



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212336451 U

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 202020587391.2

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.20

(73) 专利权人 江苏鑫宇装饰有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街
道生田村下庄段苏埭路1号

(72) 发明人 郑家林 杨文斌 刘虎 沈景锋
王迎旭

(74) 专利代理机构 苏州曼博专利代理事务所
(普通合伙) 32436

代理人 孙霞

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

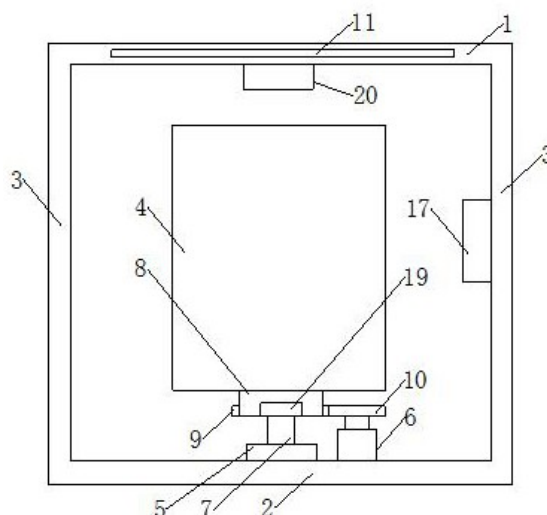
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种光伏照明幕墙系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏照明幕墙系统，包括幕墙框架，以及设置在幕墙框架中的内层透光板和外层透光板；幕墙框架包括上横梁、下横梁和两个立柱，内层透光板和外层透光板之间形成空腔，空腔内设有太阳能光伏板、角度调节结构和蓄电池；上横梁的正面设有收容槽，收容槽内设有滑块和第二电机，滑块通过滑槽与收容槽的底壁连接，滑块的顶部设有照明灯条，照明灯条的底部设有照明灯珠，第二电机的输出轴上连接有贯穿滑块的丝杆，滑块上设有供丝杆贯穿、且与丝杆螺纹连接的螺纹孔；太阳能光伏板、第二电机和照明灯珠分别与蓄电池电性连接。本实用新型一种光伏照明幕墙系统，其结构合理，可通过太阳能实现照明功能，具有节能的效果。



1. 一种光伏照明幕墙系统,其特征在于,包括幕墙框架,以及设置在幕墙框架中的内层透光板和外层透光板;所述幕墙框架包括上横梁、下横梁和两个立柱,所述内层透光板和外层透光板之间形成空腔,该空腔内设有太阳能光伏板和角度调节机构,所述角度调节机构包括固定在下横梁上的底座和第一电机,所述底座上设有支撑柱,该支撑柱的上端可转动的连接转盘,所述太阳能光伏板固定在转盘的顶部,该转盘的外周面上设有齿环,所述第一电机的输出轴上设有与齿环相啮合的齿轮;所述上横梁的正面设有收容槽,该收容槽内设有滑块和第二电机,所述滑块通过滑槽与收容槽的底壁连接,该滑块的顶部设有照明灯条,该照明灯条的底部设有若干照明灯珠,所述第二电机的输出轴上连接有贯穿滑块的丝杆,所述滑块上设有供丝杆贯穿、且与丝杆螺纹连接的螺纹孔;所述空腔内设有蓄电池,该蓄电池与立柱固定连接,所述太阳能光伏板、第一电机、第二电机和照明灯珠分别与蓄电池电性连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏照明幕墙系统,其特征在于,所述收容槽的槽口处设有限位块,所述丝杆远离第二电机的端部通过轴承与限位块连接。

3. 根据权利要求2所述的光伏照明幕墙系统,其特征在于,所述转盘和支撑柱的连接处设有轴承。

4. 根据权利要求3所述的光伏照明幕墙系统,其特征在于,所述角度调节机构还包括太阳能跟踪控制器,该太阳能跟踪控制器与上横梁固定连接,且该太阳能跟踪控制器分别与第一电机和蓄电池电性连接。

