



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110906218 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 201910159542.6

(22) 申请日 2019.03.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110906218 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(66) 本国优先权数据
201811069444.5 2018.09.13 CN

(73) 专利权人 杭州帕诺迩照明科技有限公司
地址 311113 浙江省杭州市余杭区良渚街
道纳贤街2号7幢201室

(72) 发明人 陈和生 徐勋爵 陈耀卫 许正杭
柏松

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

专利代理师 李久林

(51) Int.Cl.

F21S 8/04 (2006.01)

F21V 29/87 (2015.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

F21V 5/00 (2018.01)

F21V 23/06 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

审查员 周峰

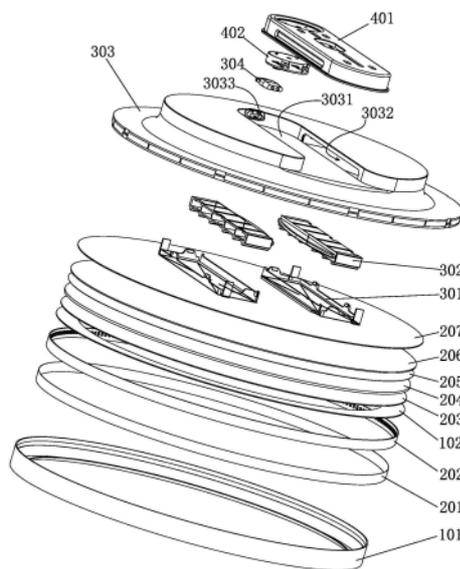
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种吸顶灯

(57) 摘要

本发明涉及一种吸顶灯,包括灯体和用于安装在天花板或者支撑板上的安装座,所述灯体包括灯框、发光组件和灯体底座,发光组件安装在灯框和灯体底座形成的安装空间内;其特征在于,安装座上设有插座和定位插孔,灯体底座上设有活块和插针,灯体和安装座通过活块和定位插孔插接配合实现可拆卸的固定连接,并通过插座和插针插接配合实现导电连接。本方案灯体和安装座之间通过活块与插孔配合实现各个方向上的定位固定,插针和插座接触实现导电连接,不仅快速拆装、方便使用、寿命高,而且结构简单合理,制造方便,固定牢固稳定。



1. 一种吸顶灯,包括灯体和用于安装在天花板或者支撑板上的安装座(401),所述灯体包括灯框(101)、发光组件和灯体底座(303),发光组件安装在灯框(101)和灯体底座(303)形成的安装空间内;其特征在于,安装座(401)上设有插座(402)和定位插孔(4011),灯体底座(303)上设有活块(302)和插针(304),灯体和安装座(401)通过活块(302)和定位插孔(4011)插接配合实现可拆卸的固定连接,并通过插座(402)和插针(304)插接配合实现导电连接;

活块(302)的前端设有插舌(3021),插舌(3021)前部呈弧形,活块(302)的左右两侧侧壁(3023)也呈弧形,活块(302)的后端安装若干个弹性件与该活块盒(3037)相抵以促使活块(302)的插舌(3021)在弹力作用下伸出灯体底座(303)上的插舌孔(3032);

活块(302)后部设有多个弹簧定位柱(3022),活块盒(3037)内设有与弹簧定位柱(3022)对应的多个弹簧嵌槽(3038),弹簧(3039)的一端与弹簧定位柱(3022)连接,弹簧(3039)的另一端与弹簧嵌槽(3038)连接;

插舌(3021)的长度大于定位插孔(4011)的长度,插舌(3021)插入定位插孔(4011)时通过其弧形前端与定位插孔(4011)插接配合。

2. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,发光组件包括扩散板(203)、导光板(204)、反射层(205)、泡棉层(206)、背板(207)和环绕导光板(204)的环形灯条(202),发光组件的四周被灯框(101)包围。

3. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,灯框(101)为铝圈,在环形灯条(202)和铝圈之间填充有散热胶条(201)。

4. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,灯体底座(303)上设有用于容纳安装座(401)的安装槽(3031),安装槽的一侧为敞口,安装槽相对的左右两侧壁上开有可供活块(302)伸出插舌(3021)的插舌孔(3032),安装槽与敞口相对的另一侧侧壁上开有用于安装插针(304)的插针孔(3033)。

5. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,灯体底座(303)内形成有安装空间(3035),安装空间(3035)在对应安装槽(3031)位置的两侧分隔形成有活块盒(3037),活块(302)安装在活块盒(3037)内并由盖板(301)遮盖。

6. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,活块(302)的底面和/或顶面设有若干凸筋(3024),活块(302)通过凸筋与灯体底座(303)和/或盖板(301)滑动接触。

7. 根据权利要求1所述的一种吸顶灯,其特征在于,安装座(401)上开有插接通孔(4012)、安装孔(4013)和电线穿孔,安装座(401)具有与灯体底座(303)上的安装槽(3031)相匹配的定位边(4014),定位插孔(4011)开设在安装座(401)相对两侧的侧壁上,插接通孔(4012)开设在安装座的另一侧侧壁上,安装座内部在与插接通孔(4012)对应的位置固定有插座(402),多个安装孔(4013)开设在安装座的顶部,安装座通过安装孔(4013)和紧固件固定安装在天花板或者支撑板上。

一种吸顶灯

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具领域,尤其涉及一种吸顶灯。

背景技术

[0002] 吸顶灯作为一种重要的照明灯具,其具有美观大方、亮度高、安全可靠、节能省电等一系列优点。目前,吸顶灯已经广泛应用于家庭、办公室、文娱场所等各种场所。目前,吸顶灯常用采用的安装方法是:首先,拆下吸顶灯的灯罩,然后在天花板上打孔,孔打好后将塑料膨胀管按入孔内,通过螺钉将灯座固定在天花板上,接好电线,最后装上灯罩。

[0003] 传统的安装方法中,安装时零件种类较多、较为复杂,在安装的过程中一般都要有两个人一起配合操作,安装时间较长,而且在操作的过程中有可能会出现触电的安全隐患。此外,需要现场进行灯具的拆卸和组装,在此过程中可能会造成灯具的损坏。

