(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217031034 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202122356903.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2021.09.28

(73)专利权人 广州市光圣照明科技有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区太和镇兴和五路南2号

(72)发明人 林奕权 吴超青 董基德

(74)专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事务所(普通合伙) 36124
专利代理师 张瑜生

(51)Int.Cl.
F21S 9/00(2006.01)
F21V 13/00(2006.01)
F21V 14/08(2006.01)
F21V 21/00(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)

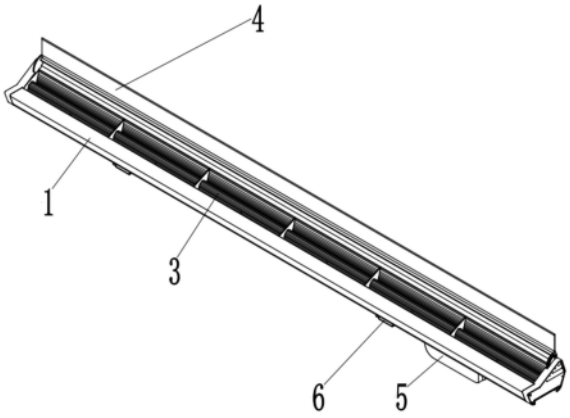
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯

(57)摘要

本实用新型涉及黑板灯技术领域，具体是一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯，包括灯体，灯体的顶部通过滑槽安装有灯源组件，灯源组件包括有灯板，灯板的顶部焊接有若干灯珠，灯体的顶部设置有光学组件，光学组件的内部设置有若干固定架，灯体的一侧转动连接有活动挡板。本实用新型的有益效果采用偏光透镜结合反射杯的形式实现光学偏光，通过上述光学结构实现黑板灯装在距离黑板面20-50cm时即可实现黑板面的均匀发光，提升光利用率，具有高效无不适眩光的特点，利用活动挡板实现第四次配光，实现精准配光，活动挡板创新使用结构定位的形式实现0-180度的偏转转动，可随时调整活动挡板位置，方便调节至使用户感受不到眩光。



CN 217031034 U

1.一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:包括灯体(1),所述灯体(1)的顶部通过滑槽安装有灯源组件(2),所述灯源组件(2)包括有灯板(21),所述灯板(21)的顶部焊接有若干灯珠(22),所述灯体(1)的顶部设置有光学组件(3),所述光学组件(3)的内部设置有若干固定架(20),所述灯体(1)的一侧转动连接有活动挡板(4),所述灯体(1)的底部通过螺栓安装有电源(5),所述电源(5)的一侧或两侧设置有固定支架(7),所述灯体(1)的底部通过螺栓安装有可调角度安装支架组件(6),所述电源(5)的两侧均开有安装槽(15)。

2.根据权利要求1所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述灯体(1)的一端设置有右外端盖(8)和右内端盖(9),所述右外端盖(8)和右内端盖(9)的一侧螺纹连接有沉头螺丝一(16),且右外端盖(8)和右内端盖(9)通过沉头螺丝一(16)固定在灯体(1)的一端。

3.根据权利要求1所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述灯体(1)的另一端设置有左外端盖(11)和左内端盖(12),所述左外端盖(11)和左内端盖(12)的一侧螺纹连接有沉头螺丝四(26),且左外端盖(11)和左内端盖(12)通过沉头螺丝四(26)固定在灯体(1)的另一端。

4.根据权利要求1所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述活动挡板(4)的一端通过螺栓安装有右定位挡板(10),所述右定位挡板(10)的一侧螺纹连接有沉头螺丝二(17)。

5.根据权利要求1所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述活动挡板(4)的另一端通过螺栓安装有左定位挡板(13),所述左定位挡板(13)的一侧设置有固定肋(23)。

6.根据权利要求5所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述左定位挡板(13)的一侧开有连接孔(24),所述连接孔(24)的内部贯穿连接有沉头螺丝三(25)。

7.根据权利要求1所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述可调角度安装支架组件(6)包括有安装架(27),所述安装架(27)的一侧转动连接有旋转架(28)。

8.根据权利要求7所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述旋转架(28)的顶部焊接有固定板(29),所述固定板(29)的顶部开有固定孔(30),所述固定孔(30)的内部设置有止动螺丝(31)。

9.根据权利要求8所述的一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯,其特征在于:所述止动螺丝(31)贯穿在固定孔(30)的内部,所述止动螺丝(31)的一端螺纹连接在灯体(1)的底部,且固定板(29)通过止动螺丝(31)安装在灯体(1)的底部。

