



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112891737 A

(43)申请公布日 2021.06.04

(21)申请号 201911218913.X

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 北京品驰医疗设备有限公司
地址 102200 北京市昌平区科技园区双营西路79号院19号楼

(72)发明人 吴营修 王航

(51)Int.Cl.
A61N 1/36(2006.01)

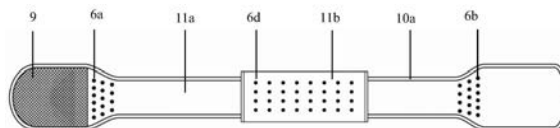
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种充电用简易背带

(57)摘要

本发明公开了一种充电用简易背带。该充电用简易背带包括线圈固定部、主机固定部、连接带以及过渡带；连接带的两端分别通过过渡带与线圈固定部和主机固定部连接。该充电用简易背带在使用时，调节充电线圈位置方便，并且可以在患者身体的胸前左右两侧使用，适应患者体内植入式医疗设备的位置。充电用简易背带简单易用，即搭即用，可以适用不同的患者体形，佩带舒适，体积小，收纳方便，使用成本低。



1. 一种充电用简易背带,其特征在于:包括线圈固定部、主机固定部、连接带以及过渡带;

所述过渡带分别设置于所述连接带的两端;

所述线圈固定部、主机固定部分别与所述连接带两端的所述过渡带连接;

所述连接带和/或过渡带上设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区。

2. 根据权利要求1所述的充电用简易背带,其特征在于:所述连接带的宽度在20毫米到80毫米之间,长度在500毫米-1000毫米之间;所述过渡带的宽度大于所述连接带的宽度,小于所述线圈固定部和/或所述主机固定部宽度,长度在40毫米-100毫米之间;所述背带总长度在600毫米-1200毫米之间。

3. 根据权利要求1所述的充电用简易背带,其特征在于:所述连接带上有背带垫;所述背带垫可拆卸,通过尼龙粘扣包覆在所述连接带上;所述背带垫包覆后为U形衬垫;所述背带垫设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区。

4. 根据权利要求1或3所述的充电用简易背带,其特征在于:所述防滑区为防滑胶阵列。

5. 根据权利要求1所述的充电用简易背带,其特征在于:所述连接带上有长度调整机构。

6. 根据权利要求1所述的充电用简易背带,其特征在于:所述连接带上有线缆固定单元。

7. 根据权利要求1所述的充电用简易背带,其特征在于:

所述线圈固定部为线圈口袋,其正面由透气性材料组成;所述线圈口袋正面的袋口有第一封口部件;所述线圈口袋的背面由具有网状结构的单层网布组成;

所述主机固定部为主机口袋,其正面由透气性材料组成;所述主机口袋正面的袋口有第二封口部件;

所述连接带由柔软透气性材料组成;

所述过渡带由柔软透气性材料组成;

所述主机口袋的背面与所述过渡带所用的柔软透气性材料连为一体。

8. 根据权利要求7所述的充电用简易背带,其特征在于:所述透气性材料为三明治网布;所述柔软透气性材料为棉布;所述第一封口部件和第二封口部件为松紧带。

9. 根据权利要求7所述的充电用简易背带,其特征在于:所述线圈口袋、主机口袋的袋底是圆弧形底边;所述充电用简易背带的总长度约849毫米;所述线圈口袋的长度约115毫米,宽度约100毫米,底边圆弧半径约60毫米;所述线圈口袋与连接带之间过渡带的长度约52毫米;所述主机口袋的长度约130毫米,宽度约100毫米,底边圆弧半径约120毫米;所述主机口袋与连接带之间过渡带的长度约42毫米;所述连接带的长度约510毫米,宽度约62毫米。

10. 一种用于植入式医疗设备的体外无线充电系统,包括充电器主机、充电线圈、两者之间的电缆,以及根据权利要求1-9中任一项所述的充电用简易背带。

一种充电用简易背带

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械附件技术领域,具体涉及一种充电用的简易背带。

背景技术

[0002] 脑深部电刺激系统 (DBS) 属于植入式神经刺激系统的一种,在多种难治性神经性疾病方面具有显著的疗效,目前已成为帕金森症的标准疗法,在肌张力障碍、癫痫等运动性障碍疾病的治疗中应用日益广泛,在强迫症、抑郁症等精神性疾病的治疗方面也有广阔的应用前景。

