



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112856303 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202011619343.8

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 广州爱宇森照明科技有限公司
地址 510080 广东省广州市白云区江高镇
大田庙边新街1号3楼

(72) 发明人 马晓春 艾丹

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

F21S 9/02 (2006.01)

F21V 23/06 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

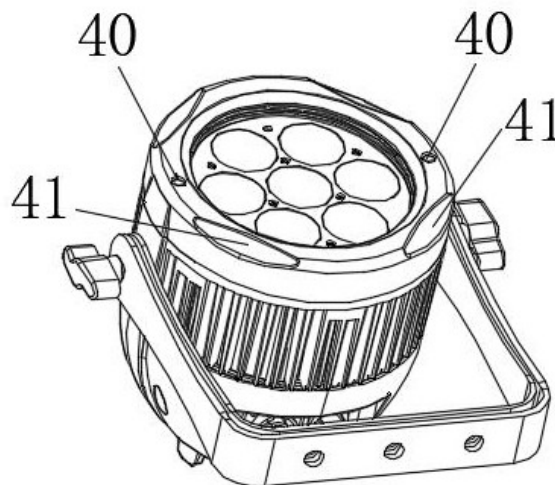
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

充电灯

(57) 摘要

本发明涉及可充电照明灯技术领域,涉及充电灯,包括设置在充电灯的前盖上的凹位卡槽和导电触点,设置在充电灯内部的继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB、充电电池,显示屏主板模块PCB、LED灯板,导电触点与继电器切换模块PCB电连接,继电器切换模块PCB与24V电源电连接,24V电源与充电模块PCB电连接,充电模块PCB与充电电池电连接,导电触点作为充电端口,接入外部电源通过继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB、将外部电能转换存储到充电电池,形成第一充电回路为充电灯充电。本发明还涉及充电装置,与充电灯配合使用,消除每个灯通过充电线充电带来的不便。



1. 充电灯,包括前盖,前盖上设有导电触点,导电触点电连接充电灯内部设置的继电器切换模块PCB,继电器切换模块PCB与24V电源电连接,24V电源与充电模块PCB13电连接,充电模块PCB与充电电池电连接;导电触点作为外部电源接入端口,接入外部电源通过继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB、将外部电能转换存储到充电电池,形成第一充电回路。

2. 根据权利要求1所述的充电灯,所述24V电源与电源输入座电连接,电源输入座可以连接外部电源;电源输入座28、24V电源11、所述充电模块PCB、所述充电电池形成第二充电回路。

3. 根据权利要求2所述的充电灯,其特征在于:所述继电器切换模块PCB的作用是可以自动识别第二充电回路的工作状态,当第二充电回路处于连接充电的工作状态时,断开第一充电回路,当第二充电回路为连接充电时连接第一充电回路,防止第一充电回路在不充电时导电触点产生电流,以及防止第一充电回路与第二充电回路同时处于工作状态。

4. 根据权利要求3所述的充电灯,其特征在于:所述充电灯还包括显示屏主板模块PCB、LED灯板,所述充电电池与显示屏主板模块PCB电连接,显示屏主板模块PCB与LED灯板电连接。

5. 根据权利要求1至4中任一项所示的充电灯,其特征在于:还包括被所述前盖压合设置的钢化玻璃,被钢化玻璃压住的前盖防水硅胶,前盖防水硅胶另一面被硅胶压板挤压,硅胶压板另一面紧邻透镜压板,透镜压板与透镜耦合连接,两者有对应的结构设计,在透镜压板上与透镜耦合位置之外位置设有红外模块PCB,透镜紧邻所述LED灯板,与LED灯板有对应的结构设计,便于通过透镜聚集LED灯板发出的光,LED灯板下方紧邻散热器防水硅胶,散热器防水硅胶下方紧邻散热器,散热器上表面可以与所述前盖紧固连接,下表面可以与所述后盖紧密连接,外表面设有与一字铸铝旋钮连接的结构,内部为中空设置,所述显示屏主板模块PCB被固定在所述后盖上,在所述后盖和所述显示屏主板模块PCB之间一同被固定的有紧邻显示屏主板模块PCB的显示屏硅胶压板,紧邻显示屏硅胶压板的显示屏亚克力,紧邻显示屏亚克力的显示屏防水硅胶,紧邻显示屏防水硅胶的后盖防水硅胶;

所述前盖上设有若干凹位卡槽,绝缘材料制备而成,所述后盖为铝合金材料制备而成。

6. 根据权利要求5所述的充电灯,其特征在于:还包括与所述后盖连接的信号输入座、无线发射器、信号输出座、透气阀、电源输出座,源输出座与所述电源输入座电连接。

7. 充电装置,其特征在于,包括外壳,外壳上设置有若干凸位卡槽和孔,两个充电接触头,充电接触头一端从孔穿出,另一端被固定片相对固定,使充电接触头只能做上下运动,充电接触头中部设有格挡,格挡下方设有弹性元件,可以在充电接触头受到的向下的压力消失时,使充电接触头复位,充电接触头正下方一定距离处设置有导电片,导电片电连接电缆线,电缆线与导电片设置在底盖上,导电片一端翘起有弹性,翘起的一端正对充电接触头下方,电缆线可以连接外部电源。

8. 根据权利要求7所述的充电装置,其特征在于,所述充电装置可以给权利要求1-6所述的充电灯充电,所述凸位卡槽,与权利要求5所述充电灯的凹位卡槽对应设置,两者可以自动定位并契合,防止相对转动,使充电灯可以稳固的放置在充电装置上充电,所述充电接触头与权力来要求1-6中任一项所述充电灯的导电触点对应设置。

