



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207298700 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721280341.4
(22)申请日 2017.09.30
(73)专利权人 杭州华普永明光电股份有限公司
地址 310015 浙江省杭州市拱墅区康中路
18号3幢2层北

F21V 17/10(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 29/50(2015.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 陈凯 黄建明

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 焦玉恒

(51) Int. Cl.

F21S 8/08(2006.01)
F21V 15/01(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)

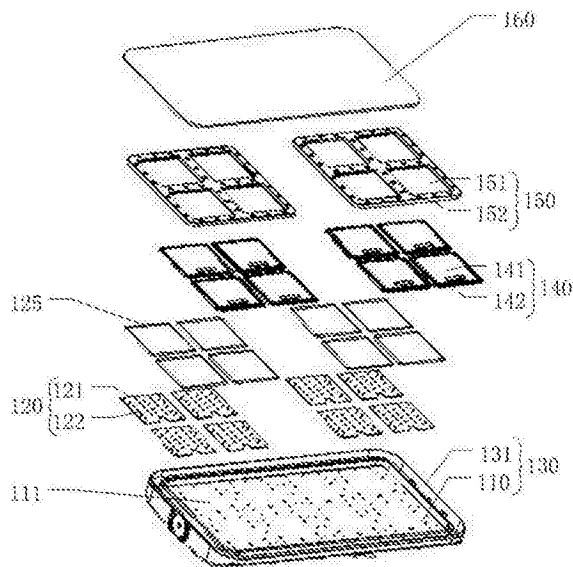
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

照明装置

(57)摘要

一种照明装置,其包括:灯壳,包括底板以及围绕底板的边缘的侧板,底板具有一安装面;至少一个发光组件,设置在安装面上;透镜组件,设置在发光组件远离底板的一侧;以及透光板,设置在透镜组件远离发光组件的一侧;透镜组件设置在安装面上并与底板之间形成一容置空间,至少一个发光组件设置在容置空间内,透光板和灯壳形成一防尘密封空间。该照明装置可提供一种防水等级高、使用寿命长、便于拆装维护的照明装置。



1. 一种照明装置,其特征在于,包括:
灯壳,包括底板以及围绕所述底板的边缘的侧板,所述底板具有一安装面;
至少一个发光组件,设置在所述安装面上;
底板透镜组件,设置在所述发光组件远离所述底板的一侧;以及
透光板,设置在所述透镜组件远离所述发光组件的一侧;其中,所述透镜组件设置在所述安装面上并与所述底板之间形成一容置空间,所述至少一个发光组件设置在所述容置空间内,所述透光板底板和所述灯壳形成一防尘密封空间。
2. 根据权利要求1所述的照明装置,其特征在于,还包括:
密封圈,设置在所述灯壳与所述透光板之间,
其中,所述灯壳上设置有密封圈放置槽,所述密封圈设置在所述密封圈放置槽内以密封所述防尘密封空间。
3. 根据权利要求2所述的照明装置,其特征在于,还包括:
透光板压框,设置在所述透光板远离所述底板的一侧,
其中,所述透光板压框设置在所述透光板的边缘并与所述灯壳固定以将所述透光板紧压所述密封圈上。
4. 根据权利要求3所述的照明装置,其特征在于,所述透光板压框与所述灯壳通过螺钉相互固定。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的照明装置,其特征在于,还包括:
安装支架,包括安装板与与所述安装板相连的支架部,
其中,所述支架部与所述灯壳转动连接,所述安装板被配置为固定在安装位置。
6. 根据权利要求5所述的照明装置,其特征在于,所述安装支架还包括齿盘,所述灯壳中相对设置的所述侧板上设置有与所述齿盘配合的齿槽。
7. 根据权利要求1-4中任一项所述的照明装置,其特征在于,所述照明装置包括:
散热器,设置在所述底板远离所述安装面的背面上。
8. 根据权利要求1-4中任一项所述的照明装置,其特征在于,所述发光组件包括:
电路板,固定在所述安装面上;以及
至少一个发光二极管元件,设置在所述电路板上,并位于所述电路板远离所述安装面的一侧。
9. 根据权利要求8所述的照明装置,其特征在于,还包括:
透镜压板,设置在所述透镜组件远离所述底板的一侧,
其中,所述透镜组件包括透镜部和设置在所述透镜部四周的透镜边缘部,所述透镜部被配置为对所述发光二极管元件进行配光,所述透镜边缘部与所述透镜部连接,以支撑所述透镜部,所述透镜压板包括透镜开口以及围绕所述透镜开口的边框压板,所述透镜部被配置为从所述透镜开口露出,所述边框压板被配置为对所述透镜边缘部施加朝向所述安装面的力以将所述透镜组件紧固在所述安装面上。
10. 根据权利要求1-4中任一项所述的照明装置,其特征在于,还包括:
电源盒,与所述底板远离所述安装面的背面相对设置,
其中,所述电源盒包括盖板;电源盒本体,与所述盖板对盒以形成电源容置空间;电源,设置在所述电源容置空间内;以及电源盒密封圈,设置在所述电源盒本体与所述盖板之间

以将所述电源容置空间密封。

11. 根据权利要求10所述的照明装置,其特征在于,所述电源盒还包括:将所述电源盒与所述灯壳固定连接的固定部,所述固定部沿垂直于所述盖板的方向延伸,所述固定部被配置为将所述底板与所述电源盒间隔开以形成散热间隔。

