



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107893552 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(21)申请号 201711443512.5

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 江苏沃华智能科技股份有限公司  
地址 223800 江苏省宿迁市高新区江山大道16号

(72)发明人 董秀艳

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32264  
代理人 陈臣

(51) Int. Cl.  
E04H 1/12(2006.01)  
H02S 40/10(2014.01)

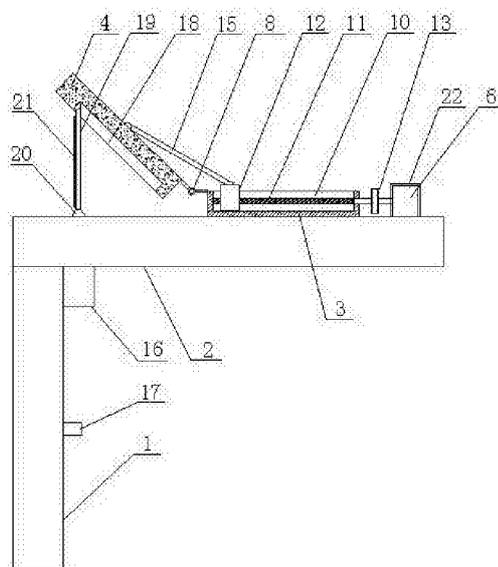
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭

## (57)摘要

本发明公开了一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,包括两根固定在地面的立柱和固定于立柱顶端的顶板,顶板上端设有防尘式光伏组件,防尘式光伏组件包括固定板、活动板、太阳能板、电机和清洁刷,固定板与活动板通过合页铰接,固定板、活动板的中部均设有安装槽,安装槽内设有太阳能板,固定板左右两侧设有滑槽,每个滑槽内转动连接有螺杆,螺杆上螺纹连接有滑块,滑块与滑槽滑动连接,两个螺杆端部均设有同步轮,两个同步轮之间连接有同步带,其中一个同步轮与电机输出轴连接,滑块上端铰接有连杆,连杆端部与活动板铰接,清洁刷固定连接与两个滑块之间。本发明可防止太阳能板的表面沾染灰尘,提高太阳光的透射率和太阳能的利用率。



1. 一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,包括两根固定在地面的立柱和固定于立柱顶端的顶板,其特征在于:所述顶板上端设有防尘式光伏组件,所述防尘式光伏组件包括固定板、活动板、太阳能板、电机和清洁刷,固定板与活动板通过合页铰接,固定板、活动板的中部均设有安装槽,安装槽内设有太阳能板,所述固定板左右两侧设有滑槽,每个滑槽内转动连接有螺杆,螺杆上螺纹连接有滑块,滑块与滑槽滑动连接,两个螺杆端部均设有同步轮,两个同步轮之间连接有同步带,其中一个同步轮与电机输出轴连接,所述滑块上端铰接有连杆,连杆端部与活动板铰接,所述清洁刷固定连接与两个滑块之间,所述顶板底部设有蓄电池,蓄电池与太阳能板电性连接,所述电机通过设在立柱上的开关与蓄电池电性连接。

2. 如权利要求1所述的一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,其特征在于:所述活动板背面设有收纳槽,收纳槽内部上端铰接有旋转板,旋转板底端连接有支撑块,旋转板表面粘贴有广告纸。

3. 如权利要求2所述的一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,其特征在于:所述支撑块垂直截面呈梯形。

4. 如权利要求1所述的一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,其特征在于:所述电机外侧设有防水罩。

## 一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭

### 技术领域

[0001] 本发明属于公交候车亭领域,具体涉及一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭。

### 背景技术

[0002] 公交候车亭是城市公交系统不可或缺的组成部分,传统的公交候车亭仅仅用于遮阳避雨,功能较为单一,随着城市的发展,公交候车亭的功能也越来越多,现有的公交候车亭具有照明装置,有的还会具有语音报站装置、视频广告装置和电子路牌装置等功能,这些装置虽然能够扩展公交候车亭的功能,但是这些装置都需要电力支持,目前公交候车亭所需要的电力支持通常来自市电电网,给市电电网造成较大的负担。

