(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213334062 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021303568.8

(22)申请日 2020.07.06

(73)专利权人 广东德洛斯照明工业有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区建中路64-66号东205

(72)发明人 杨和良 黄刘波 陆恋竹

(74)专利代理机构 广州市智远创达专利代理有限公司 44619
代理人 卓幼红

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 29/508(2015.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 15/015(2006.01)
F21V 15/01(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

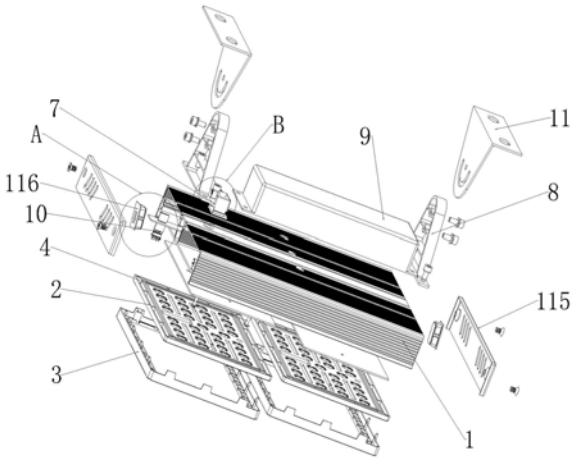
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种防水高散热灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水高散热灯，包括灯体、透镜和支架，其特征在于，所述灯体的底端安装有与其尺寸匹配的透镜增加灯体上灯珠的光照效果，且所述灯体内的光源板电路连接结构是一种排针式连接，所述灯体的顶端安装有电源盒，且通过防水啤头插针与灯体内的光源板电路连接；所述的灯体还设置成壳体、支撑和底板围成的三个腔体，形成多面散热构造，所述的底板贴合LED灯珠光源板，通过底板将灯源板发出的热量吸收并传导到整个围成的腔体，同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成良好的防水保护；所述的壳体对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头的卡接槽及插接孔，进一步形成良好的防水连接结构。



CN 213334062 U

1.一种防水高散热灯，包括灯体(1)、透镜(2)和支架(11)，其特征在于，所述灯体(1)的底端安装有与其尺寸匹配的透镜(2)增加灯体(1)上灯珠的光照效果，且所述灯体(1)内的光源板电路连接结构(10)是一种排针式连接，所述灯体(1)的顶端安装有电源盒(9)，且通过防水啤头(7)插针与灯体(1)内的光源板电路连接；

所述的灯体(1)还设置成壳体(111)、支撑(112)和底板(113)围成的三个腔体，形成多面散热构造，所述的底板(113)贴合LED灯珠光源板，通过底板(113)将灯源板发出的热量吸收并传导到整个围成的腔体，同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成防水保护；所述的壳体(111)对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头(7)的卡接槽及插接孔，进一步形成防水连接结构。

2.根据权利要求1所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述壳体(111)、支撑(112)和底板(113)围成三腔体，形成多面散热构造，包括如下：所述的壳体(111)的底端开设有凹槽，且所述凹槽内沿壳体(111)的长度方向设置支撑(112)，所述支撑(112)的顶端与壳体(111)固定连接，且所述支撑(112)关于壳体(111)呈对称分布，且所述支撑(112)与壳体(111)呈互垂直状，所述支撑(112)的底端设置底板(113)，且所述底板(113)呈水平状，所述支撑(112)的两端之间均安装有密封塞(115)，且所述密封塞(115)关于支撑(112)呈对称分布，所述壳体(111)的两端均安装有侧盖(116)，且所述侧盖(116)关于壳体(111)呈对称分布，两组所述侧盖(116)互相远离的两侧均开设有散热槽(117)，且所述散热槽(117)沿侧盖(116)的长度方向呈均匀分布，所述散热槽(117)均贯穿于侧盖(116)。

3.根据权利要求2所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述的壳体(111)、支撑(112)和底板(113)采用铝合金挤压拉伸一体成型，其内部还设有一体成形的安装槽，其壳体(111)的外壁延期长度方向开设有一体成形的散热筋，且所述散热筋呈均匀分布。

4.根据权利要求1所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述的透镜(2)是一种多透镜颗数的一体透镜，所述灯体(1)上连接有扣件(3)用于将透镜(2)稳定安装在灯体(1)上。

5.根据权利要求2所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述密封塞(115)上设置有箭头，且在安装时，密封塞(115)上的箭头朝向灯体(1)上的光源板；所述侧盖(116)与灯体(1)的外壳之间通过十字槽盘头自攻锁紧螺钉卡紧。

6.根据权利要求1所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述灯体(1)的顶端固定安装有两个呈对称分布的支架座(8)，且所述支架座(8)与支架(11)之间连接有两个圆柱头内六角三组合螺钉。

