(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 215863068 U
(45)授权公告日 2022.02.18

(21)申请号 202122338940.X

(22)申请日 2021.09.26

(73)专利权人 深圳爱克莱特科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道松岗大道11号健仓科技园一栋

(72)发明人 张文祥 刘明宇 张锋斌

(74)专利代理机构 深圳市翼智博知识产权事务所(普通合伙) 44320
代理人 黄莉

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

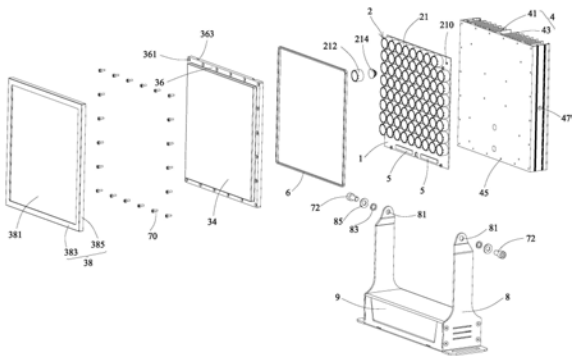
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

投光灯

(57)摘要

本实用新型实施例提供一种投光灯，包括基板、组装于所述基板正面的LED模组，罩盖于所述LED模组外侧的透光罩，贴合于所述基板背面的散热器以及分别与所述LED模组和外部信号源相连以根据外部信号源输入的控制信号对应控制所述LED模组中的LED点光源工作状态的控制电路，所述基板为铝基板或陶瓷基板，所述控制电路布设于所述基板的正面或背面，所述透光罩的各边缘与所述散热器对应抵接并相对固定连接。本实用新型实施例通过将控制电路与LED模组均组装于基板上，无需设置安装盒，减小整灯体积，简化生产步骤；同时采用铝或陶瓷基板用于基板，增强散热性能，提升投光灯使用安全性。



CN 215863068 U

1.一种投光灯，包括基板、组装于所述基板正面的LED模组，罩盖于所述LED模组外侧的透光罩，贴合于所述基板背面的散热器以及分别与所述LED模组和外部信号源相连以根据外部信号源输入的控制信号对应控制所述LED模组中的LED点光源工作状态的控制电路，其特征在于，所述基板为铝基板或陶瓷基板，所述控制电路布设于所述基板的正面或背面，所述透光罩的各边缘与所述散热器对应抵接并相对固定连接。

2.如权利要求1所述的投光灯，其特征在于，所述透光罩内侧面靠近边缘处还设有一环形嵌槽，所述环形嵌槽内嵌置有密封垫圈，密封垫圈露于所述环形嵌槽外的部分抵压于所述散热器表面。

3.如权利要求1所述的投光灯，其特征在于，所述透光罩内侧面凸出形成有支撑柱，所述支撑柱以其自由端抵接所述基板正面。

4.如权利要求1或2所述的投光灯，其特征在于，所述散热器包括以一侧表面与所述基板的背面相贴合的散热基板以及多片自所述散热基板背离基板的一侧表面凸伸而成的散热片。

5.如权利要求1所述的投光灯，其特征在于，所述透光罩包括位于透光罩中部的出光部以及自所述出光部周缘一体延伸形成的固定边，所述固定边开设有若干个第一穿孔，所述散热器上对应所述第一穿孔还开设有第一螺孔，另有螺钉穿过所述第一穿孔并螺接于所述第一螺孔中而固定连接所述透光罩与所述散热器。

6.如权利要求4所述的投光灯，其特征在于，所述投光灯还包括用于对应遮盖所述透光罩的固定边的防护边框，所述防护边框中部具有供透光罩的出光部对应穿过的通孔。

7.如权利要求6所述的投光灯，其特征在于，所述防护边框包括用于遮盖所述固定边的正面的前面板以及自前面板的外边缘弯折延伸而成用于遮盖固定边的侧面的侧板，所述侧板的内侧壁上设有若干个卡钩，所述固定边的侧面对应开设有卡槽，所述防护边框以所述卡钩与所述卡槽对应勾扣连接而固定于所述固定边上。

8.如权利要求1所述的投光灯，其特征在于，所述投光灯还包括支架与以及组装于所述支架底部的电源盒，所述散热器的相对两侧面分别组装于所述支架顶部。

9.如权利要求1所述的投光灯，其特征在于，所述LED点光源包括多个贴设于所述基板正面的LED芯片、多个对应组装于基板正面且分别一一对应地将所述LED芯片圈在内侧的外围的套筒以及一一对应地组装于各个所述套筒内并正对所述LED芯片设置的透镜。

