



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214147704 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202023105752.4

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.21

F21V 17/08 (2006.01)

(73) 专利权人 漳州立达信光电科技有限公司

F21V 21/08 (2006.01)

地址 363000 福建省漳州市长泰县经济开
发区兴泰工业园区

F21V 1/00 (2006.01)

(72)发明人 曾庆光 黄振坤 王林华 温晓良

(74) 专利代理机构 深圳冀深知识产权代理有限公司 44597

代理人 张玺

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

F21V 23/06 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 5/04 (2006.01)

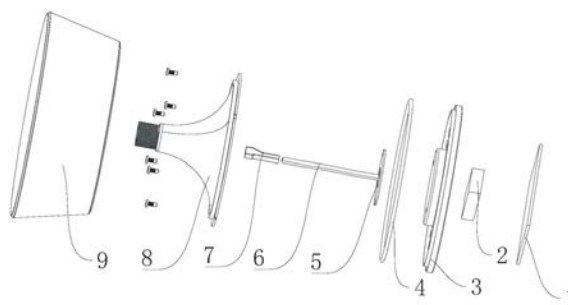
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

双向供电的发光组件及灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双向供电的发光组件及灯具,属于照明技术领域,包括光源、太阳能板、电池、连接组件和开关件;电池分别与太阳能板和光源电连接,电池能与光源形成闭合回路,以形成第一导通状态;连接组件与光源电连接,连接组件用于与外接电源连接,连接组件与光源形成闭合回路,以形成第二导通状态;开关件分别与电池和连接组件电连接;开关件能使光源在第一导通状态、第二导通状态和断路状态之间切换。本实用新型提供的双向供电的发光组件及灯具,解决了现有技术中采用市政供电浪费能源,而仅采用太阳能供电受地域限制的问题。



1. 双向供电的发光组件,其特征在于,包括:
光源;
太阳能板;
电池,分别与所述太阳能板和所述光源电连接,所述电池能与所述光源形成闭合回路,以形成第一导通状态;
连接组件,与所述光源电连接,所述连接组件用于与外接电源连接,所述连接组件与所述光源形成闭合回路,以形成第二导通状态;以及
开关件,分别与所述电池和所述连接组件电连接;
所述开关件能使所述光源在所述第一导通状态、所述第二导通状态和断路状态之间切换。
2. 如权利要求1所述的双向供电的发光组件,其特征在于,所述连接组件包括:
母端子,与光源电连接;以及
公端子,与所述开关件电连接,并与所述母端子插接配合。
3. 灯具,其特征在于,包括如权利要求1或2所述的双向供电的发光组件。
4. 如权利要求3所述的灯具,其特征在于,还包括:
灯罩;以及
固定板,设于所述灯罩的顶部,所述固定板上具有用于容置所述电池的容纳腔,所述太阳能板盖设于所述容纳腔的开口处。
5. 如权利要求4所述的灯具,其特征在于,所述容纳腔内设有限位条,所述限位条用于限定所述电池在所述容纳腔内的位置。
6. 如权利要求5所述的灯具,其特征在于,所述容纳腔开口端的外周向外延伸形成环形的承托槽,所述承托槽用于承托所述太阳能板。
7. 如权利要求6所述的灯具,其特征在于,所述承托槽内设有支撑条,所述支撑条用于支撑所述太阳能板,以使所述太阳能板与所述电池间隔分布。
8. 如权利要求4所述的灯具,其特征在于,所述灯罩上设有卡环,所述固定板上设有与所述卡环卡接配合的卡槽。
9. 如权利要求7所述的灯具,其特征在于,所述灯具还包括透镜,所述透镜罩设于所述光源外侧,为喇叭状构件,所述透镜开口较大的一端与所述固定板连接。
10. 如权利要求4所述的灯具,其特征在于,所述光源与所述电池分别设于所述固定板的相对两侧,所述光源通过螺纹连接件与所述固定板连接。

双向供电的发光组件及灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域,更具体地说,是涉及一种双向供电的发光组件及灯具。

背景技术

[0002] 现有的灯具大多采用市政直流供电,但是此种方式需要耗费大量的电能,造成能源浪费。针对此现象,一些位于室外或光照强度较大的地方采用太阳能板将光能转换为电能对灯具供电,但采用太阳能为灯具供电受地域影响较大,使灯具的使用受限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双向供电的发光组件及灯具,旨在解决现有技术中采用市政供电浪费能源,而仅采用太阳能供电受地域限制的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种双向供电的发光组件,包括:

[0005] 光源;

[0006] 太阳能板;

[0007] 电池,分别与所述太阳能板和所述光源电连接,所述电池能与所述光源形成闭合回路,以形成第一导通状态;

[0008] 连接组件,与所述光源电连接,所述连接组件用于与外接电源连接,所述连接组件与所述光源形成闭合回路,以形成第二导通状态;以及

[0009] 开关件,分别与所述电池和所述连接组件电连接;

[0010] 所述开关件能使所述光源在所述第一导通状态、所述第二导通状态和断路状态之间切换。

[0011] 作为本申请另一实施例,所述连接组件包括:

[0012] 母端子,与光源电连接;以及

[0013] 公端子,与所述开关件电连接,并与所述母端子插接配合。

[0014] 本实用新型提供的双向供电的灯具的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型提供的双向供电的发光组件,与现有技术相比,本实用新型双向供电的发光组件将光源分别与电池和连接组件连接,在光照充足时驱动开关件与太阳能板接通,使光源形成第一导通状态,太阳能板将光能转换为电能对光源供电;在光照不足时驱动开关件与与外接电源连通,形成第二导通状态,外接电源对光源供电。不需要使用发光组件时,驱动开关件使光源处于断路状态。对光源采用双向供电使发光组件在室内或室外均可以使用,扩大了灯具的使用范围,同时避免了仅通过外接电源供电造成的能源浪费。