9. 一种充电灯的充电方法,其特征在于:

将充电灯放置到充电装置上,使导电触点与充电接触头对应,导电触点压迫充电接触头向下伸缩触及导电片,充电接触头处于充电状态;

充电装置的电缆线连接外部电源,引导电流经导电片、充电接触头,至充电灯的导电触点,充电灯的第一充电回路导通,电流经导电触点、继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB,至充电电池,将外部电能转换存储到充电电池中;

导电灯从充电装置上拿走,导电触点脱离与充电接触头接触,电流中断停止充电,充电接触头失去导电触点的压力后向上弹起复位,与导电片脱离接触,充电接触头处于闲置状态。

10. 充电箱组,其特征在于,内部设有若干个权利要求7或8所述的充电装置,每个所述充电装置的电缆线合并为一个端口,与外部电源连接,每个所述充电装置均可为一个权利要求1-6所述的充电灯充电。

充电灯

技术领域

[0001] 本发明涉及可充电照明灯技术领域,特别涉及充电方式。

背景技术

[0002] 现有的大型可充电的照明灯,通过设有电流输入端口,并且配有充电线,由于把充电线固定连接到照明灯上,会严重影响灯具的搬运和使用带来不便,为此大多数可充电的大型照明灯都是灯与线分离的,充电线只在充电时使用,这又造成另一个问题,充电线在闲置时随意放置经常丢失,以及有较多灯时充电线堆积在一起缠绕,当使用时也造成不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决照明灯通过配置充电线充电带来的使用不便的问题,提供一种不需要充电线来充电的充电灯。

[0004] 第一方面,本发明提供充电灯,包括前盖,前盖上设有导电触点,导电触点电连接充电灯内部设置的继电器切换模块PCB,继电器切换模块PCB与24V电源电连接,24V电源与充电模块PCB13电连接,充电模块PCB与充电电池电连接。导电触点作为外部电源接入端口,接入外部电源通过继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB、将外部电能转换存储到充电电池,形成第一充电回路。

[0005] 优选地,24V电源与电源输入座电连接,电源输入座可以连接外部电源。电源输入座28、24V电源11、充电模块PCB、充电电池形成第二充电回路。

[0006] 优选地,继电器切换模块PCB的作用是可以自动识别第二充电回路的工作状态,当第二充电回路处于连接充电的工作状态时,断开第一充电回路,当第二充电回路为连接充电时连接第一充电回路,防止第一充电回路在不充电时导电触点产生电流,以及防止第一充电回路与第二充电回路同时处于工作状态。

[0007] 优选地,充电灯还包括显示屏主板模块PCB、LED灯板,充电电池与显示屏主板模块PCB电连接,显示屏主板模块PCB与LED灯板电连接。

[0008] 优选地,充电灯还包括被前盖压合设置的钢化玻璃,被钢化玻璃压住的前盖防水硅胶,前盖防水硅胶另一面被硅胶压板挤压,硅胶压板另一面紧邻透镜压板,透镜压板与透镜耦合连接,两者有对应的结构设计,在透镜压板上与透镜耦合位置之外位置设有红外模块PCB,透镜紧邻LED灯板,与LED灯板有对应的结构设计,便于通过透镜聚集LED灯板发出的光,LED灯板下方紧邻散热器防水硅胶,散热器防水硅胶下方紧邻散热器,散热器上表面可以与前盖紧固连接,下表面可以与后盖紧密连接,外表面设有与一字铸铝旋钮连接的结构,内部为中空设置,显示屏主板模块PCB被固定在后盖上,在后盖和显示屏主板模块PCB之间一同被固定的有紧邻显示屏主板模块PCB的显示屏硅胶压板,紧邻显示屏硅胶压板的显示屏亚克力,紧邻显示屏亚克力的显示屏防水硅胶,紧邻显示屏防水硅胶的后盖防水硅胶;

前盖上设有若干凹位卡槽,绝缘材料制备而成,所述后盖为铝合金材料制备而成。

[0009] 优选地,充电灯还包括与后盖连接的信号输入座、无线发射器、信号输出座、透气阀、电源输出座,源输出座与电源输入座电连接。

[0010] 第二方面,本发明提供充电装置,包括外壳,外壳上设置有若干凸位卡槽和孔,两个充电接触头,充电接触头一端从孔穿出,另一端被固定片相对固定,使充电接触头只能做上下运动,充电接触头中部设有格挡,格挡下方设有弹性元件,可以在充电接触头受到的向下的压力消失时,使充电接触头复位,充电接触头正下方一定距离处设置有导电片,导电片电连接电缆线,电缆线与导电片设置在底盖上,导电片一端翘起有弹性,翘起的一端正对充电接触头下方,电缆线可以连接外部电源。

[0011] 优选地,充电装置可以给充电灯充电,充电装置上设有凸位卡槽,凸位卡槽与充电灯的凹位卡槽对应设置,两者可以自动定位并契合,防止相对转动,使充电灯可以稳固的放置在充电装置上充电,充电接触头与充电灯的导电触点对应设置。

[0012] 第三方面,本发明提供一种充电灯的充电方法,包括:

将充电灯放置到充电装置上,使导电触点与充电接触头对应,导电触点压迫充电接触头向下伸缩触及导电片,充电接触头处于充电状态;