12. 根据权利要求11所述的照明装置,其特征在于,所述固定部位于所述电源盒本体的至少一个角。

13. 根据权利要求10所述的照明装置,其特征在于,所述盖板包括:
接线孔;以及

防水接线头,设置在所述接线孔内并被配置为将所述电源与外界电连接。

14. 根据权利要求13所述的照明装置,其特征在于,所述至少一个发光组件包括多个发光组件,所述照明装置还包括与所述多个发光组件一一对应相连的导线,所述导线通过所述接线孔与所述电源相连。

照明装置

技术领域

[0001] 本公开实施例涉及一种照明装置。

背景技术

[0002] 发光二极管(Light Emitting Diode,LED)是一种半导体发光器件。通常,发光二极管包括半导体芯片,通过向半导体芯片施加电流,可在半导体中通过载流子发生复合放出过剩的能量而引起光子发射,从而可使该半导体芯片发光。

[0003] 发光二极管照明装置是一种利用发光二极管作为光源的照明装置。发光二极管照明装置具有节能、寿命长、适用性好、响应时间短、环保等优点,因此,其在照明、信号指示、背光显示等领域具有很好的应用前景。

实用新型内容

[0004] 本公开的实施例提供一种照明装置,可提供一种防水等级高、使用寿命长、便于拆装维护的照明装置。

[0005] 本公开至少一个实施例提供一种照明装置,其包括:灯壳,包括底板和围绕所述底板的边缘的侧板,所述底板具有一安装面;至少一个发光组件,设置在所述安装面上;底板透镜组件,设置在所述发光组件远离所述底板的一侧;以及透光板,设置在所述透镜组件远离所述发光组件的一侧;其中,所述透镜组件设置在所述安装面上并与所述底板之间形成一容置空间,所述至少一个发光组件设置在所述容置空间内,所述透光板底板和所述灯壳形成一防尘密封空间。

[0006] 例如,本公开一实施例提供的照明模组还包括:密封圈,设置在所述灯壳与所述透光板之间,所述灯壳上设置有密封圈放置槽,所述密封圈设置在所述密封圈放置槽内以密封所述防尘密封空间。

[0007] 例如,本公开一实施例提供的照明模组还包括透光板压框,设置在所述透光板远离所述底板的一侧,所述透光板压框设置在所述透光板的边缘并与所述灯壳固定以将所述透光板紧压所述密封圈上。

[0008] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述透光板压框与所述灯壳通过螺钉相互固定。

[0009] 例如,本公开一实施例提供的照明模组还包括:安装支架,包括安装板和与所述安装板相连的支架部,所述支架部与所述灯壳转动连接,所述安装板被配置为固定在安装位置。

[0010] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述安装支架还包括齿盘,所述灯壳中相对设置的所述侧板上设置有与所述齿盘配合的齿槽。

[0011] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述发光二极管照明模组包括:散热器,设置在所述底板远离所述安装面的背面上。

[0012] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述发光组件包括:电路板,设置在

所述安装面上;以及至少一个发光二极管元件,设置在所述电路板远离所述安装面的一侧。

[0013] 例如,本公开一实施例提供的照明模组还包括:透镜压板,设置在所述透镜组件远离所述底板的一侧,所述透镜组件包括透镜部和设置在所述透镜部四周的透镜边缘部,所述透镜部被配置为对所述发光二极管元件进行配光,所述透镜边缘部与所述透镜部连接,以支撑所述透镜部,所述透镜压板包括透镜开口以及围绕所述透镜开口的边框压板,所述透镜部被配置为从所述透镜开口露出,所述边框压板被配置为对所述透镜边缘部施加朝向所述安装面的力以将所述透镜组件紧固在所述安装面上。

[0014] 例如,本公开一实施例提供的照明模组还包括:电源盒,与所述底板远离所述安装面的背面相对设置,所述电源盒包括盖板、电源盒本体,与所述盖板对盒以形成电源容置空间、电源,设置在所述电源容置空间内、以及电源盒密封圈,设置在所述电源盒本体与所述盖板之间以将所述电源容置空间密封。

[0015] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述电源盒本体包括与所述灯壳固定连接固定连接的固定部,所述固定部位于所述电源盒本体的至少一个角,所述固定部沿垂直于所述盖板的延伸方向延伸,所述固定部被配置为将所述底板与所述电源盒间隔开以形成散热间隔。

[0016] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述盖板包括:接线孔;以及防水接线头,设置在所述接线孔内并被配置为将所述电源与外界电连接。

[0017] 例如,在本公开一实施例提供的照明模组中,所述至少一个发光组件包括多个发光组件,所述照明装置还包括与所述多个发光组件一一对应相连的导线,所述导线通过所述接线孔与所述电源相连。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及发明的一些实施例,而非对发明的限制。

[0019] 图1为本公开一实施例提供的一种照明装置的结构分解示意图;

[0020] 图2为本公开一实施例提供的一种照明装置的结构示意图;

[0021] 图3为本公开一实施例提供的另一种照明装置的结构分解示意图;

[0022] 图4为本公开一实施例提供的另一种照明装置的结构示意图;

[0023] 图5为本公开一实施例提供的一种电源盒的结构分解示意图;

