



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219889459 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321060754.7

(22) 申请日 2023.05.05

(73) 专利权人 怡迅(珠海)光电科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区科技创
新海岸中珠南路1号一期2#-2厂房
专利权人 卡富环球有限公司

(72) 发明人 胡武志 胡加柳 丁宋红 尹雄文

(74) 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限
公司 44262
专利代理师 林丽映

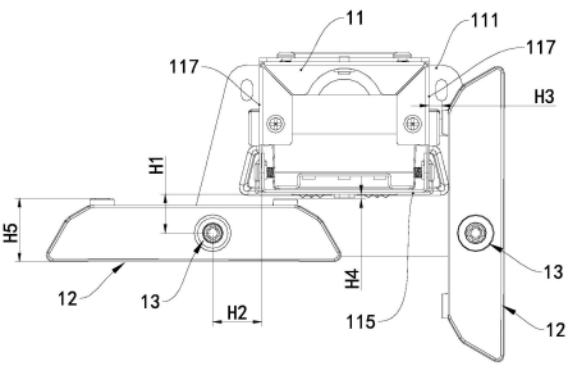
(51) Int.Cl.
F21V 21/14 (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 实用新型名称
高棚灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种高棚灯,包括电器盒和灯体组件,电器盒设置有电源,灯体组件包括设置有光源的灯罩,光源与电源电连接,灯罩的两端连接壁分别与电器盒的两端支撑壁可旋转铰接,电器盒包括相邻接设置的侧壁和面板壁,灯罩旋转至与侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩靠近侧壁的侧面与侧壁之间的最小距离在0—30毫米之间;和/或,灯罩旋转至与面板壁相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩靠近面板壁的侧面与面板壁之间的最小距离在0—30毫米之间。本实用新型高棚灯可调节出光投射方向且可折叠操作,其结构紧凑,能够有效减小高棚灯的整体体积尺寸,从而能够有效减小产品包装空间和运输成本,进而降低产品单价。



1. 高棚灯, 包括电器盒和灯体组件, 所述电器盒设置有电源, 所述灯体组件包括设置有光源的灯罩, 所述光源与所述电源电连接, 所述灯罩的两端连接壁分别与所述电器盒的两端支撑壁可旋转铰接, 其特征在于:

所述电器盒包括相邻接设置的侧壁和面板壁;

所述灯罩旋转至与所述侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述侧壁的侧面与所述侧壁之间的最小距离在0—30毫米之间;

和/或, 所述灯罩旋转至与所述面板壁相对设置并与水平方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述面板壁的侧面与所述面板壁之间的最小距离在0—30毫米之间。

2. 根据权利要求1所述的高棚灯, 其特征在于:

所述灯罩旋转至与所述侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述侧壁的侧面与所述侧壁之间的最小距离在0—20毫米之间;

和/或, 所述灯罩旋转至与所述面板壁相对设置并与水平方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述面板壁的侧面与所述面板壁之间的最小距离在0—20毫米之间。

3. 根据权利要求2所述的高棚灯, 其特征在于:

所述灯罩旋转至与所述侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述侧壁的侧面与所述侧壁之间的最小距离在0—7毫米之间;

和/或, 所述灯罩旋转至与所述面板壁相对设置并与水平方向平行设置时, 所述灯罩靠近所述面板壁的侧面与所述面板壁之间的最小距离在0—7毫米之间。

4. 根据权利要求1所述的高棚灯, 其特征在于:

所述灯体组件的数量为两个, 两个所述灯体组件关于所述电器盒对称设置。

5. 根据权利要求4所述的高棚灯, 其特征在于:

所述灯罩远离所述电器盒的一面设置有出光面;

当两个所述出光面的出光投射方向相同时, 每一个所述灯罩与所述出光面相对设置的背光面邻接或者贴合所述面板壁设置;

和/或, 当两个所述出光面的出光投射方向相同时, 两个所述灯罩并排相邻接或者贴合设置;

和/或, 当两个所述出光面的出光投射方向相反时, 两个所述灯罩与所述出光面相对设置的背光面分别邻接或者贴合所述电器盒的相对两个所述侧壁设置。

6. 根据权利要求1所述的高棚灯, 其特征在于:

所述连接壁通过防松结构与所述支撑壁可旋转铰接。

7. 根据权利要求6所述的高棚灯, 其特征在于:

所述防松结构包括防松螺丝和弹性环垫, 所述防松螺丝的螺纹段穿过一个所述支撑壁并与一个所述连接壁螺纹连接, 或者, 所述防松螺丝的螺纹段穿过一个所述连接壁并与一个所述支撑壁螺纹连接;

所述弹性环垫套设在所述防松螺丝的螺纹段上, 且所述弹性环垫的两端抵压在一个所述支撑壁和一个所述连接壁之间。

8. 根据权利要求7所述的高棚灯, 其特征在于:

每一个所述连接壁靠近相邻所述支撑壁的一侧面开设有与所述防松螺丝的螺纹段共轴设置的环槽, 所述弹性环垫的第一端嵌入在所述环槽内, 所述弹性环垫的第二端凸出所

述环槽设置,且所述弹性环垫的两端分别抵压在所述支撑壁和所述环槽的槽底面之间。

9. 根据权利要求7所述的高棚灯,其特征在于:

每一个所述支撑壁开设有安装孔,每一个所述连接壁开设有安装槽,且每一个所述连接壁在所述安装槽的一端设置有内螺纹孔;

所述防松螺丝的螺纹段间隙配合地依次穿过所述安装孔和所述安装槽并与所述内螺纹孔螺纹连接,且所述防松螺丝的头部抵压在所述支撑壁远离相邻所述连接壁的侧面上。

10. 根据权利要求7所述的高棚灯,其特征在于:

所述防松螺丝的螺纹段的外周壁涂覆有防松胶层;

和/或,所述弹性环垫的两端全部表面抵压在一个所述支撑壁和一个所述连接壁之间。

11. 根据权利要求1所述的高棚灯,其特征在于:

所述光源设置在所述灯罩内,所述灯罩远离所述电器盒的一面设置有出光面,所述出光面靠近所述光源的一侧设置有防眩板、扩散板、透光板中的一种或者多种;

和/或,所述侧壁电器盒的侧面贯穿开设有散热孔;

和/或,所述灯体组件还包括散热器,所述散热器设置在所述灯罩内并位于所述光源的背光面。

12. 根据权利要求1所述的高棚灯,其特征在于:

每一个所述支撑壁贯穿开设有用于供吊链吊扣的吊装孔;或者,每一个所述支撑壁贯穿开设有两个用于供吊链吊扣的吊装孔,两个所述吊装孔关于所述电器盒对称设置;

和/或,所述电器盒的安装壁开设有用于与吸顶安装座的固定卡销相配合的固定卡槽,所述固定卡槽包括弧形窄部和设置于所述弧形窄部一端的宽度较所述弧形窄部大的圆形宽部,所述固定卡销为T字型,且所述固定卡销包括横向延伸的顶部和竖向延伸的细部,所述顶部的尺寸小于所述圆形宽部的尺寸并大于所述弧形窄部的尺寸,所述细部的尺寸小于所述弧形窄部的尺寸;

和/或,所述电器盒的安装壁开设有用于供吊杆安装的装配槽。

13. 根据权利要求1所述的高棚灯,其特征在于:

每一个所述支撑壁的一侧面设置有角度指示针,每一个所述连接壁的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘,或者,每一个所述连接壁的一侧面设置有角度指示针,每一个所述支撑壁的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘;

所述角度指示针可与所述角度刻度盘中的任意一个角度刻度线对齐。

14. 根据权利要求1至13任一项所述的高棚灯,其特征在于:

所述侧壁与所述面板壁垂直设置。

15. 根据权利要求1至13任一项所述的高棚灯,其特征在于:

所述电器盒包括所述面板壁和一端具有开口的箱体,所述面板壁可盖合在所述开口处,所述侧壁为所述盒体的部分周壁,电气组件安装在所述面板壁靠近所述盒体的侧面上,所述电气组件包括所述电源。

16. 根据权利要求15所述的高棚灯,其特征在于:

所述面板壁的第一端与所述箱体可旋转铰接,所述面板壁的第二端通过固定螺丝连接在所述箱体上,使得所述面板壁盖合在所述开口处;

或者,所述面板壁可拆卸地安装盖合在所述开口处。

高棚灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具技术领域,尤其是涉及一种可调节出光投射方向且可折叠的高棚灯。

背景技术

[0002] 高棚灯,适用于工厂、电厂、钢厂、车间、仓库、体育馆、候车室、车站、油站、机场、商场、大卖场等大型宽敞场所的照明,一般用于全局照明,悬挂较高,光源采用金卤灯、节能灯、LED、无极灯等显色指数高的光源。

[0003] 为了调节出光投射方向以适用到不同场景中,现有一种高棚灯的灯体组件可旋转的设置在其电器盒的侧面,且灯体组件包括拉杆,拉杆具有相对的第一端和第二端,端盖上设有多个角度调节孔,拉杆的第一端连接在电器盒的端部,拉杆的第二端连接在多个角度调节孔中的其中一个内,以维持灯体组件和电器盒之间的夹角稳定,其中,拉杆的数量为四个。

[0004] 然而,现有高棚灯在进行出光投射方向调节过程中,需要将四个拉杆的第二端从对应的多个角度调节孔中的其中一个内取出,使得灯体组件和电器盒之间可旋转,接着将灯体组件相对电器盒旋转至所需出光投射方向的角度,随后再将四个拉杆的第二端连接在对应的多个角度调节孔中的其中一个内,操作复杂,影响操作便捷性,且现有高棚灯的结构复杂,生产成本较高。

[0005] 此外,为了确保灯体组件与电器盒之间具有足够间距以便旋转调节出光投射方向,现有高棚灯的灯体组件与电器盒之间的间距较大,导致高棚灯的整体体积较大,从而增加产品包装和运输成本。

发明内容

[0006] 本实用新型的主要目的是提供一种可调节出光投射方向且可折叠的高棚灯,结构紧凑,能够有效减小高棚灯的整体体积尺寸,从而能够有效减小产品包装空间和运输成本,进而降低产品单价。

[0007] 为了实现本实用新型的主要目的,本实用新型提供一种高棚灯,包括电器盒和灯体组件,电器盒设置有电源,灯体组件包括设置有光源的灯罩,光源与电源电连接,灯罩的两端连接壁分别与电器盒的两端支撑壁可旋转铰接,电器盒包括相邻接设置的侧壁和面板壁,灯罩旋转至与侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩靠近侧壁的侧面与侧壁之间的最小距离在0—30毫米之间;和/或,灯罩旋转至与面板壁相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩靠近面板壁的侧面与面板壁之间的最小距离在0—30毫米之间。