7.根据权利要求6所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述支架(11)上设置有螺钉孔以及呈半圆形设置的活动槽，且螺钉孔位于半圆形活动槽的圆心位置，且螺钉孔与活动槽分别与两个圆柱头内六角三组合螺钉匹配。

8.根据权利要求1所述的一种防水高散热灯，其特征在于，所述的防水啤头(7)中间设置插针(72)，外围两侧设置弹性卡扣(71)与壳体(111)的外围的卡槽(114)扣接，及穿入针孔与内部的光源板电路连接。

一种防水高散热灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具领域，尤其涉及一种防水高散热灯。

背景技术

[0002] LED作为一种新型的绿色光源产品，必然是未来发展的趋势，二十一世纪将进入以LED为代表的新型照明光源时代。LED被称为第四代照明光源或绿色光源，具有节能、环保、寿命长、体积小等特点，可以广泛应用于各种指示、显示、装饰、背光源、普通照明和城市夜景等领域。

[0003] 传统的LED灯具在使用时，由于其防水性能不佳，从而导致其在使用过程中容易发生用电故障，不仅会造成灯具损坏，可能会造成人员伤亡事故，并且传统的LED灯具在使用时散热效果不佳，使得灯具内部温度较高，从而导致灯具内部线路软化，长此以往容易使得内部线路损坏，同样造成用电故障，因此，为了解决此类问题，我们提出了一种防水高散热灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种防水高散热灯，解决了现有的灯具防水性能不佳，导致其使用过程中容易发生故障的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种防水高散热灯，包括灯体、透镜和支架，其特征在于，所述灯体的底端安装有与其尺寸匹配的透镜增加灯体上灯珠的光照效果，且所述灯体内的光源板电路连接结构是一种排针式连接，所述灯体的顶端安装有电源盒，且通过防水啤头插针与灯体内的光源板电路连接；

[0007] 所述的灯体还设置成壳体、支撑和底板围成的三个腔体，形成多面散热构造，所述的底板贴合LED灯珠光源板，通过底板将灯源板发出的热量吸收并传导到整个围成的腔体，同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成良好的防水保护；所述的壳体对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头的卡接槽及插接孔，进一步形成良好的防水连接结构。

[0008] 所述壳体、支撑和底板围成三腔体，形成多面散热构造，包括如下：所述的壳体的底端开设有凹槽，且所述凹槽内沿壳体的长度方向设置支撑，所述支撑的顶端与壳体固定连接，且所述支撑关于壳体呈对称分布，且所述支撑与壳体呈互垂直状，所述支撑的底端设置底板，且所述底板呈水平状，所述支撑的两端之间均安装有密封塞，且所述密封塞关于支撑呈对称分布，所述壳体的两端均安装有侧盖，且所述侧盖关于壳体呈对称分布，两组所述侧盖互相远离的两侧均开设有散热槽，且所述散热槽沿侧盖的长度方向呈均匀分布，所述散热槽均贯穿于侧盖。

[0009] 所述的壳体、支撑和底板采用铝合金挤压拉伸一体成型，其内部还设有一体成形的安装槽，其壳体的外壁延期长度方向开设有一体成形的散热筋，且所述散热筋呈均匀分

布。

[0010] 所述的透镜是一种多透镜颗数的一体透镜，所述灯体上连接有扣件用于将透镜稳定安装在灯体上。

[0011] 所述密封塞上设置有箭头，且在安装时，密封塞上的箭头朝向灯体上的光源板；所述侧盖与灯体的外壳之间通过十字槽盘头自攻锁紧螺钉卡紧。

[0012] 所述灯体的顶端固定安装有两个呈对称分布的支架座，且所述支架座与支架之间连接有两个圆柱头内六角三组合螺钉。

[0013] 所述支架上设置有螺钉孔以及呈半圆形设置的活动槽，且螺钉孔位于半圆形活动槽的圆心位置，且螺钉孔与活动槽分别与两个圆柱头内六角三组合螺钉匹配。

[0014] 所述的防水啤头中间设置插针，外围两侧设置弹性卡扣与壳体的外围的卡槽扣接，及穿入针孔与内部的光源板电路连接。

[0015] 本实用新型的有益效果为：

[0016] 1、灯体设置成壳体、支撑和底板围成三个散热的腔体，通过将灯体上灯珠产生的热量导入到灯体外壳上，形成多面散热构造，增大空气接触面，提高灯体使用时的散热效率；同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成良好的防水保护。

[0017] 2、壳体对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头的卡接槽及插接孔，进一步形成良好的防水连接结构。

[0018] 3、通过在灯体的上方安装防水啤头，以及在灯体的两个侧边连接插头位置处安装密封塞的堵头，能够使得该灯体具有一定程度的防水防尘功效，从而能够对灯体内部的线路进行保护，防止其内部线路受损，避免用电事故发生，同时能够保障该灯体的使用寿命。

