



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222107224 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420854572.5

H01R 13/627 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.24

H01R 13/639 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

(73) 专利权人 河南光之源光电科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区郑东新区商都路5号A6号楼1-3层29号

(72) 发明人 刘猛

(74) 专利代理机构 河南商盾云专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41199

专利代理师 滕天亮

(51) Int. Cl.

H01R 27/02 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

H01R 13/53 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

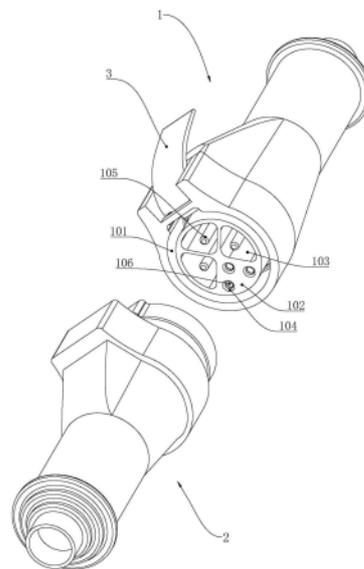
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种均流式LED显示屏航插

(57) 摘要

本实用新型公开了一种均流式LED显示屏航插,包括母端和公端,母端的前端开设有环形的第一沉孔,母端前端通过第一沉孔形成凸台,凸台的前端开设有多个第一插孔和第二插孔,第一插孔内均设有电源端子,第二插孔内均设有第一导电片,公端的后端开设有第二沉孔,公端后端通过第二沉孔形成多个插接柱,插接柱后端均开设有第三插孔,第三插孔内均设有第二导电片,公端的后端固定有多个信号端子,公端的后端开设有密封槽,公端的外壁通过套装固定有防水圈,通过将电源端子和信号端子集中在一起,省掉了信号线,降低了成本,同时通过第一沉孔和公端的外壁对应,实现了母端与公端的盲插效果,防止线路接反导致装置损坏。



1. 一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:包括母端(1)和公端(2),所述母端(1)的前端开设有环形的第一沉孔(101),所述母端(1)前端通过第一沉孔(101)形成凸台(102),所述凸台(102)的前端开设有多个第一插孔(103)和第二插孔(104),所述第一插孔(103)内均设有电源端子(105),所述第二插孔(104)内均设有第一导电片(106),所述公端(2)的后端开设有第二沉孔(201),所述公端(2)后端通过第二沉孔(201)形成多个插接柱(203),所述插接柱(203)后端均开设有第三插孔(205),所述第三插孔(205)内均设有第二导电片(206),所述公端(2)的后端固定有多个信号端子(204),所述公端(2)的后端开设有密封槽(202),所述公端(2)的外壁通过套装固定有防水圈(208)。

2. 根据权利要求1所述的一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:所述母端(1)的上端设有缺口,所述缺口内转动连接有锁紧扣(3),所述锁紧扣(3)的后端固定有连接板(301),所述连接板(301)的下端连接有弹簧(302)的一端,所述弹簧(302)的另一端与母端(1)固定连接,所述弹簧(302)为拉伸状态。

3. 根据权利要求1所述的一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:所述公端(2)的上端开设有卡槽(207),所述卡槽(207)与锁紧扣(3)对应。

4. 根据权利要求1所述的一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:所述母端(1)的前端设有密封圈(107),所述密封圈(107)位于第一沉孔(101)的底部,所述第一沉孔(101)与密封槽(202)对应。

5. 根据权利要求1所述的一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:所述第一导电片(106)和第二导电片(206)均为两个半圆弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种均流式LED显示屏航插,其特征在于:所述电源端子(105)、第二插孔(104)、信号端子(204)和第三插孔(205)的端面均进行圆弧角处理。

