



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B26B 19/38 (2013.01); B26B 21/40 (2013.01)

(21)(22) Заявка: 2015156583, 12.05.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.05.2014

Дата регистрации:
24.05.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.05.2013 EP 13169857.3

(43) Дата публикации заявки: 06.07.2017 Бюл. № 19

(45) Опубликовано: 24.05.2019 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.12.2015

(86) Заявка РСТ:
EP 2014/059628 (12.05.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/191184 (04.12.2014)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спаская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**КРАНС, Ян Мартейн (NL),
ВАДЕ, Люси (NL),
ДРИССЕН, Руфус Эген Деодатус (NL),
ДЕНИССЕН, Адрианус Йоханнес Мария
(NL)**

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 01/54869 A1, 02.08.2001. RU
2352453 C2, 20.04.2009. EA 15202 B1,
30.06.2011. WO 2006/100627 A1, 28.09.2006. US
2012/0227554 A1, 13.09.2012.

(54) УСТРОЙСТВО И СИСТЕМА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОЛОС И/ИЛИ КОЖИ

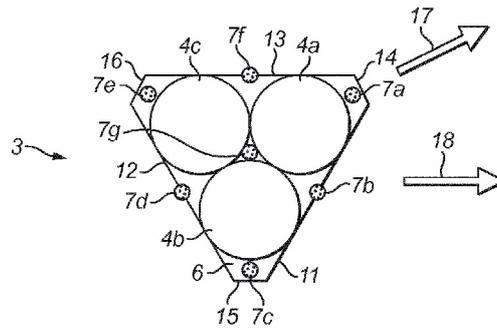
(57) Реферат:

Изобретения относятся к средствам для срезания волос. Устройство для срезания содержит головку, имеющую по меньшей мере один режущий узел с приводом, устройство управления и по меньшей мере один датчик. Датчик предназначен для обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя. Устройство управления обеспечивает управление рабочей характеристикой по меньшей мере одного режущего узла в зависимости от обнаружения по меньшей мере одним датчиком упомянутого вещества на волосах и/или коже.

Управление включает остановку срезания волос режущим узлом, регулирование высоты срезания волос или изменение мощности, подаваемой на привод. Вещество, нанесенное на волосы и/или кожу пользователя, представляет собой ультрафиолетовые чернила или графитсодержащее вещество, или средство макияжа, или вещество, изменяющее электрические параметры кожи, или вещество, изменяющее акустические свойства кожи, или вещество, которое является оптически обнаруживаемым в пределах видимого спектра.

В результате обеспечивается повышение точности позиционирования устройства относительно кожи

пользователя. 3 н. и 10 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ.5

RU 2689246 C2

RU 2689246 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B26B 19/38 (2006.01)
B26B 21/40 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B26B 19/38 (2013.01); *B26B 21/40* (2013.01)

(21)(22) Application: **2015156583, 12.05.2014**

(24) Effective date for property rights:
12.05.2014

Registration date:
24.05.2019

Priority:

(30) Convention priority:
30.05.2013 EP 13169857.3

(43) Application published: **06.07.2017 Bull. № 19**

(45) Date of publication: **24.05.2019 Bull. № 15**

(85) Commencement of national phase: **30.12.2015**

(86) PCT application:
EP 2014/059628 (12.05.2014)

(87) PCT publication:
WO 2014/191184 (04.12.2014)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i
Partnery"**

(72) Inventor(s):

**KRANS, Yan Martejn (NL),
VADE, Lyusi (NL),
DRISSEN, Rufus Egen Deodatus (NL),
DENISSEN, Adrianus Jokhannes Mariya (NL)**

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE FILIPS N.V. (NL)

(54) **HAIR AND / OR SKIN TREATMENT DEVICE AND SYSTEM**

(57) Abstract:

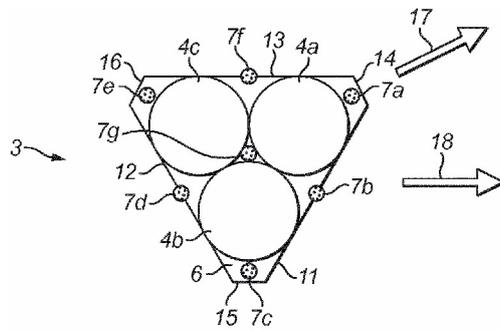
FIELD: satisfaction of vital human requirements.

SUBSTANCE: inventions relate to hair cutting means. Cutter comprises a head having at least one cutting unit with a drive, a control device and at least one sensor. Sensor is intended for detection of substance applied on user's hair and / or skin. Control device provides control of working characteristic of at least one cutting unit depending on detection of at least one sensor of said substance on hair and / or skin. Control includes stopping cutting of hair with a cutting unit, adjusting the cutting height of hair or changing power

supplied to the drive. Substance applied on user's hair and / or skin is ultraviolet ink or graphite-containing substance, or make-up agent, or substance that changes electric parameters of skin, or a substance which changes the acoustic properties of the skin, or a substance which is optically detectable within the visible spectrum.

EFFECT: as a result, higher accuracy of device positioning relative to user's skin.

13 cl, 7 dwg



ФИГ.5

RU 2689246 C2

RU 2689246 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Это изобретение относится к устройству и системе для обработки волос и/или кожи, в частности, но не исключительно к устройству и системе для срезания волос.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Устройства для стрижки волос включают в себя механические портативные устройства, которые размещаются у кожи пользователя и перемещаются поверх областей, где волосы должны быть срезаны. Такие устройства могут включать в себя те, которые используют источник света для удаления или отделения волос посредством фототермолиза, включающего в себя интенсивный пульсирующий свет, лазерный луч
10 и какое-либо другое оптическое устройство для удаления волос, а также включают в себя любые механические устройства для срезания волос. Пользователь выбирает, какие области волос должны быть срезаны и какие области не должны быть срезаны посредством позиционирования и перемещения устройства надлежащим образом.

Устройства для обработки волос могут включать в себя те, которыми обрабатывают
15 волосы посредством отделения (включая фототермолиз и другие оптические способы), срезания, подстригания, эпиляции, бритья, применения веществ (например, красителя, шампуня или увлажнителя) и другие. Такие устройства являются также чаще всего механическими портативными устройствами и пользователь выбирает области для ухода посредством позиционирования и перемещения устройства соответствующим
20 образом. Подобные устройства могут быть использованы для обработки кожи, например, устройства, которые наносят крем или другое вещество на кожу пользователя в любых целях, включая увлажнение, искусственный загар или для применения лекарственного вещества.

Однако такие устройства сложно точно позиционировать на коже и сложно
25 обрабатывать только выбранные области кожи и/или волос. Точность обработки, обеспечиваемая устройством, зависит от мастерства пользователя и твердости руки. Более того, устройство и рука пользователя и плечо могут препятствовать обзору пользователя, таким образом, делая трудным позиционирование и точное перемещение устройства. Например, если расположение волос на лице такое, как козлиная борода,
30 было бы лучше, чтобы пользователь позиционировал и перемещал устройство для срезания вокруг формы козлиной бородки, что трудно выполнить, и приводит к неточным или нежелательным результатам.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей настоящего изобретения является обеспечение устройства и системы для
35 обработки волос и/или кожи, которая существенно облегчает или преодолевает упомянутые выше проблемы.

Согласно настоящему изобретению предусмотрено устройство для обработки волос и/или кожи, содержащее датчик, выполненный с возможностью обнаружения индикатора на волосах пользователя и/или коже, и устройство управления, выполненное с
40 возможностью изменения рабочей характеристики устройства в зависимости от обнаружения упомянутого индикатора.