[0004] 公开号为CN105135296的专利文献中公开了一种快装吸顶灯,包括灯体和快装结构,该快装结构用于将该吸顶灯固定在一个天花板或支撑物上,该快装结构包括上快装件和下快装件,该上快装件固定在天花板或支撑物上,该下快装件固定在该灯体上,该下快装件设有限位导轨,该上快装件对应该限位导轨开设有导轨槽,组装时,将该限位导轨推入该导轨槽内实现组装固定。通过采用导轨槽内的弹性凸点卡扣在限位孔内,使得下快装件推入上快装件时,能够在设定位置停止固定。通过设置限宽凸条和限高凸块分别用于的左右位置与上下位置,避免了灯体由于存在移动空间而左右或上下晃动的问题,保证了安装的稳定性。还包括电连接件,该电连接件包括插座母端和插座公端,该插座母端设置该上快装件上,该插座公端对应的设置在该下快装件上,将下快装件与该上快装件组装在一起时,该插座公端插入该插座母端形成电连接。该方案中,采用导轨槽的限高凸条、限宽凸条和弹性凸点实现物理结构上的固定,采用公母插座实现电连接,公母插座电连接要求插接后不易松动以避免接触不良和电路故障,而上述物理固定结构从上下左右前后分别进行限位固定,上下快装件之间是无法完全避免活动间隙的,很难保证较高的定位精度,这样就很难保证公母插座的配合中心与上述物理固定结构的配合中心能够保持完全一致的基准,容易出现物理连接或者导电连接中的一个出现应力集中或松动而失效,如要提高配合精度就会导致制造成本增大很多。

[0005] 公开号为CN105180031的专利文献中公开了一种吸顶灯,其包括有安装在一起的灯体和灯罩、安装在灯体内的LED灯组、装在灯体顶面上的灯体挂板、安装到天花板上的天花板挂板,在所述灯体挂板上设有导电针和挂槽;在所述天花板挂板上设有用来安装导电铜片的滑槽和能钩在该挂槽中的滑扣;所述导电针下端与LED灯组的电输入端连接,上端滑进滑槽后与槽中的导电铜片接触连接;在所述灯体挂板的挂槽一侧设有供滑扣插入后滑向挂槽的滑扣插孔;所述的导电铜片与外接输电线连接。该方案中,灯体挂接在天花板挂板上,导电针和导电铜片接触连接,因为滑槽挂接结构不够牢固易松动、使用寿命低,所以容易导致导电针和导电铜片接触不良和电路故障。

发明内容

[0006] 为了解决上述的技术问题,本发明的目的是提供一种吸顶灯,灯体和安装座之间通过活块与插孔配合实现各个方向上的定位固定,插针和插座接触实现导电连接,不仅快速拆装、方便使用、寿命高,而且结构简单合理,制造方便,固定牢固稳定。

[0007] 为了实现上述发明目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0008] 一种吸顶灯,包括灯体和用于安装在天花板或者支撑板上的安装座(401),所述灯体包括灯框(101)、发光组件和灯体底座(303),发光组件安装在灯框(101)和灯体底座(303)形成的安装空间内;其特征在于,安装座(401)上设有插座(402)和定位插孔(4011),灯体底座(303)上设有活块(302)和插针(304),灯体和安装座(401)通过活块(302)和定位插孔(4011)插接配合实现可拆卸的固定连接,并通过插座(402)和插针(304)插接配合实现导电连接。

[0009] 作为优选,发光组件包括扩散板(203)、导光板(204)、反射层(205)、泡棉层(206)、背板(207)和环绕导光板(204)的环形灯条(202),发光组件的四周被灯框(101)包围。

[0010] 作为优选,灯框(101)为铝圈,在环形灯条(202)和铝圈之间填充有散热胶条(201)。

[0011] 作为优选,灯体底座(303)上设有用于容纳安装座(401)的安装槽(3031),安装槽的一侧为敞口,安装槽相对的左右两侧壁上开有可供活块(302)伸出插舌(3021)的插舌孔(3032),安装槽与敞口相对的另一侧侧壁上开有用于安装插针(304)的插针孔(3033)。

[0012] 作为优选,灯体底座(303)内形成有安装空间(3035),安装空间(3035)在对应安装槽(3031)位置的两侧分隔形成有活块盒(3037),活块(302)安装在活块盒(3037)内并由盖板(301)遮盖。

[0013] 作为优选,活块(302)的前端设有插舌(3021),插舌(3021)前部呈弧形,活块(302)的左右两侧侧壁(3023)也呈弧形,活块(302)的后端安装若干个弹性件与该活块盒(3037)相抵以促使活块(302)的插舌(3021)在弹力作用下伸出灯体底座(303)上的插舌孔(3032)。

[0014] 作为优选,活块(302)后部设有多个弹簧定位柱(3022),活块盒(3037)内设有与弹簧定位柱(3022)对应的多个弹簧嵌槽(3038),弹簧(3039)的一端与弹簧定位柱(3022)连接,弹簧(3039)的另一端与弹簧嵌槽(3038)连接。

[0015] 作为优选,活块(302)的底面和/或顶面设有若干凸筋(3024),活块(302)通过凸筋与灯体底座(303)和/或盖板(301)滑动接触。

[0016] 作为优选,安装座(401)上开有定位插孔(4011)、插接通孔(4012)、安装孔(4013)和电线穿孔,安装座(401)具有与灯体底座(303)上的安装槽(3031)相匹配的定位边(4014),定位插孔(4011)开设在安装座(401)相对两侧的侧壁上,插接通孔(4012)开设在安装座的另一侧侧壁上,安装座内部在与插接通孔(4012)对应的位置固定有插座(402),多个安装孔(4013)开设在安装座的顶部,安装座通过安装孔(4013)和紧固件固定安装在天花板或者支撑板上。

[0017] 作为优选,插舌(3021)的长度大于定位插孔(4011)的长度,插舌(3021)插入定位插孔(4011)时通过其弧形前端与定位插孔(4011)插接配合。

[0018] 本发明由于采用上述方案,灯体和安装座之间通过活块与插孔配合实现各个方向上的定位固定,插针和插座接触实现导电连接,不仅快速拆装、方便使用、寿命高,而且结构

简单合理,制造方便,固定牢固稳定。

附图说明

[0019] 图1是本发明的爆炸结构示意图。

[0020] 图2是灯体的结构示意图。

[0021] 图3是安装座的结构示意图(顶部)。

[0022] 图4是安装座的结构示意图(底部)。

[0023] 图5是灯体底座的结构示意图。

[0024] 图6是活块的安装结构示意图。

[0025] 图7是活块的结构示意图。

[0026] 图8是活块与安装座插孔的配合结构示意图。

[0027] 图9是插座的打开结构示意图。

[0028] 图10是插针和插座的配合示意图(未插接)。

[0029] 图11是插针和插座的配合示意图(插接)。

[0030] 其中,附图标记说明如下:

[0031] 灯框101,环形片102,散热胶条201,环形灯条202,扩散板203,导光板204,反射层205,泡棉层206,背板207,盖板301,

[0032] 活块302,插舌3021,弹簧定位柱3022,侧壁3023,凸筋3024,

[0033] 灯体底座303,安装槽3031,插舌孔3032,插针孔3033,卡槽3034,安装空间3035,卡钩部3036,活块盒3037,弹簧嵌槽3038,弹簧3039,

[0034] 插针304,插针外壳3040,插针内壳3041,电连接件3042,卡钩3043,触头3044,第一弹性件3045,

[0035] 安装座401,定位插孔4011,插接通孔4012,安装孔4013,定位边4014,

[0036] 插座402,插座壳体4020,按钮4021,接线孔4022,夹持金属件4023,固定金属件4024,导电接触件4025。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本发明的实施例,所述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,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0039] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0040] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0041] 在本发明中,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”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一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。

[0042] 如图1所述的一种吸顶灯,包括灯体和用于安装在天花板或者支撑板上的安装座401。所述灯体包括灯框101、发光组件和灯体底座303,发光组件安装在灯框101和灯体底座303形成的安装空间内。安装座401上设有插座402和定位插孔4011,灯体底座303上设有活块302和插针304,灯体和安装座401通过活块302和定位插孔4011插接配合实现可拆卸的固定连接,并通过插座402和插针304插接配合实现导电连接。

[0043] 本实施例中,灯框101和灯体底座303通过卡扣固定连接。在其他实施方式中,两者也可以通过紧固件等结构固定连接。

[0044] 发光组件可以是常规的LED灯盘结构,也可以是传统的灯管结构,本实施例中,发光组件为具有导光板的面发光结构,包括扩散板203、导光板204、反射层205、泡棉层206、背板207和环绕导光板204的环形灯条202,发光组件的四周被灯框101包围。环形灯条202为柔性线路板上焊接LED芯片形成。为了提高环形灯条202的散热性能,灯框101采用铝圈,在环形灯条202和铝圈之间填充有散热胶条201,这样铝圈可做散热用。为了增加装饰效果,可在发光组件和灯框101之间设置环形片102(例如环形木圈、金属环等)。

[0045] 如图1、图2所示,所述灯体底座303上设有用于容纳安装座401的安装槽3031,安装槽的一侧为敞口,安装槽相对的左右两侧壁上开有可供活块302伸出插舌3021的插舌孔3032,安装槽与敞口相对的另一侧侧壁上开有用于安装插针304的插针孔3033。如图5、图6所示,灯体底座303内形成有安装空间3035,安装空间3035在对应安装槽3031位置的两侧分隔形成有活块盒3037,活块302安装在活块盒3037内并由盖板301遮盖。安装空间3035在活块盒以外的部分空间内设置有若干个卡槽3034和卡钩部3036,以便于设置电路板等零部件。如图6、图7所示,活块302的前端设有插舌3021,插舌3021前部呈弧形,活块302的左右两侧侧壁3023也呈弧形,活块302的后端安装若干个弹性件与该活块盒3037相抵以促使活块302的插舌3021在弹力作用下伸出灯体底座303上的插舌孔3032。活块采用弧形侧壁,使得活块在弹力作用下滑移的同时也可以产生一定范围的摆动倾斜。弹性件可以是弹簧、弹簧片等,本实施例中,设有多个弹簧3039,活块302的后端为空心槽,空心槽内设有多个弹簧定位柱3022,活块盒3037内设有与弹簧定位柱3022对应的多个弹簧嵌槽3038,弹簧3039的一端与弹簧定位柱3022连接,弹簧3039的另一端与弹簧嵌槽3038连接。为了便于导向限位和/或顺畅滑移,活块302的底面和/或顶面设有若干凸筋3024,活块302通过凸筋与灯体底座303和/或盖板301滑动接触。在其他实施方式中,还可以在活块302的底面和/或顶面上设置

若干个滚动球,活块302通过滚动球与灯体底座303和/或盖板301滚动接触,实现灵活自如的移动。优选所述灯体底座303和活块为塑料件,进一步优选活块采用光滑耐磨的材料制成。

[0046] 如图3、图4所示,安装座401上开有定位插孔4011、插接通孔4012、安装孔4013和电线穿孔,安装座401具有与灯体底座303上的安装槽3031相匹配的定位边4014,定位插孔4011开设在安装座401相对两侧的侧壁上,插接通孔4012开设在安装座的另一侧侧壁上,安装座内部在与插接通孔4012对应的位置固定有插座402,多个安装孔4013开设在安装座的顶部,安装座通过安装孔4013和紧固件固定安装在天花板或者支撑板上。安装座可以是金属钣金件或者塑料件,为了保证活块插舌3021与定位插孔4011的光滑耐磨接触,可以对定位插孔4011进行光滑处理,或者在定位插孔4011上设置光滑耐磨涂层或光滑耐磨套圈。

[0047] 如图8所示,插舌3021的长度大于定位插孔4011的长度,插舌3021插入定位插孔4011时通过其弧形前端与定位插孔4011插接配合,这样,插舌3021和定位插孔4011是活配合。不仅在活块产生摆动时仍可自动调整定位锁紧,而且两者可以自适应重复插接或分离的,不是死配合必须要外力分离。并且,左右两个活块302在弹力作用下可以始终抵紧安装座401的两侧,避免灯体相对于安装座产生松动固定不牢固。

[0048] 如图9、图10、图11所示的插座402,包括插座壳体4020,插座壳体4020内安装有夹持金属件4023和固定金属件4024,插座壳体4020一端设有两个接线孔4022,插座壳体4020相对的另一端设有供插针304插入的插口,夹持金属件4023和固定金属件4024设置在与接线孔4022对应的位置,夹持金属件4023在弹力作用下靠近固定金属件4024以夹持电线,两个导电接触件4025安装在与所述插口对应的位置,两个导电接触件4025分别与两个夹持金属件4023和/或固定金属件4024导电连接。本实施例中,夹持金属件4023为具有用于夹持电线的V形开口的金属弹片,该金属弹片沿电线插入方向倾斜设置,这样,当电线插入在夹持金属件4023和固定金属件4024之间并被夹持金属件4023的V形开口夹紧时,必须施加外力在该金属弹片上将其压缩才能将电线拉出,避免了电线松动,无需工具也可自锁方便接线。为了便于压缩金属弹片,插座壳体4020上安装有按钮4021,按钮4021的两臂伸过固定金属件4024压抵在该金属弹片上,这样在插座外部通过按钮4021即可压缩金属弹片以便取出电线。导电接触件4025、固定金属件4024和夹持金属件4023优选采用导电金属片如铜片冲裁弯折制成,导电接触件4025和固定金属件4024成型在同一个导电金属片上,夹持金属件4023单独成型。

