(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 216345698 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122532108.3

(22)申请日 2021.10.21

(73)专利权人 天津宇杰科技有限公司
地址 301700 天津市武清区王庆坨镇大范口村

(72)发明人 张晓晶

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 21/34(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

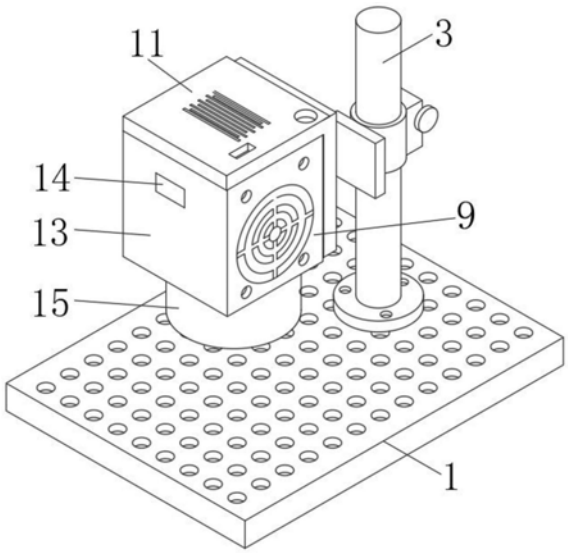
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LED太阳光模拟器

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED太阳光模拟器，包括光学底板，还包括高度调节棒和LED护板支撑，所述光学底板的顶板设置有圆盘，所述圆盘的顶部安装有高度调节棒，所述高度调节棒的外周套接有滑套，所述滑套的侧壁安装有LED灯头后背板，所述LED灯头后背板与LED护板支撑的顶部连接，所述LED护板支撑的顶部安装有散热扇以及位于散热扇之间的LED散热器及LED灯板芯片，所述LED护板支撑的顶部安装有LED控制器前面板、第一散热器排风板和第二散热器排风板，所述LED散热器及LED灯板芯片的顶部安装有LED模拟器上板。便于调节测试高度，测试的灵活性较高，利于提高测试效果，能够降低测试温度以保证LED灯板芯片的使用寿命，降低测试成本，无需频繁更换LED灯板芯片。



CN 216345698 U

1.一种LED太阳光模拟器,包括光学底板(1),其特征在于,还包括高度调节棒(3)和LED护板支撑(6),所述光学底板(1)的顶板设置有圆盘(2),所述圆盘(2)的顶部安装有高度调节棒(3),所述高度调节棒(3)的外周套接有滑套(4),所述滑套(4)的侧壁安装有LED灯头后背板(5),所述LED灯头后背板(5)与LED护板支撑(6)的顶部连接,所述LED护板支撑(6)的顶部安装有散热扇(7)以及位于散热扇(7)之间的LED散热器及LED灯板芯片(10),所述LED护板支撑(6)的顶部安装有LED控制器前面板(13)、第一散热器排风板(8)和第二散热器排风板(9),所述LED散热器及LED灯板芯片(10)的顶部安装有LED模拟器上板(11),所述第一散热器排风板(8)、第二散热器排风板(9)和LED模拟器上板(11)的内部均设置有LED模拟器内部排风扇(12),所述LED控制器前面板(13)的侧壁构造有卡槽,且卡槽内卡接有LED控制器主体(14)。

2.根据权利要求1所述的一种LED太阳光模拟器,其特征在于:所述LED护板支撑(6)板的底部安装有底筒(15)。

3.根据权利要求1所述的一种LED太阳光模拟器,其特征在于:所述滑套(4)的侧壁螺纹连接有锁紧螺栓。

4.根据权利要求1所述的一种LED太阳光模拟器,其特征在于:所述LED控制器前面板(13)设置在远离LED灯头后背板(5)的一侧,所述第一散热器排风板(8)设置在远离第二散热器排风板(9)的一侧。