一种光伏照明幕墙系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏照明幕墙系统。

背景技术

[0002] 光伏发电,作为一种绿色环保的发电系统,被广泛应用,现代建筑大量采用幕墙结构进行外装饰,更显得其美观性,而光伏发电配合幕墙结构进行使用,更增添了实用性。但是,现有的光伏幕墙大多不具有照明功能,在夜间,人们还是依靠路灯来照明。因此,如何使光伏幕墙拥有室外照明效果,是幕墙设计急需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光伏照明幕墙系统,其结构合理,可通过太阳能实现照明功能,具有节能的效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种光伏照明幕墙系统,包括幕墙框架,以及设置在幕墙框架中的内层透光板和外层透光板;所述幕墙框架包括上横梁、下横梁和两个立柱,所述内层透光板和外层透光板之间形成空腔,该空腔内设有太阳能光伏板和角度调节机构,所述角度调节机构包括固定在下横梁上的底座和第一电机,所述底座上设有支撑柱,该支撑柱的上端可转动的连接有转盘,所述太阳能光伏板固定在转盘的顶部,该转盘的外周面上设有齿环,所述第一电机的输出轴上设有与齿环相啮合的齿轮;所述上横梁的正面设有收容槽,该收容槽内设有滑块和第二电机,所述滑块通过滑槽与收容槽的底壁连接,该滑块的顶部设有照明灯条,该照明灯条的底部设有若干照明灯珠,所述第二电机的输出轴上连接有贯穿滑块的丝杆,所述滑块上设有供丝杆贯穿、且与丝杆螺纹连接的螺纹孔;所述空腔内设有蓄电池,该蓄电池与立柱固定连接,所述太阳能光伏板、第一电机、第二电机和照明灯珠分别与蓄电池电性连接。

[0005] 优选的,所述收容槽的槽口处设有限位块,所述丝杆远离第二电机的端部通过轴承与限位块连接。

[0006] 优选的,所述转盘和支撑柱的连接处设有轴承。

[0007] 优选的,所述角度调节机构还包括太阳能跟踪控制器,该太阳能跟踪控制器与上横梁固定连接,且该太阳能跟踪控制器分别与第一电机和蓄电池电性连接。

[0008] 本实用新型的优点和有益效果在于:提供一种光伏照明幕墙系统,其结构合理,可通过太阳能实现照明功能,具有节能的效果。

[0009] 使用时,由太阳能光伏板收集太阳能,并将太阳能转换为电能后传递至蓄电池储存,蓄电池用于为本实用新型中的各用电设备供电;并且通过设置角度调节机构,当太阳能跟踪控制器检测到太阳位置变化时,可通过第一电机驱动转盘转动,由转盘带动太阳能光伏板转动一定角度,以使太阳能光伏板能够更好的接收太阳光的照射,从而提高太阳光的利用率。

[0010] 在白天时,照明灯条隐藏在收容槽内;在夜晚时,由第二电机通过丝杆驱动滑块以

及与滑块固定的照明灯条移出收容槽,直到滑块被限位块阻挡时,照明灯条移出到位,之后点亮照明灯珠,从而实现照明功能。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的示意图。

[0012] 图2是本实用新型中上横梁的示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0014] 本实用新型具体实施的技术方案是:

[0015] 如图1和图2所示,一种光伏照明幕墙系统,包括幕墙框架,以及设置在幕墙框架中的内层透光板和外层透光板;所述幕墙框架包括上横梁1、下横梁2和两个立柱3,所述内层透光板和外层透光板之间形成空腔,该空腔内设有太阳能光伏板4和角度调节机构,所述角度调节机构包括固定在下横梁2上的底座5和第一电机6,所述底座5上设有支撑柱7,该支撑柱7的上端可转动的连接有转盘8,所述太阳能光伏板4固定在转盘8的顶部,该转盘8的外周面上设有齿环9,所述第一电机6的输出轴上设有与齿环9相啮合的齿轮10;所述上横梁1的正面设有收容槽11,该收容槽11内设有滑块12和第二电机13,所述滑块12通过滑槽与收容槽11的底壁连接,该滑块12的顶部设有照明灯条14,该照明灯条14的底部设有若干照明灯珠15,所述第二电机13的输出轴上连接有贯穿滑块12的丝杆16,所述滑块12上设有供丝杆16贯穿、且与丝杆16螺纹连接的螺纹孔;所述空腔内设有蓄电池17,该蓄电池17与立柱3固定连接,所述太阳能光伏板4、第一电机6、第二电机13和照明灯珠15分别与蓄电池17电性连接。