充电装置的电缆线连接外部电源,引导电流经导电片、充电接触头,至充电灯的导电触点,充电灯的第一充电回路导通,电流经导电触点、继电器切换模块PCB、24V电源、充电模块PCB,至充电电池,将外部电能转换存储到充电电池中;

导电灯从充电装置上拿走,导电触点脱离与充电接触头接触,电流中断停止充电,充电接触头失去导电触点的压力后向上弹起复位,与导电片脱离接触,充电接触头处于闲置状态。

[0013] 第四方面,本发明提供充电箱组,其内部设有若干个充电装置,每个充电装置的电缆线合并为一个端口,与外部电源连接,每个充电装置均可为一个充电灯充电。

[0014] 本发明的有益效果

1、本发明通过充电装置给充电灯充电,解决了充电灯通过充电线充电带来的各种不变;

2、本发明通过导电触点触压可自动复位的充电接触头的方式实现电路接通,简易方便。

[0015] 3、本方面通过充电箱组,可以非常方便的给大批量充电灯充电,并且不会造成充电线胡乱拉扯、交织、缠绕灯麻烦。

[0016] 4、本发明通过继电器切换模块PCB,可以确保两个充电回路择一安全充电。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0018] 图1为本发明中照明灯的立体图;

图2为本发明中照明灯的分解示意图;

图3为本发明的照明灯的正视图;

图4为本发明的照明灯的后视图；
图5为本发明的照明灯的右视图；
图6为本发明的照明灯的左视图；
图7为本发明中照明灯的仰视图；
图8为本发明中照明灯的俯视图；
图9为本发明中照明灯的经导电触点的剖面图；
图10为本发明中充电装置的分解图；
图11为本发明中充电装置的正视图；
图12为本发明中充电装置的后视图；
图13为本发明中充电装置的右视图；
图14为本发明中充电装置的左视图；
图15为本发明中充电装置的仰视图；
图16为本发明中充电装置的俯视图；
图17为本发明中充电装置经充电接触头的剖面图；
图18为本发明中照明灯与充电装置使用效果图一；
图19为本发明中照明灯与充电装置使用效果图二；
图20为本发明中充电箱组示意图；
图21为本发明中充电箱组使用效果剖面图。

[0019] 附图标记:1.前盖、2.钢化玻璃、3.前盖防水硅胶、4.硅胶压板、5.透镜压板、6.红外模块PCB、7.透镜、8.LED灯板、9.散热器防水硅胶、10.散热器、11.24V电源、12.充电电池、13.充电模块PCB、14.电池固定板、15.继电器切换模块PCB、16.无线模块PCB、17.显示屏主板模块PCB、18.显示屏硅胶压板、19.显示屏亚克力、20.显示屏防水硅胶、21.后盖防水硅胶、22.后盖、23.信号输入座、24.无线发射器、25.信号输出座、26.透气阀、27.电源输出座、28.电源输入座、29.一字铸铝旋钮、30.内提手、31.外提手、32.外壳、33.充电接触头、34.弹簧、35.固定片、36.导电片、37.电缆线、38.底盖、39.充电箱组、40.导电触点、41.凹位卡槽、42.凸位卡槽、43.充电装置、44.充电灯。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1至图9所示的充电灯,包括设置在充电灯44的前盖1上的凹位卡槽41和导电触点40,设置在充电灯44内部的继电器切换模块PCB15、24V电源11、充电模块PCB13、充电电池12,显示屏主板模块PCB17、LED灯板8,导电触点40与继电器切换模块PCB15电连接,继电器切换模块PCB15与24V电源11电连接,24V电源11与充电模块PCB13电连接,充电模块PCB13与充电电池12电连接。导电触点40作为充电端口,接入外部电源通过继电器切换模块PCB15、24V电源11、充电模块PCB13、将外部电能转换存储到充电电池12,形成第一充电回路。

[0022] 24V电源11还与电源输入座28电连接,电源输入座28可以连接外部电源。电源输入座28、24V电源11、充电模块PCB13、充电电池12形成第二充电回路。电源输入座28可以通过充电线直连电源进行充电,也可以连接另一个充电灯的电源输出座,如此可以将若干个充电灯连接起来,只需要第一个充电灯连接电源后,所有的充电灯都进入充电状态。

[0023] 继电器切换模块PCB15的作用是可以自动识别第二充电回路的工作状态,当第二充电回路处于连接充电的工作状态时,断开第一充电回路,防止第一充电回路闲置时导电触点40产生电流,以及防止第一充电回路与第二充电回路同时处于工作状态。

[0024] 充电电池12与显示屏主板模块PCB17电连接,显示屏主板模块PCB17与LED灯板8电连接。

[0025] 如图2所示,充电灯44还包括被前盖1压合的钢化玻璃2,钢化玻璃2压住前盖防水硅胶3,前盖防水硅胶压3另一面被硅胶压板4挤压,被两边挤压的前盖防水硅胶压3可以起到良好的防水效果,在钢化玻璃2被水打湿时可以阻止水从钢化玻璃2与前盖的边缘缝隙渗透进充电灯内。硅胶压板4另一面紧邻透镜压板5,透镜压板5与透镜7耦合连接,两者有对应的结构设计,在透镜压板5与透镜7耦合位置之外设有红外模块PCB。透镜7紧邻LED灯板8,与LED灯板8有对应的结构设计,便于通过透镜聚集LED灯板8发出的光。

[0026] LED灯板8下方紧邻散热器防水硅胶9,散热器防水硅胶9下方紧邻散热器10,散热器10上表面可以与前盖1紧固连接,下表面可以与后盖22紧密连接,外表面设有与一字铸铝旋钮29连接的结构,内部为中空设置。