[0003] 目前,最新 DBS已经采用可充电的锂电池作为电源,用电磁感应技术对其进行充电。电磁感应技术是利用植入人体内的线圈和体外线圈电磁耦合来对电能进行传输,对体内的电池进行无线充电的技术。电磁感应技术能够进行电能的无线传输,将体外丰富的能量输入体内对器件供电,极大延伸了植入式医疗器件使用寿命,解决了当电池电量用尽后必须进行手术更换的弊端,大大减轻了患者的痛苦。

[0004] 但是,这种可充电的产品与非充电的产品比较,缺点是要定时充电。如果没有辅助工具,患者就要在充电时用手一直扶住线圈贴在胸前,并保持1个小时或者更长时间,对患者来讲是很痛苦并很难坚持完成的工作。此外,现有的穿戴式充电背带在使用时,调节充电线圈位置不方便。同时,穿戴式的充电背带要分大小尺寸号码来适应患者体形,对特殊体形要定做相应的穿戴式充电背带,使用不方便,穿着时有紧箍感,不舒适。

发明内容

[0005] 本发明的目的是设计一种充电用简易背带,调节充电线圈位置方便,适应多种体形,佩带舒适,使用成本低。

[0006] 本发明的技术方案是一种充电用简易背带,其中包括:线圈固定部、主机固定部、连接带以及过渡带;所述过渡带分别设置于所述连接带的两端;所述线圈固定部、主机固定部分别与所述连接带两端的所述过渡带连接;所述连接带和/或过渡带上设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区。

[0007] 优选地,所述连接带的宽度在20毫米到80毫米之间,长度在500毫米-1000毫米之间;所述过渡带的宽度大于所述连接带的宽度,小于所述线圈固定部和/或所述主机固定部的宽度,长度在40毫米-100毫米之间;所述背带总长度在600毫米-1200毫米之间。

[0008] 优选地,所述连接带上有背带垫;所述背带垫可拆卸,通过尼龙粘扣包覆在所述连接带上;所述背带垫包覆后为U形衬垫;所述背带垫设置在所述连接带上;所述背带垫包覆后为U形衬垫;所述背带垫设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区。

[0009] 优选地,所述防滑区为防滑胶阵列。

[0010] 优选地,所述连接带上有长度调整机构。

[0011] 优选地,所述连接带上有线缆固定单元。

[0012] 优选地,所述线圈固定部为线圈口袋,其正面由透气性材料组成;所述线圈口袋正

面的袋口有第一封口部件；所述线圈口袋的背面由具有网状结构的单层网布组成；所述主机固定部为主机口袋，其正面由透气性材料组成；所述主机口袋正面的袋口有第二封口部件；所述连接带由柔软透气性材料组成；所述过渡带由柔软透气性材料组成；所述主机口袋的背面与所述过渡带所用的柔软透气性材料连为一体。

[0013] 优选地，所述透气性材料为三明治网布；所述柔软透气性材料为棉布；所述第一封口部件和第二封口部件为松紧带。

[0014] 优选地，所述线圈口袋、主机口袋的袋底是圆弧形底边；所述充电用简易背带的总长度约849毫米；所述线圈口袋的长度约115毫米，宽度约100毫米，底边圆弧半径约60毫米；所述线圈口袋与连接带之间过渡带的长度约52毫米；所述主机口袋的长度约130毫米，宽度约100毫米，底边圆弧半径约120毫米；所述主机口袋与连接带之间过渡带的长度约42毫米；所述连接带的长度约510毫米，宽度约62毫米。

[0015] 本发明还提供一种用于植入式医疗设备的体外无线充电系统，包括充电器主机、充电线圈、两者之间的电缆，以及根据以上技术方案中任一项所述的充电用简易背带。

[0016] 本发明的所提供的充电用简易背带具有以下优点：

1. 本发明所设计的充电用简易背带在使用时，调节充电线圈位置方便，只要将装有充电线圈的线圈固定部对准患者体内的刺激器位置，将连接带围搭在患者脖子上即可，调节线圈位置十分方便，并且可以在患者身体的胸前左右两侧使用，适应患者体内的刺激器位置；

2. 本发明所设计的充电用简易背带简单易用，即搭即用，可以适用不同的患者体形，佩带更舒适，体积小，收纳方便，使用成本低。

附图说明

[0017] 图1是植入式医疗设备植入位置示意图。

[0018] 图2是植入式医疗设备体外充电设备示意图。

[0019] 图3是充电用简易背带佩戴位置正面示意图。

[0020] 图4是充电用简易背带佩戴位置侧面示意图。

[0021] 图5是充电用简易背带佩戴位置背面示意图。

[0022] 图6是充电用简易背带正面结构示意图。

[0023] 图7是充电用简易背带背面结构示意图。

[0024] 图8是充电用简易背带剖面结构示意图。

[0025] 图9是充电用简易背带线圈口袋结构示意图。

[0026] 图10是充电用简易背带主机口袋结构示意图。

[0027] 图11是充电用简易背带背带垫正面展开示意图。

[0028] 图12是充电用简易背带背带垫背面展开示意图。

[0029] 图13是充电用简易背带搭肩佩戴示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0031] 本实施例所述的一种充电用简易背带的结构、使用示意图见图1到图13所示。

