(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103908747 A
(43)申请公布日 2014.07.09

(21)申请号 201410152679.6

(22)申请日 2014.04.16

(71)申请人 苏州医疗用品厂有限公司
地址 215005 江苏省苏州市姑苏区西麒麟巷12-14号
申请人 中国中医科学院针灸研究所

(72)发明人 曹炀 朱兵 徐坤峰 董峰 汤国梁 李中仲 朱爱根

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 马明渡

(51)Int.Cl.
A61N 1/36(2006.01)
A61N 1/05(2006.01)

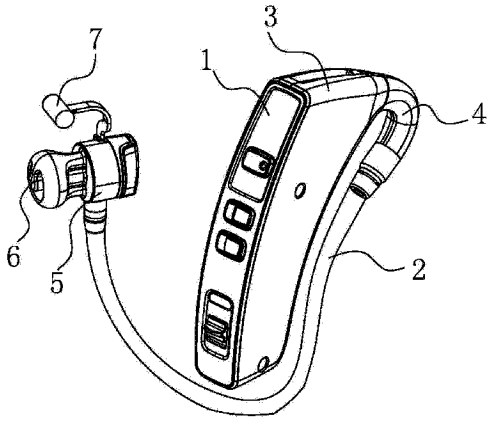
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种耳迷走神经刺激仪

(57)摘要

一种耳迷走神经刺激仪，其特征在于：其由耳部电极、主机以及连接导线构成；所述主机包括壳体，壳体上突设有一钩状部，钩状部的内侧面和壳体上的一侧面共同形成的面与人体耳背外侧面的形状相匹配，以使主机能够挂在人体耳背上；所述耳部电极包括绝缘的机座、在使用时定位并作用于耳道口的耳塞电极和定位并作用于耳廓部的耳廓电极以及调节旋钮，耳塞电极固设在所述机座上，耳廓电极滑动连接于机座上；调节旋钮旋紧在机座上，以使耳廓电极滑动到位后定位于机座上；耳塞电极和耳廓电极经所述连接导线连接主机。本发明的耳迷走神经刺激仪结构简单，便于携带；在使用时操作方便、舒适，使用时的灵活性较好，能够适应不同人耳的大小以及耳部内部形状。



CN 103908747 A

1. 一种耳迷走神经刺激仪，其特征在于：该耳迷走神经刺激仪由耳部电极、主机（1）以及连接导线（2）构成；

所述主机（1）包括壳体（3），所述壳体（3）上突设有一钩状部（4），钩状部（4）的内侧面和所述壳体（3）上的一侧面共同形成的面与人体耳背外侧面的形状相匹配，以使主机（1）能够挂在人体耳背上；

所述耳部电极包括绝缘的机座（5）、在使用时定位并作用于耳道口的耳塞电极（6）和定位并作用于耳廓部的耳廓电极（7）以及调节旋钮（8），所述耳塞电极（6）固设在所述机座（5）上，所述耳廓电极（7）滑动连接于机座（5）上；所述调节旋钮（8）旋紧在机座（5）上，以使耳廓电极（7）滑动到位后定位于机座（5）上；所述耳塞电极（6）和耳廓电极（7）经所述连接导线（2）连接主机（1）。

2. 根据权利要求 1 所述的耳迷走神经刺激仪，其特征在于：所述主机（1）还包括固设在壳体（3）内的芯片；所述壳体（3）上还设有至少一个按键；在使用时按下所述按键能够触发所述芯片工作，以使主机（1）输出脉冲波。

3. 根据权利要求 1 所述的耳迷走神经刺激仪，其特征在于：所述机座（5）为一绝缘容器，连接导线（2）的一端置入所述绝缘容器的容纳腔中，另一端从容纳腔中伸出；

所述耳塞电极（6）包括一导电直杆（9）和一导电耳塞（10），导电直杆（9）的一端连接所述导电耳塞（10），另一端穿过所述绝缘容器并伸入所述绝缘容器的容纳腔中与连接导线（2）连通；所述导电直杆（9）经螺丝螺母结构固定在绝缘容器内，以使耳塞电极（6）固设在机座（5）上；所述导电耳塞（10）的外缘形状与耳道口的形状相匹配。