一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及黑板灯技术领域，具体是一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯。

背景技术

[0002] 防止黑板被灯照后反光而特别在黑板的上方安装的一种灯。但位置要根据学生的位置而定，很多学校在新建或者升级改造的过程中，往往会被照明设计师告知，教室内除了需要配备教室照明灯外，还应安装黑板灯。

[0003] 现有的黑板灯，传统的黑板灯仅仅使用偏光透镜作为光学器材，光学结构不能实现黑板灯装在距离黑板面30cm以内的效果，不能实现黑板面的均匀发光，光利用率极为低下，不具有高效且无不适眩光的效果，不能精准配光，不能随时调整挡板位置，不能相对调节至使用户感受不到眩光的缺点。因此亟需研发一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯及其安装方法。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯，以解决上述背景技术中提出的传统的黑板灯仅仅使用偏光透镜作为光学器材，光学结构不能实现黑板灯装在距离黑板面30cm以内的效果，不能实现黑板面的均匀发光，光利用率极为低下，不具有高效且无不适眩光的效果的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯，包括灯体，所述灯体的顶部通过滑槽安装有灯源组件，所述灯源组件包括有灯板，所述灯板的顶部焊接有若干灯珠，所述灯体的顶部设置有光学组件，所述光学组件的内部设置有若干固定架，所述灯体的一侧转动连接有活动挡板，所述灯体的底部通过螺栓安装有电源，所述电源的一侧或两侧设置有固定支架，所述灯体的底部通过螺栓安装有可调角度安装支架组件，所述电源的两侧均开有安装槽。

[0006] 进一步地，所述灯体的一端设置有右外端盖和右内端盖，所述右外端盖和右内端盖的一侧螺纹连接有沉头螺丝一，且右外端盖和右内端盖通过沉头螺丝一固定在灯体的一端。

[0007] 进一步地，所述灯体的另一端设置有左外端盖和左内端盖，所述左外端盖和左内端盖的一侧螺纹连接有沉头螺丝四，且左外端盖和左内端盖通过沉头螺丝四固定在灯体的另一端。

[0008] 进一步地，所述活动挡板的一端通过螺栓安装有右定位挡板，所述右定位挡板的一侧螺纹连接有沉头螺丝二。

[0009] 进一步地，所述活动挡板的另一端通过螺栓安装有左定位挡板，所述左定位挡板的一侧设置有固定肋。

[0010] 进一步地，所述左定位挡板的一侧开有连接孔，所述连接孔的内部贯穿连接有沉

头螺丝三。

[0011] 进一步地，所述可调角度安装支架组件包括有安装架，所述安装架的一侧转动连接有旋转架。

[0012] 进一步地，所述旋转架的顶部焊接有固定板，所述固定板的顶部开有固定孔，所述固定孔的内部设置有止动螺丝。

[0013] 进一步地，所述止动螺丝贯穿在固定孔的内部，所述止动螺丝的一端螺纹连接在灯体的底部，且固定板通过止动螺丝安装在灯体的底部。

[0014] 本实用新型通过改进在此提供一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

[0015] (1)通过设置的光学组件，黑板灯采用偏光透镜结合反射杯的形式实现光学偏光，通过上述光学结构实现黑板灯装在距离黑板面20-50cm时即可实现黑板面的均匀发光，提升光利用率，具有高效且无不适眩光的效果。

[0016] (2)通过设置的活动挡板，利用活动挡板实现第四次配光，实现精准配光，活动挡板创新使用结构定位的形式实现0-180度的偏转转动，可随时调整活动挡板位置，方便调节至使用户感受不到眩光。

[0017] (3)通过设置的可调角度安装支架组件和止动螺丝，可调角度安装支架组件便于调节灯体的角度，提高灯体角度转动的灵活性，同时采用止动螺丝能将灯体进行固定到指定角度，提高黑板灯使用时的稳定性。

[0018] (4)通过设置的黑板灯的安装方法，采用本实用新型的安装方法，便于安装黑板灯，不仅便于调节黑板灯的整体角度，同时便于调节活动挡板的角度，提高黑板灯安装时的灵活性，同时安装方法简单，能快速进行安装黑板灯。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0020] 图1是本实用新型的整体立体结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型的爆炸立体结构示意图；

