



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106794109 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201580052444.2

凯瑞娜·郎宁·埃勒克兰斯

(22)申请日 2015.09.14

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

(30)优先权数据

44275

62/050,115 2014.09.13 US

代理人 张明

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(51)Int.Cl.

2017.03.31

A61H 19/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

A61H 21/00(2006.01)

PCT/IB2015/002142 2015.09.14

A61H 9/00(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

A61H 23/02(2006.01)

W02016/038469 EN 2016.03.17

A61B 5/0205(2006.01)

(71)申请人 标准创新股份有限责任公司

A61B 5/01(2006.01)

地址 卢森堡大公国卢森堡市纪尧姆施耐德  
6街

A61B 5/22(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 7/02(2006.01)

(72)发明人 亚当·舒尔灵 安德斯·古德赫

莱恩·爱尔兰·安德森

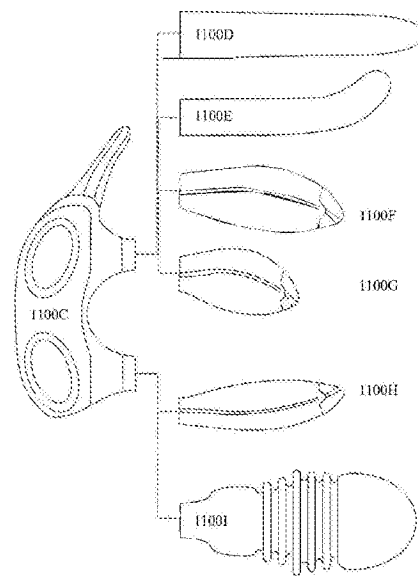
权利要求书3页 说明书22页 附图16页

(54)发明名称

性保健装置和方法

(57)摘要

一些成人装置以仿真的外观在市场上销售，可通过提供锻炼来改善女性性经验，以解决因出生、年龄、手术等引起的阴道肌肉松弛问题，并减少女性失禁。然而，用户会更改此类装置的定向和插入深度导致布置变化，使“结果”不可再现，并且使用于向用户提供反馈和/或提供视觉/听觉提示的所获数据具有缺陷。因此，提供一种具有可再现布置以及用于增强锻炼方案可用性/益处数据的装置是有利的。更有利的是，该装置既可提供锻炼方案作为对性保健进行更广泛评估的一部分，又可作为性刺激活动的一部分，从而减少对“锻炼”的关注，以获得改善盆腔肌肉控制的益处。



1. 一种性保健装置,包括:

由柔性材料形成的枕形部位,所述枕形部位限定内部体积并且其端部具有开口;和  
由非柔性材料形成的插座,其第一预定位置具有配件,安装在枕形部位的开口端上;压力传感器线体耦合到所述配件;控制器电耦合到压力传感器;以及一个电池电连接到至少一个控制器。

2. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中枕形部位的几何形状由中心轴线限定,所述中心轴线是性保健装置女性用户的矢状平面,并且插入时与女性用户阴道的上下轴线对准。

3. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中枕形部位的几何形状由以下方面限定:

朝向女性用户阴道上下轴线上部的尖端;

面向阴道前表面的上表面,其中所述上表面的左部和右部具有不同的轮廓,其中所述左部和右部相对于第一平面而限定,所述第一平面相对于所述性保健装置的纵向轴线的所述第一预定横向偏移而垂直限定;

面向阴道前表面的下表面,其中所述下表面的左部和右部具有不同的轮廓,其中所述左部和右部相对于第二平面而限定,所述第二平面相对于所述性保健装置的纵向轴线的所述第二预定横向偏移而垂直限定。

4. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中所述插座具有使所述装置可夹持在第一构造和第二构造中的外部轮廓,其中第一构造中,性保健装置的用户在性保健装置的第一和第二表面上抓握该性保健装置,其中所述第一和第二表面沿着性保健装置纵向轴线设于不同位置;和第二构造中,用户抓握性保健装置将其插入所述装置第三和第四表面上的另一用户的孔口中,其中所述第三和第四表面设于与所述性保健装置的纵向轴线偏移相平行的不同位置。

5. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中将枕形部位的内部体积分成多个腔体,并且每个腔体连接至压力传感器。

6. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中光电容积描记术 (PPG) 传感器和激光多普勒成像 (LDI) 传感器中至少一个设于所述枕形部位和所述插座中至少一个内,其中所述 PPG 传感器和所述 LDI 传感器中至少一个包括预设第一特性的光学发射器和预设第二特性的光学检测器。

7. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中多种麦克风中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内。

8. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中多种温度依赖性电阻元件中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内。

9. 根据权利要求1所述的性保健装置,其中多种电触头中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内,每个电触头用于电信号的应用和测量中的至少一个。

10. 根据权利要求1所述的性保健装置,进一步包括至少以下一项:

第二枕形部位,其连接到所述插座,用于在所述枕形部位插入阴道时插入用户肛门;

连接到所述插座的阴蒂刺激器;

连接到所述插座的肛门元件;和

用于可拆卸地更换所述枕形部位的第三枕形部位。

11. 一种针对用户的性保健调节方法包括:

提供由柔性材料形成的枕形部位,所述枕形部位限定内部体积并且其端部具有开口;

由非柔性材料形成的插座,其第一预定位置具有配件,安装在枕形部位的开口端上,压力传感器线体耦合到所述配件,控制器电耦合到压力传感器,以及一个电池电连接到至少一个控制器;和

监测用户相对于枕形部位的动作,以产生压力波动并向用户提供关于其性能的反馈。

12. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中枕形部位的几何形状由中心轴线限定,所述中心轴线是性保健装置女性用户的矢状平面,并且插入时与女性用户阴道的上下轴线对准。

13. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中

枕形部位的几何形状由以下方面限定:

朝向女性用户阴道上下轴线上部的尖端;

面向阴道前表面的上表面,其中所述上表面的左部和右部具有不同的轮廓,其中所述左部和右部相对于第一平面而限定,所述第一平面相对于所述性保健装置的纵向轴线的所述第一预定横向偏移而垂直限定;

面向阴道前表面的下表面,其中所述下表面的左部和右部具有不同的轮廓,其中所述左部和右部相对于第二平面而限定,所述第二平面相对于所述性保健装置的纵向轴线的所述第二预定横向偏移而垂直限定。

14. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中

所述插座具有使所述装置可夹持在第一构造和第二构造中的外部轮廓,其中

第一构造中,性保健装置的用户在性保健装置的第一和第二表面上抓握该性保健装置,其中所述第一和第二表面沿着性保健装置纵向轴线设于不同位置;和

第二构造中,用户抓握性保健装置将其插入所述装置第三和第四表面上的另一用户的孔口中,其中所述第三和第四表面设于与所述性保健装置的纵向轴线偏移相平行的不同位置。

15. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中将枕形部位的内部体积分成多个腔体,并且每个腔体连接至压力传感器。

16. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中光电容积描记术 (PPG) 传感器和激光多普勒成像 (LDI) 传感器中的至少一个设置在所述枕形部位和所述插座中至少一个内,其中所述PPG传感器和所述LDI传感器中至少一个包括预设第一特性的光学发射器和预设第二特性的光学检测器。

17. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中多种麦克风中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内。

18. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中多种温度依赖性电阻元件中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内。

19. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,其中多种电触头中的至少一种设于枕形部位和插座中至少一个内,每个电触头用于电信号的应用和测量中的至少一个。

20. 根据权利要求11所述的针对用户的性保健调节方法,进一步包括以下至少一项:

第二枕形部位,其连接到所述插座,用于在所述枕形部位插入阴道时插入用户肛门;  
连接到所述插座的阴蒂刺激器;  
连接到所述插座的肛门元件;和  
用于可拆卸地更换所述枕形部位的第三枕形部位。

## 性保健装置和方法

### 相关申请案的交叉引用

[0001] 本专利申请要求2014年9月13日提交的申请号为62/050,115、名称为“骨盆底肌肉运动的装置和方法”的美国临时专利申请的利益,该临时专利申请在此整体地通过引用的方式纳入本文件。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及成人装置,尤其涉及在评估性保健和/或提供性刺激的装置内提供盆腔和括约肌的肌肉监测。

### 背景技术

[0003] 情趣用品或成人用品是一种主要用于促进人类性乐趣的物品或装置,通常设计成类似人体生殖器,可为机械化或非机械化。机械化成人装置一般会振动,但也有些是旋转、插塞、甚至在弹性外壳内使小珠子循环流动。非机械化成人装置由各种形状的刚性或半刚性材料固体物质构成。因此,如今用户可在市场上买到各种不同的成人装置,其中大多数分成几大类,包括阴蒂、(G点)、人造阴茎、兔状(通常包括两种振动器:一种是可插入的阴茎状,另一种是较小的阴蒂刺激器)、蛋状(用于外部或内部刺激的小而平滑的振动器,现可提供各种不同形状)、肛门、阴茎环、子弹(圆柱形小振动器)、c形(通常无需用手操作,通过一或两个振动器插入阴道用于阴蒂和/或g点刺激,包含阴茎插入时的变体)和蝴蝶状(通常为具有绑带的振动器)。此外,针对男性有与阴茎相关的各种振动和运动的成人装置。

[0004] 此外,还有凯格尔球或阴道球等设备,其以仿真的外观在市场上销售,通过提供阴道肌锻炼来为女性用户改善性经验,以解决因出生、年龄、手术等引起的阴道肌肉松弛问题,并且还可减少女性失禁。而这些产品通常包括振动元件,因此也归类于成人装置而非医疗设备。但用户通常会更改此类装置的定向和插入深度导致布置变化,使“结果”不可再现,从而导致向用户提供反馈和/或提供视觉/听觉提示的软件应用所获数据具有缺陷。

[0005] 因此,向用户提供可再现布置的装置以及相应的可再现数据来增强用户在锻炼方案之后的可用性/益处是有利的。更有利的是,该装置既可提供锻炼方案作为对用户性保健更广泛评估的一部分,又可提供作为性刺激运动一部分的锻炼方案,从而用户无需总是只靠进行“锻炼”,来获得改善骨盆肌控制的好处。

[0006] 通过以下对本发明的具体实施例及附图进行的描述,本领域技术人员将会对本发明的其它方面和特征有更清晰的了解。

### 发明内容

[0007] 本发明旨在减少现有技术中成人装置的局限性,尤其是在评估性保健和/或提供性刺激的装置内提供盆腔肌监测。

[0008] 根据本发明的一个实施例,提供一种性保健装置,包括:

由柔性材料形成的枕形部位,所述枕形部位限定内部体积并且其端部具有开口;和

由非柔性材料形成的插座,其第一预定位置具有配件,安装在枕形部位的开口端上;压力传感器线体耦合到所述配件;控制器电耦合到压力传感器;以及一个电池电连接到至少一个控制器。

[0009] 根据本发明的一个实施例,为用户提供一种性保健调节方法,包括:

提供由柔性材料形成的枕形部位,所述枕形部位限定内部体积并且其端部具有开口;

由非柔性材料形成的插座,其第一预定位置具有配件,安装在枕形部位的开口端上;压力传感器线体耦合到所述配件;控制器电耦合到压力传感器;以及一个电池电连接到至少一个控制器;和

监测用户相对于枕形部位的动作,以产生压力波动并向用户提供关于其性能的反馈。

[0010] 通过以下对本发明的具体实施例及附图进行的描述,本领域技术人员将会对本发明的其它方面和特征有更清晰的了解。

## 附图说明

[0011] 现参考附图对本发明的实施例(仅作为示例)进行说明,其中:

[0012] 图1为根据本发明一个实施例、具有突出的三维(3D)表面曲率的成人装置的截面图;

[0013] 图2为根据本发明一个实施例的成人装置的截面图,其展示了主要元件;

[0014] 图3为根据本发明一个实施例的成人装置示意图,其展示了附加传感器;

[0015] 图4为根据如图1和图2所示的本发明一个实施例的成人装置分解图,其展示了装置的主要元件和潜在构造方法;

[0016] 图5为根据本发明一个实施例、聚焦到握把的成人装置3D透视图;

[0017] 图6A和6B为根据本发明一个实施例、持有成人装置的一个用户和另一用户示意图;

[0018] 图7为根据本发明一个实施例的成人装置手柄示意图;

[0019] 图8为根据本发明一个实施例、通过不同横截面展示成人装置内不对称性的示意图;

[0020] 图9为根据本发明一个实施例、具有附加阴蒂刺激器的成人装置侧视图和横截面侧视图;

[0021] 图10为根据本发明一个实施例、具有阴道和肛门元件的成人装置侧视图和两个横截面侧视图;

[0022] 图11A为根据本发明一个实施例、具有阴道和肛门元件以及阴蒂刺激器的成人装置侧视图和横截面侧视图;

[0023] 图11B为根据本发明一个实施例、具有可变阴道和/或肛门元件以及阴蒂刺激器的成人装置侧视图;

[0024] 图12为根据本发明一个实施例的部分成人装置示意图,其展示了用于觉醒监测的附加唇形热敏电阻;

[0025] 图13为根据本发明一个实施例的部分成人装置示意图,其展示了用于通过激光多普勒成像和光电容积描记术的觉醒监测的附加光学发射器/检测器元件;

[0026] 图14A为根据本发明一个实施例的部分成人装置示意图,其展示了用于觉醒监测

和性保健监测的附加电接触和声传感器；

[0027] 图14B为根据本发明一个实施例的部分成人装置示意图，其展示了划分的四个腔室；

[0028] 图15为可采用本发明实施例的网络环境示意图；

[0029] 图16为支持如图15所示的网络通信以及有关成人装置的本发明说明性实施例的无线便携式电子设备示意图；

[0030] 图17为根据本发明一个实施例的成人装置侧视图和使用视图，所述成人装置设成可延伸插入并可作为可穿戴装置佩戴；和

[0031] 图18为根据本发明一个实施例、在为成人装置提供用户界面的便携式电子设备上执行应用的屏幕截图。

### 具体实施方式

[0032] 本发明涉及成人装置，尤其涉及在评估性保健和/或提供性刺激的装置内提供盆腔肌监测。

[0033] 以下仅对本发明典型实施例进行说明，并不限制本发明的范围、适用性或其系统构造。更确切地说，以下将对本发明实施例进行说明，以方便本领域技术人员实施本发明的实施例。应了解的是，在不背离所附权利要求书精神和范围的情况下，元件功能和设置可以有多种变化。因此，实施例只是发明的示例或实施例，而非仅有的实施例。“一个实施例”或“一些实施例”的不同说法并不一定均指相同的实施例。虽然本发明的各特征仅结合单一实施例上下文说明，但这些特征也可独立提供或以适当的方式组合提供。相反，虽然为表述清楚，本发明在不同的实施例中进行了说明，但本发明也可以单独实施例或组合实施例的方式实施。

[0034] 说明书中“一个实施例”、“一些实施例”或“其他实施例”指本发明至少一个实施例（并非所有实施例）中包括与实施例相关的所述的特定特征、结构或特点。本文件中采用的表达和术语仅用于说明，并不构成限制。应了解的是，权利要求书或说明书指“一个”元件时，此类说法不得理解为仅限一个该元件。应了解的是，说明书中说明“可以”、“许可”、“能够”或“可能”包括一个部件特征、结构或特点时，则表示非必须包含该特定部件、特征、结构或特点。类似地，在本发明的说明性上下文中使用“选项”、“模式”、“替代物”、“特征”、“实施例”时，具体参考本发明的各实施例。本领域技术人员应了解本文中的所有说明不具有限制性，并且除了本发明的实施例以外，其他替代实施例也是可能和/或可行的。

[0035] 术语“左”、“右”、“顶”、“底”、“前”、“后”等用于指展示本发明实施例的附图中特定特征、结构或元件的方面。显然，此类方向性术语对于装置的实际使用并没有特定意义，因用户可以多个方面使用该装置。术语“包含”、“包括”、“由……构成”及其语法变体并不排除可增加一个或多个部件、特征、步骤、完整体或群组，且这些术语不得理解为指定了部件、特征、步骤或完整体。同样，短语“基本由……构成”及其语法变体，在本文中使用时，不得理解为排除新增部件、步骤、特征、完整体或群组，而是新增的特征、完整体、步骤、部件或群组并不能从很大程度上改变要求保护的组成、装置或方法的基本特点和新颖特点。若说明书或权利要求书指的是“一个新增”元件，其意思是指并不排除一个以上的新增元件。

[0036] 本说明书中关于物理轴的任何参考假设为阴道从邻近身体中央的上下人体轴的

远端朝向轴的上端延伸。阴道入口几乎在横向平面中。因此,所参考和/或说明的“Y”轴沿着上下轴,向上为正方。所参考和/或说明的“X”轴在前后轴中,向后为正方。

[0037] 此处以及本说明书全文所用的“便携式电子设备”(PED),均指需用电池或其他独立能量形式作为电源、用于通讯和其他应用的无线设备。包括但不限于蜂窝电话、智能电话、个人数字助理(PDA)、便携式计算机、呼叫器、便携式多媒体播放器、便携式游戏机、手提电脑、平板电脑、可穿戴设备和电子阅读器等设备。

[0038] 此处以及本说明书全文所用的“固定电子设备”(FED),均指需连接到固定接口以获得电源、用于通讯和其他应用的无线和/或有线设备。包括但不限于笔记本电脑、个人电脑、电脑服务器、信息站、游戏控制台、数字机顶盒、模拟机顶盒、基于因特网的设备、基于因特网的电视和多媒体播放器。

[0039] 此处以及本说明书全文所使用的“服务器”,均指同地协作和/或地理上分布、作为其他电脑、PED、FED等用户主机运行一个或多个服务的一台或多台物理计算机,为这些其他用户的客户需求服务。该类服务器包括但不限于:数据库服务器、文件服务器、邮件服务器、打印服务器、网站服务器、游戏服务器或虚拟环境服务器。

[0040] 如本文所使用的“应用”(通常英文缩写为“app”)可以指但不限于“软件应用”、“软件套件”元件、允许个人执行活动的计算机程序、允许电子设备执行活动的计算机程序以及允许本地和/或远程电子设备通信的计算机程序。因此,应用程序不同于操作系统(运行计算机)、实用程序(执行维护或通用工作)和编程工具(创建计算机程序)。一般而言,下文关于本发明实施例的说明中,应用通常是指永久和/或临时安装在PED和/或FED上的软件。