[0032] 如图1-5所示,通常,植入式医疗设备100植入在胸前皮肤下1厘米左右深度处,并且一般与皮肤表面平行设置。其体外充电设备200一般包括一充电器主机201,以及一体外充电线圈202,充电器主机201与体外充电线圈202通常采用一电缆203连接,通过电磁耦合的方式对体内的植入式医疗设备无线充电。

[0033] 本发明的充电用简易背带300在被穿戴使用时可以将植入式医疗设备的体外充电线圈202布置在患者的左侧或右侧胸前,与患者体内的植入式医疗设备的位置相对应。当体外的充电设备对植入式医疗设备进行充电时,体外充电线圈202与体内植入式医疗设备的接收线圈分别位于皮肤两侧相对的位置,两者的轴线基本对齐并且与皮肤平行。体外充电线圈202在充电器主机201的驱动下产生振荡的电磁场,体内植入式医疗设备的接收线圈能够产生感应电流。该感应电流经过整流、滤波等处理后可以驱动植入式医疗设备工作,或者对植入式医疗设备中的储能元件进行充电。

[0034] 本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的进行充电操作的植入式医疗设备可以是各种类型的植入于人体胸前位置并能够向人体组织递送药物、电流信号,或者感知人体组织生理状态的设备,例如植入式神经刺激器、植入式心脏起搏器、植入式心脏除颤器、植入式药泵等。

[0035] 图6-8进一步示出了本发明的充电用简易背带的结构。在本实施例中,充电用简易背带300包括线圈固定部1、主机固定部2、连接带3、过渡带4a和过渡带4b。其中,过渡带4a和过渡带4b分别设置于连接带3的两端;线圈固定部1、主机固定部2分别与过渡带4a和过渡带4b连接;并且,连接带3和/或过渡带4a以及过渡带4b的背面设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区6a,6b,6c。

[0036] 线圈固定部1通常被设计成与体外充电设备的充电线圈202相适应的形状。在一优选的实施例中,线圈固定部1被设置为一底部具有圆弧的基本为长方形的线圈口袋。线圈口袋的正面由三明治网布7a组成,舒适透气;正面的袋口有松紧带8a,用来箍紧袋口,防止充电线圈202掉出;线圈口袋的背面由单层网布9组成,轻薄透气,用来贴近植入式医疗设备。线圈口袋正面的三明治网布7a和背面的单层网布9通过包边10a连接,并且背面的单层网布9在开口处与过渡带4a相连接。在一优选的实施例中,线圈口袋的长度约115毫米,宽度约100毫米,底边圆弧半径约60毫米。

[0037] 主机固定部2通常被设计成与体外充电设备的充电器主机201相适应的形状。在一优选的实施例中,主机固定部2被设置为一底部具有圆弧的基本为长方形的主机口袋。主机口袋的正面由三明治网布7b组成,舒适透气;正面的袋口有松紧带8b,用来箍紧袋口,防止充电器主机201掉出;主机口袋的背面与过渡带4b所用材料连为一体。在一优选的实施例中,主机口袋的长度约130毫米,宽度约100毫米,底边圆弧半径约120毫米。

[0038] 连接带3、过渡带4a和过渡带4b由透气棉布11a组成,柔软舒适。在一优选的实施例中,连接带3和/或过渡带4a以及过渡带4b的背面设置的防滑区6a,6b,6c为防滑胶阵列。连接带3的宽度在20毫米到80毫米之间,长度在500毫米到1000毫米之间,过渡带4a和过渡带4b的宽度大于连接带3的宽度,小于线圈固定部1和/或主机固定部2的宽度,长度在40毫米-100毫米之间。在一优选的实施例中,连接带3的长度约510毫米,宽度约62毫米,过渡带4a的长度约52毫米,过渡带4b的长度约42毫米。在一变形的实施例中,所述连接带3还可设置一长度调整机构,例如日型扣,在使用时可以根据不同使用者的身材对连接带的长度进行调

整。

[0039] 充电用简易背带300的总体长度被设置为与植入位置在胸部皮下位置的植入式医疗设备相适应的长度,总长度在600毫米-1200毫米之间。在一优选的实施例中,充电用简易背带300的总长度约849毫米。