[0019] 4、通过在支架与支架座之间安装两个圆柱头内六角三组合螺钉，使得在拧动其中一个螺钉时，能够使得灯体绕着支架进行转动，从而能够对灯体的照射范围以及照射角度进行调节，提高了该灯具的实用性能。

[0020] 综上所述，该装置在使用时具有一定程度的防水防尘功效，并且能够提高灯体的散热性能，同时能够对灯体的照射范围以及照射角度进行调节，提高了该灯具的实用性能，适宜推广。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型图1中A的放大结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型图1中B的放大结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型的透镜的俯视图。

[0025] 图5为本实用新型的整体结构正视图。

[0026] 图6为本实用新型的俯视图。

[0027] 图7为本实用前型的灯体结构示意图；

[0028] 图8为本实用新型的光源板电路插针式连接示意图。

[0029] 图中标号：1、灯体；2、透镜；3、扣件；4、十字槽盘头螺钉；7、防水啤头；8、支架座；9、电源盒；10、光源板电路连接结构；11、支架；111、壳体；112、支撑；113、底板；114、卡槽；115、密封塞；116、侧盖；117、散热筋；72插针，71弹性卡扣。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1-8，一种防水高散热灯，包括灯体1、透镜2和支架11，其特征在于，所述灯体1的底端安装有与其尺寸匹配的透镜2增加灯体1上灯珠的光照效果，且所述灯体1内的光源板电路连接结构10是一种排针式连接，所述灯体 1的顶端安装有电源盒9，且通过防水啤头7插针与灯体1内的光源板电路连接；

[0032] 所述的灯体1还设置成壳体111、支撑112和底板113围成的三个腔体，形成多面散热构造，所述的底板113贴合LED灯珠光源板，通过底板113将灯源板发出的热量吸收并传导到整个围成的腔体，同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成良好的防水保护；所述的壳体111对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头7的卡接槽及插接孔，进一步形成良好的防水连接结构。

[0033] 所述壳体111、支撑112和底板113围成三个腔体，形成多面散热构造，包括如下：所述的壳体111的底端开设有凹槽，且所述凹槽内沿壳体111的长度方向设置支撑112，所述支撑112的顶端与壳体111固定连接，且所述支撑112 关于壳体111呈对称分布，且所述支撑112与壳体111呈互垂直状，所述支撑 112的底端设置底板113，且所述底板113呈水平状，所述支撑112的两端之间均安装有密封塞115，且所述密封塞115关于支撑112呈对称分布，所述壳体 111的两端均安装有侧盖116，且所述侧盖116关于壳体111呈对称分布，两组所述侧盖116互相远离的两侧均开设有散热槽117，且所述散热槽117沿侧盖 116的长度方向呈均匀分布，所述散热槽117均贯穿于侧盖116。侧盖116还设有散热孔，常温空气通过侧盖上的散热槽进入空腔形成循环，进一步提升散热效果。

[0034] 所述的壳体111、支撑112和底板113采用铝合金挤压拉伸一体成型，其内部还设有一体成形的安装槽，其壳体111的外壁延期长度方向开设有一体成形的散热筋，且所述散热筋呈均匀分布。

[0035] 所述的透镜2是一种多透镜颗数的一体透镜，所述灯体1上连接有扣件3 用于将透镜2稳定安装在灯体1上。

[0036] 所述密封塞115上设置有箭头，且在安装时，密封塞115上的箭头朝向灯体1上的光源板；所述侧盖116与灯体1的外壳之间通过十字槽盘头自攻锁紧螺钉卡紧。密封塞115是硅胶堵头尺寸缩小，防水面积缩小，防水更好。

[0037] 所述灯体1的顶端固定安装有两个呈对称分布的支架座8，且所述支架座8 与支架11之间连接有两个圆柱头内六角三组合螺钉。

[0038] 所述支架11上设置有螺钉孔以及呈半圆形设置的活动槽，且螺钉孔位于半圆形活动槽的圆心位置，且螺钉孔与活动槽分别与两个圆柱头内六角三组合螺钉匹配。

[0039] 所述的防水啤头7中间设置插针72，外围两侧设置弹性卡扣71与壳体111 的外围的卡槽114扣接，及穿入针孔与内部的光源板电路连接。形成一体卡扣式防水啤头，集成插针式直接插接连接方式，方便组装。

[0040] 一种上述防水高散热灯的设计方法，其特征在于，包括以下特征方法：

[0041] 1)先把主灯体设置成壳体、支撑和底板围成三个散热的腔体，通过底板贴合灯源

板发出的热量吸收，并传导到整个围成的腔体，形成多面散热构造，增大空气接触面，提高灯体使用时的散热效率；

[0042] 2)利用围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，且在中间的空腔设置密封塞115，对电路形成良好的防水保护；

