



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217714684 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221779287.9

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 惠州市西顿工业发展有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠城区水口东
江工业区祥和西路A-17号

(72) 发明人 何磊 陈实 杜岸

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所

(普通合伙) 44694

专利代理师 刘羽 罗佳龙

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 5/00 (2018.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 7/00 (2006.01)

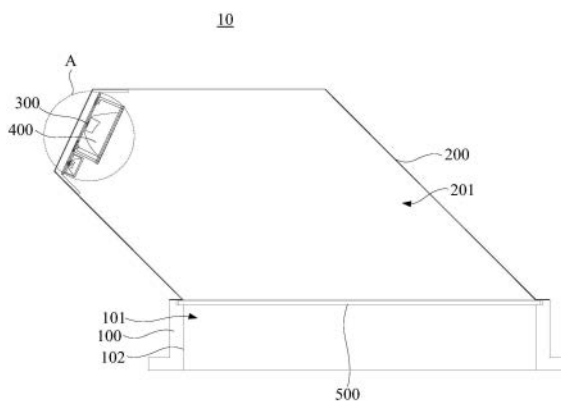
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

天窗灯及照明系统

(57) 摘要

本申请提供一种天窗灯及照明系统。上述的天窗灯包括安装件、灯体、光源组件、透镜以及瑞利散射件,安装件形成有出光通道,出光通道的内壁设有反射面,灯体连接于安装件,灯体形成有安装腔,安装腔与出光通道连通,光源组件位于所述安装腔内并与灯体连接,透镜位于光源组件的出光侧并与灯体连接,瑞利散射件位于出光通道内并与安装件连接,且瑞利散射件位于透镜的出光侧。其中,反射面在灯光的照射下形成强光。如此使得天窗灯的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯与自然光的差距,提高了天窗灯的真实度。



1. 一种天窗灯,其特征在于,包括:
安装件,形成有出光通道,所述出光通道的内壁设有反射面;
灯体,连接于所述安装件,所述灯体形成有安装腔,所述安装腔与所述出光通道连通;
光源组件,位于所述安装腔内并与所述灯体连接;
透镜,位于所述光源组件的出光侧并与所述灯体连接;以及
瑞利散射件,位于所述出光通道内并与所述安装件连接,且所述瑞利散射件位于所述透镜的出光侧;其中,所述反射面位于所述瑞利散射件背离所述透镜的一侧,所述反射面在灯光的照射下形成强光。
2. 根据权利要求1所述的天窗灯,其特征在于,所述反射面为白色反射面。
3. 根据权利要求1所述的天窗灯,其特征在于,所述光源组件还包括间隔设置的白光源件和红外光源件,所述白光源件及所述红外光源件均位于所述安装腔内并与所述灯体连接,所述透镜位于所述白光源件的出光侧及所述红外光源件的出光侧。
4. 根据权利要求3所述的天窗灯,其特征在于,所述白光源件包括相邻设置的高色温白光部和低色温白光部,所述高色温白光部的色温高于所述低色温白光部。
5. 根据权利要求4所述的天窗灯,其特征在于,所述高色温白光部的色温为9000K至12000K,所述低色温白光部的色温为1800K至2500K。
6. 根据权利要求5所述的天窗灯,其特征在于,所述高色温白光部的色温为12000K,所述低色温白光部的色温为1800K。
7. 根据权利要求1所述的天窗灯,其特征在于,所述光源组件的照射方向倾斜于所述瑞利散射件。
8. 根据权利要求7所述的天窗灯,其特征在于,所述光源组件的照射方向与竖直方向的夹角为 30° 至 80° 。
9. 根据权利要求8所述的天窗灯,其特征在于,所述光源组件的照射方向与竖直方向的夹角为 60° 。
10. 一种照明系统,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的天窗灯。

天窗灯及照明系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天窗灯的技术领域,特别是涉及一种天窗灯及照明系统。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,人们对于健康照明的要求日益提升,阳光对于我们的身心健康有着极大的影响。对弥补阳光的需求越来越大,如对于疗养中的病人,进行适当的日照会加快身体的康复。对于日照时间短的地区或地方,增加日照时间会让人心情愉悦。然而,现有天窗灯的灯光颜色较单一且灯光较柔和,使得天窗灯与自然光的差距较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种缩小了天窗灯与自然光的差距的天窗灯及照明系统。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种天窗灯,包括:

[0006] 安装件,形成有出光通道,所述出光通道的内壁设有反射面;

[0007] 灯体,连接于所述安装件,所述灯体形成有安装腔,所述安装腔与所述出光通道连通;

[0008] 光源组件,位于所述安装腔内并与所述灯体连接;

[0009] 透镜,位于所述光源组件的出光侧并与所述灯体连接;以及

[0010] 瑞利散射件,位于所述出光通道内并与所述安装件连接,且所述瑞利散射件位于所述透镜的出光侧;其中,所述反射面位于所述瑞利散射件背离所述透镜的一侧,所述反射面在灯光的照射下形成强光。

[0011] 在其中一个实施例中,所述反射面为白色反射面。

[0012] 在其中一个实施例中,所述光源组件还包括间隔设置的白光源件和红外光源件,所述白光源件及所述红外光源件均位于所述安装腔内并与所述灯体连接,所述透镜位于所述白光源件的出光侧及所述红外光源件的出光侧。

[0013] 在其中一个实施例中,所述白光源件包括相邻设置的高色温白光部和低色温白光部,所述高色温白光部的色温高于所述低色温白光部。

[0014] 在其中一个实施例中,所述高色温白光部的色温为9000K至12000K,所述低色温白光部的色温为1800K至2500K。

[0015] 在其中一个实施例中,所述高色温白光部的色温为12000K,所述低色温白光部的色温为1800K。

[0016] 在其中一个实施例中,所述光源组件的照射方向倾斜于所述瑞利散射件。

[0017] 在其中一个实施例中,所述光源组件的照射方向与竖直方向的夹角为30°至80°。

[0018] 在其中一个实施例中,所述光源组件的照射方向与竖直方向的夹角为60°。

[0019] 一种照明系统,包括上述任一实施例所述的天窗灯。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0021] 由于瑞利散射件位于透镜的出光侧,使得由瑞利散射件射出的灯光具有天空般的蓝色效果,进而使得天窗灯的灯光具有天空般的蓝色效果。而且,反射面反射光的量较大,使得反射面反射形成的光的亮度较高,也使得反射面形成了自然光中的强光效果,进而使得天窗灯具有自然光中的强光效果。如此,天窗灯的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯与自然光的差距,提高了天窗灯的真实度。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1为一实施例的天窗灯的结构示意图;

[0024] 图2为图1所示的天窗灯的局部结构的爆炸图;

[0025] 图3为图1所示的天窗灯的又一局部结构的爆炸图;

[0026] 图4为图1所示的天窗灯的A处放大示意图。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 本申请提供一种天窗灯,包括安装件、灯体、光源组件、透镜以及瑞利散射件,安装件形成有出光通道,出光通道的内壁设有反射面,灯体连接于安装件,灯体形成有安装腔,安装腔与出光通道连通,光源组件位于所述安装腔内并与灯体连接,透镜位于光源组件的出光侧并与灯体连接,瑞利散射件位于出光通道内并与安装件连接,且瑞利散射件位于透镜的出光侧。其中,反射面位于瑞利散射件背离透镜的一侧,反射面在灯光的照射下形成强光。

[0031] 上述的天窗灯,由于瑞利散射件位于透镜的出光侧,使得由瑞利散射件射出的灯光具有天空般的蓝色效果,进而使得天窗灯的灯光具有天空般的蓝色效果。而且,反射面反射光的量较大,使得反射面反射形成的光的亮度较高,也使得反射面形成了自然光中的

强光效果,进而使得天窗灯具有自然光中的强光效果。如此,天窗灯的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯与自然光的差距,提高了天窗灯的真实度。

[0032] 为更好地理解本申请的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例对本申请做进一步地详细说明:

[0033] 如图1至图3所示,一实施例的天窗灯10包括安装件100、灯体200、光源组件300、透镜400以及瑞利散射件500,安装件100用于固定在天花板上或者室内空间的其他顶部结构,安装件100形成有出光通道101,出光通道101用于射出灯光,灯体200连接于安装件100,灯体200形成有安装腔201,安装腔201与出光通道101连通,光源组件300位于安装腔201内并与灯体200连接,透镜400位于光源组件300的出光侧并与灯体200连接,以使透镜400聚集光源组件300发出的光线,实现了光源组件300的定向照射,瑞利散射件500位于出光通道101内并与安装件100连接,且瑞利散射件500位于透镜400的出光侧,以使由瑞利散射件500射出的灯光呈现出天空般的蓝色效果。其中,出光通道101的内壁设有反射面102,反射面102位于瑞利散射件500背离透镜400的一侧,部分灯光通过瑞利散射件500后照射在发射面上,以使反射面102在灯光的照射下形成强光,以使天窗灯10的射出的灯光还具有自然光的强光效果。在本实施例中,反射面102反射光的量较大,使得反射面102反射形成的光的亮度较高,也即使得反射面102形成了自然光中的强光效果。

[0034] 上述的天窗灯10,由于瑞利散射件500位于透镜400的出光侧,使得由瑞利散射件500射出的灯光具有天空般的蓝色效果,进而使得天窗灯10的灯光具有天空般的蓝色效果。而且,反射面102反射光的量较大,使得反射面102反射形成的光的亮度较高,也即使得反射面102形成了自然光中的强光效果,进而使得天窗灯10具有自然光中的强光效果。如此,天窗灯10的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯10与自然光的差距,提高了天窗灯10的真实度。

[0035] 在其中一个实施例中,反射面102为白色反射面102,以使反射面102形成强白光,也即使天窗灯10的灯光具有与自然光接近的强白光,进而缩小天窗灯10的灯光与自然光的差距。

[0036] 如图4所示,在其中一个实施例中,光源组件300还包括间隔设置的白光源件310和红外光源件320,白光源件310及红外光源件320均位于安装腔201内并与灯体200连接,透镜400位于白光源件310的出光侧及红外光源件320的出光侧。在本实施例中,由于红外光源件320具有红外热效应,使得红外光源件320照射的光具有较明显的热感,进而使得天窗灯10与自然灯的差距更小。

[0037] 如图4所示,进一步地,透镜400包括白光透镜410和红光透镜420,白光透镜410位于白光源件310的出光侧并与灯体200连接,以使白光透镜410聚集白光源件310发出的光线,实现了白光源件310的定向照射,红光透镜420位于红外光源件320的出光侧并与灯体200连接,以使红光透镜420聚集红外光源件320发出的光线,实现了红外光源件320的定向照射。

[0038] 如图4所示,在其中一个实施例中,白光源件310包括相邻设置的高色温白光部和低色温白光部,高色温白光部的色温高于低色温白光部。在本实施例中,通过控制高色温白光部和低色温白光部的比例,使得天窗灯10的灯光可模拟阳光即自然光的变化。

[0039] 进一步地,高色温白光部的色温为9000K至12000K,低色温白光部的色温为1800K至2500K。在本实施例中,通过控制高色温白光部和低色温白光部的比例,使得天窗灯10可还原从清晨到傍晚的阳光颜色变化,也即使得天窗灯10可模拟日出到日落的阳光颜色变化。

[0040] 更进一步地,高色温白光部的色温为12000K,低色温白光部的色温为1800K,以使白光源件310的色温可调范围为1800K至12000K。在本实施例中,通过控制高色温白光部和低色温白光部的比例,使得天窗灯10可还原从清晨到傍晚的阳光颜色变化,也即使得天窗灯10可模拟日出到日落的阳光颜色变化。

[0041] 如图3所示,在其中一个实施例中,光源组件300的照射方向倾斜于瑞利散射件500,以模拟出自然光的平行光束。进一步地,光源组件300的照射方向与竖直方向的夹角为 30° 至 80° 。更进一步地,光源组件300的照射方向与竖直方向的夹角为 60° ,以使天窗灯10的灯光更加接近自然光的平行光束。