[0024] 图6为本公开一实施例提供的另一种照明装置的局部结构分解示意图;

[0025] 图7为本公开一实施例提供的一种照明装置的整体结构图;

[0026] 图8为本公开一实施例提供的另一种照明装置的整体结构图;以及

[0027] 图9为本公开一实施例提供的另一种照明装置的结构拆解图。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于发明保护的范围。

[0029] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。

[0030] 目前,随着人们生活水平的不断提高,越来越多的场景需要使用大型照明装置来提供充足的光照以及良好的视觉观赏效果。然而,通常的大型照明装置存在能耗较大、防护等级较小、寿命较短等缺点。

[0031] 本公开实施例提供一种照明装置,其包括灯壳,包括底板以及围绕底板的边缘的侧板,底板具有一安装面;设置在安装面上的至少一个发光组件;底板设置在发光组件远离底板的一侧的透镜组件以及设置在透镜组件远离发光组件的一侧的透光板。透镜组件设置在安装面上并与底板之间形成一容置空间,至少一个发光组件设置在容置空间内,透光板底板和灯壳形成一防尘密封空间。由此,该照明装置通过将发光组件设置在容置空间内,并且透光板底板和灯壳形成一防尘密封空间,从而可为发光组件提供双重的防护,保护发光组件免于水氧的腐蚀,提高该照明装置的使用寿命。

[0032] 下面结合附图对本公开实施例提供的照明装置进行详细的说明。

[0033] 本公开一实施例提供一种照明装置。图1为根据该实施例的一种照明装置的结构分解示意图。如图1所示,该照明装置包括灯壳130,灯壳130包括具有一安装面111的底板110和围绕底板110的边缘的侧板131、以及设置在安装面111上的至少一个发光组件120、底板设置在发光组件120远离底板110的一侧的透镜组件140以及设置在透镜组件140远离发光组件120的一侧的透光板160。透镜组件140设置在安装面111上并与底板110之间形成一容置空间,至少一个发光组件120设置在容置空间内;透光板160底板和灯壳130形成一防尘密封空间。需要说明的是,灯壳可包括设置在底板远离发光组件的一侧的底板,也可不设置底板,本公开在此不作限制。

[0034] 在本实施例提供的照明装置中,透镜组件设置在安装面上并与底板之间形成一容置空间,至少一个发光组件设置在容置空间内;底板透光板和灯壳形成一防尘密封空间,并且透光板设置在透镜组件远离发光组件的一侧。由此,发光组件设置在容置空间内,容置空间设置在防尘密封空间内,该照明装置可为发光组件提供双重保护,保护发光组件免于水氧的腐蚀,提高该照明装置的使用寿命和稳定性。

[0035] 在一些示例中,该照明装置可用于机场。

[0036] 例如,透光板160的材料可选用玻璃、亚克力、树脂等材料。

[0037] 在一些示例中,如图1所示,底板110可为一块完整的底板。当然,本公开包括但不限于,底板110也可由通多个子底板拼接而成。每个子底板上可对应设置至少一个发光组件,此时每个子底板和其上设置的发光组件可构成一个发光模组;从而通过在照明装置中设置发光模组的数量以提供不同的照明功率。

[0038] 在一些示例中,如图1所示,发光组件120包括电路板121和设置在电路板121上的至少一个发光二极管元件122。电路板121可设置在安装面111上,发光二极管元件122设置

在电路板121远离安装面111的一侧。

[0039] 例如,安装面上可设置多个用于安装电路板的螺纹孔。从而可通过与螺纹孔配合的螺钉将电路板固定在安装面上。当然,本公开包括但不限于此,电路板也可通过其他方式固定在安装面上,例如,通过卡合、粘合等固定方式。

[0040] 例如,电路板可为PCB板(Printed Circuit Board,印刷电路板)。发光二极管元件可设置在PCB板上,形成设置有发光二极管元件的PCBA(PrintedCircuit Board Assembly, 组装电路板),再将组装电路板设置在底板的安装面上。

[0041] 在一些示例中,如图1所示,发光组件120包括电路板121和设置在电路板121上的至少一个发光二极管元件122。电路板121可设置在安装面111上,发光二极管元件122设置在电路板121远离安装面111的一侧。

[0042] 例如,透镜组件的材料例如为PC(聚碳酸酯)或PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯,又名亚克力)。

[0043] 在一些示例中,照明装置还可包括设置在透镜组件140与底板110之间以将容置空间密封的密封件125。密封件125可采用弹性材料制作,当透镜组件123通过密封件125与底板110接触时,透镜组件123对密封件125的压力可使得密封件125变形,密封件125并被紧压在透镜组件123和底板110之间,从而将容置空间密封,进一步防止水和氧对电路板和发光二极管元件的腐蚀,提高该发光二极管照明模组的寿命和稳定性。

[0044] 例如,密封件125可为封闭的环形,其截面例如为圆型、T型或7字型等其他形状,密封件的材料例如为硅胶、橡胶或其他弹性材料。

[0045] 在一些示例中,如图1所示,该照明装置还包括设置在透镜组件140远离底板110的一侧的透镜压板150。透镜压板150用于将透镜组件140紧密压合在安装面111上,以将容置空间密封。

