



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217540672 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202221513996.2

(22) 申请日 2022.06.16

(73) 专利权人 惠州瀚星光电科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市东江产业园东
新大道106号创新大厦1705-1714室

(72) 发明人 吴洪戈

(74) 专利代理机构 深圳市倡创专利代理事务所
(普通合伙) 44660
专利代理师 罗明玉

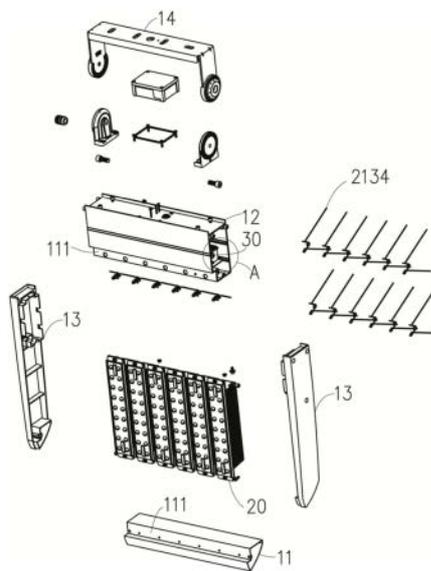
(51) Int. Cl .
F21V 23/00 (2015.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21S 2/00 (2016.01)
F21Y 115/10 (2016.01)
F21W 131/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
灯架和照明灯具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种灯架和照明灯具。其中灯架包括电源腔,所述电源腔的内壁上形成有相对设置且入口朝向电源腔的开口的卡槽。卡槽内可分离设置有用于固定电源模块的固定板。固定板包括长方形的基板以及从基板两侧边基本垂直延伸而出的折边。固定板以折边插入卡槽的入口的方式可分离设置在电源腔内。本实用新型的照明灯具的灯架的电源腔内设置有以插接模式固定的电源模块固定板,在需要高空作业拆卸和安装电源模块时,只需要打开电源模块的开口,即可将电源模块连同固定板一起通过抽拉的方式取出或装入,非常方便快捷,可双手操作,更安全。而电源模块可通过紧固件紧固在固定板上,而该紧固的步骤可在地面或操作台上进行,安全可靠。



CN 217540672 U

1. 一种灯架,包括电源腔,其特征在于,所述电源腔的内壁上形成有相对设置的卡槽,且卡槽的入口朝向电源腔的开口,所述卡槽内可分离设置有用于固定电源模块的固定板;所述固定板包括长方形的基板以及从基板两侧边基本垂直延伸而出的折边;所述固定板以折边插入所述卡槽的入口的方式可分离设置在电源腔内。

2. 根据权利要求1所述的灯架,其特征在于,所述卡槽包括从所述电源腔的内壁上相对延伸而出的竖墙和L形的折墙,所述L形的折墙包括与竖墙大体平行的部分和朝向竖墙延伸的部分,且折墙的末端与竖墙之间形成有大于或等于固定板厚度的空隙。

3. 根据权利要求1所述的灯架,其特征在于,所述电源腔为中空管状型材,所述卡槽的竖墙和折墙与电源腔本体一体成型。

4. 根据权利要求1所述的灯架,其特征在于,还包括:

与所述电源腔隔空对置的前端固定部;

灯臂,其可转动连接在电源腔的外壁上,用于连接灯柱;以及

相对设置并连接所述前端固定部和电源腔的端部的两个固定臂;

其中,所述前端固定部和电源腔上形成有台阶状结构,用于固定多个并排、间隔设置的散热器。

5. 根据权利要求4所述的灯架,其特征在于,所述散热器包括:具有光滑表面的第一传热板、从第一传热板下表面的两侧边或靠近两侧边处延伸而出的两块第二传热板、以及将所述两块第二传热板的末端连接起来的第三传热板;所述第一传热板、第二传热板和第三传热板均大体呈长方形板状,且第三传热板的宽度小于第一传热板的宽度;第二传热板上一体延伸而出多条平行于第一传热板的散热鳍片,第三传热板上一体延伸而出多条平行于第三传热板长边的散热鳍片。

6. 根据权利要求5所述的灯架,其特征在于,所述第一传热板的背面形成有凸筋,所述第一传热板上形成有多个未贯穿第一传热板的固定孔,所述固定孔与凸筋相对设置。

7. 根据权利要求5所述的灯架,其特征在于,所述第三传热板上形成有多个通孔,用于固定防鸟装置。

8. 根据权利要求7所述的灯架,其特征在于,所述防鸟装置为单根金属丝弯折而成的结构,其包括可弹性变形的固定部以及从固定部延伸而出的两个延伸臂,所述固定部用于插入所述第三传热板上的通孔。