4. 根据权利要求 3 所述的耳迷走神经刺激仪，其特征在于：所述导电耳塞（10）上还开设有通孔，以使人体耳道口与外界连通；所述导电耳塞（10）为弹性导电硅胶材质。

一种耳迷走神经刺激仪

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及医疗器械领域，具体涉及一种耳迷走神经刺激仪。

背景技术

[0003] 经临床验证，采用电子技术与传统针灸经络理论相结合的神经电刺激疗法对神经功能失调疾病具有疗效。迷走神经支配呼吸系统和消化系统的绝大部分器官以及心脏的感觉、运动以及腺体的分泌，针对迷走神经进行电刺激，对癫痫、糖尿病、失眠、抑郁症等具有很好的辅助治疗作用。迷走神经的颈部分支中的耳支含一般躯体感觉纤维，发自上神经节，向后外分布于耳廓后面及外耳道的皮肤，参见图 1，A 处（耳道口）、B 处（耳廓部）即为迷走神经的耳部穴位，迷走神经末梢丰富，因此，针对 A、B 处穴位进行电刺激，即可达到神经电刺激治疗的效果。

[0004] 现有技术中存在用于电刺激迷走神经耳支的设备，其将作用部位定位在耳支穴位的方式有头箍式、耳夹式等，这些方式对使用者耳部夹持的力量较大，使用不舒适，且作用点不可调节，因此使用灵活性也较差。此外，还有用于辅助治疗糖尿病的植入式的神经刺激仪，但这种刺激仪价格昂贵，并且这种神经刺激仪只用于治疗糖尿病。

发明内容

[0005] 本发明提供一种耳迷走神经刺激仪，其目的在于解决目前的耳部神经刺激仪在使用时操作不方便、不舒适以及使用灵活性较差的问题。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种耳迷走神经刺激仪，该耳迷走神经刺激仪由耳部电极、主机，以及连接导线构成；

所述主机包括壳体，所述壳体上突设有一钩状部，钩状部的内侧面和所述壳体上的一侧面共同形成的面与人体耳背外侧面的形状相匹配，以使主机能够挂在人体耳背上；

所述耳部电极包括绝缘的机座、在使用时定位并作用于耳道口的耳塞电极和定位并作用于耳廓部的耳廓电极以及调节旋钮，所述耳塞电极固设在所述机座上，所述耳廓电极滑动连接于机座上；所述调节旋钮旋紧在机座上，以使耳廓电极滑动到位后定位于机座上；所述耳塞电极和耳廓电极经所述连接导线连接主机。

[0007] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

1、上述方案中，较佳的方案是所述主机还包括固设在壳体内的芯片；所述壳体上还设有至少一个按键；在使用时按下所述按键能够触发所述芯片工作，以使主机输出脉冲波。

[0008] 2、上述方案中，较佳的方案是所述机座为一绝缘容器，连接导线的一端置入所述绝缘容器的容纳腔中，另一端从容纳腔中伸出；

所述耳塞电极包括一导电直杆和一导电耳塞，导电直杆的一端连接所述导电耳塞，另一端穿过所述绝缘容器并伸入所述绝缘容器的容纳腔中与连接导线连通；所述导电直杆经

螺丝螺母结构固定在绝缘容器内，以使耳塞电极固设在机座上；所述导电耳塞的外缘形状与耳道口的形状相匹配。

[0009] 3、上述方案中，较佳的方案是所述导电耳塞上还开设有通孔，以使人体耳道口与外界连通；所述导电耳塞为弹性导电硅胶材质。

[0010] 4、所述芯片上存储有脉冲波，波形为生物信息波或疏密波。

[0011] 本发明工作原理是：脉冲波刺激人体穴位，类似于针灸刺激疗法，针刺信息主要通过传入神经系统传导到中枢神经系统，它是以一组在时间和空间序列组合神经信息的编码形式在脑中枢的参与下发挥着对机体机能的整合与调控。本发明的耳迷走神经刺激仪即将针刺手法刺激产生的群组编码生物信息放大输出具有刺激治疗作用的电信号，对人体进行电刺激治疗。实验研究表明，本发明的耳甲迷走神经刺激能激活迷走神经中枢孤束核神经元的放电，降低血压、降低血糖、抑制癫痫波、改善抑郁症状，临床在癫痫症、抑郁症、糖尿病患者也观察到同样的治疗效应，因此刺激耳迷走神经可以用于癫痫病、抑郁症、失眠和糖尿病的治疗，推迟药物治疗时间，减少用药量。根据系统研究，耳迷走神经刺激的最有效部位是迷走神经干穿行于外耳道的外下后方，此即确立了耳迷走神经的刺激位置。

