(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 103475970 A
(43)申请公布日 2013.12.25

(21)申请号 201310430695.2

(22)申请日 2013.09.18

(71)申请人 青岛歌尔声学科技有限公司
地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路18号国展财富中心3号楼5楼

(72)发明人 袁国涛

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所 11323
代理人 权鲜枝 何立春

(51)Int.Cl.
H04R 1/10(2006.01)
H04R 19/04(2006.01)

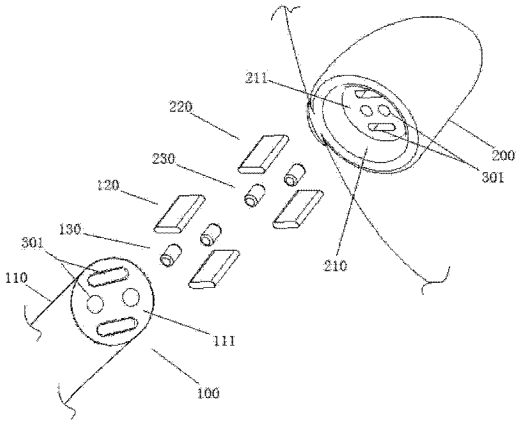
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种咪杆以及头戴式耳机和台式麦克风

(57)摘要

本发明公开了一种咪杆以及头戴式耳机和台式麦克风，该咪杆包括咪杆体和用于安装在麦克风台座或者头戴式耳机上的咪杆座，其中：所述咪杆座上设有插孔，所述咪杆体的底端能在所述插孔中拔插，所述插孔用于对插入的所述咪杆体进行径向限位；所述插孔的底面设有第一磁体构件，所述咪杆体的底端端面上设置有能够磁吸到所述第一磁体构件上的第二磁体构件，用于对所述咪杆进行轴向固定。本发明实现了咪杆体与底座的柔性连接，进而解决了现有的咪杆连接方式的使用不可靠、拆装不便和碰触故障率高等问题。



CN 103475970 A

1. 一种咪杆，其特征在于，该咪杆包括咪杆体和咪杆座，其中：

所述咪杆座上设有插孔，所述咪杆体的底端能在所述插孔中拔插，所述插孔用于对插入的所述咪杆体进行径向限位；

所述插孔的底面设有第一磁体构件，所述咪杆体的底端端面上设置有能够磁吸到所述第一磁体构件上的第二磁体构件，用于对所述咪杆进行轴向固定。

2. 根据权利要求 1 所述的咪杆，其特征在于，该咪杆还包括分别用于连接信号线的第一连接端子和第二连接端子，所述第一连接端子安装在所述插孔的底面上，所述第二连接端子安装在所述咪杆体底端的端面上，且，当所述第一磁体构件与所述第二磁体构件磁吸定位后，所述第一连接端子接触所述第二连接端子。

3. 根据权利要求 2 所述的咪杆，其特征在于，所述第一磁体构件和所述第二磁体构件分别包括有极性交错排布的两磁块，所述第一连接端子和所述第二连接端子分别包括有一输入端和一输出端，且，当所述第一磁体构件的所述两磁块与所述第二磁体构件的所述两磁块相对应磁吸定位后，所述第一连接端子的输入端和输出端对应连接到所述第二连接端子的输入端和输出端。

4. 根据权利要求 3 所述的咪杆，其特征在于，所述底座的插孔底面上设置有用于安装所述第一磁体构件和所述第一连接端子的多个安装孔，与之相对应的，所述咪杆体底端的端面上设置有用于安装第二磁体构件和所述第二连接端子的多个安装孔。

5. 根据权利要求 4 所述的咪杆，其特征在于，当所述第一连接端子和所述第二连接端子相接触后，所述第一磁体构件与所述第二磁体构件相接触或者不相接触。

6. 根据权利要求 5 所述的咪杆，其特征在于，所述第一连接端子可滑动的安装在所述插孔底面的相应安装孔中，且所述第一连接端子和所述相应安装孔底部之间连接有一压簧。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的咪杆，其特征在于，所述第二连接端子可滑动的安装在所述咪杆体底端的相应安装孔中，且所述第二连接端子和所述相应安装孔底部之间连接有一压簧。

