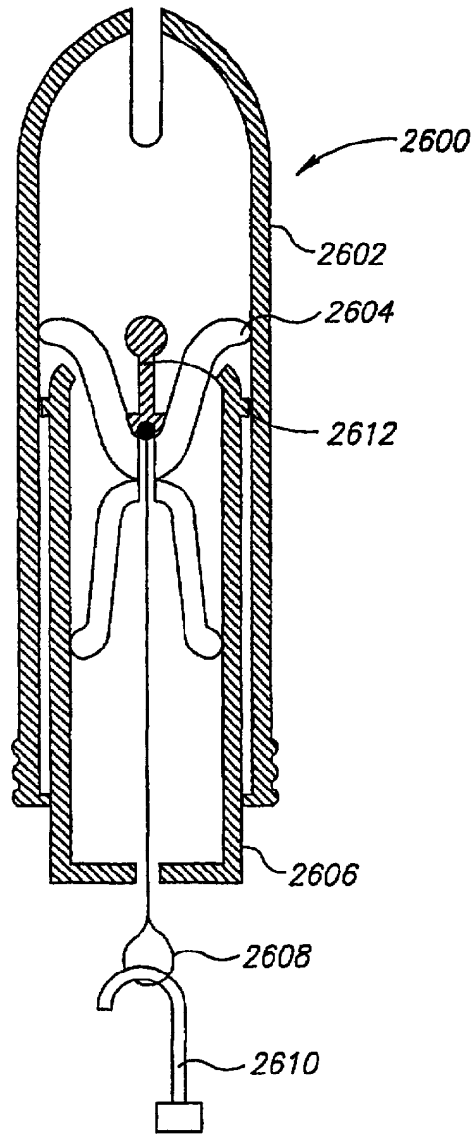
ФИГ.25А



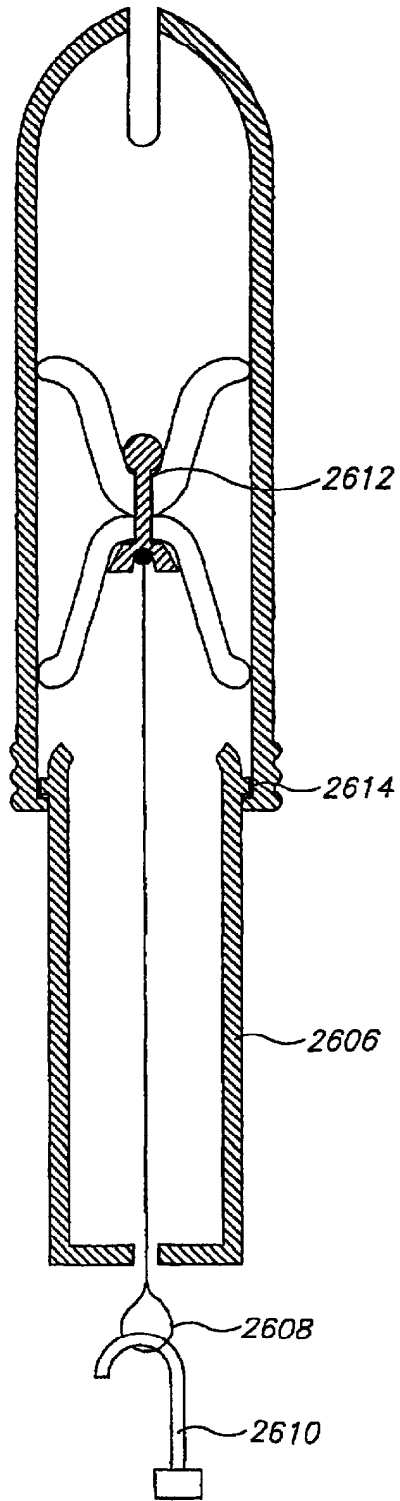
ФИГ.25В



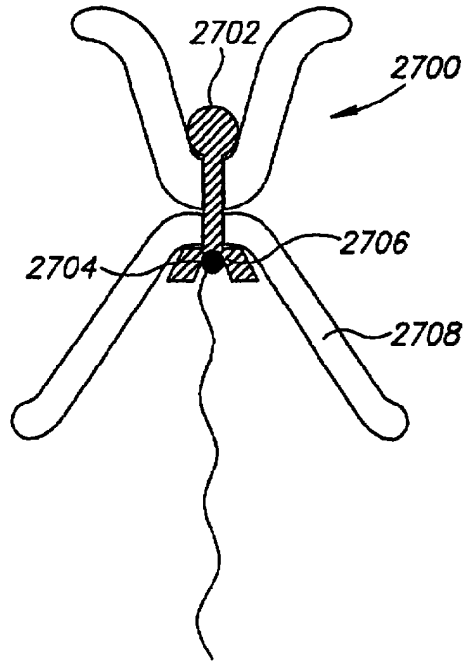