[0043] 3)光源板电路连接结构是一种排针式的连接，并在壳体的顶部对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头的卡接槽及插接孔，与防水啤头插针式连接及卡扣式固定，进一步形成良好的防水连接结构；

[0044] 4)壳体对应灯源板设置一体透镜，并在透镜的外围设置扣件进行固定；

[0045] 5)最后在灯体上部两侧设置支架座8及安装所需的支架11。

[0046] 工作原理：该装置在使用时，使得通过扣件3将透镜2安装在灯体1的外壳上，并且再在灯体1的外壳两侧安装上密封塞115对中间腔的光源板电路连接进行防水保护，然后再将侧盖卡在灯体1外壳的两侧，并且通过十字槽盘头自攻锁紧螺钉将其进行固定，并且在灯体1外壳的顶端安装电源盒9和支架座8 以及插接防水啤头7，然后在通过两个圆柱头内六角三组合螺钉将支架座8与支架11进行连接，在使用过程中，可以拧动位于下方的圆柱头内六角三组合螺钉，使得支架座8以及灯体1能够绕着上方的圆柱头内六角三组合螺钉进行转动，并且使得位于下方的圆柱头内六角三组合螺钉会在支架11的限位槽内部滑动，从而能够对该灯体1的照射角度以及照射范围进行调节，调节完成后再反向拧动位于下方的圆柱头内六角三组合螺钉，使其对支架座8以及灯体1进行固定即可。

[0047] 本实用新型的有益效果为：

[0048] 灯体设置成壳体、支撑和底板围成三个散热的腔体，通过将灯体上灯珠产生的热量导入到灯体外壳上，形成多面散热构造，增大空气接触面，提高灯体使用时的散热效率；同时围成形成的中间空腔用于安装光源板电路连接，对电路形成良好的防水保护。

[0049] 壳体对应中间空腔的外侧设置插针式防水啤头的卡接槽及插接孔，进一步形成良好的防水连接结构。

[0050] 通过在灯体的上方安装防水啤头，以及在灯体的两个侧边连接插头位置处安装密封塞的堵头，能够使得该灯体具有一定程度的防水防尘功效，从而能够对灯体内部的线路进行保护，防止其内部线路受损，避免用电事故发生，同时能够保障该灯体的使用寿命。

[0051] 通过在支架与支架座之间安装两个圆柱头内六角三组合螺钉，使得在拧动其中一个螺钉时，能够使得灯体绕着支架进行转动，从而能够对灯体的照射范围以及照射角度进行调节，提高了该灯具的实用性能。

[0052] 可按如下安装设置：

[0053] 一、光学要求设置：

[0054] 1.灯具常规为双边2-3车道、5-6m高度布灯，基本段布灯间距为8-12m。

[0055] 2.隧道透镜模组，可将单模组透镜颗数增加至极限颗数34颗，规划136 颗光源，常规60W单模组可将光效提升至140lm/W。

[0056] 3.透镜模组排布时需考虑透镜的出光角度不被遮挡，保证单颗透镜纵向(平行车道方向)140°的出光角度、横向(垂直车道方向)110°的出光角度。

[0057] 4.适配光源：单颗透镜适配2-4颗OSRAM S5或OSRAM 2835光源，相邻光源边缘间距控制在0.5mm为宜。

[0058] 5.灯具可进行双色温光源设计,双色温光源需要交错互补排布。

[0059] 6.功率规划:隧道灯常规为双边3车道、高度5m布灯。

[0060] 二、电学性能设置:

[0061] 1.基本参数:输入电压AC220V,灯珠采用OSRAM/CREE品牌30302D和 2835/9V/1W灯珠,光源板使用铝基板,整灯直接用恒流电源驱动,无需另外加驱动,灯具支持1-10V,1-5V,RS485控制。

[0062] 2.接线方式:单模组,光源板上焊接一个4P/2.5间距贴片端子,外部通过插针接线盒插到光源板的端子上接线,装配时候,接线盒先安装,后再把光源板插上即可;多模组需要在中间加一块FR4接线板,接线板正面和背面都焊接有4P/2.54间距母端子,外部插针接线盒直接插在接线板的母端子上,每个光源板和单模组一样焊接一个4P/2.5间距贴片端子,光源板的端子通过一个 4P/2.54直排针和接线板上的母端子连接。

[0063] 3.功率规划:

[0064]

功率	70	120	180	240
输入电压	AC85-305V	AC85-305V	AC85-305V	AC85-305V
LED 光源颗数	131 颗（10S13P）x1 模组	135 颗（9S15P）x2 模组	135 颗（9S15P）x3 模组	135 颗（9S15P）x4 模组
灯珠	OSRAM/ 2835/9V 灯珠			