Это устройство позволяет пользователю выбрать области своих волос и/или кожи для обработки перед использованием устройства, путем обеспечения своих волос и/или
45 кожи индикатором, который обозначает выбранные участки волос и/или кожи. Пользователь может обеспечить индикатор любой желаемой формы или рисунка, а затем использовать устройство, которое автоматически регулирует рабочую характеристику устройства между областями волос и/или кожи с индикатором и областями волос и/или кожи без индикатора. Таким образом, проблема пользователя,

чтобы видеть и тщательно контролировать точное положение устройства, преодолена, потому что, если устройство позиционировано неправильно, то устройство будет изменять рабочие характеристики, чтобы избежать нежелательной обработки.

Индикатор может представлять собой вещество, наносимое на волосы пользователя и/или кожу.

Вещество может быть легко нанесено на волосы и/или кожу с помощью руки или любого другого устройства, такого как ручка, кисть или предварительно образованный штамп. Пользователь может наносить вещество на области своих волос и/или кожи, где отличная обработка желательна и устройство распознает вещество в качестве индикатора и изменяет рабочую характеристику устройства, соответственно.

Устройство может дополнительно содержать головку для обработки, которая размещается против упомянутой кожи пользователя во время использования устройства, при этом головка для обработки содержит блок обработки, выполненный с возможностью обработки волос и/или кожи, в котором устройство управления выполнено с возможностью изменения рабочей характеристики блока обработки в зависимости от обнаружения упомянутого индикатора.

Блоки обработки обеспечивают желательную обработку волос и/или кожи, и посредством корректировки рабочей характеристики этих блоков обработки, устройство может применять желаемую обработку в желательных областях.

Устройство управления может быть выполнено с возможностью работы блока обработки когда датчик обнаруживает упомянутый индикатор.

Таким образом, пользователь будет обеспечивать индикатор в областях своих волос и/или кожи, в областях, где обработка является желательной.

Устройство управления может быть выполнено с возможностью остановки работы блока обработки, когда датчик обнаруживает упомянутый индикатор.

Таким образом, пользователь будет обеспечивать индикатор в областях своих волос и/или кожи, в областях, где обработка не является желательной.

Блок обработки может содержать режущий узел для срезания волос во время работы.

Устройство может быть для срезания волос посредством бритья, подстригания, эпиляции, или удаления или отделения волос оптическим методом. Например, устройство может удалять или отделять волосы посредством фототермолиза, использующего интенсивный пульсирующий свет или лазерный луч. Альтернативно, устройство может содержать любые другие средства срезания или отделения волос. Рабочая характеристика, измененная посредством устройства управления, будет зависеть от вида обработки, применяемого блоком обработки.

Головка для обработки может содержать направляющую поверхность, которая является размещаемой против кожи пользователя во время использования устройства, расстояние между режущим узлом и направляющей поверхностью является регулируемым, и при этом устройство управления выполнено с возможностью регулирования расстояния между режущим узлом и направляющей поверхностью в зависимости от обнаружения упомянутого индикатора.

Таким образом, срезание волос может быть остановлено посредством перемещения режущего узла достаточно далеко от направляющей поверхности для остановки любой обработки. Альтернативно, обработка обеспечивается регулировкой изменения высоты срезания устройства. Например, если пользователь желает козлиную бородку, он может пожелать брить область кожи вокруг козлиной бородки и подстригать волосы в козлиной бородке. Таким образом, пользователь может обеспечить индикатор в желаемых областях своих волос и/или кожи, и устройство будет регулировать высоту

срезания, соответственно.

Датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения волос и/или кожи пользователя, которые являются прилегающими к блоку обработки, когда устройство находится в использовании.

5 При обнаружении волос и/или кожи, прилегающих к блоку обработки, устройство в состоянии изменить рабочую характеристику прежде чем блок обработки обрабатывает эти волосы и/или кожу с индикатором. Таким образом, обеспечивается точное и хорошее качество обработки.

10 Датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения упомянутого индикатора вокруг, по меньшей мере, части периферии блока обработки.

Обнаружение индикатора вокруг, по меньшей мере, части периферии блока обработки позволяет устройству перемещаться в различных направлениях, все еще позволяя датчику для обнаружения индикатора на волосах и/или коже перед блоком обработки достигать этой области. Это позволяет устройству управления регулировать рабочую 15 характеристику устройства вовремя, чтобы обеспечить хорошую точность обработки.

Датчик может продолжаться вдоль периферии блока обработки.

Таким образом, устройство может быть перемещено в различных направлениях с датчиком, расположенным впереди блока обработки, когда устройство перемещается по коже пользователя.

20 Датчик может содержать волновод, и чувствительный элемент.

Волновод позволяет единственному датчику быть использованным для обнаружения волос и/или кожи вокруг части или всего края головки для обработки. К тому же, волновод обеспечивает непрерывную возможность зондирования по всей длине волновода так, что любой индикатор может быть обнаружен с помощью датчика.

25 Головка для обработки может содержать два или более блоков обработки.

Множество блоков обработки будет улучшать эффективность обработки, предусмотренной устройством, которая также может охватывать большую область волос и/или кожи в любой момент времени и соответствовать контурам кожи более точно.

30 Устройство управления может быть выполнено с возможностью изменения рабочей характеристики, по меньшей мере, одного из двух или более блоков обработки независимо от рабочей характеристики другого блока обработки или, по меньшей мере, одного из других блоков обработки в зависимости от обнаружения упомянутого индикатора.

35 Управление рабочей характеристикой каждого блока обработки независимо, позволяет более точную обработку в непосредственной близости от границы между областью волос и/или кожи с индикатором, и областью волос и/или кожи без индикатора. Кроме того, эффективность обработки в этой области также улучшается, поскольку некоторые из блоков обработки будут продолжать обеспечивать обработку, даже если 40 рабочая характеристика некоторых других блоков обработки была изменена из-за обнаружения индикатора.

Устройство может содержать множество датчиков, расположенных для обнаружения упомянутого индикатора на упомянутых волосах пользователя и/или коже.

45 По меньшей мере, два из множества датчиков могут быть расположены по периферии блока обработки, так что датчики выполнены с возможностью обнаружения волос и/или кожи пользователя, которые находятся рядом с блоком обработки во множестве направлений, если устройство находится в использовании.

Если устройство имеет множество датчиков, то обнаружение индикатора на волосах

и/или коже является более точным, и большая головка для обработки с более многочисленными или большими блоками обработки может быть обеспечена без ущерба точности или эффективности устройства.

Кроме того, датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения волос и/или кожи пользователя в области между двумя блоками обработки. Это позволит более точному срезанию и дает возможность устройству управления обнаружить изменения в границе между областями кожи с индикатором и областями волос и/или кожи без индикатора, что может быть незамечено датчиками, выполненными с возможностью обнаружения волос и/или кожи вокруг краев блока обработки.

Устройство может дополнительно содержать блок обратной связи, при этом устройство управления выполнено с возможностью изменения рабочей характеристики блока обратной связи при обнаружении датчиком упомянутого индикатора.

Блок обратной связи информирует пользователя, когда индикатор был обнаружен, и это может быть посредством слышимого звука, осязательного сигнала, например, вибрации или иного движения, или с помощью оптического сигнала, например, мигающего света. В качестве альтернативы, любая рабочая характеристика блока обратной связи может быть изменена для сообщения пользователю, соответственно. Пользователь затем может принять соответствующие меры для достижения желаемой обработки.

Согласно настоящему изобретению также предусмотрена система для обработки волос и/или кожи, содержащая устройство для обработки волос и/или кожи по любому из предыдущих заявлений, и устройство для обеспечения волос и/или кожи пользователя индикатором, который обнаруживается датчиком устройства.

Датчик или датчики могут быть выполнены с возможностью обнаружения вещества, видимого в ультрафиолетовом спектре света, так что ультрафиолетовое вещество может быть нанесено на волосы и/или кожу пользователя для использования устройства. Вещество может или не может быть видимым при нормальном освещении, так, что как только процесс обработки завершен, вещество, остающееся на волосах и/или коже пользователя, может быть невидимым или может потребоваться смывание.