9. 根据权利要求4所述的灯架,其特征在于,所述电源腔的外壁上还固定有用于确定照明灯具照射方向的瞄准镜。

10. 一种照明灯具,包括灯架及固定在灯架内的多个光源模块,其特征在于,所述灯架为如权利要求1至9项中任一项所述的灯架。

灯架和照明灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具,特别涉及一种大功率的照明灯具及其灯架。

背景技术

[0002] 适合户外使用的照明灯具要求功率都较大,因此其电源模块的尺寸及重量相应也较大。在使用中当需要对电源模块进行检修时,往往需要工作人员高空作业。此时一般只有一个工作人员进行作业,因此,需要电源模块方便拆卸和安装,且在拆卸和安装的过程中,电源模块不易突然滑脱或掉落。现有的电源模块安装结构往往要用到多个螺钉进行最后的紧固,因电源模块尺寸大、重量重,对工作人员的臂力和耐力要求较高,因此需要改良。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种方便拆卸和安装电源模块的灯架和照明灯具。

[0004] 一种灯架,包括电源腔,所述电源腔的内壁上形成有相对设置的卡槽,且卡槽的入口朝向电源腔的开口。所述卡槽内可分离设置有用于固定电源模块的固定板。所述固定板包括长方形的基板以及从基板两侧边基本垂直延伸而出的折边。所述固定板以折边插入所述卡槽的入口的方式可分离设置在卡槽内。

[0005] 作为一种实施方式,所述卡槽包括从所述电源腔的内壁上相对延伸而出的竖墙和L形的折墙,所述L形的折墙包括与竖墙大体平行的部分和朝向竖墙延伸的部分,且折墙的末端与竖墙之间形成有大于或等于固定板厚度的空隙。

[0006] 作为一种实施方式,所述电源腔为中空管状型材,所述卡槽的竖墙和折墙与电源腔本体一体成型。

[0007] 作为一种实施方式,所述的灯架还包括:与所述电源腔隔空对置的前端固定部;灯臂,其可转动连接在电源腔的外壁上,用于连接灯柱;以及相对设置并连接所述前端固定部和电源腔的端部的两个固定臂。其中,所述前端固定部和电源腔上形成有台阶状结构,用于固定多个并排、间隔设置的散热器。

[0008] 作为一种实施方式,所述散热器包括:具有光滑表面的第一传热板、从第一传热板下表面的两侧边或靠近两侧边处延伸而出的两块第二传热板、以及将所述两块第二传热板的末端连接起来的第三传热板;所述第一传热板、第二传热板和第三传热板均大体呈长方形板状,且第三传热板的宽度小于第一传热板的宽度;第二传热板上一体延伸而出多条平行于第一传热板的散热鳍片,第三传热板上一体延伸而出多条平行于第三传热板长边的散热鳍片。

[0009] 作为一种实施方式,所述第一传热板的背面形成有凸筋,所述第一传热板上形成有多个未贯穿第一传热板的固定孔,所述固定孔与凸筋相对设置。

[0010] 作为一种实施方式,所述第三传热板上形成有多个通孔,用于固定防鸟装置。

[0011] 作为一种实施方式,所述防鸟装置为单根金属丝弯折而成的结构,其包括可弹性变形的固定部以及从固定部延伸而出的两个延伸臂,所述固定部用于插入所述第三传热板

上的通孔。

[0012] 作为一种实施方式,所述电源腔的外壁上还固定有用于确定照明灯具照射方向的瞄准镜。

[0013] 一种照明灯具,包括灯架及固定在灯架内的多个光源模块,其中,所述灯架为如上所述的灯架。

[0014] 本实用新型的照明灯具的灯架的电源腔内设置有以插接模式固定的电源模块固定板,在需要高空作业拆卸和安装电源模块时,只需要打开电源模块的开口,即可将电源模块连同固定板一起通过抽拉的方式取出或装入,非常方便快捷,可双手操作,更安全。而电源模块被取下后,可在地面或可靠的工作平台上进行最后的拆卸工作,即将电源模块从固定板上取下,电源模块可通过紧固件紧固在固定板上,安全可靠。

附图说明

[0015] 图1为实施例一的照明灯具的爆炸图。

[0016] 图2为图1中A部的放大图。

[0017] 图3为图1中固定板的局部视图。

[0018] 图4为图1中光源模块的爆炸图。

[0019] 图5为实施例一的照明灯具的散热器的立体图。

[0020] 图6为图5中B部的放大图。

[0021] 图7为图5中C部的放大图。

[0022] 图8为实施例二的照明灯具的灯架的局部爆炸图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合具体实施例及附图对本实用新型灯架和照明灯具作进一步详细描述。