[0015] 本实用新型还提供一种灯具,包括上述任意一项所述的双向供电的发光组件。

[0016] 作为本申请另一实施例,还包括灯罩和固定板,所述固定板上具有用于容置所述电池的容纳腔,所述太阳能板盖设于所述容纳腔的开口处。

[0017] 作为本申请另一实施例,所述容纳腔内设有限位条,所述限位条用于限定所述电池在所述容纳腔内的位置。

[0018] 作为本申请另一实施例,所述容纳腔开口端的外周向外延伸形成环形的承托槽,所述承托槽用于承托所述太阳能板。

[0019] 作为本申请另一实施例,所述承托槽内设有支撑条,所述支撑条用于支撑所述太阳能板,以使所述太阳能板与所述电池间隔分布。

[0020] 作为本申请另一实施例,所述灯罩上设有卡环,所述固定板上设有与所述卡环卡接配合的卡槽。

[0021] 作为本申请另一实施例,所述灯具还包括透镜,所述透镜罩设于所述光源外侧,为喇叭状构件,所述透镜开口较大的一端与所述固定板连接。

[0022] 作为本申请另一实施例,所述光源与所述电池分别设于所述固定板的相对两侧,所述光源通过螺纹连接件与所述固定板连接。

[0023] 本实用新型提供的灯具的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型灯具在使用了上述双向供电的发光组件的基础上,具有与上述双向供电的发光组件相同的技术效果,此处不再赘述。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的灯体结构的爆炸图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的灯体结构的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的灯体结构的剖视图;

[0028] 图4为图3所示的灯体结构的灯具的A部的局部放大图;

[0029] 图5为图3所示的灯体结构的灯具的B部的局部放大图;

[0030] 图6为本实用新型实施例采用的固定板的俯视图;

[0031] 图7为本实用新型实施例采用的固定板的仰视图;

[0032] 图8为本实用新型实施例提供的光源与连接组件的连接结构示意图;

[0033] 图9为本实用新型实施例提供的光源透镜的结构示意图;

[0034] 图10为本实用新型实施例提供的壁灯的结构示意图;

[0035] 图11为本实用新型实施例提供的地插灯的结构示意图;

[0036] 图12为本实用新型实施例提供的台灯灯的结构示意图。

[0037] 图中:1、太阳能板;2、电池;3、固定板;301、卡槽;302、承托槽;303、支撑条;304、容纳腔;305、限位条;4、密封圈;5、光源;6、焊线;7、母端子;8、透镜;801、连接部;8011、外螺纹;802、透镜体;803、连接环;8031、连接孔;9、灯罩;901、卡环;10、公端子;11、开关件;12、螺纹连接件;13、第一连接杆;14、第一底座;15、第三连接杆;16、地插;17、第二连接杆;18、第二底座。

具体实施方式

[0038] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0039] 请一并参阅图1及图2,现对本实用新型提供的双向供电的发光组件进行说明。双向供电的发光组件,包括光源5、太阳能板1、电池2、连接组件和开关件11;电池2分别与太阳能板1和光源5电连接,电池2能与光源5形成闭合回路,以形成第一导通状态;连接组件与光源5电连接,连接组件用于与外接电源连接,连接组件与光源5形成闭合回路,以形成第二导通状态;开关件11分别与电池2和连接组件电连接;

[0040] 开关件11能使光源5在第一导通状态、第二导通状态和断路状态之间切换。

[0041] 需要说明的是,开关件11设于控制电路板上,控制电路板上分别设有与太阳能板1连接的第一导电结构与与外接电源连接的第二导电结构,当开关件11处于第一档位时,第一导电结构与太阳能板1连接,形成第一闭合回路;当开关件11处于第二档位时,光源5处于断路状态;当开关件11处于第三档位时,第二导电结构与外接电源连接,形成第二闭合回路。

[0042] 具体的,开关件11可以是一个按键上具有多个档位,相应的档位使光源在第一导通状态、第二导通状态和断路状态之间切换;也可以是三个分开的按键,相应的按键分别使光源在第一导通状态、第二导通状态和断路状态之间切换。

[0043] 本实用新型提供的双向供电的发光组件,与现有技术相比,本实用新型双向供电的发光组件将光源5分别与电池2和连接组件连接,在光照充足时驱动开关件11与太阳能板1接通,使光源5形成第一导通状态,太阳能板1将光能转换为电能对光源5供电;在光照不足时驱动开关件11与与外接电源连通,形成第二导通状态,外接电源对光源5供电。不需要使用发光组件时,驱动开关件11使光源5处于断路状态。对光源5采用双向供电使发光组件在室内或室外均可以使用,扩大了灯具的使用范围,同时避免了仅通过外接电源供电造成的能源浪费。

[0044] 作为本实用新型提供的双向供电的发光组件的一种具体实施方式,请参阅图8,连接组件包括母端子7和公端子10,母端子7与光源5电连接;公端子10与开关件11电连接,并与母端子7插接配合。

[0045] 本实施例中将母端子7与光源5电连接,然后将公端子10与开关件11电连接,最后使公端子10与母端子7插接。当开关件11与外接电源连接时,外接电源与光源5形成闭合回路,由外接电源与光源5供电。在光照强度不足时可以保证灯具的正常使用,扩大的发光组件的使用范围。

[0046] 具体的,母端子7通过焊线6与光源5,端子10通过焊线6与开关11连接。

[0047] 本实用新型还提供了一种灯具,请参阅图1至图6,包括上述任意一项的双向供电的发光组件。

[0048] 本实用新型提供的双向供电的发光组件,与现有技术相比,本实用新型双向供电的发光组件将光源5分别与电池2和连接组件连接,在光照充足时驱动开关件11与太阳能板1接通,使光源5形成第一导通状态,太阳能板1将光能转换为电能对光源5供电;在光照不足时驱动开关件11与与外接电源连通,形成第二导通状态,外接电源对光源5供电。不需要使

用发光组件时,驱动开关件11使光源5处于断路状态。对光源5采用双向供电使发光组件在室内或室外均可以使用,扩大了灯具的使用范围,同时避免了仅通过外接电源供电造成的能源浪费。

[0049] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,参阅图3及图6,灯具还包括灯罩9和固定板3,固定板3设于灯罩9的顶部,固定板3上具有用于容置电池2的容纳腔304,太阳能板1盖设于容纳腔304的开口处。

[0050] 通过固定板3同时实现电池2与太阳能板1的安装,方便将固定板3、电池2和太阳能板1作为一个整体进行使用,在更换的时候可以整体装卸,方便更换,并且电池2和太阳能板1各自可以单独更换,方便维护。太阳能板1盖设在容纳腔304的开口处,使电池2处于密闭的环境,避免了电池2受外界环境的污染和碰撞,提高了电池2的使用寿命。

[0051] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,参阅图3及图6,容纳腔304内设有限位条305,限位条305用于限定电池2在容纳腔304内的位置。

[0052] 通过设置限位条305,方便将电池2安装在容纳腔304内对电池2的位置进行限定,防止电池2安装后在容纳腔304内晃动,提高安装电池2后的稳定性。

[0053] 优选的,限位条305可以对称设置在容纳腔304内对电池2的相对两侧进行卡装,避免电池2晃动,同时能够从电池2的两个自由端取放电池2。

[0054] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3及图5,容纳腔304开口端的外周向外延伸形成环形的承托槽302,承托槽302用于承托太阳能板1。