[0022] 图3是本实用新型的局部放大立体结构示意图一；

[0023] 图4是本实用新型的局部放大立体结构示意图二；

[0024] 图5是本实用新型的侧视结构示意图；

[0025] 图6是本实用新型的安装流程图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1灯体、2灯源组件、3光学组件、4活动挡板、5电源、6可调角度安装支架组件、7固定支架、8右外端盖、9右内端盖、10右定位挡板、11左外端盖、12左内端盖、13左定位挡板、15安装槽、16沉头螺丝一、17沉头螺丝二、20固定架、21灯板、22灯珠、23固定肋、24连接孔、25沉头螺丝三、26沉头螺丝四、27安装架、28旋转架、29固定板、30固定孔、31止动螺丝。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图1至图6对本实用新型进行详细说明，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而

不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 本实用新型通过改进在此提供一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯，如图1-图6所示，包括灯体1，灯体1的顶部通过滑槽安装有灯源组件2，灯源组件2包括有灯板21，灯板21的顶部焊接有若干灯珠22，灯体1的顶部设置有光学组件3，光学组件3的内部设置有若干固定架20，光学组件3包括有偏光透镜和反射杯，采用偏光透镜结合反射杯的形式实现光学偏光，通过上述光学结构实现黑板灯装在距离黑板面20-50cm时即可实现黑板面的均匀发光，提升光利用率，具有高效且无不适眩光的效果，灯体1的一侧转动连接有活动挡板4，利用活动挡板4实现第四次配光，实现精准配光，活动挡板4创新使用结构定位的形式实现0-180度的偏转转动，可随时调整活动挡板4位置，方便调节至使用户感受不到眩光，灯体1的底部通过螺栓安装有电源5，电源5的一侧或两侧设置有固定支架7，灯体1的底部通过螺栓安装有可调角度安装支架组件6，可调角度安装支架组件6便于调节灯体1的角度，提高灯体1角度转动的灵活性，电源5的两侧均开有安装槽15。

[0030] 进一步地，灯体1的一端设置有右外端盖8和右内端盖9，右外端盖8和右内端盖9的一侧螺纹连接有沉头螺丝一16，且右外端盖8和右内端盖9通过沉头螺丝一16固定在灯体1的一端。

[0031] 进一步地，灯体1的另一端设置有左外端盖11和左内端盖12，左外端盖11和左内端盖12的一侧螺纹连接有沉头螺丝四26，且左外端盖11和左内端盖12通过沉头螺丝四26固定在灯体1的另一端。

[0032] 进一步地，活动挡板4的一端通过螺栓安装有右定位挡板10，右定位挡板10的一侧螺纹连接有沉头螺丝二17，沉头螺丝二17用于固定右定位挡板10。

[0033] 进一步地，活动挡板4的另一端通过螺栓安装有左定位挡板13，左定位挡板13的一侧设置有固定肋23，固定肋23能提高左定位挡板13使用的稳定性。

[0034] 进一步地，左定位挡板13的一侧开有连接孔24，连接孔24的内部贯穿连接有沉头螺丝三25，沉头螺丝三25能对左定位挡板13进行固定。

[0035] 进一步地，可调角度安装支架组件6包括有安装架27，安装架27的一侧转动连接有旋转架28，采用旋转架28能使灯体1转动。

[0036] 进一步地，旋转架28的顶部焊接有固定板29，固定板29的顶部开有固定孔30，固定孔30的内部设置有止动螺丝31，采用止动螺丝31能将灯体1进行固定到指定角度，提高黑板灯使用时的稳定性。

[0037] 进一步地，止动螺丝31的一端螺纹连接在灯体1的底部，且固定板29通过止动螺丝31安装在灯体1的底部。

[0038] 一种偏光透镜结合反射杯形式的黑板灯安装方法，包括以下步骤：

[0039] S1、灯源组件2安装：将灯源组件2安装在灯体1的顶部，通过滑槽进行固定；

[0040] S2、组装：将光学组件3放置到灯体1上，然后将左外端盖11、左内端盖12和左定位挡板13通过沉头螺栓安装在灯体1的左端，将右外端盖8、右内端盖9和右定位挡板10通过沉头螺栓安装在灯体1的右端，然后将活动挡板4通过沉头螺丝二17和沉头螺丝三25安装在右定位挡板10和左定位挡板13之间；

[0041] S3、电源5固定安装：通过螺栓和固定支架7将电源5安装在灯体1的底部；

[0042] S4、可调角度安装支架组件6安装:将可调角度安装支架组件6通过止动螺丝31贯穿固定孔30螺纹连接在灯体1的底部;