## 一种均流式LED显示屏航插

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏技术领域,具体为一种均流式LED显示屏航插。

### 背景技术

[0002] 航空插头是连接器的一种,源于军工行业,故得名,简称航插。航空插头是连接电气线路的机电元件,因此其自身的电气参数是选择航空插头首先要考虑的问题。正确的选择和使用航空插头是保证电路可靠性的一个重要方面。

[0003] 中国专利公开号CN217444731U,公开了一种LED显示屏通用型防水电源航插装置,包括至少两个相互紧靠的显示屏主体壳体,所述两个显示屏主体壳体的相靠的侧板处分别安装有公座和母座;所述公座对着母座的一侧壁中部成型有安装凹槽,安装凹槽的内壁面上成型有三个安装通孔,公座远离母座的一侧壁上成型有外安装槽,外安装槽的内壁面上成型有三个锥形凹孔,锥形凹孔与对应的安装通孔相通,公座端子插套在锥形凹孔中,公座端子的凸起连接端伸出安装通孔并伸入安装凹槽中;它可以通过公座插入母座中,实现快速电连接,无需人工手动逐一接线,其拆装方便,效果好,大大提高安装拆卸的效率和效果。

[0004] 上述方案虽解决了防水的问题,但在使用的过程中会遇到以下问题:

[0005] 1、LED显示屏供电后通过信号线进行控制,上述方案仅保证了电源的连通,而信号线需要重新接入接头,接入新的接头导致成本增加,同时在插接公座端子和母座端子时,无法进行盲插,需要使用者判断电路的正负极之后进行插接,会出现电路正负极反接的情况,进而导致部件损坏。

[0006] 2、上述方案中的公座端子和母座端子裸露在外且距离较近,会出现短路和电弧的现象,安全性低,同时公座和母座连接后仅靠自身的摩擦实现固定,固定性不牢固,会出现公座端子和母座端子断开的现象。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种均流式LED显示屏航插,解决了上述现有技术中的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种均流式LED显示屏航插,包括母端和公端,所述母端的前端开设有环形的第一沉孔,所述母端前端通过第一沉孔形成凸台,所述凸台的前端开设有多个第一插孔和第二插孔,所述第一插孔内均设有电源端子,所述第二插孔内均设有第一导电片,所述公端的后端开设有第二沉孔,所述公端后端通过第二沉孔形成多个插接柱,所述插接柱后端均开设有第三插孔,所述第三插孔内均设有第二导电片,所述公端的后端固定有多个信号端子,所述公端的后端开设有密封槽,所述公端的外壁通过套装固定有防水圈。

[0009] 优选的,所述母端的上端设有缺口,所述缺口内转动连接有锁紧扣,所述锁紧扣的后端固定有连接板,所述连接板的下端连接有弹簧的一端,所述弹簧的另一端与母端固定连接,所述弹簧为拉伸状态。

- [0010] 优选的,所述公端的上端开设有卡槽,所述卡槽与锁紧扣对应。
- [0011] 优选的,所述母端的前端设有密封圈,所述密封圈位于第一沉孔的底部,所述第一沉孔与密封槽对应。
- [0012] 优选的,所述第一导电片和第二导电片均为两个半圆弧形。
- [0013] 优选的,所述电源端子、第二插孔、信号端子和第三插孔的端面均进行圆弧角处理。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:
- [0015] 1、通过将电源端子和信号端子集中在一起,省掉了信号线,降低了成本,同时通过第一沉孔和公端的外壁对应,实现了母端与公端的盲插效果,防止线路接反导致装置损坏。
- [0016] 2、通过将电源端子和信号端子一一分隔开,防止其距离较近出现短路或电弧,影响使用,同时通过锁紧扣与卡槽对应,实现了母端与公端的快速插接固定,保证其连接的牢固性。

### 附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型的母端整体结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型的公端整体结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型的母端局部爆炸示意图。
- [0021] 图中标注说明:1、母端;2、公端;3、锁紧扣;101、第一沉孔;102、凸台;103、第一插孔;104、第二插孔;105、电源端子;106、第一导电片;107、密封圈;201、第二沉孔;202、密封槽;203、插接柱;204、信号端子;205、第三插孔;206、第二导电片;207、卡槽;208、防水圈;301、连接板;302、弹簧。