[0055] 需要说明的是,本实施方式中的术语“外”指的是背离容纳腔304中轴线的方向。

[0056] 此时容纳腔304顶部外周向外延伸为空间的延伸从而形成承托槽302,在安装的时候,先将电池2放置在容纳腔304内,然后安装太阳能板1,太阳能板1在安装的过程中,承托槽302可以对太阳能板1进行支撑,方便在承托槽302底部抹胶或打孔实现对太阳能板1的固定,方便安装操作。

[0057] 优选的,承托槽302的侧壁对太阳能板1的外沿卡接,避免太阳能板1晃动。

[0058] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3及图5,承托槽302内设有支撑条303,支撑条303用于支撑太阳能板1,以使太阳能板1与电池2间隔分布。

[0059] 此种情况下,容纳腔304的高度等于电池2的高度,承托槽302的高度高于太阳能板1的厚度,在不设置支撑条303的情况下,太阳能板1安装后与电池2外表面贴合,影响电池2的散热,通过设置支撑条303,可以使得太阳能板1与电池2模组之间间隔设置,方便电池2模组进行散热,同时避免太阳能板1受挤压力时造成电池2受力损坏,提高电池2的使用寿命。

[0060] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图1至图4,灯罩9上设有卡环901,固定板3上设有与卡环901卡接配合的卡槽301。

[0061] 先将电池2和太阳能板1与固定板3安装好,再将安装板与灯罩9连接;也可以在安装板与灯罩9安装好后再进行电池2和太阳能板1的安装。固定板3安装的过程只需要使得固定板3上的卡槽301和灯罩9上的卡环901对应然后按压使其卡接即可,安装过程方便,不需要打孔操作,不仅提高了防水性,还提高了外观的美观度。

[0062] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图1,及图3至图4,卡槽302内还设有能与卡环901顶面抵接的密封圈4。

[0063] 通过设置密封圈4提高了固定板3和灯罩9之间连接的密封性,防止外部的液体或

灰尘进入电池2内,提高了设备的安全性和使用寿命。

[0064] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图2至图3,灯具还包括透镜8,透镜8罩设于光源5外侧,为喇叭状构件,透镜8直径较大的一端与固定板3连接,透镜8用于与灯罩9配合使光源5发射的光线聚集。

[0065] 由于透镜8呈喇叭状,光源5发射的光束经透镜8后大部分向灯罩9的开口处投射,部分光束发至灯罩9后反射向灯罩9的开口处投射。经过透镜8与灯罩9的配合,使光源5发射的光束集中向灯罩9的开口处投射,提高了光束的亮度。

[0066] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3至图7,光源5与电池2分别设于固定板3的相对两侧,光源5通过连接件与固定板3连接。

[0067] 固定板3上设有连接槽,将光源5与固定板3贴合,连接件穿过光源5安装在连接槽内,安装方便。

[0068] 具体的,光源5直径较大的一端设有安装孔,连接件穿过安装孔与固定板连接。

[0069] 作为本实用新型提供的透镜的一种具体实施方式,请参阅图9,透镜8包括透镜体802和连接部801,连接部801固接于透镜体802的出光面的中部,连接部801的外周具有外螺纹8011,用于与安装座螺纹连接。

[0070] 本实施例中安装座上设有与外螺纹8011配合的内螺纹,通过将连接部801与安装座螺纹连接实现将透镜体802与安装座连接,以实现灯体结构与安装座的连接,从而形成灯具。根据使用环境的不同,更换不同的安装座,即可形成满足不同使用场景的灯体结构,节约了生产者的生产成本和消费者的购买成本。螺纹连接的方式操作简单,容易实现透镜体802与安装座的拆分和安装,而且易于加工。

[0071] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图10,安装座包括第一底座14和第一连接杆13,第一连接杆13的一端与第一底座14连接,另一端通过与透镜8可拆卸连接,实现与灯体结构的连接,从而形成壁灯。

[0072] 具体的,第一连接杆13具有弯折部。

[0073] 将第一底座14固定在墙体上,实现对第一连接杆13的固定,从而将壁灯安装在墙体上。

[0074] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图11,安装座包括第三连接杆15和地插16,第三连接杆15的一端与地插16连接,另一端通过与透镜8可拆卸连接,实现与灯体结构的连接,从而形成地插灯。

[0075] 将地插16插入地面,实现对第三连接杆15的固定,从而将地插灯固定在地面内。

[0076] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图12,安装座包括第二连接杆17和第二底座18,第二连接杆17的一端与第二底座18,另一端通过与透镜8可拆卸连接,实现与灯体结构的连接,从而形成台灯。

[0077] 将第二底座18放置在工作台上,实现对第二连接杆17的固定,从而将台灯稳定的放置在工作台上。

[0078] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3及图9,透镜体802直径较大的一端设有向外延伸的连接环803,连接环803上设有用于使螺纹连接件12穿过的连接孔8031,螺纹连接件12依次将灯罩9、连接环803和固定板3连接。

[0079] 固定板3和灯罩9对连接环803进行夹持,然后将螺纹连接件12依次穿过灯罩9、连

接孔8031和固定板3,使透镜体802固定。将固定板3、透镜体802 和灯罩9连接为一个整体,使灯体结构更加稳固。

[0080] 具体的,光源5设于透镜体802内,并与固定板3连接。

[0081] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3,连接部801为空心柱状构件,连接部801的自由端具有开口,连接部801与透镜体802连接的一端具有使连接组件穿过的通孔。