[0046] 例如,如图1所示,透镜组件140包括透镜部141和设置在透镜部141四周的透镜边缘部142,透镜部141用于对发光二极管元件122进行配光,透镜边缘部142与透镜部141连接以支撑透镜部141。透镜压板150包括透镜开口151以及围绕透镜开口151的边框压板152,透镜部141可从透镜开口151露出,边框压板152可对透镜边缘部142施加朝向安装面111的力以将透镜组件140紧固在安装面111上。

[0047] 例如,透镜支撑部与透镜部可以是一体结构。当然,本公开包括但不限于此,透镜支撑部与透镜部也可以是分离结构。

[0048] 例如,安装面上可设置压板螺纹孔,通过与压板螺纹孔的配合的螺钉可将边框压板紧固在安装面上,从而使得边框压板可对透镜边缘部施加朝向安装面的力以将透镜组件紧固在安装面上,从而进一步提高对容置空间的密封性能,进一步防止水和氧对电路板和发光二极管元件的腐蚀,提高该发光二极管照明模组的寿命和稳定性。

[0049] 图2为根据本实施例的一种照明装置的结构示意图。如图2所示,为了更好地密封上述的防尘密封空间,该照明装置还包括:设置在灯壳130与透光板160之间的密封圈170。灯壳130上设置有密封圈放置槽137,密封圈170设置在密封圈放置槽137内,通过透光板160对密封圈170施加朝向底板的力以使密封圈170发生形变,从而进一步密封防尘密封空间。由此,该照明装置可进一步防止水和氧对电路板和发光二极管元件的腐蚀,提高使用寿命和稳定性。

[0050] 例如,容置空间可达到IP68的防水等级,防尘密封空间可达到防水等级IP66。

[0051] 例如,在密封圈在未被透光板压合的时候,密封圈沿垂直于底板的方向的厚度大于密封圈放置槽沿垂直于底板的方向的深度。

[0052] 在一些示例中,如图2所示,该照明装置还包括设置在透光板160远离底板110的一侧的透光板压框180。透光板压框180设置在透光板160的边缘并与灯壳130固定以将透光板160紧压密封圈170上。例如,可通过卡合的方式将透光板压框设置在透光板的边缘并与灯壳固定。由于,当照明装置使用一段时间后,透光板上附着的灰尘或其他杂物会严重地影响照明装置的亮度和美观;而本实施例提供的照明装置便于拆装维护,可在透光板上附着有灰尘或其他杂物时,及时替换或清洁透光板,从而保证该照明装置的亮度。

[0053] 值得注意的是,也可通过其他固定方式以将透光板压框设置在透光板的边缘并与灯壳固定。例如,透光板压框与灯壳也可通过螺钉相互固定。

[0054] 图3为根据本实施例的另一种照明装置的结构示意图。如图3所示,底板110具有远离安装面111的背面112。该照明装置还包括散热器190;散热器190设置在底板110的背面112上。通过该散热器190可对安装面111上设置的发光组件120进行散热。当然,本公开包括但不限于此,底板上也可不设置散热器,通过使用导热性能优异的材料制作底板来对发光组件进行散热。

[0055] 例如,如图3所示,散热器190包括多个散热鳍191,多个散热鳍191与底板110可一体成型,从而可提高对发光组件的散热能力。例如,底板和散热鳍可采用导热材料制作,例如金属。当然,本公开包括但不限于此,散热器与底板也可为分离结构,通过固定件组装在一起。

[0056] 例如,散热器也可为导热金属块或导热金属板。

[0057] 例如,在一些示例中,至少一个发光组件可为多个发光组件,此时,如图3所示,照明装置还包括与多个发光组件一一对应相连的导线510,导线510可连接至电源以分别控制发光组件。

[0058] 本公开另一实施例提供一种照明装置。图4为根据该实施例的一种照明装置的结构分解示意图。如图3所示,底板110还具有远离安装面111的背面112;该照明装置还包括电源盒200,与底板110的背面112相对设置。图5为根据该实施例的一种电源盒的结构分解示意图。如图5所示,电源盒200包括盖板210、电源盒本体220、电源230以及电源盒密封圈240。电源盒本体220与盖板210对盒设置以形成电源容置空间,电源230设置在电源容置空间内;电源盒密封圈240设置在电源盒本体220与盖板210之间以将电源容置空间密封。

[0059] 在一些示例中,如图4所示,电源盒200还包括将电源盒200与灯壳130固定连接的固定部240,固定部240沿垂直于盖板210的方向延伸,固定部240可将底板110与电源盒200间隔开以形成散热间隔固定部240固定部240固定部240底板,也就是说,底板110与彼此对盒的电源盒200之间存在间隙,从而便于空气流通以提高该照明装置的散热能力。例如,固定部240设置在电源盒本体220上且位于电源盒本体220的至少一个角。

[0060] 例如,如图4所示,该照明装置可通过螺钉250将固定部240与灯壳130相连。

[0061] 例如,在一些示例中,如图5所示,盖板210包括接线孔211以及防水接线头212,设置在接线孔211内并可将电源230与外界电连接。

[0062] 例如,在一些示例中,至少一个发光组件可为多个发光组件,照明装置还包括与多

个发光组件一一对应相连的导线,所述导线通过接线孔与电源相连。

[0063] 本公开另一实施例提供一种照明装置。图6为根据该实施例的一种照明装置的局部结构拆解示意图。如图6所示,该照明装置还包括安装支架300,安装支架300包括安装板310和与安装板310相连的支架部320。支架部320与灯壳130转动连接,安装板310固定在安装位置。由此,通过该安装支架,该照明装置可以安装在安装位置,并且还可实现转动以提供不同的照射角度。

