



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219018989 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202223311619.3

(22) 申请日 2022.12.09

(73) 专利权人 立讯电子科技(昆山)有限公司
地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇
锦昌路158号

(72) 发明人 杨凯 郝洋帅 孔德华

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
专利代理师 李林

(51) Int. Cl.
H04R 1/10 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)

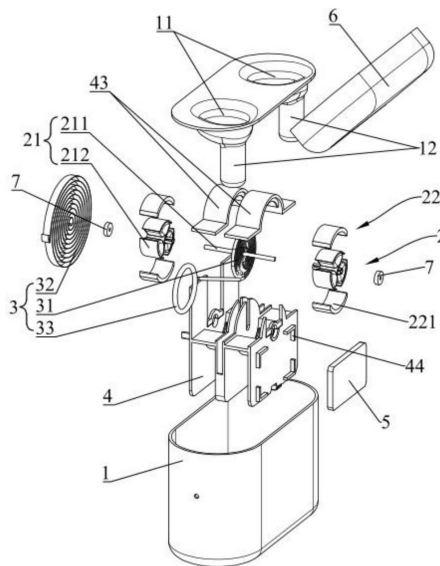
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可发电的耳机充电盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可发电的耳机充电盒,涉及电子设备技术领域。该耳机充电盒包括盒体、发电机构及驱动组件。盒体的顶面凹设有充电槽,充电槽被配置为容纳耳机,盒体内设置有支架;发电机构包括转子组件及定子组件,转子组件包括转子轴及固定设置于转子轴的线圈,转子轴转动设置于支架,定子组件包括固定设置于支架的永磁体,永磁体设置于线圈的外周,线圈与充电槽电性连接;驱动组件包括驱动件与复位件,驱动件的一端伸出盒体,驱动件能够驱动转子轴转动,复位件能够驱动转子轴复位。该耳机充电盒能够发电而对充电槽内的耳机充电,解决了因充电条件不便而导致蓝牙耳机续航不足的问题,提高了使用体验。



1. 一种可发电的耳机充电盒,其特征在于,包括:

盒体(1),所述盒体(1)的顶面凹设有充电槽(11),所述充电槽(11)被配置为容纳耳机,所述盒体(1)内设置有支架(4);

发电机构(2),包括转子组件(21)及定子组件(22),所述转子组件(21)包括转子轴(211)及固定设置于所述转子轴(211)的线圈(212),所述转子轴(211)转动设置于所述支架(4),所述定子组件(22)包括固定设置于所述支架(4)的永磁体(221),所述永磁体(221)设置于所述线圈(212)的外周,所述线圈(212)与所述充电槽(11)电性连接;

驱动组件(3),包括驱动件与复位件,所述驱动件的一端伸出所述盒体(1),所述驱动件能够驱动所述转子轴(211)转动,所述复位件能够驱动所述转子轴(211)复位。

2. 根据权利要求1所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述转子组件(21)包括偶数个所述线圈(212),偶数个所述线圈(212)均匀分布于所述驱动件的两端。

3. 根据权利要求2所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述支架(4)包括偶数个凹槽(41),每个所述凹槽(41)均对应容纳一个所述线圈(212),位于中间的两个所述凹槽(41)之间设置有间隙(42),所述驱动件通过所述间隙(42)与所述转子轴(211)连接。

4. 根据权利要求3所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述支架(4)上可拆卸设置有盖板(43),所述盖板(43)能够扣合于所述支架(4)并封闭所述凹槽(41)。

5. 根据权利要求1所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述驱动件为拉绳(31),所述复位件为扭簧(32),所述拉绳(31)缠绕设置于所述转子轴(211),所述拉绳(31)的一端与所述转子轴(211)的侧壁固定连接,所述拉绳(31)的另一端伸出所述盒体(1),所述扭簧(32)的两端分别连接所述盒体(1)与所述转子轴(211)的侧壁。