[0082] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

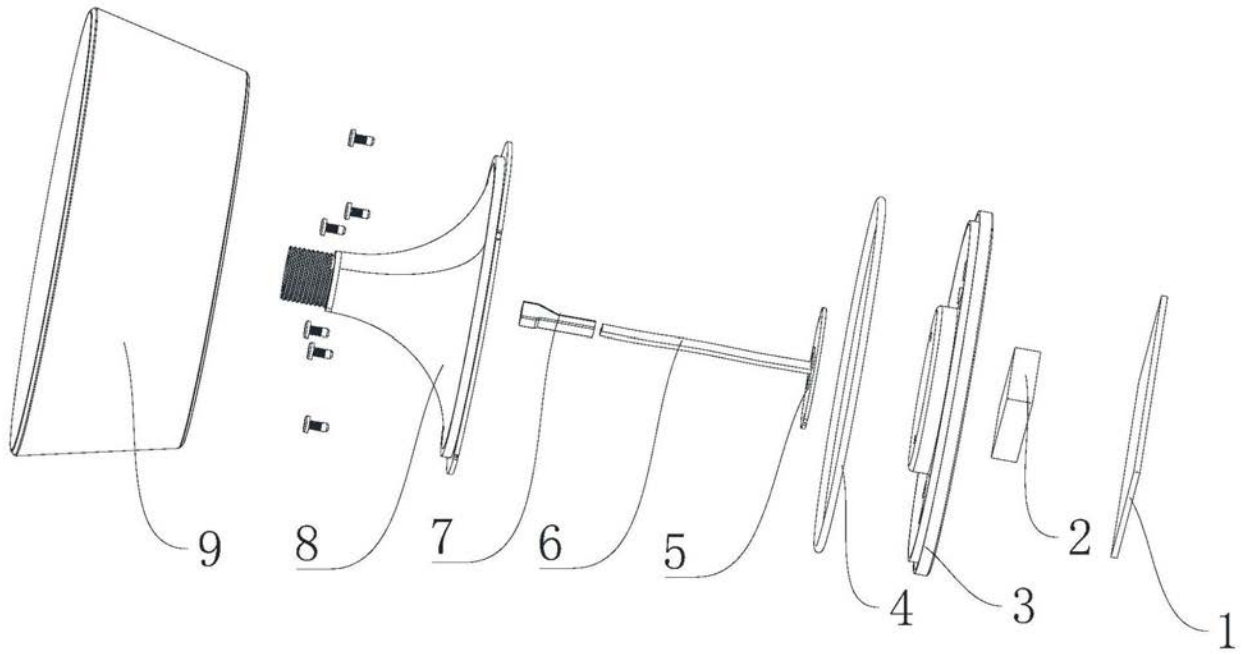


图1