投光灯

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及灯具技术领域，尤其涉及一种投光灯。

背景技术

[0002] 为了能更好地控制投光灯的开关和发光效果，人们通常会在投光灯内部装配控制电路连接外部信号源，根据输入的控制信号以控制投光灯的启闭状态和发光效果。

[0003] 常见的投光灯会将控制电路单独设置于安装盒内，控制电路线路多，导致安装盒内焊接空间狭小，组装难度大；同时为了保证投光灯能在户外潮湿环境能够使用，通常还会对安装盒进行密封处理提升控制电路的防水性，采用常见的灌胶方式进行密封则需要增加额外工期用于干胶，生产效率低下。另外，从安装盒内引出的接线线材需要与安装有灯珠的线路板电性相连，接线繁杂，线材占据灯具内部空间，导致投光灯外形臃肿，增加结构成本。

[0004] 再者，在投光灯工作状态下，线路板上各种电子元器件会产生大量热量，导致灯具内部温度升高，然而市面常规的安装盒和线路板多采用塑胶材质，散热性能差，灯具长时间工作产生巨大热量会损坏电路板，影响灯具使用寿命，甚至产生安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例要解决的技术问题在于，提供一种投光灯，组装便捷，散热性能好。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型实施例提供以下技术方案：一种投光灯，包括基板、组装于所述基板正面的LED模组，罩盖于所述LED模组外侧的透光罩，贴合于所述基板背面的散热器以及分别与所述LED模组和外部信号源相连以根据外部信号源输入的控制信号对应控制所述LED模组中的LED点光源工作状态的控制电路，所述基板为铝基板或陶瓷基板，所述控制电路布设于所述基板的正面或背面，所述透光罩的各边缘与所述散热器对应抵接并相对固定连接。

[0007] 进一步地，所述透光罩内侧面靠近边缘处还设有一环形嵌槽，所述环形嵌槽内嵌置有密封垫圈，密封垫圈露于所述环形嵌槽外的部分抵压于所述散热器表面。

[0008] 进一步地，所述透光罩内侧面凸出形成有支撑柱，所述支撑柱以其自由端抵接所述基板正面。

[0009] 进一步地，所述散热器包括以一侧表面与所述基板的背面相贴合的散热基板以及多片自所述散热基板背离基板的一侧表面凸伸而成的散热片。

[0010] 进一步地，所述透光罩包括位于透光罩中部的出光部以及自所述出光部周缘一体延伸形成的固定边，所述固定边开设有若干个第一穿孔，所述散热器上对应所述第一穿孔还开设有第一螺孔，另有螺钉穿过所述第一穿孔并螺接于所述第一螺孔中而固定连接所述透光罩与所述散热器。

[0011] 进一步地，所述投光灯还包括用于对应遮盖所述透光罩的固定边的防护边框，所述防护边框中部具有供透光罩的出光部对应穿过的通孔。

[0012] 进一步地，所述防护边框包括用于遮盖所述固定边的正面的前面板以及自前面板的外边缘弯折延伸而成用于遮盖固定边的侧面的侧板，所述侧板的内侧壁上设有若干个卡钩，所述固定边的侧面对应开设有卡槽，所述防护边框以所述卡钩与所述卡槽对应勾扣连接而固定于所述固定边上。

[0013] 进一步地，所述投光灯还包括支架与以及组装于所述支架底部的电源盒，所述散热器的相对两侧面分别组装于所述支架顶部。

[0014] 进一步地，所述LED点光源包括多个贴设于所述基板正面的LED芯片、多个对应组装于基板正面且分别一一对应地将所述LED芯片圈在内侧的外围的套筒以及一一对应地组装于各个所述套筒内并正对所述LED芯片设置的透镜。

[0015] 采用上述技术方案后，本实用新型实施例至少具有如下有益效果：本实用新型实施例通过将控制电路与LED模组组装于同一块基板上，无需为控制电路单独设置安装盒，减小整灯体积，且省略控制电路与安装盒组装及密封步骤，提升生产效率；同时采用铝基板或陶瓷基板用于组装LED模组和控制电路，且背面贴合固定有散热器，能有效增强散热性能，使灯具通电工作产生的热量得以尽快散出，延长灯具内部电子元器件的使用寿命，提升投光灯使用安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型投光灯一个可选实施例立体角度拆分状态示意图。

