



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208416406 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820575786.3

(22)申请日 2018.04.20

(73)专利权人 北京汉能光伏投资有限公司

地址 101400 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街5号

(72)发明人 姜明明 唐立闯 李秀祖

(74)专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理有限公司 11662

代理人 孟德栋

(51)Int.Cl.

E06B 9/264(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

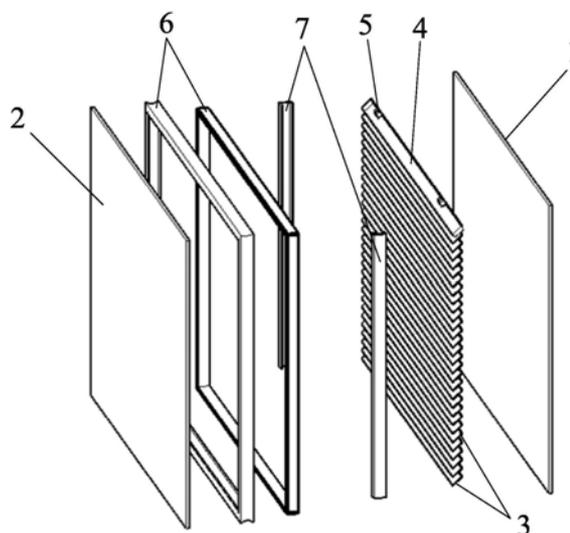
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

中空百叶窗

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能发电技术领域,提供了一种中空百叶窗,该中空百叶窗包括中空窗体以及设置在所述中空窗体内的百叶帘,所述百叶帘的百叶片的外侧设有太阳能组件,至少一个所述百叶片由翻转机构驱动翻转,至少一个被所述翻转机构驱动翻转的百叶片上设有光照传感器,所述光照传感器与所述翻转机构连接。通过在百叶片上设置太阳能组件,使中空窗体中的百叶帘在实现遮阳的同时,还能利用太阳能进行发电;并且利用百叶片上设置的光照传感器,与用于驱动百叶片翻转的翻转机构的配合,使太阳能组件始终能够与太阳高度角相适应,实时获取最大光照强度用以发电,另外还可以避免光线直射入室内,同时又不影响室内的采光。



1. 一种中空百叶窗,其特征在于,包括中空窗体以及设置在所述中空窗体内的百叶帘,所述百叶帘的百叶片上设有用于接收太阳光能的太阳能组件,至少一个所述百叶片由翻转机构驱动翻转,至少一个被所述翻转机构驱动翻转的所述百叶片上设有光照传感器,所述光照传感器与所述翻转机构连接。

2. 根据权利要求1所述的中空百叶窗,其特征在于,所述太阳能组件与所述翻转机构电连接。

3. 根据权利要求2所述的中空百叶窗,其特征在于,还包括蓄电池,所述太阳能组件通过所述蓄电池与所述翻转机构连接。

4. 根据权利要求1所述的中空百叶窗,其特征在于,所述百叶帘的各百叶片上的太阳能组件通过导线串联连接。

5. 根据权利要求4所述的中空百叶窗,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构通过所述导线控制所述百叶片的升降。

6. 根据权利要求5所述的中空百叶窗,其特征在于,还包括无线控制器,所述无线控制器用于接收无线信号、并控制所述驱动机构和翻转机构动作。

7. 根据权利要求4所述的中空百叶窗,其特征在于,所述中空窗体的外侧设有电源输出接口,所述电源输出接口与所述导线连接。

8. 根据权利要求1所述的中空百叶窗,其特征在于,所述太阳能组件为柔性薄膜太阳能组件。

9. 根据权利要求1所述的中空百叶窗,其特征在于,所述中空窗体为中空玻璃。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的中空百叶窗,其特征在于,所述光照传感器外罩设有遮光组件,在所述遮光组件上开设有狭缝,所述狭缝位于所述光照传感器的外侧,所述狭缝沿垂直于所述百叶片的方向延伸,且所述狭缝的开口沿水平方向延伸。

## 中空百叶窗

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域,特别是涉及一种中空百叶窗。

### 背景技术

[0002] 中空百叶窗,是将百叶窗帘安装在中空窗体内,采用磁力来控制中空窗体内的百叶,可以轻易升降或者翻转180度。该产品既节省了使用空间,又达到遮阳目的,还具有保温性和防噪音功能,同时给建筑物和室内以新颖的视觉。无论是夏天还是冬天,可调整百叶窗的角度达到遮阳或者采光采暖,使室内空调能耗大幅降低。