8. 根据权利要求 3 所述的咪杆，其特征在于，所述第一磁体构件的所述两磁块和所述第二磁体构件的所述两磁块分别设置为长条形，且各所述两磁块相平行排布，所述第一连接端子和所述第二连接端子设置在相平行的两磁块之间。

9. 一种头戴式耳机，其特征在于，其安装有如权利要求 1-8 任一所述的咪杆。

10. 一种台式麦克风，其特征在于，其安装有如权利要求 1-8 任一所述的咪杆。

一种咪杆以及头戴式耳机和台式麦克风

技术领域

[0001] 本发明涉及咪杆，尤其涉及一种用于头戴式耳机或者台式麦克风等的咪杆。

背景技术

[0002] 现有的咪杆都是通过插接或者螺接等硬连接方式将咪杆体安装到咪杆座上，例如：头戴式耳机上的咪杆，其一般是在咪杆体底端设置有 3.5mm 插头或 2.5mm 插头，将该插头插接到耳机上的咪杆座的相应插孔中，以实现通讯和固定；台式麦克风的咪杆，其一般通过在咪杆端部设置外螺纹，将其螺接到麦克风台座上咪杆座的相应螺纹孔中，进行固定。

[0003] 现有的咪杆硬连接方式至少具有如下缺陷：1、使用不可靠，即，多次插装或者螺接后，会给插接面或者螺纹造成一定的磨损，多次拆装后的连接精度无法保证；2、拆装不便，因装配不到位而导致接触不良的发生几率较大，且容易误将插头插装到错误的插孔中；3、碰触故障率高，其硬性连接的特点，会因跌落地面等事故对插头或者螺纹面造成弯折、变形等损伤，进而导致该咪杆无法连接到相应的咪杆座上。

发明内容

[0004] 本发明提供的咪杆，实现了咪杆体与底座的柔性连接，进而解决了现有的咪杆连接方式的使用不可靠、拆装不便和碰触故障率高等问题。

[0005] 本发明公开了一种咪杆，该咪杆包括咪杆体和咪杆座，其中：

[0006] 所述咪杆座上设有插孔，所述咪杆体的底端能在所述插孔中拔插，所述插孔用于对插入的所述咪杆体进行径向限位；

[0007] 所述插孔的底面设有第一磁体构件，所述咪杆体的底端端面上设置有能够磁吸到所述第一磁体构件上的第二磁体构件，用于对所述咪杆进行轴向固定。

[0008] 优选的，该咪杆还包括分别用于连接信号线的第一连接端子和第二连接端子，所述第一连接端子安装在所述插孔的底面上，所述第二连接端子安装在所述咪杆体底端的端面上，且，当所述第一磁体构件与所述第二磁体构件磁吸定位后，所述第一连接端子接触所述第二连接端子。

[0009] 优选的，所述第一磁体构件和所述第二磁体构件分别包括有极性交错排布的两磁块，所述第一连接端子和所述第二连接端子分别包括有一输入端和一输出端，且，当所述第一磁体构件的所述两磁块与所述第二磁体构件的所述两磁块相对应磁吸定位后，所述第一连接端子的输入端和输出端对应连接到所述第二连接端子的输入端和输出端。

[0010] 优选的，所述底座的插孔底面上设置有用于安装所述第一磁体构件和所述第一连接端子的多个安装孔，与之相对应的，所述咪杆体底端的端面上设置有用于安装第二磁体构件和所述第二连接端子的多个安装孔。