ФИГ.25С



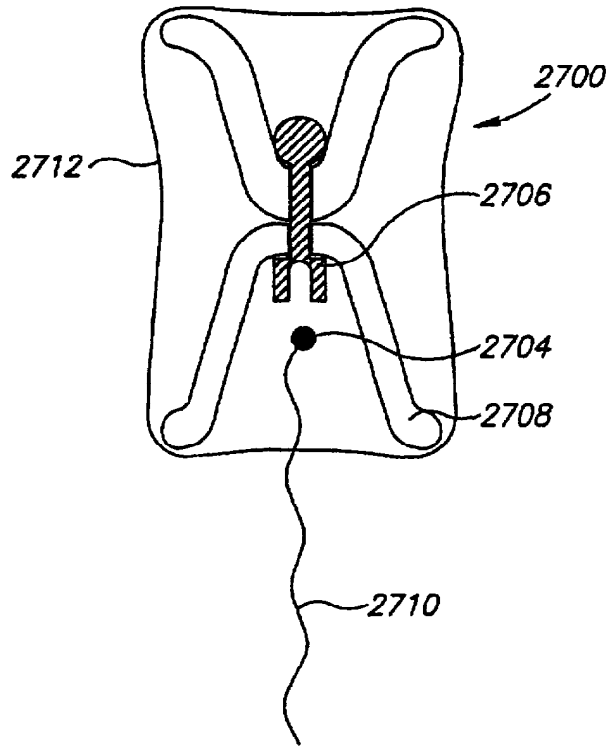
ФИГ.26А



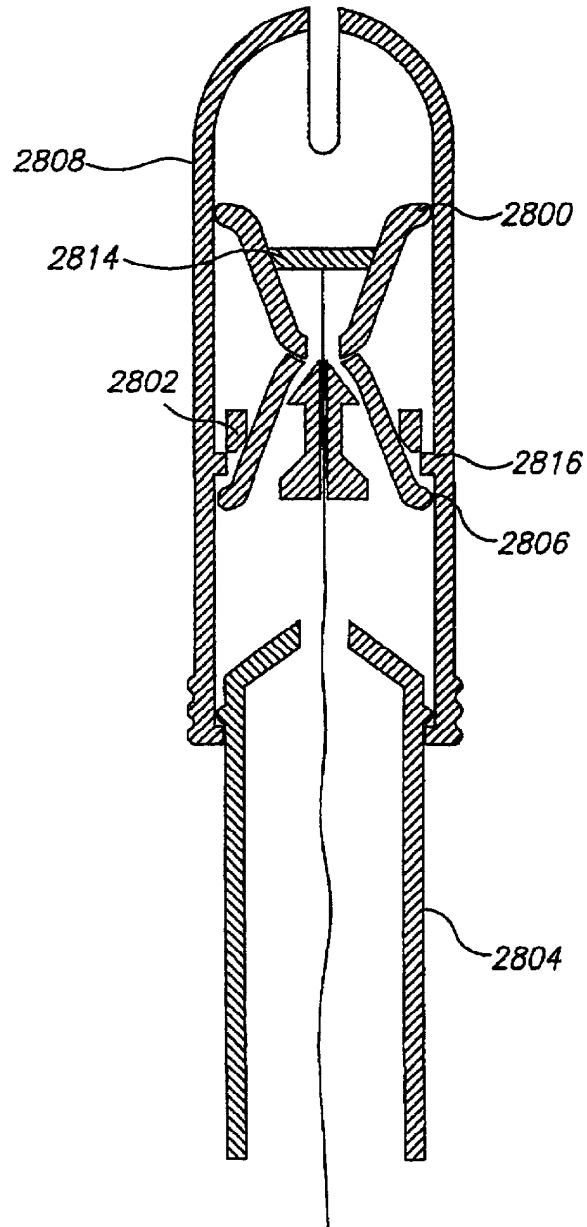
ФИГ.26В