5.根据权利要求1所述的一种LED太阳光模拟器,其特征在于:所述LED灯头后背板(5)、第一散热器排风板(8)、第二散热器排风板(9)和LED控制器前面板(13)的侧壁均与LED护板支撑(6)的侧壁齐平。

一种LED太阳光模拟器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳光模拟器技术领域,特别涉及一种LED太阳光模拟器。

背景技术

[0002] 太阳光模拟器是测试太阳能电池的评价指标短路电流ISC、开路电压VOC、填充因子FF、光电转化效率η的仪器。目前太阳光模拟器的光源多采用氙灯,因其在单一光源中,氙灯的光谱线最接近自然太阳光照,缺点是需要高压且驱动控制复杂,价格昂贵,使用寿命短等。随着发光二极管(LED)发光效率不断提高,体积小、寿命长、使用直流电、散热性好以及控制灵活等特点,LED灯管逐渐替代氙灯。

[0003] 申请号CN202010913521.1公布了一种LED调光型太阳光模拟器,包括外壳I发明、光学混合系统发明、外壳Ⅱ发明、出光口发明和控制电箱发明;所述外壳I发明的内部安装有散热底座发明、散热管道发明、聚光罩发明和反光板I发明,本发明通过聚光罩内的LED灯片发射各色不同的LED灯光,LED灯光通过反射板I的反射进入到光学混合系统中,通过光学混合系统将各个不同颜色的LED灯光合成模拟太阳光谱的复色光,通过反射板Ⅱ将从光学混合系统中出来的复色光反射到出光口处,最终由聚光器聚光后照出,照出的灯光可以对小型光伏组件测试提供光能,通过电动推杆能够抬高外壳I,方便对小型光伏组件的放置,通过控制电箱控制散热器、LED灯片、光学混合系统、电动推杆。

[0004] 上述技术的一种LED调光型太阳光模拟器有以下缺点:使用时不便于调节,灵活性较差,且测试时LED灯管产生的大量热量无法及时排出,导致LED灯管的寿命缩短,测试成本较高,且影响测试效率。

[0005] 为此,我们提出一种LED太阳光模拟器。

发明内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种LED太阳光模拟器,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0008] 一种LED太阳光模拟器,包括光学底板,还包括高度调节棒和LED护板支撑,所述光学底板的顶板设置有圆盘,所述圆盘的顶部安装有高度调节棒,所述高度调节棒的外周套接有滑套,所述滑套的侧壁安装有LED灯头后背板,所述LED灯头后背板与LED护板支撑的顶部连接,所述LED护板支撑的顶部安装有散热扇以及位于散热扇之间的LED散热器及LED灯板芯片,所述LED护板支撑的顶部安装有LED控制器前面板、第一散热器排风板和第二散热器排风板,所述LED散热器及LED灯板芯片的顶部安装有LED模拟器上板,所述第一散热器排风板、第二散热器排风板和LED模拟器上板的内部均设置有LED模拟器内部排风扇,所述LED控制器前面板的侧壁构造有卡槽,且卡槽内卡接有LED控制器主体。

[0009] 进一步的,所述LED护板支撑板的底部安装有底筒。

[0010] 进一步的,所述滑套的侧壁螺纹连接有锁紧螺栓,锁紧螺栓用于将滑套固定在高

度调节棒的外周上，便于调节LED灯头后背板的高度。

[0011] 进一步的，所述LED控制器前面板设置在远离LED灯头后背板的一侧，所述第一散热器排风板设置在远离第二散热器排风板的一侧。

[0012] 进一步的，所述LED灯头后背板、第一散热器排风板、第二散热器排风板和LED控制器前面板的侧壁均与LED护板支撑的侧壁齐平。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：通过设置的高度调节棒、滑套和锁紧螺栓，便于调节改变LED散热器及LED灯板芯片的高度，使得测试的灵活性较高，利于提高测试效果；通过设置的第一散热器排风板、第二散热器排风板、LED模拟器上板以及LED模拟器内部排风扇，能够及时排出测试时LED灯板芯片的热量，降低测试温度，利于保证LED灯板芯片的使用寿命，降低测试成本，无需频繁更换LED灯板芯片，进而提高测试效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种LED太阳光模拟器的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种LED太阳光模拟器的爆炸图。