### 具体实施方式

- [0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。
- [0023] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”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。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。
- [0025] 请参阅图1、图2和图3,一种均流式LED显示屏航插,包括母端1和公端2,所述母端1的前端开设有环形的第一沉孔101,所述第一沉孔101为圆环形且上端为矩形,实现了母端1与公端2的盲插,所述母端1前端通过第一沉孔101形成凸台102,所述凸台102的前端开设有

多个第一插孔103和第二插孔104,所述第一插孔103为扇形,呈弧形分布在凸台102的前端,所述第一插孔103内均设有电源端子105,所述电源端子105采用铜制成,保证电源端子105的导电性,所述第一插孔103与电源端子105一一对应,所述第一插孔103将电源端子105隔开,防止电源端子105之间产生电弧导致短路,所述第二插孔104内均设有第一导电片106,所述第一导电片106紧贴第二插孔104的内壁,方便信号端子204插入第二插孔104时第一导电片106与信号端子204的外壁紧密贴合,保证信号的传输,所述公端2的后端开设有第二沉孔201,所述公端2后端通过第二沉孔201形成多个插接柱203,所述插接柱203后端均开设有第三插孔205,所述第三插孔205内均设有第二导电片206,所述公端2的后端固定有多个信号端子204,通过将电源端子105和信号端子204分别设置在母端1和公端2上,将电源端子105和信号端子204远离,防止电源端子105和信号端子204出现短路和电弧,保证了使用的安全性,所述公端2的后端开设有密封槽202,所述母端1的前端设有密封圈107,所述密封圈107位于第一沉孔101的底部,所述第一沉孔101与密封槽202对应,所述母端1与公端2插接在一起时,所述第一沉孔101卡接在密封槽202中,使母端1与公端2的连接处形成密封,保证母端1与公端2连接的密封效果,所述公端2的外壁通过套装固定有防水圈208,所述母端1和公端2插接在一起时,通过防水圈208与第一沉孔101接触,保证母端1和公端2连接的密封性,防止母端1和公端2的接口处进水导致线路短路,进而造成设备损坏,所述电源端子105、第二插孔104、信号端子204和第三插孔205的端面均进行圆弧角处理,所述第一导电片106和第二导电片206均为两个半圆弧形,通过将第一导电片106和第二导电片206均设置为两个半圆弧形,方便第一导电片106与信号端子204的外壁紧紧贴合,第二导电片206与电源端子105的外壁紧紧贴合,保证电流和电信号的流通,同时将信号端子204和第一导电片106设置在母端1和公端2上,使电路和信号传输通过一条总线即可实现传递,无需再增加新的接头和信号线,降低了成本。

[0026] 请参阅图1和图4,所述母端1的上端设有缺口,所述缺口内转动连接有锁紧扣3,所述锁紧扣3的后端固定有连接板301,所述连接板301的下端连接有弹簧302的一端,所述弹簧302的另一端与母端1固定连接,所述弹簧302为拉伸状态,所述公端2的上端开设有卡槽207,所述卡槽207与锁紧扣3对应,所述锁紧扣3与母端1转动连接且弹簧302为拉伸状态,所述弹簧302产生的力拉动连接板301进而使锁紧扣3的下端一直伸入到第一沉孔101中,所述公端2插入到母端1中时,公端2上的卡槽207会顶着锁紧扣3的下端使锁紧扣3进行转动,当卡槽207穿过锁紧扣3的下端时,弹簧302拉动锁紧扣3旋转,使锁紧扣3的下端卡接在卡槽207内,对母端1和公端2进行锁紧。

[0027] 本实用新型使用时:

[0028] 首先,母端1和公端2两端的电路接通完毕后,将母端1插接在公端2内部,插接过程中,电源端子105逐渐进入到第三插孔205中与第二导电片206进行贴合,保证电流的流通,然后,第二插孔104逐渐套接在信号端子204的外壁,第一导电片106与信号端子204的外壁贴合,保证了信号的传递,同时防水圈208进入到第一沉孔101中进行密封,第一沉孔101卡接在密封槽202中,使母端1与公端2的连接处形成密封,保证母端1与公端2连接的密封效果,最后,母端1插入到公端2的过程时,公端2上的卡槽207会顶着锁紧扣3的下端使锁紧扣3进行转动,当卡槽207穿过锁紧扣3的下端时,弹簧302拉动锁紧扣3旋转,使锁紧扣3的下端卡接在卡槽207内,对母端1和公端2进行锁紧,保证母端1和公端2连接的牢固性,分离母端1

和公端2时,向上拨动锁紧扣3,锁紧扣3旋转下端会远离卡槽207,然后拔出公端2即可。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

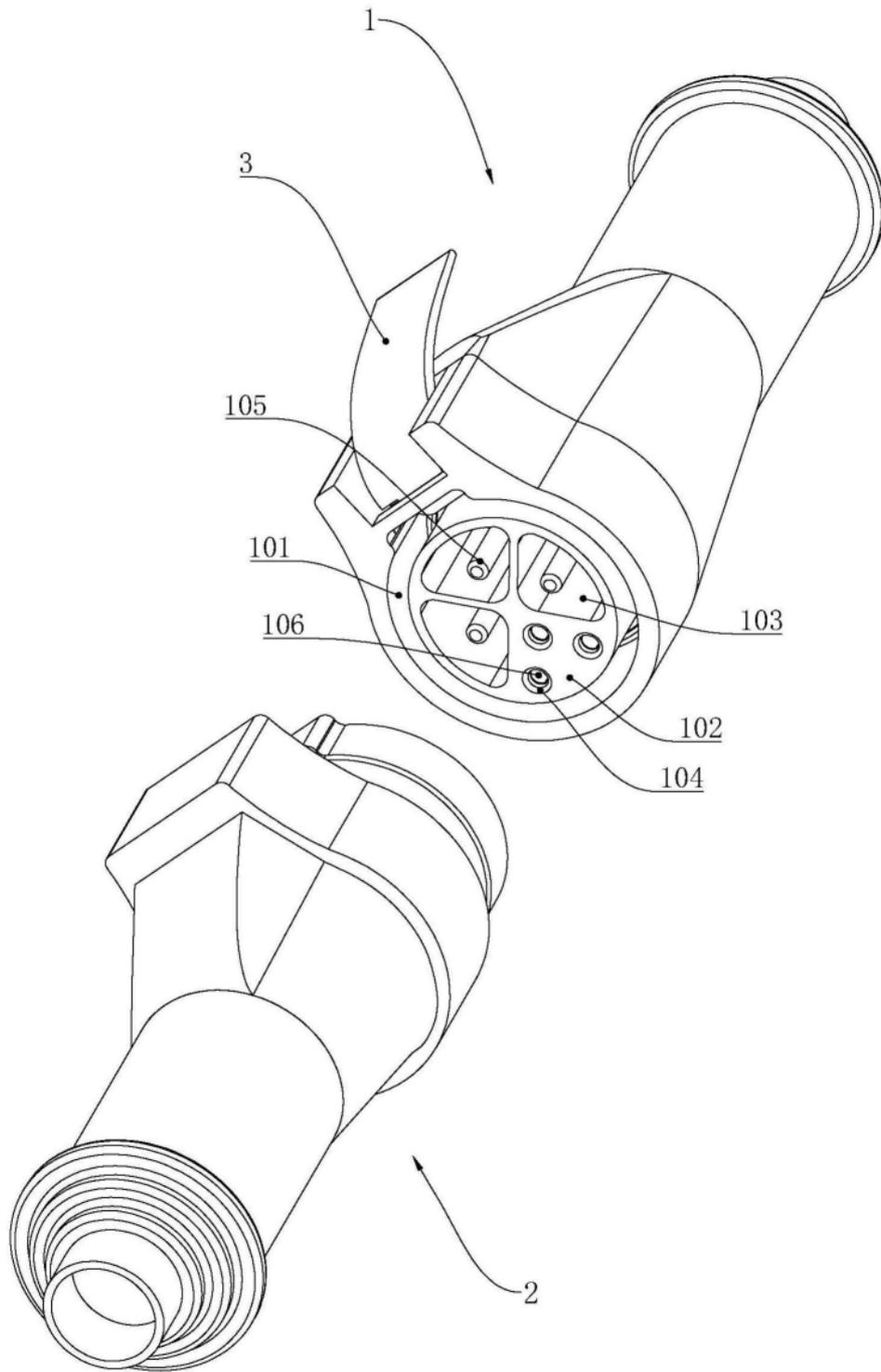