[0003] 通常的中空百叶窗只是简单的将太阳能进行阻挡,达到降低室内能耗的目的,并不能有效的利用阻挡住的太阳能;虽然现有一部分中空百叶窗设置了太阳能组件,但该太阳能组件并不能与百叶帘的使用特性相结合,没有实现既兼顾遮阳与采光、又达到良好的光能转化的效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种既能够兼顾遮阳与采光效果、又能够实现良好光能转化的中空百叶窗。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种中空百叶窗,包括中空窗体以及设置在所述中空窗体内的百叶帘,所述百叶帘的百叶片上设有用于接收太阳光能的太阳能组件,至少一个所述百叶片由翻转机构驱动翻转,至少一个被所述翻转机构驱动翻转的所述百叶片上设有光照传感器,所述光照传感器与所述翻转机构连接。

[0006] 可选的,所述太阳能组件与所述翻转机构电连接。

[0007] 可选的,还包括蓄电池,所述太阳能组件通过所述蓄电池与所述翻转机构连接。

[0008] 可选的,所述百叶帘的各百叶片上的太阳能组件通过导线串联连接。

[0009] 可选的,还包括驱动机构,所述驱动机构与所述导线连接,所述驱动机构通过所述导线控制所述百叶片的升降。

[0010] 可选的,还包括无线控制器,所述无线控制器用于接收无线信号、并控制所述驱动机构和翻转机构动作。

[0011] 可选的,所述中空窗体的外侧设有电源输出接口,所述电源输出接口与所述导线连接。

[0012] 可选的,所述太阳能组件为柔性薄膜太阳能组件。

[0013] 可选的,所述中空窗体为中空玻璃。

[0014] 可选的,所述光照传感器外罩设有遮光组件,在所述遮光组件上开设有狭缝,所述狭缝位于所述光照传感器的外侧,所述狭缝沿垂直于所述百叶片的方向延伸,且所述狭缝的开口沿水平方向延伸。

[0015] 本实用新型提供的一种中空百叶窗,通过在百叶片上设置太阳能组件,使中空窗体中的百叶帘在实现遮阳的同时,还能利用太阳能进行发电;并且利用百叶片上设置的光

照传感器,与用于驱动百叶片翻转的翻转机构的配合,使太阳能组件始终能够与太阳高度角相适应,获取最大光照强度用以发电,另外还可以避免光线直射入室内,同时又不影响室内的采光。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的一种中空百叶窗的示意图。

[0017] 附图标记:1、内层玻璃;2、外层玻璃;3、百叶帘;4、太阳能组件;5、光照传感器;6、边框组件;7、硅酮结构密封胶。

### 具体实施方式

[0018] 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详细描述。以下实例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1所示,本实用新型实施例提供的一种中空百叶窗,包括中空窗体以及设置在所述中空窗体内的百叶帘3,中空百叶窗可以为中空玻璃,即百叶帘3安装在由边框组件6、内层玻璃1与外层玻璃2包围形成的空间内,当然也可以选用其他材质的中空百叶窗;中空玻璃的边框组件6上还设有硅酮结构密封胶7和分子筛干燥剂,以使百叶帘3处在一个密闭、干燥的环境中。

[0020] 百叶帘3的百叶片的外侧设有太阳能组件4,太阳能组件4可选用柔性薄膜太阳能组件,从而可以粘贴在百叶帘3的百叶片上,用于将太阳光的光能转化为电能;百叶片由翻转机构驱动翻转,以调节透光量。

[0021] 其中,至少一个百叶片上设有光照传感器5,光照传感器5用于检测光照强度,该光照传感器5与翻转机构连接,一方面,当太阳光垂直照射于百叶片上时,光照传感器5检测到的光照强度最强,当太阳移动时,光照传感器5将接收到的光强变化信息传递给翻转机构,翻转机构适应性的调整百叶片,使百叶片保持与太阳光垂直或与太阳高度角相适应,以时刻保持最大光照强度,从而使各太阳能组件4均最大程度的获取光能。

[0022] 另一方面,由于百叶帘3在日常使用时,一般都是为了避免太阳光直接照射到室内,且室内又有采光需求,所以一般都是手动将百叶片调至既能够防止太阳光直射进来,又能够使漫反射光透过百叶片直接的间隙、照亮室内,但当太阳移动一定角度后,太阳光往往又会直射进室内。由于百叶片的宽度应大于相邻两百叶片之间的间距,所以本实施例中的百叶帘3在使用时,由于百叶片始终都是保持获取最大光照度的姿态,以太阳光垂直射向百叶片为例,此时百叶片可以完全阻止太阳光直射入室内,同时漫反射光又可以从百叶片之间的缝隙射入,不影响室内的采光,另外相邻百叶片又不会对彼此造成遮挡,可以保证对太阳能最大程度的获取。

[0023] 在一些实施例中,太阳能组件4与翻转机构电连接,即太阳能组件4产生的电能可以自用,使本中空百叶窗无需插电。进一步的,该中空百叶窗还包括蓄电池,太阳能组件4通过蓄电池与翻转机构连接,这样可以将获得的光能存储起来,以备夜晚或阴天时使用者通过遥控或手动的方式控制翻转机构。