[0041] 本文中所使用的“用户”可指但不限于个人或人群体。其包括但不限于个人、组织和/或企业员工、社区组织的成员、慈善组织成员、男性和女性。最广义而言,用户可进一步包括但不限于软件系统、机械系统、机器人系统、机器人系统等,其特征在于能够利用本发明中的一个或多个实施例。用户可与生物测定数据相关联,所述生物测定数据可以是但不限于本地或远程监测、获取、存储、传输、处理和分析。用户还可利用仪表板、网络服务、网站、软件插件、软件应用和图形用户界面,通过一个或多个帐户和/或数据包与服务供应商、第三方供应商、企业、社交网络、社交媒体等中的一个或多个相关联。

[0042] 本文使用的“用户信息”可以指但不限于用户行为信息和/或用户数据包信息。还可包括用户的生物测定信息、用户的生物测定信息的估计或从当前和/或历史生物测定信息导出的用户生物测定信息的推测/预测。

[0043] “可穿戴设备”或“可穿戴传感器”是指用户穿戴的微型电子设备,包括衣服下部、内部、所携带的或上部的微型电子设备,并且是指可穿戴技术更广泛类型的一部分(包括“可穿戴计算机”),相对而言,其针对一般或特殊目的的信息技术和媒体发展。此类可穿戴设备和/或可穿戴传感器可以包括但不限于智能手机、智能手表、电子纺织品、智能衬衫、活动跟踪器、智能眼镜、环境传感器、医疗传感器、生物传感器、生理传感器、周围环境传感器、位置传感器、神经学传感器、药物递送系统、医学测试和诊断装置以及运动传感器。所述可穿戴设备和/或可穿戴传感器可以包括但不限于可刺激和/或可测量参数的装置,所述装置设计成适用于会阴、肛门区、阴道、阴蒂区和乳头或附近。

[0044] 本文所使用的“生物测定学”信息可以指但不限于与用户相关的数据,其特征在于是与条件子集相关的数据,所述条件子集包括但不限于其环境、医学状况、生物状况、生理



状况、化学条件、周围环境条件、位置条件、神经学条件、药物条件以及这些所述条件中的一个或多个的一个或多个特定方面。因此,此类生物测定信息可以包括但不限于血氧合、血压、血流速率、心率、温度、流体pH、粘度、颗粒含量、固体含量、高度、振动、运动、出汗、EEG、ECG、能量水平等;此外,生物测定信息可以包括与生理特征(涉及身体的形状和/或条件)有关的数据,其中示例可以包括但不限于指纹、面部几何结构、秃发、DNA、手部几何结构、气味和香味。生物特征信息还可以包括与行为特征(包括但不限于打字节奏、步态和语音)相关的数据。

[0045] 本文中使用的以及说明书相关内容涉及的“成人装置”、“性快感装置”、“情趣用品”是指拟用于个人或用户自己或与其他个人或用户一起运用的性快感装置,其中所述装置提供一项或多项功能,包括但不限于人造阴茎和振动器的功能。所述成人装置可设计成具有结合用于插入式、非插入式、提供振动和非振动机械功能或用于被动行为设计特征的此类功能。此类成人装置可设计用于男性或女性身体的一个或多个部位,包括但不限于阴蒂、阴核区(阴蒂周围区域,包括阴蒂)、阴道、直肠、乳头、乳房、阴茎、睾丸、前列腺和“G点”。在一个示例中,“男性成人装置”是将用户的阴茎放入空穴或凹处的成人装置。另一个示例中,“女性成人装置”是具有至少一个插入用户阴道或直肠的部分的成人装置。应了解的是,当用于插入用户的直肠时,女性成人装置的用户可为男性或女性。此类成人装置可以在提供振动和非振动机械功能时采用一个或多个致动机构,包括但不限于电机、具有离轴重量的电机、线性电机、螺杆驱动器、流体泵、流体致动器和压电元件。

[0046] 此处和整个说明书中使用的“附件”指可钉在或以其他方式添加在性快感装置主体上以增强和/或调节所提供的感觉的一个或多个物品。所述附件可为无源式,如结块或人造阴茎,或为有源式,如振动器。

[0047] 本文中使用的以及说明书相关内容涉及的“数据包”是指电脑和/或微处理器可读的数据文件,包括与成人装置的设置和/或限值相关的数据。此类数据包可由成人装置的制造商编制,或通过连接至成人装置的用户界面或与成人装置通信的PED/FED的个人编制。

[0048] 本文中使用的以及说明书相关内容涉及的“振动器”指拟用于个人或用户自己或与其他个人或用户一起运用的电子性快感装置,其中该振动器提供振动的机械功能,以刺激神经或激发感觉。

[0049] 本文中使用的以及说明书相关内容涉及的“人造阴茎”指拟用于个人或用户自己或与其他个人或用户一起运用的性快感装置,其中该人造阴茎提供非振动的机械功能,以刺激神经或激发感觉。

[0050] 此处和整个说明书中使用的“结块”指性快感装置表面上用于提供附加身体接触的凸出物。结块可为性快感装置的永久性部分,或者可为可更换或互换以对性快感装置提供附加变化。

[0051] 此处和整个说明书中使用的“附件”指可钉在或以其他方式添加在性快感装置主体上以增强和/或调节所提供的感觉的一个或多个物品。所述附件可为无源式,如结块或人造阴茎,或为有源式,如振动器。

[0052] 此处以及本发明全文所使用的“支架”或“多个支架”是指用于保持、接合或支撑另一种材料或多个元件的结构。其包括但不限于基底和膜等此类二维(2D)结构,几何物体、非几何物体,几何和非几何物体组合的三维(3D)结构,自然形成的结构构造和人造结构构造。

支架可以是实心的、中空的和多孔的或其组合。支架可以包含凹部、气孔、开口、孔部、通孔和通道或其组合。支架可以是光滑的、纹理化的、具有预定的表面轮廓和/或特征。支架可用于支撑一种或多种其它材料、一种或多种膜、多层膜、一种类型的颗粒、多种类型的颗粒等；支架可包括但不限于装置的脊部和/或框架(例如还可支撑壳体 and/或套管)。

[0053] 此处以及本发明全文所使用的“壳体”是指根据本发明实施例用于成人装置内包含和/或围绕至少部分和/或全部多个元件的结构。所述壳体可以包括但不限于安装到一个或多个支架上的一个或多个部件,所述支架可支撑根据本发明实施例的装置内的元件。

[0054] 此处以及本发明全文所使用的“套管”是指围绕支架和/或壳体的结构。其包括通常由弹性体和/或硅树脂形成的结构,以提供装置形成的部分物理触觉表面性质的所需组合,并且其它性质包括但不限于气密性、液体侵入阻挡层、固体颗粒进入阻挡层、表面光泽和颜色。套管可以包括但不限于安装到一个或多个支架上的一个或多个部件,和/或形成根据本发明实施例的装置一部分的一个或多个套管。

[0055] 此处以及本发明全文所使用的“枕形部位”(也称为“套筒”)是指设计用于插入用户的孔口(例如阴道或肛门)中的成人装置的柔性可压缩部分。其可以是在等于、高于或低于大气压力的条件下填充流体(液体或气体)的成人装置的一个区域。可完全插入枕形部位或者仅插入枕形部位的一部分。枕形部位可形成适合其所插入孔口(例如,阴道或肛门)的形状,但显而易见的是,枕形部位也可插入未包括在设计中的孔口,或者枕形部位可为通用形状以便插入任何孔口。

[0056] 此处以及本发明全文所使用的“聚酯”是指在其主链中含有酯功能团的一类聚合物。其包括但不限于聚酯(例如通过逐步增长聚合作用的天然存在化学品以及合成物)。聚酯可以是可生物降解的或不可生物降解的。聚酯可以是热塑性或热固性或通过硬化剂固化的树脂。聚酯可以是脂族、半芳族或芳族。聚酯可以包括但不限于利用聚乙交酯、聚乳酸(PLA)、聚己酸内酯(PCL)、聚羟基链烷酸酯(PHA)、聚羟基丁酸酯(PHB)、聚己二酸乙二醇酯(PEA)、聚丁二酸丁二醇酯(PBS)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)和聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)。

[0057] 此处以及本发明全文所使用的“热塑性”或“热塑性塑料”是指在高于特定温度时变得柔软或可模制并在冷却时固化的一类聚合物。热塑性塑料可以包括但不限于聚碳酸酯(PC)、聚醚砜(PES)、聚醚醚酮(PEEK)、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氯乙烯(PVC)、聚四氟乙烯(PTFE)、聚酰亚胺(PI)、聚苯砜(PPSU)、聚氯三氟乙烯(PCTFE或PTFCE)、氟化乙烯丙烯(FEP)和全氟烷氧基烷烃(PFA)。

[0058] 此处以及本发明全文所使用的“金属”是指具有良好的导电性和导热性的材料。此类材料可以是可延展的和/或可熔的和/或可延展的。金属可以包括但不限于铝、镍、铜、钴、铬、银、金、铂、铁、锌、钛及其合金(例如青铜、不锈钢、不锈钢、黄铜和磷青铜)。

[0059] 此处以及本发明全文所使用的“聚硅氧烷”是指聚合物,其包括由硅氧烷的重复单元组成的任何惰性合成化合物。

[0060] 此处以及本发明全文所使用的“弹性体”材料或“弹性体”是指具有粘弹性的材料,通常为聚合物。所述弹性体可以包括但不限于不饱和橡胶(例如聚异戊二烯、丁基橡胶、乙丙橡胶、硅橡胶、氟硅橡胶、含氟弹性体、全氟弹性体和热塑性弹性体)。

[0061] 此处以及本发明全文所使用的术语“女性”或“女性”是指具有阴蒂或阴蒂区,和可

选地阴道和/或肛门的人。该术语“妇女”和“女性”在本文中可互换使用。本说明书的上下文中,女性可以是用户、个人、另一用户和/或另一个人。

[0062] 此处以及本发明全文所使用的术语“男人”或“男性”是指具有阴茎,和可选地睾丸和/或肛门的人。该术语“男人”和“男性”在本文中可互换使用。本说明书的上下文中,男性可以是用户、个人、另一用户和/或另一个人。

[0063] 本文所使用的术语“柔性”是指能够弯曲或曲折的本体能力。柔性的东西可具有弹性或可延展性等。本文所使用的术语“弹性”是指已经受到外力的主体在变形后恢复或基本恢复其原始尺寸和/或形状的能力。本文所使用的术语“可延展性”是指已经受到外力的主体变形并保持或基本上保持变形的尺寸和/或形状的能力。本文所使用的术语“柔性”是指一旦外力解除或降低到特定水平以下,已经受到外力的主体会恢复其原始尺寸和/或形状的能力。

[0064] 本文所使用的术语“性别”、“交往”、“性交”的含义涉及两个用户之间的行为或动作,其中部分行为或动作涉及刺激一个用户或两个用户的阴蒂和/或阴蒂区。这种行为或动作可以涉及或不涉及同时插入用户的阴道、肛门或嘴,并且可以是男性-女性、女性-女性和单独基于女性的行为或动作。

[0065] 图1-4和8分别展示了本发明的实施例,包括以下组件:

- 插入阴道中的柔性套管或枕形部位;
- 插座;和
- 电子模块。

[0066] 本发明的一些实施例可包括与硬件结合的软件和/或固件,以便提供本说明书中所说明和讨论的成人装置系统、应用和平台(ADSAP)。

[0067] 根据本发明实施例的成人装置(ADDEV)采用的套筒或枕形部位是中空的,其内部具有一个或多个气腔。当挤压枕形部位时,其体积减小导致压力增加。枕形部位通过气密接头或连接器附接到插座,其中气道将枕形部位中的空气与插座中的空气相连。插座内具有压力传感器。插座由低柔性材料制成,从而使其体积随压力的变化最小,因此由于其柔性较小,可以在压力小于枕形部位压力的条件下改变体积,从而使枕形部位体积变化,这在通过气道耦合到一个或多个压力传感器的压力变化中占主导作用。例如,枕形部位可由医疗级硅树脂形成,而插座可由丙烯腈丁二烯苯乙烯(ABS)、低密度聚氨酯(LDPE)、聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯、聚酰胺和聚碳酸酯等塑料形成。

[0068] 气道连接插座内部的腔体,并且相对于气流以及枕形部位内的多个腔体,气道可具有单个或多个隔室。由于可以产生双向气流的时间常数的方式来限制从枕形部位腔到插座和背部的气流,因此气道的使用方法是新颖的。所述时间常数代表了现有技术的改进,并且在一些实施例中,气道表现为收缩气道,当肌肉放松时,可减慢从插座返回到枕形部位的回流,从而可减小返回到枕形部位原始大小的速度。有利的是,枕形部位-插座的布置可使枕形部位在肌肉收缩时完全压缩。即与现有技术相比,枕形部位体积的减小不会受到枕形部位中不可压缩元件的阻碍。

[0069] 此外,如下文的说明和上文的概述显而易见的是,枕形部位的几何形状已形成,从而可提供多个重要益处。考虑到具有用于阴道插入的枕形部位的成人装置,该好处包括:

- 在阴道内的美好定位;

- 增加用户的舒适度;
- 改善阴道内的位置一致性,从而可更准确地测量肌肉收缩并实现更准确的进度测量;
- 对肌肉上部的良好敏感性;和
- 成人装置的不对称形状提供了与肌肉更好的配合,因为其可更准确地匹配肌肉的自然形状。

[0070] 因为成人装置不仅可由用户亲自使用,而且可供临床环境中的医务人员、医生手术等使用,所以除了枕形部位的新颖形状之外,发明人已创建了手柄的新颖形状。因此,所设计手柄的益处包括:

- 插入和移除时为患者提供更好的舒适性;
- 使用该装置时为用户提供更好的舒适性;
- 为用户改善成人装置的位置控制;
- 与现有技术相比,为医生或医师提供了更好的位置控制。

[0071] 所述手柄应足够大以便达到舒适和控制的目的,也应足够轻以避免不正确或不一致的测量。手柄的新颖形状是对现有技术的改进。

[0072] 图1为根据本发明一个实施例的成人装置(ADDEV)的横截面图。许多实施例中,ADDEV的形状在匹配、方便性和功能方面的新颖改进超过了现有技术。如图所示的是表示装置平面110的曲线,其沿着装置的轴线延伸,并且在使用装置时大致位于用户身体的矢状面内,大致对准用户阴道内的上下轴线。重要的是,装置平面110不是通过现有技术设备中所采用的直线或简单的半径曲线来表示。所示实施例中,整个手柄117上,接近装置上尖端111处装置平面110的半径较小,并且接近下端处的半径较大。尖端111示出了装置的上顶部,其中尖端111的半径远小于枕形部位主体的上部112和下部121的半径。尖端111的半径可以小于上部112或下部121表面半径的一半、四分之一、八分之一或十分之一。上部112的半径限定枕形部位的上部弯曲,本发明实施例中所述上部弯曲在使用时面向阴道的前表面。如图所示,本发明的实施例中,上部112的半径是与顶部111和上颈部113曲线接合的平滑曲线,并且可以不是沿其长度的均匀半径。上表面112的平均半径范围可以是25mm至500mm(1”至20”)、50mm至250mm(2”至10”)或者75mm至175mm(3”至7”)。上颈部113的凹半径限定了装置的最小直径处或附近,由上部112限定的用于形成枕形部位颈部的主体枕形部位半径的变化。该半径的范围可以是0mm至1000mm(0”至40”)或12.5mm至500mm(1/2”至20”)。可选地,上颈部113半径处或附近的另一部分颈部可以是直的。

[0073] 仍然如图1所示,上表面115限定手柄的上表面,根据关于阴道插入的本发明实施例,在使用装置时,所述上表面可面向用户的耻骨。所述表面可以是直的,或具有大于12.5mm(1/2”)或50mm(2”)的凹或凸半径。本发明的实施例中,所述表面可以是球体或椭圆柱体表面61的凹部(如图4所示),其中在插入或移除装置时,该形状形成的凹部为用户提供了拇指位置。球体该部分的半径大于1,500mm(60”)、500mm(20”)、250mm(10”)或125mm(5”),或者其范围为12.5”至250mm(1/2”至10”)或25mm至125mm(1”至5”)。该区域中的凹部表面61的两个单独的半径可与椭圆柱体中一样。

[0074] 继续如图1所示,过渡表面116是手柄117端部处的曲线。所述曲线半径范围可以是12.5mm至250mm(1/2”至10”)。手柄117的后表面是离用户最远的区域,并且该表面半径范围

可以是25mm至无穷大(1"至无穷大)或50mm至1,500mm(2"至60");该表面可以是凹形或凸形的,并且在下端处过渡到手柄117的底部118,所述手柄117将其底部118与ADDEV颈部的下部114相连。所述曲线半径范围可以是12.5mm至500mm(1/2"至20")。下部114是指装置的下部或后颈部,其与插座匹配。该部分可以是直的,或者其凹半径范围是25mm到无穷大(1"到无穷大)。第一和第二测量值119A和119B说明了从装置颈部(最小直径)到枕形部位和插座之间接合处的距离以及从尖端111到枕形部位和插座之间接合处的距离。该距离范围可以是0mm至150mm(0"至6")或12.5mm至75mm(1/2"至3")。

[0075] 凹形表面120限定了后颈部或装置的最小直径,其中所述凹形表面120的范围可以与上颈部113相同,但半径可以比上颈部113更大因而“更光滑”。下部121是枕形部位的后主曲线,并且所述曲线的平均半径范围可以与上部112曲线相同,但由于装置平面110限定了不对称形状,因而所述曲线可以更长。

[0076] 进一步如图1所示,本发明的实施例可以由以下关系中的一个或多个来限定:

- 尖端半径111小于上部112和下部121的半径;
- 下部121的平均半径大于上部112;
- 过渡表面116和底部118的半径小于手柄117后部与其接合的过渡表面半径;和
- 过渡表面116和底部118半径小于上表面115和下部114半径。