[0065] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

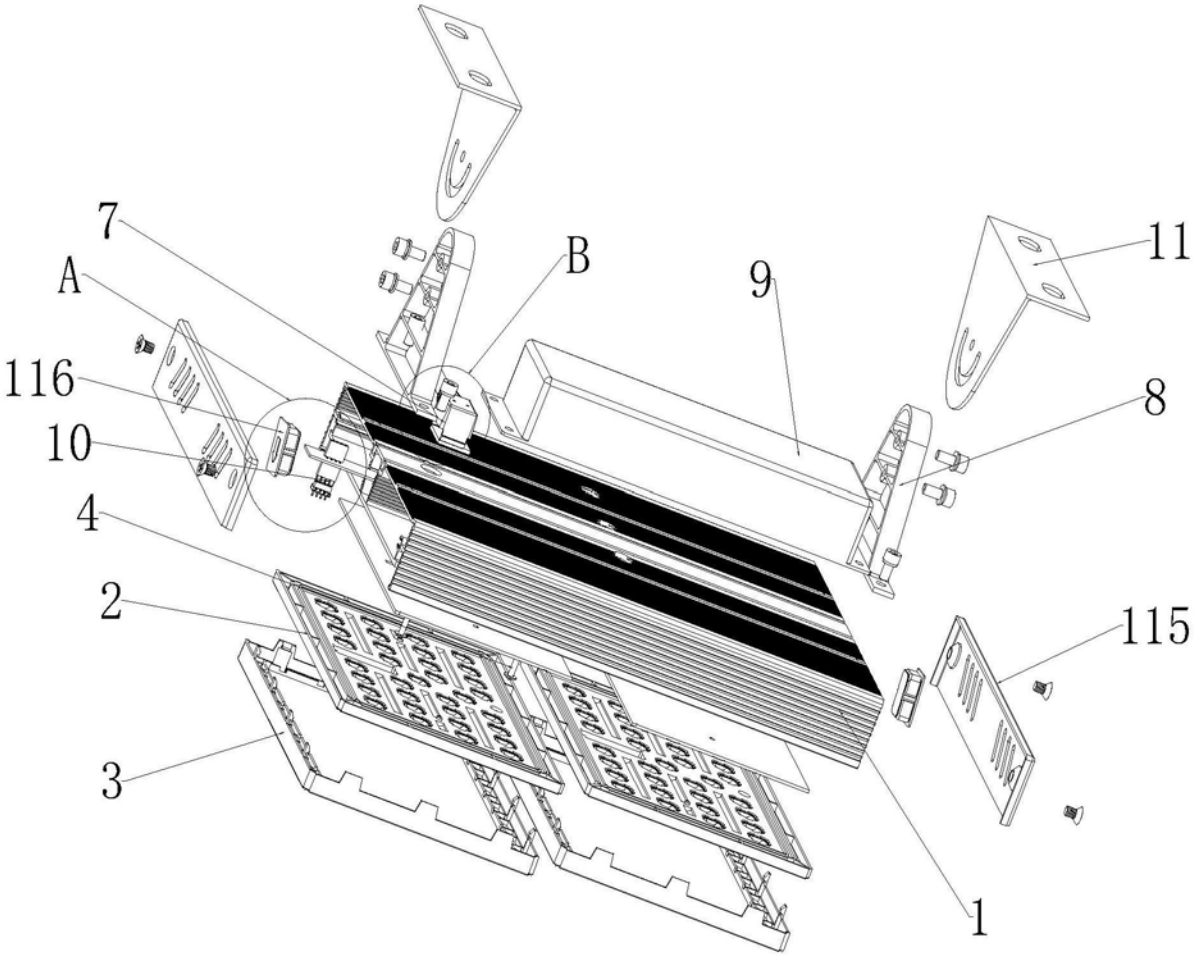


图1