Эти и другие аспекты изобретения станут очевидными и будут разъяснены со ссылкой к вариантам осуществления, описанным ниже.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Варианты осуществления настоящего изобретения далее будут описаны, только в качестве примера, со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 представляет устройство для срезания волос.

Фиг.2 представляет схему процесса для устройства согласно изобретению, имеющего датчик и устройство управления;

Фиг.3 представляет схему способа для использования устройства по фиг.2.

Фиг.4 представляет вид с торца режущей головки устройства для срезания волос, имеющей датчик.

Фиг.5 представляет вид с торца режущей головки устройства для срезания волос, имеющей множество датчиков.

Фиг.6 представляет вид с торца режущей головки устройства для срезания волос, имеющей волновод.

Фиг.7 представляет устройство для подстригания волос, имеющее датчик.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Фиг.1 представляет устройство для срезания волос, в частности портативное электрическое устройство 1 для бритья, которое перемещается поверх областей кожи

пользователем для бритья волос. Устройство 1 содержит ручку 2 и режущую головку 3, расположенные так, что ручка 2 может удерживаться пользователем, а режущая головка 3 содержит, по меньшей мере, один режущий узел 4, который размещается против кожи пользователя во время использования. В этом примере, режущая головка 3 имеет три режущих узла 4, хотя следует понимать, что это является только примером, и такое устройство может иметь любое количество режущих узлов 4. Каждый режущий узел 4 имеет взаимодействующие механические режущие части (не показаны) в виде сетки или элемента (элементов), который находится против кожи, и за который выступают волосы, а вращающееся лезвие выполнено с возможностью срезания волосков против края сетки. Тем не менее, следует понимать, что некоторые другие примеры устройства для срезания волос имеют сетку, через которую выступают волосы, и режущее лезвие, которое линейно перемещается по отношению к сетке для срезания волосков.

Устройство 1, представленное на фиг.1, содержит источник питания и привод, такой как электродвигатель, для приведения в действие режущих узлов 4. Источник питания может содержать встроенный аккумулятор или шнур питания, который соединяет устройство к внешнему источнику электроэнергии. Устройство 1 также содержит устройство управления и некоторые виды пользовательского интерфейса 5, такие как кнопка или переключатель, для переключения устройства в положение включения и выключения. При желании, устройство 1 может включать в себя дополнительные средства управления и/или дисплеи для регулировки некоторых рабочих характеристик устройства, таких как мощность или высота срезания режущих узлов 4, и информировать пользователя о текущем состоянии устройства. В этом примере, ручка 2 и режущая головка 3 устройства 1 являются отдельными и подвижно установленными друг с другом. В частности, головка 3 для обработки установлена с возможностью поворота к ручке 2 для вращения вокруг соединения типа шарового шарнира так, что режущая головка 3 может поворачиваться во всех направлениях относительно ручки 2, чтобы следовать контурам кожи пользователя. Тем не менее, следует понимать, что режущая головка 3 может быть установлена на участке 2 ручки любым другим способом, например, для вращения вокруг одной или двух неподвижных осей или режущая головка 3 может быть неподвижно установлена на ручке 2. В некоторых вариантах осуществления ручка 2 и режущая головка 3 могут быть как одно целое.

Устройство 1 по фиг.1 работает путем размещения направляющей поверхности 6 режущей головки 3 против кожи и перемещения устройства 1 над областями волос, которые должны быть срезаны. Направляющая поверхность 6 режущей головки 3 помещается плоской поверхностью против кожи и волос, принимаемых в режущие узлы 4 для срезания. Например, для бритья кожи в определенной области, пользователь перемещает устройство 1 поверх кожи, которая должна быть выбрита и избегает перемещения устройства 1 поверх кожи, где бритье не требуется. Таким образом, пользователь может выбрать области для бритья и оставить некоторые области небритыми. Например, при козлиной бородке, профилировании баксов или других расположенных на лице волос, желательно, чтобы пользователь мог перемещать устройство 1 вокруг козлиной бородки, желательно только для бритья областей, где нет волос. Срезание волос, когда устройство 1 перемещается поверх кожи, будет зависеть от размера и формы направляющей поверхности 6 режущей головки 3, которая помещается против кожи, а также от размера, формы и расположения режущих узлов 4 на направляющей поверхности 6.

Тем не менее, степень режущего действия устройства трудно прогнозировать и

контролировать, и пользователь полагается на свое мастерство и твердость руки для перемещения устройства в соответствующем порядке. Это может быть трудно при удержании устройства 1 против кожи, когда любое неправомерное движение кожи или руки может привести к ошибке. Кроме того, устройство 1 и/или рука или плечо пользователя могут препятствовать обзору пользователя, когда устройство 1 находится в использовании, и это может привести к тому, что устройство перемещается нежелательным образом и вызывает неточности или ошибки. Таким образом, трудно использовать такое устройство для достижения точности срезания волос, например, если желательно различное расположение волосного покрова на лице.

Изобретение, как определено в формуле изобретения, обеспечивает устройство для обработки волос и/или кожи, включая стрижку волос, которая позволяет пользователю разграничить области своих волос и/или кожи для обработки посредством нанесения вещества на, или вокруг этих выбранных областей. Пользователь наносит вещество на свои волосы и/или кожу, а устройство, согласно изобретению, выполнено с возможностью обнаружения этого вещества и регулировки рабочей характеристики устройства, соответственно.

Фиг.2 представляет схему компонентов устройства по изобретению. Устройство содержит устройство 8 управления, которое управляет приводом 9, который, в свою очередь, приводит в действие механический режущий узел 4. Устройство также содержит датчик 7, который расположен для обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя во время использования.

Датчик 7 взаимодействует с устройством 8 управления для информирования устройства 8 управления что вещество, нанесенное на волосы и/или кожу, обнаружено, а устройство 8 управления выполнено с возможностью регулировки рабочей характеристики устройства в ответ на обнаружение или не обнаружение вещества на волосах и/или коже. В этом примере устройство 8 управления выполнено с возможностью регулирования рабочей характеристики привода 9 и, следовательно, режущего узла 4 в зависимости от обнаружения вещества.

Фиг.3 представляет схему, изображающую способ, как устройство, описанное со ссылкой к фиг.2, будет использоваться. Способ включает в себя начальный этап нанесения пользователем вещества на выбранные области волос и/или кожи. Выбранные области волос и/или кожи, на которые наносится вещество, касаются областей, где обработка является либо желательной, либо нежелательной. Альтернативно, вещество может быть нанесено для разграничения границы вокруг области волос и/или кожи где обработка является либо желательной, либо нежелательной. В любом случае, вещество, наносимое на волосы и/или кожу, будет разграничивать границу между областями, где другая обработка желательна. Следует принимать во внимание, что при нанесении вещества на поверхность кожи пользователя, вещество будет обеспечено как на коже, так и на волосах, которые находятся на этой области кожи. Таким образом, вещество неизбежно будет наноситься как на кожу, так и на любые волосы на этой коже, при этом устройство предназначено для обработки волос или кожи или обеих.

Во-вторых, пользователь помещает устройство на своей коже и перемещает устройство поверх кожи способом, аналогичным описанному со ссылкой на устройство по фиг.1. В-третьих, так как устройство перемещается по коже, датчик на устройстве выполнен с возможностью обнаружения присутствия вещества на волосах и/или коже пользователя и сообщает об обнаружении устройству управления. В-четвертых, устройство управления выполнено с возможностью регулирования или изменения рабочей характеристики устройства таким образом, что волосы и/или кожа

обрабатываются иным образом в областях, где вещество было нанесено. Способ может также включать в себя пятый этап сброса рабочей характеристики устройства после фиксированного периода времени как только устройство было перемещено обратно в соответствующую область, или как только пользователь вручную возвратил

5 устройство в исходное положение.