6. 根据权利要求5所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述驱动组件(3)还包括拉环(33),所述拉环(33)与所述拉绳(31)伸出所述盒体(1)的一端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述驱动件为齿条,所述转子轴(211)套设有齿轮,所述复位件为弹性件,所述齿条与所述齿轮相啮合,所述齿条伸出所述盒体(1),所述弹性件的两端分别抵接所述盒体(1)以及所述齿条位于所述盒体(1)内的一端。

8. 根据权利要求1所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述支架(4)的一侧凸设有若干个卡接件(44),所述耳机充电盒还包括电池(5),所述电池(5)与所述充电槽(11)及所述线圈(212)电连接,若干个所述卡接件(44)均与所述电池(5)的侧壁抵接以固定所述电池(5)。

9. 根据权利要求1~8中任一项所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述永磁体(221)设置有偶数个,且两个所述永磁体(221)分为一组,每一组的两个所述永磁体(221)相对于所述线圈(212)对称设置,每一组的两个所述永磁体(221)的磁极相对设置。

10. 根据权利要求1~8中任一项所述的可发电的耳机充电盒,其特征在于,所述盒体(1)的顶面设置有两个所述充电槽(11),所述盒体(1)内对应两个所述充电槽(11)的位置形成两个限位凸起(12),所述支架(4)设置于两个所述限位凸起(12)之间并与两个所述限位凸起(12)抵接。

一种可发电的耳机充电盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种可发电的耳机充电盒。

背景技术

[0002] 蓝牙耳机是一种基于蓝牙技术的小型设备,因其体积小巧、便于携带等特点,受到用户的一致欢迎。蓝牙耳机需要充电,维持耳机的运作,为了提高蓝牙耳机的续航,人们发明了耳机充电盒,耳机充电盒具有充电功能和收纳蓝牙耳机的功能。

[0003] 但是,为了便于携带,耳机充电盒的电量也有限,仅能对蓝牙耳机进行几次充电。因此在充电条件较差的情况下,蓝牙耳机的使用时长也会受到限制,严重影响人们使用蓝牙耳机的体验。

[0004] 针对上述问题,需要开发一种可发电的耳机充电盒,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提出一种耳机充电盒,能够发电而对充电槽内的耳机充电,解决了因充电条件不便而导致蓝牙耳机续航不足的问题,提高了使用体验。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种可发电的耳机充电盒,包括:

[0008] 盒体,所述盒体的顶面凹设有充电槽,所述充电槽被配置为容纳耳机,所述盒体内设置有支架;

[0009] 发电机构,包括转子组件及定子组件,所述转子组件包括转子轴及固定设置于所述转子轴的线圈,所述转子轴转动设置于所述支架,所述定子组件包括固定设置于所述支架的永磁体,所述永磁体设置于所述线圈的外周,所述线圈与所述充电槽电性连接;

[0010] 驱动组件,包括驱动件与复位件,所述驱动件的一端伸出所述盒体,所述驱动件能够驱动所述转子轴转动,所述复位件能够驱动所述转子轴复位。

[0011] 优选地,所述转子组件包括偶数个所述线圈,偶数个所述线圈均匀分布于所述驱动件的两端。

[0012] 优选地,所述支架包括偶数个凹槽,每个所述凹槽均对应容纳一个所述线圈,位于中间的两个所述凹槽之间设置有间隙,所述驱动件通过所述间隙与所述转子轴连接。

[0013] 优选地,所述支架上可拆卸设置有盖板,所述盖板能够扣合于所述支架并封闭所述凹槽。

[0014] 优选地,所述驱动件为拉绳,所述复位件为扭簧,所述拉绳缠绕设置于所述转子轴,所述拉绳的一端与所述转子轴的侧壁固定连接,所述拉绳的另一端伸出所述盒体,所述扭簧的两端分别连接所述盒体与所述转子轴的侧壁。