[0043] S5、黑板灯安装:通过螺栓将可调角度安装支架组件6上的安装架26固定安装到指定位置;

[0044] S6、黑板灯角度调节:通过可调角度安装支架组件6可以调节灯体1的角度,从而调节灯源组件2发出光照射的方向,通过止动螺丝31能对灯体1进行止动,活动挡板4转动在灯体1的一侧。

[0045] 工作原理:将灯源组件2安装在灯体1的顶部,通过螺栓进行固定,将光学组件3放置到灯体1上,光学组件3包括有偏光透镜和反射杯,采用偏光透镜结合反射杯的形式实现光学偏光,通过上述光学结构实现黑板灯装在距离黑板面20-50cm时即可实现黑板面的均匀发光,提升光利用率,具有高效且无不适眩光的效果,然后将左外端盖11、左内端盖12和左定位挡板13通过沉头螺栓安装在灯体1的左端,将右外端盖8、右内端盖9和右定位挡板10通过沉头螺栓安装在灯体1的右端,然后将活动挡板4通过沉头螺丝二17和沉头螺丝三25安装在右定位挡板10和左定位挡板13之间,利用活动挡板4实现第四次配光,实现精准配光,活动挡板4创新使用结构定位的形式实现0-180度的偏转转动,可随时调整活动挡板4位置,方便调节至使用户感受不到眩光,通过螺栓和固定支架7将电源5安装在灯体1的底部,将可调角度安装支架组件6通过止动螺丝31贯穿固定孔30螺纹连接在灯体1的底部,通过螺栓将可调角度安装支架组件6上的安装架26固定安装到指定位置,通过可调角度安装支架组件6可以调节灯体1的角度,从而调节灯源组件2发出光照射的方向,通过止动螺丝31能对灯体1进行止动,活动挡板4转动在灯体1的一侧。