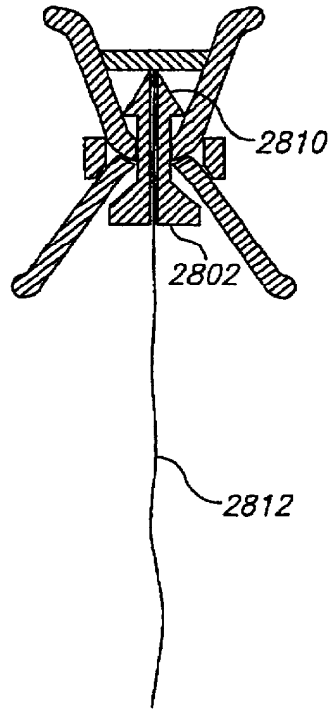
ФИГ.27А



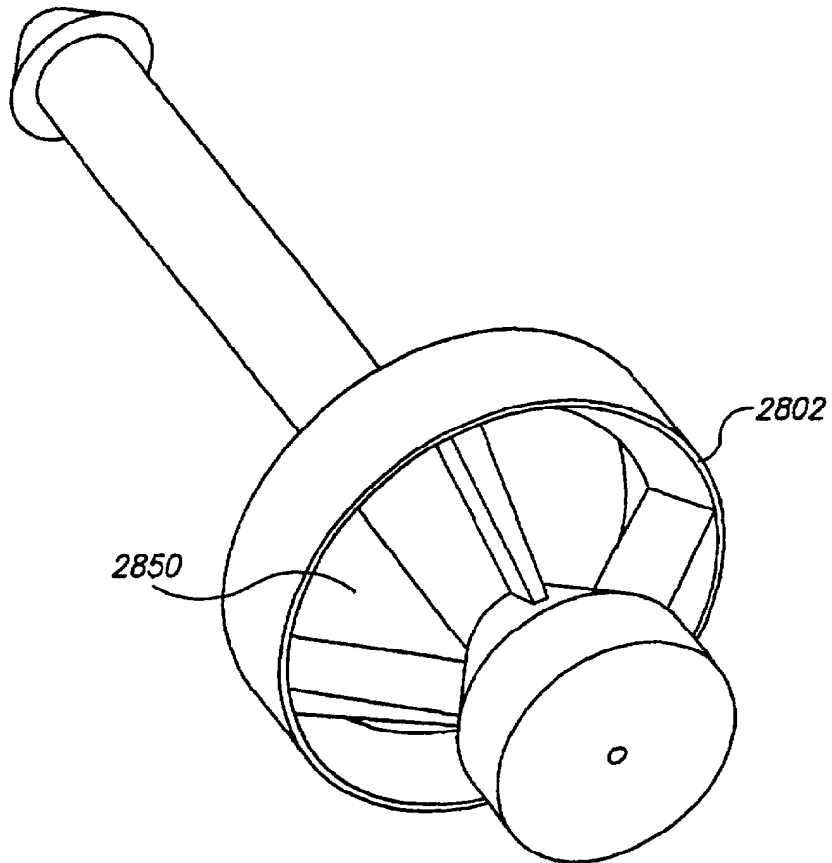
ФИГ.27В



ФИГ.28А



ФИГ.28В



ФИГ.28С