



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112177214 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011199403.5

H02S 40/00 (2014.01)

(22) 申请日 2020.11.01

F24S 30/425 (2018.01)

(71) 申请人 怀化简美装饰设计工程有限公司

地址 418000 湖南省怀化市经济开发区河
西大道与神龙东路交叉口西部物流B4
幢102、103号

(72) 发明人 刘赛明

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

H02S 20/22 (2014.01)

H02S 40/22 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

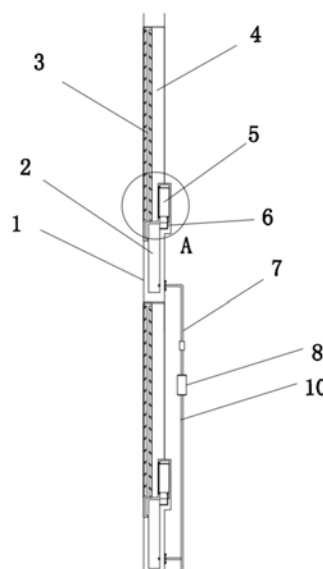
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种光热采集型节能建筑幕墙

(57) 摘要

本发明公开了一种光热采集型节能建筑幕墙,包括固定安装于建筑外墙面外部的空心龙骨支架,空心龙骨支架上等距开设有一个以上的安装腔,安装腔的底面外侧端分别开设一凹槽,凹槽内装入一弹性连接片,弹性连接片的另一端连接一密封骨架,密封骨架的外侧面为玻璃幕墙板,密封骨架的内侧面为光伏发电板,由整个密封骨架密封安装腔;本发明的建筑幕墙结构,在夜间时封闭安装腔,作为外墙保温使用,在白天时可以打开密封骨架来裸露出光板发电板,以此来裸露出一个进光腔,这样外部光线即可透过进光腔射入室内,增加光通量,同时由反光膜层来增加发电率以及增加光线的射入量,使得白天时室内亮度更高。



1. 一种光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:包括固定安装于建筑外墙面外部的空心龙骨支架,空心龙骨支架上等距开设有一个以上的安装腔,安装腔的底面外侧端分别开设一凹槽,凹槽内装入一弹性连接片,弹性连接片的另一端连接一密封骨架,密封骨架的外侧面为玻璃幕墙板,密封骨架的内侧面为光伏发电板,由整个密封骨架密封安装腔;

所述安装腔内靠近安装腔底面位置凸起设置一空心盒,空心盒内均设置有一个空心腔,位于空心腔底部的空心龙骨支架内均设置一存储腔,空心腔内均设置有一个封闭的弹性水囊,弹性水囊的外侧端穿过空心盒上的开口腔连接一密封板,密封板密封空心盒上的开口腔,存储腔与弹性水囊之间均通过一连接管连接导通,存储腔的外部均接一根进水管。

2. 根据权利要求1所述的光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:所述弹性水囊的内侧端与空心腔的一侧面打胶水固定,所述进水管的一端接一根总管,总管上安装有一个电磁阀,总管连接外部水源,且水源输出端的总管上安装一增压泵。

3. 根据权利要求2所述的光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:所述电磁阀以及增压泵均通过时间继电器自动打开与关闭,或者人工通过控制开关控制电磁阀与增压泵的打开与关闭。

4. 根据权利要求1所述的光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:所述弹性水囊的上端面设置一层被压缩在一起的反光褶皱层,反光褶皱层跟随弹性水囊的拉伸而张开,所述反光褶皱层的上端面形成一个以上的反光面。

5. 根据权利要求1所述的光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:所述弹性连接片采用一弹性金属片,其一端嵌入设置在凹槽内并与凹槽打螺丝以及胶水粘结固定。

6. 根据权利要求1所述的光热采集型节能建筑幕墙,其特征在于:所述密封骨架的外壁面设置一层柔性硅胶密封层,密封骨架封闭安装腔口由柔性硅胶密封层密封整个安装腔。

一种光热采集型节能建筑幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑幕墙,具体涉及一种光热采集型节能建筑幕墙。