[0015] 优选地,所述驱动组件还包括拉环,所述拉环与所述拉绳伸出所述盒体的一端固定连接。

[0016] 优选地,所述驱动件为齿条,所述转子轴套设有齿轮,所述复位件为弹性件,所述

齿条与所述齿轮相啮合,所述齿条伸出所述盒体,所述弹性件的两端分别抵接所述盒体以及所述齿条位于所述盒体内的一端。

[0017] 优选地,所述支架的一侧凸设有若干个卡接件,所述耳机充电盒还包括电池,所述电池与所述充电槽及所述线圈电连接,若干个所述卡接件均与所述电池的侧壁抵接以固定所述电池。

[0018] 优选地,所述永磁体设置有偶数个,且两个所述永磁体分为一组,每一组的两个所述永磁体相对于所述线圈对称设置,每一组的两个所述永磁体的磁极相对设置。

[0019] 优选地,所述盒体的顶面设置有两个所述充电槽,所述盒体内对应两个所述充电槽的位置形成两个限位凸起,所述支架设置于两个所述限位凸起之间并与两个所述限位凸起抵接。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型提供了一种可发电的耳机充电盒。该耳机充电盒中设置了发电机构,通过驱动件能够驱动转子轴转动,从而带动线圈相对于永磁体转动,此时线圈做切割磁感线运动产生感应电动势,从而为充电槽内的耳机充电。当驱动件驱动转子轴转动至极限位置时,复位件能够使转子轴反向转动复位,通过驱动件与复位件能够使转子轴反复转动,持续为耳机充电。

[0022] 该耳机充电盒能够发电而对充电槽内的耳机充电,解决了因充电条件不便而导致蓝牙耳机续航不足的问题,提高了使用体验。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型提供的耳机充电盒的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型提供的耳机充电盒的爆炸图;

[0025] 图3是本实用新型提供的发电机构及驱动组件的结构示意图;

[0026] 图4是图3中A处的局部放大图;

[0027] 图5是本实用新型提供的支架的结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型提供的耳机充电盒去掉盒体与顶盖的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、盒体;2、发电机构;3、驱动组件;4、支架;5、电池;6、顶盖;7、轴承;

[0031] 11、充电槽;12、限位凸起;21、转子组件;22、定子组件;23、电刷;24、连接端;31、拉绳;32、扭簧;33、拉环;41、凹槽;42、间隙;43、盖板;44、卡接件;

[0032] 211、转子轴;212、线圈;221、永磁体。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0035] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0038] 为了提高蓝牙耳机的续航,人们发明了耳机充电盒,耳机充电盒同时具有充电功能和收纳蓝牙耳机的功能,较为实用。但是,为了便于携带,耳机充电盒的体积较小,电量也有限,仅能对蓝牙耳机进行几次充电。因此在充电条件较差的情况下,蓝牙耳机的使用时长也会受到限制,严重影响人们使用蓝牙耳机的体验。

[0039] 本实施例提供了一种可发电的耳机充电盒,如图1和图2所示,该耳机充电盒包括盒体1、发电机构2及驱动组件3。盒体1的顶面凹设有充电槽11,充电槽11被配置为容纳耳机,盒体1内设置有支架4;发电机构2包括转子组件21及定子组件22,转子组件21包括转子轴211及固定设置于转子轴211的线圈212,转子轴211转动设置于支架4,定子组件22包括固定设置于支架4的永磁体221,永磁体221设置于线圈212的外周,线圈212与充电槽11电性连接;驱动组件3包括驱动件与复位件,驱动件的一端伸出盒体1,驱动件能够驱动转子轴211转动,复位件能够驱动转子轴211复位。