[0042] 本申请还提供一种照明系统,包括上述任一实施例的天窗灯10。

[0043] 如图1至图3所示,进一步地,天窗灯10包括安装件100、灯体200、光源组件300、透镜400以及瑞利散射件500,安装件100用于固定在天花板上或者室内空间的其他顶部结构,安装件100形成有出光通道101,出光通道101用于射出灯光,灯体200连接于安装件100,灯体200形成有安装腔201,安装腔201与出光通道101连通,光源组件300位于安装腔201内并与灯体200连接,透镜400位于光源组件300的出光侧并与灯体200连接,以使透镜400聚集光源组件300发出的光线,实现了光源组件300的定向照射,瑞利散射件500位于出光通道101内并与安装件100连接,且瑞利散射件500位于透镜400的出光侧,以使由瑞利散射件500射出的灯光呈现出天空般的蓝色效果。其中,出光通道101的内壁设有反射面102,反射面102在灯光的照射下形成强光,以使天窗灯10的射出的灯光还具有自然光的强光效果。在本实施例中,反射面102反射光的量较大,使得反射面102反射形成的光的亮度较高,也即使得反射面102形成了自然光中的强光效果。

[0044] 上述的照明系统,由于瑞利散射件500位于透镜400的出光侧,使得由瑞利散射件500射出的灯光具有天空般的蓝色效果,进而使得天窗灯10的灯光具有天空般的蓝色效果。而且,反射面102反射光的量较大,使得反射面102反射形成的光的亮度较高,也即使得反射面102形成了自然光中的强光效果,进而使得天窗灯10具有自然光中的强光效果。如此,天窗灯10的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯10与自然光的差距,提高了天窗灯10的真实度。

[0045] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0046] 由于瑞利散射件500位于透镜400的出光侧,使得由瑞利散射件500射出的灯光具有天空般的蓝色效果,进而使得天窗灯10的灯光具有天空般的蓝色效果。而且,反射面102反射光的量较大,使得反射面102反射形成的光的亮度较高,也即使得反射面102形成了自然光中的强光效果,进而使得天窗灯10具有自然光中的强光效果。如此,天窗灯10的灯光既具有天空般的蓝色效果,又具有自然光中的强光效果,缩小了天窗灯10与自然光的差距,提高了天窗灯10的真实度。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