В частности, как показано на фиг.3, способ включает в себя этапы, на которых:

- наносят вещество на волосы и/или кожу для разграничения областей для различной обработки;

10 - используют устройство посредством позиционирования его против кожи и перемещения его по поверхности кожи;

- обнаруживают вещество, которое было нанесено на волосы и/или кожу пользователя;

- изменяют рабочую характеристику устройства в зависимости от обнаружения или не обнаружения этого вещества; и

15 - возвращают в исходное положение рабочую характеристику устройства в соответствующее время.

Третий этап способа, описанного со ссылкой к фиг.2 включает в себя обнаружение волос и/или кожи, имеющих вещество, нанесенное на них, а четвертый этап включает в себя изменение рабочей характеристики устройства на основании того обнаружил

20 или нет датчик устройства вещество. Таким образом, рабочая характеристика устройства регулируется в зависимости от обнаружения или не обнаружения вещества на волосах и/или коже пользователя.

Обращаясь одновременно к фиг.2 и к фиг.3, датчик 7 и устройство 8 управления устройства могут быть выполнены с возможностью определения, когда устройство

25 позиционировано на области волос и/или кожи, на которые вещество было нанесено и изменения рабочей характеристики, соответственно. В качестве альтернативы, датчик 7 и устройство 8 управления устройства могут быть выполнены с возможностью изменения рабочей характеристики устройства, когда устройство позиционировано на

30 волосах и/или коже, которая не была снабжена веществом. То есть, нормальная работа устройства может осуществляться, когда датчик 7 не обнаруживает вещество, или когда датчик 7 обнаруживает вещество. В качестве альтернативы, датчик 7 и устройство 8 управления могут быть выполнены с возможностью обнаружения линии вещества, которая была нанесена на волосы и/или кожу для разграничения области волос и/или

35 кожи где обработка является или не является желательной. В этом случае, устройство 8 управления изменяет рабочую характеристику устройства, когда устройство перемещается по этой линии вещества на волосах и/или коже.

Рабочая характеристика, которая изменяется в зависимости от обнаружения или не обнаружения вещества, будет зависеть от цели и функции устройства. Например, если устройство является устройством для бритья, как описано со ссылкой к фиг.2, способ

40 может включать в себя изменение работы устройства так, чтобы оно не срезало волосы. Например, привод 9, который приводит в действие режущий узел 4 устройства, может быть отключен. Альтернативно, часть режущего узла 4 может быть перемещена для предотвращения срезания или отделения волос или для изменения высоты срезания режущим узлом 4. Например, привод или пружинный механизм могут переместить

45 режущее лезвие от ответной части режущего узла, или свет, служащий основой режущего устройства для волос, может быть прерван посредством отключения источника света.

Аналогичным образом, если устройство не является устройством для отделения волос, но вместо этого любым другим устройством для обработки волос и/или кожи,

обработка может быть прекращена или начата в зависимости от того обнаружил датчик или нет вещество, нанесенное на волосы и/или кожу.

Пятый этап способа, представленного на фиг.3, предназначен для возвращения в исходное положение рабочей характеристики устройства. Это может быть автоматический процесс, выполняемый устройством 8 управления, или это может быть ручной процесс, выполняемый пользователем. Например, устройство 8 управления может быть выполнено с возможностью возвращения в исходное положение рабочей характеристики после истечения определенного фиксированного периода времени, так что пользователь имеет время для перемещения устройства в соответствующее положение перед продолжением обработки. Альтернативно или дополнительно, устройство управления может быть выполнено с возможностью возвращения в исходное положение процесса обработки после того, как датчик 7 больше не обнаруживает вещества на волосах и/или коже. Это может произойти, когда пользователь перемещает устройство от кожи, тем самым возвращая устройство в исходное положение прежде чем установить устройство обратно на кожу для продолжения обработки. Если этап возвращения рабочей характеристики устройства в исходное положение является ручным процессом, устройство может быть снабжено кнопкой или переключателем, которые могут быть использованы для возвращения устройства в исходное положение.

Фиг.4 представляет вид с торца режущей головки 3 в качестве примера устройства для бритья волос, как описано со ссылкой к фиг.2 и для использования в способе, описанном со ссылкой к фиг.3. Как представлено, режущая головка 3 имеет три режущих узла 4, расположенных в форме треугольника, которые образуют режущую область на направляющей поверхности 6 режущей головки 3, которая располагается напротив кожи пользователя во время использования, аналогично устройству 1, описанному со ссылкой к фиг.1.

Как представлено на фиг.4, датчик 7 расположен на режущей головке 3 и выполнен с возможностью обнаружения, когда устройство находится в использовании, наличия вещества нанесенного на волосы и/или кожу пользователя. Датчик 7 расположен прилегающим к краю 11 режущей головки 3 так, что, когда устройство перемещается по коже в направлении, указанном стрелкой 10, датчик 7 находится впереди режущего узла 4 и способен обнаружить вещество, нанесенное на волосы и/или кожу перед режущими узлами 4, достигающими эту область. Таким образом, когда датчик 7 обнаруживает вещество, которое было нанесено на волосы и/или кожу, устройство управления может изменить рабочую характеристику режущих узлов 4 прежде чем они достигнут этой области. Например, режущие узлы 4 могут быть выведены из работы посредством выключения привода или посредством перемещения режущих лезвий от их взаимодействующих режущих частей.

Фиг.5 представляет вид с торца режущей головки 3 другого примера устройства для бритья волос, как описано со ссылкой к фиг.2 и для использования в способе по фиг.3. В этом примере режущая головка 3 обеспечена множеством датчиков 7a-7f, расположенных около краев 11, 12, 13 режущей головки 3 для образования границы вокруг режущих узлов 4a-4c. Таким образом, устройство может перемещаться по коже в любом направлении, и когда устройство приближается к области волос и/или кожи, на которую было нанесено вещество, по меньшей мере, один из датчиков 7a-7f будет обнаруживать вещество перед режущими узлами 4a-4c, достигающими эту область, и устройство управления будет регулировать рабочую характеристику режущих узлов, соответственно.

Конкретно, пример устройства, представленного на фиг.5 имеет треугольную

режущую головку 3 с тремя режущими узлами 4а-4с, расположенными в виде треугольника. Датчики 7b, 7d, 7f, расположены в средней точке каждой стороны 11, 12, 13 треугольной режущей головки 3, а датчики 7а, 7с, 7е расположены в углах 14, 15, 16 треугольной режущей головки 3 так, что устройство может перемещаться в любом направлении по коже, и вещество будет обнаружено перед режущими узлами 4а-4с, достигающими области волос и/или кожи, на которую вещество было нанесено.

В одном примере устройство управления может реагировать на обнаружение вещества на волосах и/или коже посредством любого из множества датчиков 7а-7f посредством регулирования рабочих характеристик всех режущих узлов 4а-4с, например, путем отключения их. Альтернативно, устройство управления может быть выполнено с возможностью управления каждым из режущих узлов 4а-4с независимо и только регулировать рабочую характеристику режущего узла 4, когда датчик обнаруживает вещество в непосредственной близости от этого режущего узла 4.

Например, если устройство перемещалось в направлении, указанном стрелкой 17, то датчик 7а, расположенный на ведущем углу 14 режущей головки 3 может обнаружить вещество на волосах и/или коже первым и режущий узел 4а, близкий к датчику 7а, может быть отключен, а другие режущие узлы 4b, 4с остаются в работе. Впоследствии, если устройство продолжает двигаться в направлении, указанном стрелкой 17, затем, когда один из датчиков 7b, 7f, расположенных на срединных точках сторон 11, 13 режущей головки 3, также обнаруживает вещество, остальные режущие узлы 4b, 4с могут быть отключены.

В другом примере устройство может перемещаться в направлении, указанном стрелкой 18, и в этом случае датчик 7а, расположенный на переднем углу 14 устройства обнаружит вещество первым, и режущий узел 4а будет отключен. Если устройство продолжает перемещаться в направлении, указанном стрелкой 18, то, как только датчик 7b обнаруживает вещество, второй режущий узел 4b отключается, и затем как только один из датчиков 7с, 7f обнаруживает вещество на волосах и/или коже, то последний режущий узел 4с также отключается.