[0012] 耳迷走神经刺激仪的耳部电极使用时，耳塞电极塞入耳道口，耳廓电极与耳部的耳廓皮肤接触，主机的脉冲波经连接导线同时传导到耳塞电极与耳廓电极，即构成了一个电极单元，电极的脉冲波刺激所接触到的耳穴部位，对人体耳部的迷走神经末梢进行电刺激治疗。耳塞电极与耳廓电极这两个电极构成一个回路，每一电极即一个输出点，人体相当于导线。同时，为了适应不同人的耳部大小以及耳部内部形状，耳廓电极的位置可调节，即耳廓电极滑动连接于机座上，通过调节旋钮旋紧在机座上，以使耳廓电极滑动到位后定位于机座上。

[0013] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

1、本发明的耳迷走神经刺激仪在建立耳廓疗法的耳迷走神经特异联系和反射功能基础上，确定特殊部位的耳穴，能有效的抑制癫痫发作、改善抑郁症状、改善失眠、降低血糖。

[0014] 2、本发明的耳迷走神经刺激仪结构简单，便于携带，重量轻。

[0015] 3、本发明的耳迷走神经刺激仪采用耳挂式，在使用时操作方便、舒适，使用时的灵活性较好，能够适应不同人耳的大小以及耳部内部形状。

附图说明

[0016] 附图 1 为人体耳部形状以及耳迷走神经穴位示意图；

附图 2 为本发明的耳迷走神经刺激仪的结构示意图；

附图 3 为本发明的耳部电极的结构示意图；

附图 4 为本发明的耳部电极的部分分解结构示意图；

附图 5 为本发明的耳部电极的俯视图；

附图 6 为附图 5 的 A-A 方向剖视图；

附图 7 为本发明的主机的结构示意图；

附图 8 为本发明的主机的俯视图；

附图 9 为附图 8 的 B-B 方向剖视图。

[0017] 以上附图中：1、主机；2、连接导线；3、壳体；4、钩状部；5、机座；6、耳塞电极；7、耳

廓电极；8、调节旋钮；9、导电直杆；10、导电耳塞；11、电源开关；12、模式选择键；13、输出强度按键。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述：

实施例一：一种耳迷走神经刺激仪

该耳迷走神经刺激仪由耳部电极、主机 1 以及连接导线 2 构成；

所述主机 1 包括壳体 3，所述壳体 3 上突设有一 4，钩状部 4 的内侧面和所述壳体 3 上的一侧面共同形成的面与人体耳背外侧面的形状相匹配，以使主机 1 能够挂在人体耳背上；

所述耳部电极包括绝缘的机座 5、在使用时定位并作用于耳道口的耳塞电极 6 和定位并作用于耳廓部的耳廓电极 7 以及调节旋钮 8，所述耳塞电极 6 固设在所述机座 5 上，所述耳廓电极 7 滑动连接于机座 5 上；所述调节旋钮 8 旋紧在机座 5 上，以使耳廓电极 7 滑动到位后定位于机座 5 上；所述耳塞电极 6 和耳廓电极 7 经所述连接导线 2 连接主机 1。

[0019] 所述主机 1 还包括固设在壳体 3 内的芯片；所述壳体 3 上还设有至少一个按键；在使用时按下所述按键能够触发所述芯片工作，以使主机 1 输出脉冲波。