[0049] 如图10、图11所示的插针304,包括内外配合固定的插针内壳3041和插针外壳3040,插针内壳3041前部设置触头3044,触头3044与电连接件3042导电连接,触头3044前端伸出插针外壳3040前部通孔,电连接件3042固定在插针内壳3041上。触头3044为弹性触头,当插针304与插座402插接时,该弹性触头与导电接触件4025接触并产生一定的回缩,这样通过弹力蓄势确保接触良好不易松动断开,并且即使插针和插座产生一定程度的插接偏移或不到位,也可以保证导电接触良好。本实施例中,触头3044的弹性由压簧3045提供。插针304后部设有卡钩3043,插针304从灯体底座303上的安装槽3031内插入插针孔3033,并通过卡钩3043与插针孔3033卡扣配合,这样,当插针304与插座402插接时,插针孔壁可以阻挡插针退回以确保插接牢固,同时因卡扣连接还具有一定的活动范围,可以实现插针与插座的自适应配合,不仅可以保证插接可靠牢固,而且可以降低制造和组装的精度要求,降低成

本。

[0050] 安装时,安装座401先通过紧固件安装固定在天花板或者支撑板上,然后将电线插入插座402的接线孔4022内,再将灯体沿安装槽3031插套在安装座401上,插装时,活块经历摆动及滑动,最终使得活块上的插舌可靠插入安装座上的定位插孔实现两者固定连接,插针插入插座实现导电连接,完成吸顶灯安装。采用活块插舌和定位插孔配合实现固定连接,不仅实现了多方向多角度的定位和持续锁紧固定,而且具有很好的自适应性;采用插针弹性插头与插座上的导电金属件弹性相抵实现导电连接,接触良好不易松动断开,同时也具有良好的自适应性,具有较长使用寿命。

[0051] 应当指出,以上实施例仅是本发明的代表性例子。本发明还可以有许多变形。凡是依据本发明的实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均应认为属于本发明的保护范围。