Посредством независимого управления режущими узлами 4а-4с в ответ на обнаружение вещества на волосах и/или коже посредством множества датчиков 7а-7f, точность срезания и разрешающая способность устройства будут улучшены. Причина состоит в том, что устройство способно продолжать срезание в области, пограничной с неотмеченными областями волос и/или кожи, хотя некоторые из режущей головки 3 и режущих узлов 4а-4с находятся поверх границы и, следовательно, выключены. Это позволит сократить расстояние между границей вещества и распространением режущего действия и, следовательно, повысить точность срезания и эффективность срезания в области границы между волосками и/или кожей с веществом и волосками и/или кожей без вещества.

Как представлено на фиг.5, устройство также может включать в себя дополнительный датчик 7g, расположенный между режущими узлами 4а-4с, в области внутри границы датчиков 7а-7f, расположенных вокруг режущей головки 3 устройства. Это будет способствовать дальнейшему улучшению точности срезающего действия и улучшит разрешение прибора. Более того, этот дополнительный датчик 7g поможет учитывать нелинейность краев разграниченных областей. То есть, если граница между областями волос и/или кожи с и без вещества не является прямой, то дополнительный датчик 7g помогает улучшить точность срезания.

В альтернативном примере, не представленном на чертежах, устройство для срезания волос может быть снабжено двумя или более режущими узлами, расположенными

линейно, с датчиками, расположенными линейно вдоль, по меньшей мере, одной стороны режущих узлов. Например, множество датчиков могут быть расположены вокруг всех четырех сторон линейно расположенных режущих узлов, так что устройство может перемещаться в любом направлении. Если режущие узлы расположены для срезания волос при движении в любом направлении по коже, то датчики могут быть расположены вокруг всех сторон режущих узлов для обнаружения волос и/или кожи. Однако, если режущие узлы только срезают волосы при движении в одном или двух фиксированных направлениях, то датчики могут быть расположены для обнаружения волос и/или кожи рядом с режущими узлами в этих направлениях, так что устройство управления способно регулировать рабочую характеристику устройства когда вещество обнаружено на волосах и/или коже непосредственно перед режущим узлом (узлами) перемещаясь по коже.

Таким образом, датчики расположенные вокруг режущих узлов аналогично устройству, описанному со ссылкой на фиг.5, будут обнаруживать вещество, нанесенное на волосы и/или кожу пользователя, перед режущими узлами, достигающими этих волос и/или кожи, так что устройство управления способно регулировать рабочую характеристику устройства для срезания волос по желанию.

Устройство, описанное со ссылкой на фиг.5 и выше, может дополнительно содержать датчик движения, такой как акселерометр, который выполнен с возможностью обнаружения в каком направлении устройство движется по коже пользователя. Таким образом, устройство управления сможет определить, какой датчик или датчики должны быть первыми для обнаружения присутствия вещества на волосах и/или коже и устройство управления сможет более быстро и более точно определить, когда режущее действие устройства должно быть изменено. Например, если устройство будет перемещаться в направлении, указанном стрелкой 18, как представлено на фиг.5, устройство управления определяет, что датчики 7a, 7b и 7c обнаружат любое вещество, нанесенное на кожу раньше других датчиков 7d, 7e, 7f, 7g и может использовать сигналы только от этих датчиков 7a, 7b и 7c для изменения срезающего действия устройства. Таким образом, ошибочное обнаружение вещества одним или более других датчиков 7d, 7e, 7f, 7g можно пренебречь и точность срезания может быть улучшена.

Фиг.6 представляет вид с торца режущей головки 3 еще одного примера устройства для бритья волос, как описано со ссылкой к фиг.2 и для использования в способе по фиг.3. В этом примере устройство снабжено одним датчиком 7 и волноводом 19, который продолжается вокруг краев 11, 12, 13 и углов 14, 15, 16 режущей головки 3, и на котором датчик 7 установлен таким образом, что датчик 7 способен обнаружить вещество на областях волос и/или кожи, прилегающих к любой части волновода 19. В этом примере вещество, нанесенное на волосы и/или кожу является оптически обнаруживаемым, и датчик 7 представляет собой оптический датчик. Таким образом, когда устройство перемещается по коже и волновод 19 перемещается по области волос и/или кожи, на которую это вещество нанесено, датчик 7 будет способен обнаружить вещество с помощью световых волн, которые распространяются из вещества в волновод 19 и посредством волновода 19 к датчику 7. Таким образом, единственный датчик 7 может обнаружить вещество на любом краю режущей головки 3.

В примере, представленном на фиг.6, датчик 7 установлен на краю 13 режущей головки 3 и единственный волновод 19 продолжается вокруг каждого из краев 11, 12, 13 и углов 14, 15, 16 головки 3 для обработки. Тем не менее, будет понятно, что датчик 7 может быть расположен где то в другом месте на головке 3 для обработки, например в центре между режущими узлами 4, с волноводом 19, продолжающимся до совмещения

с датчиком 7. Следует также понимать, что волновод 19 может не продолжаться вокруг всех краев 11, 12, 13 и углов 14, 15, 16 головки 3 для обработки, и вместо этого может только продолжаться вокруг одного или, возможно, двух краев. Например, если устройство предназначено для использования с конкретной ориентацией, волновод 19 должен продолжаться только по переднему краю этого устройства. Также, режущая головка 3 устройства может быть снабжена несколькими волноводами, каждый из которых имеет один датчик. Например, датчик и волновод могут быть расположены на каждом из трех краев 11, 12, 13, в целом, треугольной режущей головки 3, представленной на фиг.6.

Волновод 19 позволяет устройству по фиг.6, перемещаться по коже в любом направлении, и датчик 7 способен обнаружить, когда волновод 19 перемещается по волосам и/или коже, на которые вещество было нанесено. Таким образом, требуется меньше датчиков.

Фиг.7 представляет пример устройства 20 для срезания или подстригания волос с датчиком 7 для обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя, в соответствии с устройством, описанным со ссылкой к фиг.2 и способу, описанному со ссылкой к фиг.3. Это устройство содержит линейный ряд механических режущих лезвий 21 и датчик 7, установленный на одной стороне ряда режущих лезвий 21. Устройство 20 в этом примере, как и в других устройствах для срезания волос, работает при перемещении по коже с лезвиями в ориентации, которая является перпендикулярной к направлению перемещения. Таким образом, имеется только одно или два возможных направления перемещения устройства 20 и меньше датчиков 7 необходимы для обнаружения вещества, наносимого на области волос и/или кожи перед лезвиями 21, достигающими этих областей. Тем не менее, следует понимать, что устройство, подобное тому, что представлено на фиг.7, может содержать более одного режущего узла, например, два режущих узла, расположенных бок о бок. В этом случае больше датчиков могут быть предусмотрены для обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу для каждого режущего элемента.

В этом примере датчик 7 расположен прилегающим к режущим лезвиям 21 так, что когда устройство 20 перемещается по коже, датчик 7 расположен впереди лезвий 21 и способен обнаружить, когда устройство 21 движется по области волос и/или кожи с веществом, нанесенным на них, и регулировать рабочую характеристику устройства, соответственно. В другом примере, не показанном на чертежах, датчики могут быть расположены по обе стороны от режущих лезвий, так что устройство работает при перемещении в любом направлении с режущими лезвиями, перпендикулярными к направлению перемещения. В еще одном примере, устройство, подобное представленному на фиг.7, может быть снабжено двумя датчиками на одной и той же стороне режущих лезвий, расположенными на обоих концах режущих лезвий. Это позволит улучшить разрешение и точность срезания и позволит устройству срезать волоски более близко и точно против границы между областями волос и/или кожи с веществом и областями волос и/или кожи без вещества.