[0077] 再进一步如图1所示,上表面15相对于装置平面110的角度范围可以是逆时针方向0°至90°、15°至75°、25°至60°或30°至50°。手柄117的后表面相对于装置平面110的角度范围可以是逆时针方向0°至90°、15°至75°、30°至70°或40°至60°。另外,第一和第二表面122A和122B是附图平面中大致形成弯曲的表面。图1中切除了第一表面22A,且未示出。第二表面122B示出了该表面的后侧。表面22A和22B都是凹形的,并且通常由上表面115、过渡表面116、手柄117、底部118和灯泡围绕。本发明的一些实施例中,图1是缩放图,而在本发明的其它实施例中,并非缩放图。

[0078] 图2示出了根据本发明实施例的装置的一些主要元件。图中展示了装置的尖端131,而前壁132和后壁144在其内部形成具有中空空间143的枕形部位。枕形部位中的凹入键134与插座键相匹配。在枕形部位-插座接头135处,枕形部位与插座136相匹配。其内部是电池137,所述电池137安装在手柄或插座136的中空部分138。压力传感器140安装到PCB 139,所述PCB 139包含用于ADDEV的内部电子器件。图中还展示了压力传感器140处气道142的端部141。枕形部位的颈部133贴合围绕在周围并位于142上。本发明的一些实施例中,图2是缩放图,而在本发明的其它实施例中,并非缩放图。

[0079] 现图3展示了本发明的实施例,其中传感器151位于通过连接器153和电缆152连接到PCB的枕形部位表面。因此,可将一个或多个传感器安装在枕形部位表面并且通过电缆连接到PCB和/或第二PCB。接着,图12至图14B展示了如下文所述的带传感器的本发明其它实施例,其中其电缆/连接可置于枕形部位主体内,而无需穿过枕形部位内的中空腔。例如,图12至14B可采用柔性支架,其中在ADDEV的硅树脂套管形成之前附加电互连和传感器。

[0080] 图4为根据本发明的实施例、三维(3D)“吹出”组件分解图和ADDEV制造方法的示意图。因此,如图所示:

- PCB 161,用作压力传感器和/或其他传感器接口连接的内部电子器件,其中在本发明一些实施例中,PCB还包括蓝牙低功耗(BLE)天线等的无线天线;

- 电池164或电池模块,例如可密封在ADDEV内而无需外部连接,因而一旦电池耗尽就要丢弃ADDEV,或替代地可设有电源的外部连接以对可充电电池164或可充电电池模块充电;

- 枕形部位63,是通常模制成单件部件的剖开横截面,但在本发明的其它实施例中也可由两个部分形成;

- 形成一部分插座(手柄)的壳体(支架)前部162,其与后部165一起形成ADDEV的后握持部分;和

- 形成一部分插座(手柄)的壳体(支架)后部165,其与前部162一起形成ADDEV的后握持部分。

[0081] 因此,可通过将PCB 161和电池164置于彼此附接的后部162和前部165来组装ADDEV(例如通过旋拧在一起、胶合在一起或通过扣合固定)。再将枕形部位163连接到所得到的插座。可选地,ADDEV可以与具有相同几何形状的多个枕形部位一起出售,从而这些枕形部位可周期性地替换,或者这些枕形部位可以具有不同的物理尺寸,使用户可选择所购买产品中最适合/舒适的枕形部位,并且提供对用户肌肉(例如阴道肌)活动的适当监测。可选地,可提供阴道枕形部位和肛门枕形部位,以使用户进行锻炼并监测两者的肌肉活动/进度。

[0082] 现图5为本发明实施例的3D透视图,其中在球形和旋转时很明显是不对称形状。发明人注意到,区域122A是椭圆形凹部,可方便用户放置拇指或拇指和食指,分别如图6A和6B所示。第二区域122B设置在插座的另一侧上,并且很显然,沿着并且垂直于装置平面110的宽度和高度大于厚度(后部到前部距离)。该宽度与厚度的比率是对现有技术的改进,因为其使得用户易于旋转地调节插入的ADDEV。手柄上牢固的拇指和手指抓握不仅可匹配装置放置时手的自然方向,而且还可易于并牢固地调节装置的深度和方向。图中还展示了手柄117的后部和上表面115。

[0083] 图6A展示了典型的用户抓握,分别利用上表面15和手柄117使拇指和食指抓握住装置。图6B展示了发明人所指的典型医生抓握或另一个用户的抓握,利用凹面122A和122B使拇指和食指抓握住装置。

[0084] 根据本发明的实施例,颈部具有狭窄部,其中用户利用插入的ADDEV进行肌肉锻炼时,枕形部位和插座匹配以提供更好的舒适性和更有效的收缩测量。现有技术中,该区域中的最小、平均或最大压缩太小,这是由于凯格尔球等设计中该区域的直径很大,通常其几何形状为球形或椭圆形。根据本发明实施例,从上颈部113到凹表面120(见图1)所测量的直径可小于在枕形部位最大直径处测量的装置直径的90%、80%、70%、60%、50%、45%、40%、35%或30%。

[0085] 图7分别为根据本发明实施例、ADDEV插座部分的第一和第二横截面A-A和B-B示意图。如上所述,插座的后部/前部设有适于拇指和一个或两个相对手指的椭圆形凹部122A/122B。所述椭圆形凹部的一侧表示为191。应了解的是,所述凹部的两个横截面A-A和B-B的深度和半径分别如截面图193和192所示,是明显不同的。所述凹部、两个相对凹部和所述凹部的椭圆形形状与本发明的许多实施例相关。所述凹部和半径可如图9所示,或者如图所示范围可大于或小于正负10%、15%、20%、25%、30%、40%、50%、60%、75%或90%,作为插座尺寸的百分比。应了解的是,这些横截面的标记与其他图上的标记不一致。

[0086] 还显而易见的是,插座抓握部分的中心表示为凹部191,其靠近装置的主轴,如图1所示并且在图1中表示为装置平面110。手柄抓握凹部的中心可以在该轴、装置平面110的5mm、10mm、12.5mm、20mm、25mm、38mm、50mm或75mm(0.2”、0.5”、0.8”、1”、1.5”、2”或3”以内或更大。如上所述,根据本发明实施例的ADDEV,创新点是其不对称性。根据本发明实施例,往ADDEV的尖端看,再比较前后宽度和形状,左右宽度和形状是不同的。具体而言,从每个轴上灯泡最宽部的测量来看,前者比后者宽。现如图15所示,通过枕形部位的三个不同横截面X-X、Y-Y和Z-Z展示了根据本发明实施例的ADDEV的不对称性。应了解的是,这些横截面的标记与其他图上的标记不同。

[0087] 本发明的另一实施例中,对于ADDEV,横向平面中的横截面宽度可以是横截面X-X和Y-Y上腹背平面或矢状平面中的横截面宽度的至少1.3倍;本发明的另一实施例中,在Y-Y横截面上,该横截面上的最宽和最窄宽度之间的差比可以至少为1.05、1.1、1.2、1.3、1.5、1.7、2.0、2.5、3.0、3.5或4.0。

[0088] 现图9分别展示了ADDEV的侧视图和横截面侧视图900A和900B。如侧视图900A所示,枕形部位930和插座920增设有阴蒂部910。如截面图900B所示,枕形部位930包括连接到压力传感器960的单个空气腔950,所述压力传感器960连接至电池980和控制电路970。电池980连接至电源插座990,以便电池980再次充电。可选地,ADDEV可采用通过电源/数据插座990(例如微型USB或Apple™ Lightning接口)路由的有线数据连接,而无需使用无线接口。振动元件940也连接至控制器。因此,图9中所示的ADDEV可以用作阴道肌肉锻炼装置,其中完成预定训练计划或活动可激活用户的阴蒂振动功能。或者可针对用户进行的每次肌肉弯曲或动作来激活振动元件940的振动功能,从而使用户在特定时段内锻炼越多,则振动元件940向用户阴蒂提供刺激的时间越长。

[0089] 现如图10所示,侧视图1000A中分别展示了ADDEV的侧视图1000A以及第一和第二横截面侧视图1000B和1000C。如侧视图1000A所示,现阴道枕形部位1010和插座增设有肛门枕形部位1015和包围两个抓握区的较大插口1020。如第一横截面图1000B所示,阴道枕形部位包括连接至压力传感器1040的单个空气腔1030,所述压力传感器1040连接至电池1080和控制电路1050。电池1080连接至电源插座1090,以便电池1080再次充电。可选地,ADDEV可采用通过电源/数据插座1090(例如微型USB或Apple™ Lightning接口)路由的有线数据连接,而无需使用无线接口。控制器1050还连接至第二电路1060,所述第二电路1060向肛门部位1015内的振动元件1070提供控制和电力。因此,图10所示的第一横截面1000B中的ADDEV可以用作阴道肌肉锻炼装置,其中完成预定训练计划或活动可激活用户的肛门振动功能。或者可针对用户进行的每次肌肉弯曲或动作来激活振动元件1070的振动功能,从而使用户在特定时段内锻炼越多,则振动元件1070向用户肛门提供刺激的时间越长。

[0090] 如第二横截面图1000C所示,阴道枕形部位包括连接至第一压力传感器1045A的第一空气腔1035A,所述压力传感器1045A连接至电池和控制电路,如上文有关第一横截面1000B的说明所述。然而,本发明的该实施例中,控制电路还连接至第二压力传感器1045B,所述第二压力传感器1045B连接至肛门枕形部位1015内的第二空气腔1035B。因此,ADDEV允许用户使用单个装置进行阴道和肛门肌肉训练/锻炼。本发明的实施例中,阴道和肛门枕形部位1010和1015尺寸可以相同、近似或不同。此处其尺寸近似或相同,再通过使用ADDEV内的加速计电路来确定方向,用户可采用例如任何方向上的第二横截面1000C中所示的

ADDEV,使插座具有彼此可成镜像的双重抓握元件。

[0091] 可选地,本发明的另一实施例中,肛门枕形部位不仅可连接至压力传感器,还可连接至风扇和部分止回阀,从而肛门枕形部位可以部分充气(例如,对正确阴道肌锻炼的响应)。本发明人将术语“部分止回阀”定义为若风扇停止吹动,则肛门枕形部位1015将缓慢地放气,使其返回或接近原始尺寸时可移除。可选地,本发明的其他实施例中,止回阀可与机械泵结合以进行电子控制。或者肛门枕形部位1015可以是ADDEV内的独立流体致动和控制系统的部分,从而插座内的贮存器可提供流体以直接使肛门枕形部位或肛门枕形部位内的元件膨胀。

[0092] 现图11分别展示了ADDEV的侧视图1100A和横截面侧视图1100B。如侧视图1000A所示,现阴道枕形部位1020和插座增设有肛门枕形部位1125、阴蒂部1110和包围两个抓握区的较大插口1030。如第一横截面图1100B所示,阴道枕形部位包括连接至集成了第一电路的压力传感器1150的单个空气腔1160,所述压力传感器1050连接至电池1190和控制电路1180。电池1190连接至电源插座1195,以便电池1190再次充电。可选地,ADDEV可采用通过电源/数据插座1190(例如微型USB或Apple™Lightning接口)路由的有线数据连接,而无需使用无线接口。控制器1180还连接至第二电路1150,所述第二电路1150通过第一电路1150控制阴蒂部1140内的第一振动元件1170和第二振动元件1140。因此,如上文所述很明显,第一振动元件1170和第二振动元件1140的功能可根据ADDEV(例如情趣用品或肌肉锻炼器)的模式来建立,并且在所选择的模式中,可根据多种因素来调节第一和第二振动元件1140和1170的特性,这些因素包括但不限于用户输入、用户进度、临床或个人使用等;此外,如下文所述,第一和第二振动元件1140和1170可根据用户的直接测量值(例如性唤起、性保健等)来调节。

[0093] 可选地,如图9至11A所示,ADDEV可以通过枕形部位到插座连接的可拆卸性来进一步增强,从而使用户,例如,可用尺寸为150mm(6”)的格雷芬贝尔格点(G点)振动器来替换阴道锻炼器枕形部位,或用长度75mm×直径50mm的肛插来替换肛门锻炼器枕形部位。这种可重新配置的ADDEV如图11B所示,其中可安装到插座1100C的是:

- 直人造阴茎/振动器元件1100D;
- 弯曲G点人造阴茎/振动器元件1100E;
- “大”枕形部位1100F;
- “小”枕形部位1100G;
- “薄长枕形部位”1100H;和
- 肛插1100I。

[0094] 如图3所示,上文简要讨论了根据本发明实施例、附加传感器可以与ADDEV集成。图12至14A为有关可确定性保健和/或性唤起的附加传感器的示例示意图。因此,图12分别为第一和第二横截面1200A和1200B示意图,其展示了阴唇热敏电阻的布置情况,其中增加到阴唇的血流可使阴唇温度增加,该温度可通过热敏电阻的温度依赖性电阻进行监测。因此,在第一横截面1200A中,第一和第二阴唇热敏电阻1210和1220设置在用于分立枕形部位装置的枕形部位-插座连接区域内,而在第二横截面1200B中,第三和第四阴唇热敏电阻1230和1240设于例如图9和图11A分别所示的装置中,其中阴唇热敏电阻器1230围绕ADDEV的表面延伸,以改善其在阴蒂和阴道之间上部骨盆区的连接。第四阴唇热敏电阻1240设于用户



阴道口的下边缘。可选地,热敏电阻可设于ADDEV元件的侧面,而非直接与用户身体接合的表面。因此,用户在使用ADDEV进行性刺激和/或阴道锻炼时,可监测其阴唇温度以获得性唤起的指示,以便调整控制程序参数、控制设置、来自阴道锻炼等的反馈;可选地,单独地或结合其他生物测定数据的用户阴唇温度可自动确定用户的月经周期,并且根据与历史数据相关的近期温度趋势数据对用户的月经周期进行后续预测。可选地,用户可输入数据以便将所获取的数据与其月经周期对准。可选地,本发明的其他实施例中,热敏电阻可由具有温度依赖性电特性的另一元件(例如电阻、电感或电容)替代。

[0095] 现图13分别为第一和第二横截面1300A和1300B示意图,其展示了光学传感器元件的布置情况,所述光学传感器元件可利用光电容积描记术(PPG)和/或激光多普勒成像(LDI)来确定例如阴唇和阴道血流情况。因此,在第一横截面1200A中,第一至第三光源和检测器(OSAD)对1310至1330设于独立枕形部位装置的枕形部位内。如图所示,第一OSAD对1310朝向ADDEV的枕形部位-插座区域的上阴道口,第二OSAD对1320朝向枕形部位尖端的子宫颈部,并且第三OSAD对1330设于枕形部位内的下阴道壁上。在第二截面1300B中,示出了装置中第四和第五OSAD对1340和1350(分别如图9和图11A所示),其中所述第四和第五OSAD对1340和1350设于ADDEV的插座延伸表面内,用于改进阴蒂和阴道之间的上部骨盆区域和阴道和肛门之间的下部骨盆区域的连接。如图所示,在采用反射模式的PPG内,可根据反射的强度来确定血液的体积,而在反射信号内每个心动周期表现为峰值。由于流向皮肤的血流可以通过多个其它生理系统调节,因此PPG还可以用于监测呼吸(呼吸)、药物作用、血容量减少和其他循环状况,尤其是还可在包括休息和/或睡眠的各种条件下进行监测以提供增强基准和/或早期数据。例如,PPG的AC元件高度与脉搏压力(动脉中的收缩压和舒张压之差)成比例。另外,PPG波形会随着对象和位置而发生变化,以提供附加选项(例如通过PPG数据以及自动调整所响应的ADDEV参数/控制程序等来对用户进行识别)。

[0096] 或者OSAD对可以用于激光多普勒成像(LDI),其中在有PPG的情况下,OSAD通常是与光电检测器结合的红外激光源,而非可见的LED和光电检测器。因此,脉冲激光与移动的血细胞相互作用,使其一小部分因频率偏移而反射、受到检测并转换成电信号。LDI可直接测量女性的性反应,因其无需物理接触并且信号通常在皮肤表面下2-3mm(约1/8")的深度获取。很明显,可采用一个、两个或多个OSAD对,并且它们的位置可根据ADDEV和/或枕形部位的设计而变化,包括例如横向设置在ADDEV上或相对于阴蒂设置等。

[0097] 现图14A为根据本发明的实施例、用于ADDEV的枕形部位示意图,其中设有多个电触头。图中展示了连接到电路1480的电触点(ELCO)的第一至第三触点对1410/1440、1420/1430和1450/1460。很明显,可采用一个、两个或多个ELCO对,并且它们的位置可根据ADDEV和/或枕形部位的设计而变化,包括例如横向设置在ADDEV上或相对于阴蒂设置等;同样,可采用ELCO阵列以及单独的ELCO和/或空间上分离的ELCO对。根据ADDEV的设计及所述ELCO对在ADDEV上的布置,可采用ELCO来测量电活动和/或向用户的阴道/肛门/阴蒂提供电刺激。因此,该装置可利用部分锻炼/训练方案来提供对阴道肌的电刺激,再根据用户的可挠性来确定肌肉力量/运动范围等。

[0098] 本发明的其他实施例内,一个或多个ELCO元件可用麦克风(例如基于电容薄膜或微机电系统(MEMS)换能器的麦克风、压电换能器、加速计、水听器或其他类型的麦克风)来替代,以便测量收缩肌的声输出。因此,基于此类麦克风的放置,根据本发明实施例的ADDEV

可支持耻骨尾骨肌肉和/或其他骨盆底肌肉的声学肌动描记法 (AMG)。有利地,枕形部位几何形状可增强/确保一个或多个麦克风与阴道或子宫颈的内表面接触。通常,AMG具有人们期望的频率范围,主要为5-50Hz,但有利的是超过该范围的值可由麦克风传感器捕获,尤其是超过该频率范围时,而压力传感器检测到的是较低的频率范围。本发明的其他实施例中,麦克风可反转以用作扬声器,或者可提供专用扬声器元件,以便ADDEV直接提供来自音乐、视频、广播电视、多媒体等的声音刺激。