[0008] 由上述方案可见,本实用新型高棚灯的灯罩的两端连接壁分别与电器盒的两端支撑壁可旋转铰接,从而使得高棚灯的灯体组件的出光投射方向角度可调节,进而使得高棚灯的照射范围不受局限,便于高棚灯应用到不同场景中,同时本实用新型高棚灯的灯体组件可相对电器盒折叠,当灯罩旋转至与侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩靠近

侧壁的侧面与侧壁之间的最小距离在0—30毫米之间,则能够有效减小高棚灯在水平方向上的宽度,从而有效减小高棚灯的整体体积尺寸,进而能够有效减小产品包装空间和运输成本,降低产品单价;当灯罩旋转至与面板壁相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩靠近面板壁的侧面与面板壁之间的最小距离在0—30毫米之间,则能够有效减小高棚灯在竖直方向上的高度,从而有效减小高棚灯的整体体积尺寸,进而能够有效减小产品包装空间和运输成本,降低产品单价。因此,本实施例高棚灯可调节出光投射方向且可折叠操作,其结构紧凑,能够有效减小高棚灯的整体体积尺寸,从而能够有效减小产品包装空间和运输成本,进而降低产品单价。

[0009] 一个优选的方案是,灯罩旋转至与侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩靠近侧壁的侧面与侧壁之间的最小距离在0—20毫米之间;和/或,灯罩旋转至与面板壁相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩靠近面板壁的侧面与面板壁之间的最小距离在0—20毫米之间。

[0010] 更进一步的方案是,灯罩旋转至与侧壁相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩靠近侧壁的侧面与侧壁之间的最小距离在0—7毫米之间;和/或,灯罩旋转至与面板壁相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩靠近面板壁的侧面与面板壁之间的最小距离在0—7毫米之间。

[0011] 更进一步的方案是,灯体组件的数量为两个,两个灯体组件关于电器盒对称设置。

[0012] 更进一步的方案是,灯罩远离电器盒的一面设置有出光面;当两个出光面的出光投射方向相同时,每一个灯罩与出光面相对设置的背光面邻接或者贴合面板壁设置;和/或,当两个出光面的出光投射方向相同时,两个灯罩并排相邻接或者贴合设置;和/或,当两个出光面的出光投射方向相反时,两个灯罩与出光面相对设置的背光面分别邻接或者贴合电器盒的相对两个侧壁设置。

[0013] 更进一步的方案是,连接壁通过防松结构与支撑壁可旋转铰接。

[0014] 更进一步的方案是,防松结构包括防松螺丝和弹性环垫,防松螺丝的螺纹段穿过一个支撑壁并与一个连接壁螺纹连接,或者,防松螺丝的螺纹段穿过一个连接壁并与一个支撑壁螺纹连接;弹性环垫套设在防松螺丝的螺纹段上,且弹性环垫的两端抵压在一个支撑壁和一个连接壁之间。

[0015] 由上述方案可见,本实用新型高棚灯在进行调节出光投射方向操作过程中,由于本实用新型高棚灯的防松结构包括防松螺丝和弹性环垫,防松螺丝的螺纹段穿过一个支撑壁并与一个连接壁螺纹连接,或者,防松螺丝的螺纹段穿过一个连接壁并与一个支撑壁螺纹连接,使得灯罩的两端连接壁分别与电器盒的两端支撑壁可旋转铰接,同时弹性环垫套设在防松螺丝的螺纹段上,且弹性环垫的两端抵压在一个支撑壁和一个连接壁之间,弹性环垫具有弹性形变能力,可以维持灯体组件和电器盒之间的夹角,进而可以避免不被较小的力改变两者之间的角度,从而使得灯体组件和电器盒稳定保持在所需出光投射方向的角度,因此用户只需克服弹性环垫的摩擦力以将高棚灯的灯体组件相对电器盒旋转至所需出光投射方向的角度即可,无需过多其他操作步骤,操作简单便捷。因此,本实用新型高棚灯的灯体组件的出光投射方向角度可调节,使得高棚灯的照射范围不受局限,便于高棚灯应用到不同场景中,同时本实用新型高棚灯的灯体组件可相对电器盒折叠,可以缩小高棚灯整体尺寸,从而减少包装空间,降低产品单价,并且本实用新型高棚灯的出光投射方向调节

以及折叠操作简单便捷,相对现有高棚灯实现出光投射方向调节的结构复杂,本实用新型高棚灯直接利用灯罩的两端连接壁分别通过防松结构与电器盒的两端支撑壁可旋转铰接,无需额外设置拉杆、角度调节孔、支撑板、端盖板等零部件或者结构特征,从而简化结构设计,使得本实用新型高棚灯的结构简单,进而能够有效降低生产成本。

[0016] 更进一步的方案是,每一个连接壁靠近相邻支撑壁的一侧面开设有与防松螺丝的螺纹段共轴设置的环槽,弹性环垫的第一端嵌入在环槽内,弹性环垫的第二端凸出环槽设置,且弹性环垫的两端分别抵压在支撑壁和环槽的槽底面之间。

[0017] 更进一步的方案是,每一个支撑壁贯穿开设有安装孔,每一个连接壁开设有安装槽,且每一个连接壁在安装槽的一端设置有内螺纹孔,防松螺丝的螺纹段间隙配合地依次穿过安装孔和安装槽并与内螺纹孔螺纹连接,且防松螺丝的头部抵压在支撑壁远离相邻连接壁的侧面上。

[0018] 更进一步的方案是,防松螺丝的螺纹段的外周壁涂覆有防松胶层;和/或,弹性环垫的两端全部表面抵压在一个支撑壁和一个连接壁之间。

[0019] 更进一步的方案是,光源设置在灯罩内,灯罩远离电器盒的一面为出光面,出光面靠近光源的一侧设置有防眩板、扩散板、透光板中的一种或者多种;和/或,侧壁贯穿开设有散热孔;和/或,灯体组件还包括散热器,散热器设置在灯罩内并位于光源的背光面。

[0020] 更进一步的方案是,每一个支撑壁贯穿开设有用于供吊链吊扣的吊装孔;或者,每一个支撑壁贯穿开设有两个用于供吊链吊扣的吊装孔,两个吊装孔关于电器盒对称设置;和/或,电器盒的安装壁开设有用于与吸顶安装座的固定卡销相配合的固定卡槽,固定卡槽包括弧形窄部和设置于弧形窄部一端的宽度较弧形窄部大的圆形宽部,固定卡销为T字型,且固定卡销包括横向延伸的顶部和竖向延伸的细部,顶部的尺寸小于圆形宽部的尺寸并大于弧形窄部的尺寸,细部的尺寸小于弧形窄部的尺寸;和/或,电器盒的安装壁开设有用于供吊杆安装的装配槽。

[0021] 更进一步的方案是,每一个支撑壁的一侧面设置有角度指示针,每一个连接壁的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘,或者,每一个连接壁的一侧面设置有角度指示针,每一个支撑壁的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘;角度指示针可与角度刻度盘中的任意一个角度刻度线对齐。

[0022] 更进一步的方案是,侧壁与面板壁垂直设置。

[0023] 更进一步的方案是,电器盒包括面板壁和一端具有开口的箱体,面板壁可盖合在开口处,侧壁为盒体的部分周壁,电气组件安装在面板壁靠近盒体的侧面上,电气组件包括电源。

[0024] 更进一步的方案是,面板壁的第一端与箱体可旋转铰接,面板壁的第二端通过固定螺丝连接在箱体上,使得面板壁盖合在开口处;或者,面板壁可拆卸地安装盖合在开口处。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型高棚灯实施例的第一视角结构图。

[0026] 图2是本实用新型高棚灯实施例的第二视角结构图。

[0027] 图3是本实用新型高棚灯实施例的第一视角剖视图。

- [0028] 图4是本实用新型高棚灯实施例的第二视角剖视图。
- [0029] 图5是本实用新型高棚灯实施例的第三视角剖视图。
- [0030] 图6是本实用新型高棚灯实施例的第四视角剖视图。
- [0031] 图7是本实用新型高棚灯实施例中防松结构的结构分解图。
- [0032] 图8是本实用新型高棚灯实施例中面板壁打开状态的第一结构图。
- [0033] 图9是本实用新型高棚灯实施例中面板壁铰接的结构分解图。
- [0034] 图10是本实用新型高棚灯实施例中面板壁打开状态的第二结构图。
- [0035] 图11是本实用新型高棚灯实施例中面板壁关闭状态的结构图。
- [0036] 图12是本实用新型高棚灯实施例中灯体组件在 30° 出光投射方向的侧视图。
- [0037] 图13是本实用新型高棚灯实施例中灯体组件在 60° 出光投射方向的侧视图。
- [0038] 图14是本实用新型高棚灯实施例中灯体组件在 85° 出光投射方向的侧视图。
- [0039] 图15是本实用新型高棚灯实施例中灯体组件在 90° 出光投射方向的侧视图。
- [0040] 图16是本实用新型高棚灯实施例中灯体组件在 90° 出光投射方向的结构图。
- [0041] 图17是本实用新型高棚灯实施例中一个灯体组件在 0° 出光投射方向且另一个灯体组件在 90° 出光投射方向的示意图。
- [0042] 图18是本实用新型高棚灯实施例吊装安装时的结构图。
- [0043] 图19是本实用新型高棚灯实施例吸顶安装时的结构图。
- [0044] 图20是本实用新型高棚灯实施例吊杆安装时的结构图。
- [0045] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0046] 参见图1至图17,本实施例公开一种高棚灯10,包括电器盒11和灯体组件12,电器盒11设置有电源14,灯体组件12包括设置有光源122的灯罩121,光源122与电源14电连接,灯罩121的两端连接壁1212分别与电器盒11的两端支撑壁111可旋转铰接。具体地,电器盒11包括相邻接设置的侧壁117和面板壁115,灯罩121旋转至与侧壁117相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩121靠近侧壁117的侧面与侧壁117之间的最小距离H3在0—30毫米之间;和/或,灯罩121旋转至与面板壁115相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩121靠近面板壁115的侧面与面板壁115之间的最小距离H4在0—30毫米之间。其中,竖直方向即为垂直于地面的方向,水平方向垂直于竖直方向。