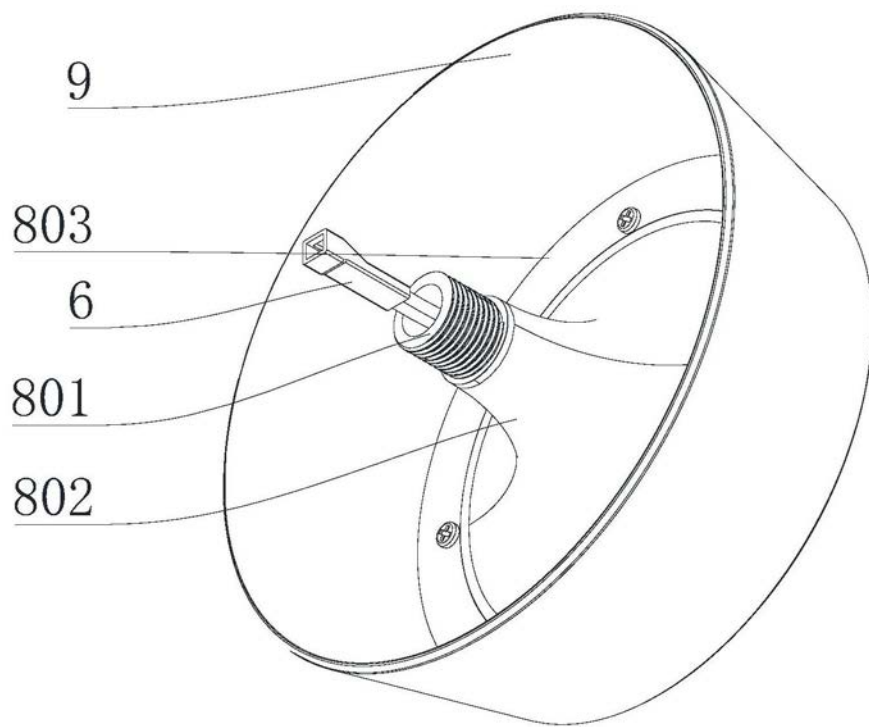


图2

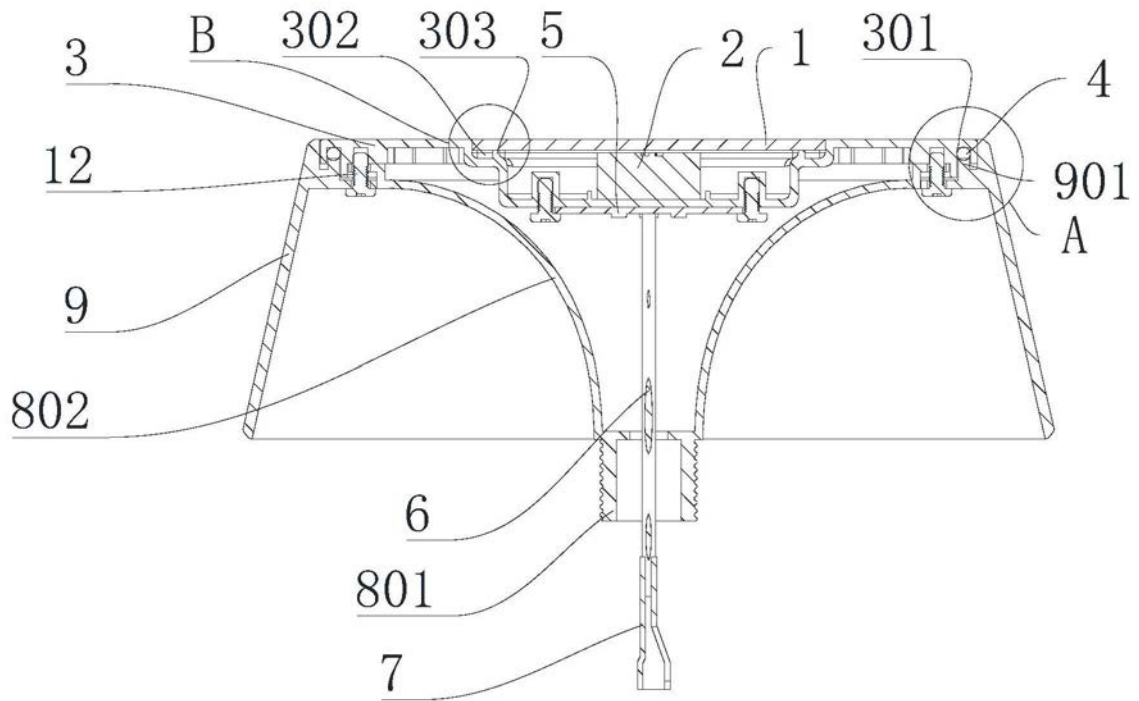


图3

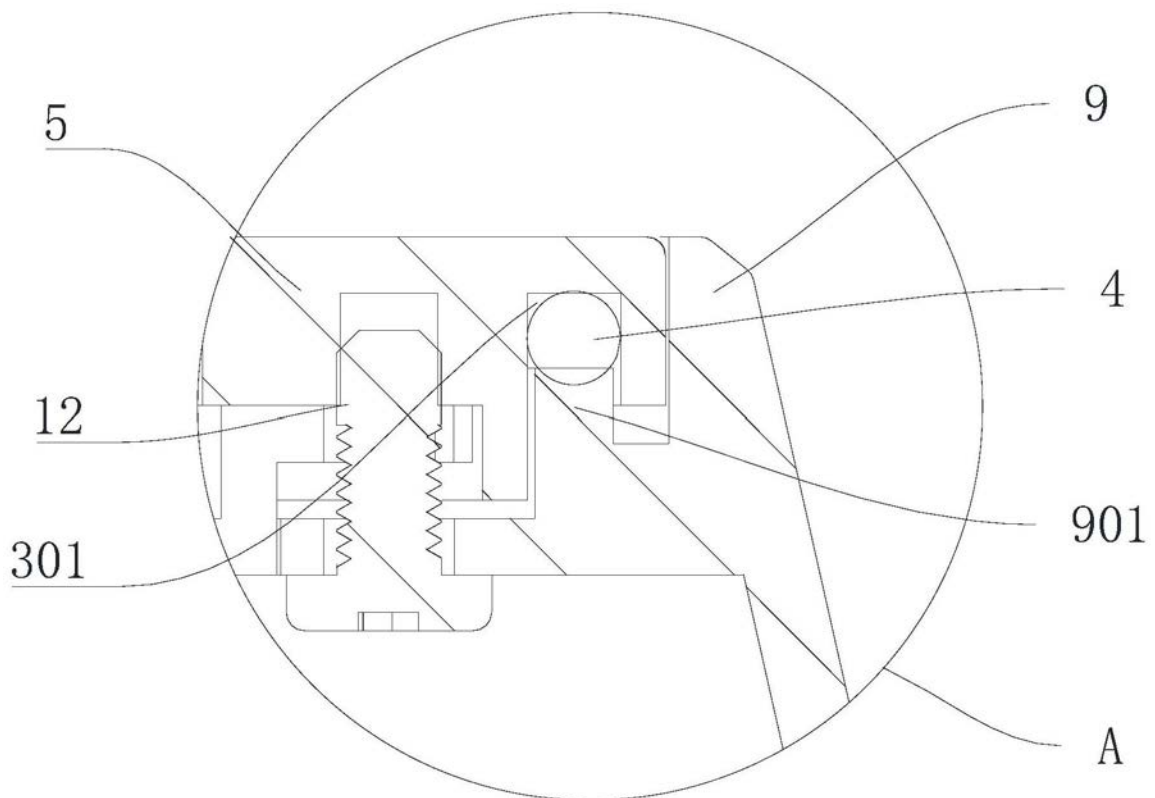


图4