[0099] 如图1至14A所述和所示的本发明实施例中,枕形部位具有单独腔体。但很显然,本发明的其他实施例中,腔体可通过柔性和/或非柔性膜分隔。此类多腔体枕形部位的示例如图14B中所示,其中枕形部位1490分成四个腔体1470A至1470D,分别展示为上后/上前/下后和下前。但本发明的其他实施例中,腔体可“径向”定位,例如枕形部位长度的象限或简单地上下尖端等的上部/下部。

[0100] 如图1至14B所示,上文已对根据本发明实施例的ADDEV进行了说明,所述ADDEV提供了用户阴道和/或肛门和/或阴蒂的模拟和评估。在说明ADDEV与外界的有线和无线数据连接的同时,也对电子控制和监测进行了说明。因此,ADDEV可无线连接到如图16所示的用户的PED或FED,并且将显示内容/数据接入与用户的不同方面相连的一个或多个本地和/或远程服务器,包括但不限于其ADDEV个人数据库、个人健康记录、其他PED/FED/可穿戴设备、医生办公室等;因此,图15展示了根据本发明实施例的网络互连性和支持ADDEV的网络结构,而图16展示了本地设备结构、PED/接入点(AP)连接和网络连接性。

[0101] 图15展示了网络环境1500,在所述网络环境1500中可采用本发明的实施例来支持根据本发明实施例的ADDEV系统、应用程序和平台(ADSAP)。此类ADSAP可以例如支持多个频道和动态内容。如图所示,第一和第二用户组1500A、1500B分别连接通信网络1500。在该代表性的电信架构中,远程中央交换台1580通过网络1500与电信服务提供商网络的其余部分通信,所述网络1500可包括,例如,远程网OC-48/OC-192主干元件、OC-48宽域网(WAN)、无源光纤网络和无线电路。中央交换台1580通过网络1500连接本地交换台、地区交换台和国际交换台(为清晰起见,未显示),并通过网络1500分别连接第一和第二无线接入点(AP)1595A、1595B,所述第一和第二无线接入点为第一和第二用户组1500A、1500B分别提供Wi-Fi蜂窝小区。另外接到网络1500的是第一和第二Wi-Fi节点1510A、1510B,后者通过路由器1505连接到网络1500上。第二Wi-Fi节点1510B与恩特普赖斯(Enterprise)1560(例如Adam&Eve™)相连,其中设置了其他第一和第二用户组1500A和1500B。第二用户组1500B还可通过有线接口连接到网络1500上,所述有限接口包括但不限于DSL、Dial-Up、DOCSIS、以太网、G.hn、ISDN、MoCA、PON和电力线通信(PLC),可也可不通过路由器(例如路由器1505)发送。

[0102] 在与第一AP 1510A关联的蜂窝小区内,第一组用户1500A可采用各种便携式电子设备,包括(例如)手提计算机1555、便携式游戏机、1535、平板计算机1540、智能手机1550、蜂窝电话1545以及便携式多媒体播放器1530。在与第二AP 1510B关联的蜂窝小区内为第二组用户1500B,所述第二组用户可采用各种固定式电子设备,包括(例如)游戏机1525、个人计算机1515和无线/网络电视1520以及电缆调制解调器1505。第一和第二蜂窝AP 1595A和1595B分别提供例如蜂窝GSM(全球移动通信系统)电话服务以及数据传输支持能力增强的3G和4G演进服务。在本示例性实施例中,第二蜂窝AP 1595B覆盖第一和第二用户组1500A、1500B。或者,第一和第二用户组1500A和1500B可在不同的地理位置处并通过多个接入点接

入网络1500,未清晰起见,所述多个接入点未显示并在地理上通过网络运营商进行分布。如图所示,第一蜂窝AP 1595A覆盖第一用户组1500A和环境1570,所述环境1570包括第二用户组1500B和第一用户组1500A。相应地,第一和第二用户组1500A和1500B可根据它们特定的通信接口通过一个或多个无线通信标准(例如IEEE 802.11、IEEE 802.15、IEEE 802.16、IEEE 802.20、UMTS、GSM 850、GSM 900、GSM 1800、GSM 1900、GPRS、ITU-R 5.138、ITU-R 5.150、ITU-R 5.280和IMT-1000)与网络1500通信。对该领域技术人员显而易见的是,很多便携式和固定式电子设备可同时支持多个无线协议,这样,例如,用户可采用GSM服务(如电话)、SMS、Wi-Fi/WiMAX数据传输、VOIP和互联网接入。相应地,第一用户组1500A中的便携式电子设备可通过IEEE 802.15等标准、蓝牙以及自组织网构成关联。

[0103] 同样连接到网络1500的可以是社交网络(SOCNETS) 1565,ADDEV制造商1570A(例如标准创新公司的We-Vibe™)、在线零售商1570B(例如亚马逊™)、在线个人网站1570C(例如PinkCupid™)、在线聊天/讨论/公告板/论坛1570D(例如www.sexforums.com)、成人多媒体内容网站1575A(例如RedTube™)和多媒体内容网站1575B(例如iTunes™)以及第一和第二服务器1590A和1590B,为了清楚起见,所述第一和第二服务器1590A和1590B与其它服务器均未示出。因此,使用一个或多个ADSAP的用户可以与一个或多个此类供应商、企业、服务提供商、零售商、第三方等以及其他用户互动。根据本发明的实施例,第一和第二服务器1590A和1590B可承载与ADDEV系统、应用和平台(ADSAP)的供应商、利用ADSAP功能的SOCNET或社交媒体(SOME)的供应商、非利用ADSAP特征的SOCNET和/或SOME的供应商、向PEDS和/或FEDS提供服务的供应商、有线和/或无线通信的一个或多个方面的供应商、采用ADSAP功能的Enterprise 1560、许可证数据库、内容数据库、图像数据库、内容库、客户数据库、网站以及用于下载到或利用和/或承载ADSAP特征接入FED和/或PED的软件应用程序相关联的多个服务。第一和第二主要内容来源1590A、1590B例如还可作为搜索引擎、金融服务、第三方应用程序等其他互联网服务的主机。

[0104] 因此,根据本发明的实施例,用户可利用例如Enterprise 1560内的PED和/或FED,并且分别接入第一或第二主内容服务器1590A和1590B的其中一个,来执行例如访问/下载具有ADSAP特征的应用程序的操作、执行已安装的具有ADSAP功能的应用程序、执行具有ADSAP特征的基于网站的应用程序或访问内容。类似地,用户可执行所述或其他采用本发明实施例的动作,分别通过第一和第二蜂窝AP 1595A和1595B中的一个和第一Wi-Fi节点1510A来分别利用第一和第二用户组1500A和1500B内的PED或FED。

[0105] 图16为根据本发明实施例、支持自适应帧长动态时隙分配协议(ADSAP)特征的电子设备1604和网络访问点1607。电子设备1604例如可为便携式电子设备(PED)和/或固定电子设备(FED),可包括以上所述和所示以及以外的附加元件。如图所示,在电子设备1604中,还有作为系统1600的功能简图的一部分的协议架构,所述系统1600包括电子设备1604(如智能电话1555)、接入点(AP) 1606(例如第一AP 1510)和一个或多个网络设备1607(例如通信服务器、流媒体服务器和路由器(如第一和第二服务器1590A、1590B))。网络设备1607可通过网络、有线、无线和/或光纤通信线路的任何组合(如上文图15所示以及直接如图所示)连接到AP 1606。网络设备1607连接到网络1500以及其中的社交网络(SOCNETS) 1565,ADDEV制造商1570A(例如标准创新公司的We-Vibe™)、在线零售商1570B(例如亚马逊™)、在线个人网站1570C(例如PinkCupid™)、在线聊天/讨论/公告板/论坛1570D(例如

www.sexforums.com)、成人多媒体内容网站1575A(例如RedTube™)和多媒体内容网站1575B(例如iTunes™)。

[0106] 所述电子设备1604包括一个或多个处理器1610和接到一个或多个处理器1610上的存储器1612。AP 1606还包括一个或多个处理器1611和接到一个或多个处理器1610上的存储器1613。处理器1610和1611的例子包括中央处理器(CPU)、数字信号处理器(DSP)、精简指令集计算机(RISC)、复杂指令集计算机(CISC)。而且,处理器1610和1611可为专用集成电路(ASIC)或专用标准产品(ASSP)的一部分。存储器1612、1613的例子包括以下半导体器件的任一组合,例如寄存器、锁存器、ROM、EEPROM、闪存设备、非易失性随机访问存储器(NVRAM)、SDRAM、DRAM、双倍数据速率(DDR)存储器、SRAM、通用串行总线(USB)移动存储器等。

[0107] 电子设备1604可包括音频输入元件1614(例如麦克风)和接到任一处理器1610上的音频输出元件1616(例如扬声器)。电子设备1604可包括视频输入元件1618(例如摄影机或摄像机)和接到任一处理器1610上的视频输出元件1620(例如LCD显示器)。电子设备1604还包括键盘1615和触摸板1617,所述键盘和触摸板例如可为允许用户在多个应用程序1622中一个中输入内容或选择功能的物理键盘和触摸板。或者,所述键盘1615和触摸板1617可为构成电子设备1604显示器一部分的触敏元件的预定区域。所述一个或多个应用程序1622通常存储在存储器1612中,并可由处理器1610的任一组合执行。电子设备1604还包括加速器1660,所述加速器为处理器1610和GPS 1662提供三维运动输入,所述GPS 1662为处理器1610提供地理位置信息。

[0108] 电子设备1604包括协议栈1624,AP 1606包括通信栈1625。在系统1600中,所示的协议栈1624为IEEE 802.11协议栈,但或者还可采用因特网工程任务组(IETF)多媒体协议栈等其他协议栈。同样地,AP栈1625采用协议栈,但为了清晰起见,未展开说明。协议栈1624和AP栈1625的元件可用软件、固件和/或硬件的任一组合实现。协议栈1624包括IEEE 802.11兼容的物理层模块1626和IEEE 802.11兼容的媒体访问控制层模块1630,所述IEEE 802.11兼容的物理层模块1626接到一个或多个收发器和天线电路1628上,所述IEEE 802.11兼容的媒体访问控制层模块1630接到IEEE 802.2逻辑链路控制层兼容的模块1632上。协议栈1624包括网络层IP模块1634、传输层用户数据报协议(UDP)模块1636、传输层传输控制协议(TCP)模块1638。协议栈1624还包括会话层实时传输协议(RTP)模块1640、会话通知协议(SAP)模块1642、会话发起协议(SIP)模块1644和实时流协议(RTSP)模块1646。协议栈1624包括表示层媒体协商模块1648、呼叫控制模块1650、一个或多个音频编解码器1652和一个或多个视频编解码器1654。应用程序1622可以能够通过AP 1606创建、保持和/或终止与任一设备1607的通信会话。

[0109] 通常,应用程序1622可为此启动SAP、SIP、RTSP、媒体协商和呼叫控制模块中的任一个。通常,信息可通过TCP模块1638、IP模块1634、LLC模块1632和MAC模块1630从SAP、SIP、RTSP、媒体协商和呼叫控制模块传播到物理层模块1626。对该领域技术人员显而易见的是,电子设备1604的元件还可在AP 1606中实现,所述AP 1606包括但不限于包括(例如) IEEE 802.11兼容的物理层模块、IEEE 802.11兼容的媒体访问控制层模块、IEEE 802.2兼容的逻辑链路控制层模块1632的协议栈1624的一个或多个元件。所述AP 1606另外可包括网络层IP模块、传输层用户数据报协议(UDP)模块、传输层传输控制协议(TCP)模块、会话层实时传

输协议 (RTP) 模块、会话通知协议 (SAP) 模块、会话发起协议 (SIP) 模块、实时流协议 (RTSP) 模块、媒体协商模块和呼叫控制模块。除所示的 IEEE 802.11 接口外,用电子设备 1604 表示的便携式和固定电子设备还可包括一个或多个附加无线或有线接口,所述附加无线或有线接口可从 IEEE 802.15、IEEE 802.16、IEEE 802.20、UMTS、GSM 850、GSM 900、GSM 1800、GSM 1900、GPRS、ITU-R 5.138、ITU-R 5.150、ITU-R 5.280、IMT-1000、DSL、Dial-Up、DOCSIS、以太网、G.hn、ISDN、MoCA、PON、和电力线通信 (PLC) 的这样一组中选择。

[0110] 图中还展示了成人装置 (ADDEV) 1670,其通过天线 1672 与收发器和天线电路 1628 之间的无线接口连接到电子装置 1604,其中电子装置 1604 可支持例如国家无线标准 (例如 GSM) 以及一个或多个本地和/或个人区域无线协议 (例如 IEEE 802.11a/b/g WiFi、IEEE 802.16 WiMAX 和 IEEE 802.15 蓝牙)。所述天线 1672 连接到处理器 1674,并同时连接到存储器 1676、驱动器 1678 和特征 1680。因此,ADDEV 1670 可作为独立装置操作,其具有出厂安装的常规控制程序,可通过 ADDEV 1670 上的接口 (为清楚起见未示出) 或电子设备 1604 上所执行的应用程序来访问。接着如下文所述,此类常规控制程序中的一个或多个可进行修改、更改、删除等,同时还可创建、获取、安装其他新的常规控制程序。

[0111] 因此,本领域技术人员可清楚了解,具有与电子设备 1604 相关联的 ADDEV 1670 可相应地下载各种功能获得驱动器 1678 和/或特征 1680 支持的原始软件和/或修订版本。本发明的一些实施例中,所述功能可以不在最初出售的 ADDEV 1670 中实现,并且可仅通过软件/硬件的修订和/或升级 (例如可单独地或结合订阅或订阅升级) 来激活。

[0112] 在确定盆底肌肉压力测量值的过程中,用户的身体位置会产生两个影响。第一,装置中的中性或松弛压力会根据身体位置而变化。第二,特定肌肉力量的最大压力也会随身体位置而变化。因此,准确的测量值和性能改进的一致性跟踪需要获取用户的身体位置,或要求用户的所有锻炼均在相同的身体位置进行。确定身体位置是有益的,且可通过在 ADDEV 内使用一个或多个加速计来实现。

[0113] 其它实施例中,加速计可用于确定不适当的锻炼法 (例如肌肉或其他肌肉的不正确使用、或者装置或用户位置错误)。另一个实施例中,加速计用于确定可收缩的盆腔提升,其中自动确定是相对现有技术的一个进步。本发明的实施例中,可以将用户身体位置的表现与目标身体位置一起提供给 FED/PED,以使用户得知锻炼所需的姿势/位置。这些用户和目标位置的说明可以实时地调整。类似地,通过 PED/FED 用户可得知其骨盆底板提升的情况,可再次进行跟踪/监测/实时显示。

[0114] 其他实施例中,加速计可用于探测和监测除骨盆底肌肉运动 (通常称为凯格尔运动或凯格尔) 以外的运动 (例如腿部提升、臀部提升、仰卧起坐、倾斜仰卧起坐、内收肌收缩、其他主要运动以及其他锻炼)。

[0115] 本发明的实施例中,ADDEV 包含一个或多个传感器 (包括但不限于加速计、温度计、LDI、PPG 和麦克风)。所述传感器可用于测定心率、月经周期、运动量、运动期间的身体活动水平变化。可选地,可将其他传感器 (例如湿度传感器) 结合到该装置中,或者可通过聚合器 ADSAP (例如用户的智能电话) 获取其他生物测定数据,例如与 ADDEV 和一个或多个可穿戴设备进行通信。因此,ADSAP 和/或 ADDEV 可确定当用户在使用 ADDEV 时是否正在执行例如淋浴的活动以及检测清洁度,在任一情况下都可选择关闭 ADDEV。

[0116] 本发明的一些实施例中,本文所述的这些方面和参数的各种检测、确定、跟踪和存

储可在ADDEV中全部或部分地内部执行；其它实施例中，作为该实施例的一部分可全部或部分地在运行软件的无线连接标准用户界面中执行；另一实施例中，可全部或部分地由远程服务器上远程运行软件或在众所周知的“云中”执行。其他实施例中，通过此类无线连接标准用户界面，用户可获得提示，进而单独和/或结合有关改善或减轻用户生理和/或性保健方面的意见来执行一个或多个特定动作。

[0117] 本发明的一些实施例中，当前锻炼参数和用户的表现/进度可实时和/或周期性地发送给医生、训练员或治疗师。本发明的一些实施例中，医生、训练员或治疗师可同时在通信链路(例如电话呼叫)内反方向地向用户提供人工个性化指令、通信、状态或激励。

[0118] 本发明的一些实施例中，当前锻炼参数可实时发送到云软件；而同时也可反方向地通过从云软件到用户的通信链路(例如电话呼叫或基于浏览器的数据)向用户提供自动个性化指令、通信、状态或激励。从云到用户的此类信息可以包括有关其他用户状态或进度的信息。或者基于用户的历史数据及其当前的表现/活动，远程自动化分析和控制应用程序可调整ADSAP内的设置，以指导用户执行特定动作和/或锻炼和/或指导用户执行不同的锻炼方案。可选地，与阴道肌肉控制等相关的用户进度可与从一个或多个ADDEV和/或用户的反馈/社交媒体等导出的其他性活动数据结合。

[0119] 一个实施例中，“配对码”可用于实现无线配对或通信链路。所述配对码可用于设置(例如使用蓝牙或低功耗蓝牙(BLE))，或者可用作常规或重复连接的密码。该配对码可以包括敲击序列、振动序列、挤压序列、装置定位或任何组合。应注意的是，任何此类挤压可在插入之前由用户用手，或者在插入之后通过用户的骨盆底肌肉来实现。该配对码可确保用户数据的隐私。此类保密数据可保存在装置中、用户接口设备中、云中或者以上任何组合。本发明的一些实施例中，用户的接口设备显示“挑战”时，用户接下来必须使用该装置来执行作为“响应”的动作序列(例如敲击、振动或定向)，以实现某些应用程序功能的配对或启用。