[0040] 虽然在本实施例中,所述植入式医疗设备的植入位置为胸前皮下位置,但是本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,当患者处于稳定坐姿的情况下,本发明的充电用简易背带还可以适用于在腹部皮下以及腰部的任意位置的植入式医疗设备。

[0041] 在一优选的实施例中,充电用简易背带300周边带有包边10a,用来加固充电用简易背带。

[0042] 如图9所示,使用状态下的充电用简易背带线圈口袋搭于胸前位置,其基本处于开口朝上、圆弧状边朝下、单层网布朝向人体的状态。这样体外的充电线圈202可以方便地插入到线圈口袋中。如图10所示,使用状态下的主机口袋基本处于开口朝上、圆弧边朝下的状态,以便于充电器主机201插入到主机口袋中。充电器主机201与充电线圈202之间的电缆203通常在使用时沿着连接带进行放置。同时可选地,可以使电缆203的至少一部分从连接带内部穿过,以对电缆203进行适当的固定。在一优选的实施例中,所述充电用简易背带300连接带3佩戴朝外侧有缆固定件,用于固定长度冗余的线缆,例如尼龙粘扣等。

[0043] 如图6-8所示,在一优选的实施例中,连接带3还设置有背带垫5。背带垫5由透气棉布11b组成,柔软舒适,正面和背面通过包边10b连接。如图11-12所示,该背带垫5可拆卸,通过尼龙粘扣12a、12b包覆在连接带3上。背带垫5的内侧设置有与棉布摩擦系数 >0.2 的防滑区6d。背带垫5包覆后为U形衬垫,放置在患者颈部,以增加患者佩戴背带充电时的舒适感。此外,背带垫5可连同冗余的电缆203一同包覆,以减少冗余线缆带来的不便。

[0044] 该充电用简易背带300能够在无需手扶的情况下将植入式医疗设备的体外充电线圈202布置在患者的左侧或右侧胸前。充电用简易背带300在被穿戴使用时,将装有充电线圈202的线圈固定部1对准患者植入式医疗设备100的位置放好,将装有充电器主机201的主机固定部2通过连接带3绕过脖子放置在身体另外一侧。在患者正常坐姿和正常站姿的情况下,人体胸前与垂直方向有一定倾角,该倾角可帮助装有线圈202的线圈口袋贴合在对准患者刺激器100的位置。由于重力,背带300与衣物间具备一定的摩擦力,通过在连接带3上设置的防滑区6a,可将背带300与衣物间的摩擦力增大。此外,由于充电线圈202和充电器主机201的重量相近,背带两端重量和背带所受的静摩擦力会达到一定的平衡,可以将线圈202稳定在需要的高度位置。同样地,在使用背带垫5的情况下,连接带3上的防滑区6c与背带垫5相互作用,防止背带垫5与连接带3间发生位移;背带垫5上的防滑区6d与衣物或皮肤相互作用,防止背带300与患者间发生位移。更进一步,过渡带4a和过渡带4b上设置的防滑区6a和6b可以防止患者轻微调整姿势后导致线圈202位置发生相对位移,从而便于患者轻微调整姿势,缓解疲劳。

[0045] 如图13所示,在一变形的实施例中,充电用简易背带也可搭在左肩或右肩上使用。

[0046] 虽然在以上的实施例中,所述充电用简易背带的主机口袋正面、线圈口袋正面为三明治网布,但是本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,所述充电用简易背带的主机口袋正面、线圈口袋正面可以选自任意适合的具有透气性的材料,

例如尼龙织物、混合织物等。

[0047] 虽然在以上的实施例中,所述充电用简易背带的连接带、过渡带、主机口袋背面为棉布,但是本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,所述充电用简易背带的连接带、过渡带、主机口袋背面可以选自任意适合的具有柔软透气性的材料,例如棉质织物、麻质织物等。

[0048] 虽然在以上的实施例中,所述线圈口袋、主机口袋、连接带、过渡带、背带垫的不同部分之间是通过包边进行连接的,但是本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,所述线圈口袋、主机口袋、连接带、过渡带、背带垫的正面及背面部分之间可以采用缝合、粘合及热压等任何适当的连接固定方式。

[0049] 虽然在以上的实施例中,所述第一封口部件和第二封口部件为松紧带,但是本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,所述弹性部件是为防止袋内充电线圈、主机从袋内滑出而设的,因此也可以采用其他合适部件防止充电线圈、主机从袋内滑出,例如尼龙粘扣、拉链、卡扣,卡环等。