[0027] 进一步,显示屏主板模块PCB17被固定在后盖22上,在显示屏主板模块PCB17之间一同被固定的还有紧邻显示屏主板模块PCB17的显示屏硅胶压板18,紧邻显示屏硅胶压板18的显示屏亚克力19,紧邻显示屏亚克力19的显示屏防水硅胶20,紧邻显示屏防水硅胶20的后盖防水硅胶21。

[0028] 进一步,信号输入座23、无线发射器24、信号输出座25、透气阀26、电源输出座27、电源输入座28均与后盖22连接。电源输出座27与电源输入座28电连接。

[0029] 如图10至图17所示,充电装置43,包括外壳32,外壳32上设置有若干凸位卡槽42和让充电接触头33穿出的孔,充电接触头33一端从孔穿出,另一端被固定片35相对固定,使充电接触头33只能做上下运动,充电接触头33中部设有格挡,格挡下方设有弹性元件,弹性元件可以时弹簧,可以在充电接触头33受到的向下的压力消失时,使充电接触头33复位。

[0030] 进一步,充电接触头33正下方设置有导电片36,导电片36电连接电缆线37,电缆线37与导电片36设置在底盖38上,导电片36一端翘起有弹性,翘起的一端正对充电接触头33。电缆线37可以连接外部电源。

[0031] 如图18、图19所示,当充电灯44放置到充电装置43上充电时,充电灯44上导电触点40正对充电接触头33,充电接触头33在受到导电触点40压迫向下运动时与导电片36翘起的一端接触,实现电连接,此时若第二充电回路未工作,则第一充电回路处于工作状态,充电灯44处于充电状态。

[0032] 进一步,充电灯44上的凹位卡槽41可以与充电装置43上的凸位卡槽42自动定位并契合,防止两者相对转动。

[0033] 当充电灯44移出充电装置43时,充电接触头33所受压力消失,充电接触头33复位,脱离与导电片36的接触,两者电连接断开。

[0034] 如图20、图21所示,充电箱组39内设置若干充电装置43,每一个充电装置43的电缆线37合并为1个端口后,与外部电源连接。充电灯44放置到充电装置43上时,联通充电,不放置充电灯44时充电装置43的外壳32上外露的充电接触头时无电的,确保安全。

[0035] 进一步,前盖1、底盖38是由绝缘材料制成,后盖22、外壳32是由铝合金材料制成。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 最后需要说明的是,以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