[0047] 本实施例高棚灯10的灯罩121的两端连接壁1212分别与电器盒11的两端支撑壁111可旋转铰接,从而使得高棚灯10的灯体组件12的出光投射方向角度可调节,如图12至图17所示本实施例高棚灯10调节至不同出光投射方向,图12是本实施例高棚灯10中灯体组件12在 30° 出光投射方向的侧视图,图13是本实施例高棚灯10中灯体组件12在 60° 出光投射方向的侧视图,图14是本实施例高棚灯10中灯体组件12在 85° 出光投射方向的侧视图,图15是本实施例高棚灯10中灯体组件12在 90° 出光投射方向的侧视图,图16是本实施例高棚灯10中灯体组件12在 90° 出光投射方向的结构图,图17是本实施例高棚灯10中一个灯体组件12在 0° 出光投射方向且另一个灯体组件12在 90° 出光投射方向的示意图,使得高棚灯10的照射范围不受局限,便于高棚灯10应用到不同场景中,同时本实施例高棚灯10的灯体组件12可相对电器盒11折叠,当灯体组件12的灯罩121旋转至与侧壁117相对设置并与竖直方向平

行设置时(如图15和图16所示),灯罩121靠近侧壁117的侧面与侧壁117之间的最小距离H3在0—30毫米之间,则能够有效减小高棚灯10在水平方向上的宽度,从而有效减小高棚灯10的整体体积尺寸,进而能够有效减小产品包装空间和运输成本,降低产品单价;当灯罩121旋转至与面板壁115相对设置并与水平方向平行设置时(如图1至3所示),灯罩121靠近面板壁115的侧面与面板壁115之间的最小距离H4在0—30毫米之间,则能够有效减小高棚灯10在竖直方向上的高度,从而有效减小高棚灯10的整体体积尺寸,进而能够有效减小产品包装空间和运输成本,降低产品单价。因此,本实施例高棚灯10可调节出光投射方向且可折叠操作,其结构紧凑,能够有效减小高棚灯10的整体体积尺寸,从而能够有效减小产品包装空间和运输成本,进而降低产品单价。

[0048] 具体地,本实施例灯罩121旋转至与侧壁117相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩121靠近侧壁117的侧面与侧壁117之间的最小距离H3在0—20毫米之间;和/或,灯罩121旋转至与面板壁115相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩121靠近面板壁115的侧面与面板壁115之间的最小距离H4在0—20毫米之间。进一步地,本实施例灯罩121旋转至与侧壁117相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩121靠近侧壁117的侧面与侧壁117之间的最小距离H3在0—7毫米之间;和/或,灯罩121旋转至与面板壁115相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩121靠近面板壁115的侧面与面板壁115之间的最小距离H4在0—7毫米之间。优选地,本实施例灯罩121旋转至与侧壁117相对设置并与竖直方向平行设置时,灯罩121靠近侧壁117的侧面与侧壁117之间的最小距离H3为0毫米、2毫米、5毫米、7毫米、10毫米、20毫米、30毫米中的一个数值,且灯罩121旋转至与面板壁115相对设置并与水平方向平行设置时,灯罩121靠近面板壁115的侧面与面板壁115之间的最小距离H4为0毫米、2毫米、5毫米、7毫米、10毫米、20毫米、30毫米中的一个数值。

[0049] 其中,本实施例灯罩121的两端连接壁1212分别通过防松结构13与电器盒11的两端支撑壁111可旋转铰接,每一个防松结构13包括防松螺丝131和弹性环垫132,防松螺丝131的螺纹段穿过一个支撑壁111并与一个连接壁1212螺纹连接,或者,防松螺丝131的螺纹段穿过一个连接壁1212并与一个支撑壁111螺纹连接,弹性环垫132套设在防松螺丝131的螺纹段上,且弹性环垫132的两端抵压在一个支撑壁111和一个连接壁1212之间。具体地,弹性环垫132的两端全部表面抵压在一个支撑壁111和一个连接壁1212之间。

[0050] 本实施例高棚灯10在进行调节出光投射方向操作过程中,由于本实施例高棚灯10的防松结构13包括防松螺丝131和弹性环垫132,防松螺丝131的螺纹段穿过一个支撑壁111并与一个连接壁1212螺纹连接,或者,防松螺丝131的螺纹段穿过一个连接壁1212并与一个支撑壁111螺纹连接,使得灯罩121的两端连接壁1212分别与电器盒11的两端支撑壁111可旋转铰接,同时弹性环垫132套设在防松螺丝131的螺纹段上,且弹性环垫132的两端抵压在一个支撑壁111和一个连接壁1212之间,弹性环垫132具有弹性形变能力,可以维持灯体组件12和电器盒11之间的夹角,进而可以避免不被较小的力改变两者之间的角度,从而使得灯体组件12和电器盒11稳定保持在所需出光投射方向的角度,因此用户只需克服弹性环垫132的摩擦力以将高棚灯10的灯体组件12相对电器盒11旋转至所需出光投射方向的角度即可,无需过多其他操作步骤,操作简单便捷,如图12至图17所示本实施例高棚灯10调节至不同出光投射方向,图12是本实施例高棚灯10中灯体组件12在30°出光投射方向的侧视图,图13是本实施例高棚灯10中灯体组件12在60°出光投射方向的侧视图,图14是本实施例高棚

灯10中灯体组件12在85°出光投射方向的侧视图,图15是本实施例高棚灯10中灯体组件12在90°出光投射方向的侧视图,图16是本实施例高棚灯10中灯体组件12在90°出光投射方向的结构图,图17是本实施例高棚灯10中一个灯体组件12在0°出光投射方向且另一个灯体组件12在90°出光投射方向的示意图。因此,本实施例高棚灯10的灯体组件12的出光投射方向角度可调节,使得高棚灯10的照射范围不受局限,便于高棚灯10应用到不同场景中,同时本实施例高棚灯10的灯体组件12可相对电器盒11折叠,可以缩小高棚灯10整体尺寸,从而减少包装空间,降低产品单价,并且本实施例高棚灯10的出光投射方向调节以及折叠操作简单便捷,相对现有高棚灯实现出光投射方向调节的结构复杂,本实施例高棚灯10直接利用灯罩121的两端连接壁1212分别通过防松结构13与电器盒11的两端支撑壁111可旋转铰接,无需额外设置拉杆、角度调节孔、支撑板、端盖板等零部件或者结构特征,从而简化结构设计,使得本实用新型高棚灯10的结构简单,进而能够有效降低生产成本。

[0051] 具体地,本实施例每一个连接壁1212靠近相邻支撑壁111的一侧面开设有与防松螺丝131的螺纹段共轴设置的环槽1215,弹性环垫132的第一端嵌入在环槽1215内,弹性环垫132的第二端凸出环槽1215设置,且弹性环垫132的两端分别抵压在支撑壁111和环槽1215的槽底面之间,可以稳定维持灯体组件12和电器盒11之间的夹角,进而可以避免不被较小的力改变两者之间的角度,从而使得灯体组件12和电器盒11稳定保持在所需出光投射方向的角度,优选地,在防松螺丝131对连接壁1212和支撑壁111锁付连接之前,弹性环垫132的第二端凸出环槽1215大约2mm—3mm,在防松螺丝131对连接壁1212和支撑壁111锁付连接之后,弹性环垫132被弹性压缩,但弹性环垫132的第二端仍然凸出环槽1215设置,从而使得弹性环垫132的两端分别抵压在支撑壁111和环槽1215的槽底面之间。并且,本实施例每一个支撑壁111贯穿开设有安装孔1112,每一个连接壁1212开设有安装槽1213,且每一个连接壁1212在安装槽1213的一端设置有内螺纹孔1214,防松螺丝131的螺纹段间隙配合地依次穿过安装孔1112和安装槽1213并与内螺纹孔1214螺纹连接,且防松螺丝131的头部抵压在支撑壁111远离相邻连接壁1212的侧面上,即防松螺丝131的头部抵压在支撑壁111远离相邻连接壁1212的侧面上,且防松螺丝131的螺纹段与连接壁1212的内螺纹孔1214螺纹连接,从而将支撑壁111与连接壁1212连接,同时防松螺丝131的螺纹段间隙配合地依次穿过支撑壁111的安装孔1112和连接壁1212的安装槽1213,从而使得灯罩121的连接壁1212相对电器盒11的支撑壁111可旋转。其中,本实施例灯罩121位于电器盒11的两端支撑壁111之间,且灯罩121远离电器盒11的一面为出光面1211。

[0052] 进一步地,本实施例灯体组件12的数量为两个,两个灯体组件12关于电器盒11对称设置,且防松结构13的数量为四个,两个防松结构13适配一个灯体组件12。如图2所示,当两个灯体组件12的出光面1211的出光投射方向相同时,每一个灯罩121与出光面1211相对设置的背光面邻接或者贴合电器盒11的面板壁115设置,即每一个灯罩121的背光面邻接或者贴合电器盒11的面板壁115设置,电器盒11的面板壁115与电器盒11的安装壁相对设置,且两个灯罩121并排相邻接或者贴合设置,使得两个灯体组件12之间尽量不留空隙,从而形成整面发光,大大提高产品的发光面积,同时使得产品结构紧凑,体积小巧,减小空间占用。此外,如图15和图16所示,当两个灯体组件12的出光面1211的出光投射方向相反时,两个灯罩121与出光面1211相对设置的背光面分别邻接或者贴合电器盒11的相对两个侧壁117设置,即两个灯罩121的背光面分别邻接或者贴合电器盒11的相对两个侧壁117设置,电器盒

11的两个侧壁117设置在面板壁115的两端并分别连接在电器盒11的面板壁115和电器盒11的安装壁之间,电器盒11的面板壁115与电器盒11的安装壁相对设置,进一步减小了高棚灯10折叠后的整体尺寸,从而进一步减少包装空间,更进一步降低产品单价。具体地,本实施例电器盒11的相对两个侧壁117与面板壁115垂直设置,更进一步地,侧壁117可在竖直方向上延伸,面板壁115在水平方向上延伸。优选地,本实施例防松螺丝131的轴线与电器盒11的面板壁115之间的距离H1大于或者等于灯罩121在出光面1211的出光投射方向上的厚度H5的一半;和/或,防松螺丝131的轴线与电器盒11的侧面之间的距离H2大于或者等于灯罩121在出光面1211的出光投射方向上的厚度H5的一半。更优选地,本实施例灯罩121在出光面1211的出光投射方向上的厚度H5为24.8mm,防松螺丝131的轴线与电器盒11的侧面之间的距离H2为16.8mm,防松螺丝131的轴线与电器盒11的面板壁115之间的距离H1为15.4mm。