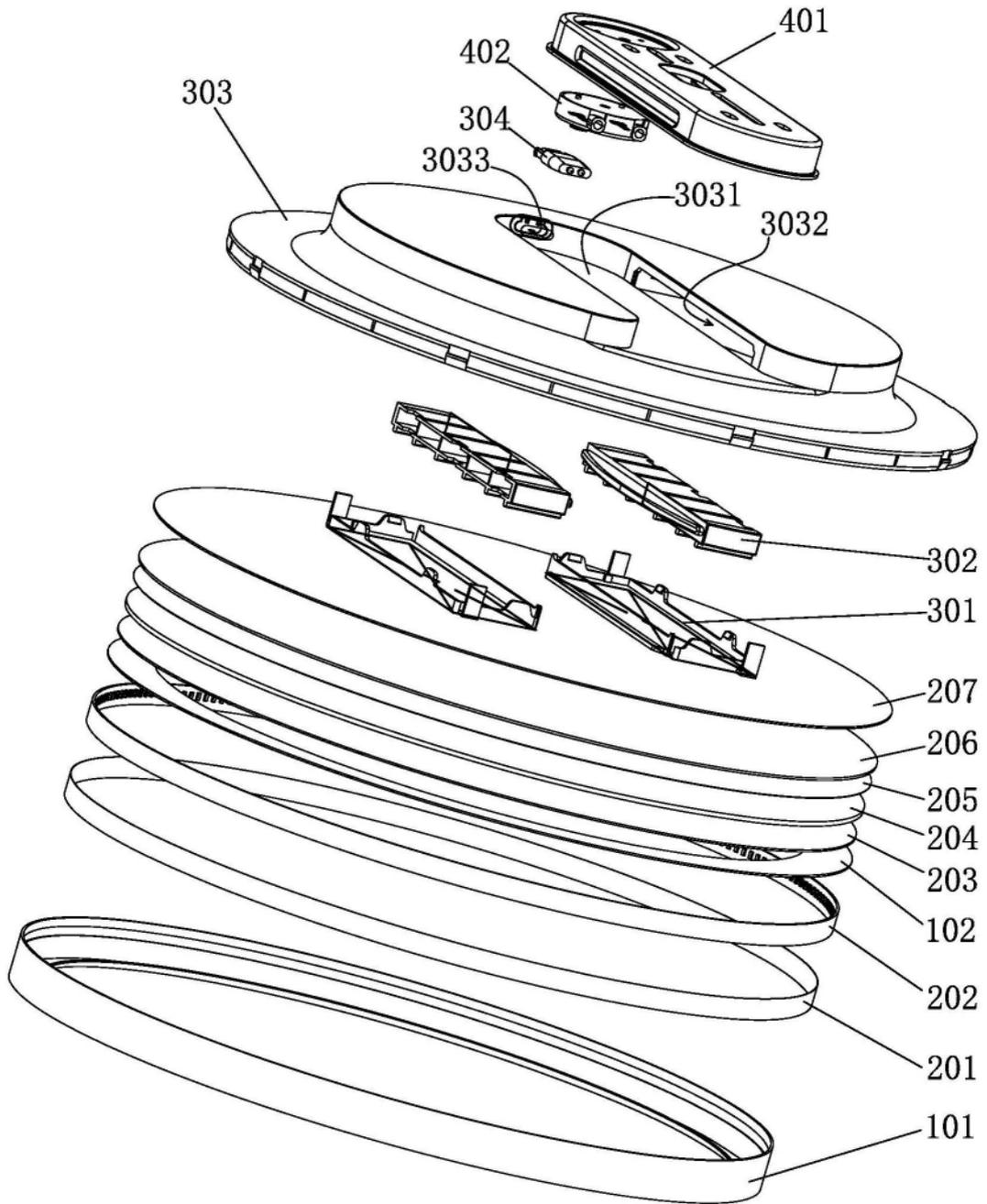


图1

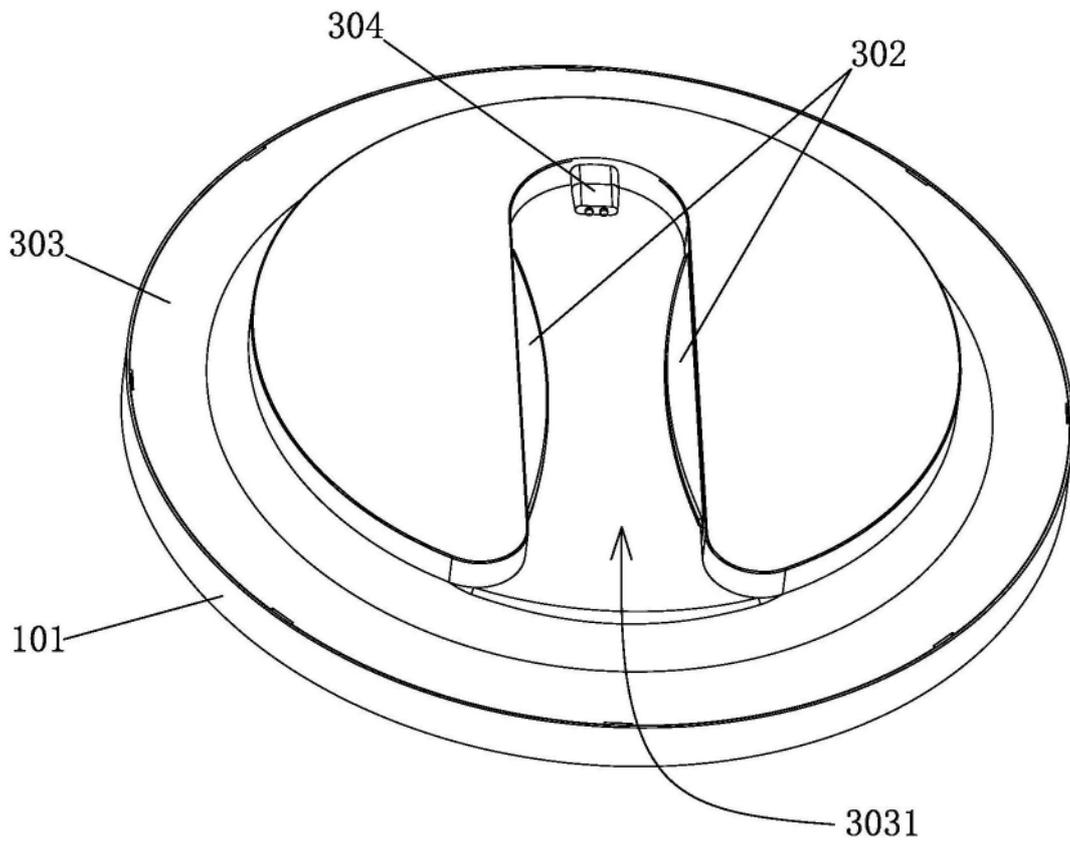


图2

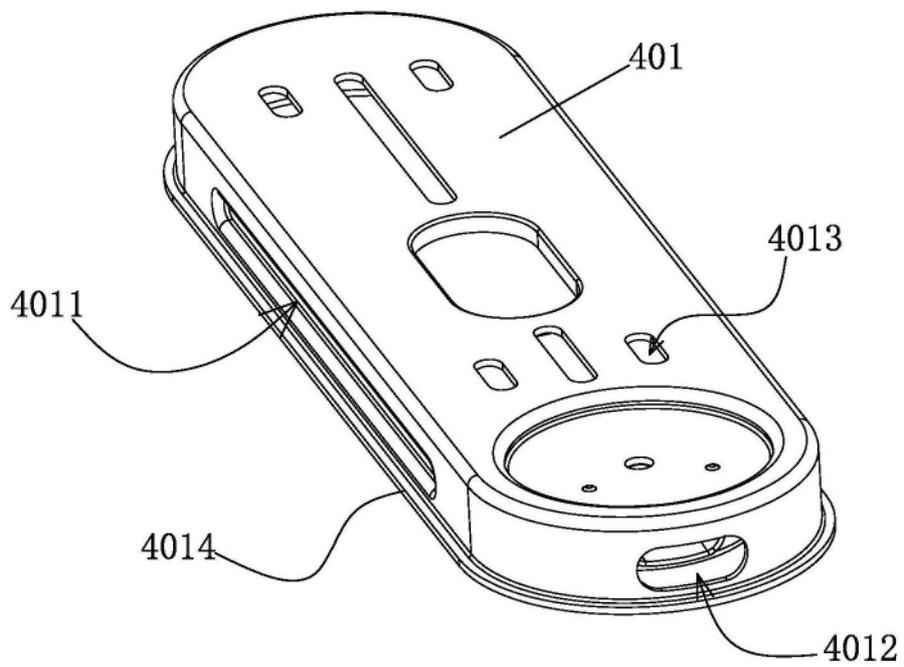