[0024] 请参考图1,实施例一中,本实用新型的照明灯具主要包括灯架、组装在灯架内的至少一个光源模块20和电源模块30。图1示出的照明灯具包括六个光源模块。光源模块20为模块式,可并列架设在灯架内,通过设置不同数量的光源模块可构成不同尺寸大小和不同功率的照明灯具。因此,该照明灯具可制作为大功率照明灯具,需要配套大功率电源模块30。

[0025] 下面为方便描述,定义光源模块的出光方向一侧为正/前,背向出光方向的一侧为背/后。

[0026] 灯架为导热性能良好的金属/合金材料制成,本实施例中为铝材或铝合金,可作为电源模块和光源模块的散热器,增加灯具的散热效率。灯架主要包括隔空对置的前端固定部11和电源腔12、隔空对置的两个固定臂13、以及可转动连接在电源腔12的外壁上的灯臂14。

[0027] 其中,两条固定臂13的端部分别连接前端固定部11和电源腔12的端部,从而将前端固定部11和电源腔12桥接了起来,使灯架本体大体呈中空的方形框状。前端固定部11和电源腔12上均形成有台阶111,用于固定并排、间隔设置的光源模块20的两端部。光源模块20间隔设置,可利用自然风为光源模块20散热,增加散热效率。

[0028] 可转动固定在电源腔12上的灯臂14用于与灯柱相连,使得照明灯具与灯臂14之间

的角度可调节,从而可适用于不同高度的灯柱。特别的,灯臂14从电源腔12的一侧引出,相对从电源腔12两端引出灯臂的方案,使得照明灯具整体流线型更好,更美观。

[0029] 请同时参考图2和图3,电源腔12的内壁上形成有相对设置的卡槽124,且卡槽124的入口朝向电源腔的开口(本实施例中开口位于为与固定臂13相对的地方)。卡槽124内可分离设置有用于固定电源模块30的固定板123。固定板123包括长方形的基板1231以及从基板1231两侧边基本垂直延伸而出的折边1232。固定板123以折边1232插入卡槽124的入口的方式可分离设置在电源腔12内。

[0030] 更具体的,本实施例中,电源腔12为挤出成型的中空的型材,其包括相对设置的前板121、后板122以及连接前板和后板的侧板,电源腔12两端形成开口,被固定臂13密封。其中,卡槽124形成在前板121和后板122相对的一面上,其延伸方向与型材挤出方向相同,卡槽124入口位于电源腔12开口处。卡槽124包括竖墙1211和L形的折墙1212,其中折墙1212包括与竖墙1211平行且垂直于前板121的部分和朝向竖墙1211延伸的部分。且折墙1212的末端与竖墙1211之间形成有大于或等于固定板厚度的空隙。对应的,后板122朝向前板121的一面上也形成有竖墙1211和L形折墙1212构成的卡槽124。固定板123的折边1232与折墙1212相匹配,从而固定板123的折边可插入前板121和后板122的卡槽124内,折边1232与折墙1212扣合,实现固定板123与前板121、后板122的可分离连接。固定板123优选为导热性能良好的金属或金属合金制成,本实施例中,为铝合金型材,制造方便、快捷,结构稳定。

[0031] 照明灯具的电源模块30通过紧固件,例如螺钉31紧固在固定板123上,使得电源模块30的表面与固定板123紧密相贴,从而电源模块30的热量可高效传导至固定板123,再通过固定板123传导至电源腔12,使得整个灯架均可作为电源模块的散热结构,提高了电源模块的使用寿命。

[0032] 此外,电源模块30上还可形成有散热鳍片32,电源模块30的热量还可通过散热鳍片32散发至电源腔12内,从而通过空气热传导至电源腔12上,进一步加快散热效率。

[0033] 请同时参考图4到图7,光源模块20主要包括散热器21、一面紧贴散热器21的电路板22、光学罩23和固定件24。其中,固定件24与散热器21连接将光学罩23以光学罩的两边均匀受力的方式压紧在散热器21上,将电路板22密封在光学罩与散热器之间。

[0034] 电路板22的一面(背面)紧贴散热器21,另一面(正面)上设置有多个光源221,本实施例中为LED光源。电路板22大体(实质上或近似于,普通人根据常识判断为)呈长方形板状,其宽度和长度均小于散热器21表面的宽度和长度。

[0035] 光学罩23优选采用化学性能稳定的透明PC材质制成。光学罩23一方面作为电路板22的保护罩、密封罩,另一方面作为光源221的光学处理设备,其上形成有与电路板上的光源221一一对应的多个光学透镜231,以实现特定的光效。