[0016] 上述收容槽11的槽口处设有限位块18,上述丝杆16远离第二电机13的端部通过轴承19与限位块18连接。

[0017] 上述转盘8和支撑柱7的连接处设有轴承19。

[0018] 上述角度调节机构还包括太阳能跟踪控制器20,该太阳能跟踪控制器20与上横梁1固定连接,且该太阳能跟踪控制器20分别与第一电机6和蓄电池17电性连接。

[0019] 本实用新型的优点和有益效果在于:提供一种光伏照明幕墙系统,其结构合理,可通过太阳能实现照明功能,具有节能的效果。

[0020] 使用时,由太阳能光伏板4收集太阳能,并将太阳能转换为电能后传递至蓄电池17储存,蓄电池17用于为本实用新型中的各用电设备供电;并且通过设置角度调节机构,当太阳能跟踪控制器20检测到太阳位置变化时,可通过第一电机6驱动转盘8转动,由转盘8带动太阳能光伏板4转动一定角度,以使太阳能光伏板4能够更好的接收太阳光的照射,从而提高太阳光的利用率。

[0021] 在白天时,照明灯条14隐藏在收容槽11内;在夜晚时,由第二电机13通过丝杆16驱动滑块12以及与滑块12固定的照明灯条14移出收容槽11,直到滑块12被限位块18阻挡时,照明灯条14移出到位,之后点亮照明灯珠15,从而实现照明功能。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

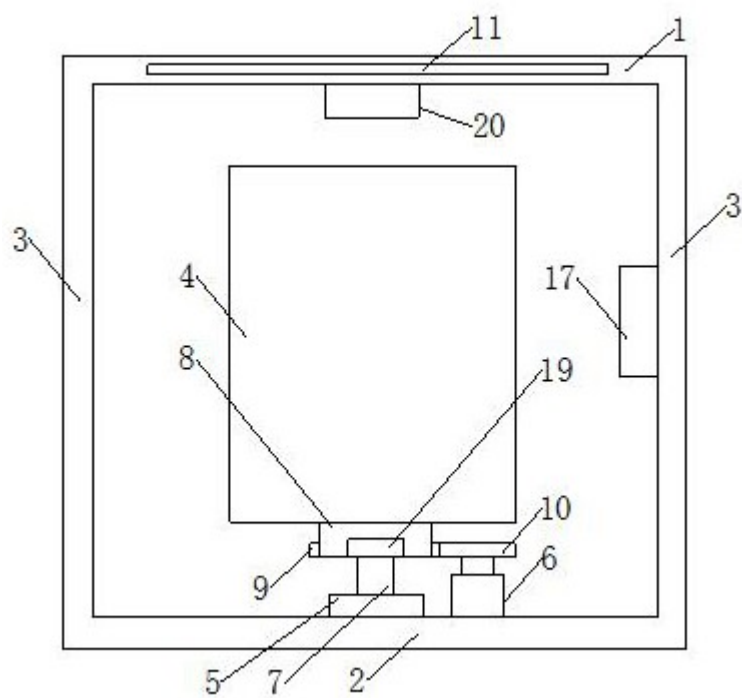


图1

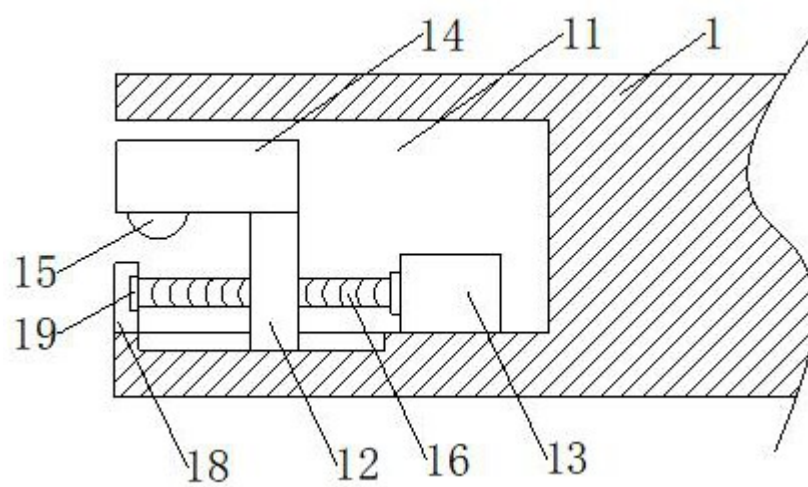


图2