图3

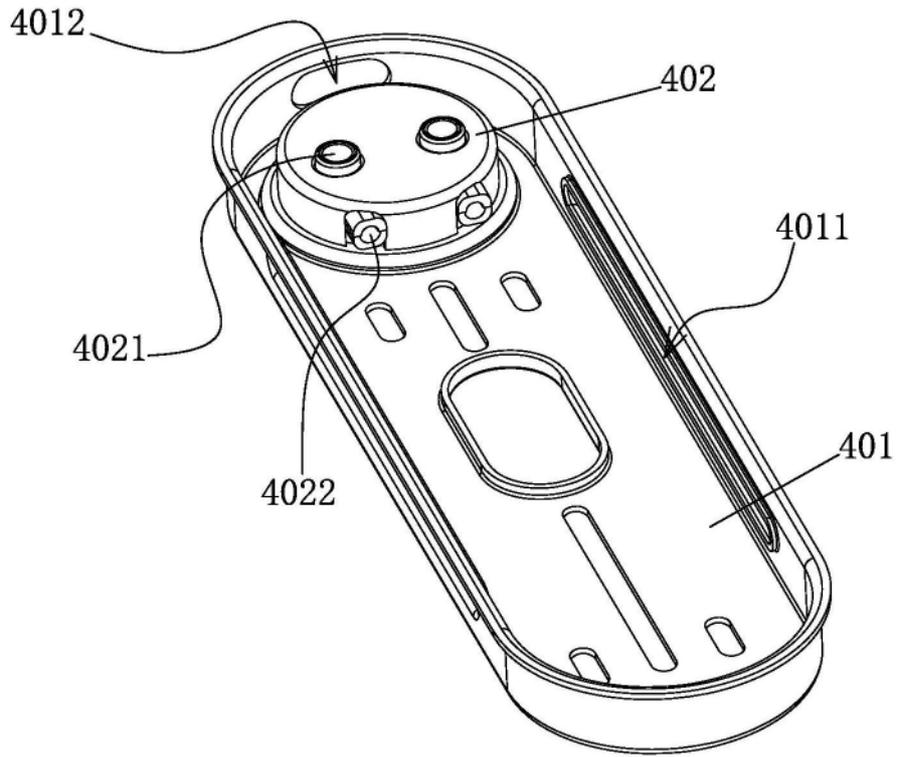


图4

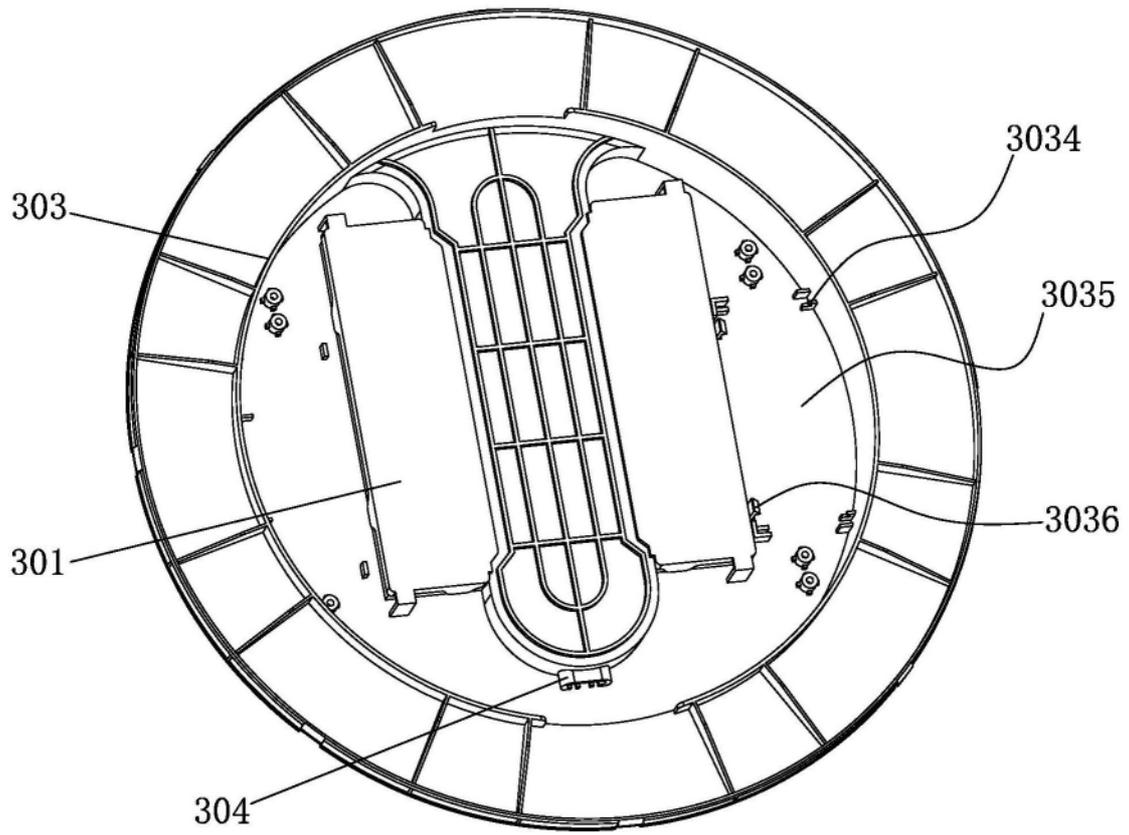


图5

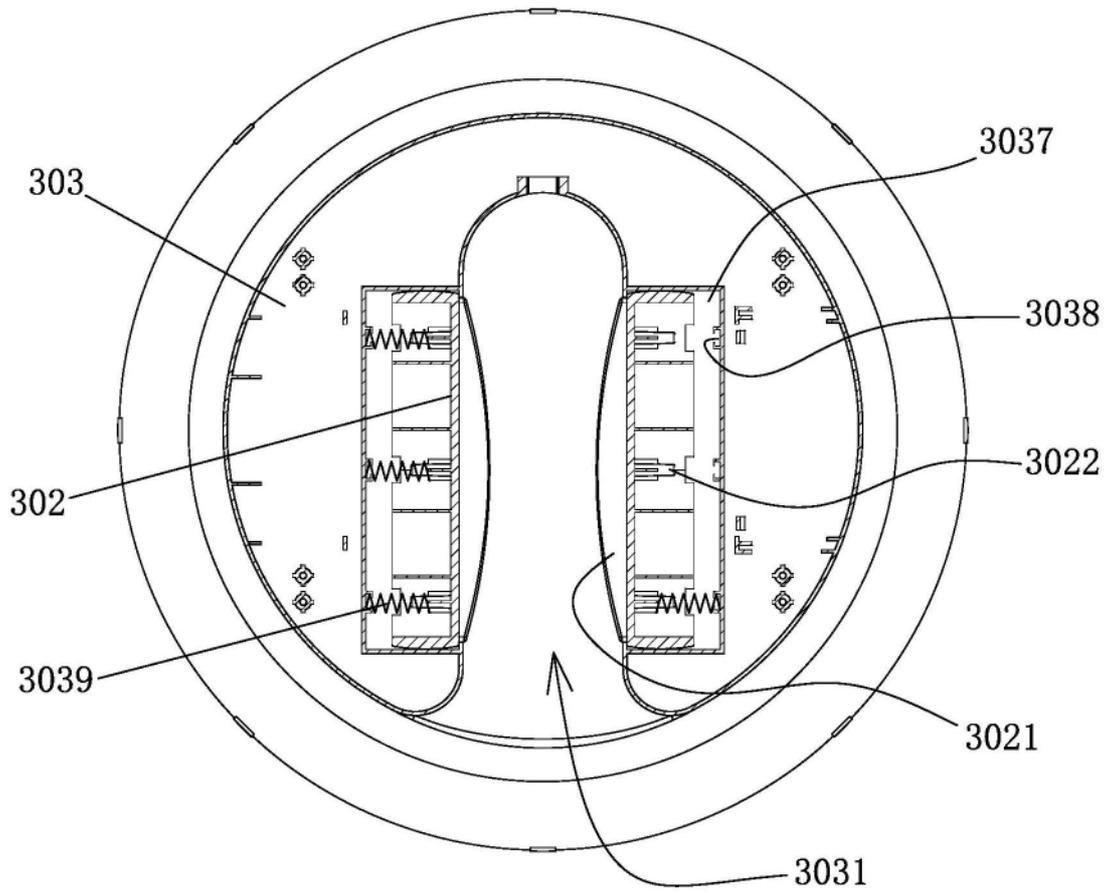