[0040] 该耳机充电盒中设置了发电机构2,通过驱动件能够驱动转子轴211转动,从而带动线圈212相对于永磁体221转动,此时线圈212做切割磁感线运动产生感应电动势,从而为充电槽11内的耳机充电。当驱动件驱动转子轴211转动至极限位置时,例如驱动件无法继续驱动转子轴211转动的位置,此时复位件能够使转子轴211反向转动复位,从而使驱动件能够继续驱动转子轴211转动。通过驱动件与复位件能够使转子轴211反复转动,而无需在驱动件驱动转子轴211至极限位置时手动将转子轴211和驱动件复位,提高了发电的连续性和效率,从而持续为耳机充电。

[0041] 该耳机充电盒能够发电而对充电槽11内的耳机充电,解决了因充电条件不便而导致蓝牙耳机续航不足的问题,提高了使用体验。

[0042] 具体地,充电槽11内设置有两个充电触点,充电触点能够在耳机进入充电槽11后与耳机电连接,从而为耳机充电。

[0043] 如图3和图4所示,该发电机构2还包括两个电刷23及三个连接端24,两个电刷23分

别与两个充电触点电连接,三个连接端24间隔设置于所述转子轴211的外周并与线圈212电连接,两个电刷23设置于转子轴211的两侧并朝靠近转子轴211的方向倾斜,两个电刷23分别抵接于其中一个连接端24,且随着转子轴211的转动,电刷23抵靠的连接端24也随之改变。

[0044] 在一些实施例中,发电机构2也可以是外转子结构,也就是说,转子组件包括与转子轴固定连接的永磁体,而定子组件包括线圈,该结构的发电机构需要设置整流器,以便将线圈的交流电转变为直流电来为耳机充电。

[0045] 优选地,转子组件21包括偶数个线圈212,偶数个线圈212均匀分布于驱动件的两端。也就是说,偶数个线圈212分为两组,两组线圈212数量相同且间隔设置,驱动件位于两组线圈212的中间位置,线圈212数量均匀分布能够平衡转子轴211的受力,也能够平衡驱动件两端的转动惯量,保证转子轴211转动时的稳定性。可以理解的是,定子组件22对应每个线圈212均设置有永磁体221,以便使每个线圈212都能够为耳机充电,提高充电效率。而为了简化结构,也可以设置沿转子轴211的轴向延伸的永磁体221,每个线圈212都能够通过切割该永磁体221的磁感线为耳机充电。

[0046] 优选地,永磁体221设置有偶数个,且每两个永磁体221分为一组,每一组的两个永磁体221相对于线圈212对称设置,每一组的两个永磁体221的磁极相对设置。永磁体221两两一组对称设置,能够将大部分磁感线限制于两个永磁体221之间,从而提高通过线圈212的磁通密度,提高耳机的充电效率。

[0047] 如图5所示,支架4包括偶数个凹槽41,每个凹槽41均对应容纳一个线圈212,位于中间的两个凹槽41之间设置有间隙42,驱动件通过间隙42与转子轴211连接。凹槽41用于容纳线圈212,同时能够固定与线圈212对应的永磁体221,而凹槽41之间的间隙42则能够为驱动件的运动提供空间,防止干涉。

[0048] 如图2和图6所示,支架4上可拆卸设置有盖板43,盖板43能够扣合于支架4并封闭凹槽41。盖板43能够封闭凹槽41,既能够防止灰尘附着于线圈212影响散热,又能够降低转子组件21转动时产生的噪音传到外部,提升用户体验。

[0049] 优选地,驱动件为拉绳31,复位件为扭簧32,拉绳31缠绕设置于转子轴211,拉绳31的一端与转子轴211的侧壁固定连接,拉绳31的另一端伸出箱体1,扭簧32的两端分别连接箱体1与转子轴211的侧壁。

[0050] 当在箱体1外拉动拉绳31时,转子轴211也随之转动,位于充电槽11内的耳机开始充电。随着拉绳31的拉出,转子轴211外周的拉绳31越来越少,当转子轴211外周没有缠绕的拉绳31时,转子轴211处于极限位置,此时拉绳31无法再被拉动。当松开拉绳31时,转子轴211在扭簧32的弹力作用下反向转动,拉绳31被重新缠绕于转子轴211的外周,直到转子轴211回到原始位置,则可以继续拉动拉绳31。如此反复,则能够持续为耳机充电,且操作流畅,不需要手动将拉绳31缠绕于转子轴211的外周。