[0017] 图2为本实用新型投光灯一个可选实施例另一立体角度拆分状态示意图

[0018] 图3为本实用新型投光灯一个可选实施例整体的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型投光灯一个可选实施例经过螺钉中轴线的纵截面的剖视图。

[0020] 图5为本实用新型投光灯一个可选实施例沿卡槽对称中心面的局部剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步详细说明。应当理解，以下的示意性实施例及说明仅用来解释本实用新型，并不作为对本实用新型的限定，而且，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0022] 如图1-图5所示，本实用新型一个可选实施例提供一种投光灯，包括基板1、组装于所述基板1正面的LED模组2，罩盖于所述LED模组2外侧的透光罩3，贴合于所述基板1背面的散热器4以及分别与所述LED模组2和外部信号源(图未示出)相连以根据外部信号源输入的控制信号对应控制所述LED模组2中的LED点光源21工作状态的控制电路5，所述基板1为铝基板或陶瓷基板，所述控制电路5布设于所述基板1的正面或背面，所述透光罩3的各边缘与所述散热器4对应抵接并相对固定连接。

[0023] 本实用新型实施例通过将控制电路5与LED模组2组装于同一块基板1上，无需为控制电路5单独设置安装盒，减小整灯体积，且省略控制电路5与安装盒组装及密封步骤，提升生产效率；同时采用铝基板或者陶瓷基板用于组装LED模组2和控制电路5，且背面贴合固定有散热器4，能有效增强散热性能，使灯具通电工作产生的热量得以尽快散出，延长灯具内部电子元器件的使用寿命，提升投光灯使用安全性。具体实施时，控制电路5接收外部信号源输入的控制信号进而控制LED模组2中各LED点光源21的发光颜色和亮度明暗，增强投光

灯的灯光亮化装饰效果。

[0024] 在本实用新型又一个可选实施例中，如图1-图4所示，所述透光罩3内侧面靠近边缘处还设有一环形嵌槽30，所述环形嵌槽30内嵌置有密封垫圈6，密封垫圈6露于所述环形嵌槽30外的部分抵压于所述散热器4表面。本实施例通过在透光罩3内侧面靠近边缘处设置一环形嵌槽30用于嵌置密封垫圈6，并以密封垫圈6自环形嵌槽30露出的部分抵压所述散热器4表面对所述透光罩3与散热器4组装对接的接缝A进行密封，用于保护灯具内部的各大电子元器件及连接线路，达到防水防潮的效果，增大投光灯的使用范围。

[0025] 在本实用新型再一个可选实施例中，如图2所示，所述透光罩3内侧面凸出形成有支撑柱32，所述支撑柱32以其自由端抵接所述基板1正面。本实施例通过在透光罩3内侧面凸出形成支撑柱32，方便透光罩3与散热器4的组装定位，且为透光罩3提供一定支撑力，使透光罩3不易因外力而变形。

[0026] 在本实用新型另一个可选实施例中，如图1-图3所示，所述散热器4包括以一侧表面与所述基板1的背面相贴合的散热基板41以及多片自所述散热基板41背离基板的一侧表面凸伸而成的散热片43。本实施例中散热器4由散热基板41以及多片自散热基板41背离基板1的一侧表面凸伸而成的散热片43组成，进一步增强散热器4的散热性能，避免因灯具内部温度过高而导致电子元器件的损坏。

[0027] 在本实用新型再一个可选实施例中，如图1-图3所示，所述透光罩3包括位于透光罩3中部的出光部34以及自所述出光部34周缘一体延伸形成的固定边36，所述固定边36开设有若干个第一穿孔361，所述散热器4上对应所述第一穿孔361还开设有第一螺孔45，另有螺钉70穿过所述第一穿孔361并螺接于所述第一螺孔45中而固定连接所述透光罩3与所述散热器4。本实施例通过在所述透光罩3中部出光部34周缘一体延伸出固定边36，并在固定边36上开设若干个第一穿孔361，所述散热器4上对应开设有第一螺孔45，所述透光罩3与散热器4通过螺钉70穿过第一穿孔361并螺接于第一螺孔45中而固定，结构简单，连接稳固。