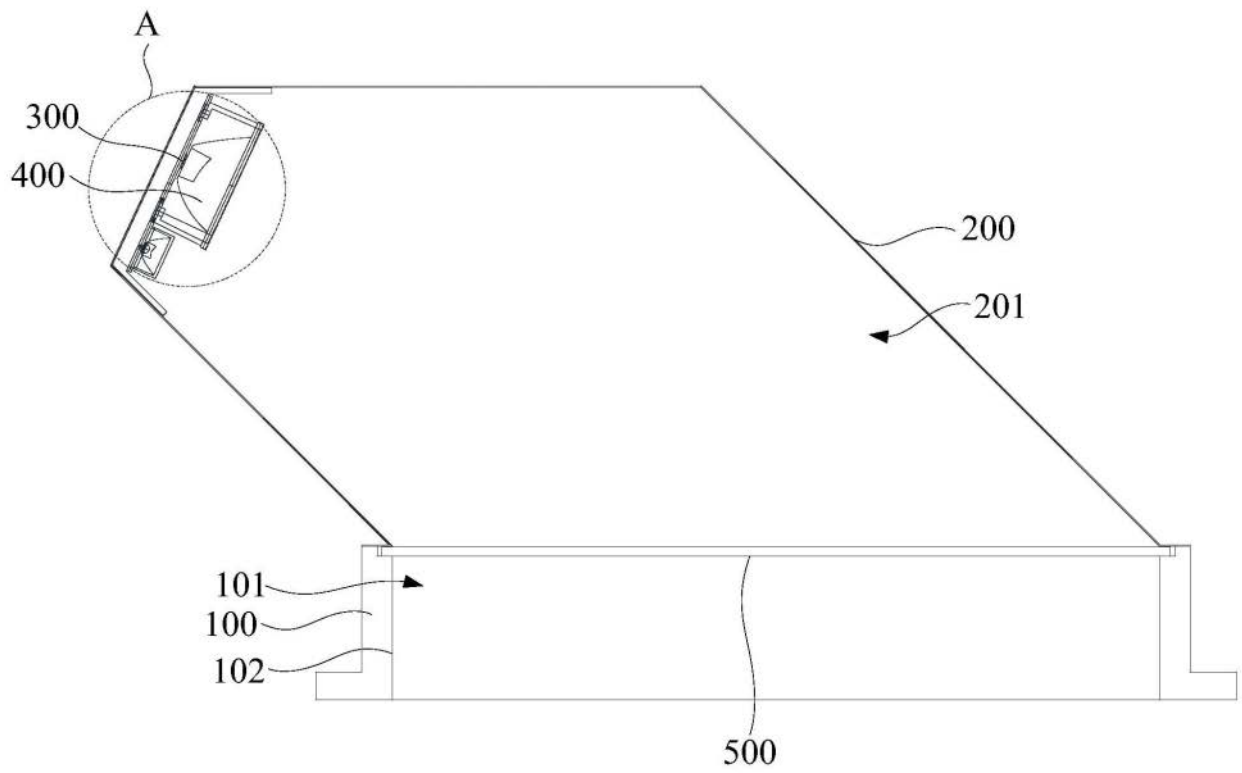
10

图1