[0046] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

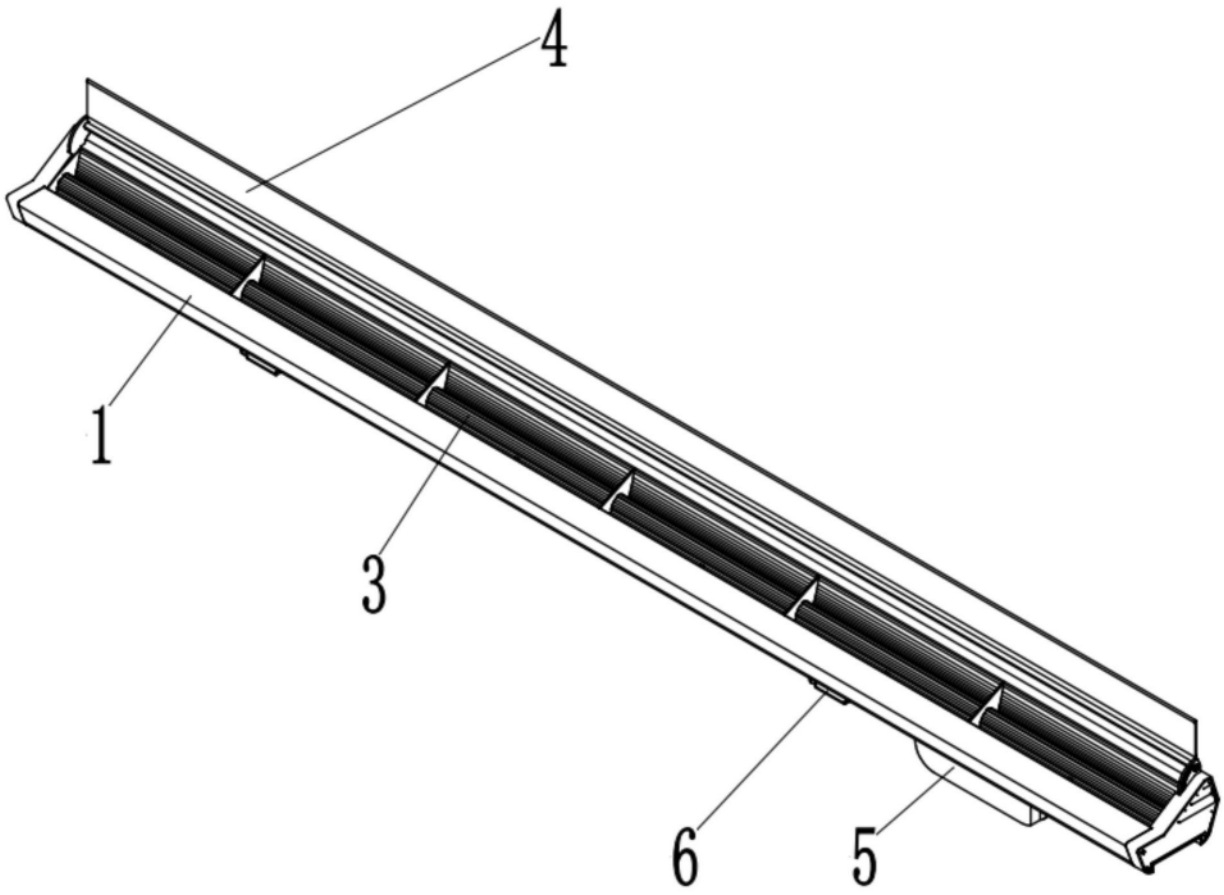