[0028] 在本实用新型又一个可选实施例中，如图1-图3所示，所述投光灯还包括用于对应遮盖所述透光罩3的固定边36的防护边框38，所述防护边框38中部具有供透光罩3的出光部34对应穿过的通孔381。本实施例通过设置防护边框36罩盖于固定边36上方，且所述防护边框38中部还开设有供所述透光罩3出光部34露出的通孔381，不影响投光灯照明效果的同时还避免了螺钉70裸露在外，防止灰尘、水汽等从螺钉70与第一穿孔361之间的缝隙进入灯具内部。

[0029] 在本实用新型又一个可选实施例中，如图1、图2和图4所示，所述防护边框38包括用于遮盖所述固定边36的正面的前面板383以及自前面板383的外边缘弯折延伸而成用于遮盖固定边36的侧面的侧板385，所述侧板385的内侧壁上设有若干个卡钩3850，所述固定边36的侧面对应开设有卡槽363，所述防护边框38以所述卡钩3850与所述卡槽363对应勾扣连接而固定于所述固定边36上。本实施例中防护边框38由遮盖固定边36的前面板83与自前面板383边缘弯折延伸的侧板385组成，侧板385内侧壁还设有卡钩3850，所述固定边36侧面对应卡钩3850开设有卡槽363，所述防护边框38以所述卡钩3850与所述卡槽363对应勾扣连接而固定于所述固定边36上，结构简单，方便拆装。

[0030] 在本实用新型再一个可选实施例中，如图1-图3所示，所述投光灯还包括支架8与以及组装于所述支架8底部的电源盒9，所述散热器4的相对两侧面分别组装于所述支架8顶

部。本实施例通过设置支架8于其底部组装电源盒9，散热器4的相对两侧面分别组装于所述支架8顶部，使得投光灯和电源盒9分体连接，减小投光灯内部发热，也便于后续安检与维修。具体实施时，所述支架8顶部开设有第二穿孔81，所述散热器4相对两侧面对应所述第二穿孔81开设有第二螺孔47，另有螺钉72穿过所述第二穿孔81螺接于所述第二螺孔47中而将投光灯固定于所述支架8顶部；另外，由于投光灯体积和重量较大，为了使安装更加牢固，在第二穿孔81的外侧还设有波形弹性垫片83和平垫圈85，所述螺钉72依次穿过平垫圈85、波形弹性垫片83以及第二穿孔81，再实现与散热器4的螺接，能有效提升螺钉72在其轴向上的承载力。

[0031] 在本实用新型又一个可选实施例中，如图1所示，所述LED点光源21包括多个贴设于所述基板1正面的LED芯片210、多个对应组装于基板1正面且分别一一对应地将所述LED芯片210圈在内侧的外围的套筒212以及一一对应地组装于各个所述套筒212内并正对所述LED芯片210设置的透镜214。本实施例通过在LED芯片210上方盖设透镜214，增强LED芯片210的发光效率，且在透镜214外围罩设套筒212用于保护透镜214，达到防水防尘效果。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本实用新型的保护范围之内。