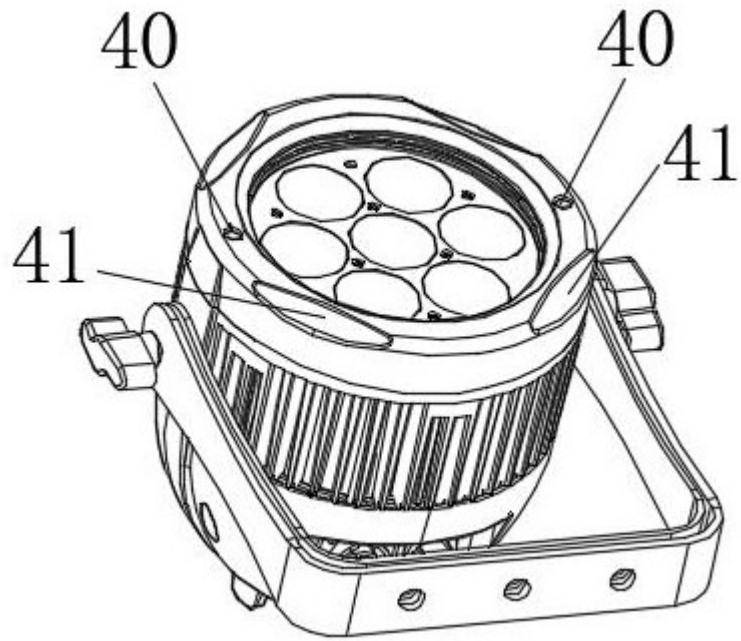


图 1

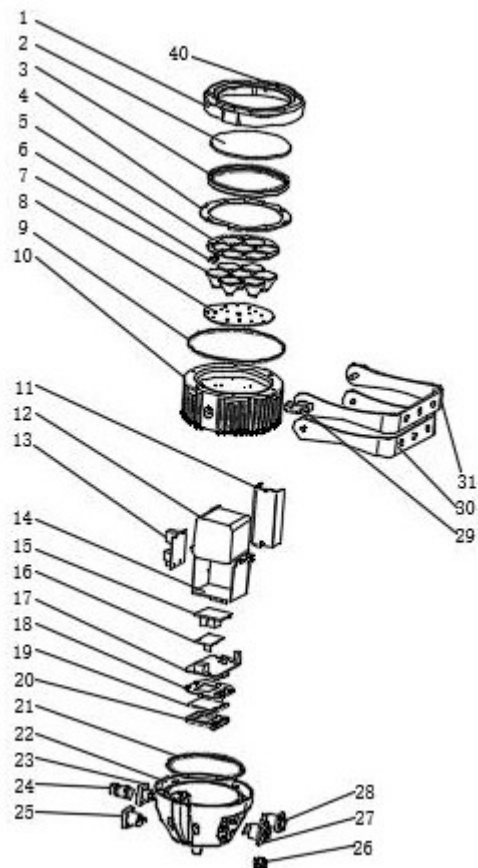


图 2

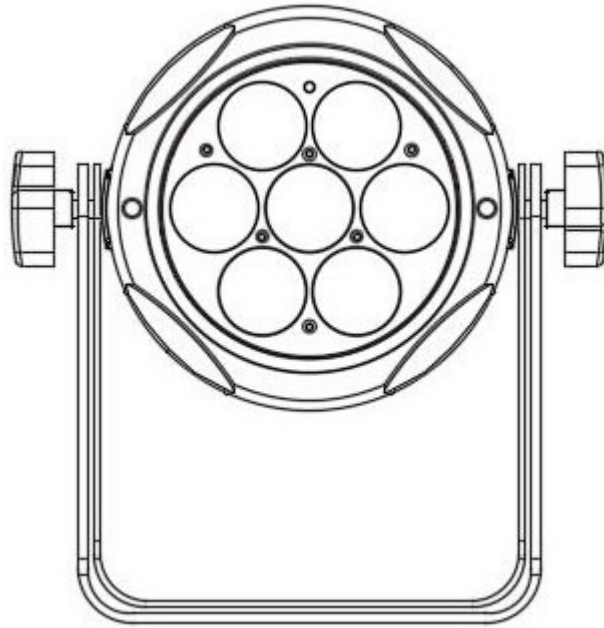


图 3

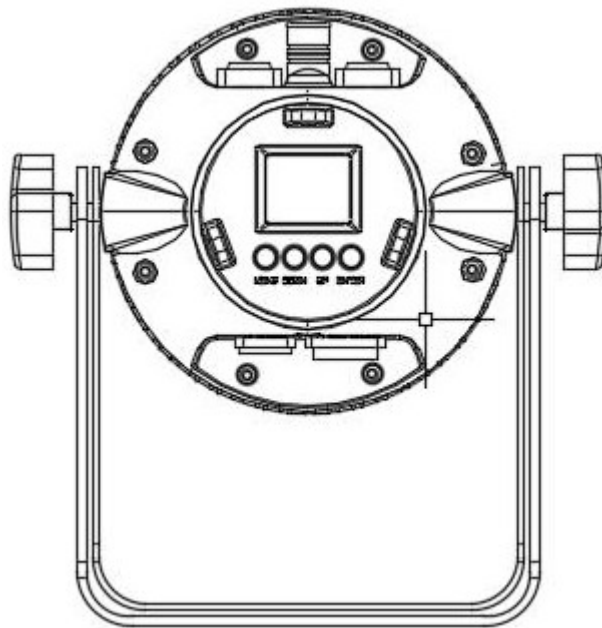


图 4

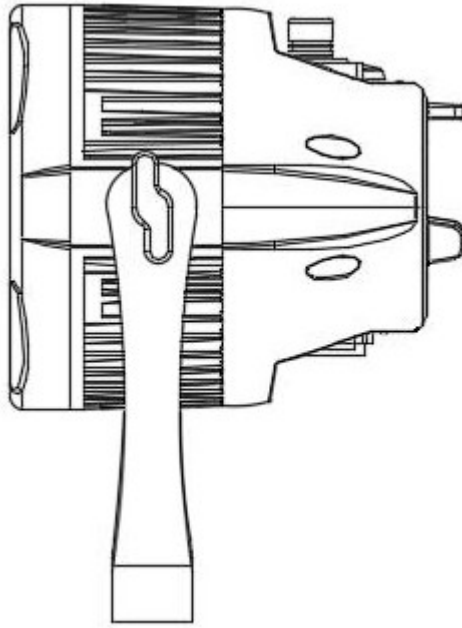


图 5