图1

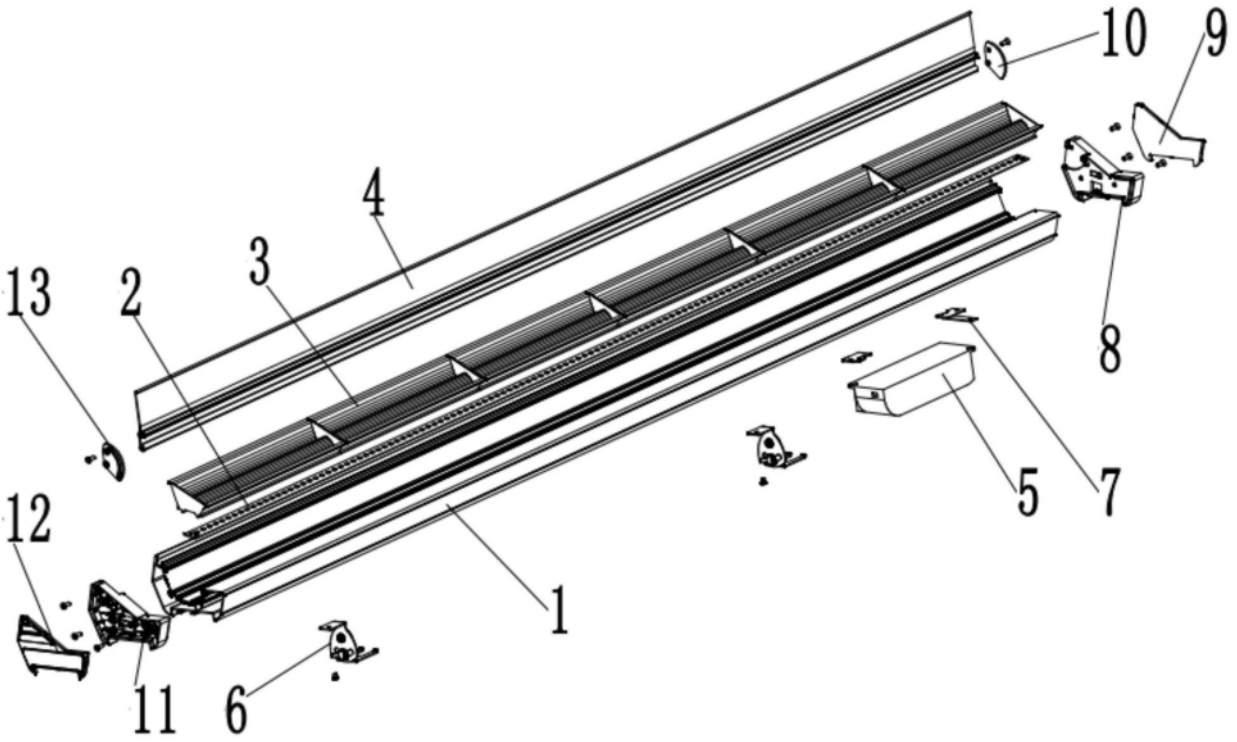


图2