[0011] 优选的，当所述第一连接端子和所述第二连接端子相接触后，所述第一磁体构件与所述第二磁体构件相接触或者不相接触。

[0012] 优选的，所述第一连接端子可滑动的安装在所述插孔底面的相应安装孔中，且所

述第一连接端子和所述相应安装孔底部之间连接有一压簧。

[0013] 优选的，所述第二连接端子可滑动的安装在所述咪杆体底端的相应安装孔中，且所述第二连接端子和所述相应安装孔底部之间连接有一压簧。

[0014] 优选的，所述第一磁体构件的所述两磁块和所述第二磁体构件的所述两磁块分别设置为长条形，且各所述两磁块相平行排布，所述第一连接端子和所述第二连接端子设置在相平行的两磁块之间。

[0015] 本发明公开了一种头戴式耳机，其安装有如上所述的咪杆。

[0016] 本发明公开了一种台式麦克风，其安装有如上所述的咪杆。

[0017] 综上所述，本发明提供的咪杆，通过磁体构件和插孔的配合作用，能够在实现咪杆体轴向和径向定位固定的基础上，充分实现快速拆装的效果，且磁吸式固定方式充分避免了因多次拆装磨损而导致连接不良的问题，尤其是，磁吸式固定方式较之现有的硬连接方式，当跌落地面等事故发生时，咪杆体会即时脱离咪杆座，有效防止了咪杆体与咪杆座的硬性损伤，进而大幅延长了使用寿命。

[0018] 进一步的，本发明提供的咪杆，通过磁体构件与连接端子的特殊布置方式，能够在磁吸固定的同时，自动实现各连接端子的输入端、输出端准确对应接通，防止接错输入端、输出端状况。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明实施例一的爆炸示意图；

[0020] 图 2 是本发明实施例一的底端端面和插孔底面示意图；

[0021] 图 3 是本发明实施例二结构示意图(咪杆座轴向剖视)；

[0022] 图 4 是本发明实施例三示意图(咪杆体轴向剖视)；

[0023] 图 5 是本发明的应用实施例一结构示意图；

[0024] 图 6 是本发明的应用实施例二结构示意图；

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 实施例一

[0027] 参见图 1 和图 2，一种咪杆，该咪杆包括咪杆体 100 和咪杆座 200。咪杆座 200 上设有插孔 210，所述咪杆体 100 的底端 110 能在所述插孔 210 中拔插，所述插孔 210 用于对插入的所述咪杆体 100 进行径向限位；所述插孔 210 的底面 211 设有第一磁体构件 220，所述咪杆体 100 的底端 110 的端面 111 上设置有第二磁体构件 120，所述第一磁体构件 220 和所述第二磁体构件 120 异极相对，使所述第一磁体构件 220 和所述第二磁体构件 120 能够磁吸在一起，实现对咪杆体 100 的轴向进行固定。

[0028] 咪杆体 100 与咪杆座 200 的固定，主要包括径向和轴向的固定。在该实施例中，通过第一磁体构件 220 和第二磁体构件 210 的磁吸作用，实现咪杆体 100 的轴向固定，同时配合插孔 210 的作用，实现径向的定位，即，该实施例中的插孔 210 只起到辅助性的径向定位，例如咪杆体 100 底端 110 与插孔 210 间隙配合即可达到上述要求。因此，较之现有技术中

全部依靠插接实现轴向和径向固定的方式，本实施例中的咪杆体 100 底端 110 和插孔 210 加工精度要求较低，进而降低了加工成本；同时，较之现有的插装或者螺接方式，本实施例磁吸式的固定方式，拆装时施力较小且拆装快速、便捷。尤其是，较之现有技术的硬性连接方式，本实施例的咪杆，不会因多次拆装发生磨损而影响连接精度。