[0050] 虽然以上的实施例中,所述线圈固定部为线圈口袋,主机固定部为主机口袋,但本领域技术人员能够理解,本发明所涉及的技术方案并不局限于此,所述线圈固定部是为放置线圈,所述主机固定部是为放置充电器主机而设的,因此也可以采用与器件外形相适的硅胶壳等与衣物摩擦系数较大的材料制成的外壳进行固定。

[0051] 本实施例所述的充电用简易背带调节充电线圈位置方便准确,简单易用,即搭即用,可以适用不同的患者体形,佩带舒适,体积小,收纳方便,使用成本低。

[0052] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

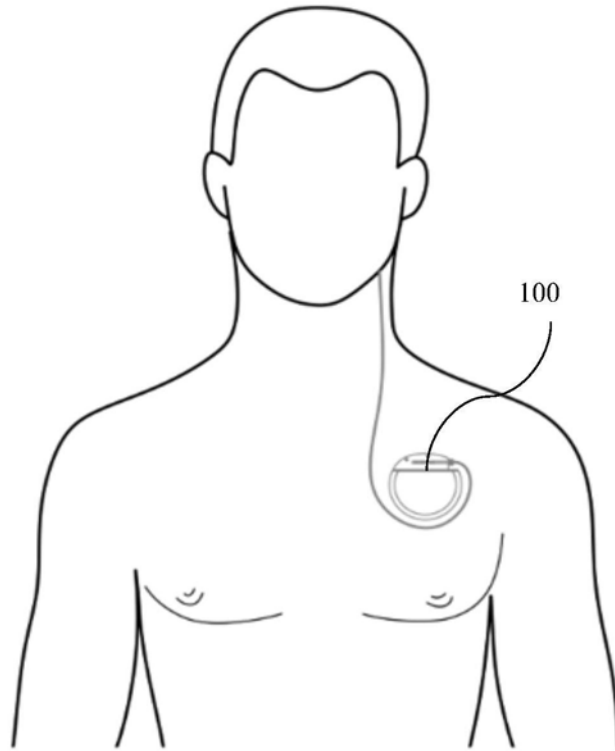


图1

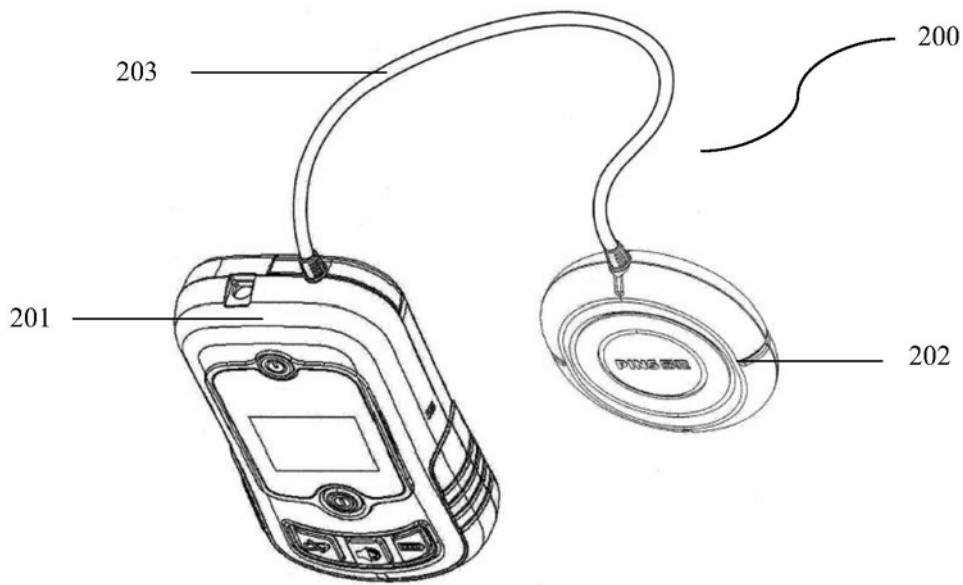


图2

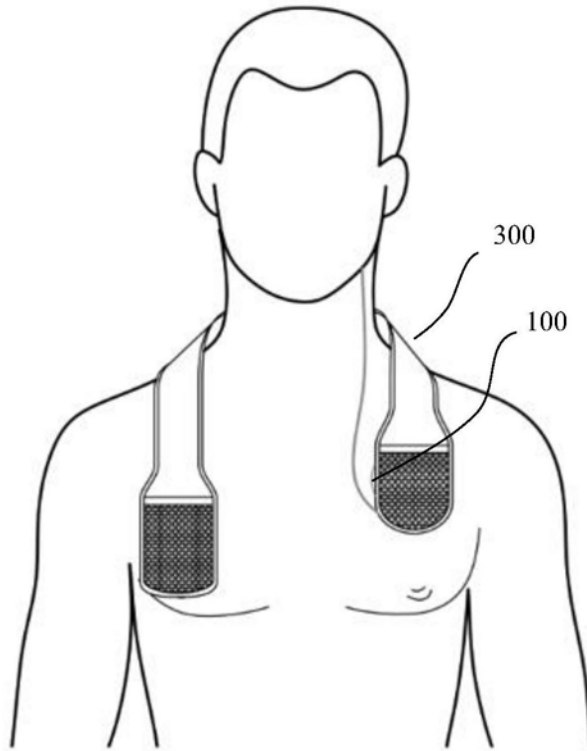


图3