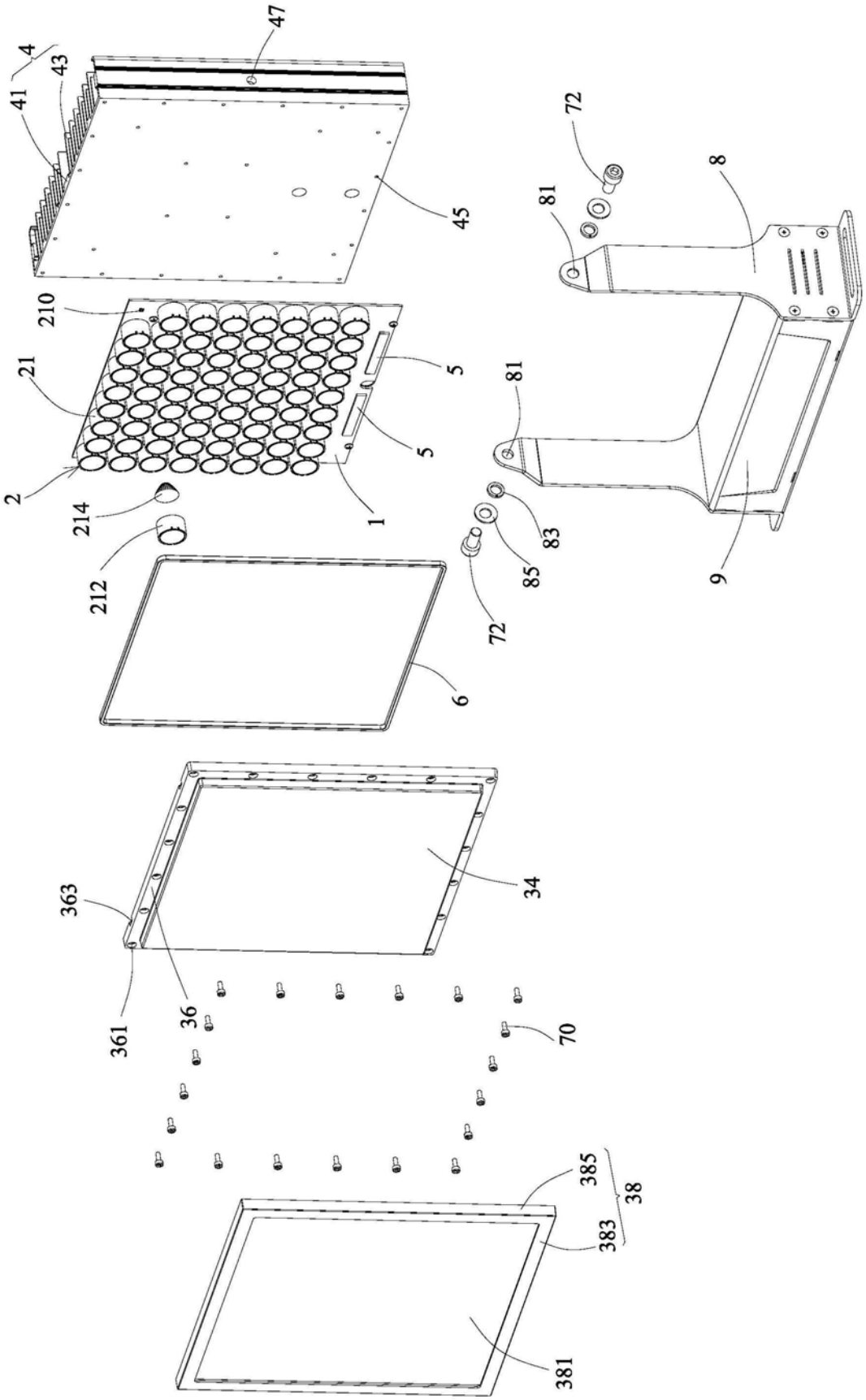

47
4
43
41
45
72
81
8
210
21
5
5
81
2
214
1
83
85
9
212
72
6
34
363
361
36
70
385
38
383
381