图6

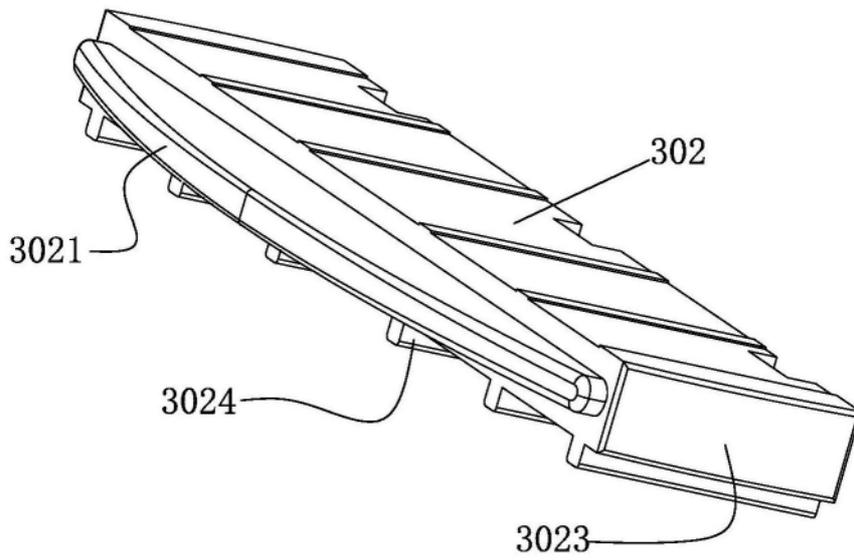


图7

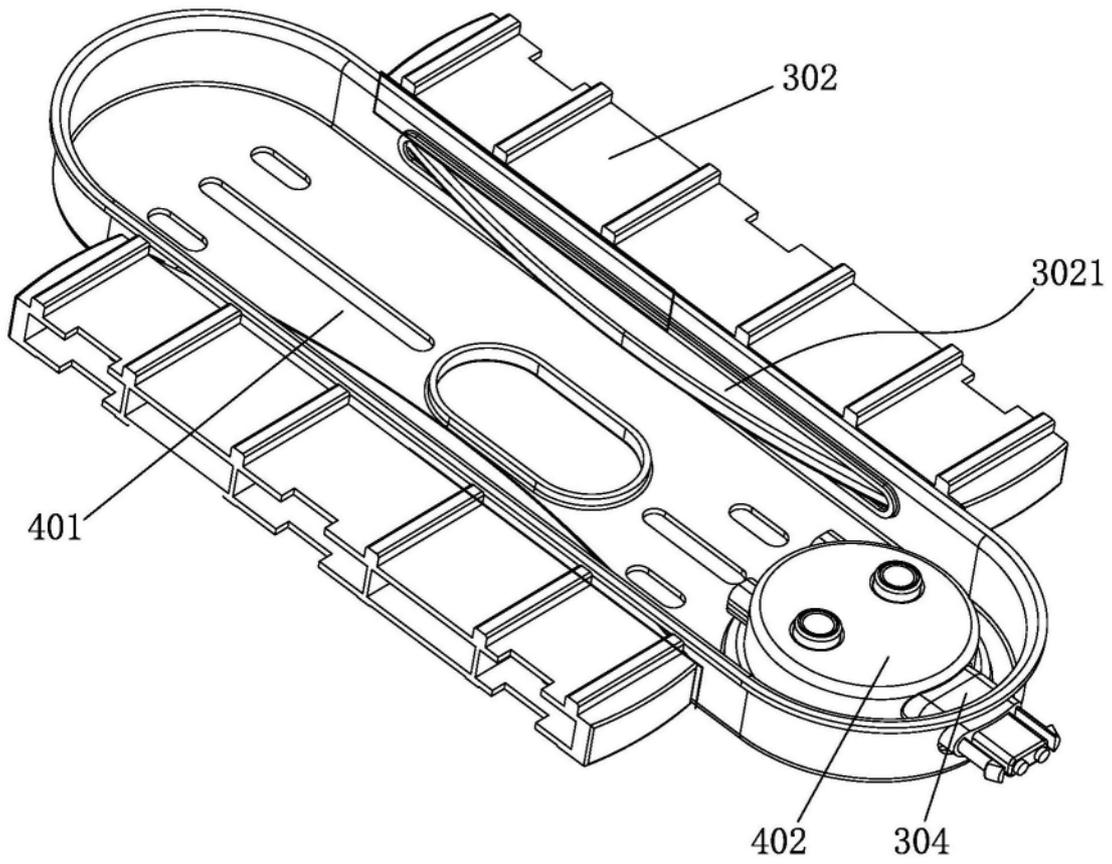


图8