[0053] 为了提高防松螺丝131的螺纹段与连接壁1212的内螺纹孔1214螺纹连接的稳固性,本实施例防松螺丝131的螺纹段的外周壁涂覆有防松胶层,防松胶层是一种高粘度、无毒、触变形的塑胶层/胶水层,通过喷涂技术或者点胶技术涂覆在防松螺丝131的螺纹段的外周壁上,当防松螺丝131的螺纹段与连接壁1212的内螺纹孔1214螺纹连接拧紧过程中,防松胶层被挤压而产生强大的反作用力和摩擦力,从而阻止防松螺丝131的螺纹段后退,达到防松的效果。

[0054] 其中,本实施例光源122设置在灯罩121内,灯罩121远离电器盒11的一面为出光面1211,出光面1211靠近光源122的一侧设置有防眩板123、扩散板、透光板中的一种或者多种,防眩板123用于防止眩光刺眼,扩散板用于将出光面积进一步扩大,透光板用于加强出光的聚合度或者折射范围。灯罩121的出光面1211可以是透光且不透明的壁面,也可以是透光且透明的壁面,透光且透明的壁面使得用户能够看到内部光源122,视觉效果不同。

[0055] 为了确保本实施例高棚灯10的工作稳定性和工作可靠性,以及提升本实施例高棚灯10的工作寿命,本实施例电器盒11的侧壁117贯穿开设有散热孔112,散热孔112对电器盒11内的电源14进行散热,同时本实施例灯体组件12还包括散热器124,散热器124设置在灯罩121内并位于光源122远离出光面1211的背光面,散热器124对光源122进行散热。其中,本实施例灯罩121本身可由具有较强热传导能力的材料制成,从而灯罩121本身具备对光源122进行散热的能力。此外,为了确保用户能够精准地调节到所需的出光投射方向角度,本实施例每一个支撑壁111的一侧面设置有角度指示针1113,每一个连接壁1212的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘1216,即每一个连接壁1212的一侧面环绕防松螺丝131设置有角度刻度盘1216,或者,每一个连接壁1212的一侧面设置有角度指示针1113,每一个支撑壁111的一侧面环绕旋转铰接轴线设置有角度刻度盘1216,即每一个支撑壁111的一侧面环绕防松螺丝131设置有角度刻度盘1216,角度指示针1113可与角度刻度盘1216中的任意一个角度刻度线对齐,从而用户能够直观可视地知道灯体组件12相对电器盒11旋转调节的出光投射方向角度的具体数值,提升出光投射方向角度调节的精准性。

[0056] 参见图8至图11,本实施例电器盒11包括面板壁115和一端具有开口的箱体,面板壁115可盖合在该开口处,侧壁117为盒体的部分周壁,电气组件安装在面板壁115靠近盒体的侧面上,电气组件包括电源散热器14、调光开关142和调色开关141。具体地,本实施例面板壁115可拆卸地安装盖合在开口处,或者,本实施例面板壁115的第一端与箱体可旋转铰接,面板壁115的第二端通过固定螺丝16连接在箱体上,使得面板壁115盖合在盒体的开口

处,电气组件安装在面板壁115靠近盒体的侧面上并可位于盒体内,从而方便对电器盒11进行安装和维修,当拧开固定螺丝16后,旋转面板壁115以将盒体的开口打开,设置在面板壁115上的电气组件同时旋转出盒体,从而盒体内部器件减少,方便用户看清盒体的安装壁一侧的安装结构,方便用户安装灯具,同时也方便用户对电气组件进行维修或者拆装,结构简单,操作方便快捷。

[0057] 进一步地,本实施例面板壁115的第一端通过铰接螺丝15与盒体可旋转铰接,即盒体的周壁贯穿开设有通孔116,面板壁115的第一端开设有螺丝孔1151,铰接螺丝15的螺纹段间隙配合地穿过通孔116并与面板壁115的螺丝孔1151螺纹连接,铰接螺丝15的头部抵压在盒体的周壁远离面板壁115的端面上。

[0058] 结合图18,本实施例每一个支撑壁111贯穿开设有用于供吊链20吊扣的吊装孔1111;或者,每一个支撑壁111贯穿开设有两个用于供吊链20吊扣的吊装孔1111,两个吊装孔1111关于电器盒11对称设置,从而本实施例高棚灯10的电器盒11通过吊链20吊装方式进行安装。

[0059] 结合图19,本实施例电器盒11的安装壁开设有用于与吸顶安装座30的固定卡销相配合的固定卡槽114,固定卡槽114包括弧形窄部1141和设置于弧形窄部1141一端的宽度较弧形窄部1141大的圆形宽部1142,固定卡销为T字型,且固定卡销包括横向延伸的顶部和竖向延伸的细部,顶部的尺寸小于圆形宽部1142的尺寸并大于弧形窄部1141的尺寸,细部的尺寸小于弧形窄部1141的尺寸,从而本实施例高棚灯10的电器盒11通过吸顶方式进行安装。

[0060] 结合图20,本实施例电器盒11的安装壁开设有用于供吊杆40安装的装配槽113,从而本实施例高棚灯10的电器盒11通过吊杆40吊装方式进行安装。

[0061] 因此,本实施例高棚灯10可通过吊链20吊装、吊杆40吊装、吸顶装方式的任一种方式进行安装,使得产品应用范围更广,从而提高产品的市场竞争力。

[0062] 以上实施例,只是本实用新型的较佳实例,并非来限制本实用新型实施范围,故凡依本实用新型申请专利范围的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型专利申请范围内。