[0120] 本发明的一些实施例中，可简单地使用阴道内/肛门内切换，则装置将从睡眠模式开启并且在用户的接口设备(例如配对的PED和/或FED)上启动相应的ADSAP。理想情况下建议每天进行多次锻炼，而通过检测睡眠模式中的动作或者自上次使用以来的预定时间/时间段等，所述装置以及相应应用程序的自动操作明显简化了ADDEV的使用。此外，如图17所示，使用简装的自带ADDEV，用户可接收到提示以执行锻炼，并在未明确激活ADSAP等情况下进行执行(例如，ADSAP可在用户的PED用户界面上“隐藏”并提供单独提示和/或文本)。在锻炼序列期间，该装置可向用户提供闪烁的图标以提示执行锻炼，或者可替换地，用户可选择通过有线和/或无线连接的耳机接收可听的提示。本发明的其他实施例中，ADSAP可链接到安装在用户FED上的精简版客户端，使用户在工作时可单独地执行该锻炼，而无需接入其PED。

[0121] 类似地，图17展示了根据本发明实施例的ADDEV的第一和第二视图1700A和1700B，其中ADDEV因其简装、低功耗和简小的外部形状得到广泛使用。如第一视图1700A所示，该装置包括连接到简装插座的枕形部位1710，所述枕形部位1710包括压力传感器1725、PCB 1720、电池1740和天线1730。该装置是完全独立的，并且本发明人已证明本发明的实施例利用简装纽扣电池(例如容量约200mAh的3V IEC标准60086兼容按钮电池)，可工作12个月的时间。因此，如第二视图1700B所示，使用尺寸为直径20mm以及厚度3mm(0.8"×0.125")的纽

扣电池,ADDEV1700可极其简洁并且好用。如第二视图1700B中双腿打开的说明所示,该装置1700向下朝向用户的肛门1750插入并向下突出,且匹配在用户的阴唇1760内。因此,该装置1700使用户的尿道口1770和阴蒂1780未闭合。

[0122] 发明的一些实施例中,用户的设备可测量来自该装置的无线电信号强度(例如测量接收信号的强度),以确定该装置和用户的接口设备之间的近似距离。然后,已确定的距离可改变用户的接口设备参数(例如音量、显示类型或者反馈的完全禁用)。本发明的一些实施例中,该距离的确定可用于启动或鼓励一个锻炼的启动。例如,这种启动可通过简单地将装置放置在用户的智能电话旁来实现。

[0123] 本发明的一些实施例中,ADDEV可存储数据,以便在无任何通信连接的情况下有效和重复地使用该装置。接着,若ADDEV建立了通信,则所存储的数据可从ADDEV传送,以完善ADDEV锻炼数据和历史记录以外的记录。

[0124] 现图18展示了通过软件应用程序在PED(或可选FED)(如图16所示的电子设备1604)上呈现的用户界面的第一到第十屏幕截图。因此,成人装置软件应用程序(ADSoAp)允许用户创建例如一个或多个用于ADDEV的数据库、一个或多个用户自己的数据库,并可针对性保健对进度进行创建、监测和跟踪。然而,从第一到第四屏幕1810到1840可清楚看出,所述ADSoAp还向用户提供用于ADDEV的校准程序,可仅在期望的孔口内使用,或可包括用户在期望孔口以外所执行的动作(例如初始“静止状态”校准和用户用手或另一重物使枕形部位变平,以创建基本满刻度读数的校准)。可选地,例如可要求用户将装置捏在手指和拇指之间。因此,第一至第四屏幕1810至1840展示了:

- 第一屏幕1810,其中用户正在进行常规校准程序并且要求用户挤压到所插入的舒适点(带有ADDEV);
- 第二屏幕1820,其中接下来用户可看到计时器,显示需多长时间进行挤压;
- 第三屏幕1830,指示成功完成的校准步骤;和
- 第四屏幕1840,指示不成功的校准步骤。

[0125] 接着使用时,用户可看到现有技术中已知的有关潜在锻炼、当前锻炼等的一系列屏幕。锻炼的用户界面屏幕的示例分别如第五到第八屏幕1850到1880所示,其中:

- 第五屏幕1850,其中用户准备锻炼并可看到倒计时;
- 第六屏幕1860,其中接下来用户可看到指示其针对目标的当前“挤压”锻炼的显示;
- 第七装置1870,其中接下来用户可看到成功“再现”(“挤压”和放松)锻炼的显示,指示他们必须在一定范围内进行“挤压”并且保持;和
- 第八屏幕1880,其中用户可看到用于另一锻炼的显示,指示他们必须在范围内进行“挤压”并保持。

[0126] 很显然,第一至第八视图1810至1880内呈现的显示格式允许同时显示来自多个腔体内的多个传感器导出的读数,并且可对目标进行修改以反映用户应当集中注意力的位置并执行更多的肌肉控制(例如,左部/右部、顶部/底部和前部/后部之间)。其它传感器数据(例如心率、血压、血流量、氧化作用等)可采用本领域已知的格式呈现在显示器上。第九屏幕1890为呈现给用户的内容总结屏幕,其具有导出的物理数据(例如强度指示(此时单位为千帕斯卡(kp)),而第十屏幕1895呈现了临时显示的压力信息。可选地,显示用户锻炼情况的屏幕可包括用户的剖析结构示意图,以帮助他们看到正在做什么,并可包括动画格式的

内容,从而除了屏幕上简单显示的数字外,用户还可接收已完成动作的视觉指示。

[0127] 虽然上文附图中未说明或示出可插入部分主体的大量细节,但很显然,不使用可压缩枕形部位的ADDEV部分(例如肛门振动器、阴蒂刺激器等)可以是类似构造并且形状可与现有技术中一个或多个个人造阴茎和/或振动器或其他ADDEV相同。ADDEV的可插入部分的外表面可以是光滑、波状外形、槽形、肋状和/或包括多个凸起和/或隆起。可选地,所述轮廓可进一步延伸穿过成人装置的上表面,或者可较限于中心位置。可选地,凹槽的深度、间距和数量及其表面轮廓可从对称到不对称等发生变化;可选地,本发明的一些实施例中,上表面可以是平滑的或可根据上表面区域之间的隆起分布来成形。其它实施例中,可采用具有多个“手指”或“叶状体”的特征来提供不同的感觉。可选地,ADDEV的不同区域可具有不同的结构(例如在上部中央凸起及其侧面上的凸起、凹槽、平滑区域等)。

[0128] 整体上成人装置的物理尺寸范围可使用如上文图1至图4所示的相对尺寸和半径等,例如阴道插入部分的长度例如可以是50mm、75mm、100mm、125mm、150mm或200mm(3”、4”、5”、6”或8”),并且其横向尺寸可以是15mm、25mm、35mm、40mm、50mm或75mm(0.6”、1”、1.4”、1.6”、2”或3”)。若设有肛门插入元件,则其长度和横向尺寸的范围可与阴道插入部分近似。虽然通常阴道插入部分沿其长度的宽度变化很有限,但肛门插入部分的宽度变化可较大并且其长/宽比可比阴道插入部分小。但在不脱离本发明范围的前提下,可采用其它尺寸、纵横比、横截面形状等。

[0129] 通常,如图1至17所示的本发明实施例中,所述ADDEV的构造可采用中央支架,可在所需区域中为ADDEV提供刚性,所述区域可由壳体、再由套管包围。虽然在部分或整个ADDEV上所述套管和壳体可以是透明或半透明的,但ADDEV通常是不透明的。在ADDEV的所述柔性区域(例如枕形部位)内,结构可不设有支架,或者可使用与ADDEV该部分具有相称性质的支架。例如在腔体间设有分隔部的枕形部位内,支架可由嵌在枕形部位壁内框架上的弹性材料形成,从而当枕形部位膨胀和收缩时分隔部可保持其轮廓。根据其轮廓、厚度等,枕形部位可通过多个步骤形成。

[0130] 外套管的着色可基于种族或个人偏好的肤色(例如白人、黑人、蒙古人、淡色、暗色等以及单色、双色、多色等);根据可接受的复杂性,可再用多种颜色形成外套管和/或将其图案化以用于特定设计。通常,此类颜色将成为套管形成过程中所使用的硅氧烷或其它弹性体的一部分,但在本发明的其它实施例中,套管可在形成时便着色,并且在所施加颜色的顶部形成保护性防水、无毒、非耐磨性涂层。所施加的颜色示例可包括金属漆、可“闪光”的颗粒漆等;可选地,硅树脂可以是透明的,并且所嵌入硅树脂的或成人装置的壳体可以是LED(例如多色LED),从而成人装置的颜色可以静态或动态地变化(例如响应控制环境光线、音乐、视听内容等而产生的来自相关联PED的命令);有利地,医用级硅树脂是透明的,因而可无需与着色硅氧烷结合的任何附加涂层(例如食品级氨基甲酸酯)。因此,成人装置可以是透明的,采用医用级硅树脂并由原始粘性软硅树脂(例如20硬度计)形成、采用高硬度医用级硅树脂(例如70-90硬度计)的微层(例如喷涂),以产生“光滑”表面,并避免通常需使用聚氨酯涂层而形成丝滑表面。

[0131] 通常,ADDEV的套管由无毒、低过敏性硅氧烷形成以提供安全的光滑表面,但随套管其余部分的不同表面,可对ADDEV的一些区域进行涂覆、纹理化和/或刨光,以增强或促使ADDEV更好地留在用户的皮肤或衣服上。通常,所形成套管外表面具有低摩擦性以及可对可使



用或可不使用的润滑剂的阻力。根据套管材料和装置的密封,可再通过例如家用洗碗机循环将其清洁或消毒至医疗标准。或可将装置化学清洁或灭菌至医疗标准。

[0132] 通常,外部硅树脂或弹性体套管内的是所述实施例中纳于内部的振动电机、电池、控制电路、压力传感器、传感器和充电端口的壳体。本发明的实施例中,可采用其它功能元件来产生物理刺激,并提供用户接口、与相关联的电子设备(PED或FED)或其他ADDEV通信的无线收发器等;在本发明实施例的说明书中,为了清楚起见,此类元件的相关附图等未示出;但如本说明书结尾处所述,此类元件可在或可不在本发明的实施例中实施。因此,壳体可包括单个或多个腔体,并可由一件式或多件式部件形成,其可通过套管和/或独立部件连接,或通过中心部分(其刚度的不同等级范围从固体到活动铰链)连接。

[0133] 可选地,ADDEV可采用一个、两个、三个或多个电机以及一个、两个或多个采用不同技术方法的致动器。例如,一个或多个振动电机可提供高端振动,而一个或多个振动或高冲击齿轮减速电机可通过较大重型电机或通过受控频率偏移“跳动”来提供低频“隆隆声”。可选地,线性振动电机可设在接收者身体或插入部分外表面的区域内,而通常,旋转的不对称重型电机设于插入部分的壳体内。可选地,ADDEV的外表面可通过金属触点或导电硅胶垫提供电刺激触点,例如在插入部分的预定位置以及上文所述的阴蒂区域。同样,触点可设在ADDEV的下方外部,以贴合接受者的下部阴唇等。

[0134] 如图1至17所示、根据上文本发明实施例所述,有关ADDEV控制的本发明实施例可采用本领域已知的一种或多种方法。该控制例如可通过无线连接到ADDEV的遥控器、无线连接到ADDEV的PED或FED、有线连接到ADDEV的遥控器以及允许选择预定程序的ADDEV上的控制接口来实现。若设有无线接口控制器,控制可实现本地化(即通过参与使用ADDEV性活动的用户来控制),或者控制可以是远程的。

[0135] 如图1至17所示、根据上文本发明实施例所述,有关ADDEV供电的本发明实施例可采用本领域已知的一种或多种方法。例如,ADDEV可包括壳体内的一个或多个可再充电电池,可以是标准形式/类型(例如AA、AAA等),或者ADDEV和/或另一产品可定制。或者,ADDEV可使用不可再充电的电池,并需通过访问以判断是否允许插入/移除一个或多个电池,或者一旦电池耗尽就可丢弃该ADDEV。可选地,ADDEV可通过变压器从电源直接供电,以支持扩展使用或实际电池配置不能支持高功率要求的情况。若ADDEV需进行电连接,可通过现有技术中类似的已知技术(例如插头-插座连接、磁性电连接器等)来实现。

[0136] 尽管所述的ADDEV主要是针对用于向女性阴道提供刺激同时用户口腔刺激其阴蒂和/或阴蒂区的ADDEV进行了说明,但本发明的实施例也可用于刺激外阴部、阴唇、会阴等,以及男性会阴、睾丸等。

[0137] 如图1至17所示、根据上文本发明实施例,关于ADDEV的本发明实施例可采用用于贴合接受者身体外表面的“粘性”表面(例如由低硬度硅树脂形成),从而将表面设计成“粘贴”到皮肤上,以保持适当的位置。该“粘性”表面可以是镜面、无光泽或有纹理的,以便抓握。材料的示例可以是硬度等于或小于硬度计理想肖氏A10、等于或小于肖氏A5或等于肖氏A1的材料。本发明的一些实施例中,套管的一个或多个区域可由凝胶形成(例如Ecoflex™铂催化硅氧烷),其已获ISI 10993-10认证,用于皮肤刺激/敏化,并且具有例如肖氏00-50硬度(低于肖氏A级)、肖氏00-30硬度、肖氏00-20硬度或肖氏00-10硬度。本发明的实施例中,套管的覆盖区可以明显大于壳体(机械组件)的覆盖区、大于壳体的印记、与壳体覆盖区大

约等同并小于壳体的覆盖区。若壳体覆盖区大于壳体覆盖区的机械结构,可以使其在自由放置时不会因其重量/重力而下降,而可根据期望的特性略微下降、适当下降或完全下降。本发明的实施例中,壳体周围的套管可以起到类似薄片(厚度 $\ll 1\text{mm}$ )、织物或材料、片材( $\sim 1\text{mm}$ )、厚片( $>1\text{mm}$ )的作用。任选地,设成抵靠用户腹股沟/胃部放置的套管的下表面可以是粘性的,并且洗涤时,其整体或不同区域或位置可恢复该粘性。

[0138] 任选地,可接触用户以提供口腔刺激的外表面可以是光滑的,其对人体皮肤具有低摩擦、最小摩擦、适度摩擦、或对整体或不同区域皮肤具有高摩擦。或者,表面可以是光滑的、有纹理的和/或粗糙的,并且整体上或不同的区域或位置可具有低摩擦、可忽略的摩擦、中摩擦和/或高摩擦。任选地,表面可设有对人体皮肤具有低摩擦、最小摩擦、适度摩擦的纹理,或对整体或不同区域皮肤具有高摩擦的纹理。任选地,套管的整个表面或不同区域或位置可与具有预定粘附度和/或摩擦力的一次性片材结合使用。

[0139] 本发明的实施例中,套管(例如由硅树脂形成)是围绕所述套管的唯一材料,并且其表面轮廓通过将套管施加到壳体的轮廓表面而获得。本发明的其它实施例中,表面轮廓通过多次施加形成套管的单一材料而获得。本发明的其它实施例中,可将一种或多种附加材料设于壳体和套管之间。例如其可以由与套管相同材料形成的预成型件,从而可将套管作为单次或多次浸渍涂层施加,例如由与所述套管具有不同特性的另一种硅树脂、塑料、低密度、中密度或高密度泡沫形成的预成型件。或者可使用材料的组合(例如两种或多种塑料、两种或多种泡沫、一种泡沫和一种塑料、一种泡沫和一种硅树脂、一种泡沫和一种金属)。在不脱离本发明范围的前提下,材料可以是分层的、插入的、嵌入的等。然而,根据本发明实施例,这些材料具有由ADDEV内有源元件产生的振动动作传输的特性。在无源实施例中,去除了材料选择的这种特性。

[0140] 在设有有源元件的本发明实施例中,可将此类元件安装到由套管围绕的壳体的预设部分。其他实施例可利用模仿人造阴茎功能的被动插入部分来替代振动器。如上所述,除了外部的硅树脂,根据本发明实施例的ADDEV还可包括一种或多种材料以提供机械结构(例如脊、壳体、支架等),而套管是光滑的。

[0141] 以上是本发明示例性实施例的公开内容,目的在于说明本发明。而并非使其内容详尽无遗或将本发明范围限制于公开的几种具体形式。鉴于上述公开内容,本领域技术人员将能清楚了解针对上述实施例所做的多种变化和修改。本发明范围由所附权利要求书及其等效内容界定。

[0142] 进一步地,在描述本发明典型实施例的过程中,说明书部分可能已经具体有步骤地介绍了本发明中提供的方法和/或过程。但由于该方法或过程并不仅限于本发明中规定的特定步骤,因此,该方法或过程的步骤不受本发明中所述步骤的特定顺序限制。本领域技术人员应了解的是,这些步骤也可按其它顺序进行。因此,本说明书中规定的步骤的特定顺序不应限制所附权利要求书。此外,针对本发明中提出的方法和/或过程的权利要求书不应局限于规定步骤下产品的性能。本领域技术人员很清楚,规定的步骤顺序可能会发生变化,但依然不背离本发明精神且在本发明范围内。