[0020] 所述机座 5 为一绝缘容器，连接导线 2 的一端置入所述绝缘容器的容纳腔中，另一端从容纳腔中伸出；

所述耳塞电极 6 包括一导电直杆 9 和一导电耳塞 10，导电直杆 9 的一端连接所述导电耳塞 10，另一端穿过所述绝缘容器并伸入所述绝缘容器的容纳腔中与连接导线 2 连通；所述导电直杆 9 经螺丝螺母结构固定在绝缘容器内，以使耳塞电极 6 固设在机座 5 上；所述导电耳塞 10 的外缘形状与耳道口的形状相匹配。

[0021] 所述导电耳塞 10 上还开设有通孔，以使人体耳道口与外界连通；所述导电耳塞 10 为弹性导电硅胶材质。

[0022] 关于本实施例的耳迷走神经刺激仪的使用：1、打开仪器侧面的电池插板，装入纽扣电池；使用前先用热毛巾或医用酒精擦拭所需治疗的耳部，有利于提高疗效。再把耳塞电极 6 固定在耳道内，耳廓电极 7 紧贴耳廓皮肤表面，两电极与所需刺激部位务必紧密接触。用户可通过调节旋钮 8 调节耳廓电极 7 的位置，以适应不同耳朵形状的需要。主机 1 挂在耳背上。

[0023] 2、开机：打开电源开关 11，接通电源，电源指示灯发亮。

[0024] 3、设定：按模式选择键 12，用户可选择“A”或“B” 治疗工作模式，仪器开机默认“A”工作模式，用户可根据不同治疗的需要选择不同的治疗工作模式。

[0025] 4、治疗：选定治疗工作模式后，分别按输出强度按键 13 “+”“-”调节输出强度。每按一次“+”就增加一级，直到最大输出强度，不再增加。当需要降低输出强度时，每按一次“-”就减少一级，直到 0 级没有输出。开机后使用者可调节至适宜的输出强度进行治疗。4