[0024] 在一些实施例中,百叶帘3的各百叶片上的太阳能组件4通过导线串联连接,构成一个整体的发电模块。

[0025] 另外在此基础上,本实施例还设置有驱动机构,驱动机构与导线连接,驱动机构通过导线控制百叶片的升降,即驱动机构利用与每个百叶片都连接的柔性的导向,控制百叶片的升降。

[0026] 在一些实施例中,本中空百叶窗还包括无线控制器,无线控制器用于接收无线信号、并控制驱动机构和翻转机构动作,当使用者并不需要采光,或希望太阳光直射入室内时,可以通过遥控的方式控制百叶片的翻转与升降;该无线遥控器可以设置自动、和手动模式,自动模式即为上述通过光传感器5与翻转机构的配合实现百叶片角度的自动调节。

[0027] 在一些实施例中,中空窗体的外侧设有电源输出接口,该电源输出接口可以设置在边框组件上,电源输出接口与导线连接,用于向外输出电能可以为室内其他设备供电,或可以上网卖给国家电网,产生额外的收益。

[0028] 在一些实施例中,光照传感器5外罩设有遮光组件,遮光组件上开设有狭缝,该狭缝位于光照传感器5的外侧,狭缝沿垂直于百叶片的方向延伸,且狭缝的开口沿水平方向延伸。因此,只有当百叶片翻转至与太阳光垂直或与太阳高度角相适应时,太阳光才会透过狭缝照射到光照传感器5上,此时光照传感器5感知到一个明显的光照强度差异,可以准确的判断出当前的百叶片是否与太阳光垂直或与太阳高度角相适应,从而可以实现快速调整,以使太阳能组件能够实时获得最大光照强度。

[0029] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

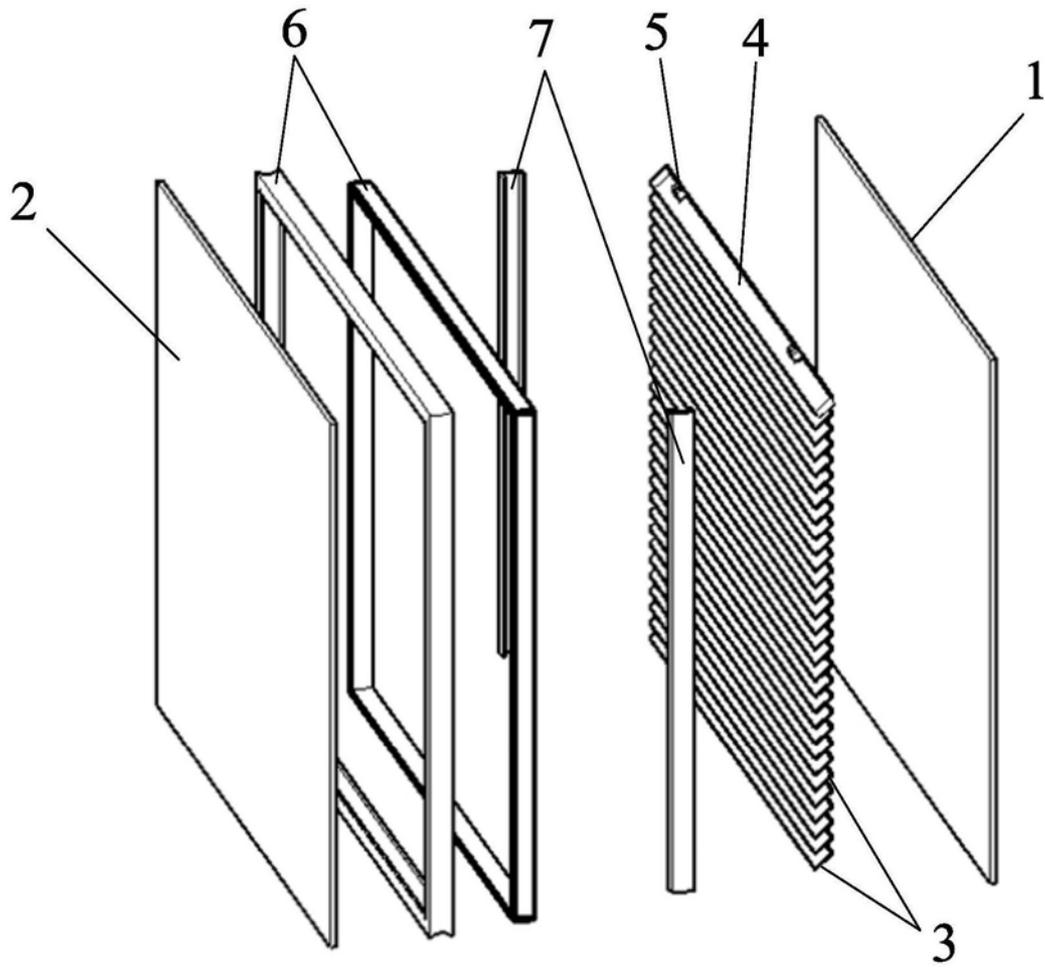


图1