[0064] 例如,上述的转动连接可通过齿盘和齿槽来实现。如图6所示,安装支架300包括外齿盘321,灯壳130中相对设置的侧板131上设置有与外齿盘321配合的内齿盘1315。由此,该照明装置可在外齿盘/内齿盘旋转的平面上转动,从而提供不同的照射角度。

[0065] 例如,如图6所示,支架部320还可包括螺钉322,以将外齿盘321安装在支架部320上。

[0066] 图7-图9为根据本实施例的一种照明装置的整体结构图和结构拆解图。如图7-9所示,该照明装置包括灯壳130、发光组件120、透镜组件140、透镜压板150、透光板160、密封圈170、透光板压框180、散热器190、电源盒200以及安装支架300。由此,该照明装置可为发光组件提供双重保护,保护发光组件免于水氧的腐蚀,提高该照明装置的使用寿命和稳定性。需要说明的是,上述各部件的具体结构和设置可参见图1-图6的相关描述,在此不再赘述。

[0067] 例如,如图9所示,该照明装置还包括:防水接头520;以及防水盒530,包括多个防水端口,发光组件的导线一端可与发光组件相连,另一端设置防水接头520,并可通过防水接头520与防水盒530的防水端口相连。由此,可分别通过导线来控制各个发光组件,例如通过控制导线上的电流来控制与该导线相连的发光组件的亮度。另外,防水接头和防水盒可提供更好的防水性能。需要说明的是,上述的防水导线为具有防水功能的导线。

[0068] 在发明中,各个实施例中的相同或相似的部件使用了相同或相似的附图标记,对这些部件的描述可以参考各个实施例,且不同实施例的结构与方案可以彼此结合或部分结合。