[0036] 光学罩23的背面形成有环形凹槽,用于固定密封圈26。如此,可防止水汽从光学罩23和散热器连接处的缝隙进入电路板22所在的空间,可实现良好的防水性能。光学罩23的正面的长边边缘上形成有至上向下凹陷的凹槽或台阶232。优选的,该凹槽或台阶232贯穿长边的一端,而未贯穿长边的另一端,以实现限位。

[0037] 散热器21具有一平整的固定面。具体的,本实施例中,散热器21主要采用具有一定弯折的铝质型材,其包括一个具有平整的固定面的呈长方形的第一传热板211、从第一传热板211背面的两侧边(指第一传热板的长边)或靠近两侧边处一体延伸而出的两块第二传热

板212、以及将两块第二传热板的末端连接起来的第三传热板213。第一传热板、第二传热板和第三传热板均大体呈长方形板状,且第三传热板213的宽度小于第一传热板211的宽度。优选的,第三传热板平行于第一传热板。其中第二传热板212的外侧表面上一体延伸而出多条平行于第一传热板211或垂直于第二传热板212的散热鳍片2121。如此,可在保持散热器内部空间(可用于走线及固定小型电子设备)较大的前提下,使得散热鳍片的面积尽量变大,增大了散热器的散热效果,使得散热器可适配多种功率的光源。

[0038] 第三传热板213的背面一体延伸而出多条第二散热鳍片2131。第二散热鳍片2131优选垂直于第三传热板213,且高度较低,如此不容易藏污纳垢,大的污垢不易被卡在第二散热鳍片之间的凹槽2132内,堆积的灰尘很容易被雨水冲刷干净。

[0039] 此外,第三传热板213上形成有多个通孔2133,用于固定防鸟装置2134。防鸟装置2134为单根金属丝弯折而成的结构,其包括可弹性变形的固定部以及从固定部延伸而出的两个延伸臂,所述固定部用于插入第三传热板213上的通孔2133内实现固定。

[0040] 在组装多个光源模块时,多个光源模块20之间均留有空隙,上述空隙在不同的光源模块20之间形成对流槽,允许空气进入第二传热板之间,从而可以利用热空气上升冷空气补充的烟囱效应让空气产生对流直接将第二传热板和第三传热板上的热量带走,从而提高散热效果。

[0041] 此外,第二传热板212和第三传热板213的长度小于第一传热板211,从而从垂直于第一传热板的下表面观察,第三传热板213遮盖部分第一传热板211,使第一传热板211的两端呈伸出散热器21的状态,可跨接在灯架上,从而散热器21上的热量可快速传递到灯架,散热效果更好。散热器可以视为是灯架的一部分。

[0042] 第一传热板211上还形成有线孔和固定孔,从而电路板22上引出的线可通过线孔穿到第一传热板211背面,电路板22也可通过螺钉紧固在散热器上,使电路板背面与散热器紧密接触,确保导热效果。

[0043] 第一传热板211的背面还形成有凸筋2112,凸筋2112平行于第一传热板的长边,形成在第一传热板上的固定孔优选的未贯穿第一传热板,且固定孔与凸筋2112相对设置。如此,可确保光源模块的密封性能,还可增加散热器的强度。

[0044] 第一传热板211的作为长边的两条侧壁上形成有贯穿首尾的滑槽2114。具体的,滑槽2114从第一传热板211的侧壁上朝向相背的另一个侧壁方向凹陷,并沿长边延伸的方向贯穿整个侧壁。

[0045] 本实施例中,光学罩23和散热器21的固定连接是通过固定件24实现的,而非是通过螺钉等紧固件将光学罩23拧紧在散热器上实现的。固定件24用于与散热器21连接将光学罩23以光学罩的两个长边均匀受力的方式压紧在散热器21上。本实施例中,固定件24包括两个相对设置滑件,每个滑件包括长条状基板及从基板两条长边上延伸而出的两条滑轨,两条滑轨相对设置构成爪状。其中一条滑轨插入第一传热板211侧壁上的滑槽2114内,另一条滑轨插入光学罩23的凹槽或台阶232,并呈自上而下压在凹槽底部或台阶232上的状态。如此,光学罩的两条长边以均匀受力的方式压紧在散热器上。

[0046] 本实用新型的光源模块藉由设置在光学罩23下方槽2342内侧的防水胶圈26、设置在散热器21的线孔和固定孔内的防水胶座或其他密封件或密封胶将电路板23密封在光学罩23和散热器21围成的密封空间内。由于光学罩以其长边均匀受力的方式被固定在散热器