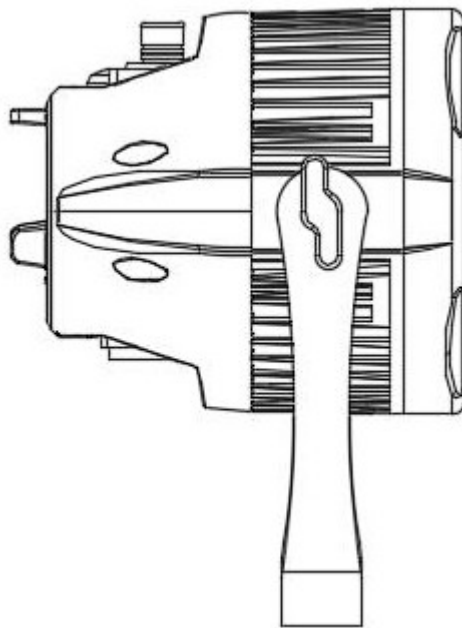


图 6

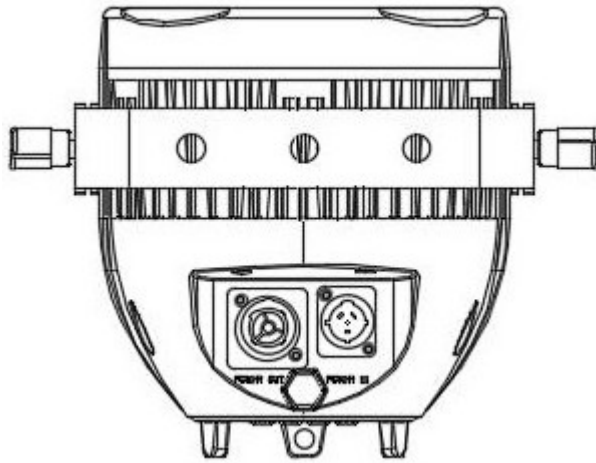


图 7

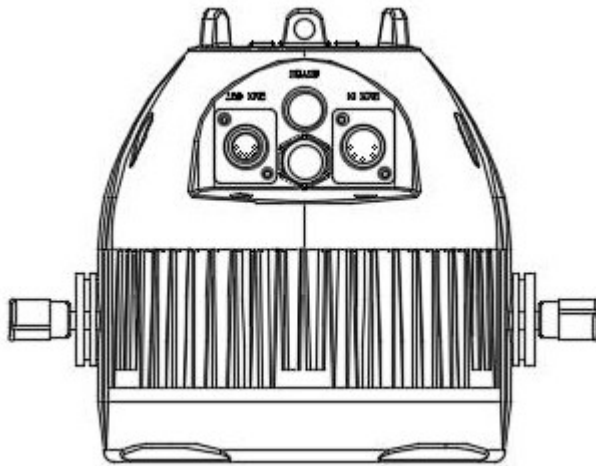


图 8

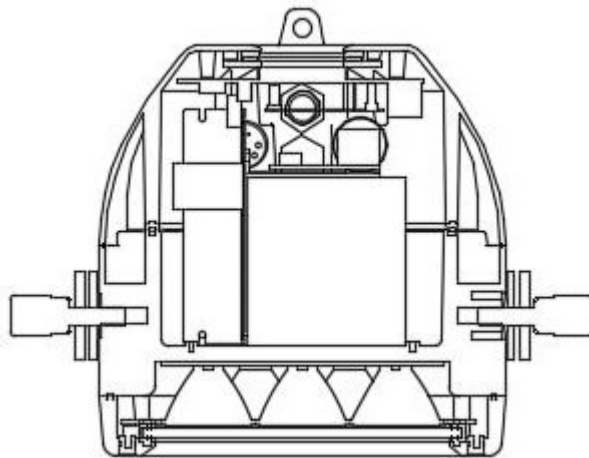


图 9

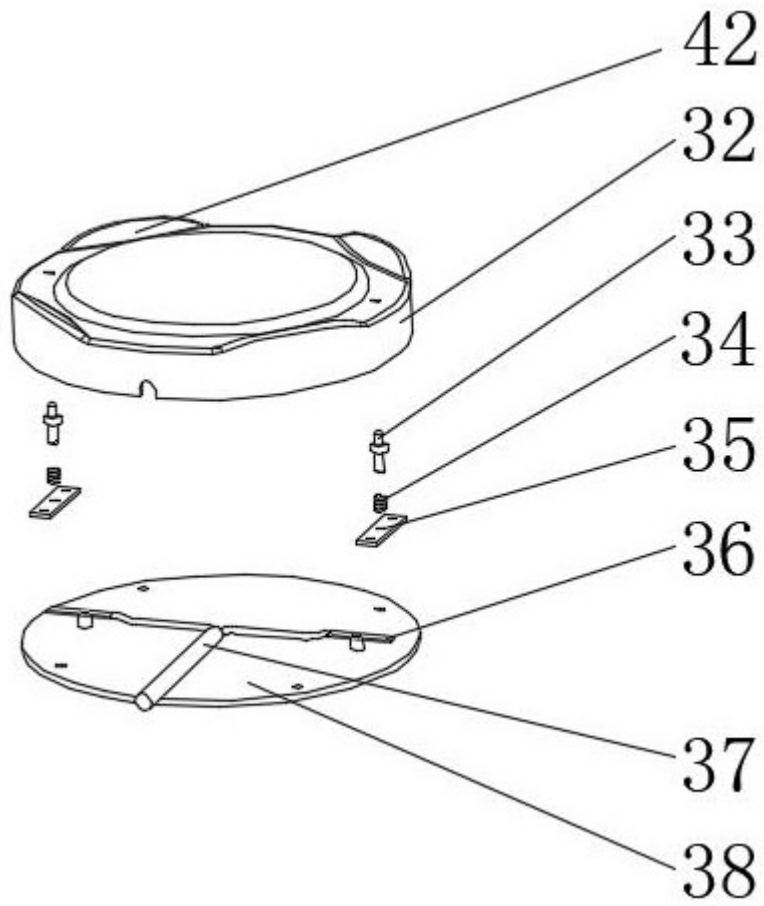


图 10

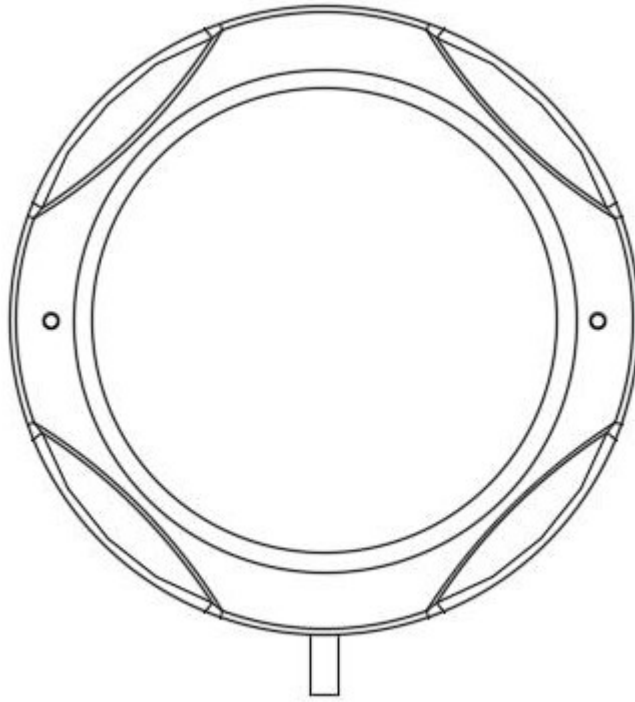