[0051] 如图2、图3和图6所示,驱动组件3还包括拉环33,拉环33与拉绳31伸出箱体1的一端固定连接。拉环33能够提高拉动拉绳31的便利性,且在不需要对耳机进行充电时,拉环33还可以充当挂钩的作用,便于携带。

[0052] 一些实施例中,驱动件为齿条,转子轴211套设有齿轮,复位件为弹性件,齿条与齿轮相啮合,齿条伸出箱体1,弹性件的两端分别抵接箱体1以及齿条位于箱体1内的一端。

[0053] 当需要对耳机进行充电时,可按压齿条伸出箱体1的一端,使齿条开始缩入箱体1,此时齿条通过齿轮驱动转子轴211转动发电。当齿条完全进入箱体1或是弹性件被压缩到底时,转子轴211处于极限位置。当松开齿条时,弹性件驱动齿条重新伸出箱体1,直到转子轴211回到原始位置,则可以继续按压齿条。如此反复,则能够持续为耳机充电,且操作流畅,不需要手动从箱体1内抽出齿条。

[0054] 如图2所示,为了降低转子轴211转动时的阻力,提高发电效率,该耳机充电盒还包括轴承7,轴承7套设于转子轴211的两端并位于转子轴211与支架4之间。

[0055] 可以理解的是,当需要为耳机充电时,用户可能并不方便操作驱动件来发电,这就需要在箱体1内设置能够储存电能的装置,使得用户可以利用闲暇之余操作驱动件发电,并将电能储存,在需要对耳机充电时,只需要将耳机放入充电槽11即可。为达到这个目的,耳机充电盒还包括电池5,电池5与充电槽11及线圈212电连接。

[0056] 而为了固定电池5,支架4的一侧凸设有若干个卡接件44,若干个卡接件44均与电池5的侧壁抵接以固定电池5。卡接件44共设置四个,四个卡接件44分别位于电池5的四个角部,以将电池5卡接固定。

[0057] 优选地,箱体1的顶面设置有两个充电槽11,箱体1内对应两个充电槽11的位置形成两个限位凸起12,支架4设置于两个限位凸起12之间并与两个限位凸起12抵接。两个限位凸起12能够对支架4进行限位,从而提高支架4在箱体1内的稳定性,防止支架4晃动。