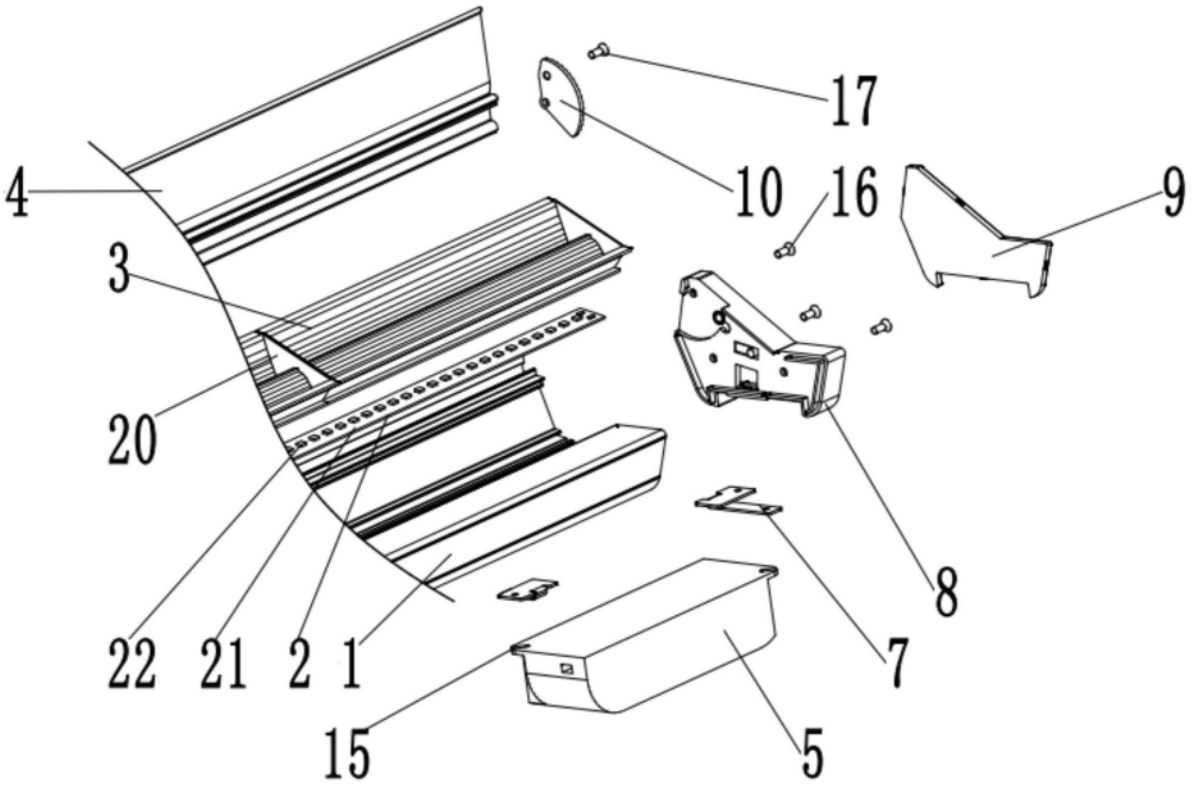


图3

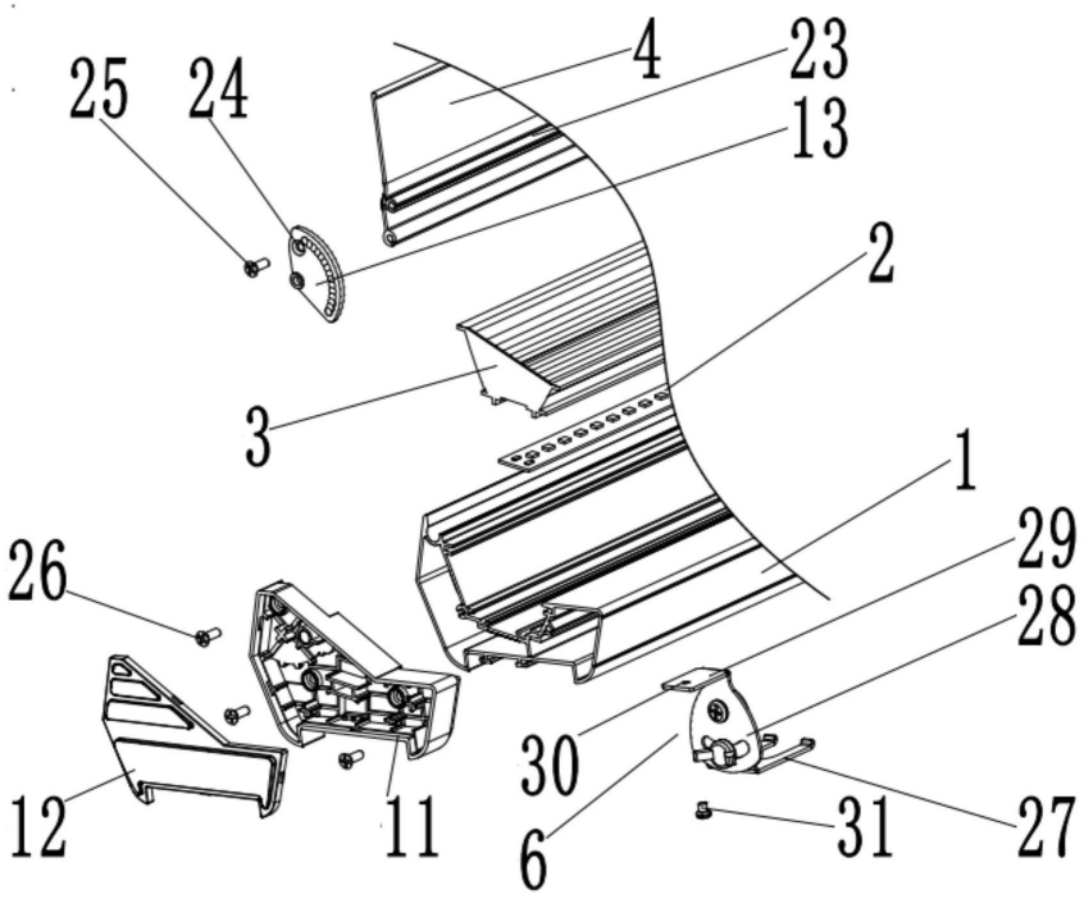


图4