上,因此即使因暴露在碱性环境而变脆,也不易开裂,可保证使用性能。

[0047] 上述实施例中,每个散热器上设置了两块电路板、两个光学罩。可以理解的,其他实施例中,可仅设置一块电路板和—个光学罩,或设置—个光学罩收容两块或多块电路板。当然,可根据需求对光源模块进行进一步扩展,只需要调整散热器的尺寸即可。可以理解的,在其他变形例中,还可以在每个散热器上设置三组或更多组的电路板和光学罩。

[0048] 可以理解的,其他实施例中,光学罩也可通过其他固定件,例如螺钉固定在散热器上。

[0049] 上述实施例中,固定件24的长度与散热器第一传热板的长边长度基本相同,因而使得光学罩长边受力均匀。可以理解的,其他实施例中,固定件可被分为相互独立的几段以取代整条固定件。或者,可以使用可开合的夹子直接将光学罩和第一传热板边缘加紧来连接光学罩和散热器。

[0050] 可以理解的,上文中的螺钉等紧固件优选使用垫块或垫片,且垫块或垫片与安装面接触的面优选的适配安装面,从而增加连接强度。

[0051] 如图8所示,为实施例二的一种照明灯具的灯架的部分爆炸图。与实施例—相比,实施例二的区别主要在于灯架的灯臂14'占据的电源腔朝向灯杆—侧的面积较小,为单臂结构。

[0052] 此外,灯架上还固定有用于确定照明灯具照射方向的瞄准镜15。在安装照明灯具的时候,可通过瞄准镜15确定照明灯具的安装角度,确保照明灯具的安装精准度。该瞄准镜15可通过—筒形紧固件固定在电源腔12上,并靠近灯臂14'。