图1

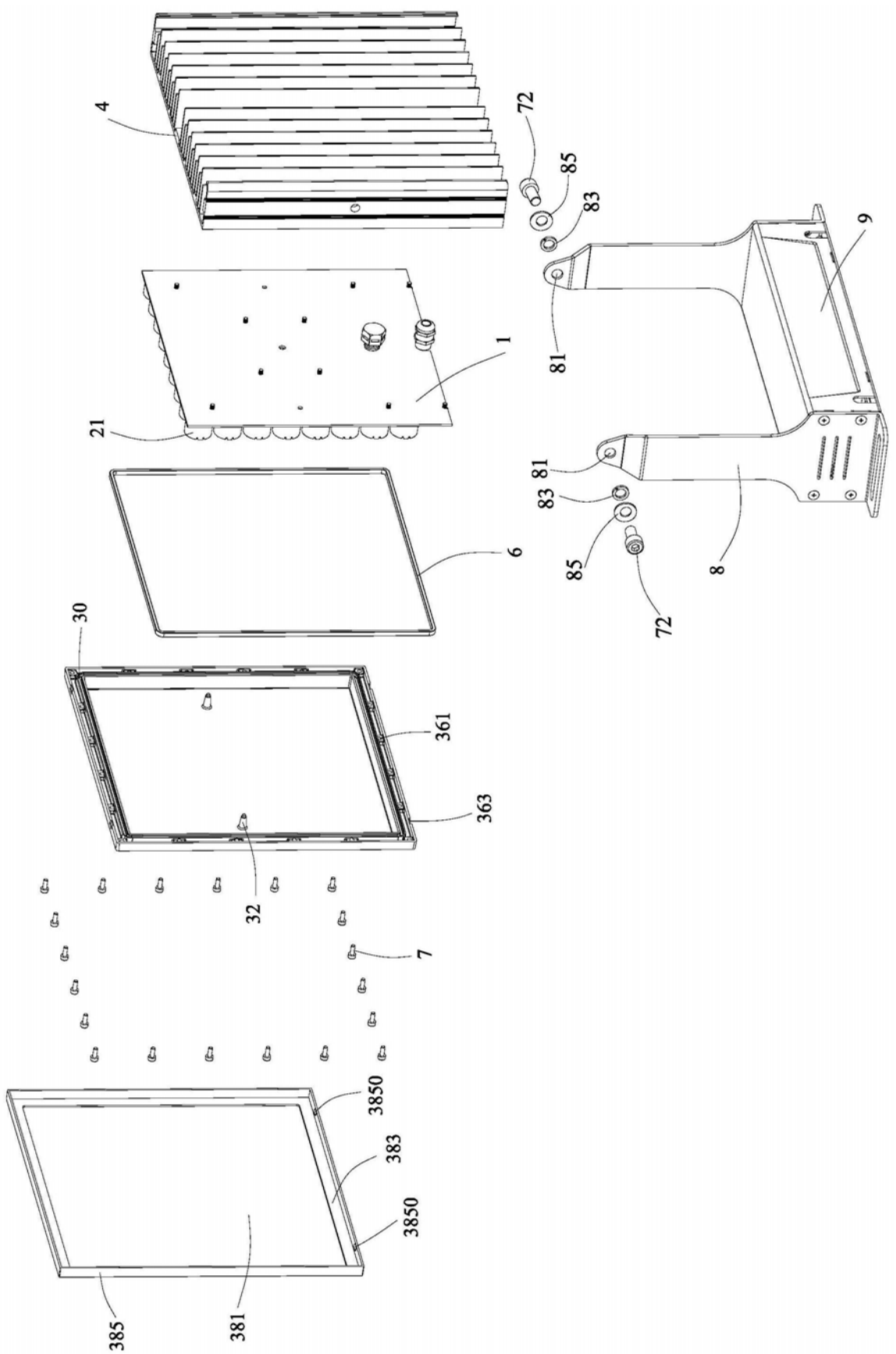

4
72
85
83
9
1
81
21
81
83
85
72
8
6
30
361