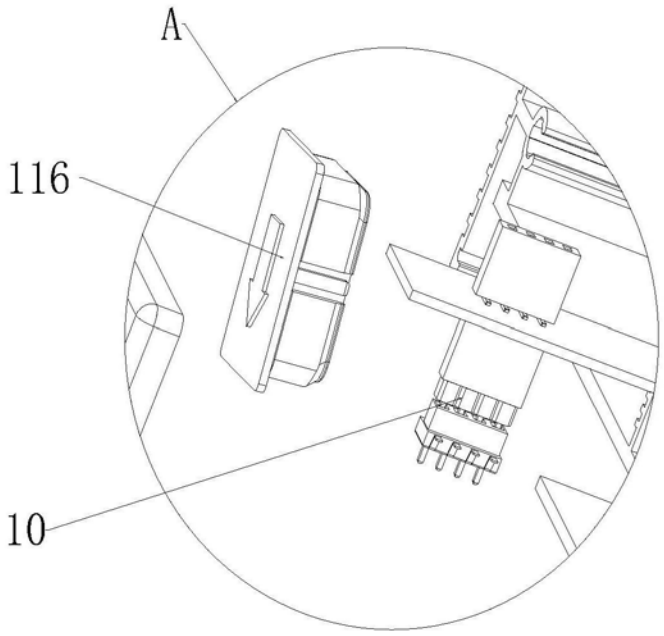


图2

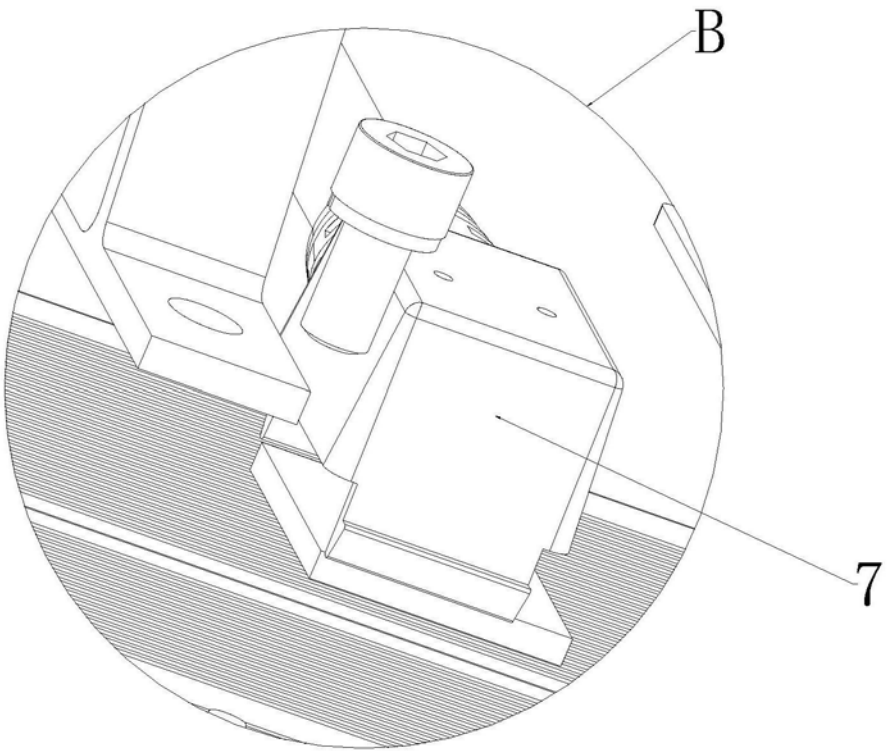


图3