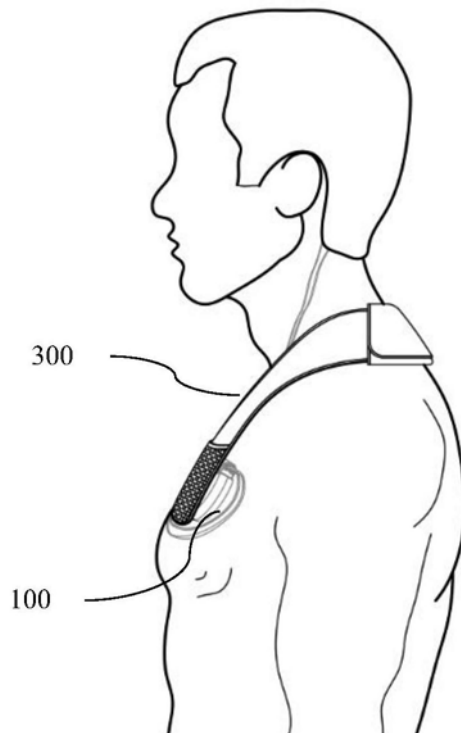


图4

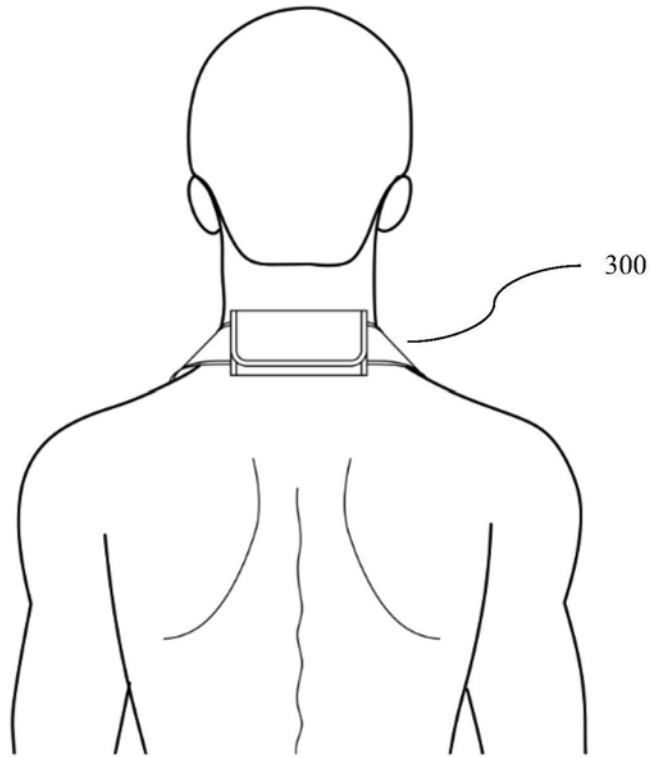


图5

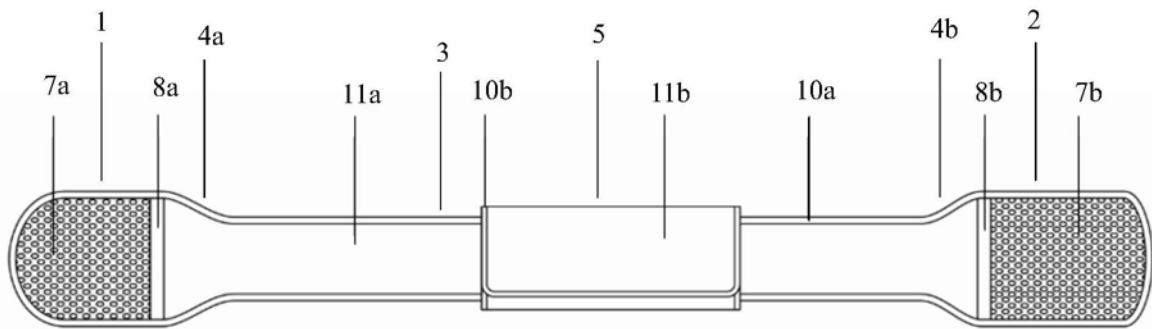


图6

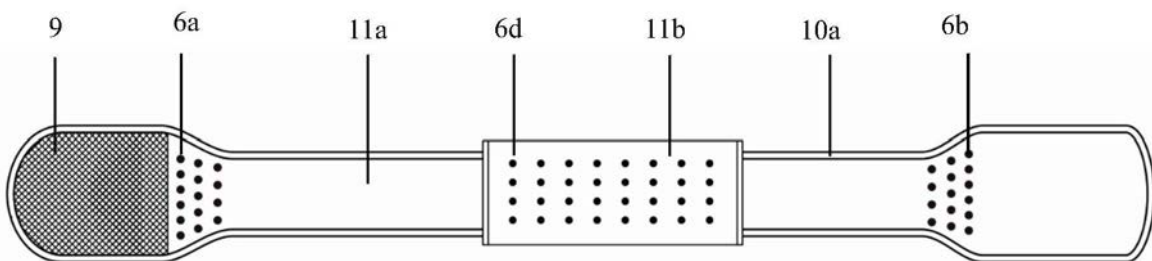


图7

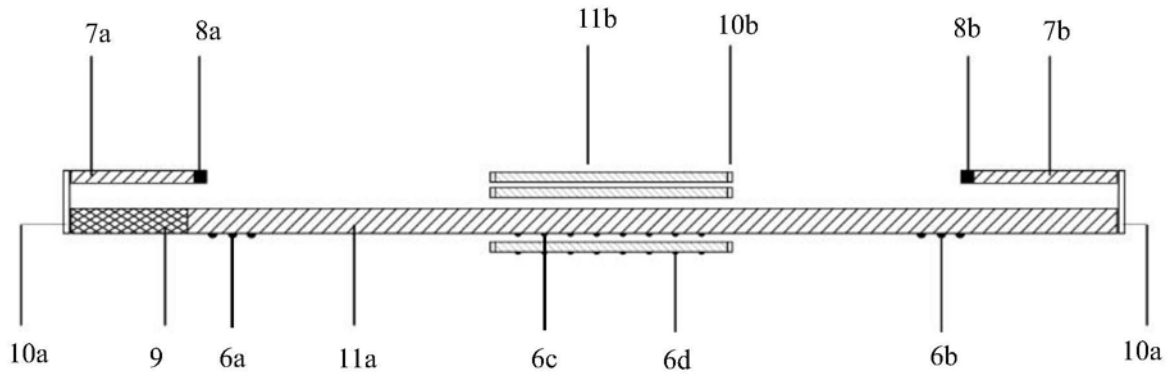


图8