[0016] 图中：1、光学底板；2、圆盘；3、高度调节棒；4、滑套；5、LED灯头后背板；6、LED护板支撑；7、散热扇；8、第一散热器排风板；9、第二散热器排风板；10、LED散热器及LED灯板芯片；11、LED模拟器上板；12、LED模拟器内部排风扇；13、LED控制器前面板；14、LED控制器主体；15、底筒。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-2所示，一种LED太阳光模拟器，包括光学底板1，还包括高度调节棒3和LED护板支撑6，所述光学底板1的顶板设置有圆盘2，所述圆盘2的顶部安装有高度调节棒3，所述高度调节棒3的外周套接有滑套4，所述滑套4的侧壁安装有LED灯头后背板5，所述LED灯头后背板5与LED护板支撑6的顶部连接，所述LED护板支撑6的顶部安装有散热扇7以及位于散热扇7之间的LED散热器及LED灯板芯片10，所述LED护板支撑6的顶部安装有LED控制器前面板13、第一散热器排风板8和第二散热器排风板9，所述LED散热器及LED灯板芯片10的顶部安装有LED模拟器上板11，所述第一散热器排风板8、第二散热器排风板9和LED模拟器上板11的内部均设置有LED模拟器内部排风扇12，所述LED控制器前面板13的侧壁构造有卡槽，且卡槽内卡接有LED控制器主体14。

[0019] 其中，所述LED护板支撑6板的底部安装有底筒15。

[0020] 其中，所述滑套4的侧壁螺纹连接有锁紧螺栓，锁紧螺栓用于将滑套4固定在高度调节棒3的外周上，便于调节LED灯头后背板5的高度。

[0021] 其中，所述LED控制器前面板13设置在远离LED灯头后背板5的一侧，所述第一散热器排风板8设置在远离第二散热器排风板9的一侧。

[0022] 其中，所述LED灯头后背板5、第一散热器排风板8、第二散热器排风板9和LED控制器前面板13的侧壁均与LED护板支撑6的侧壁齐平。

[0023] 需要说明的是，本实用新型为一种LED太阳光模拟器，使用时，松开锁紧螺栓，上下

拨动滑套4，将LED散热器及LED灯板芯片10调节至合适高度后锁紧锁紧螺栓，进行测试时，第一散热器排风板8、第二散热器排风板9和LED模拟器上板11内部的LED模拟器内部排风扇12将LED散热器及LED灯板芯片10产生的热量排出，凉风从底筒15底部进入LED散热器及LED灯板芯片10处，对LED散热器及LED灯板芯片10进行风冷降温处理，保证LED散热器及LED灯板芯片10的使用寿命。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