[0069] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

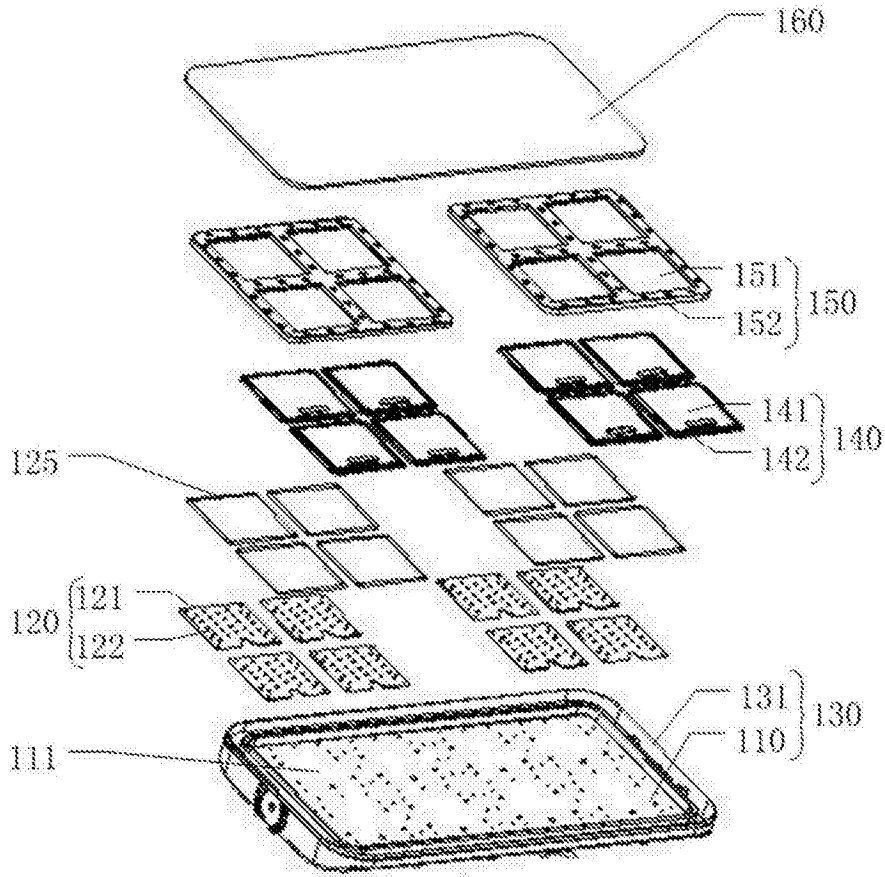


图1

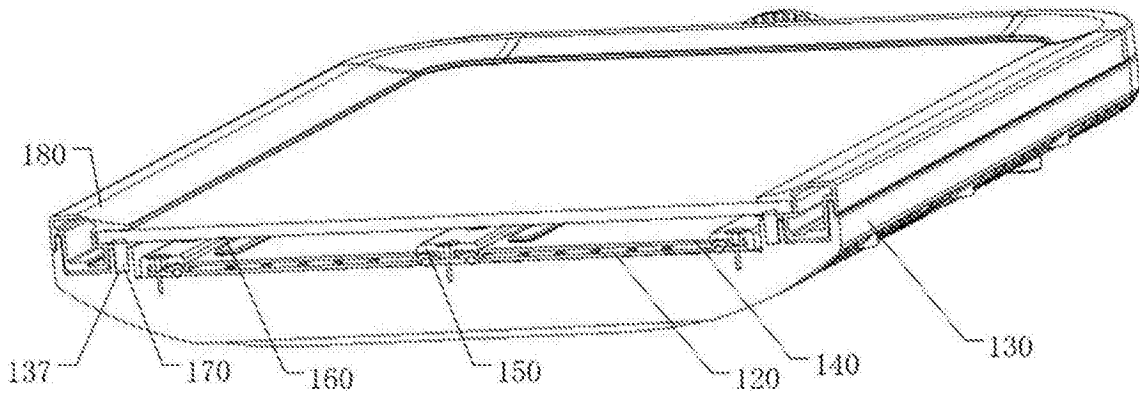


图2