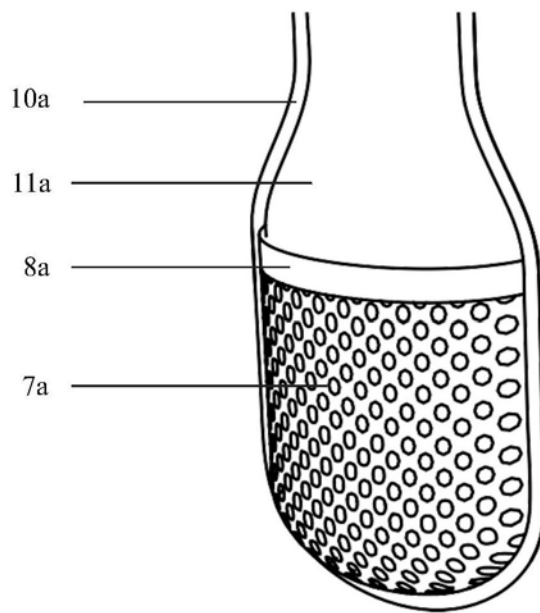


图9

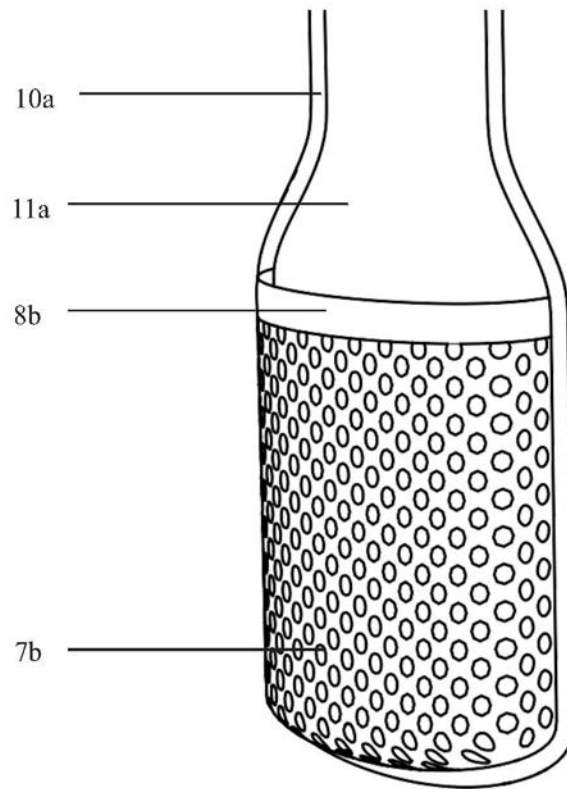


图10

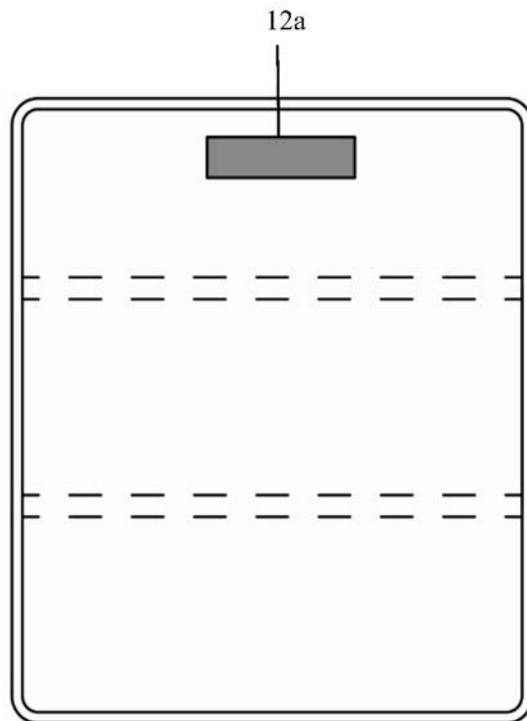


图11

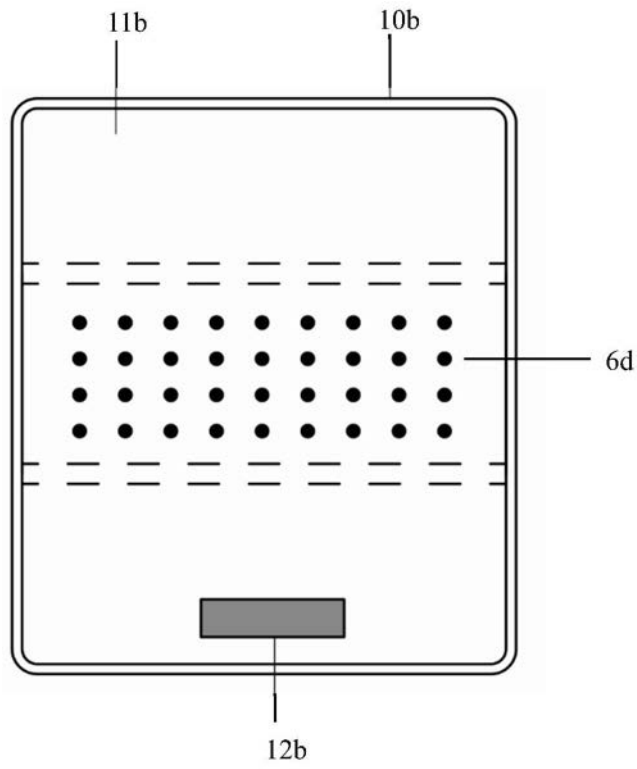


图12

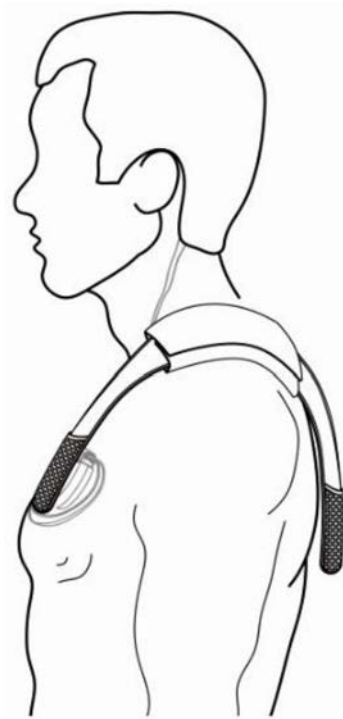


图13