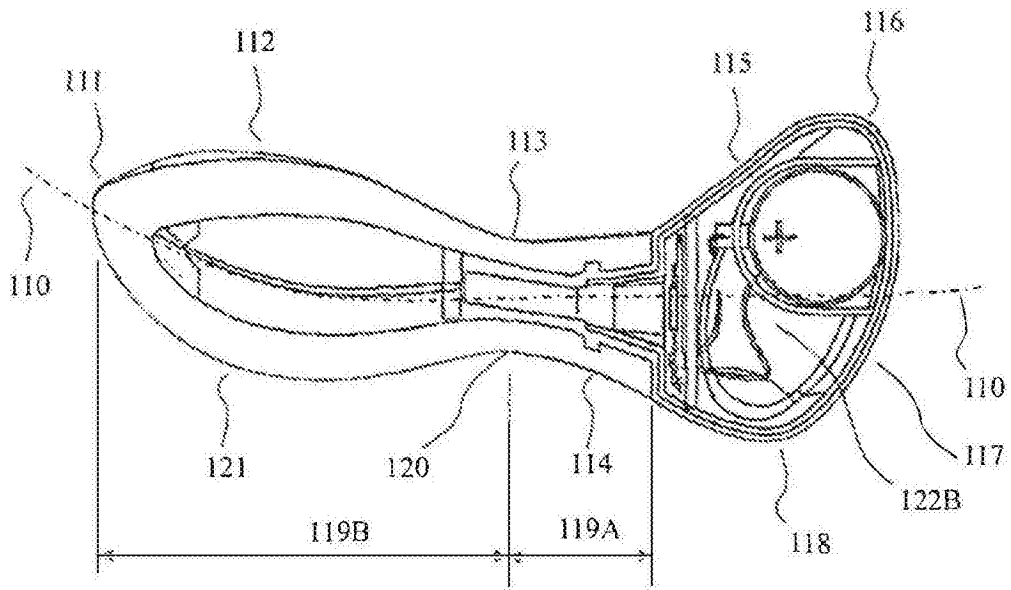


图1

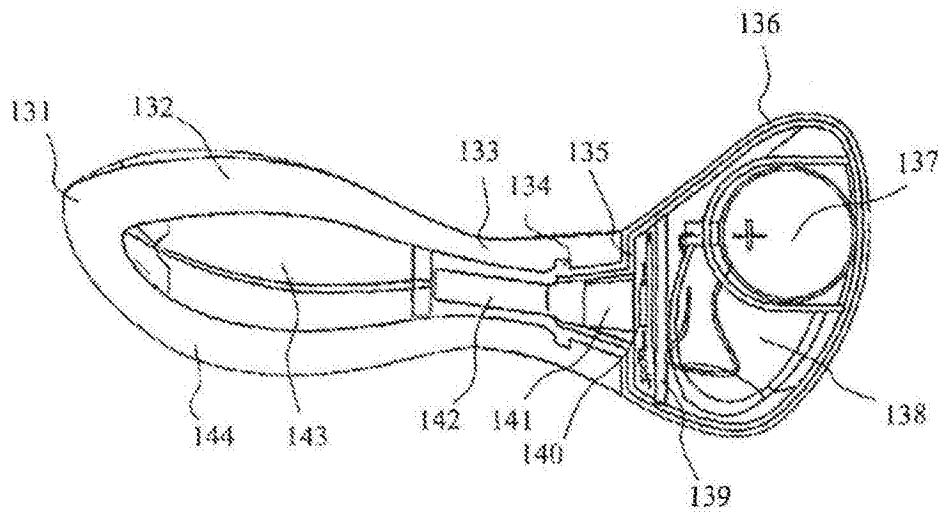


图2

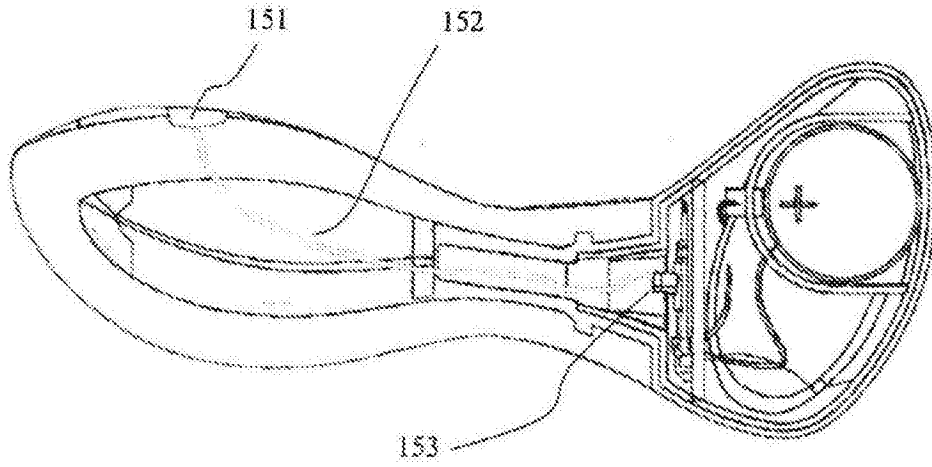


图3

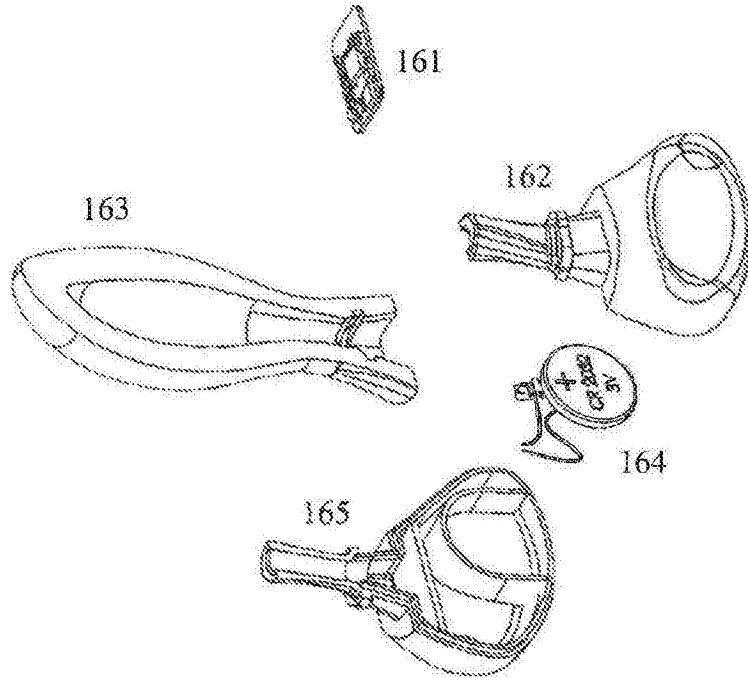


图4

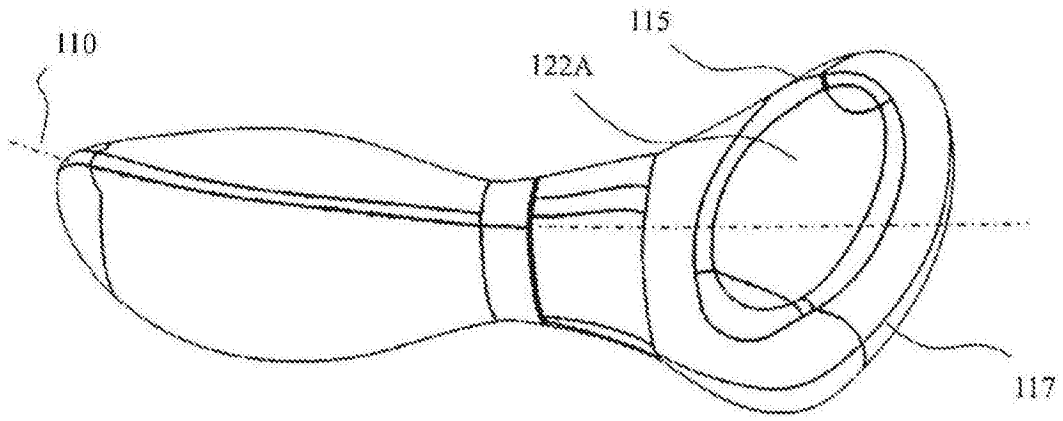


图5



图6A

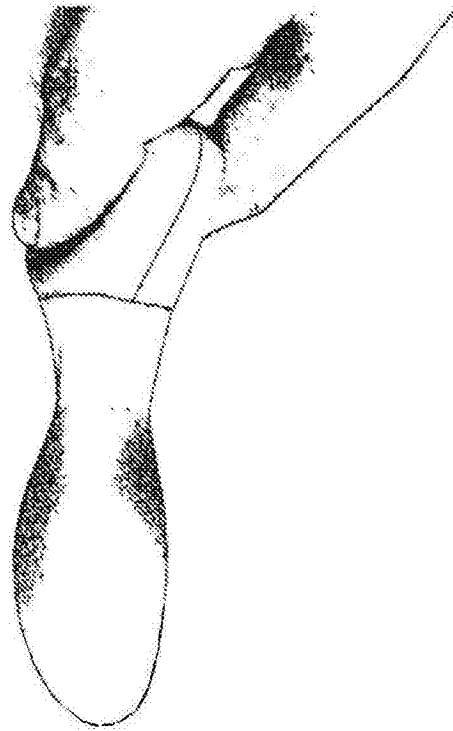


图6B

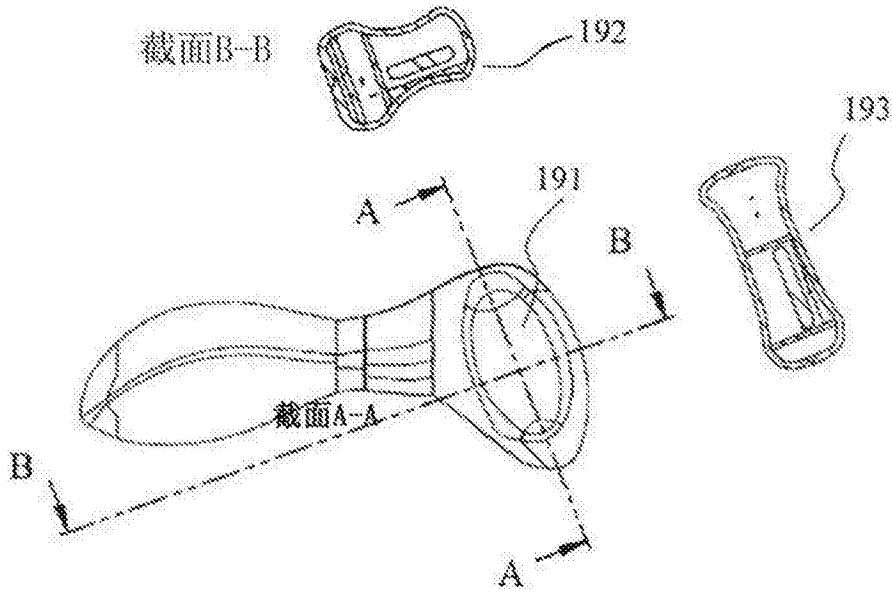