[0058] 如图1和图2所示,该耳机充电盒还包括顶盖6,顶盖6能够扣合于箱体1的顶面以关闭充电槽11,以防耳机在充电槽11中充电时脱离充电槽11而丢失。

[0059] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

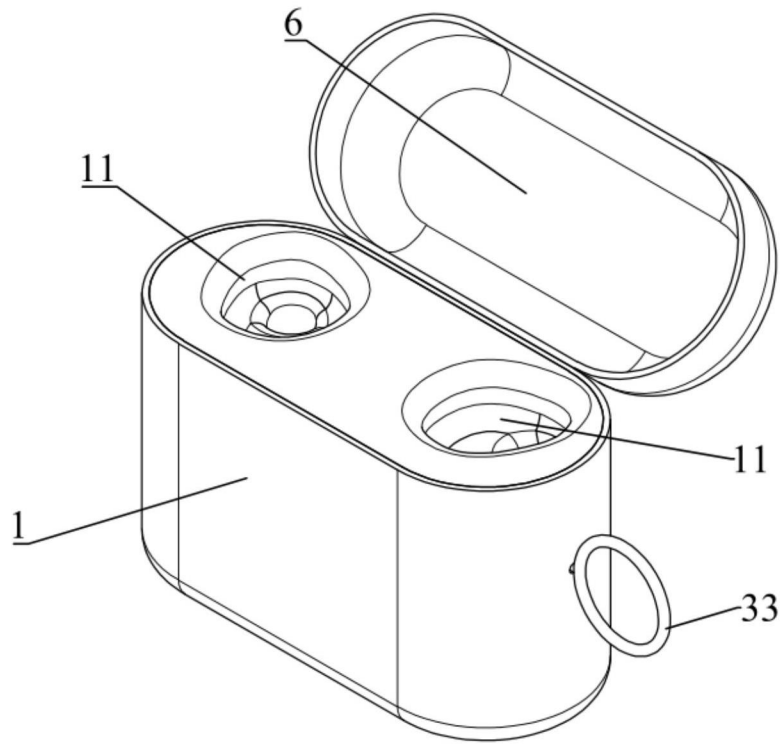


图1

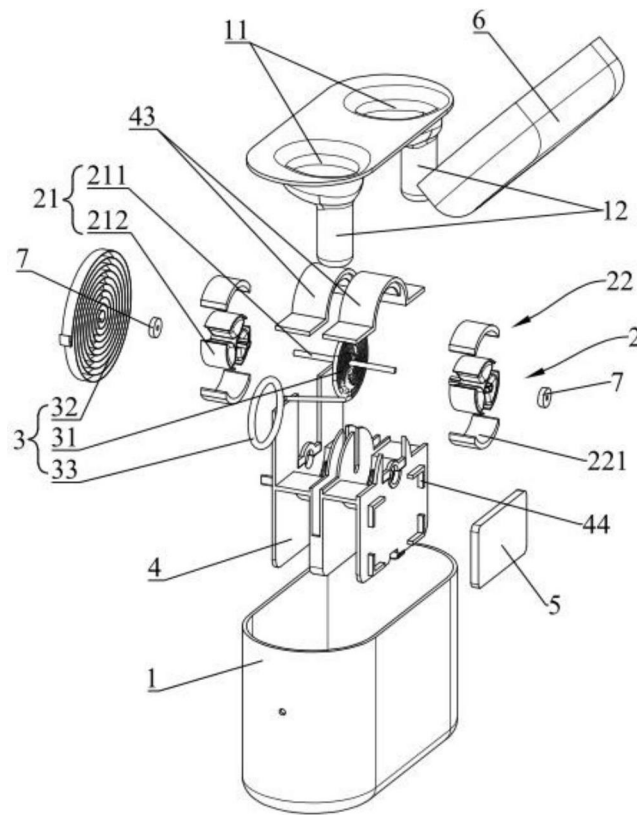


图2

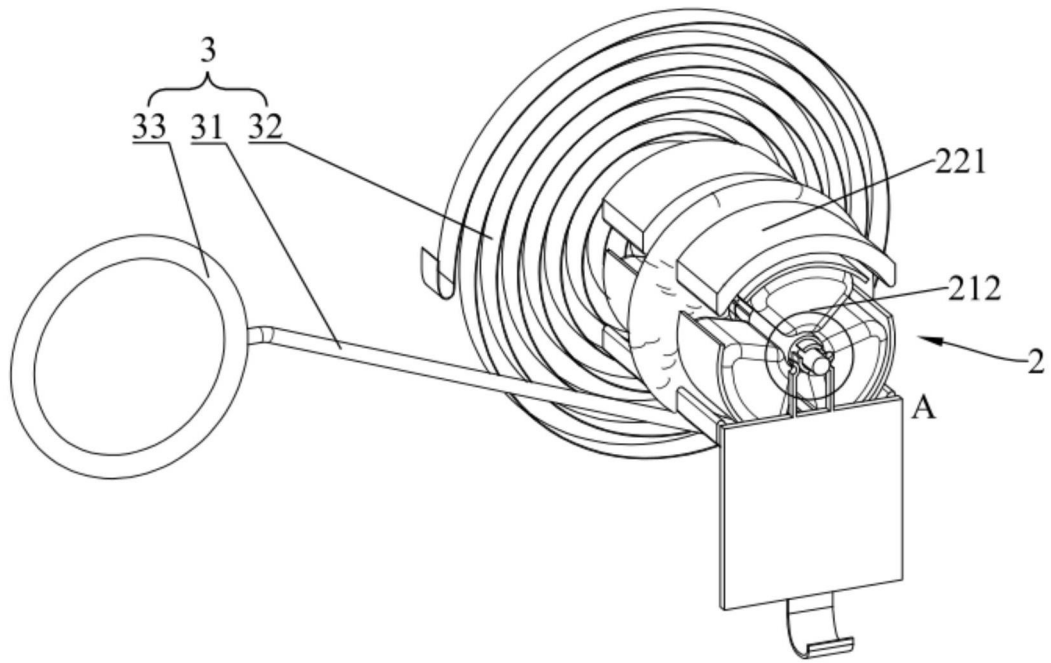


图3