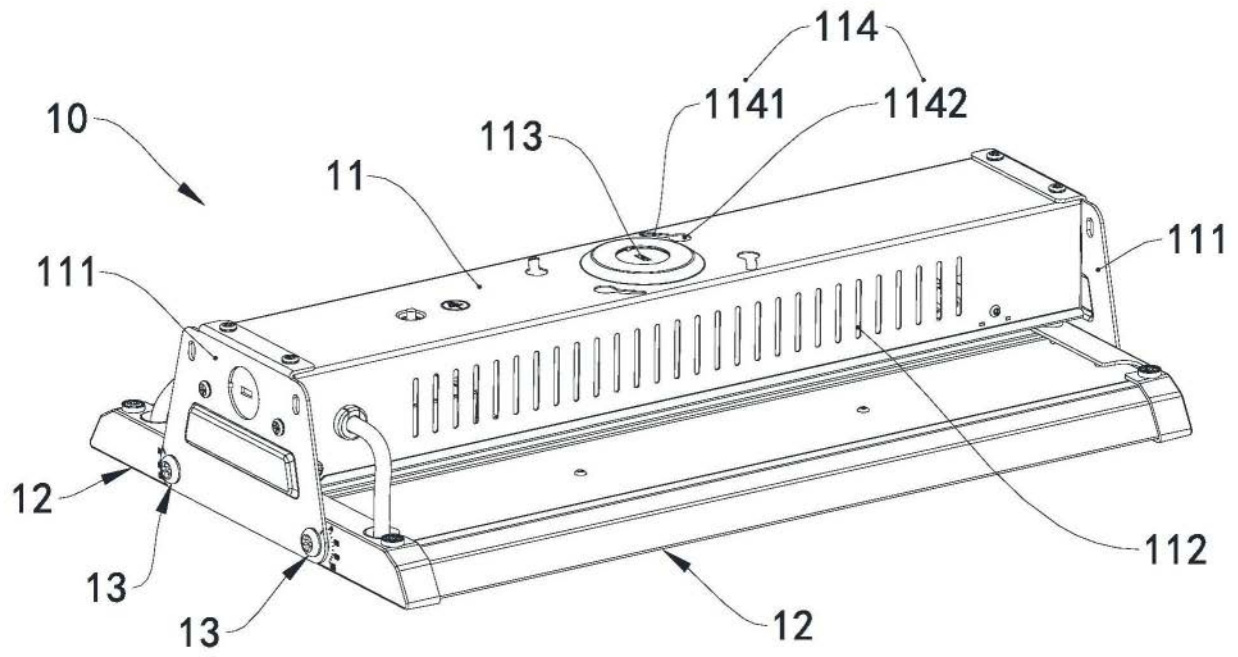


图1

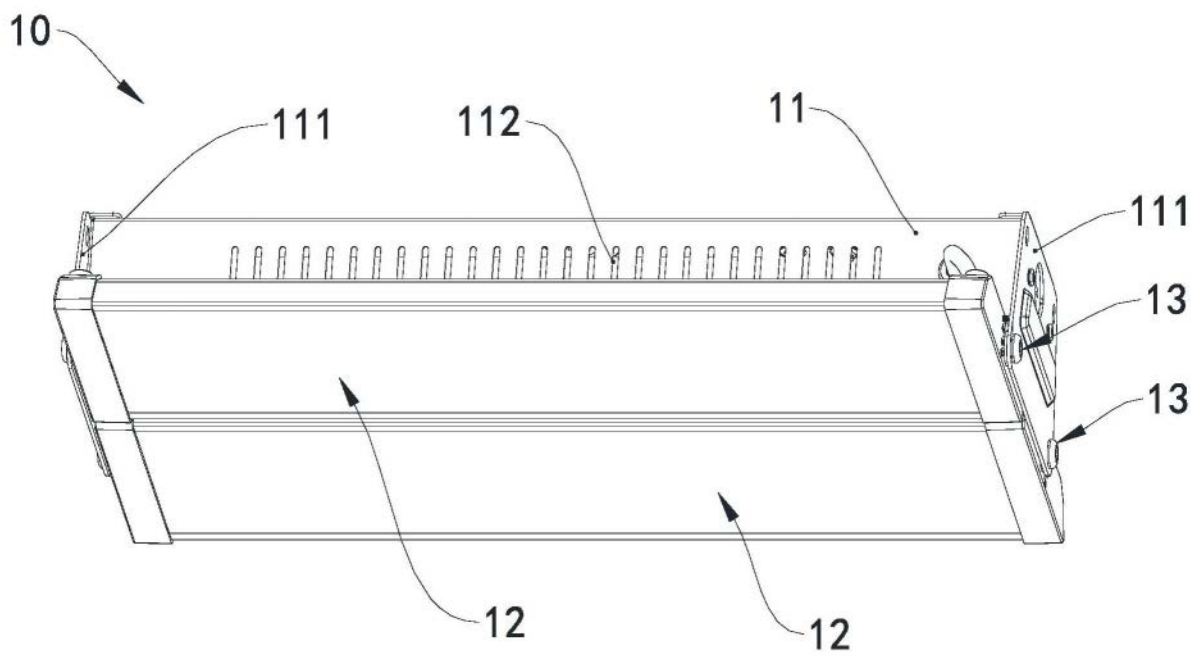


图2

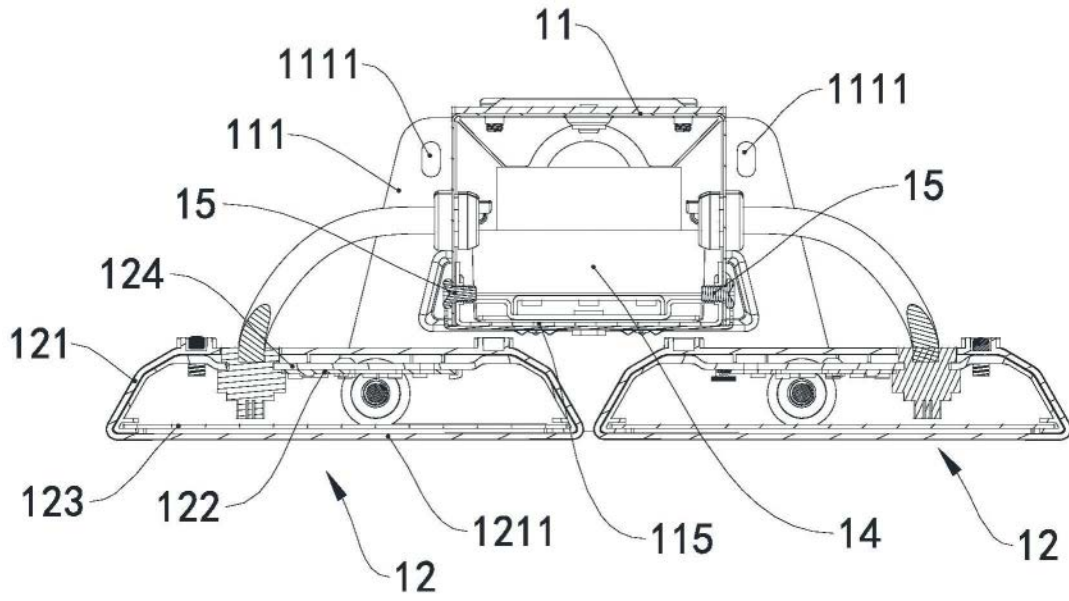


图3

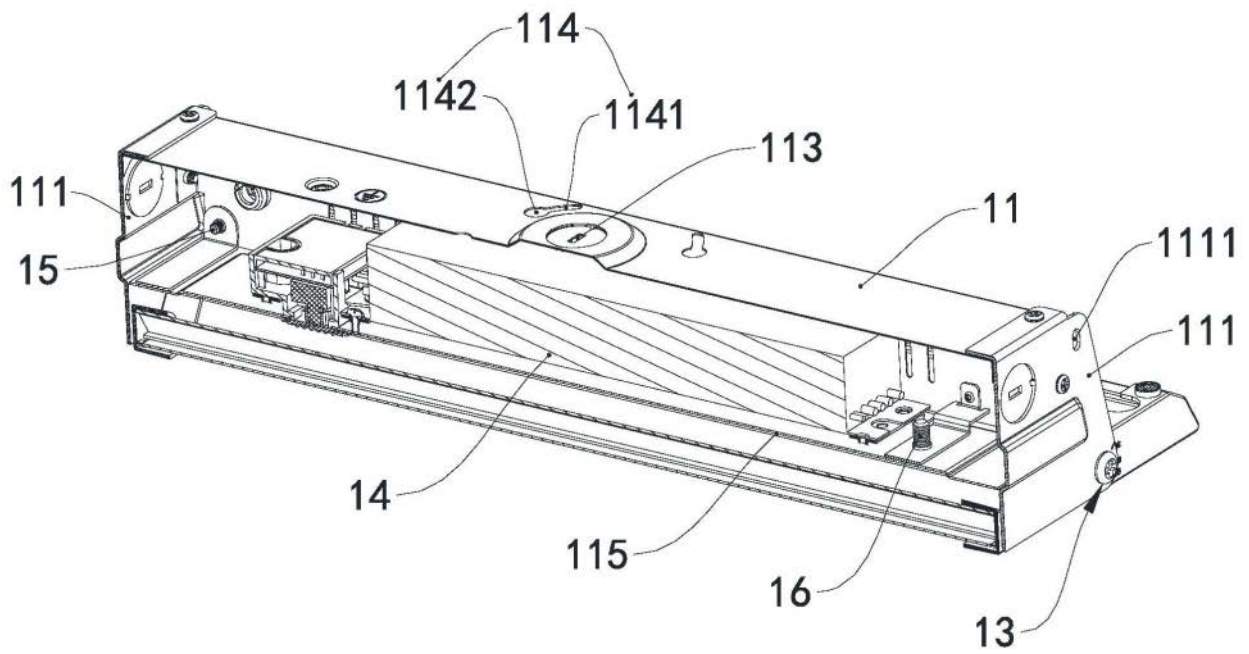


图4

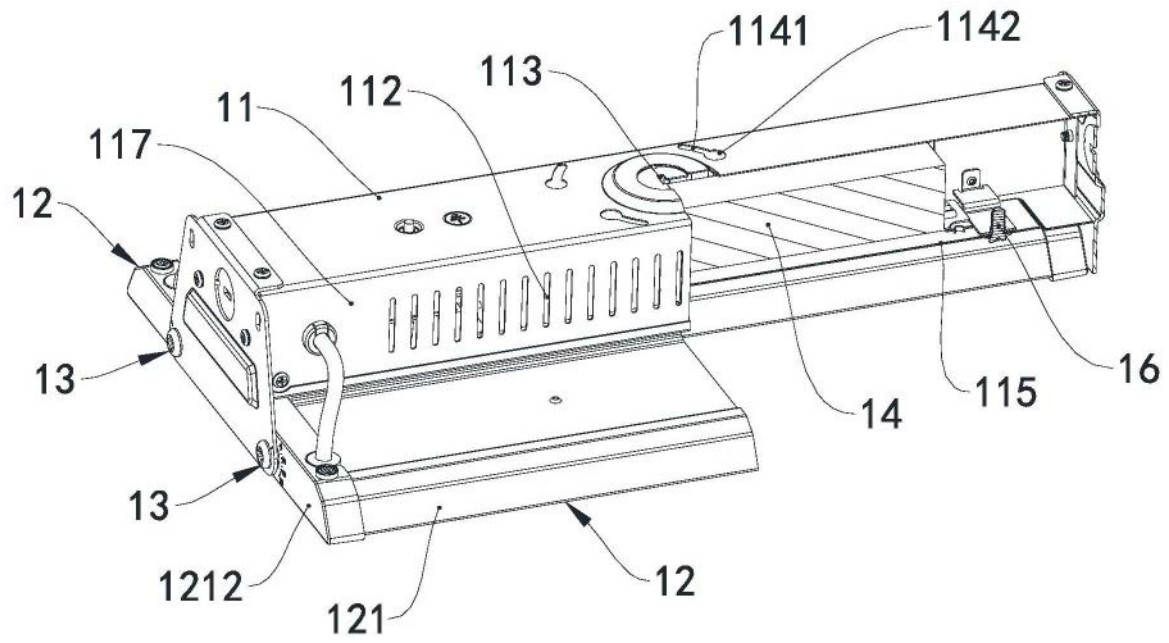