图7

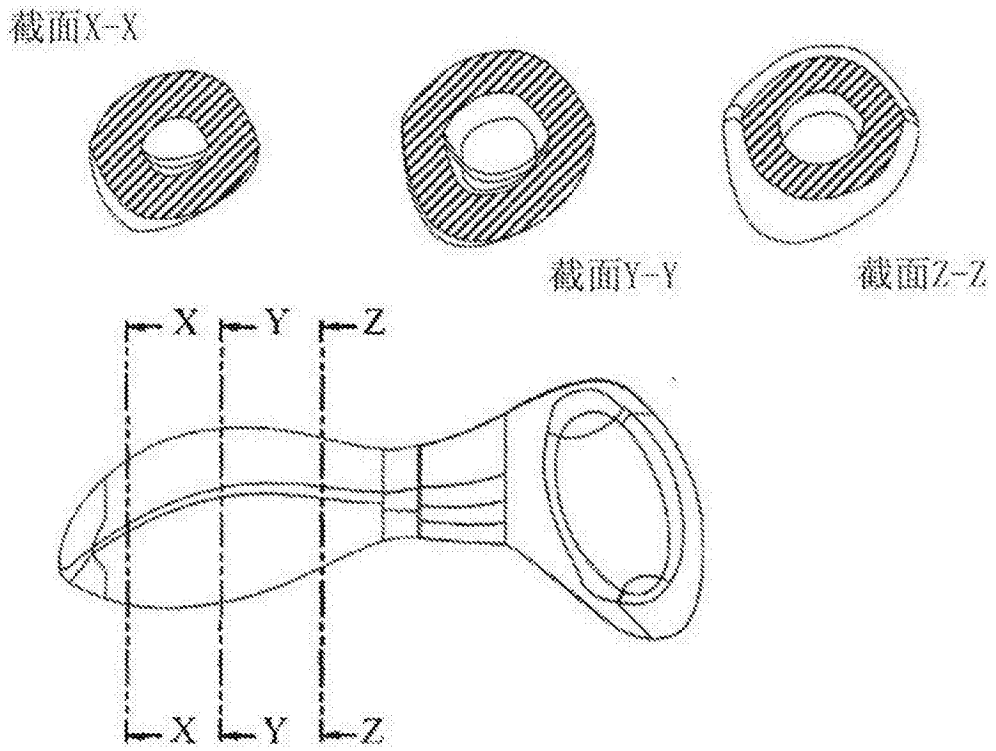


图8

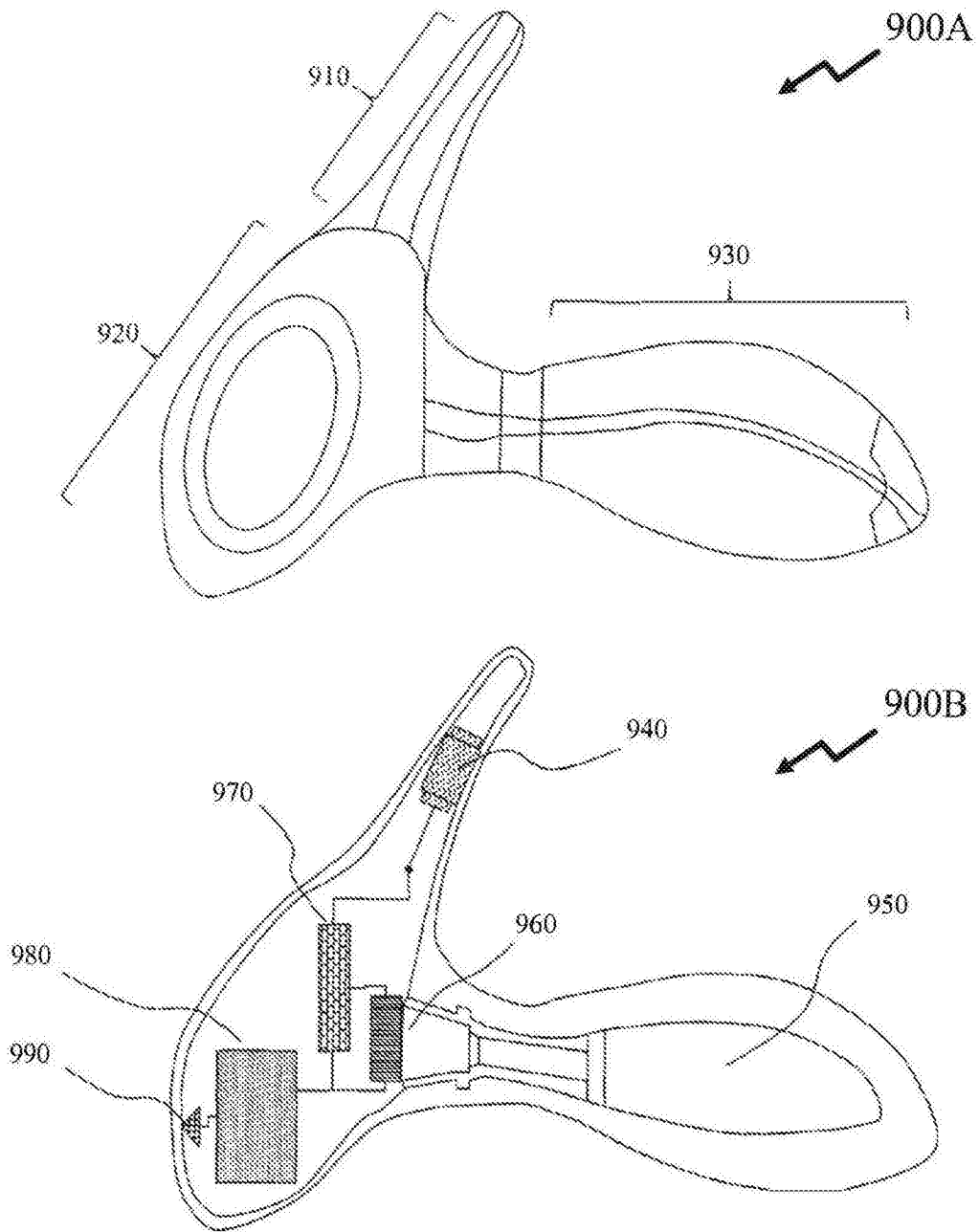


图9



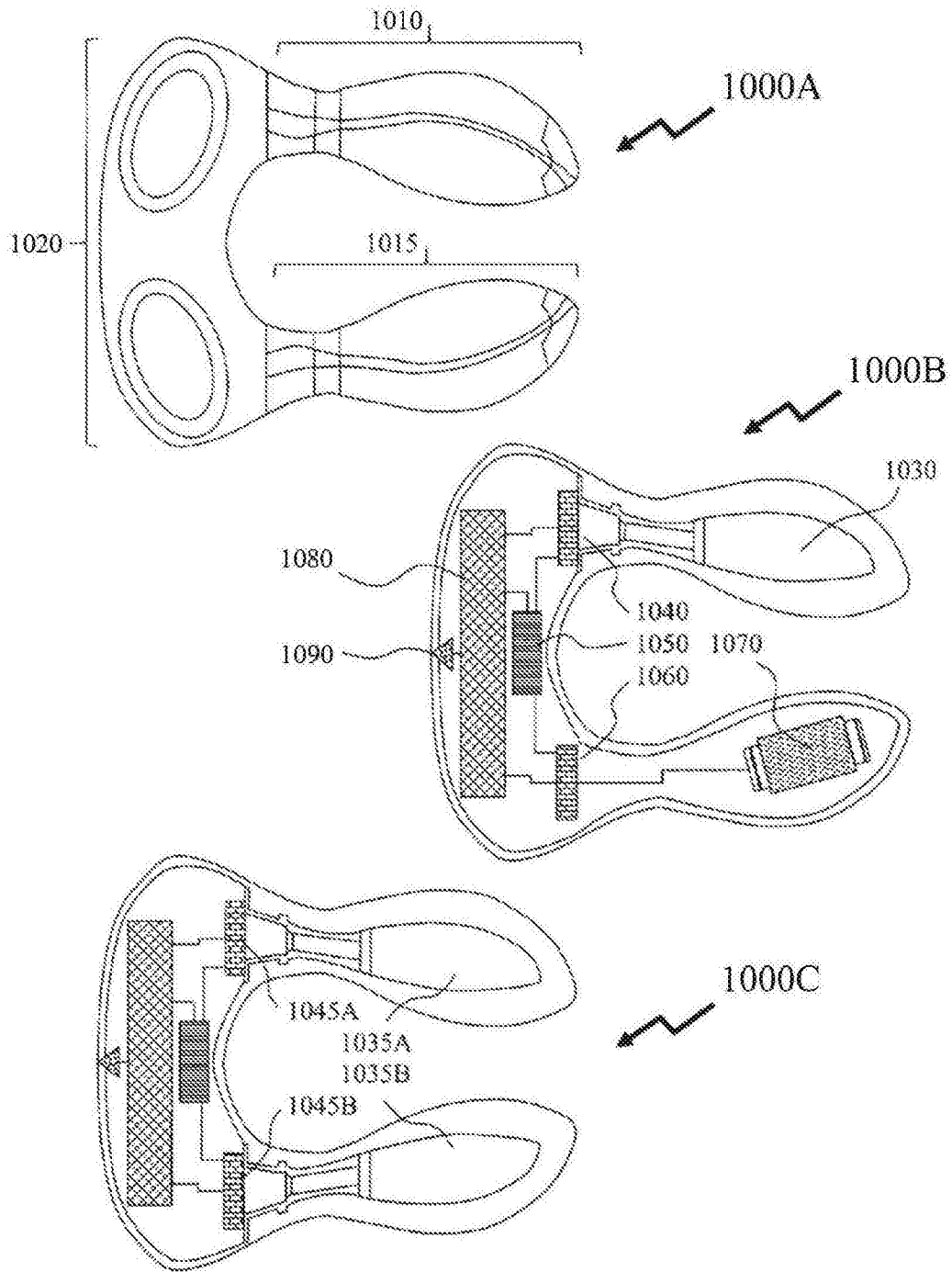


图10

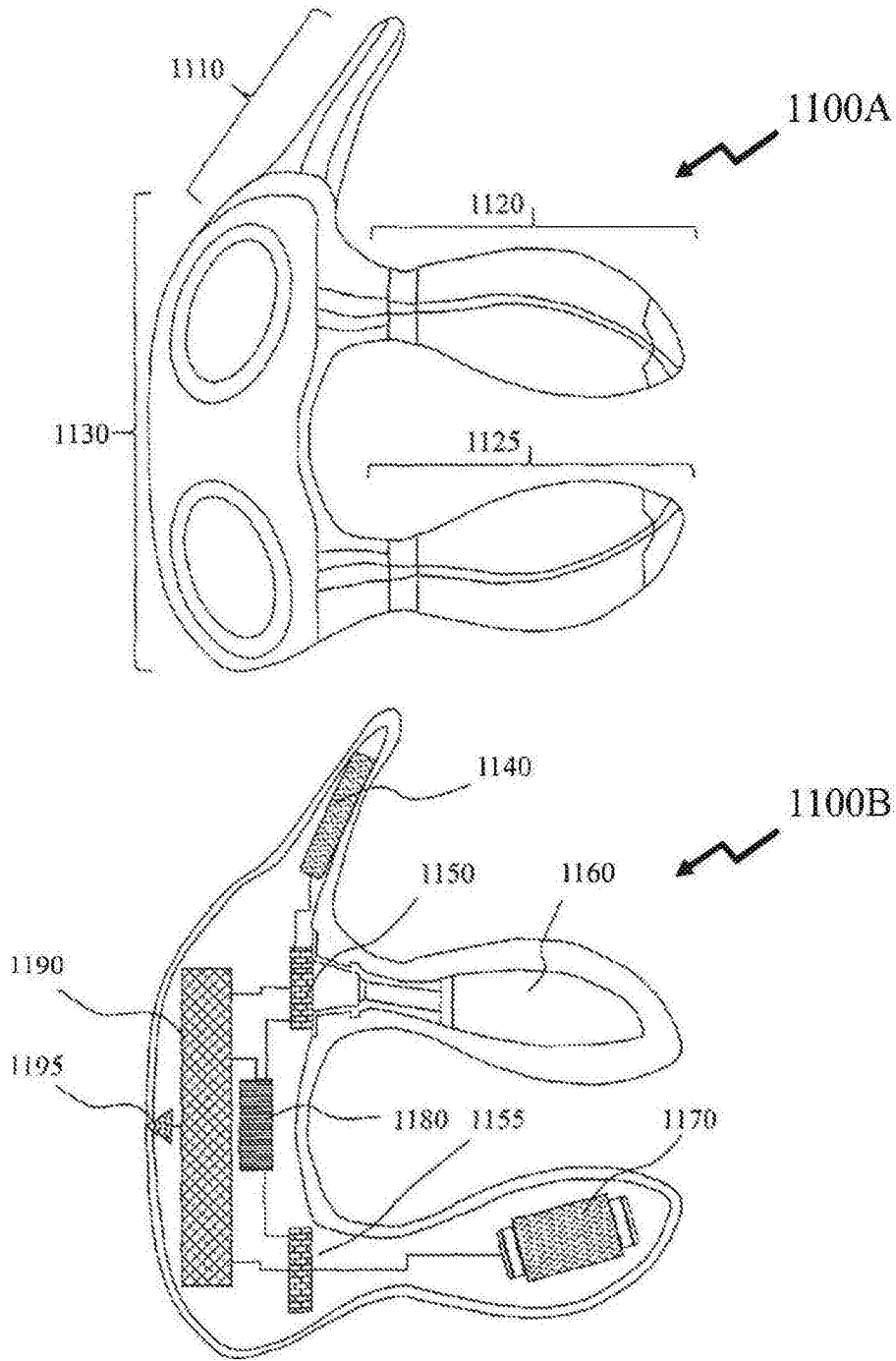


图11A

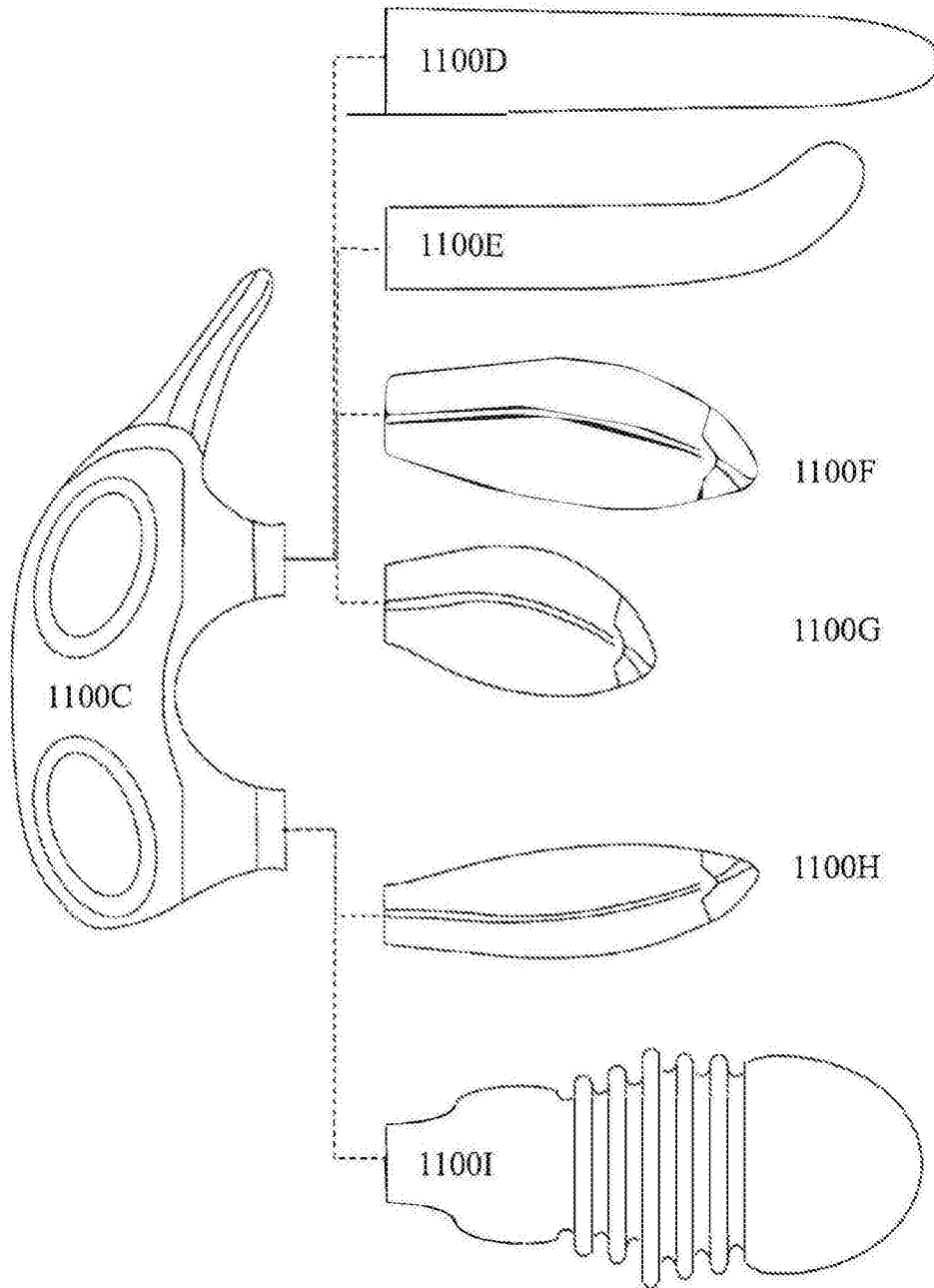


图11B

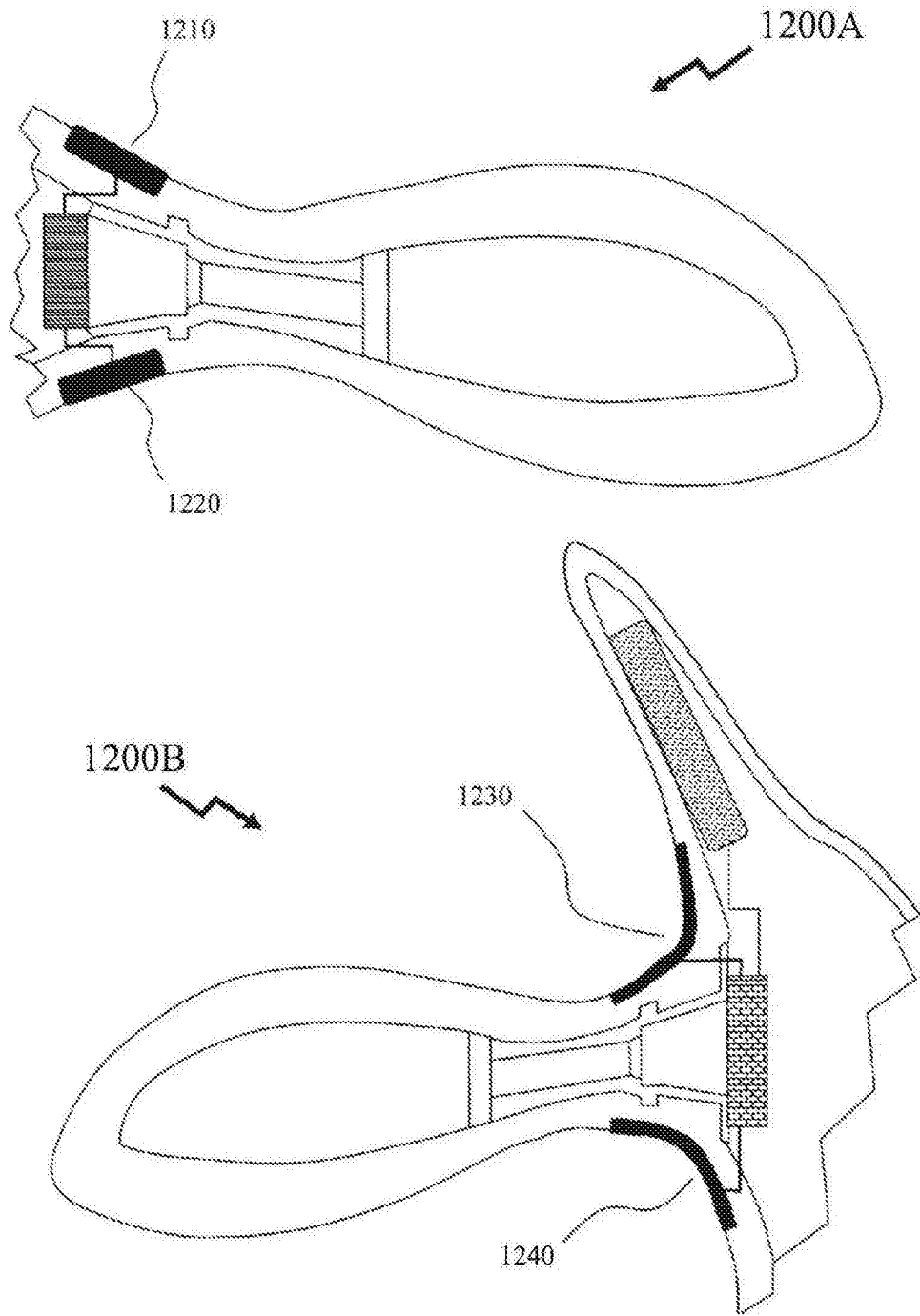


图12