图 11

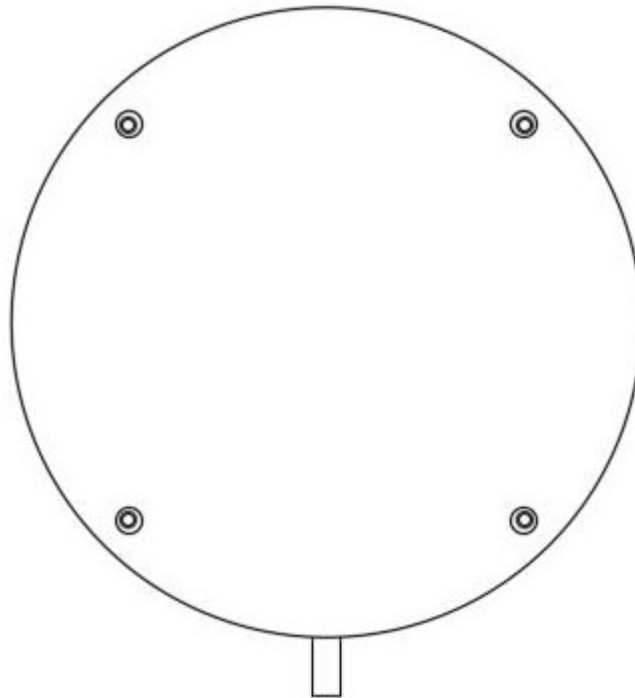


图 12

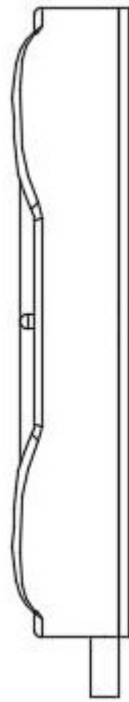


图 13

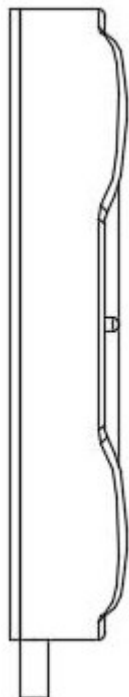


图 14

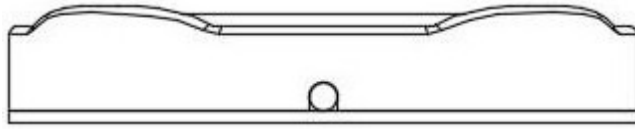


图 15

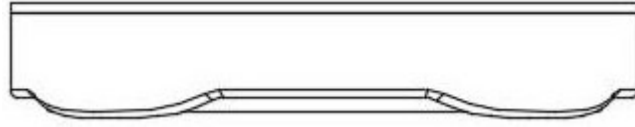