图1

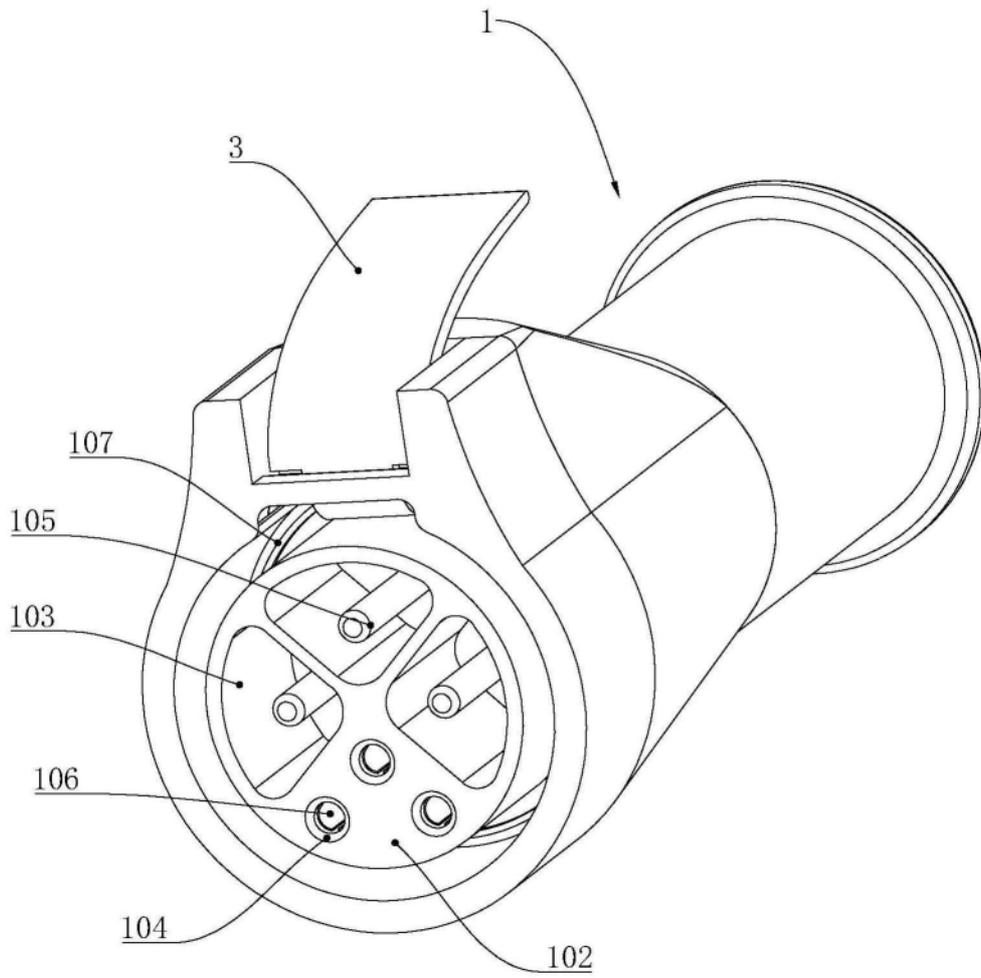


图2

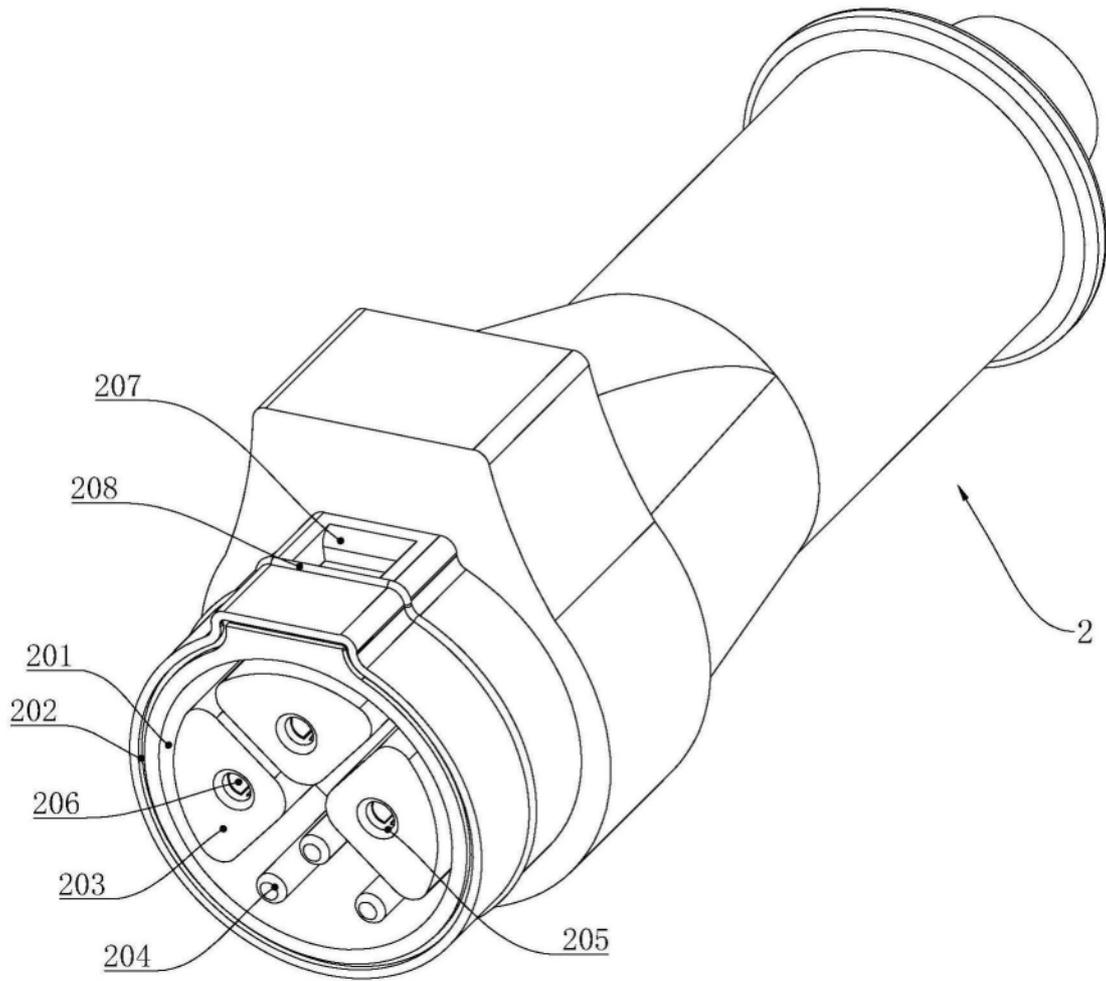


图3

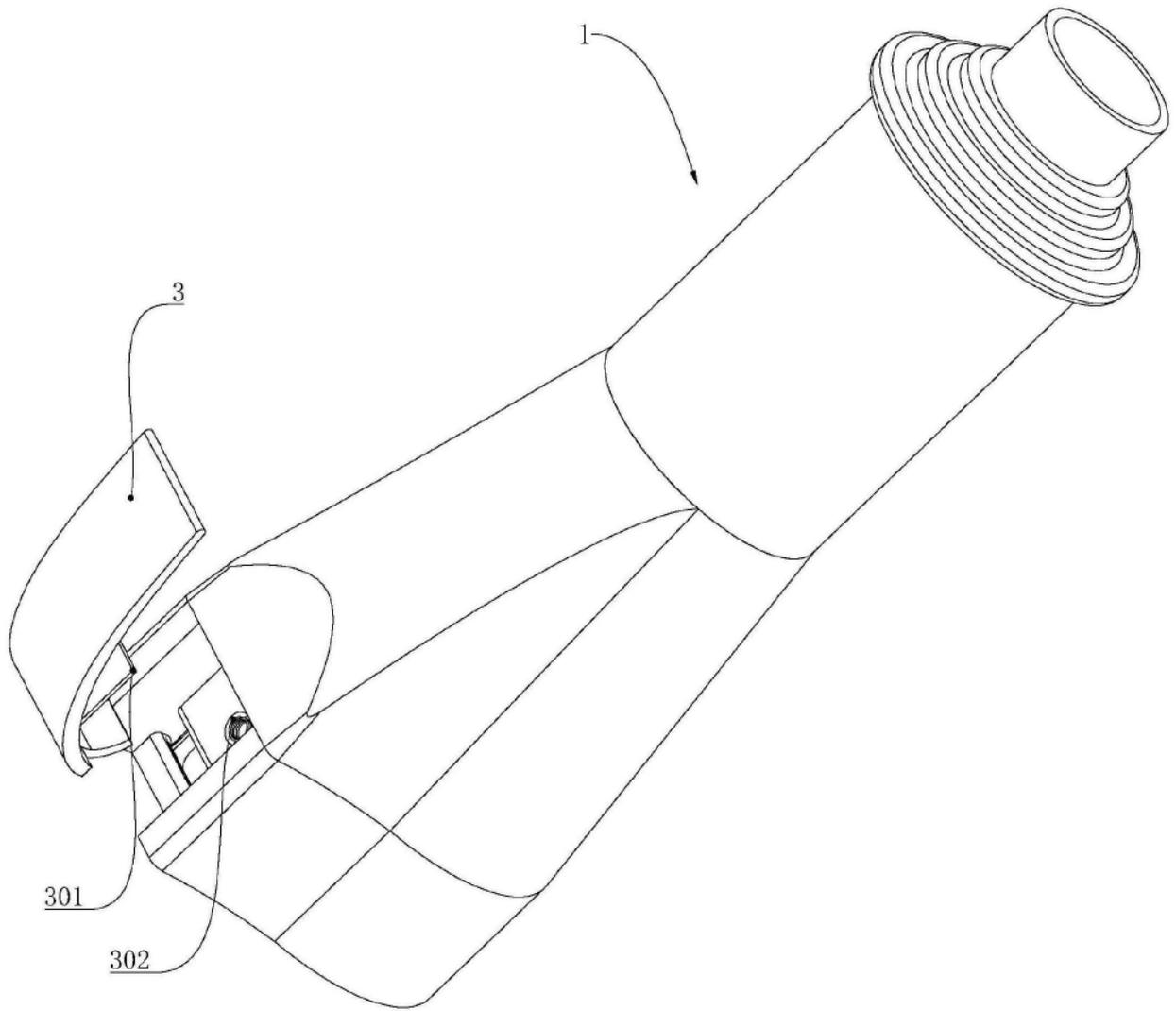


图4