[0029] 在咪杆体 100 和咪杆座 200 快速连接定位的基础上，为进一步提高电连接的准确性和便利性，该实施例中，电连接优选设置为：该咪杆还包括第一连接端子 230 和第二连接端子 130。第一连接端子 230 安装在所述插孔 210 的底面 211 上，用于连接咪杆座 200 内的信号线；第二连接端子 130 安装在所述咪杆体 100 底端 110 的端面 111 上，用于连接咪杆体 100 内的相应的信号线。当所述第一磁体构件 220 与所述第二磁体构件 120 磁吸定位后，所述第一连接端子 230 接触所述第二连接端子 130，实现信号导通。在各类元器件中，连接端子和插拔件属于易耗品，为此，为了便于连接端子和磁体构件的更换，优选的，在插孔 210 的底端 211 和咪杆体 100 底端 110 的端面 111 上分别设置有多个安装孔 301，用于对应插装第一连接端子 230、第一磁体构件 220 以及第二连接端子 130、第二磁体构件 120。

[0030] 参见图 2，为适用于麦克风等的信号传输，咪杆的信号线至少包括输入线和输出线，为在咪杆体 100 和咪杆座 200 快速连接定位的基础上，能够实现输入线和输出线的准确对应导通，优选设置为：所述第一连接端子 230 和所述第二连接端子 130 分别包括有一输入端 R 和一输出端 C，输入端 R 分别与相应的输入信号线相连接，输出端 C 分别与相应的输出信号线相连接；同时，所述第一磁体构件 220 和所述第二磁体构件 120 分别包括有极性交错排布的两磁块。如图所示，所述插孔 210 底面 211 沿图示自上而下依次设置有 S 极磁块、第一连接端子 230（图中左侧输入端 R、右侧输出端 C）、N 极磁块，所述咪杆底端 110 的端面 111 沿图示自上而下依次设置有 N 极磁块、第二连接端子 130（图中右侧输入端 R、左侧输出端 C）、S 极磁块，当咪杆体 100 底端 110 插入插孔 210 内后，第一磁体构件 220 和第二磁体构件 120 自动磁吸到位，此时，第一连接端子 230 输入端 R 和输出端 C 刚好能够对应连接到第二连接端子 130 的输入端 R 和输出端 C。据此，该实施例中，只要将咪杆体 100 磁吸到咪杆座 200 上即可自动对应导通输入端 R 和输出端 C，省去了现有连接方式中输入端 R 和输出端 C 分别对位和分别连接的操作，进而完全避免了输入端 R 和输出端 C 导通错位的操作事故。

[0031] 更优选的，将所述第一磁体构件 220 的所述两磁块和所述第二磁体构件 120 的所述两磁块分别设置为长条形，以增加磁吸面积，使其不会因径向的轻微错位而导致磁吸固定失效；同时将第一连接端子 230 和第二连接端子 130 设置在相平行的两磁块之间，如图 2 所示，以节约端面 111 面积，使结构更加紧凑。

[0032] 实施例二

[0033] 具体而言，在实施例一中，当咪杆体 100 插装至咪杆座 200 的插孔 210 中时：可以是，第一连接端子 230 接触第二连接端子 130，同时第一磁体构件 220 接触第二磁体构件 120，此状态的磁吸作用最强且连接端子的导通最畅通，但是要求磁体构件和连接端子的安装精度较高以实现同时接触；还可以是，第一连接端子 230 接触第二连接端子 130，同时第一磁体构件 220 不接触第二磁体构件 120，此状态的磁吸作用相对弱一些但连接端子的导通仍保持最畅通，输入端 R 和输出端 C 需满足同时接触到，因此对于输入端 R 和输出端 C 的安装精度也较高。

[0034] 上述两种方案可依据具体的产品需求而设计，为了在保持连接端子的的导通保持最畅通的基础上，进一步降低加工难度，减少加工成本，本发明进一步公开了实施例二，如图 3 所示，该实施例是在实施例一的基础上的进一步改进，实施例一公开的技术内容不再描述，实施例一公开的技术内容也属于本实施例。