[0003] 众所周知,太阳能作为一种新能源,经济、环保,为解决上述电力问题,很多城市普遍使用太阳能公交候车亭,将太阳能转换为电能,为候车亭的各种电力装置提供电源。但目前的太阳能公交候车亭的太阳能板都是露天安装在公交候车亭顶板上的,当太阳能板不使用时,依然裸露在外,长期经受风吹雨淋,其表面容易沾染灰尘,影响太阳光线的透射率,降低了太阳能的利用率。

### 发明内容

[0004] 本发明针对背景技术中的不足,提供了一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,通过本发明可有效防止太阳能板在不使用时,其表面沾染灰尘,提高太阳光的透射率和太阳能的利用率。

[0005] 为实现上述目的,本发明技术方案如下:

一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,包括两根固定在地面的立柱和固定于立柱顶端的顶板,所述顶板上端设有防尘式光伏组件,所述防尘式光伏组件包括固定板、活动板、太阳能板、电机和清洁刷,固定板与活动板通过合页铰接,固定板、活动板的中部均设有安装槽,安装槽内设有太阳能板,所述固定板左右两侧设有滑槽,每个滑槽内转动连接有螺杆,螺杆上螺纹连接有滑块,滑块与滑槽滑动连接,两个螺杆端部均设有同步轮,两个同步轮之间连接有同步带,其中一个同步轮与电机输出轴连接,所述滑块上端铰接有连杆,连杆端部与活动板铰接,所述清洁刷固定连接与两个滑块之间,所述顶板底部设有蓄电池,蓄电池与太阳能板电性连接,所述电机通过设在立柱上的开关与蓄电池电性连接。

[0006] 优选的,所述活动板背面设有收纳槽,收纳槽内部上端铰接有旋转板,旋转板底端连接有支撑块,旋转板表面粘贴有广告纸。

[0007] 优选的,所述支撑块垂直截面呈梯形。

[0008] 优选的,所述电机外侧设有防水罩。

[0009] 相对于现有技术,本发明有益效果如下:

本发明通过电机驱动螺杆的旋转,控制两个滑块移动沿滑槽移动,滑块通过连杆控制活动板与固定板打开或闭合,从而使太阳能板在不使用时可避免裸露在外,沾染灰尘;本发明滑块在滑动的同时,清洁刷可对固定板上的太阳能板表面进行清扫,进一步提高太阳能

板表面的洁净度,保证太阳光的透射率,提高太阳能利用率。本发明结构新颖、合理,使用方便,适宜推广。

### 附图说明

[0010] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0011] 图1为本发明俯视结构示意图;

图2为本发明左视结构示意图;

图中:1、立柱,2、顶板,3、固定板,4、活动板,5、太阳能板,6、电机,7、清洁刷,8、合页,9、安装槽,10、滑槽,11、螺杆,12、滑块,13、同步轮,14、同步带,15、连杆,16、蓄电池,17、开关,18、收纳槽,19、旋转板,20、支撑块,21、广告纸,22、防水罩。

### 具体实施方式

[0012] 为使本发明实现的技术手段、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,进一步阐述本发明。

[0013] 如图1和图2所示,一种具有防尘式光伏组件的公交候车亭,包括两根固定在地面的立柱1和固定于立柱顶端的顶板2,顶板上端设有防尘式光伏组件,防尘式光伏组件包括固定板3、活动板4、太阳能板5、电机6和清洁刷7,固定板与活动板通过合页8铰接,固定板、活动板的中部均设有安装槽9,安装槽内设有太阳能板,固定板左右两侧设有滑槽10,每个滑槽内转动连接有螺杆11,螺杆上螺纹连接有滑块12,滑块与滑槽滑动连接,两个螺杆端部均设有同步轮13,两个同步轮之间连接有同步带14,其中一个同步轮与电机输出轴连接,滑块上端铰接有连杆15,连杆端部与活动板铰接,清洁刷固定连接与两个滑块之间,顶板底部设有蓄电池16,蓄电池与太阳能板电性连接,电机通过设在立柱上的开关17与蓄电池电性连接,活动板背面设有收纳槽18,收纳槽内部上端铰接有旋转板19,旋转板底端连接有支撑块20,旋转板表面粘贴有广告纸21,支撑块垂直截面呈梯形,电机外侧设有防水罩22。