图5

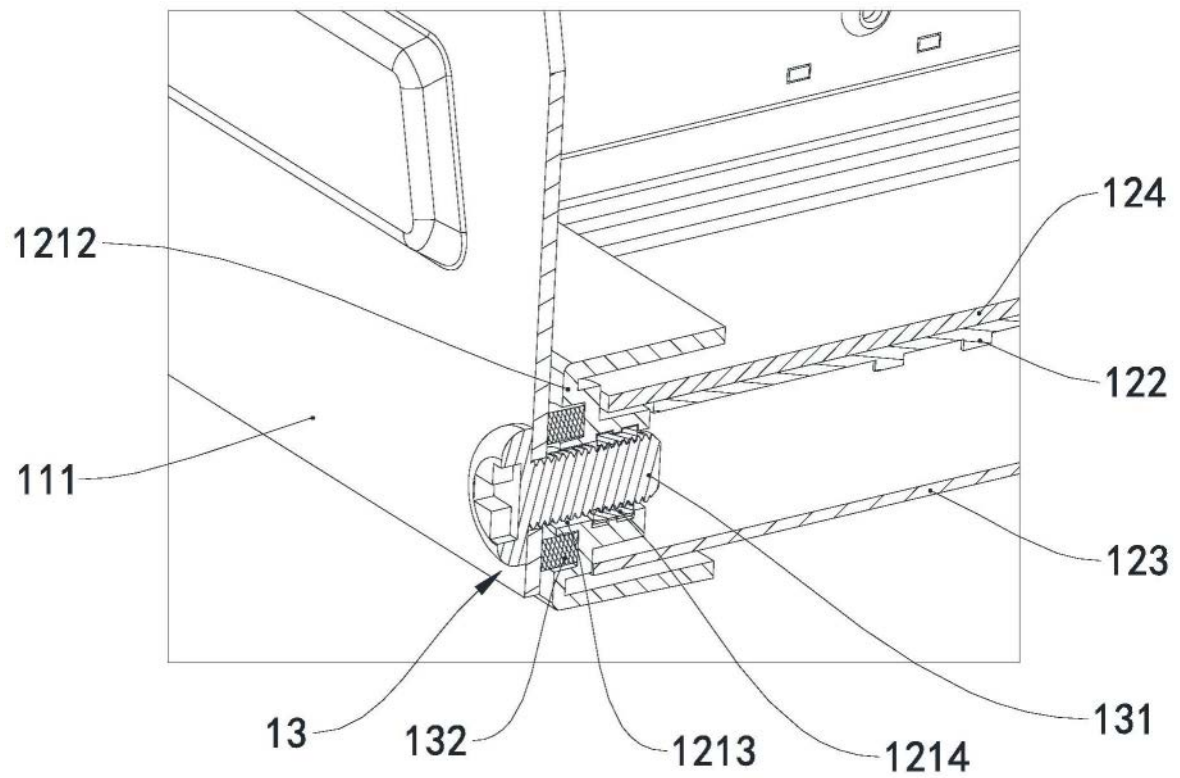


图6

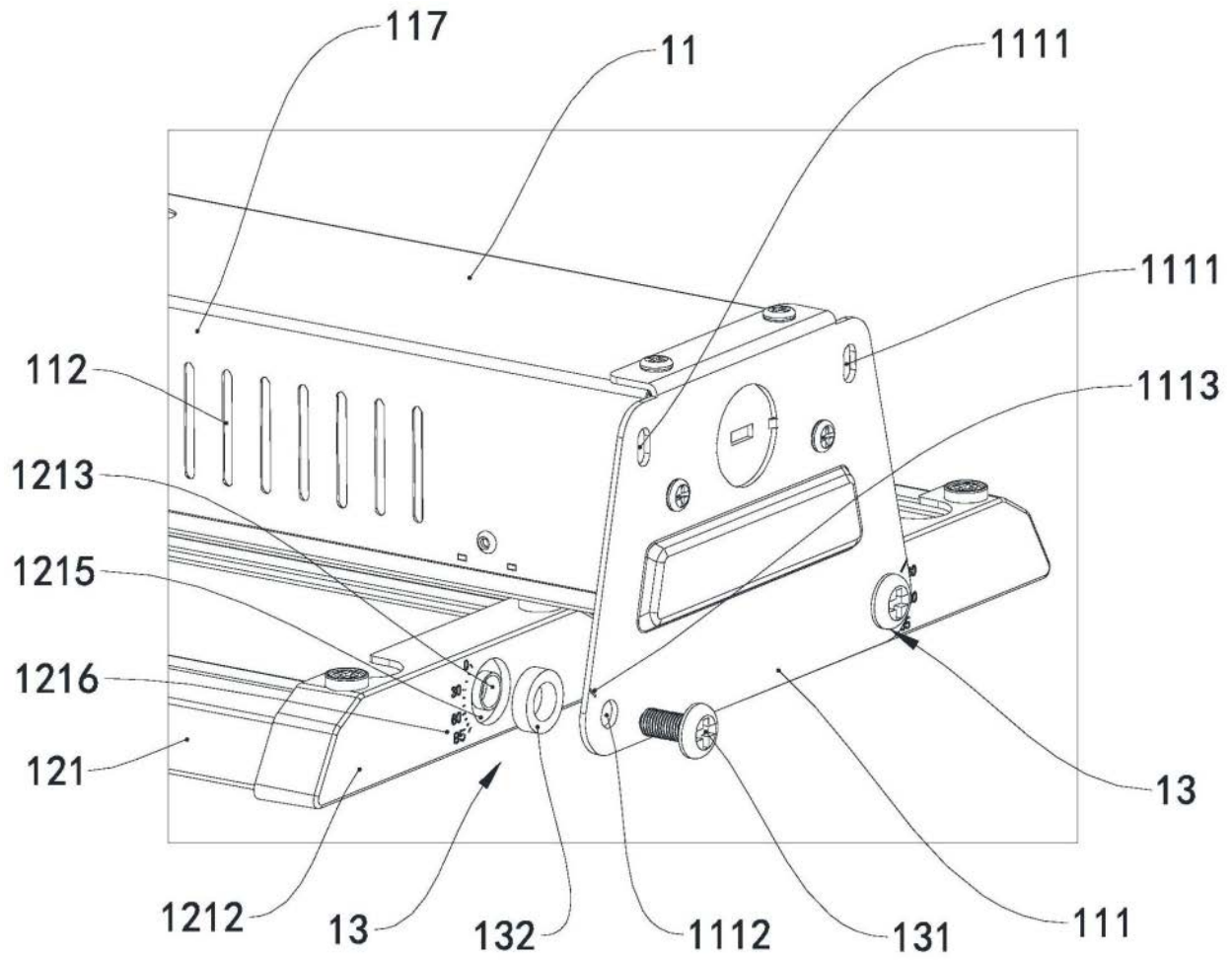


图7

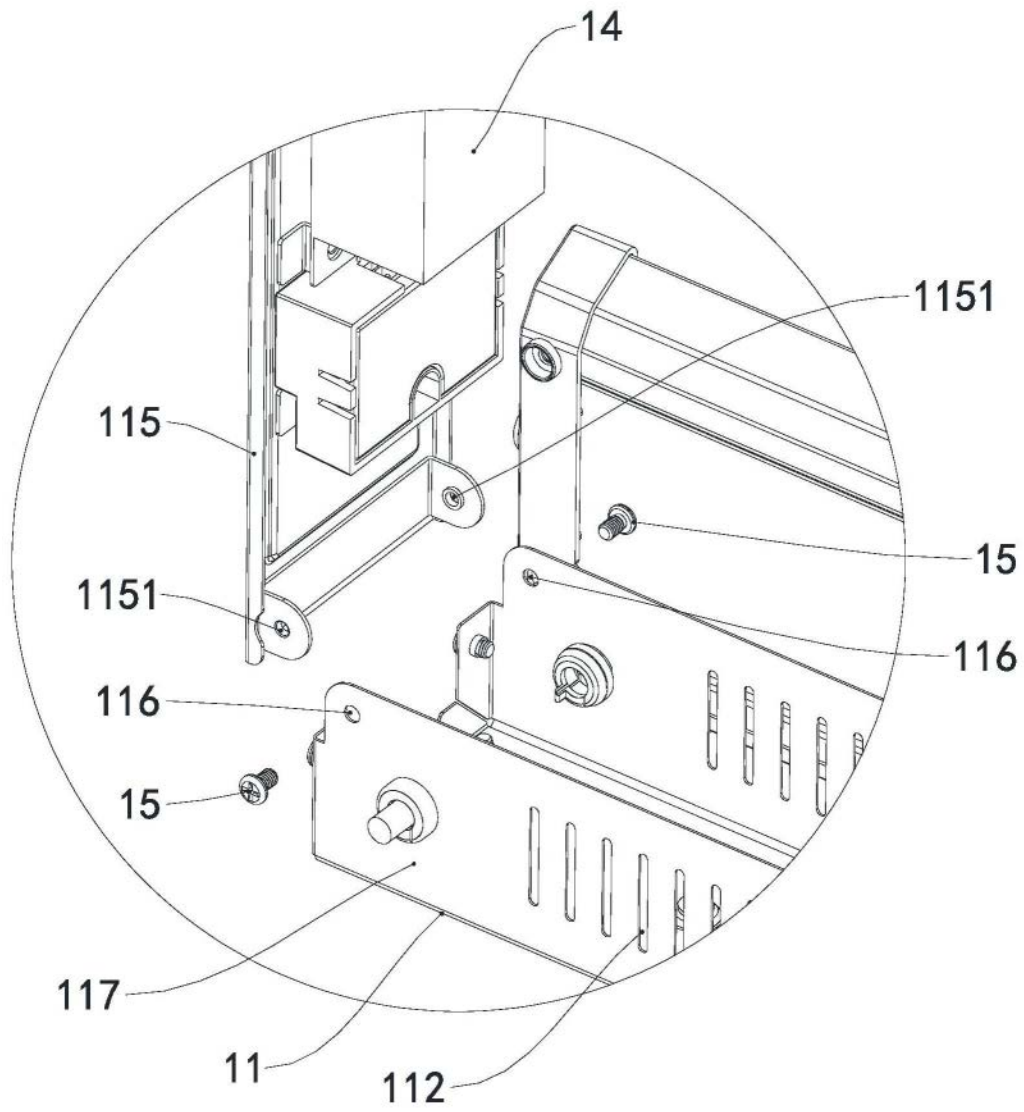


图9

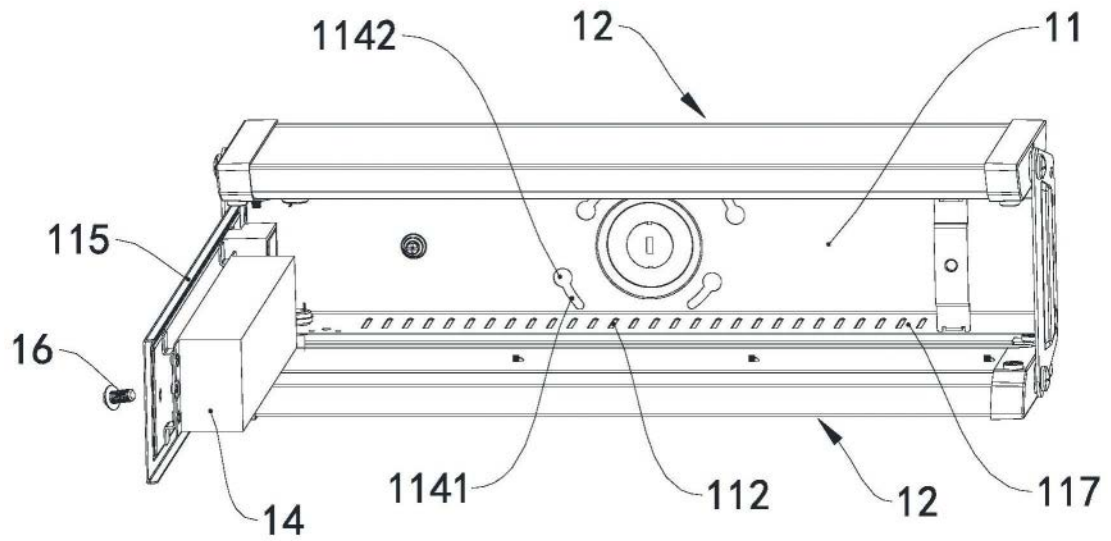


图10

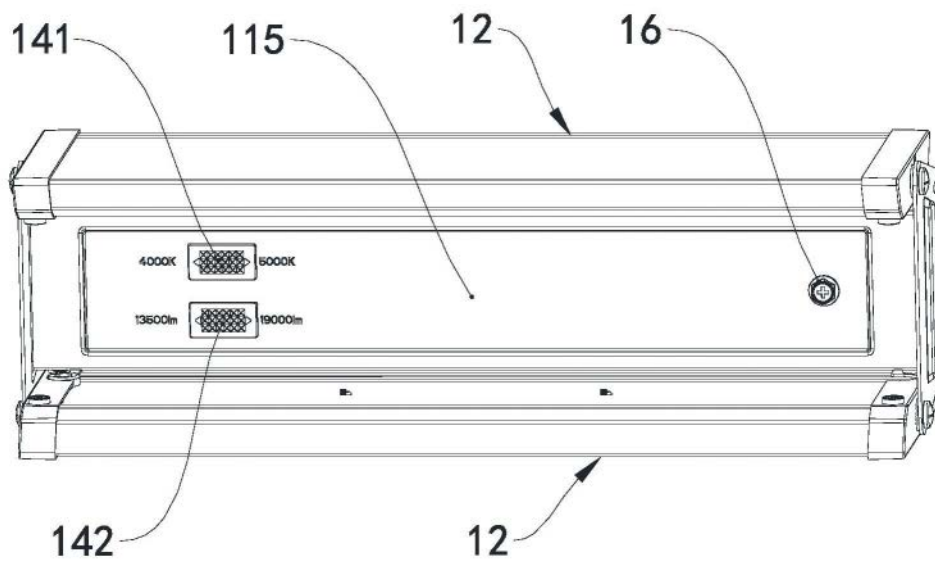