图 16

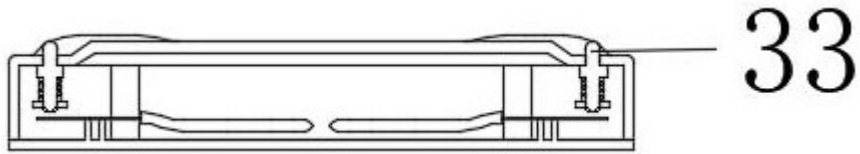


图 17

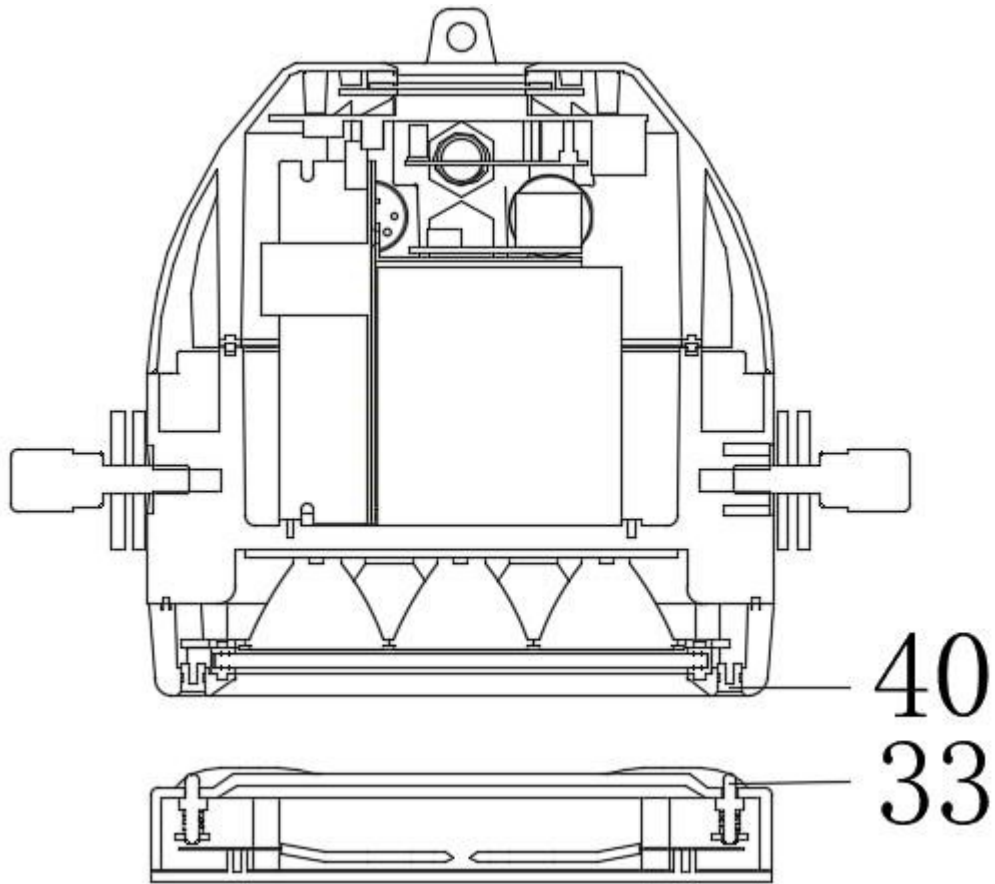


图 18

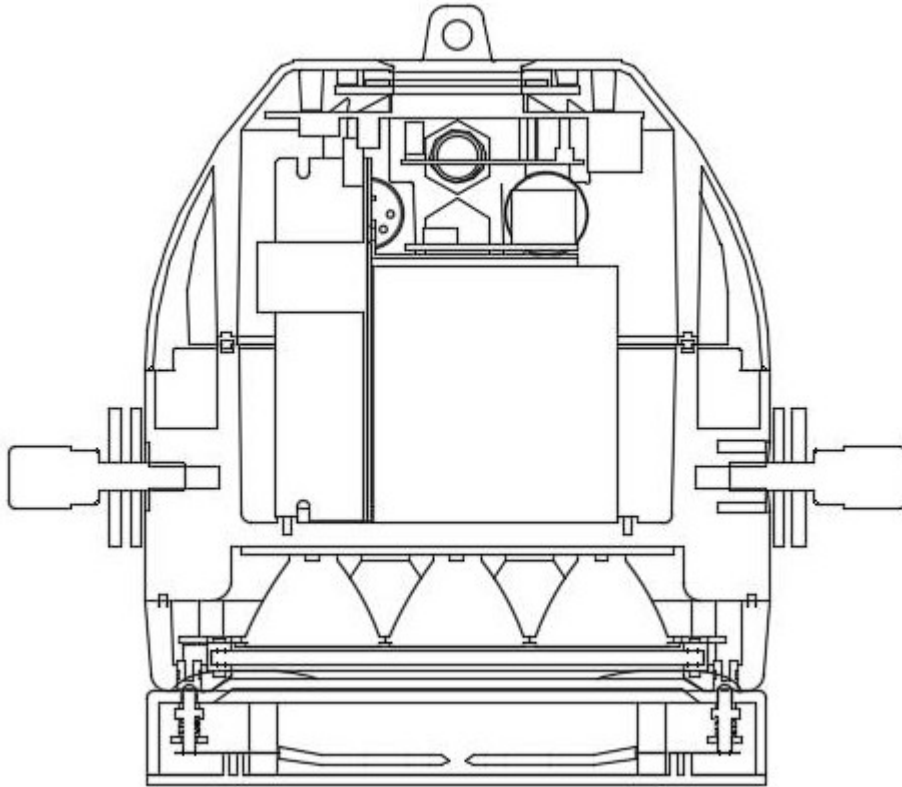


图 19

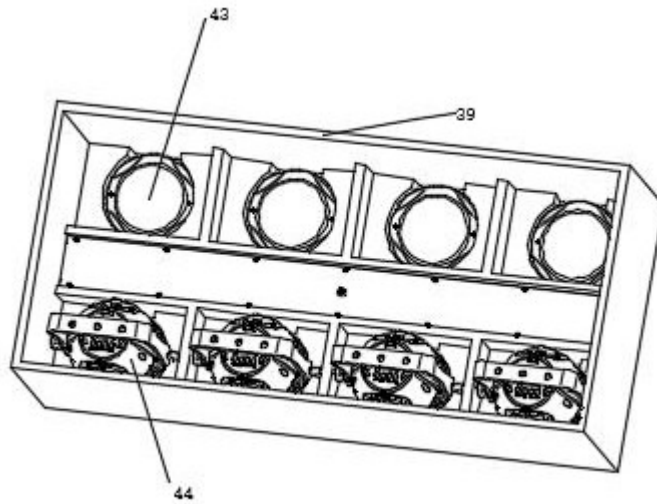


图 20

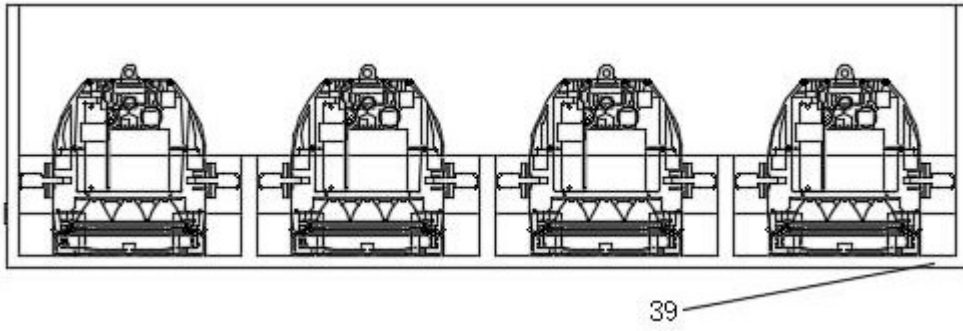


图 21