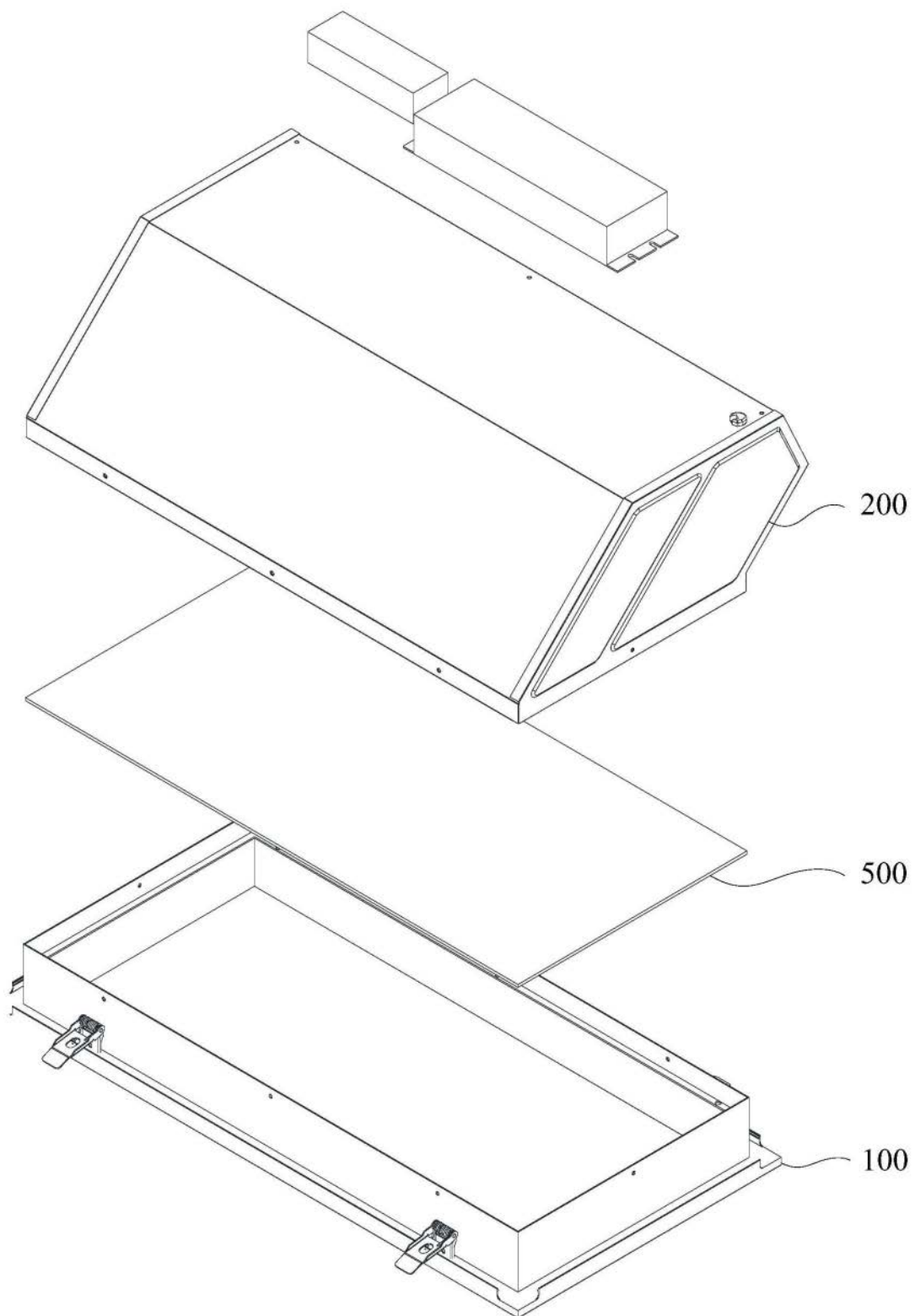
10

图2

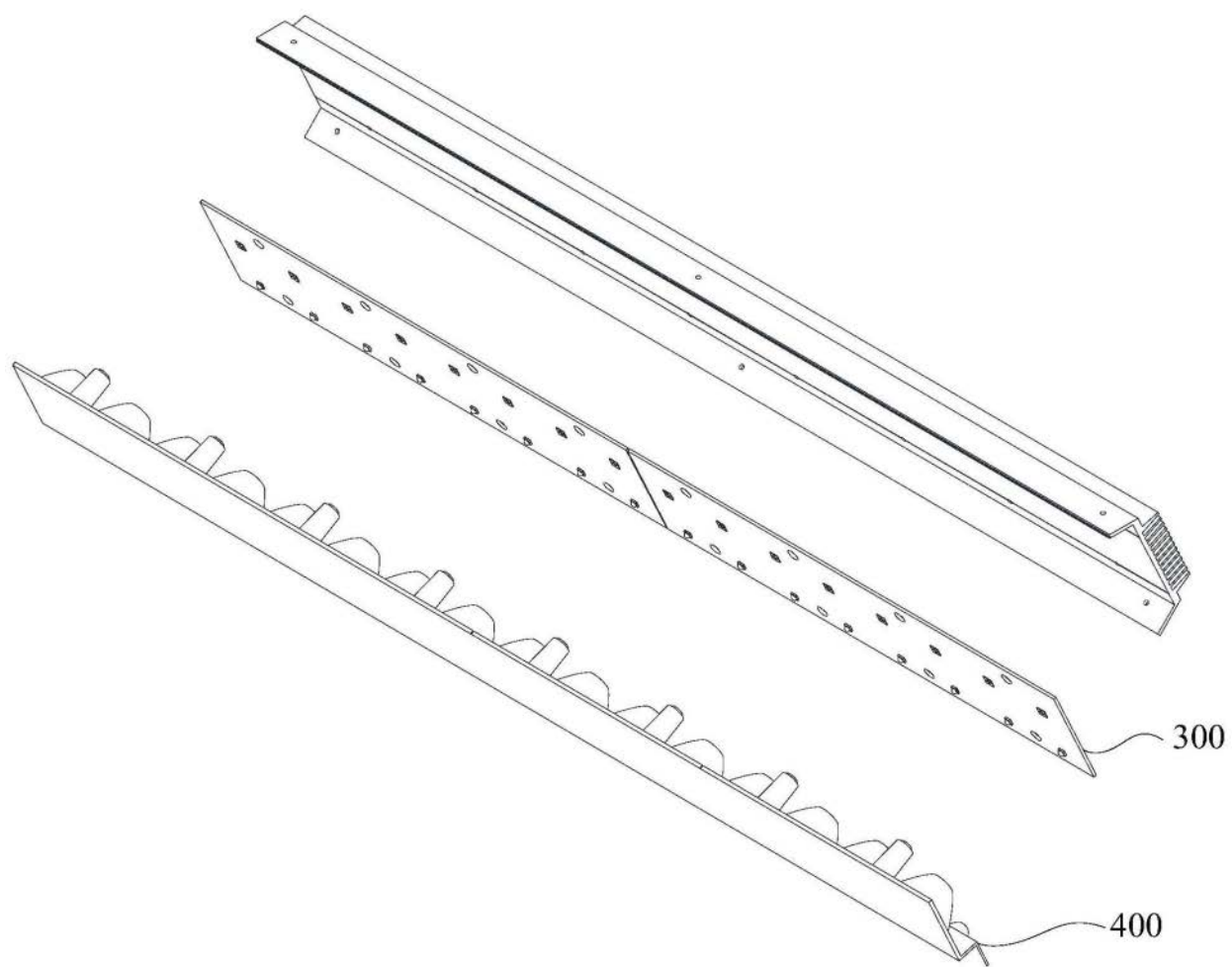