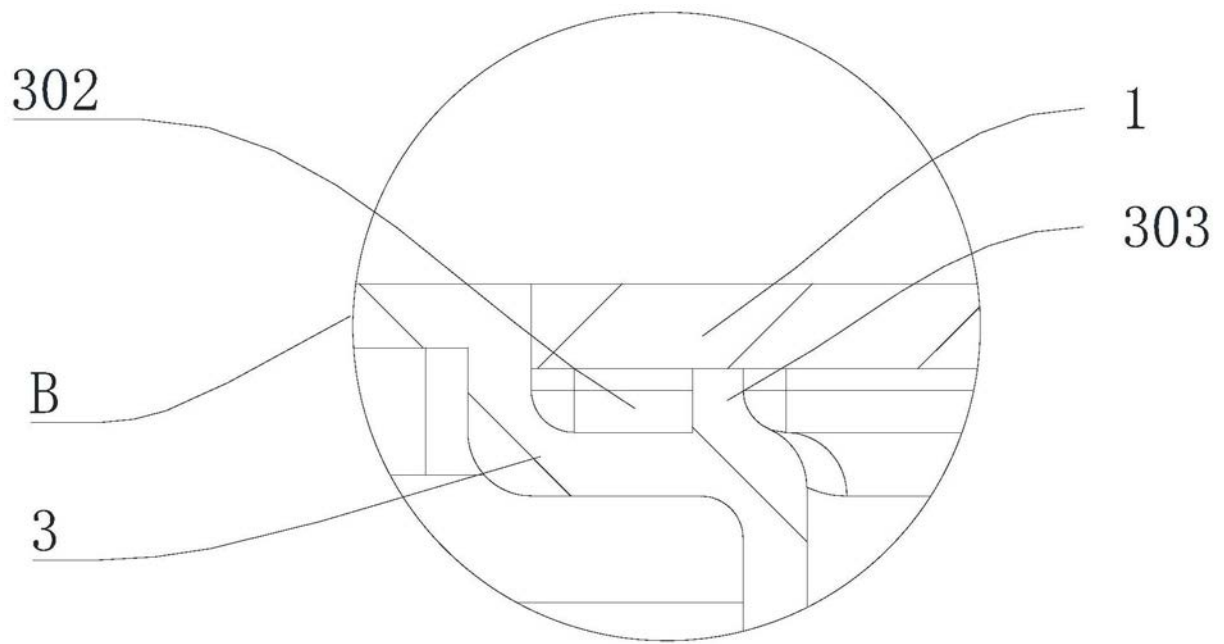


图5

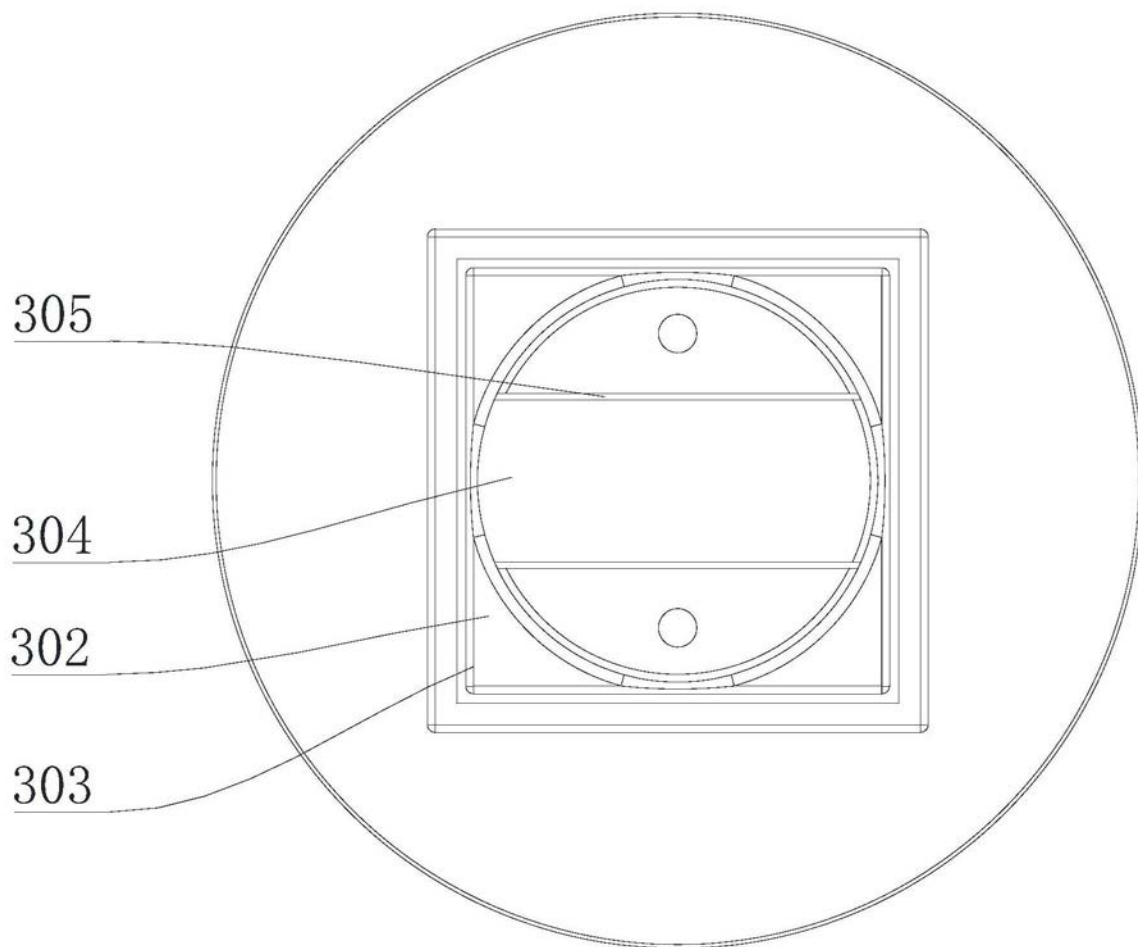


图6

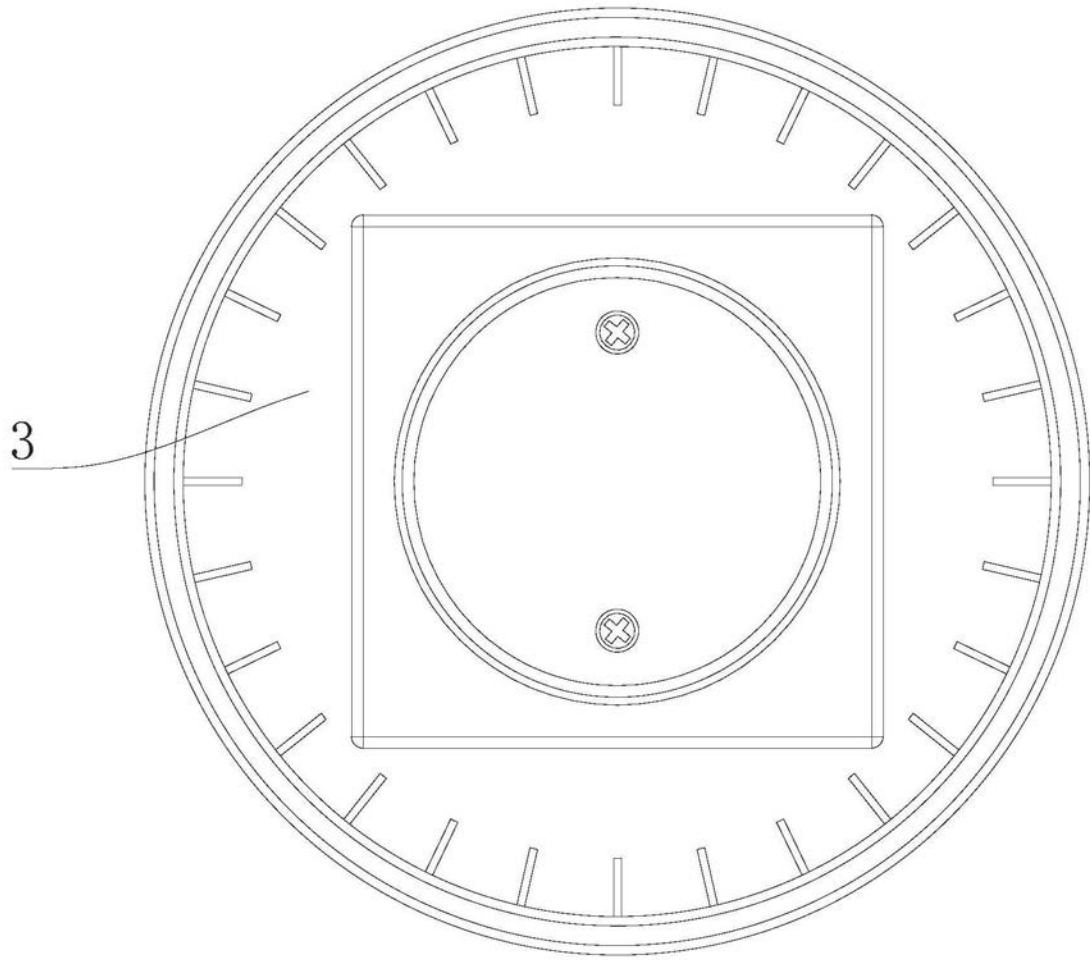