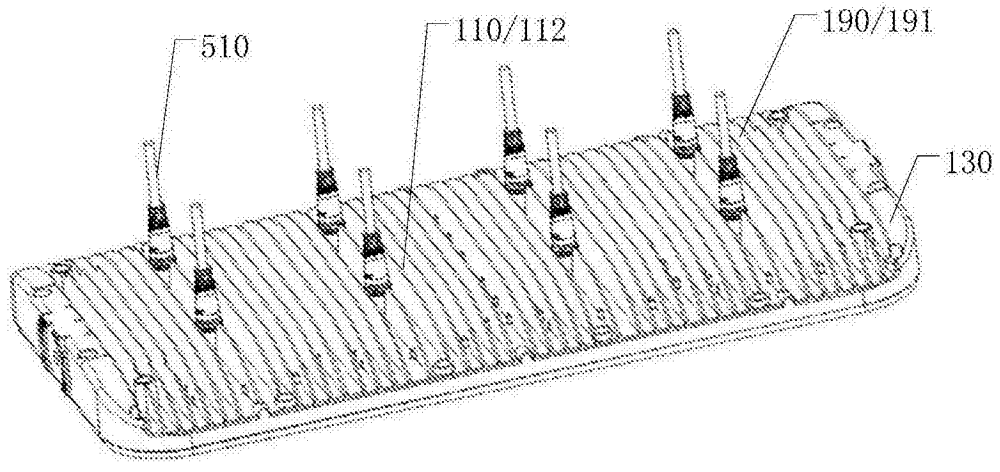


图3

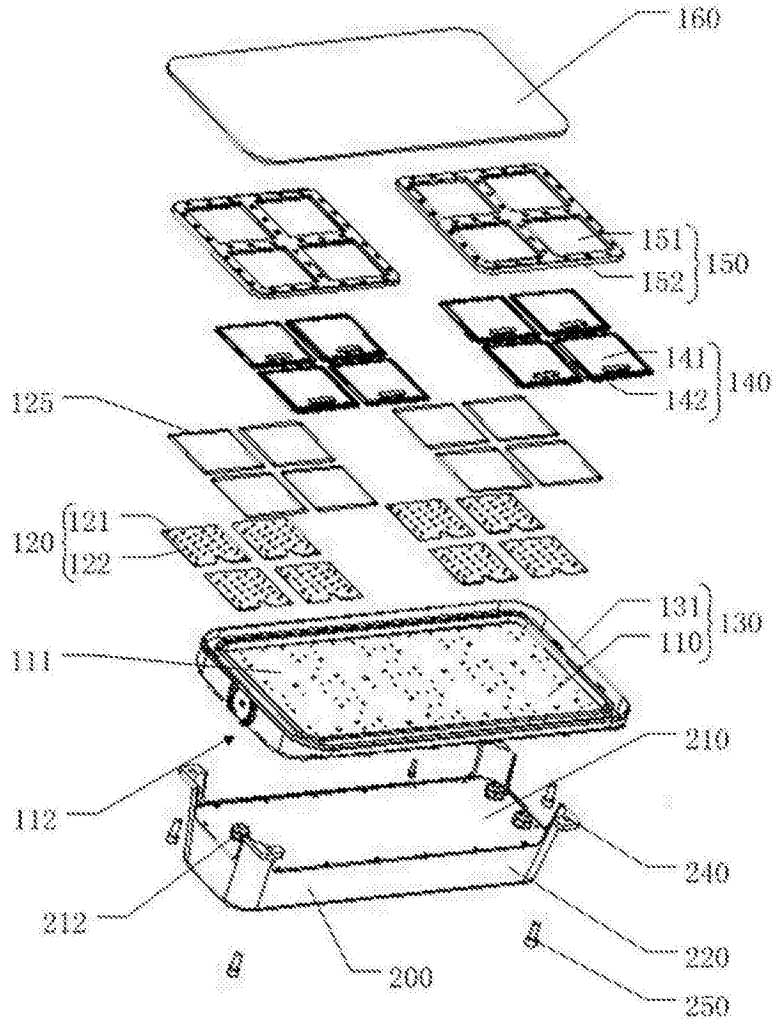


图4

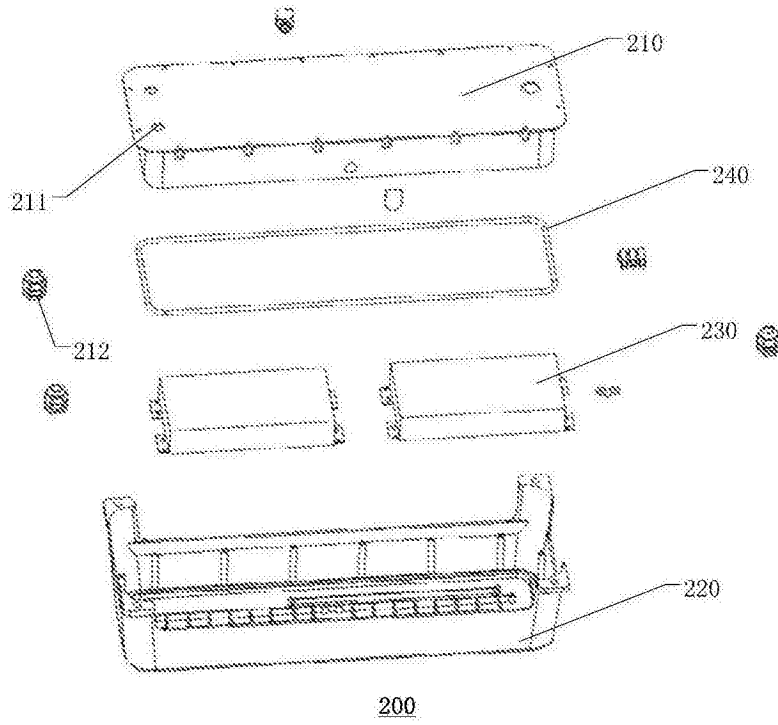


图5

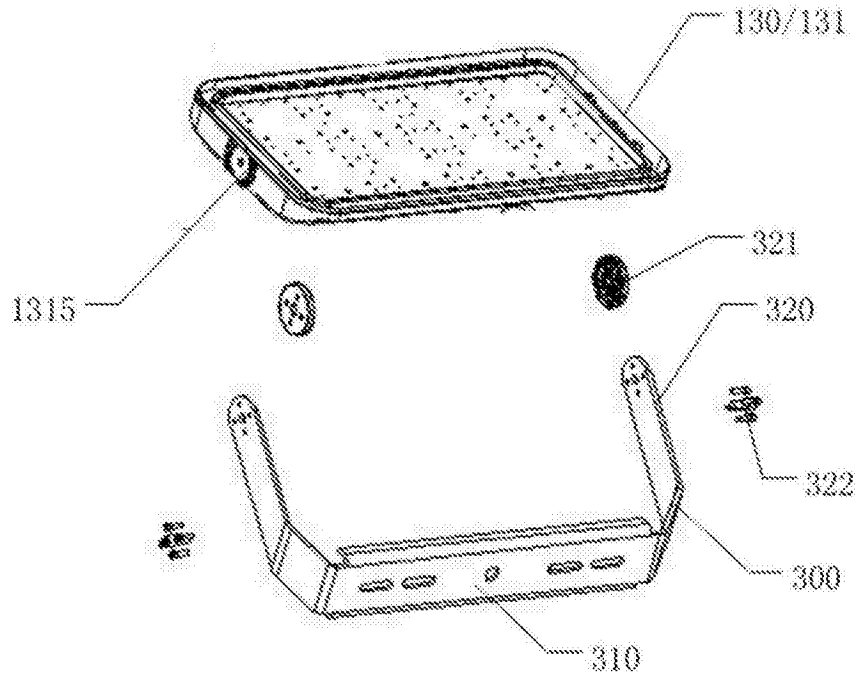