[0035] 参见图 3，该实施例与实施例一的区别特征至少包括 ：所述第一连接端子 230 可滑动的安装在所述插孔 210 内的相应安装孔 301 中，且第一连接端子 230 和安装孔 301 底部之间连接有一压簧 302。所述咪杆体 100 插装入咪杆座 200 的插孔 210 内时，第一连接端子 230 接触第二连接端子 130 实现信号的导通，且在第一磁体构件 220 和第二磁体构件 120 的磁吸作用下，磁吸力克服压簧 302 的弹力使得第一连接端子 230 的输入端 R 和输出端 C 往安装孔 301 内移动，使第一磁体构件 220 接触到第二磁体构件 120。据此，既实现了磁吸作用最强且连接端子的导通最畅通，又不需要将各连接端子和磁体构件安装为能够第一时间全部接触，大幅降低了加工和安装成本。

[0036] 实施例三

[0037] 该实施例也是在实施例一的基础上进行的改进，实施例一的技术内容不再描述，实施例一公开的技术内容也属于本实施例。

[0038] 参见图 4，本实施例与实施例一不同的是，本实施例是将第二连接端子 130 可滑动的安装在所述咪杆体底端 110 的相应安装孔 301 中，且第二连接端子 130 和安装孔 301 底部之间连接有一压簧 302。基于与实施例二同样的原理，所述咪杆体 100 插装入咪杆座 200 的插孔 210 内时，第一连接端子 230 接触第二连接端子 130 实现信号的导通，且在第一磁体构件 220 和第二磁体构件 120 的磁吸作用下，磁吸力克服压簧 302 的弹力使得第二连接端子 130 的输入端 R 和输出端 C 向安装孔 301 内移动，使第一磁体构件 220 接触到第二磁体构件 120。据此，既实现了磁吸作用做强且连接端子的导通最畅通，又不需要将各连接端子和磁体构件安装为能够第一时间全部接触，大幅降低了加工和安装成本。

[0039] 实施例四

[0040] 该实施例也是在实施例一的基础上的进一步改进，实施例一的技术内容不再描述，实施例一所公开的技术内容也属于本实施例。

[0041] 参见图 3 和图 4，具体而言，该实施例是将第一连接端子 230 和第二连接端子 130 同时进行了改进，即 ：所述第一连接端子 230 可滑动的安装在所述插孔 210 内的相应安装孔 301 中，且第一连接端子 230 和安装孔 301 底部之间连接有一压簧 302 ；所述第二连接端子 130 可滑动的安装在所述咪杆体 100 底端 110 的相应安装孔 301 中，且第二连接端子 130 和安装孔 301 底部之间连接有一压簧 302。据此，当所述咪杆体 100 插装入咪杆座 200 的插孔 210 内时，第一连接端子 230 接触第二连接端子 130 实现信号的导通，且在第一磁体构件 220 和第二磁体构件 120 的磁吸作用下，磁吸力克服压簧 302 的弹力使得第一连接端子 230 的输入端 R 和输出端 C 以及第二连接端子 130 的输入端 R 和输出端 C 分别向各自对应的安装孔 301 内移动，使第一磁体构件 220 接触到第二磁体构件 120。

[0042] 应用实施例一

[0043] 参见图 5，本发明的咪杆应用于头戴式耳机 400，具体应用时，将本发明的咪杆座 200 固装于耳机外壳 410 上，第一连接端子通过咪杆座 200 内的信号线与耳机内部电路相连接，将耳麦安装在咪杆体 100 头部，第二连接端子通过咪杆体 100 内的信号线与耳麦电连

接。需要使用耳麦时，直接将咪杆体底端插入咪杆座 200 的插孔内，此时第一连接端子与第二连接端子自动且准确的导通；当耳麦使用结束后，直接将咪杆体 100 底端拔出插孔，然后收纳至相应位置即可。因此，安装有本发明咪杆的头戴式耳机，其咪杆拆装方便且准确，便于携带，且误跌落耳机时咪杆体会迅速脱离咪杆座，因此不会对咪杆连接处产生硬损伤而影响到咪杆的再次安装使用。