В альтернативном варианте осуществления, не показанном на чертежах, устройство управления не регулирует характеристику привода в зависимости от обнаружения вещества, а скорее информирует пользователя устройства через блок обратной связи. Например, если датчик обнаруживает вещество, когда устройство находится в использовании, устройство управления изменяет рабочую характеристику блока обратной связи для информирования пользователя об обнаружении вещества на волосах и/или коже пользователя, так что он может принять соответствующие меры. Блок

обратной связи может обеспечить акустический сигнал в виде слышимого звука, такого как звуковой сигнал. В качестве альтернативы, блок обратной связи может обеспечить осязательную обратную связь в виде вибраций, ощущаемых пользователем через ручку устройства. В качестве альтернативы, блок обратной связи может обеспечить оптический сигнал, например, мигающий свет или другой оптический индикатор. Следует принимать во внимание, что блок обратной связи также может обеспечивать более чем один из вышеуказанных сигналов в ответ на обнаружение, или не обнаружение вещества на волосах и/или коже пользователя.

Следует принимать во внимание, что датчик, датчики и/или волновод, описанные со ссылкой на любую из фиг.2-7 могут не быть установлены на режущей головке устройства, а могут быть альтернативно установлены на другие части устройства, например ручку или специально приспособленную для установки датчика часть.

Срезающие или сбривающие волосы устройства, описанные со ссылками на фиг.2-7, каждое имеет головку для обработки, которая размещается напротив кожи пользователя во время использования. Тем не менее, следует понимать, что другие части устройства могут альтернативно быть помещены напротив кожи пользователя во время использования, например, устройство может быть снабжено гребенчатой насадкой или подобным. Альтернативно, устройство может не быть помещено непосредственно напротив кожи пользователя, например, устройство может работать близко к коже, без фактического контакта с кожей. Поэтому датчики могут быть расположены в другой части устройства, которая находится ближе к или размещается напротив кожи пользователя во время использования, и не обязательно на головке для обработки устройства. Таким образом, датчик (и) может быть выполнен с возможностью обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя, на близком расстоянии, или в качестве альтернативы с большего расстояния. Датчики могут включать в себя некоторый фокусирующий элемент или элемент увеличения, чтобы позволить датчику обнаруживать вещество на волосах и/или коже пользователя на расстоянии.

Следует также понимать, что пользователь может использовать вещество на волосах и/или коже для охвата всех областей, которые должны или не должны быть обработаны, и устройство управления будет изменять рабочую характеристику устройства на основе того обнаружено вещество или нет. Альтернативно, пользователь может наносить вещество на свои волосы и/или кожу в виде линий вокруг области, подлежащей обработке, или линий вокруг области, которая не должна обрабатываться, и устройство управления может быть сконфигурировано таким образом, что, когда устройство перемещается по линии, рабочая характеристика регулируется, соответственно. Устройство управления может быть зафиксировано в одной из этих конфигураций или может содержать изменяемую пользователем установку для переключения конфигурации устройства управления между вариантами, описанными выше.

В примерах, описанных со ссылкой к фиг.2-7, вещество, нанесенное на волосы и/или кожу может быть ультрафиолетовыми чернилами и датчик может быть ультрафиолетовым светочувствительным датчиком. Ультрафиолетовый светочувствительный датчик может обнаружить ультрафиолетовый свет, отраженный веществом, нанесенным на волосы и/или кожу. В некоторых вариантах осуществления вещество может быть флуоресцентным веществом, которое является обнаруживаемым как ультрафиолетовым светочувствительным датчиком, так и видимым пользователем при нормальных условиях освещения. В некоторых вариантах осуществления ультрафиолетовый светочувствительный датчик может содержать источник

ультрафиолетового света, так что обнаружение ультрафиолетового вещества не зависит от фонового света в ультрафиолетовом спектре, падающего на волосы и/или кожу во время использования. При использовании волновода, как описано со ссылкой к фиг.6, вместе с источником света, первая часть волновода может обеспечить свет, который
5 освещает волосы и/или кожу, а вторая часть может быть соединена с датчиком для переноса отраженного света назад к датчику. В качестве альтернативы, датчик может основываться на фоновом ультрафиолетовом свете, который отражается от вещества на волосах и/или, коже и обнаруживается ультрафиолетовым светочувствительным датчиком.

10 Пример, описанный выше, относится к ультрафиолетовому веществу, наносимому на волосы и/или кожу пользователя перед использованием устройства. Тем не менее, следует понимать, что другие вещества могут альтернативно наноситься на волосы и/или кожу и соответствующие датчики предусматриваться для обнаружения присутствия этого вещества на волосах и/или коже пользователя. Например, вещество может быть
15 любым веществом, которое является оптически обнаруживаемым в пределах видимого спектра или иным образом. Примеры других оптически обнаруживаемых веществ, которые могут быть применены к волосам и/или коже, включают в себя графитсодержащее вещество или средство макияжа или любое другое легко применимое и видимое или невидимое вещество.

20 Тем не менее, следует понимать, что данное вещество, наносимое на волосы и/или кожу, может быть оптически обнаруживаемым и вместо этого может иметь некоторый другой признак, который датчик выполнен с возможностью обнаружить. Например, вещество может изменять электрическую проводимость или механическую акустику кожи. Примером вещества, которое изменяет электрическую проводимость может быть
25 электролит, например в виде растворимой соли, и наличии этого вещества может быть обнаружено посредством датчика, имеющего электроды, которые измеряют проводимость и определяют, когда проводимость изменяется значительно когда устройство перемещается по коже, таким образом идентифицируя границу между кожей без вещества и кожей с веществом и позволяя устройству управления изменять рабочую
30 характеристику, соответственно. Примером вещества, которое изменяет механическую акустику кожи, может быть вещество, которое затвердевает, когда оно наносится на кожу, и это может быть обнаружено с помощью датчика, имеющего зонд, который определяет различия в акустических свойствах кожи.

Альтернативно, вещество, наносимое на волосы и/или кожу, может быть конкретным
35 химическим веществом, а датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения присутствия этого конкретного химического вещества и включения устройства управления для изменения рабочей характеристики устройства, соответственно.

Вещество, которое наносится на волосы и/или кожу перед использованием устройства может быть нанесено любым подходящим способом. Вещество может быть жидким,
40 заменяемым твердое или плазменным или любым другим видом вещества, которое может быть нанесено на поверхность. Вещество может быть нанесено посредством пера, карандаша или других аналогичных средств нанесения, таких как кисти или ватные палочки или любые другие аналогичные приспособления.

В одном примере вещество находится в сочетании с кремом для бритья, который
45 пользователь наносит на отдельные области волос и/или кожи. Крем для бритья, поэтому, может выполнять обычную функцию крема для бритья - приводящего волосы в нужную ориентацию для бритья, - а также может выполнять дополнительную функцию указания какие области волос и/или кожи должны быть обработаны.

Альтернативно, вещество может быть нанесено посредством процесса штемпелевания, в котором пользователь наносит вещество на штемпель, а затем надавливает штемпель против своих волос и/или кожи для передачи вещества к волосам и/или коже. Штемпель может иметь форму для передачи заданной желаемой формы, такой как козлиная
5 бородка, бакенбарды или другое лицевое расположение волос. Альтернативно, пользователь может наносить вещество на свои волосы и/или кожу с помощью рук, с помощью своих пальцев для распространения вещества по отдельным областям своих волос и/или кожи.

При нанесении вещества на волосы и/или кожу пользователь может захотеть иметь
10 возможность видеть, где вещество было нанесено. Для видимых веществ это свойственно, но для веществ, которые не видны сверху невооруженным глазом, может быть предусмотрено специально приспособленное зеркало или подобное устройство. Например, при использовании вещества, видимого только в ультрафиолетовом свете, пользователь может использовать зеркало, имеющее источник ультрафиолетового
15 света, так что вещество, наносимое на волосы и/или кожу, является видимым при использовании зеркала.