[0053] 可以理解的,其他实施例中,也可通过在灯架10上形成有安装孔来固定瞄准镜。

[0054] 可以理解的,实施例—中的灯架上也可设置瞄准镜。

[0055] 上述实施例中,卡槽是由从电源腔内壁凸起的竖墙和L形的折墙构成,可以理解的,其他实施例中,卡槽可以是—从电源腔内壁上凹陷形成的横截面为L形的凹槽。

[0056] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的精神和范围内。

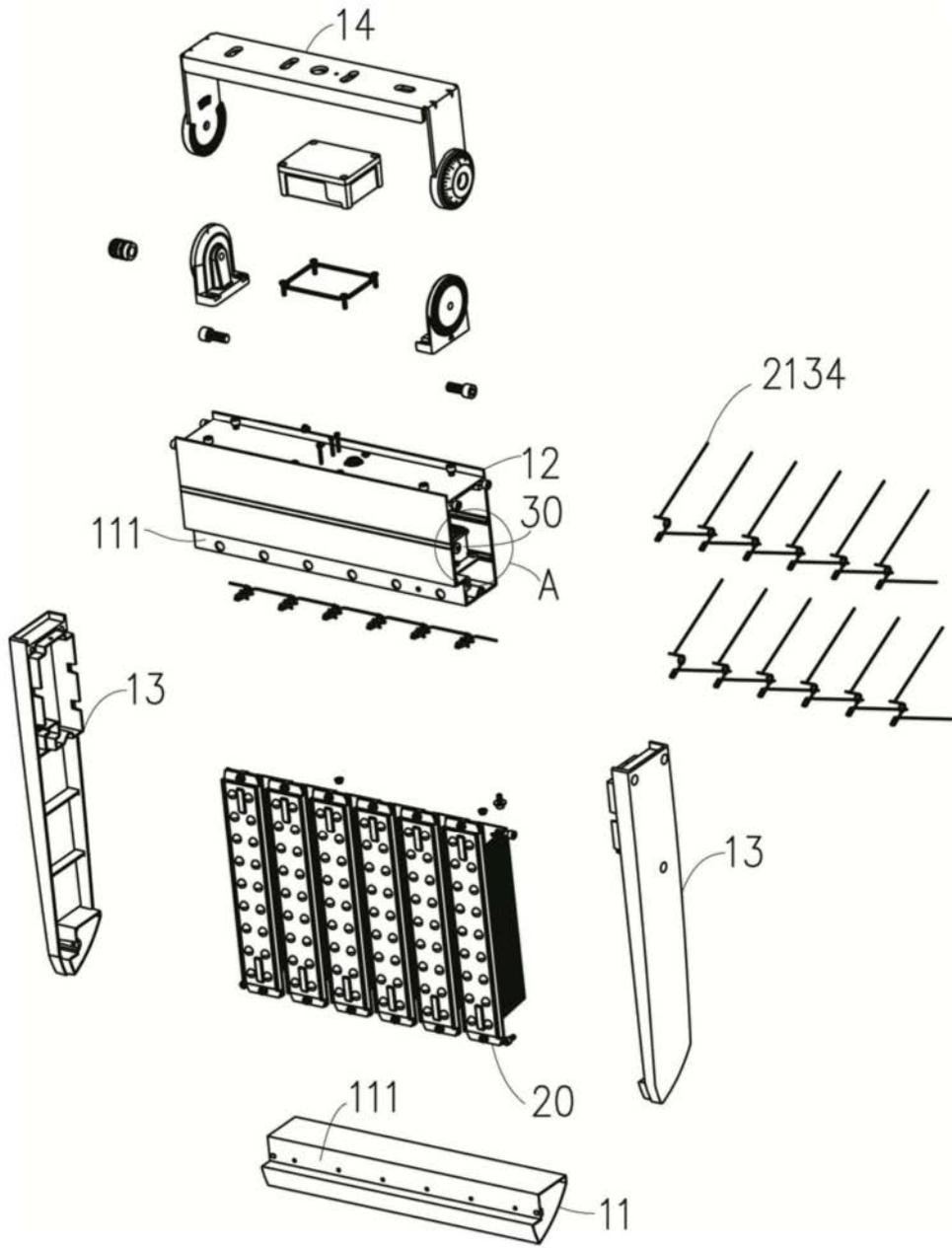


图1

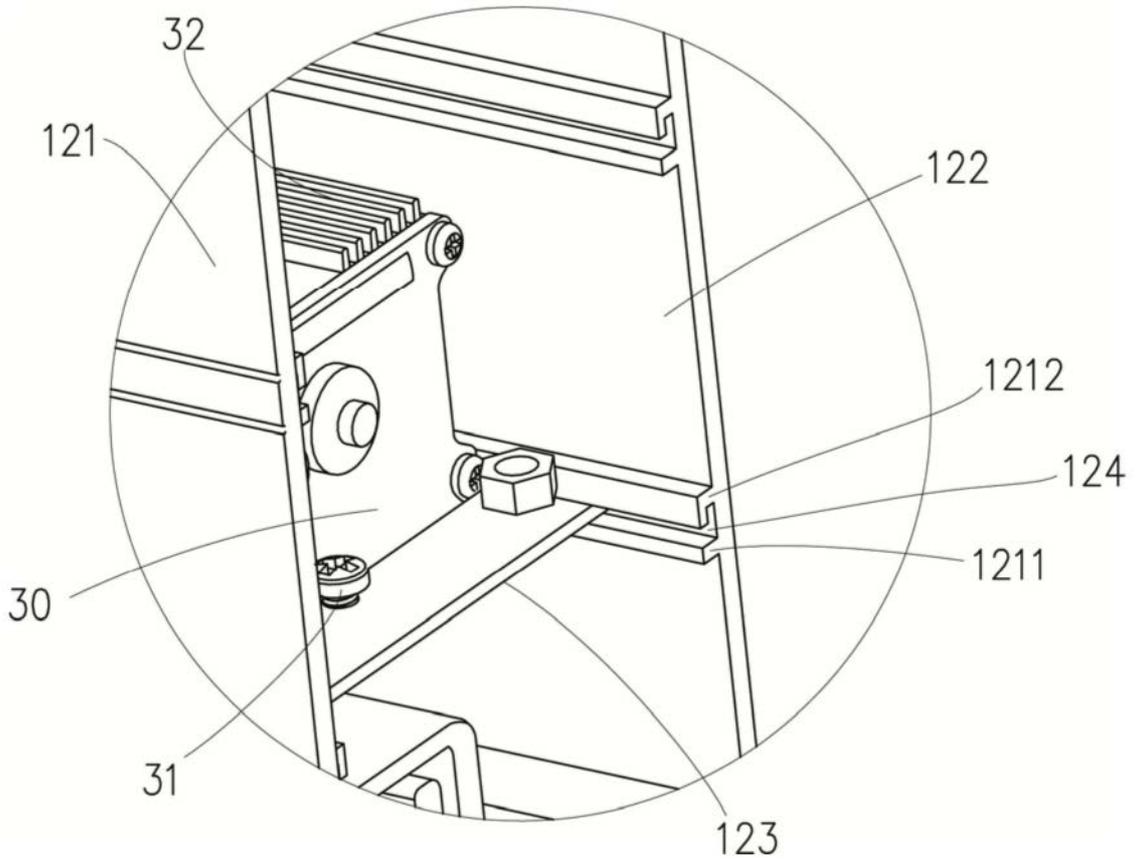


图2

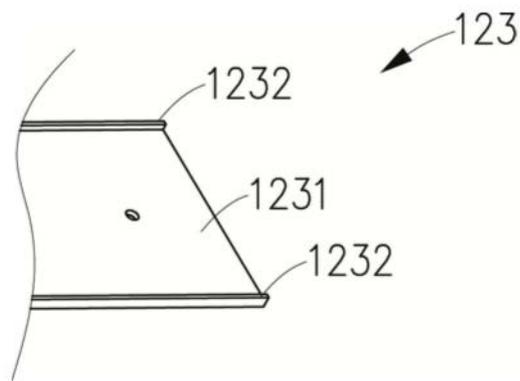


图3

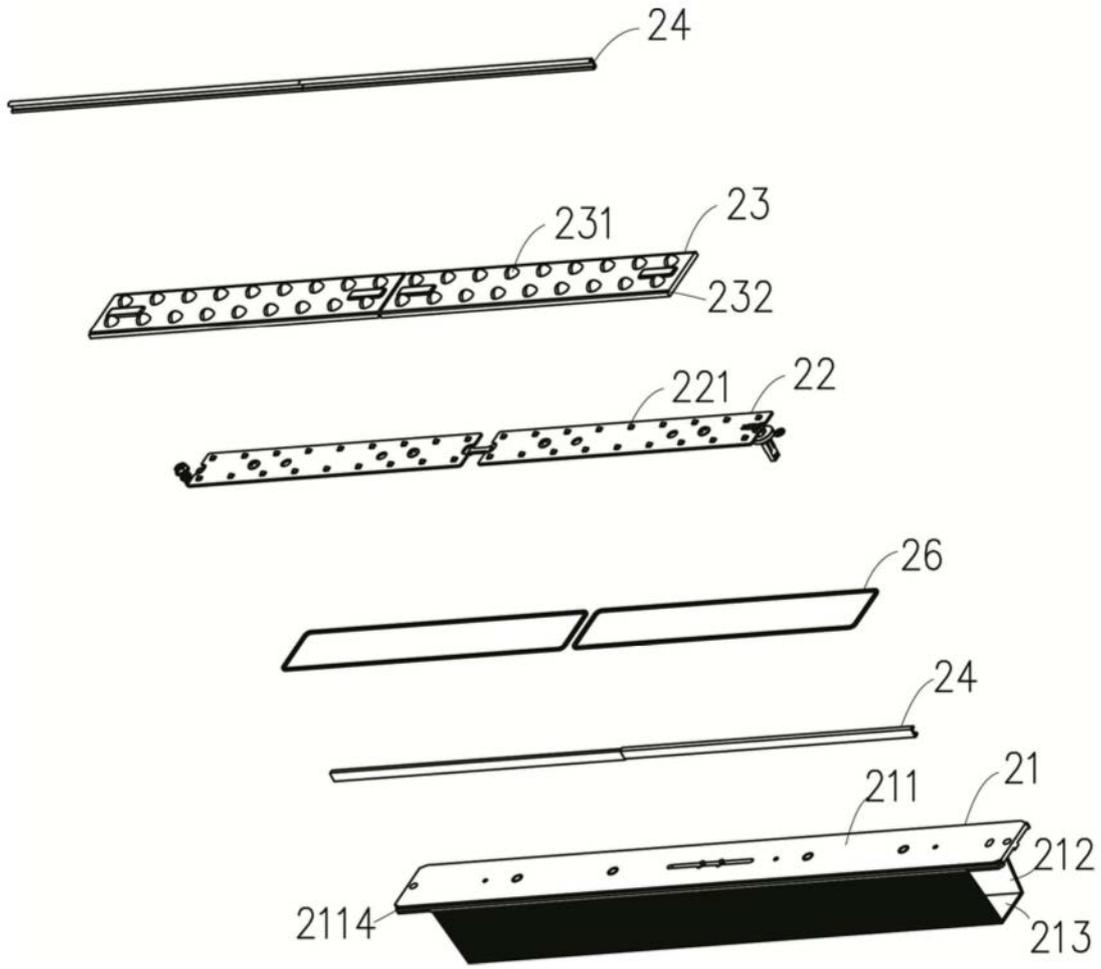