[0044] 应用实施例二

[0045] 参见图 6，本发明的咪杆应用于台式麦克风 500，具体应用时，将本发明的咪杆座 200 固装于麦克风台座 510 上，第一连接端子通过咪杆座内的信号线与台座内部电路相连接，将麦克风安装在咪杆体 100 头部，第二连接端子通过咪杆体 100 内的信号线与麦克风电连接。需要使用麦克风时，直接将咪杆体底端插入咪杆座 200 的插孔内，此时第一连接端子与第二连接端子自动且准确的导通；当麦克风使用结束后，直接将咪杆体底端拔出插孔，然后收纳至相应位置即可。因此，安装有本发明咪杆的台式麦克，其咪杆拆装方便且准确，便于携带，且误跌落台式麦克风时咪杆体会迅速脱离咪杆座，因此不会对咪杆连接处产生硬损伤而影响到咪杆的再次安装使用。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本发明的保护范围内。

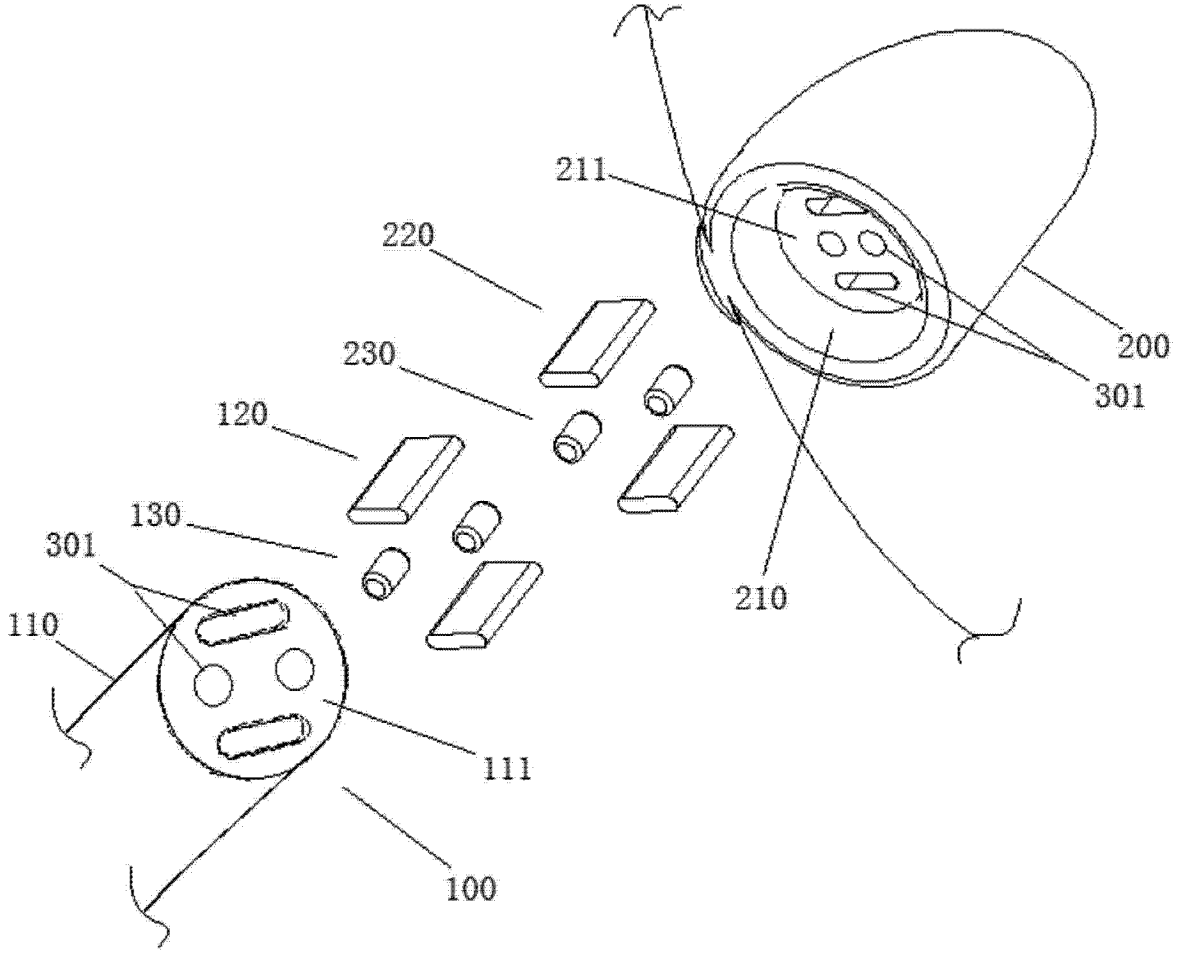

211
220
230
120
130
301
110
111
100
200
301
210

图 1