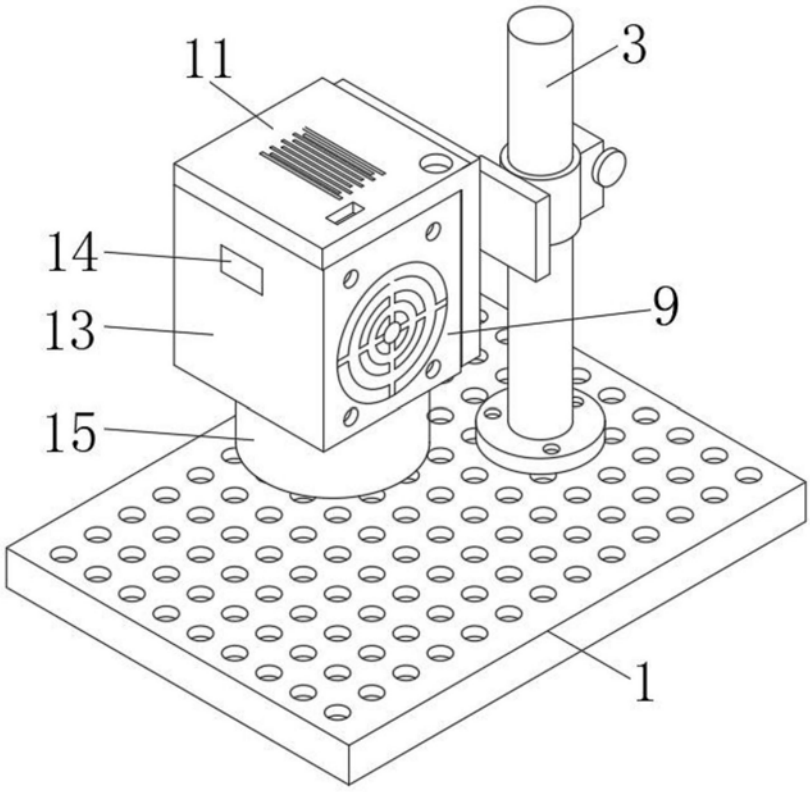


图1

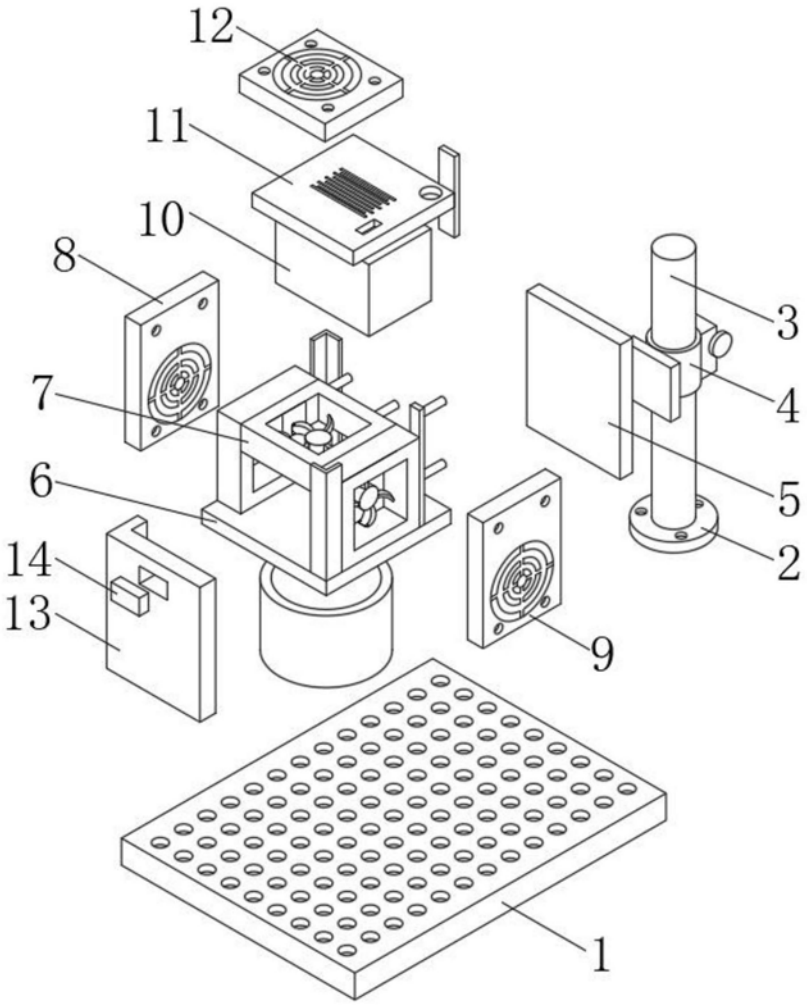


图2