363
32
7
3850
383
3850
385
381

图2

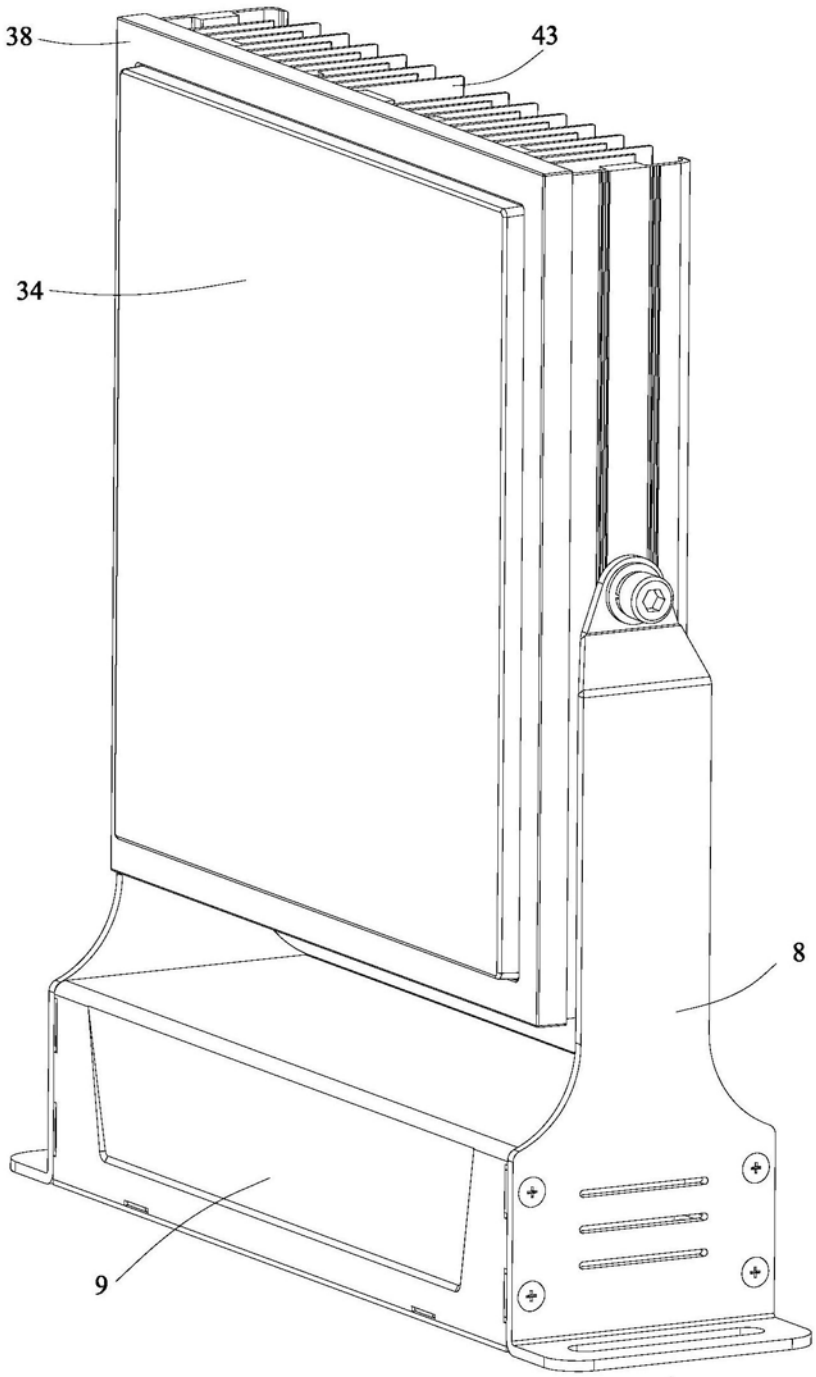


图3