图11

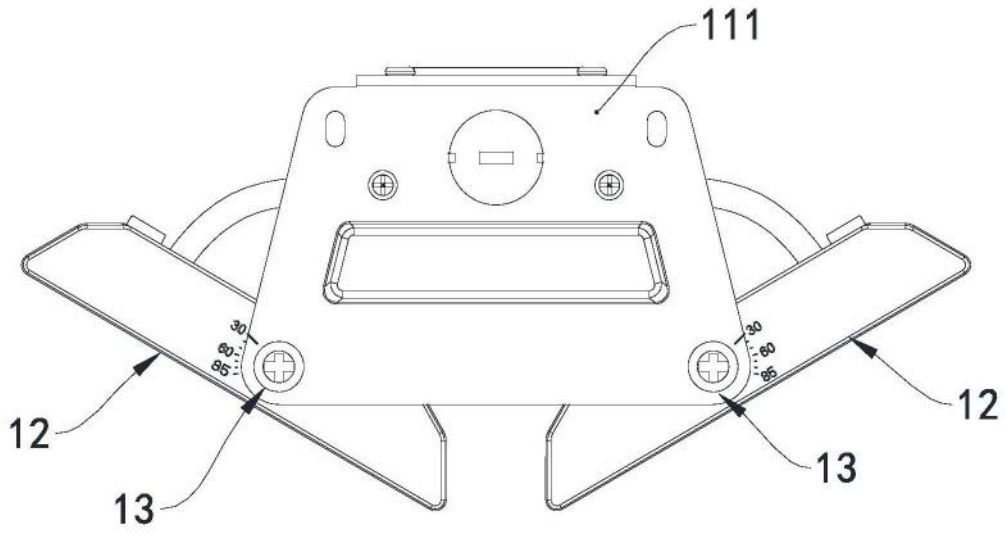


图12

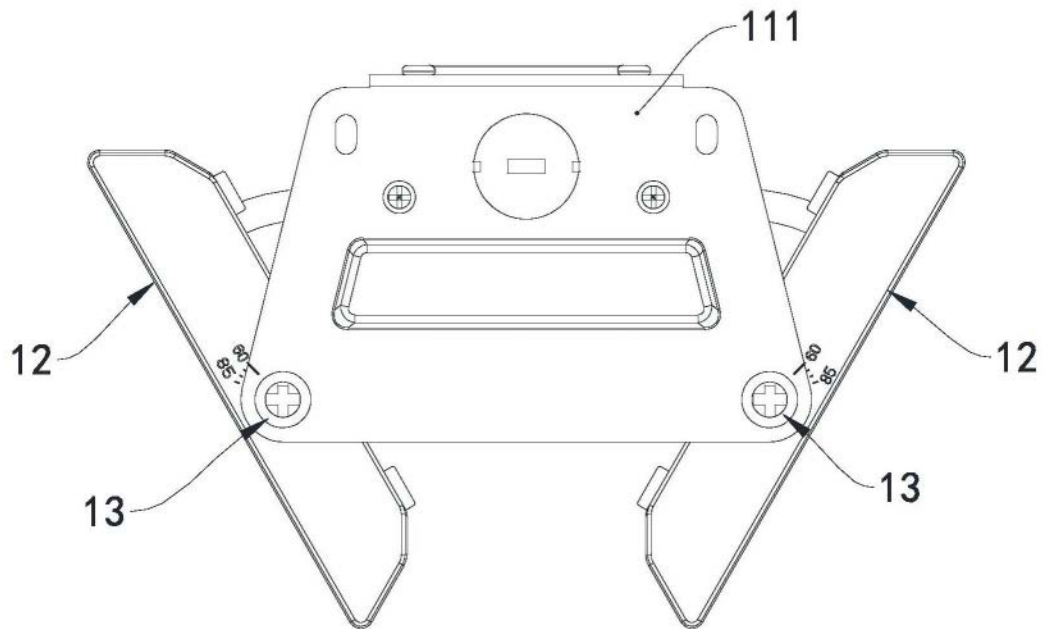


图13

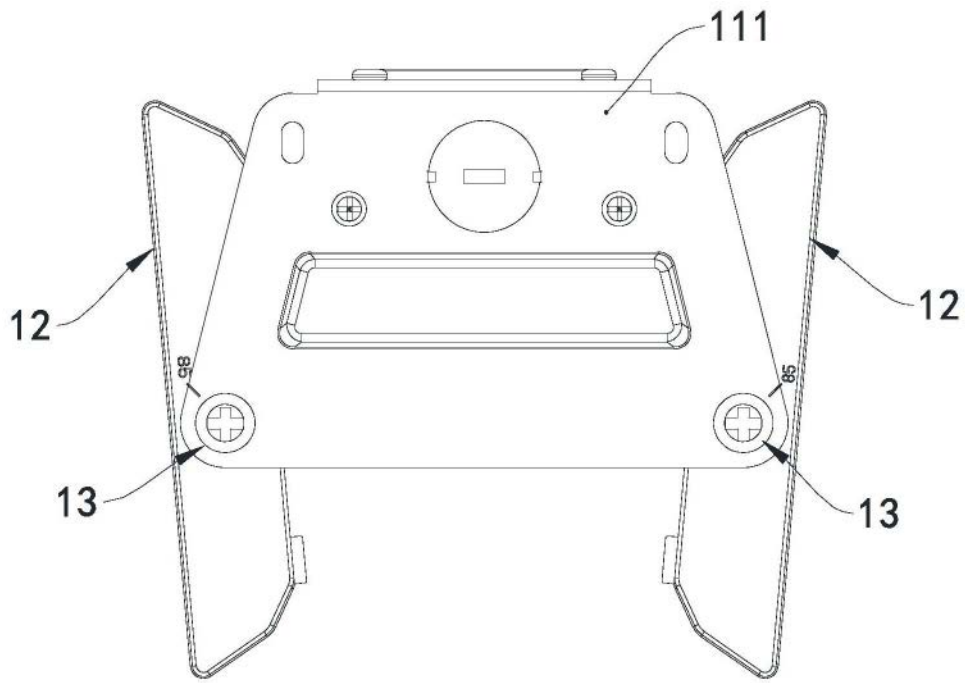


图14

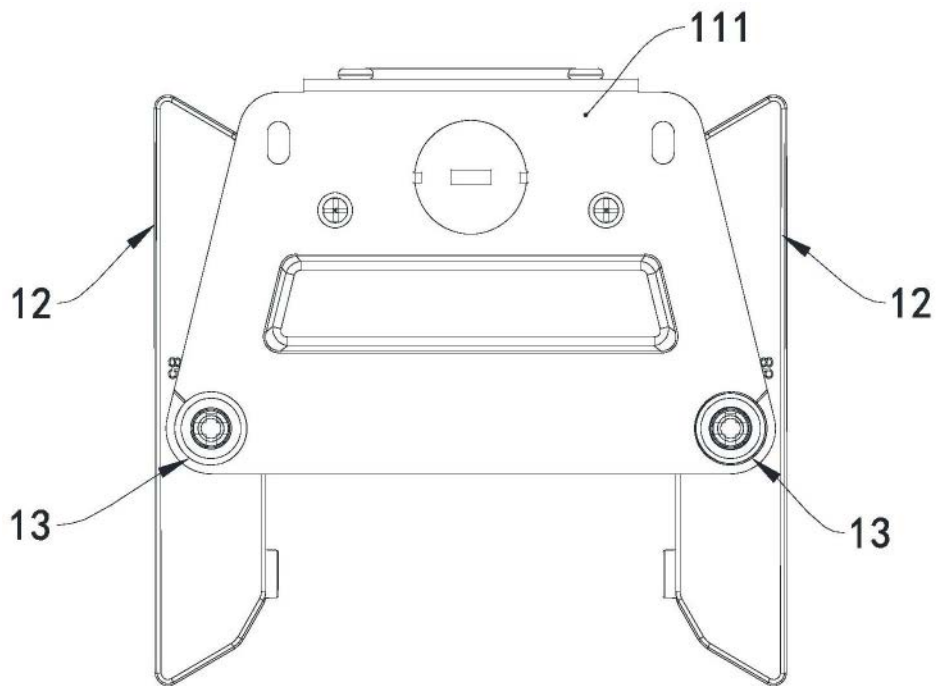


图15