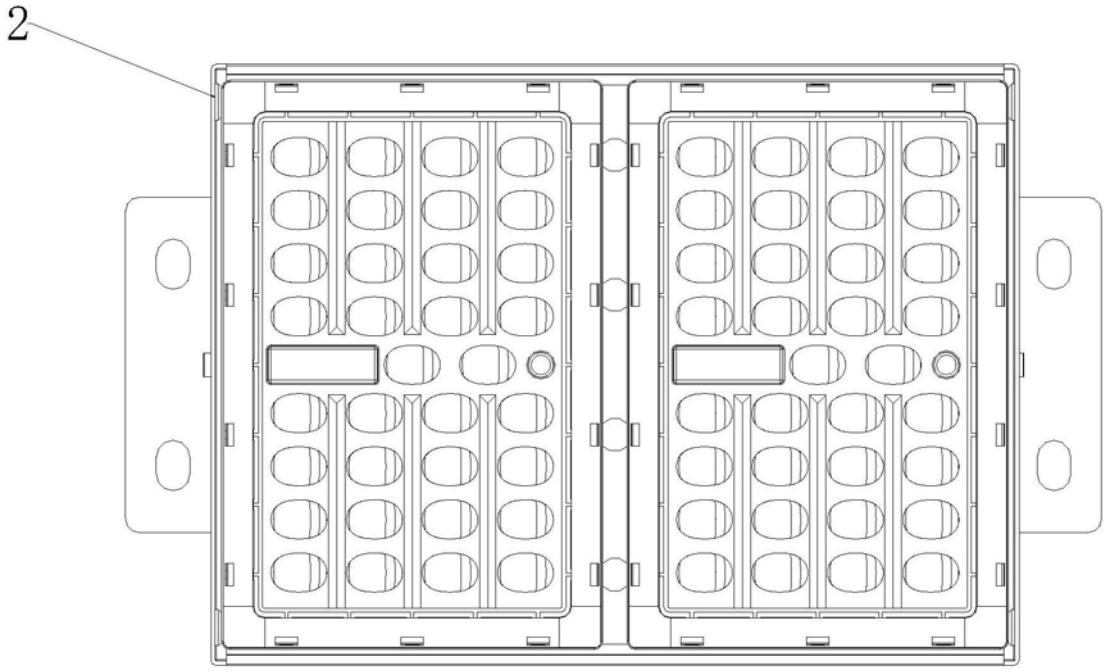


图4

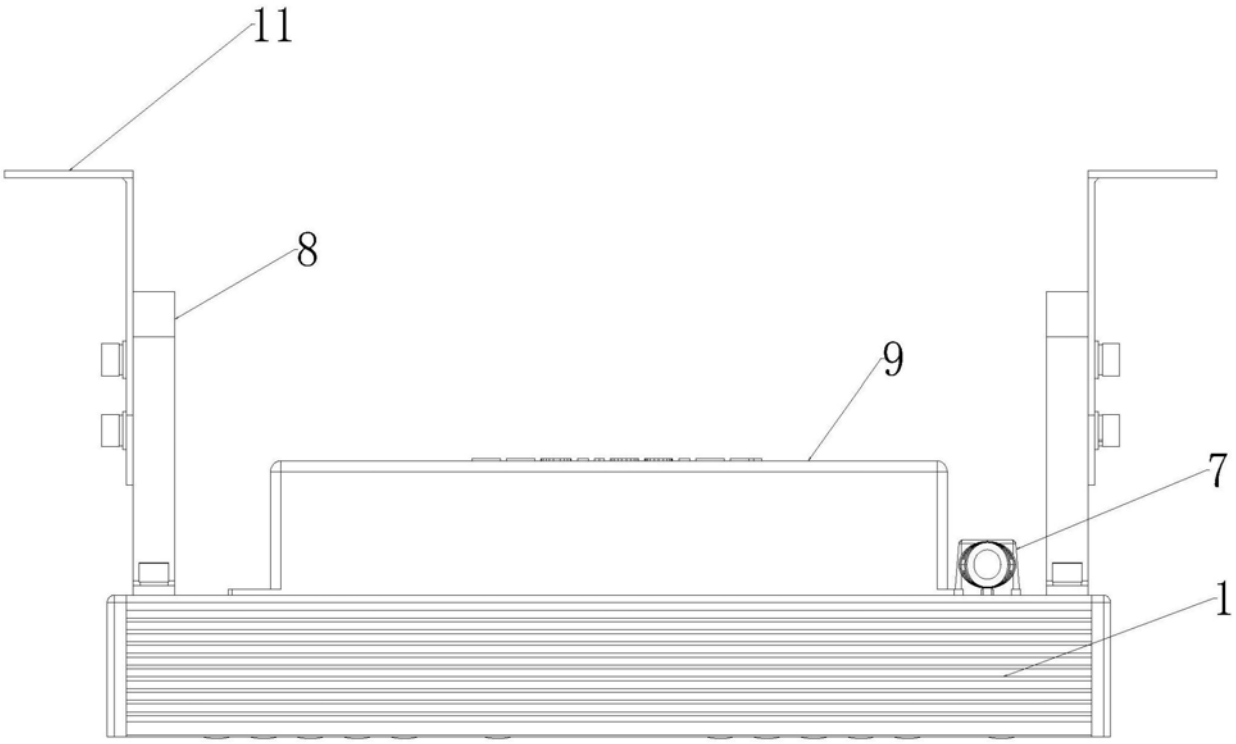


图5

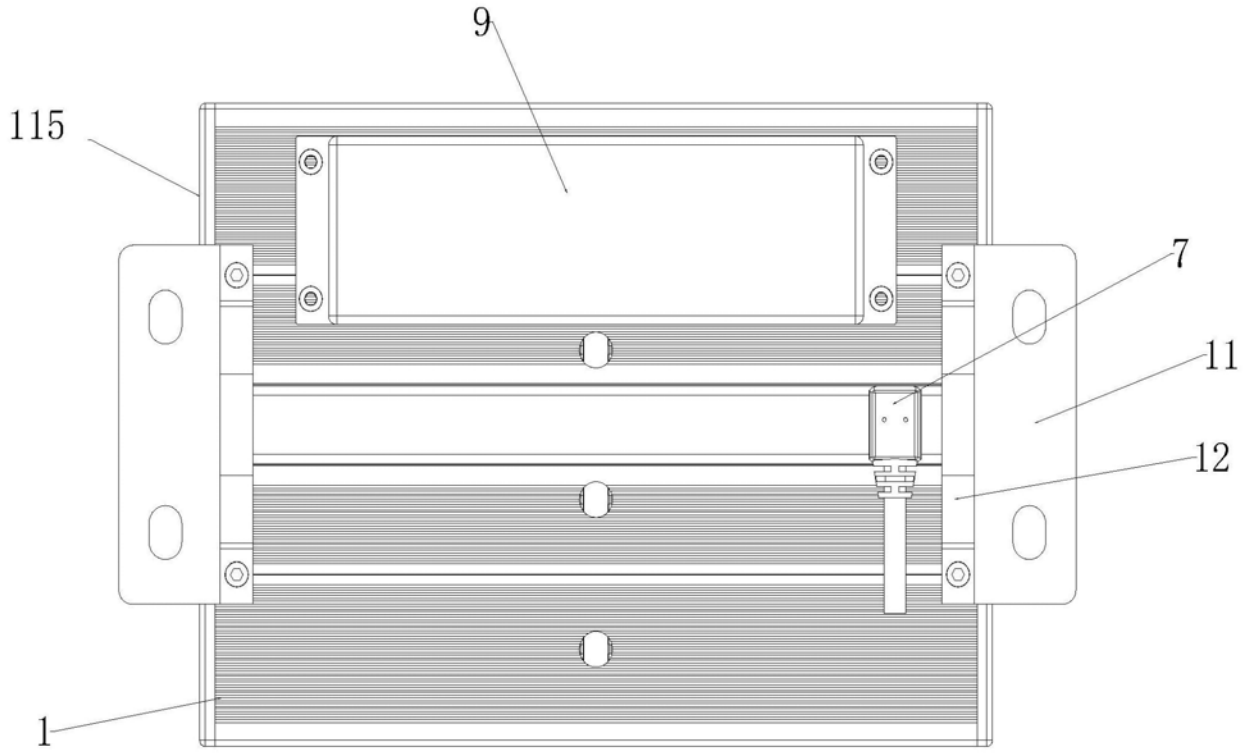