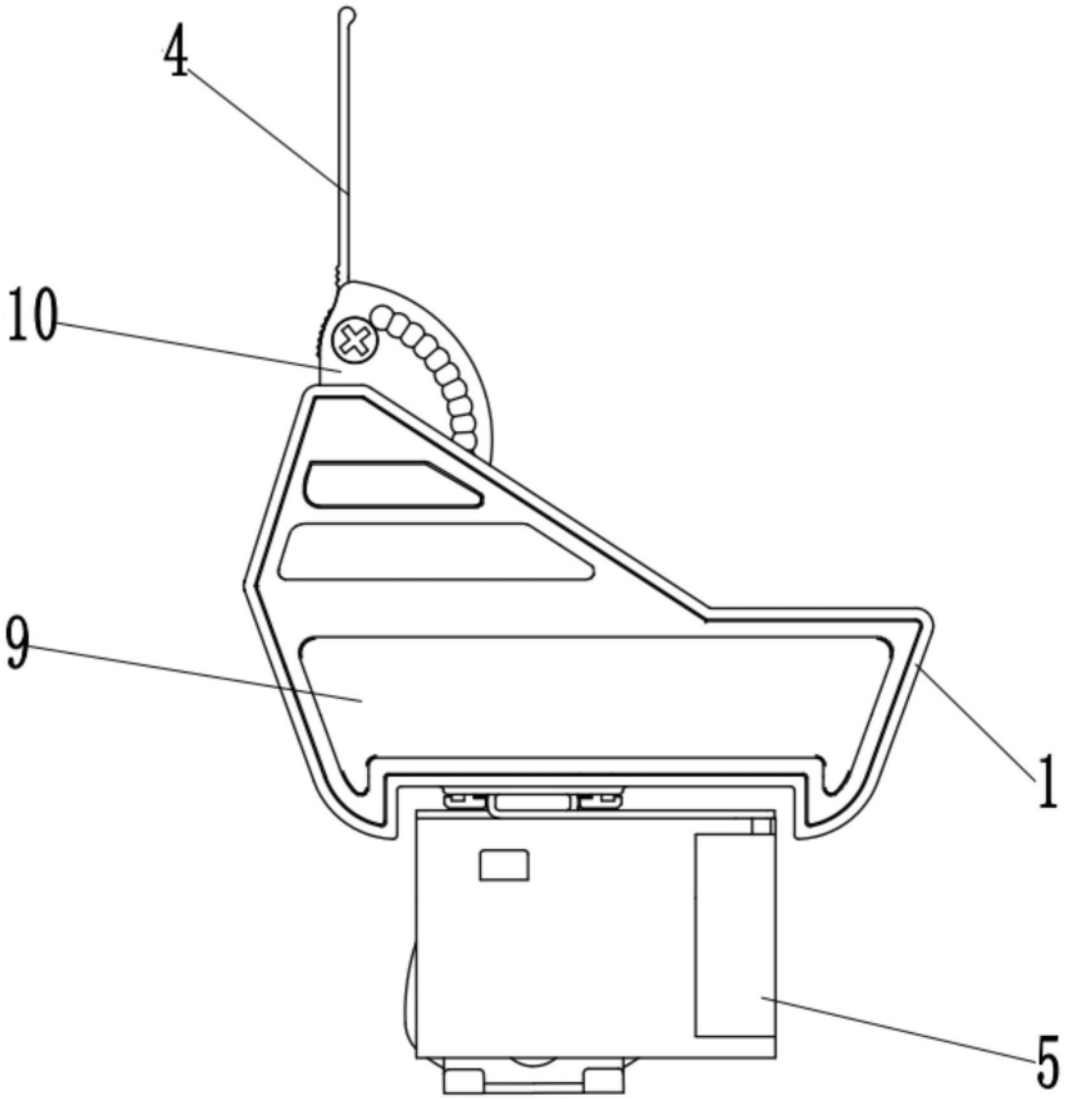


图5

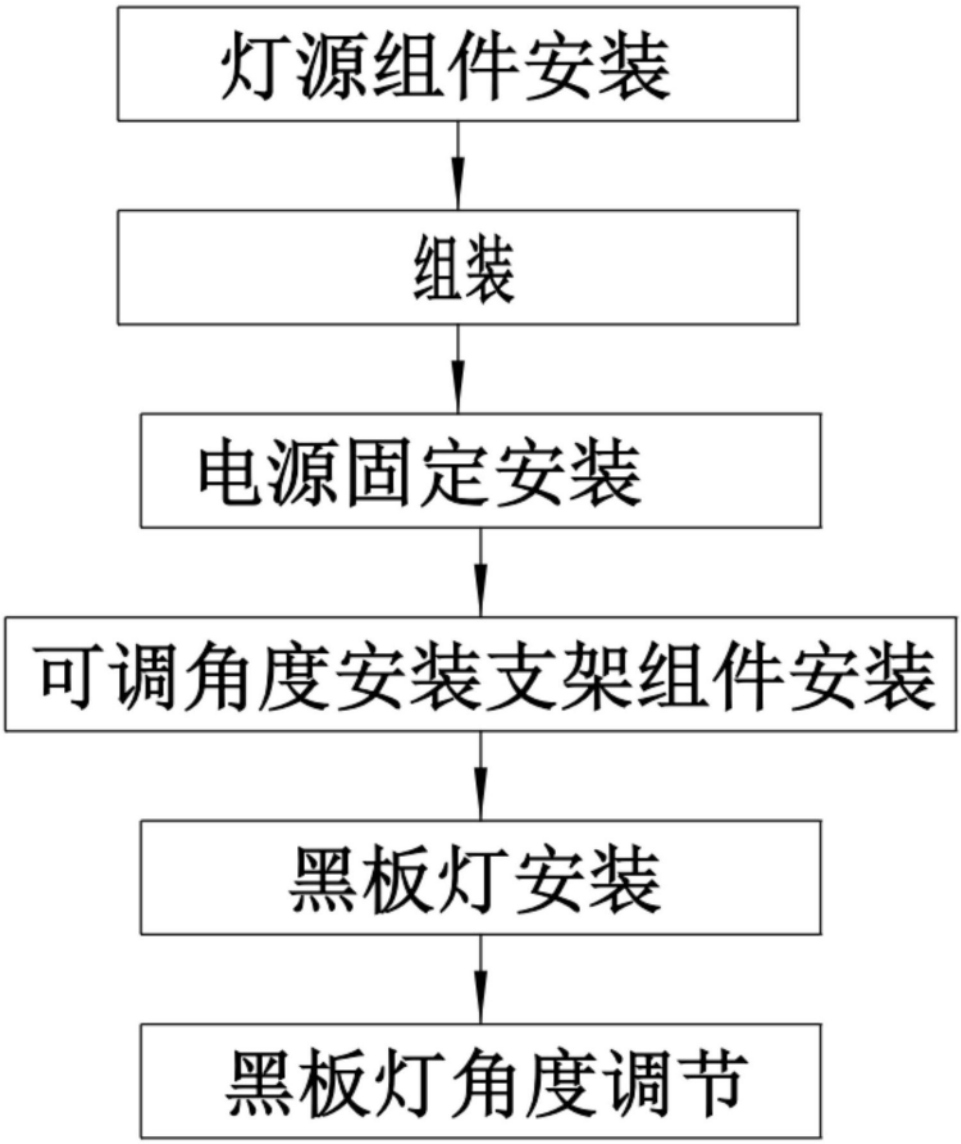


图6