图4

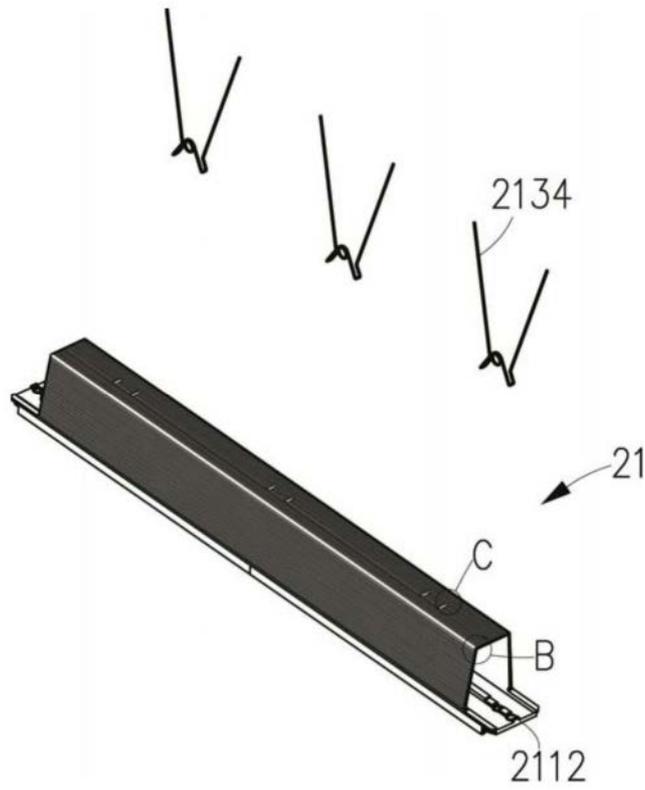


图5

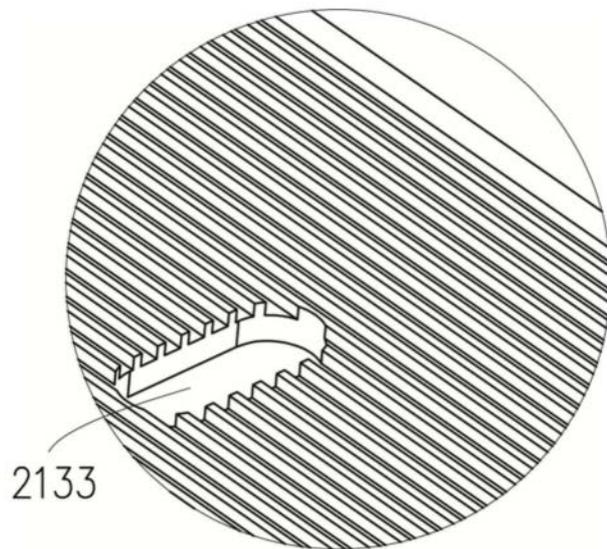


图6

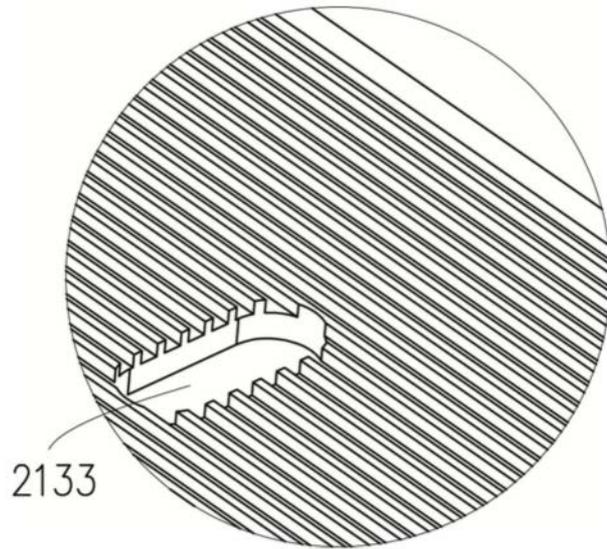


图7

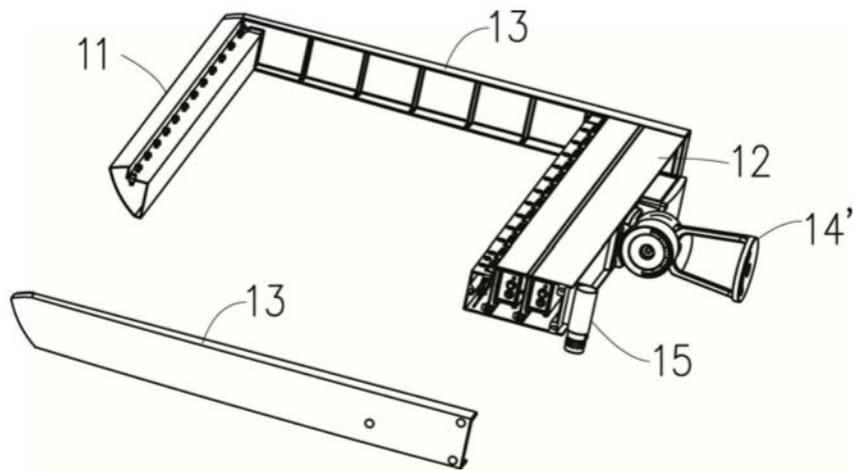


图8