图6

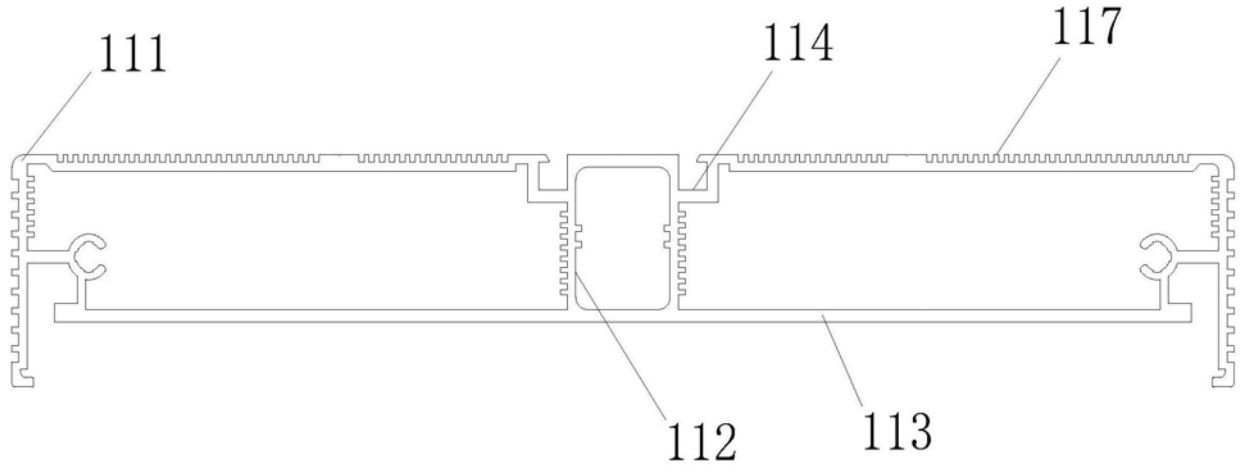


图7

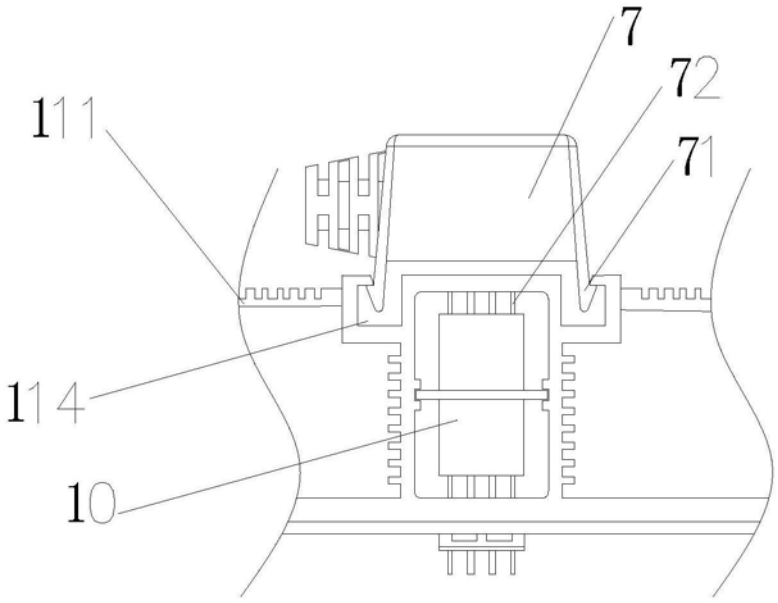


图8