图7

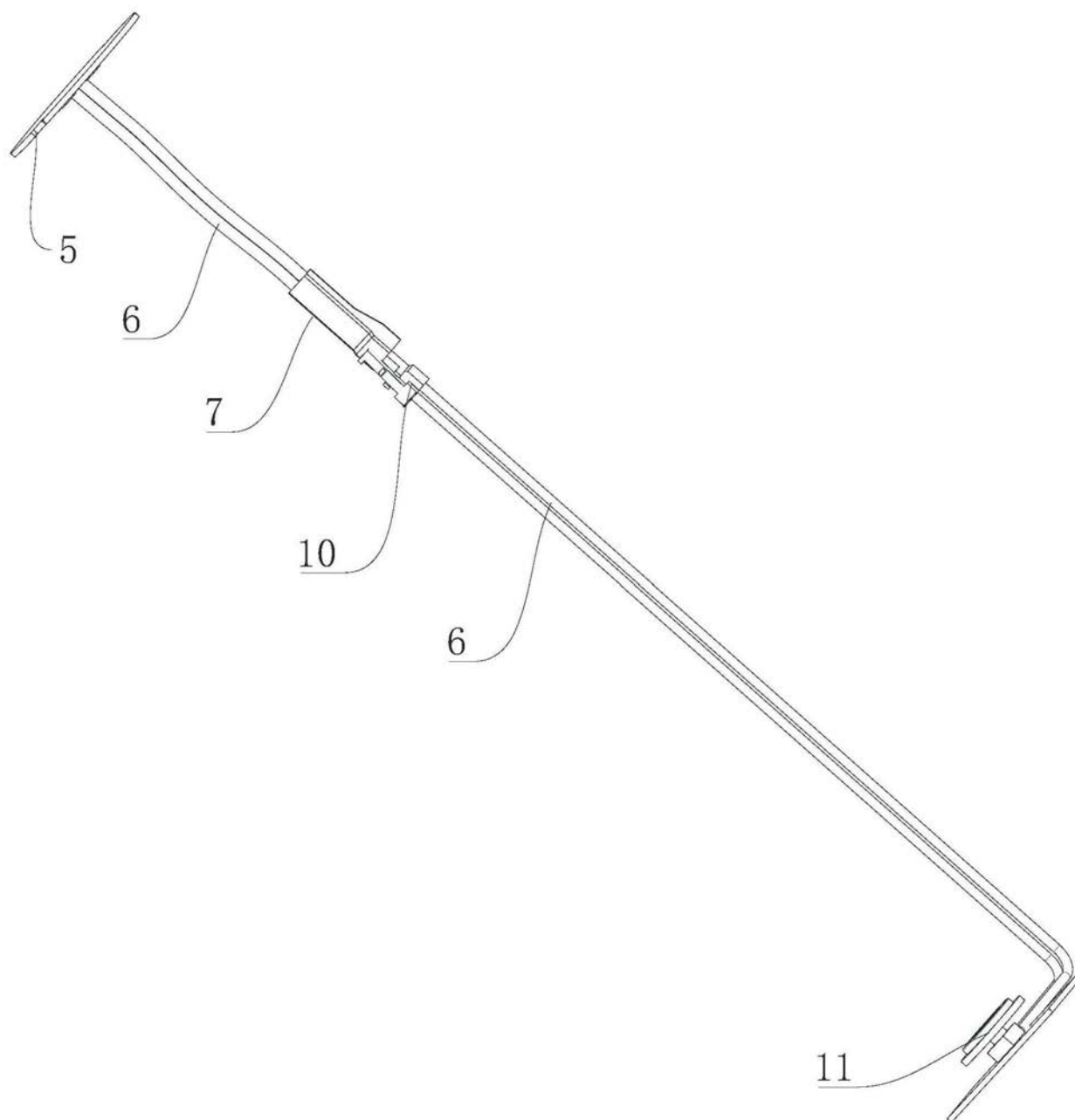


图8

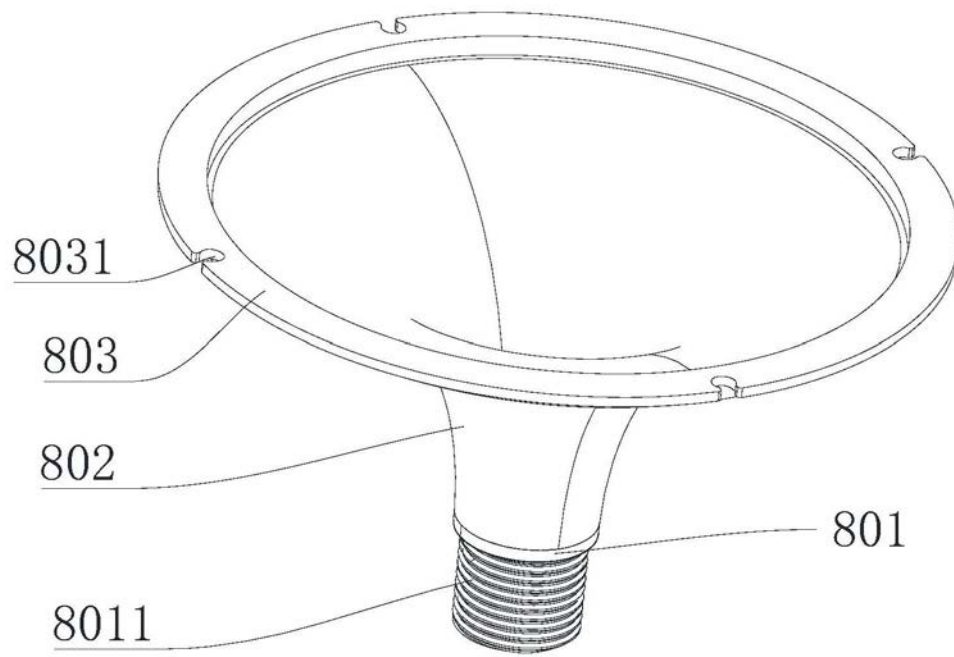


图9