图3

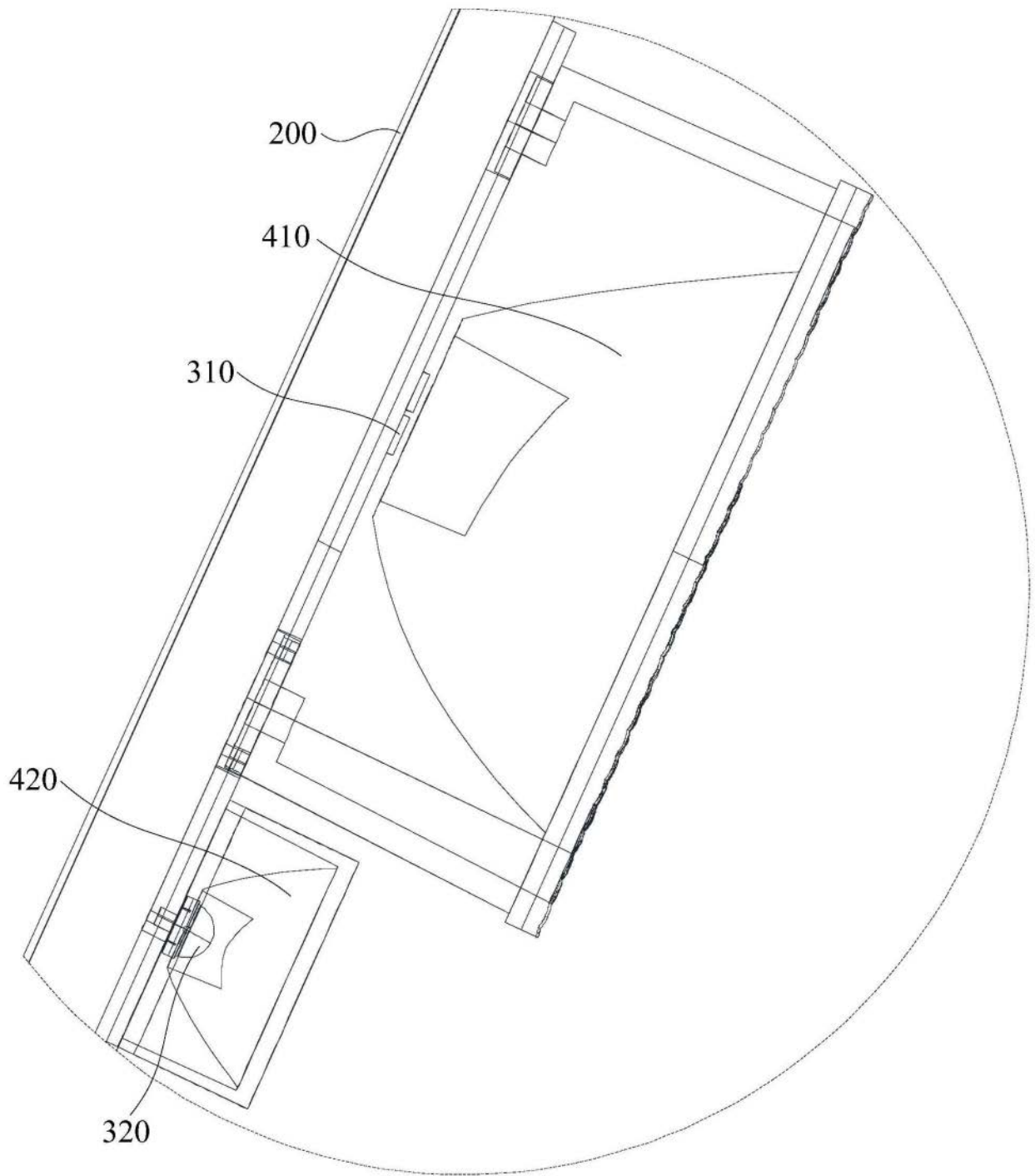
A

图4