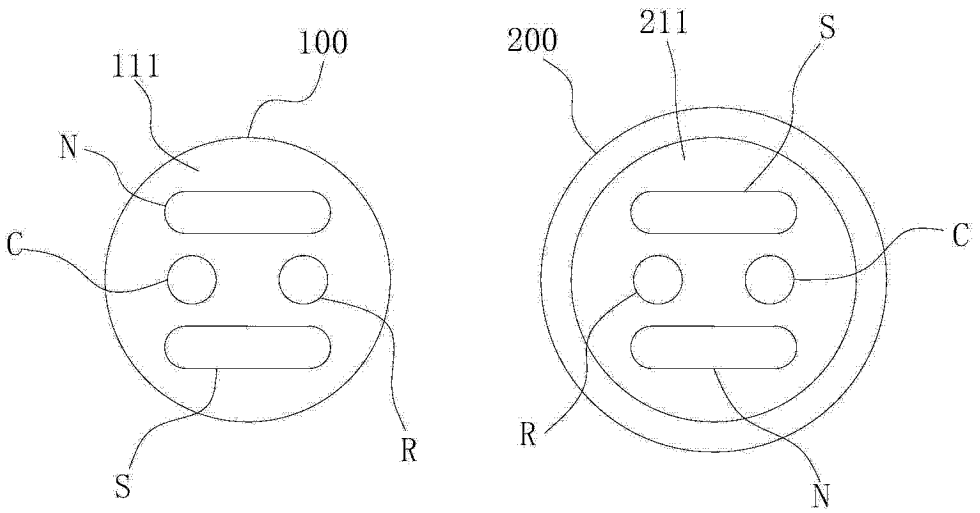

111
100
N
C
S
R
200
211
S
C
R
N

图 2

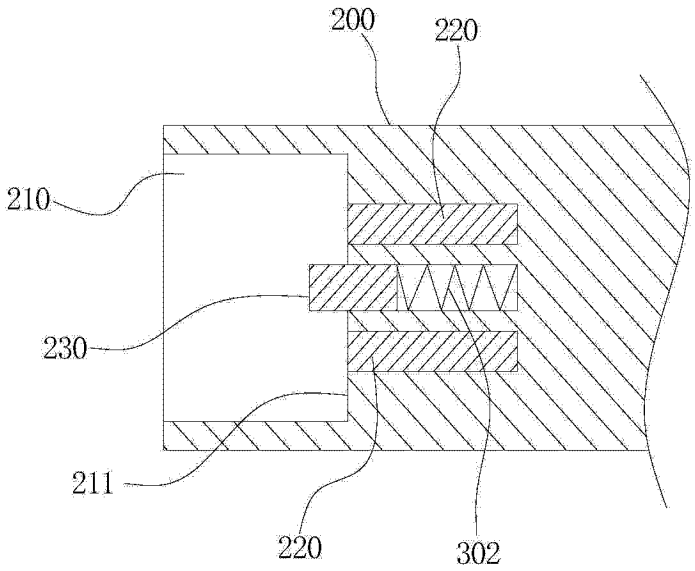


图 3

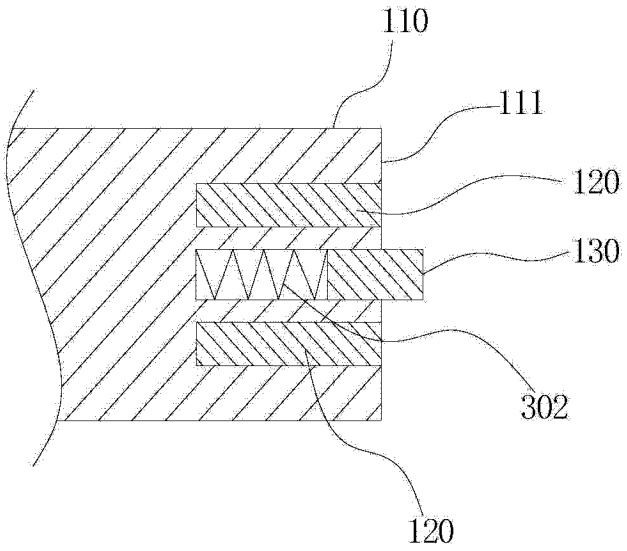


图 4

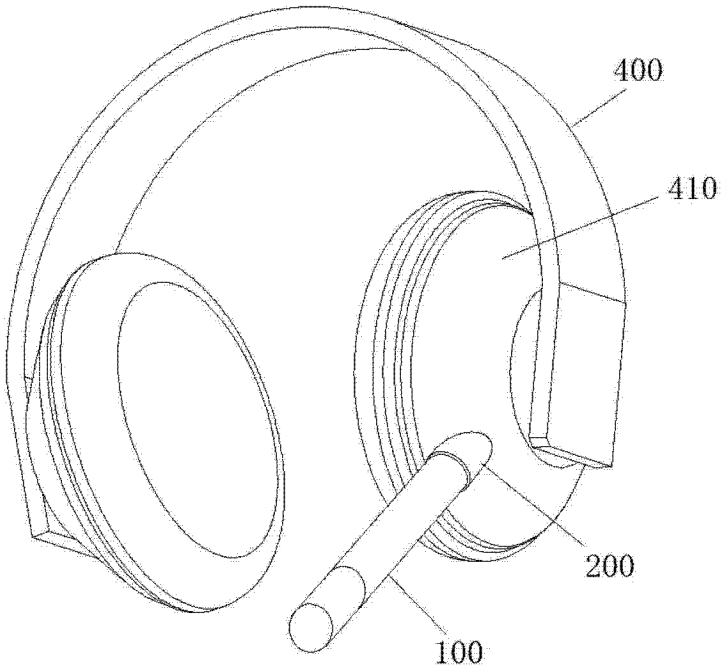


图 5

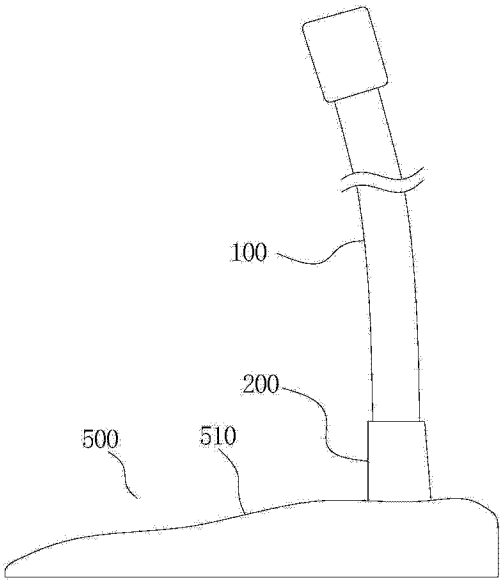


图 6