[0014] 本发明的工作原理如下:

如图1和图2所示,白天太阳光线较好时,通过开关17控制电机6旋转,电机驱动螺杆11和同步轮13旋转,螺杆上滑块12沿滑槽10向后端运动,由于活动板4通过合页8与固定板3铰接,滑块12通过连杆15驱动活动板4打开,固定板3和活动板4表面的太阳能板5将太阳能转化为电能,并储存在蓄电池16内,以供候车亭的各种电力装置的电力支持,活动板4背面的旋转板19在重力的作用下从收纳槽18内脱离,利用支撑块20支撑在候车亭的顶板2上,对其进行支撑,旋转板表面可粘贴广告,增加广告效果;当光线较弱或阴雨天气时,通过开关17控制电机6反向旋转,电机驱动螺杆11和同步轮13旋转,螺杆11上滑块12沿滑槽10向前端运动,滑块通过连杆15将活动板4盖在固定板3上,避免两块太阳能板5裸露在外,沾染灰尘,影响光线透过率;滑块12在滑动的同时,清洁刷7可对固定板上的太阳能板5表面进行清扫,进一步提高太阳能板表面的洁净度。

[0015] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将

实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

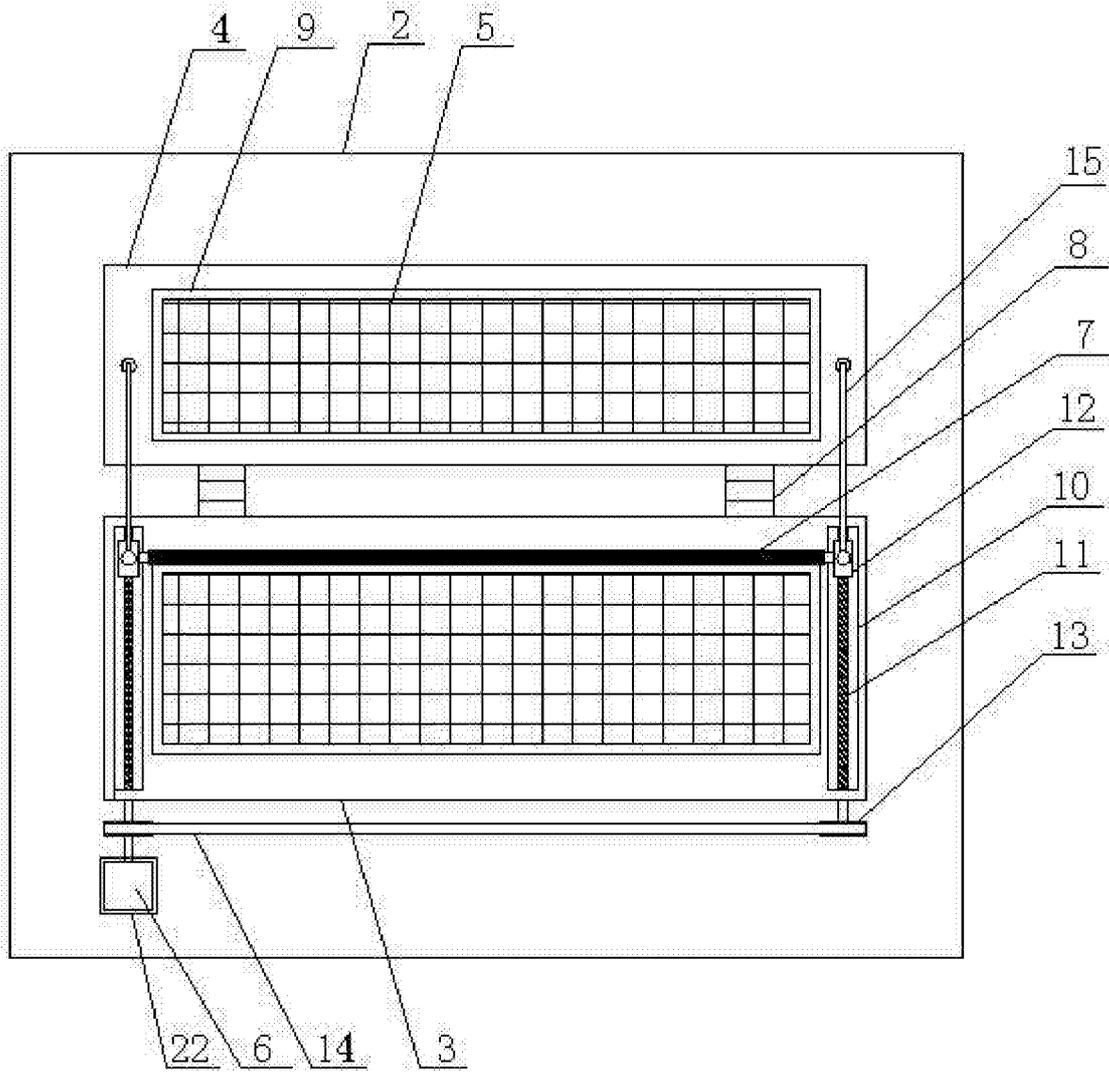


图1

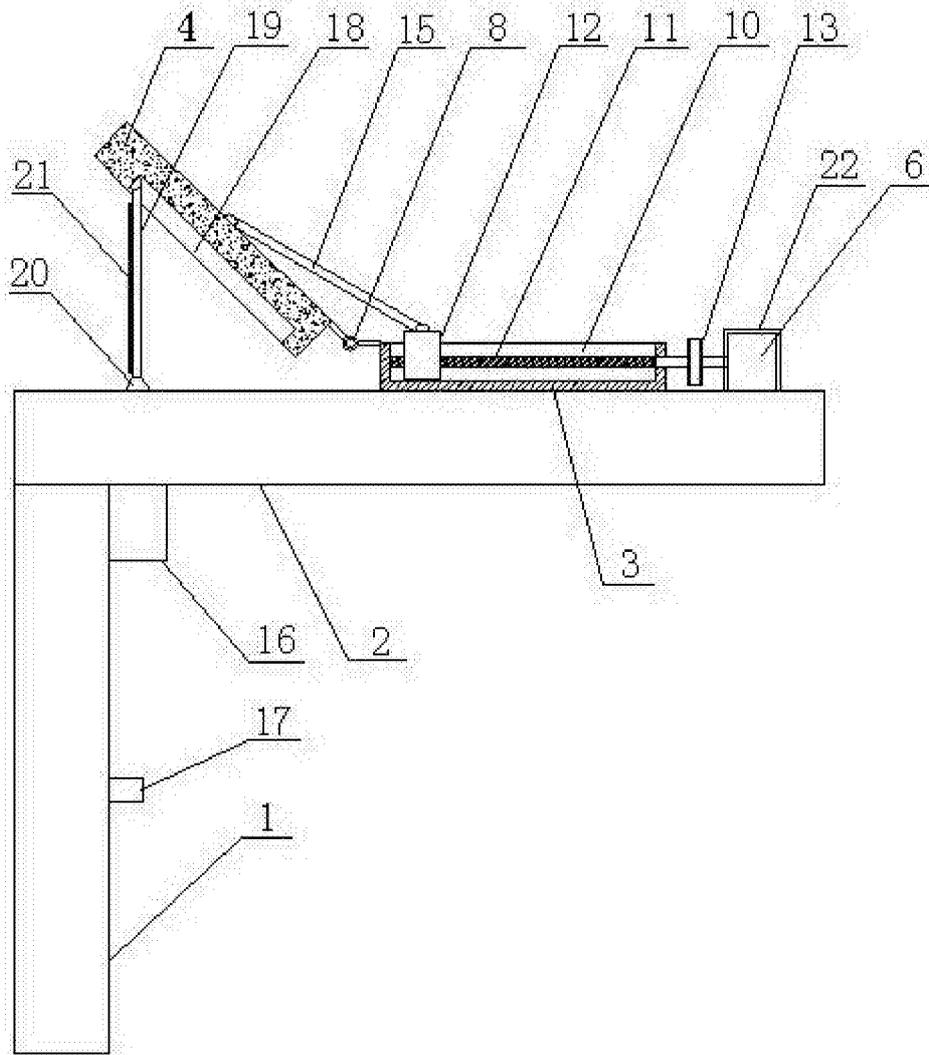


图2