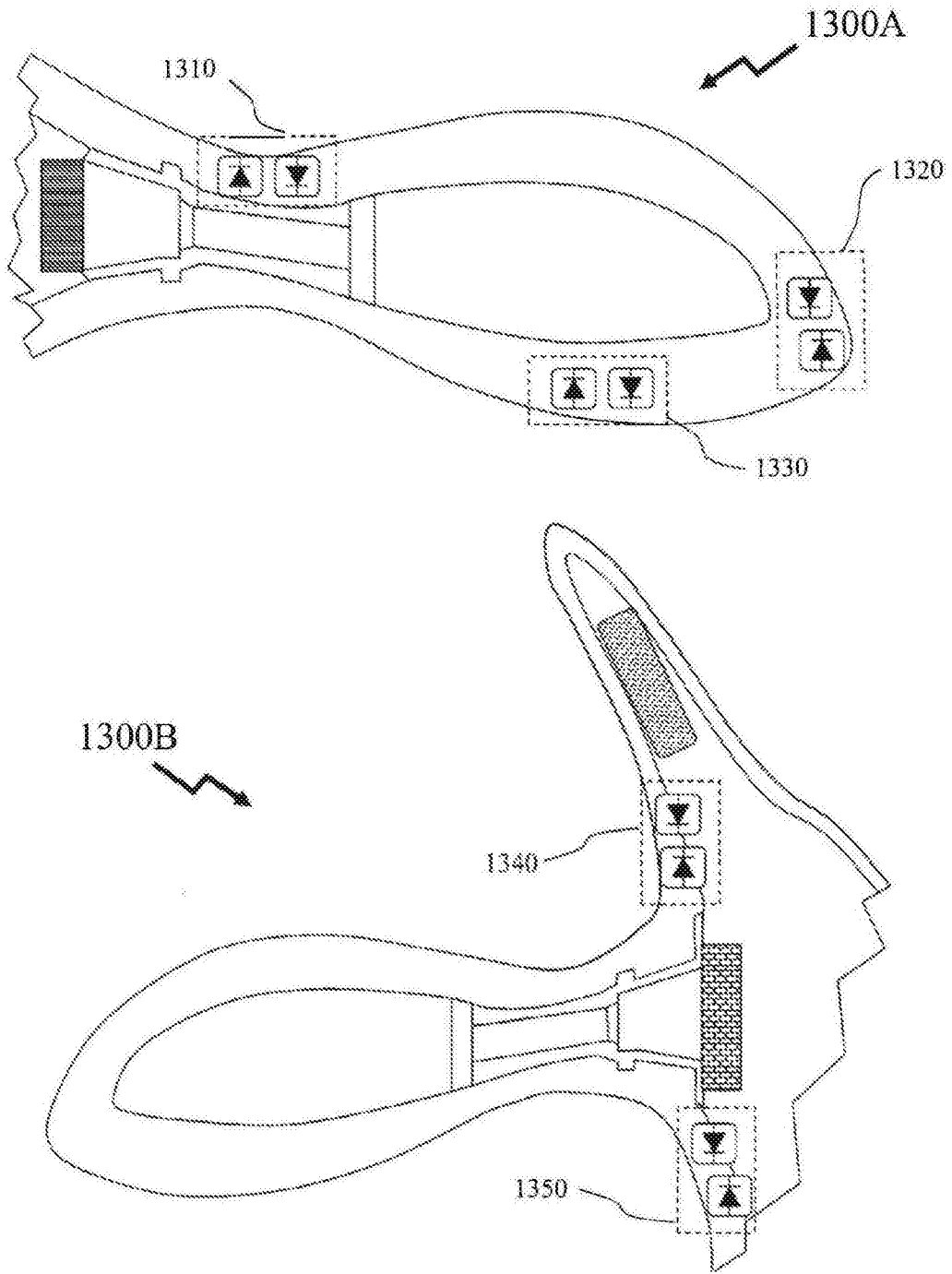


图13

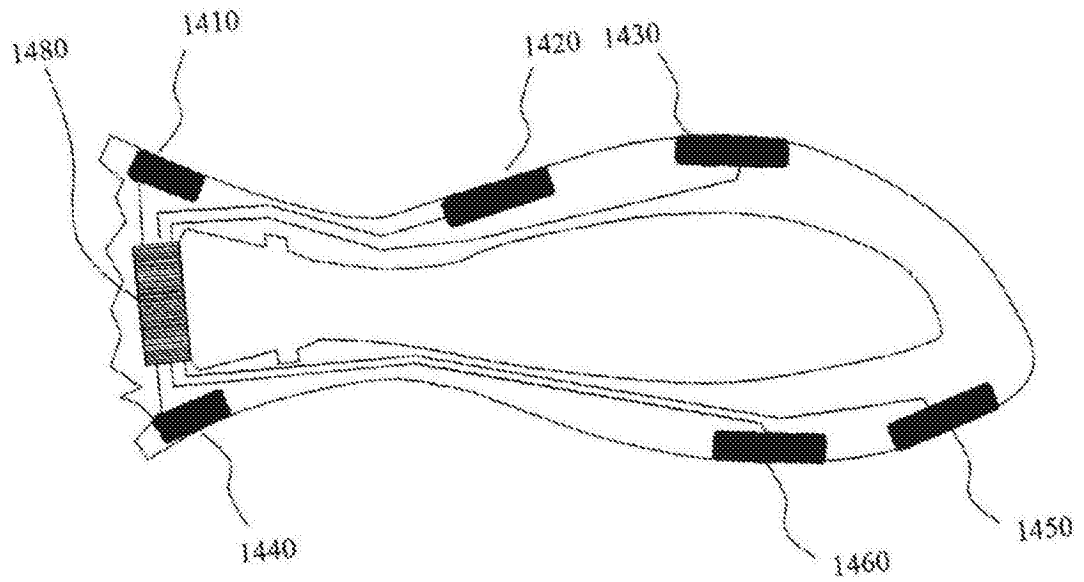


图14A

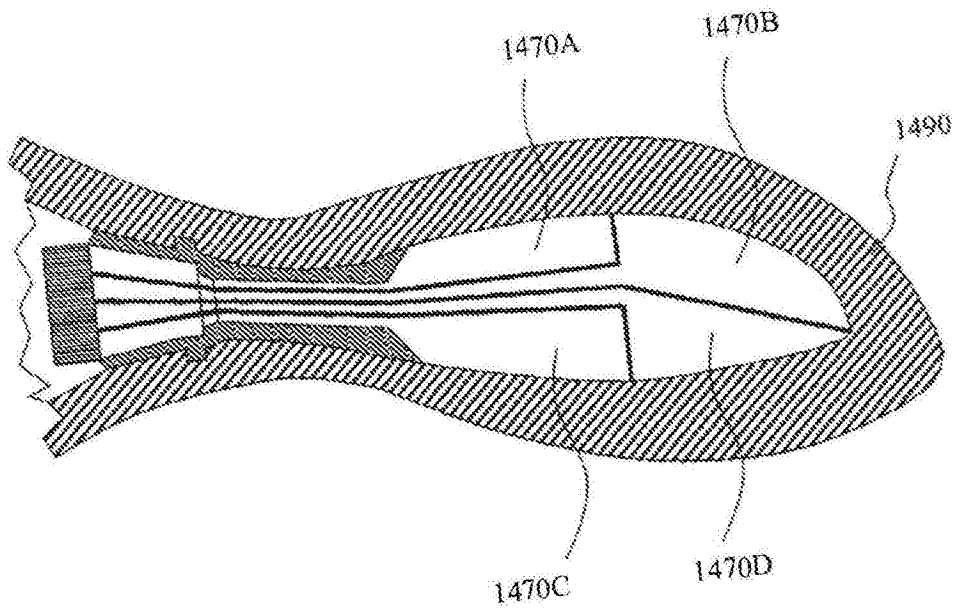


图14B

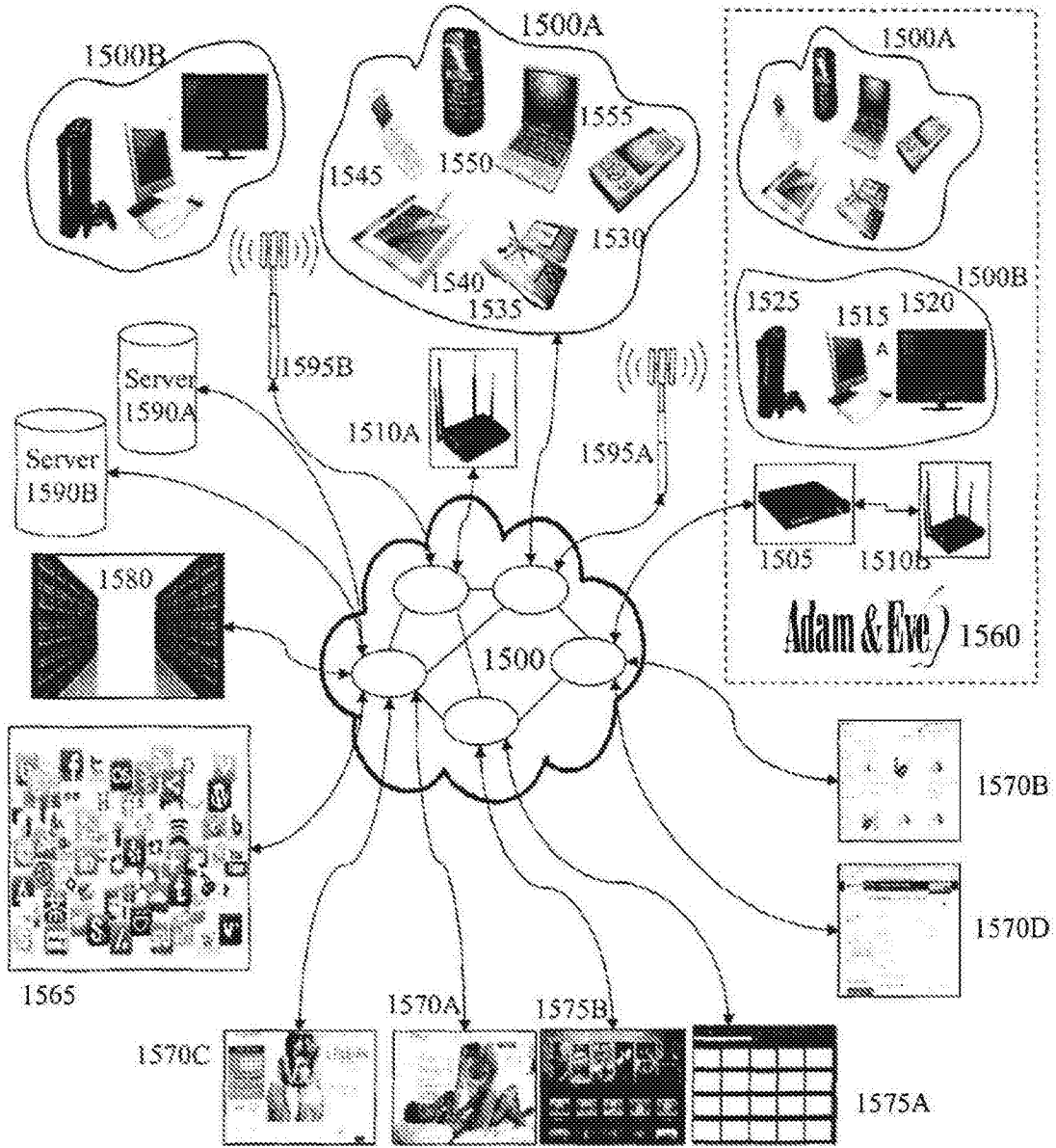


图15

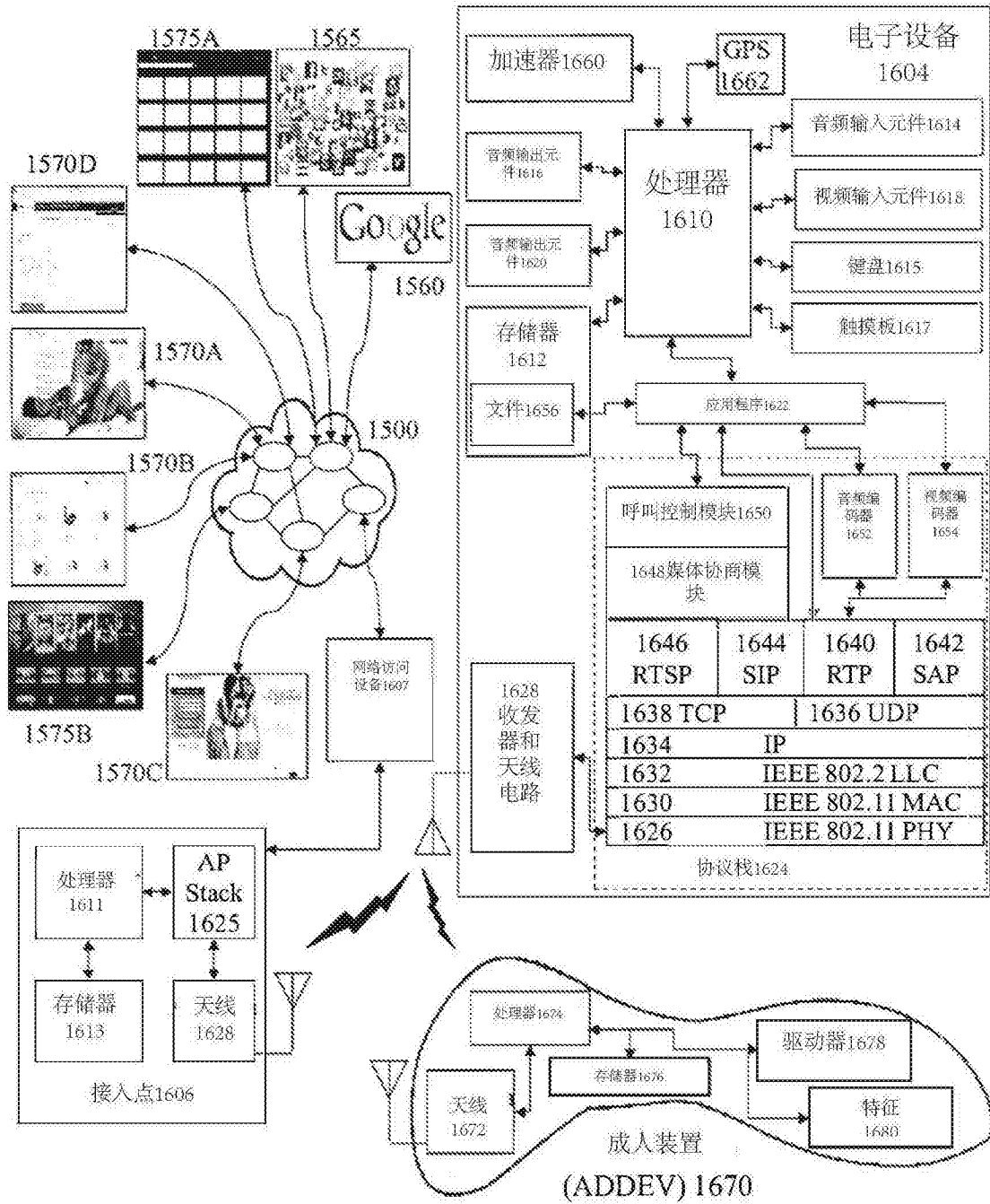


图16



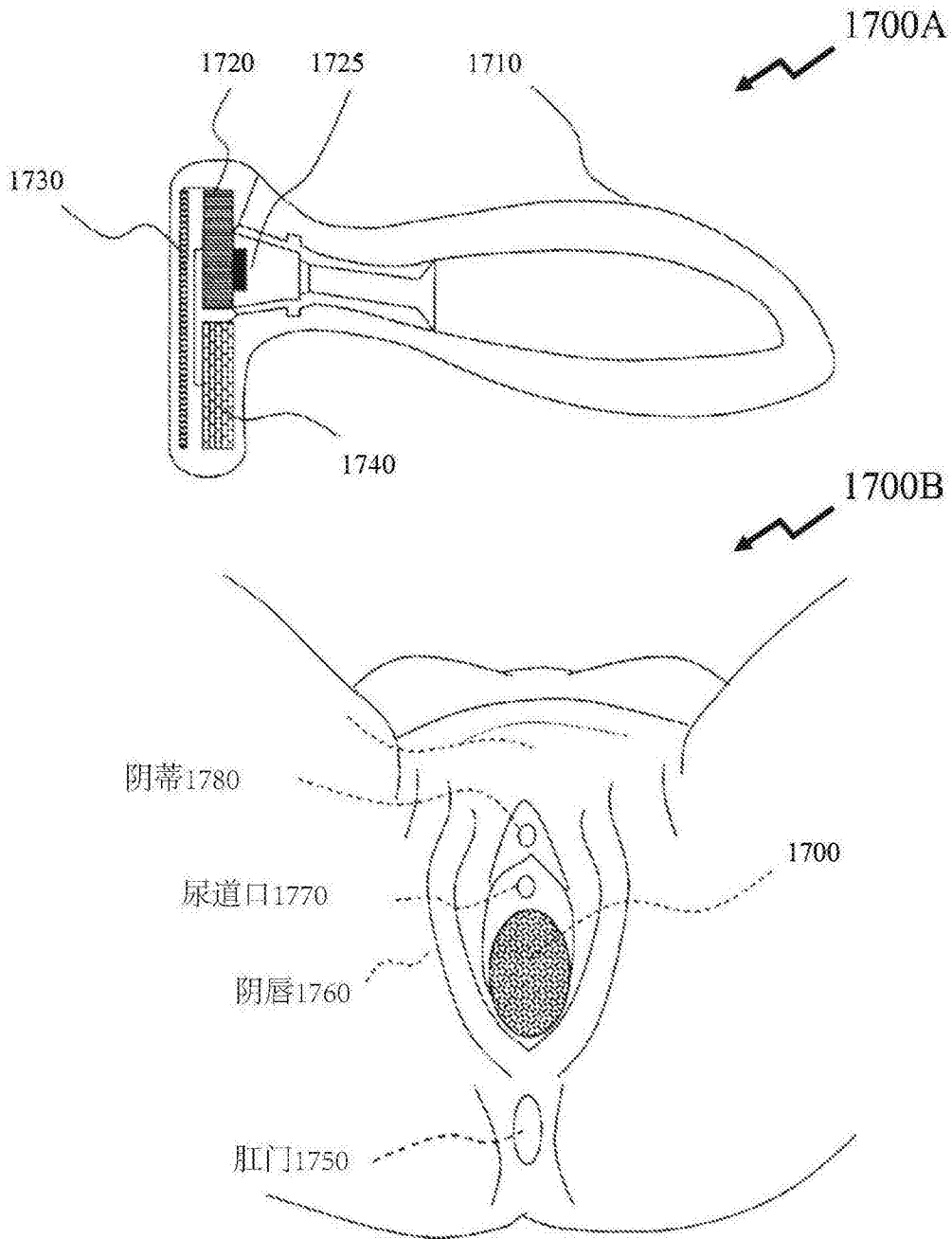


图17

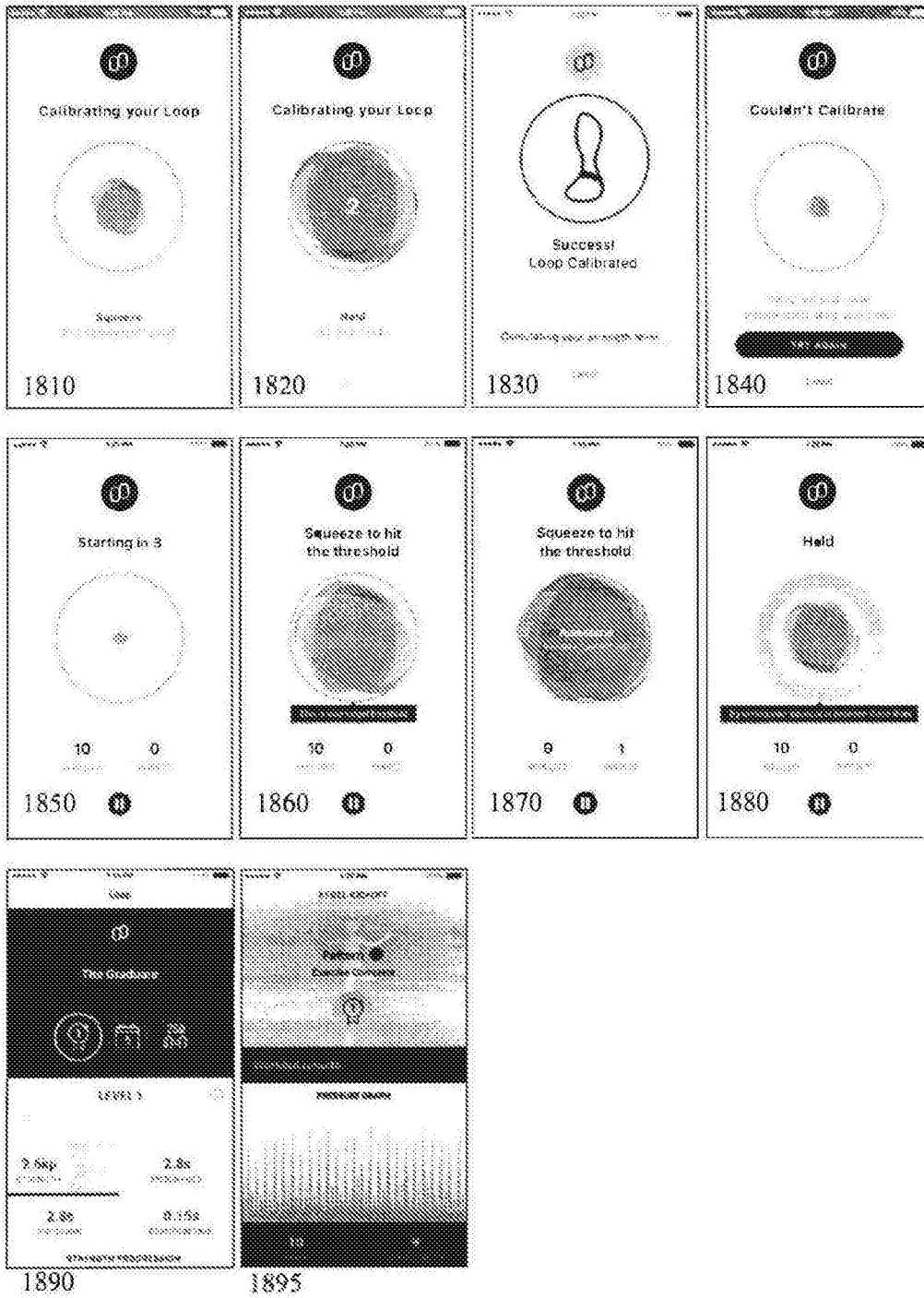


图18