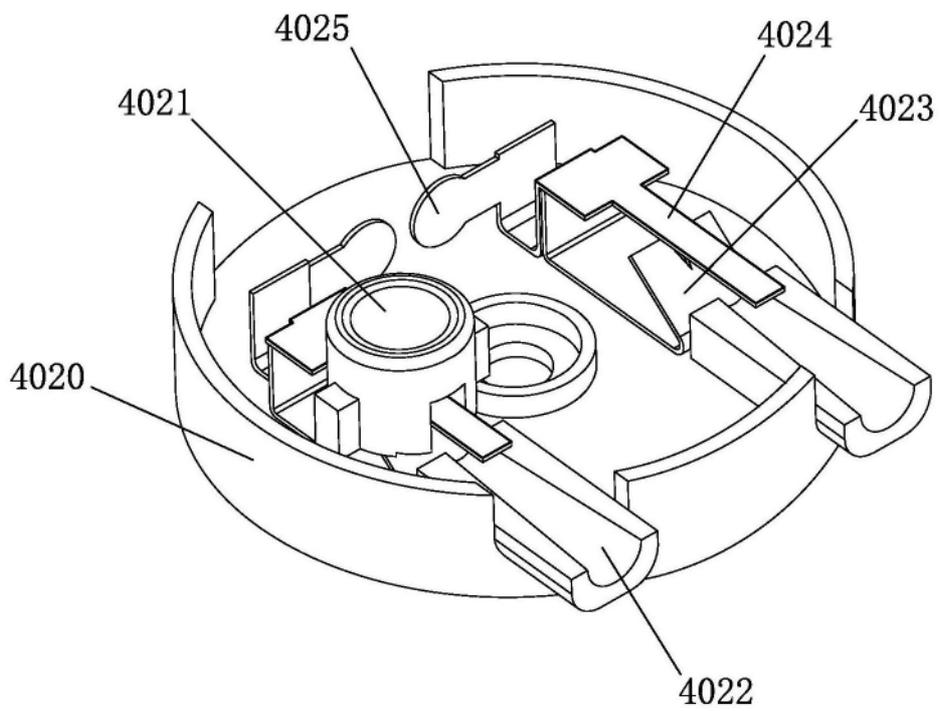


图9

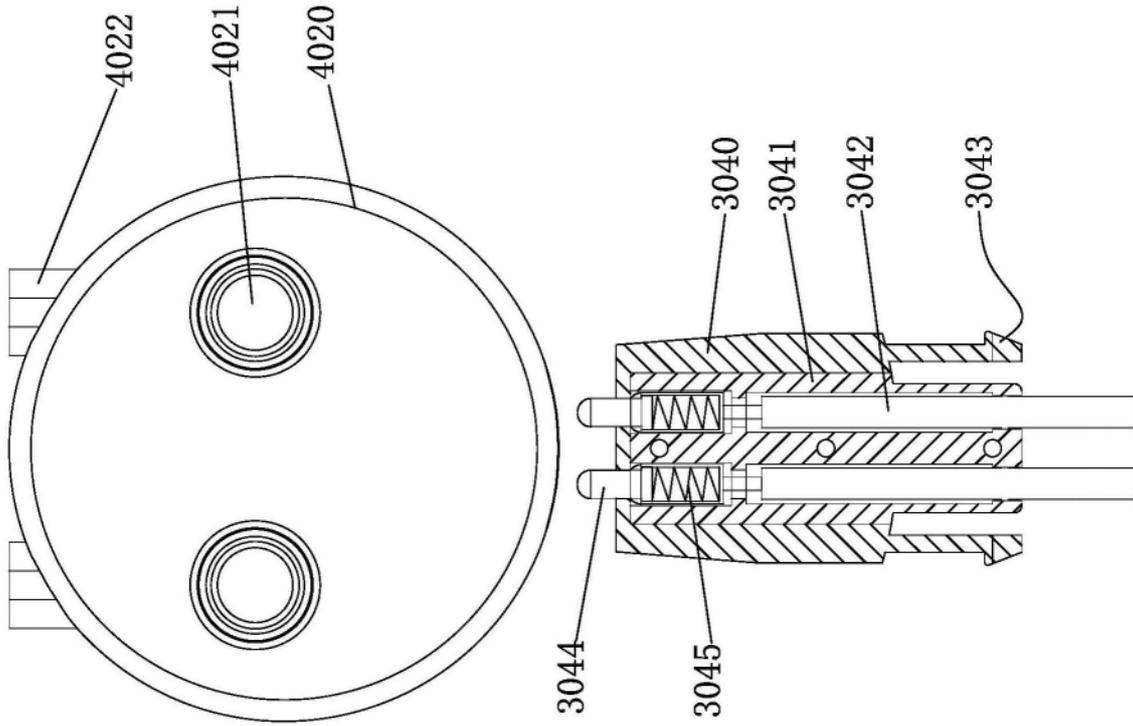


图10

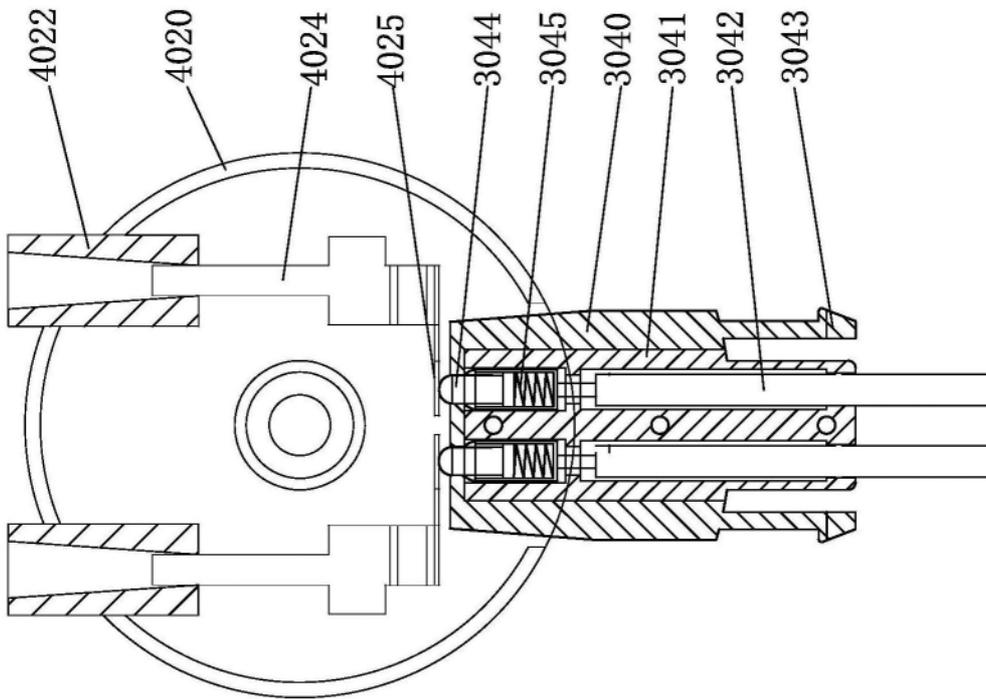


图11