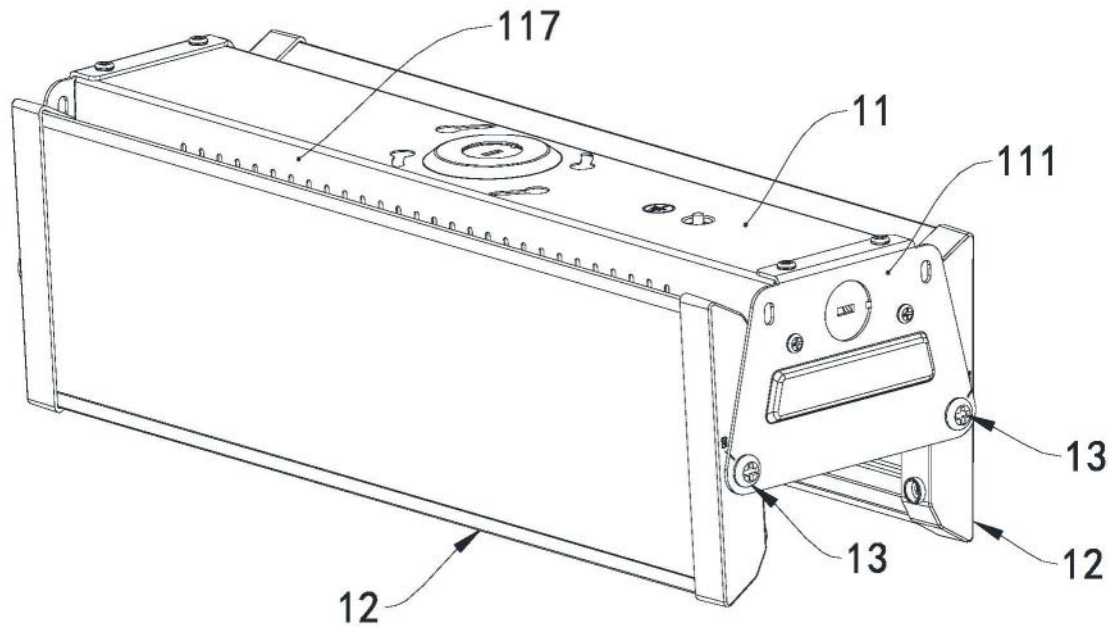


图16

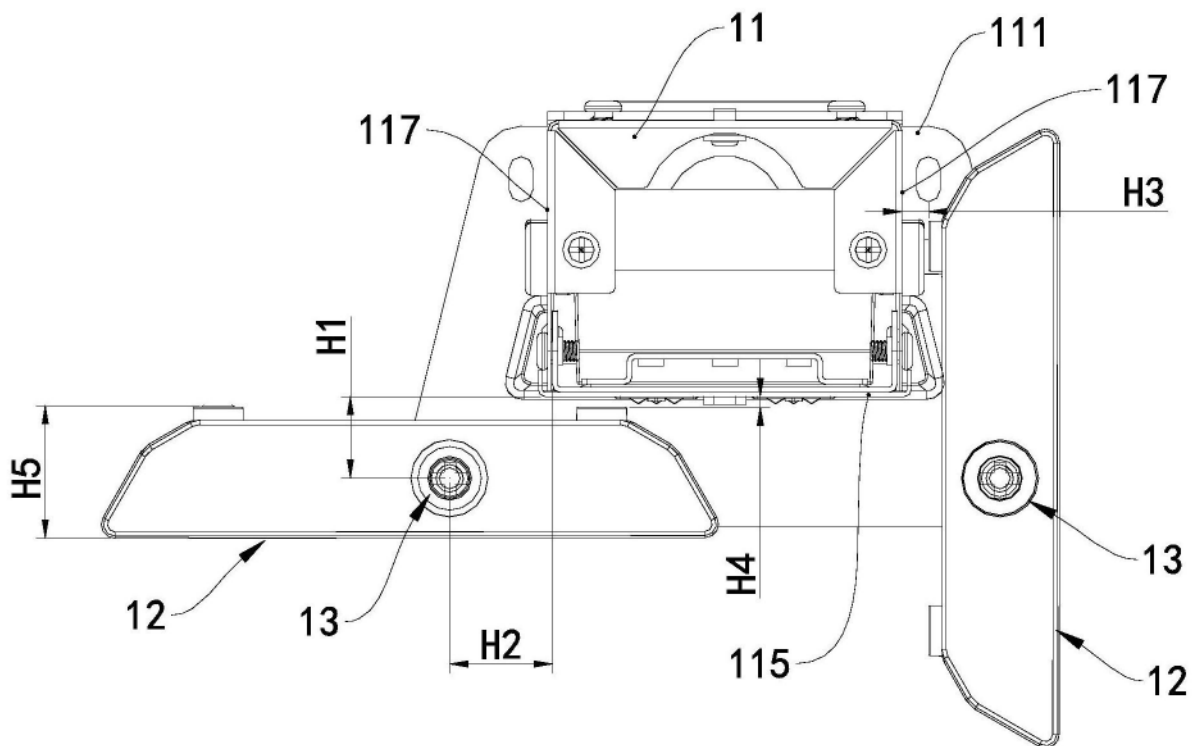


图17

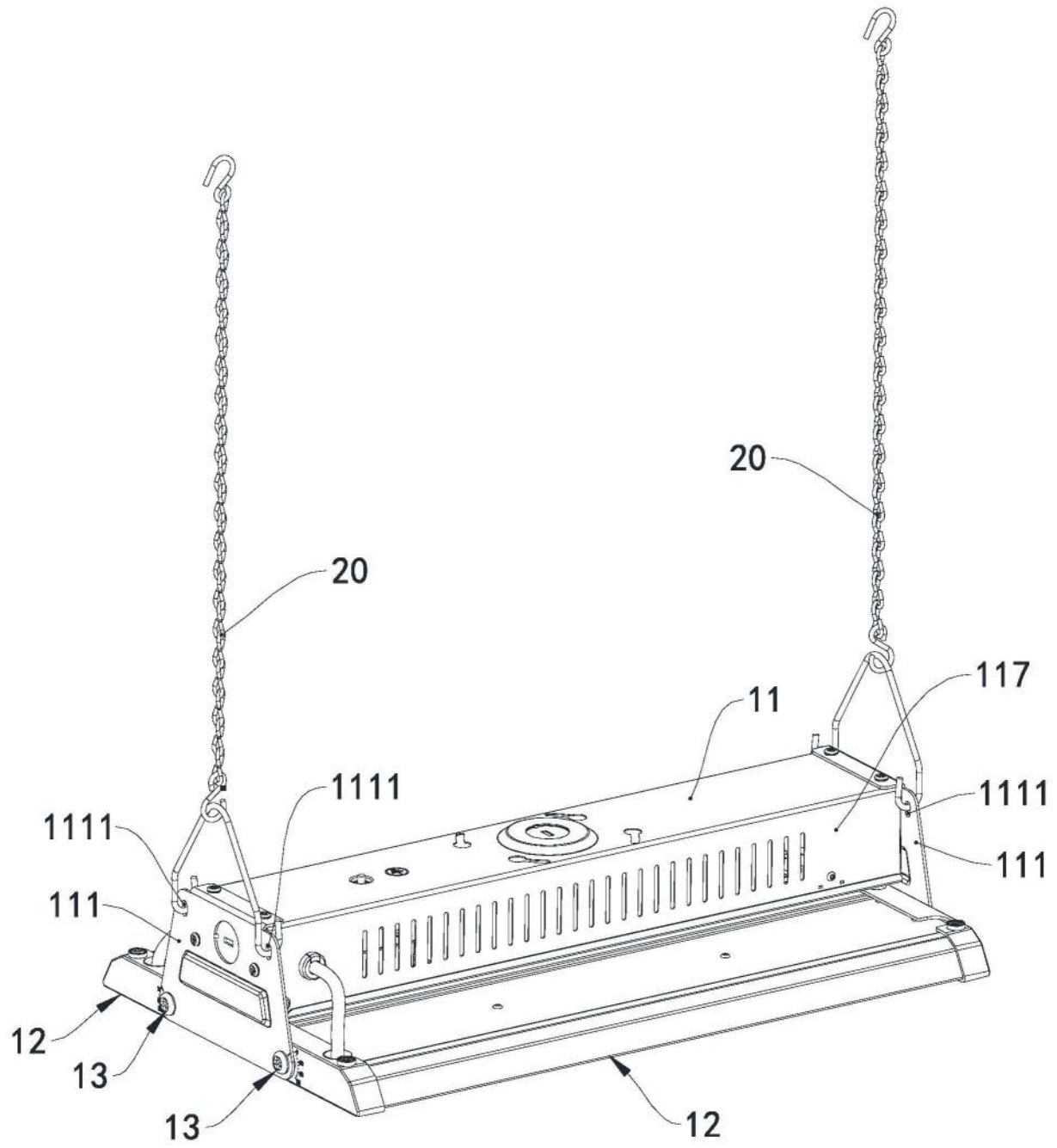


图18

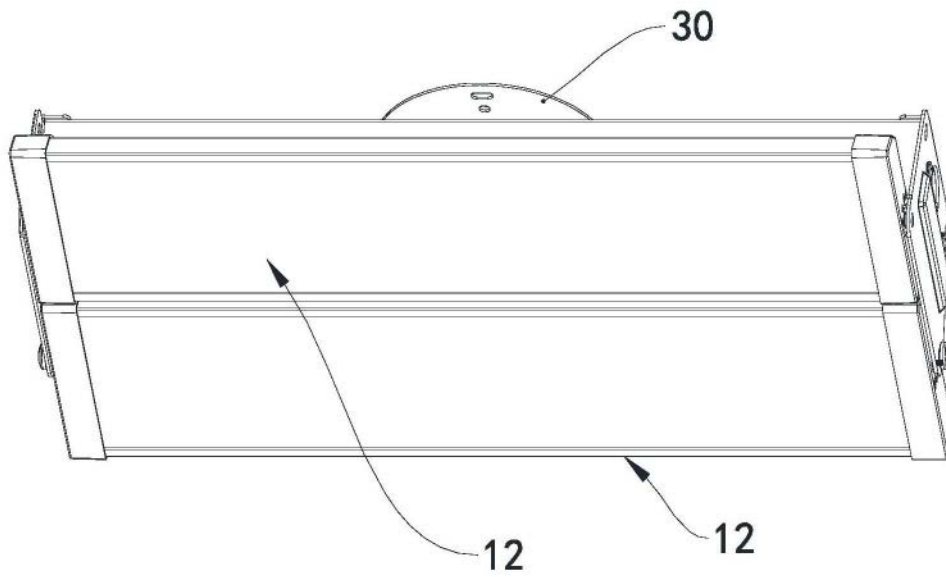


图19

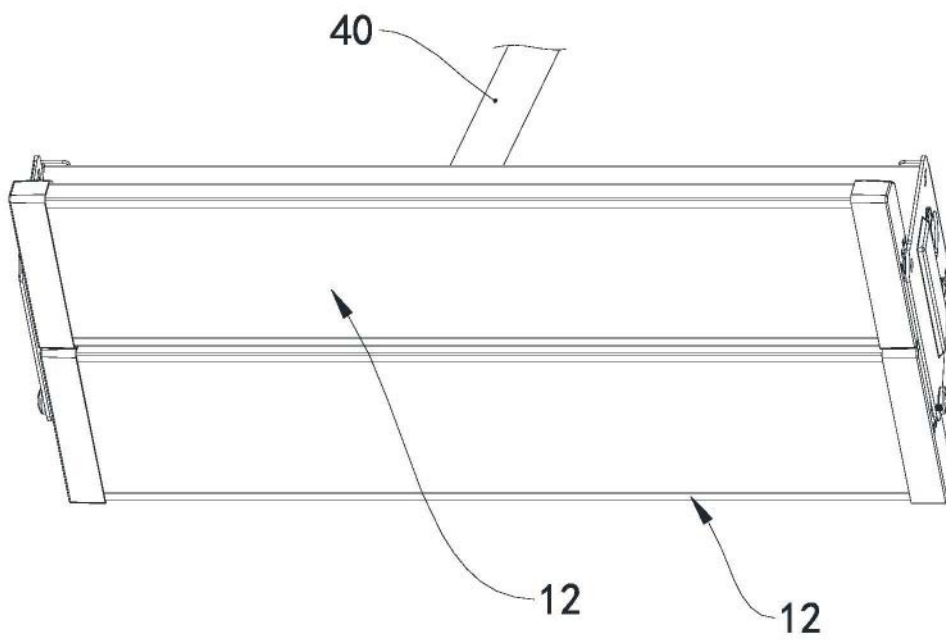


图20