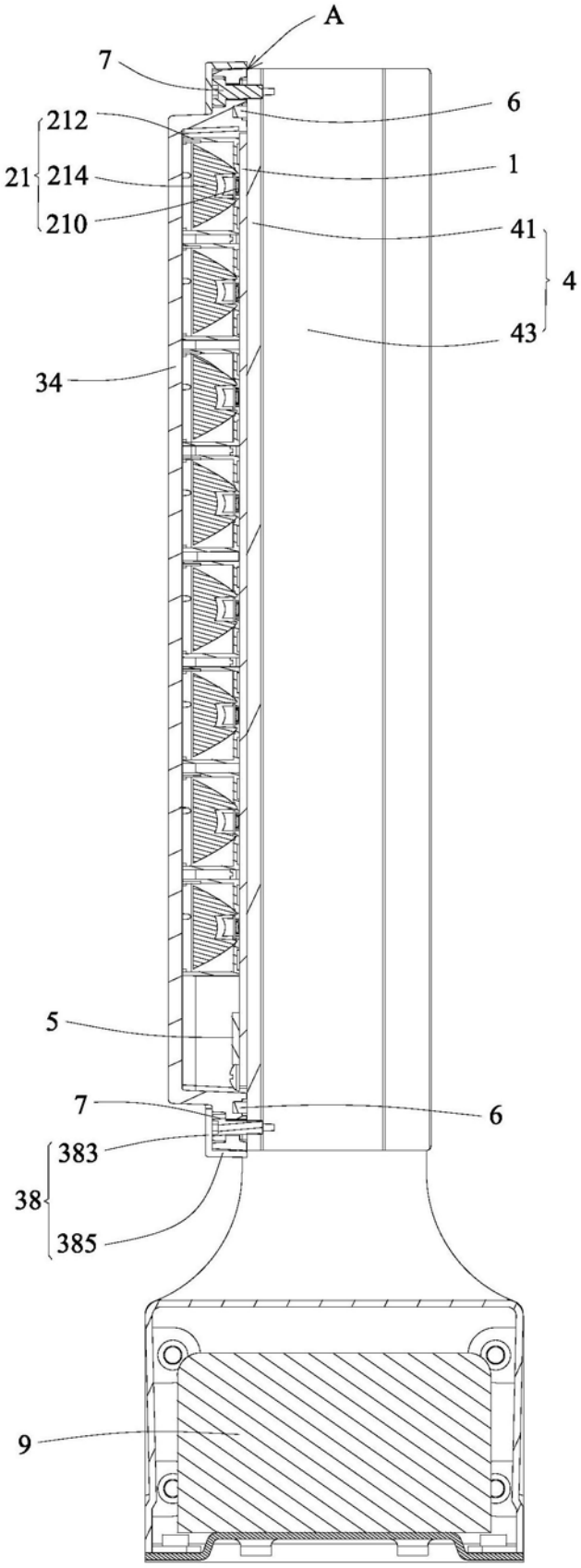


图4

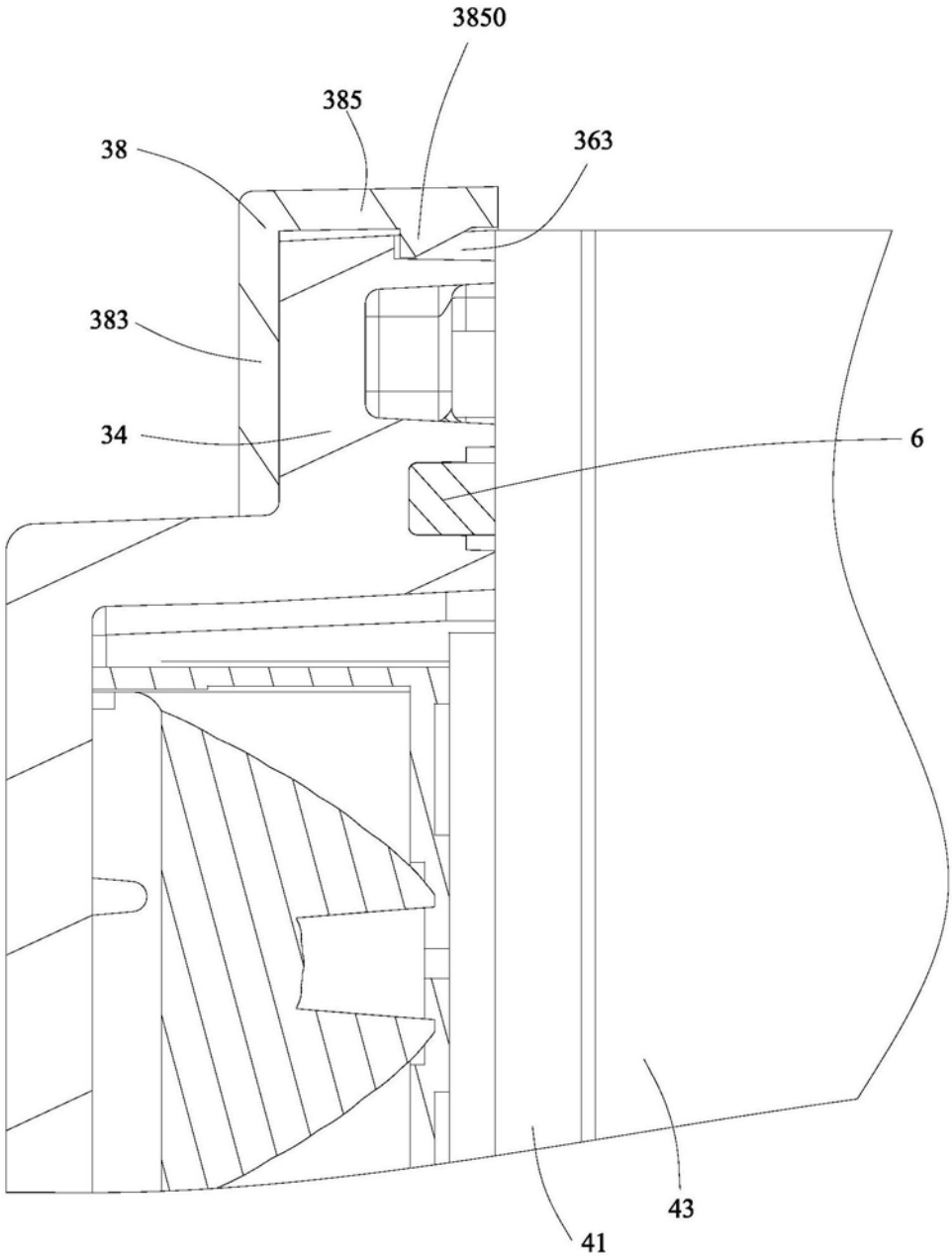


图5