5、关机：每次治疗时间到，关闭电源开关 11，取下仪器，妥善保管。

[0026] 关于本实施例的一些技术参数：

电源：内部电源 DC3V（CR2032）

输出脉冲波形：输出波形包括 A 模式和 B 模式；

输出脉冲频率、工作模式：

A 模式：1~120Hz，随机变化；

B 模式：20Hz 运行 7 秒、4Hz 运行 3 秒，两者交替；

输出电流的限值：≤ 50mA（500Ω 负载阻抗）

输出脉冲宽度：0.2ms±30%。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

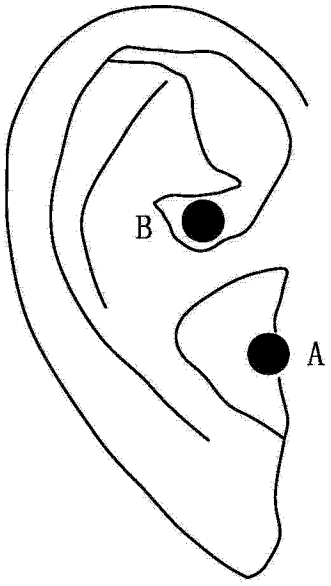


图 1

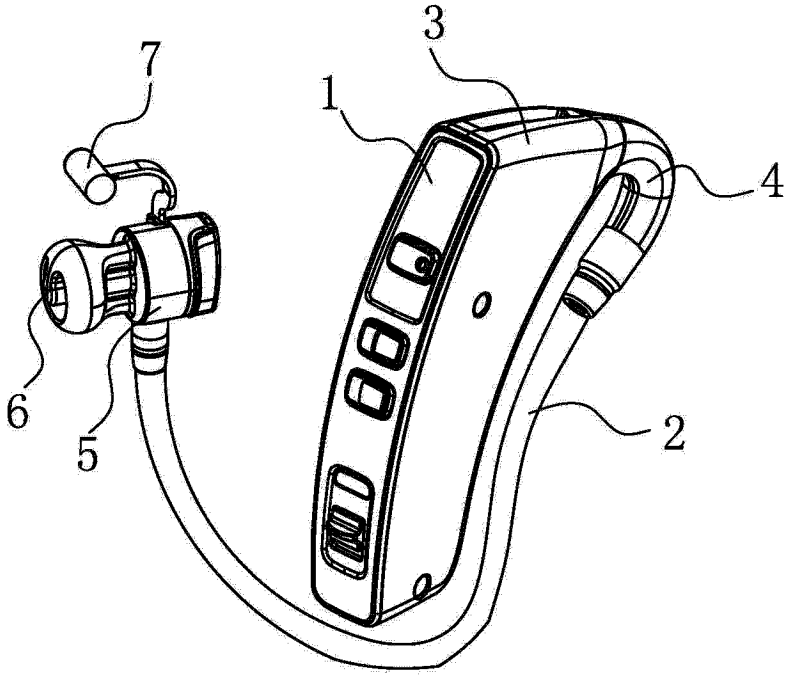