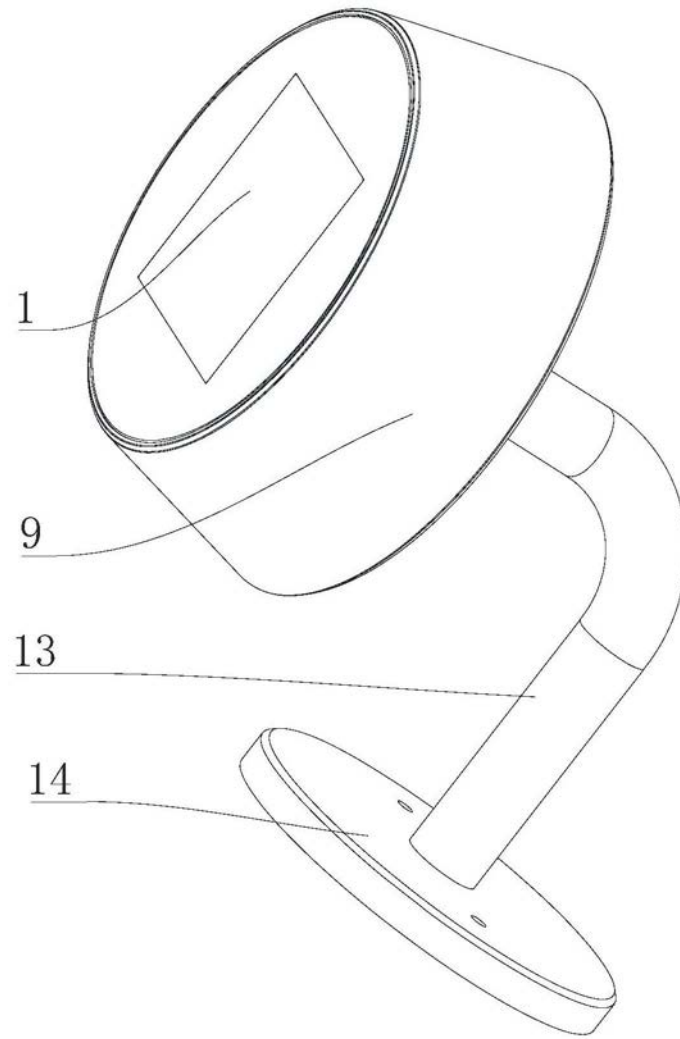


图10

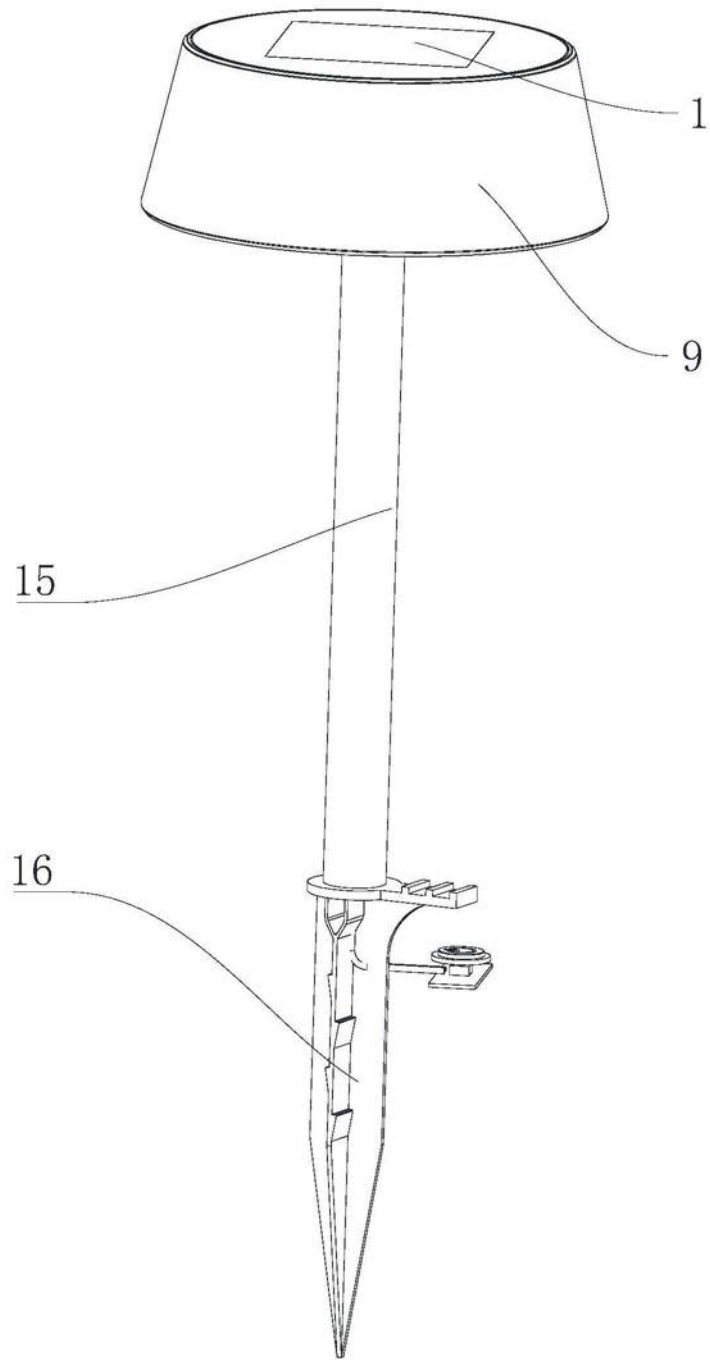


图11

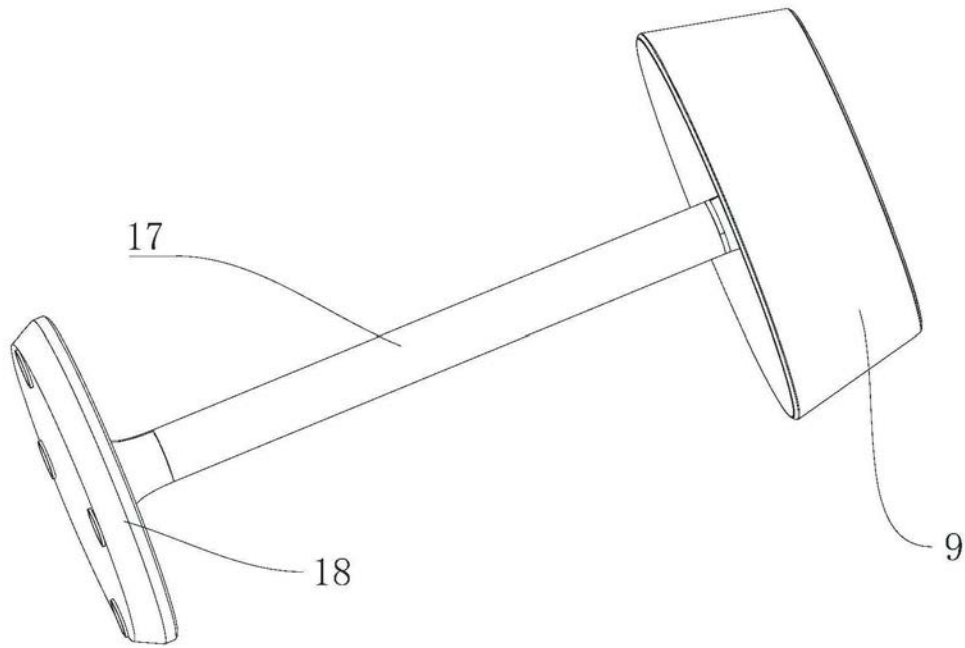


图12