图6

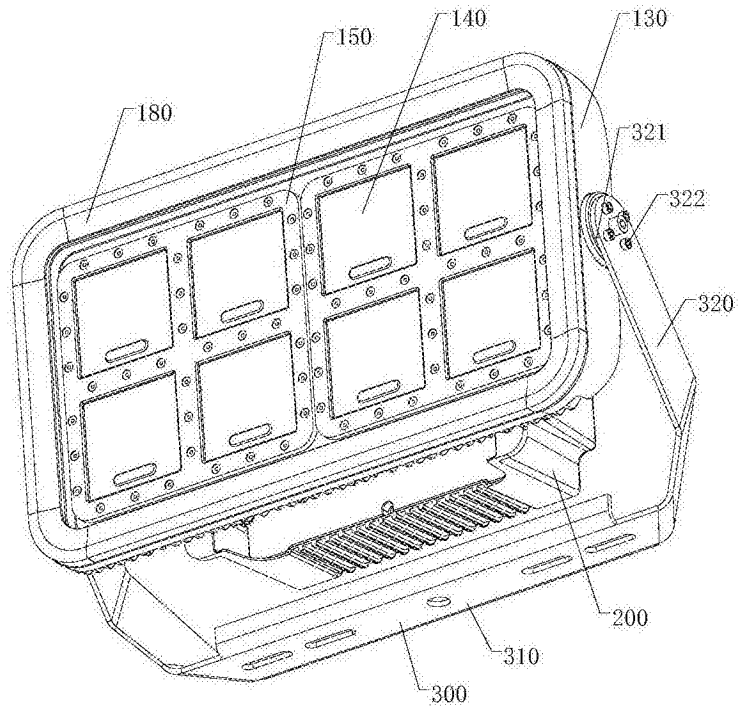


图7

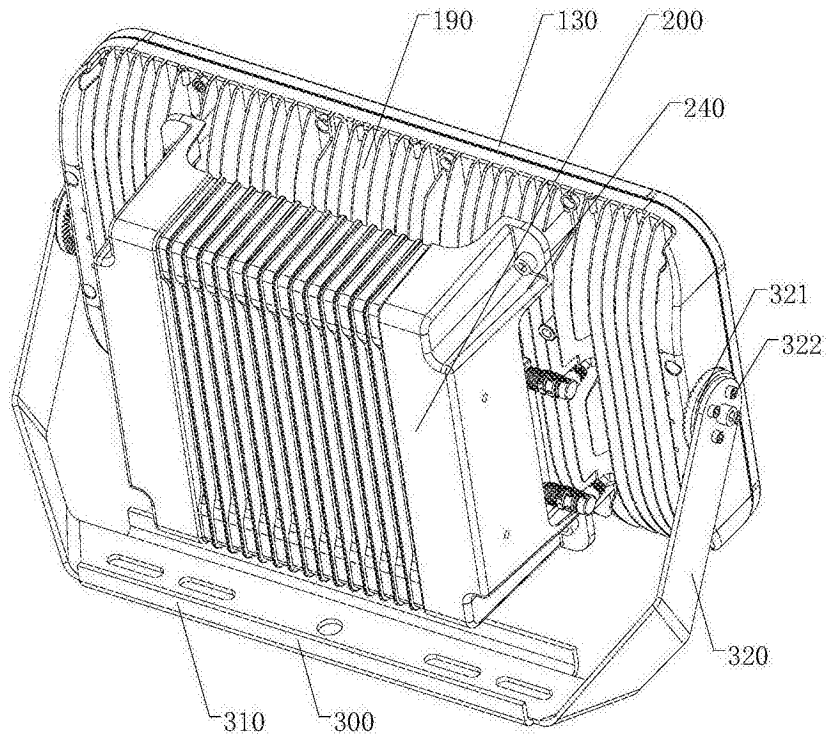


图8

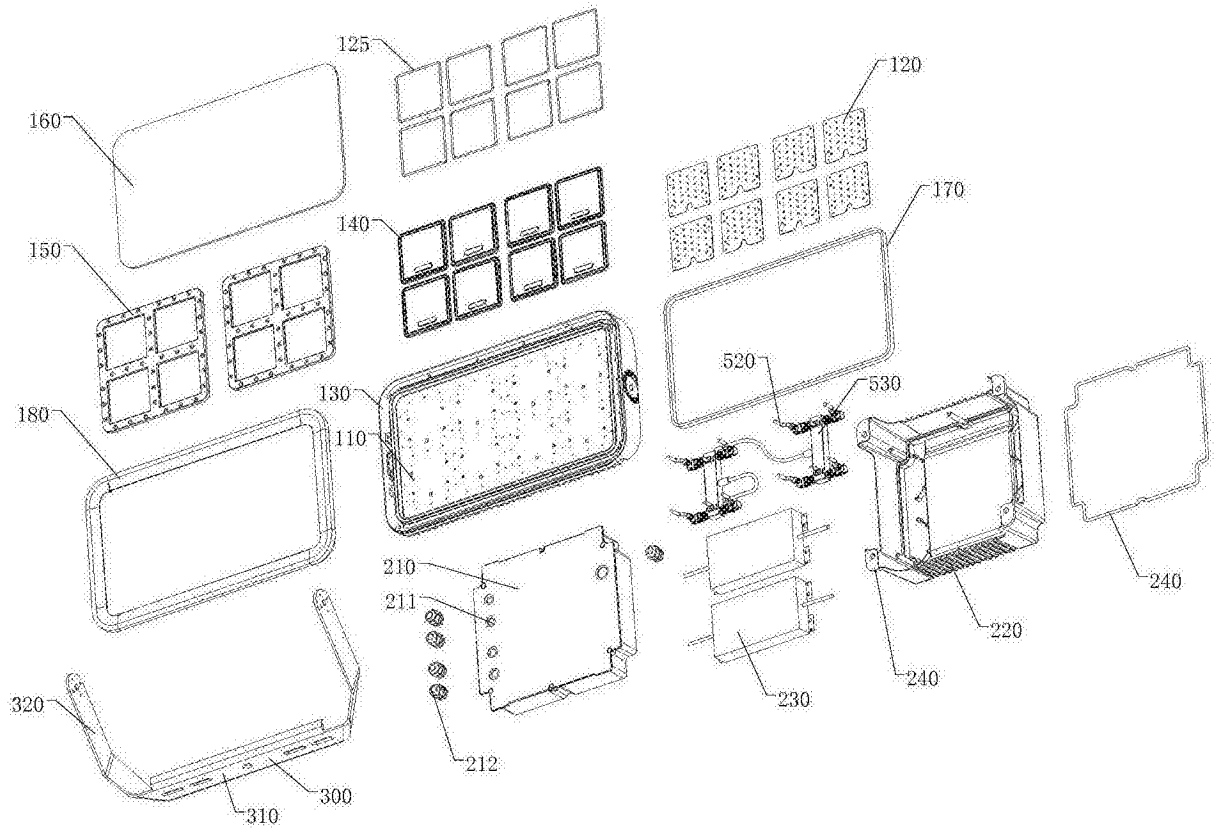


图9