图 2

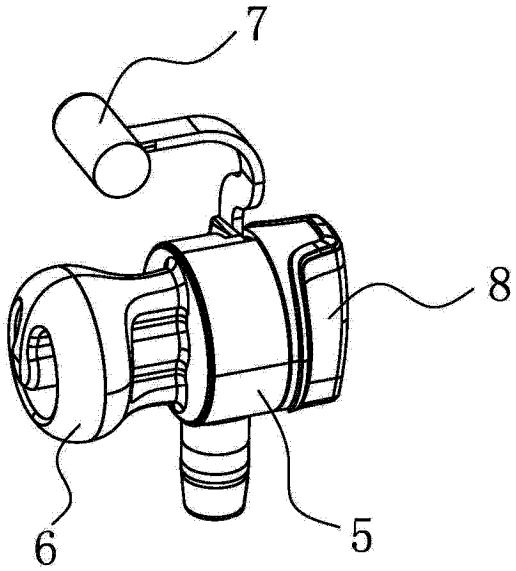


图 3

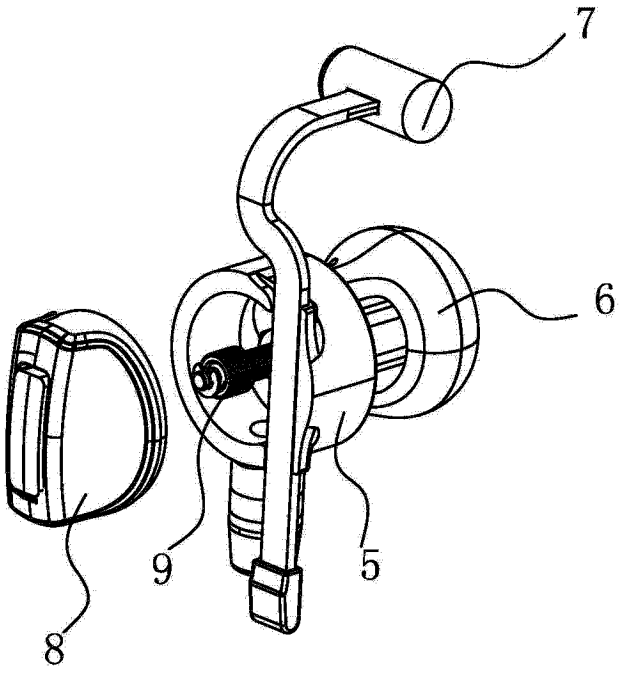


图 4

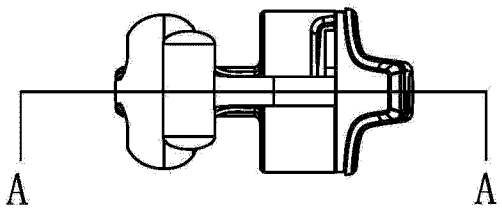


图 5

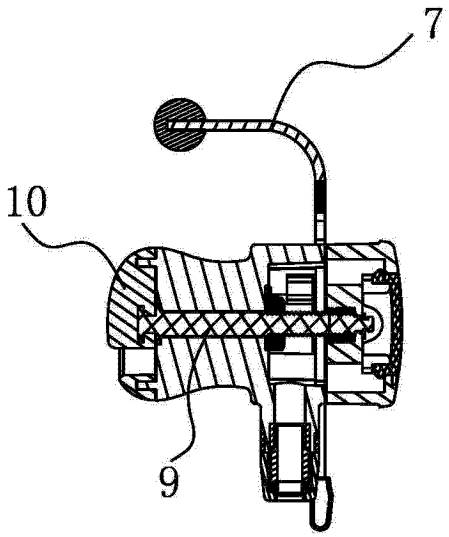


图 6

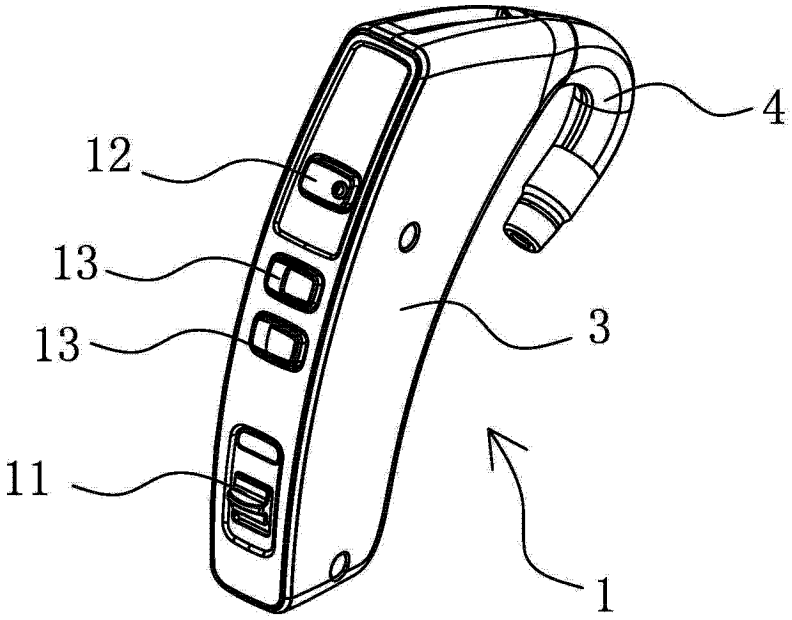


图 7

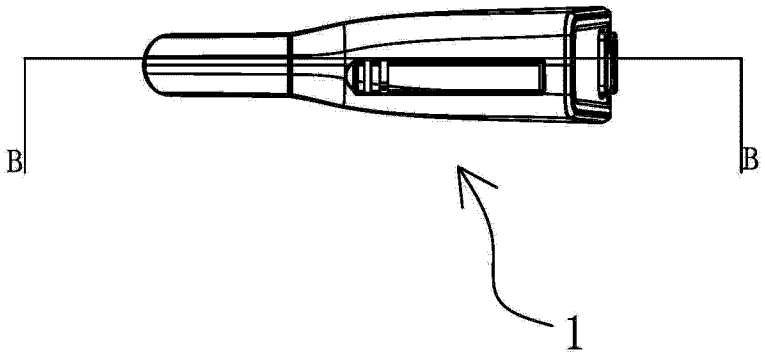


图 8

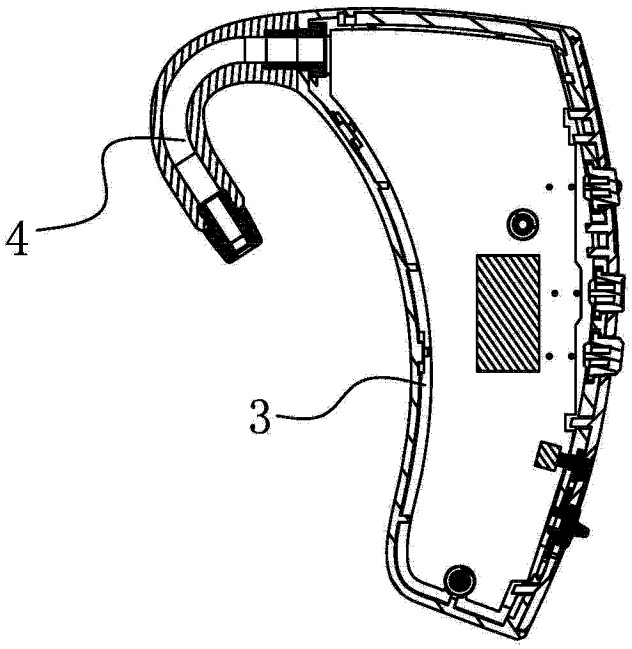


图 9