Во время нанесения вещества на волосы и/или кожу пользователь может пожелать изменить положение вещества для исправления ошибок или изменения желаемого
20 расположения. Таким образом, вещество может быть растворимым в воде и/или мыле или любом другом веществе, так что вещество может быть легко смыто. В одном примере, корректирующее перо или другое средство нанесения может быть использовано для нанесения корректирующего агента на волосы и/или кожу пользователя. Корректирующий агент будет растворять, удалять или изменять вещество, нанесенное на волосы и/или кожу, так что датчик не сможет обнаружить вещество в той области,
25 которая была исправлена. Это позволяет ошибкам быть легко и точно скорректированным пользователем при применении вещества и впоследствии. Более того, как только устройство было использовано на коже и желаемые характеристики волос и/или кожи были достигнуты, это вещество может быть смыто пользователем.

Устройства, описанные со ссылкой к фиг.2-7, относятся к устройству для срезания
30 или сбривания волос. Тем не менее, следует понимать, что устройство, как определено в формуле изобретения, может быть использовано для любого способа обработки волос или кожи. Например, устройство может быть эпилятором, бритвой, триммером, устройством для отшелушивания, лазерным устройством для срезания волос, увлажнителем или любым другим устройством с приводом от двигателя, которое
35 взаимодействует с волосами и/или кожей пользователя. Альтернативно, устройство может наносить вещество, такое как краситель, шампунь, лекарственное вещество или любое другое вещество на волосы или кожу пользователя.

Пример устройств, описанных со ссылкой к фиг.2-7, может быть выполнен с
40 возможностью отключения режущих узлов в зависимости от обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя. Это может быть достигнуто путем отключения привода, такого как электродвигатель, который приводит в действие механическую режущую часть, или источник света для устройства, который использует пучок света для отделения волос. Тем не менее, следует понимать, что устройство управления может быть выполнено с возможностью изменения характеристики
45 устройства в зависимости от обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя без отключения устройства. Например, для устройства для стрижки волос, устройство управления может быть выполнено с возможностью изменения высоты срезания режущего узла или изменения мощности, подаваемой на привод режущего

узла. Следует также понимать, что характеристика устройства, которая изменяется в зависимости от цели и функции устройства, и изобретение, как определено в формуле изобретения, не ограничивается каким-либо конкретным типом устройства для ухода за волосами и/или кожей. Таким образом, устройство управления может быть выполнено с возможностью изменения любой характеристики устройства в зависимости от обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя.

Кроме того, если устройство имеет два или более режущих узлов, то устройство управления может быть выполнено с возможностью регулирования рабочей характеристики различных режущих узлов по-разному. Например, один из двух или более режущих узлов может быть остановлен, в то время как высота срезания другого режущего узла изменяется. Таким образом, следует понимать, существует множество способов, в которых устройство управления может регулировать рабочую характеристику устройства, имеющего множество режущих узлов.

Устройства, описанные со ссылками к фиг.2-7, основываются на обнаружении вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя, для изменения рабочей характеристики устройства таким образом, что различные области волос и/или кожи могут быть обработаны по-разному. Одним из примеров устройства является электробритва, которая посредством нанесения вещества на определенные области волос и/или кожи пользователя будет сбривать только выбранные области.

В дополнительных примерах, устройство для бритья может иметь, по меньшей мере, один датчик, который выполнен с возможностью обнаружения наличия длинных волос на коже пользователя, так что устройство может брить вокруг существующей модели волос. В этих примерах, датчик на устройстве выполнен с возможностью обнаружения границы между более длинными волосками и более короткими волосками, которая представляет собой обнаруживаемый индикатор, который устройство управления признает как команду для изменения рабочей характеристики устройства.

В одном примере устройство может включать в себя, по меньшей мере, одну камеру, которая выполнена с возможностью обнаружения наличия длинных волосков на коже, в частности, границы между более длинными волосками и более короткими волосками, так, чтобы срезающее действие могло быть изменено на этой границе, для продолжения сбривания коротких волосков и уклонения от сбривания более длинных волосков. Граница между более длинными волосками и более короткими волосками на коже выступает в качестве индикатора и, при обнаружении этого индикатора устройство управления изменяет рабочую характеристику устройства, соответственно. Этот пример устройства позволяет пользователю перемещать устройство по уже существующему расположению волос для бритья окружающих областей.

В этом примере, для обнаружения индикатора по границе между более длинными волосками и короткими волосками, датчик может быть сконфигурирован или для обнаружения присутствия более длинных волосков на коже, или взаимодействия между более длинными волосками и устройством, так что рабочая характеристика устройства может быть соответствующим образом скорректирована.

В одном примере датчик является камерой, выполненной с возможностью оптической идентификации более длинных волосков на коже, и устройство управления выполнено с возможностью предохранения этих более длинных волосков от сбривания. Следовательно, точность срезания устройства вдоль границы между какой-либо уже существующей моделью волос и волосами, которые должны быть сбриты, будет улучшена.

В другом примере датчик для обнаружения индикатора более длинных волосков

является акустическим датчиком, таким как микрофон, который обнаруживает звук режущих узлов, когда они срезают волосы. Звук этого срезания будет отличаться в зависимости от длины срезаемых волосков, и поэтому датчик способен определить, когда устройство было перемещено на часть кожи с более длинными волосками, и срезающее действие может быть соответствующим образом изменено.

В описанных выше примерах, устройство управления может реагировать на обнаружение более длинных волосков, останавливая режущее действие в этих областях, так что только волосы вокруг более длинных волосков выбриваются. В качестве альтернативы, характеристика срезающего действия может быть изменена для более длинных волос. Например, высота срезания устройства может быть изменена таким образом, чтобы уже существующие длинные волосы подстригались, а область вокруг уже существующих длинных волосков выбривалась.

В другом примере, датчик выполнен с возможностью обнаружения индикатора на коже пользователя, которая была предоставлена пользователем, без нанесения вещества. Например, пользователь может создать временную видимую отметку на коже, используя оптический метод или нежную механическую абразию, которые будут индуцировать временную окраску кожи без необходимости нанесения вещества на кожу. Например, лазерное перо или свето абразивный материал может быть использован для временной окраски кожи. Эти знаки могут быть идентифицированы по их цвету, контрастности, против типичного цвета кожи, или их форме. Эти знаки служат в качестве индикатора того, что датчик устройства будет в состоянии обнаружить, что позволит устройству управления изменить рабочую характеристику устройства, соответственно.

Следует принимать во внимание, что устройство по изобретению может быть снабжено датчиком, выполненным с возможностью обнаружения индикатора, знака или маркировки, нанесенной на или предусмотренную на коже пользователя. Например, как описано выше, индикатор может представлять собой вещество, наносимое на кожу, изменение в длине волос на коже, или знак или какой-либо другой индикатор на коже, которые могут или не могут требовать нанесения вещества. Устройство может содержать любую комбинацию датчиков, выполненных с возможностью обнаружения различных индикаторов на коже. Устройство может быть обеспечено только датчиком, который обнаруживает наличие одного индикатора, например вещества, нанесенного на кожу.

Следует принимать во внимание, что термин "содержащий" не исключает других элементов или этапов, и что единственное число не исключает множественное число. Тот факт, что определенные показатели перечислены во взаимно разных зависимых пунктах формулы изобретения, не служит признаком того, что сочетание этих показателей не может быть использовано с выгодой. Любые ссылочные символы в формуле изобретения не должны истолковываться в качестве ограничивающих объем формулы изобретения.

Хотя пункты патентной формулы были сформулированы в этой заявке для конкретных комбинаций признаков, следует понимать, что объем раскрытия настоящего изобретения также включает в себя какие-либо новые признаки или любую новую комбинацию признаков, раскрытых в данном документе явно или неявно, или любое их обобщение, относится ли оно или нет к такому же изобретению, которое в настоящий момент заявлено в любом пункте формулы изобретения, и уменьшает оно или нет любую или все те же самые технические проблемы, что и исходное изобретение. Заявители настоящим уведомляют, что новые требования могут быть сформулированы для таких признаков и/или комбинаций признаков во время отстаивания настоящей заявки или любой дополнительной заявки, производной из нее.