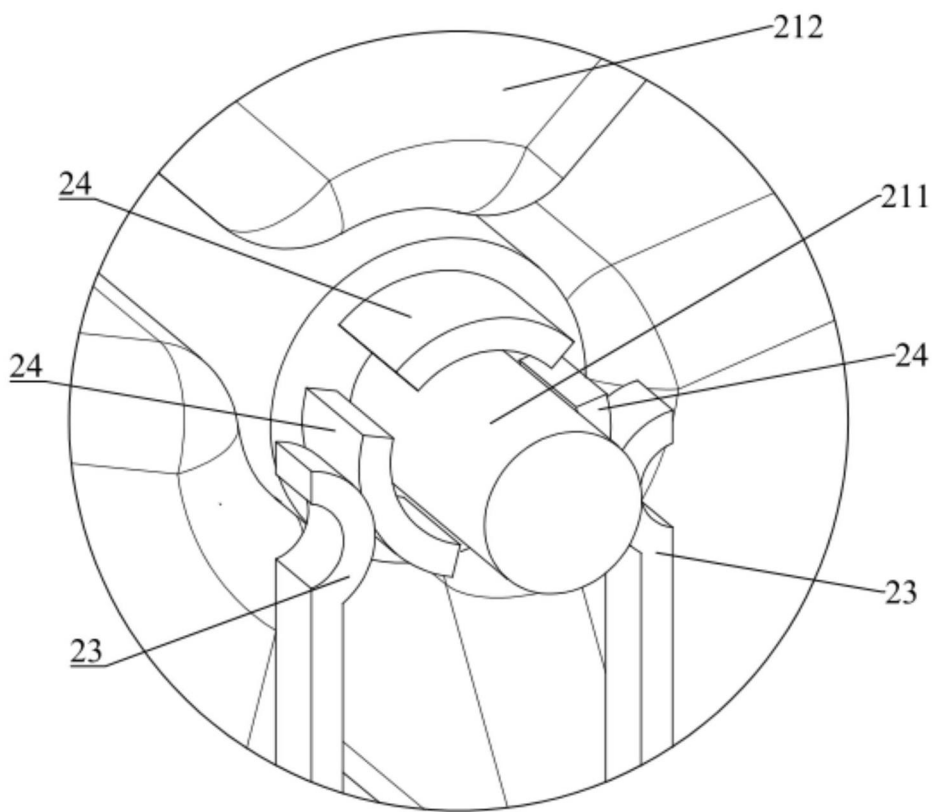


图4

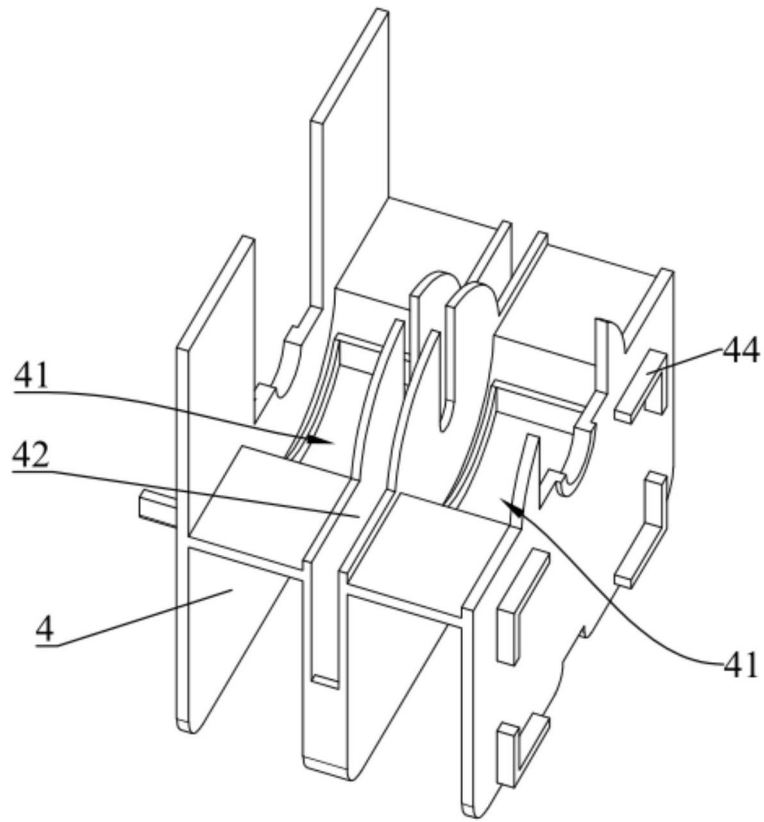


图5

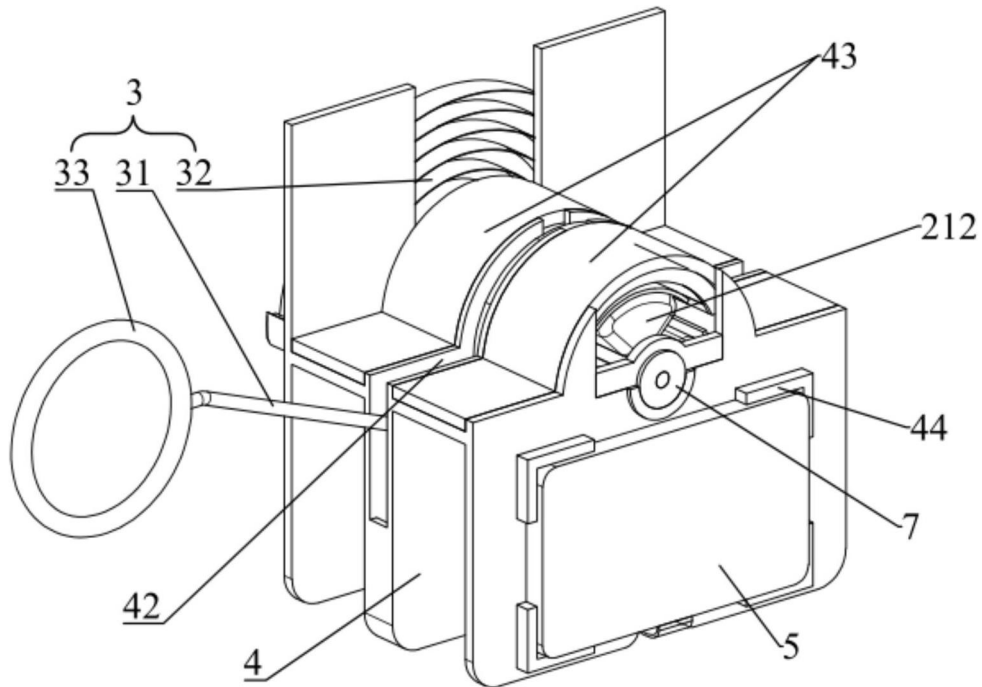


图6