(57) Формула изобретения

1. Устройство для срезания волос, содержащее головку (3), выполненную с
возможностью размещения при использовании устройства у кожи пользователя и
5 содержащую по меньшей мере один режущий узел (4) с приводом, выполненный с
возможностью срезания волос, и устройство (8) управления, выполненное с
возможностью управления рабочей характеристикой по меньшей мере одного режущего
узла, и по меньшей мере один датчик, отличающееся тем, что по меньшей мере один
датчик (7) выполнен с возможностью обнаружения вещества, нанесенного на волосы
10 и/или кожу пользователя, а устройство (8) управления выполнено с возможностью
управления рабочей характеристикой по меньшей мере одного режущего узла (4) в
зависимости от обнаружения по меньшей мере одним датчиком упомянутого вещества
на волосах и/или коже пользователя, причем управление рабочей характеристикой по
меньшей мере одного режущего узла включает остановку срезания волос режущим
15 узлом, регулирование высоты срезания волос или изменение мощности, подаваемой
на привод, причем вещество, нанесенное на волосы и/или кожу пользователя,
представляет собой ультрафиолетовые чернила или графитсодержащее вещество, или
средство макияжа, или вещество, изменяющее электрические параметры кожи, или
вещество, изменяющее акустические свойства кожи, или вещество, которое является
20 оптически обнаруживаемым в пределах видимого спектра.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что головка (3) для обработки имеет
направляющую поверхность (6), размещаемую при использовании устройства у кожи
пользователя, причем расстояние между режущим узлом и направляющей поверхностью
является регулируемым, а устройство (8) управления выполнено с возможностью
25 регулирования расстояния между режущим узлом и направляющей поверхностью (6)
в зависимости от обнаружения упомянутого вещества.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что датчик (7) выполнен с возможностью
обнаружения при использовании устройства вещества, нанесенного на волосы и/или
кожу пользователя, на волосах и/или коже пользователя, которые примыкают к
30 режущему узлу (4).

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что датчик (7) выполнен с возможностью
обнаружения упомянутого вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя,
на по меньшей мере части периферии режущего узла (4).

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что датчик (7) расположен на периферии
35 режущего узла (4).

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что датчик (7) содержит волновод (19) и
чувствительный элемент (7).

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что головка (3) для обработки содержит
по меньшей мере два режущих узла (4а-4с).

8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что устройство управления выполнено с
возможностью изменения рабочей характеристики по меньшей мере одного из по
меньшей мере двух режущих узлов независимо от рабочей характеристики по меньшей
40 мере одного из других режущих узлов в зависимости от обнаружения упомянутого
вещества.

9. Устройство по п.7, отличающееся тем, что оно содержит множество датчиков (7а-
7g), расположенных для обнаружения упомянутого вещества, нанесенного на волосы
и/или кожу пользователя, на волосах и/или коже пользователя, при этом по меньшей
45 мере два из множества датчиков (7а-7f) расположены по периферии (11, 12, 13) режущего

узла (4) с возможностью обнаружения волос и/или кожи пользователя, которые примыкают к режущему узлу, во множестве направлений при использовании устройства.

5 10. Устройство по п.7, отличающееся тем, что по меньшей мере один из множества датчиков выполнен с возможностью обнаружения вещества, нанесенного на волосы и/или кожу пользователя, на волосах и/или коже пользователя в области между двумя режущими узлами.

10 11. Устройство по п.7, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит блок обратной связи, а устройство управления выполнено с возможностью изменения рабочей характеристики блока обратной связи при обнаружении датчиком упомянутого вещества.

12. Система для срезания волос, содержащая устройство для срезания волос по любому из пп.1-11 и устройство для нанесения вещества, которое обнаруживается датчиком (7) упомянутого устройства, на волосы и/или кожу пользователя.

15 13. Устройство для срезания волос, содержащее головку (3) для обработки, выполненную с возможностью размещения при использовании устройства у кожи пользователя и содержащую режущий узел (4) с приводом, выполненный с возможностью срезания волос, устройство (8) управления, выполненное с возможностью управления рабочей характеристикой режущего узла, и датчик, отличающееся тем, что датчик (7) выполнен с возможностью обнаружения границы между более длинными
20 волосками и короткими волосками, а устройство управления выполнено с возможностью изменения рабочей характеристики режущего узла (4) в зависимости от обнаружения датчиком упомянутой границы между более длинными и короткими волосками, причем управление рабочей характеристикой режущего узла включает остановку срезания волос режущим узлом, регулирование высоты срезания волос или изменение мощности,
25 подаваемой на привод.

30

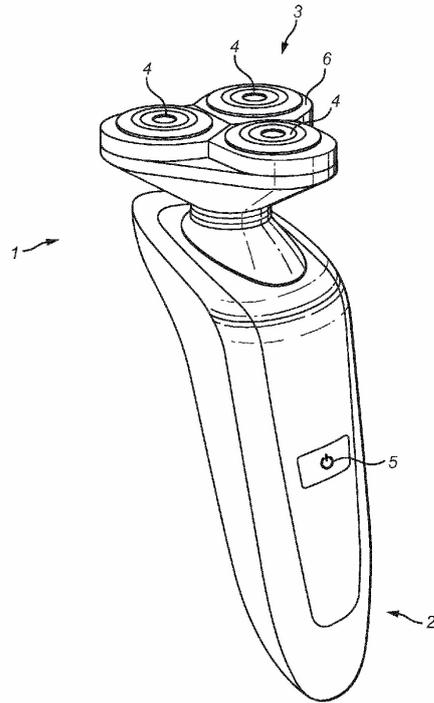
35

40

45

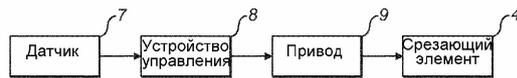
1

1 / 4



ФИГ.1

2

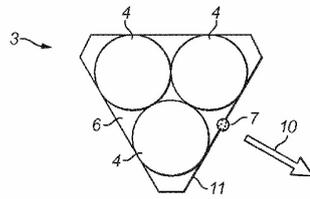


ФИГ.2

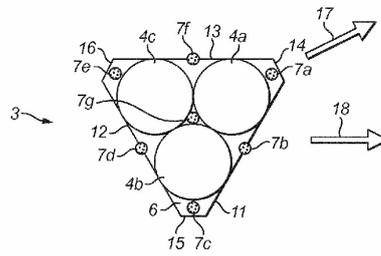


ФИГ.3

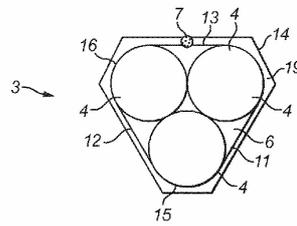
3 / 4



ФИГ.4

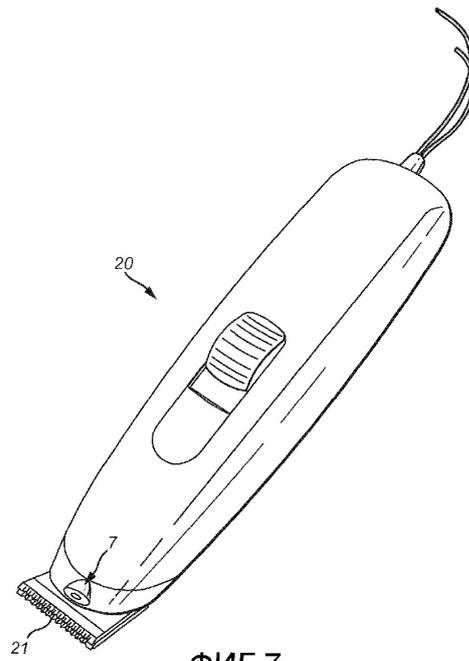


ФИГ.5



ФИГ.6

4 / 4



ФИГ.7