背景技术

[0002] 建筑幕墙是目前常用到的外墙装饰件,其不作为外墙承重使用,由于建筑幕墙铺设后的表面积大,因此很多人会向着将建筑幕墙设计为光伏幕墙,而由于设置了光伏幕墙,导致建筑室内的光照度不足,这样外部光线不能透过幕墙射入室内,导致在白天时室内光线不足,出现昏暗的情况,目前一些可以手拉的光伏幕墙板,虽然可以打开,满足光线的射入,倒是由于打开的方式是基于电机等方式实现的,造成使用成本增加,购入成本的增加,而且容易损坏,且打开后的光伏幕墙板之间由于行程一个夹角,没有完全打开,故光通量其实并没有很好。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是一种光热采集型节能建筑幕墙,可利用弹性水囊顶开幕墙板,来裸露出光伏发电板,同时配合反光褶皱层,增加光照量,增加发电效率,并利用反光褶皱层将光线反射进入到室内,增加光通量,同时利用弹性水囊实现降温,不使用任何的电机结构,简化结构,操作简单,结构设计更加的合理。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:一种光热采集型节能建筑幕墙,包括固定安装于建筑外墙面外部的空心龙骨支架,空心龙骨支架上等距开设有一个以上的安装腔,安装腔的底面外侧端分别开设一凹槽,凹槽内装入一弹性连接片,弹性连接片的另一端连接一密封骨架,密封骨架的外侧面为玻璃幕墙板,密封骨架的内侧面为光伏发电板,由整个密封骨架密封安装腔;

[0005] 所述安装腔内靠近安装腔底面位置凸起设置一空心盒,空心盒内均设置有一个空心腔,位于空心腔底部的空心龙骨支架内均设置一存储腔,空心腔内均设置有一个封闭的弹性水囊,弹性水囊的外侧端穿过空心盒上的开口腔连接一密封板,密封板密封空心盒上的开口腔,存储腔与弹性水囊之间均通过一连接管连接导通,存储腔的外部均接一根进出水管。

[0006] 作为优选的技术方案,所述弹性水囊的内侧端与空心腔的一侧面打胶水固定,所述进出水管的一端接一根总管,总管上安装有一个电磁阀,总管连接外部水源,且水源输出端的总管上安装一增压泵。

[0007] 作为优选的技术方案,所述电磁阀以及增压泵均通过时间继电器自动打开与关闭,或者人工通过控制开关控制电磁阀与增压泵的打开与关闭。

[0008] 作为优选的技术方案,所述弹性水囊的上端面设置一层被压缩在一起的反光褶皱层,反光褶皱层跟随弹性水囊的拉伸而张开,所述反光褶皱层的上端面形成一个以上的反光面。

[0009] 作为优选的技术方案,所述弹性连接片采用一弹性金属片,其一端嵌入设置在凹

槽内并与凹槽打螺丝以及胶水粘结固定。

[0010] 作为优选的技术方案,所述密封骨架的外壁面设置一层柔性硅胶密封层,密封骨架封闭安装腔口由柔性硅胶密封层密封整个安装腔。

[0011] 本发明的有益效果是:一、本发明利用弹性水囊通入水源来顶出密封骨架,进而来裸露出光伏发电板,以此来打开进光通道,在保证发电的同时就能保证室内的光通量;

[0012] 二、本发明利用弹性水囊与光伏板接触来吸收光伏板上的热量,提升发电效率;

[0013] 三、本发明利用反光褶皱层,将部分光线反射在光伏发电板上,增加发电效率,并将另外一部分光线反射穿过进光腔,来增加光线的射入量,提升室内光线亮度;

[0014] 四、本发明不使用大量的电机等结构,简化整体结构,使用成本降低,结构设计更加合理。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明图1中A处的局部放大图;

[0018] 图3为本发明的密封骨架打开后的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0020] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“外侧”、“上”、“内侧”、“水平”、“同轴”、“中央”、“端部”、“长度”、“外端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0023] 本发明使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此,示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向),并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语

[0024] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“套接”、“连接”、“贯穿”、“插接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 如图1和图2所示,本发明的一种光热采集型节能建筑幕墙,包括固定安装于建筑外墙面外部的空心龙骨支架1,空心龙骨支架1上等距开设有一个以上的安装腔4,安装腔4的底面外侧端分别开设一凹槽,凹槽内装入一弹性连接片34,弹性连接片34的另一端连接一密封骨架1,密封骨架1的外侧面为玻璃幕墙板32,密封骨架1的内侧面为光伏发电板31,由整个密封骨架1密封安装腔4;

[0026] 安装腔4内靠近安装腔底面位置凸起设置一空心盒9,空心盒9内均设置有一个空心腔91,位于空心腔91底部的空心龙骨支架1内均设置一存储腔5,空心腔内均设置有一个封闭的弹性水囊5,弹性水囊5的外侧端穿过空心盒上的开口腔连接一密封板52,密封板52密封空心盒9上的开口腔,存储腔91与弹性水囊5之间均通过一连接管6连接导通,存储腔91的外部均接一根进出水管7。

[0027] 本实施例中,弹性水囊5的内侧端与空心腔91的一侧面打胶水固定,进出水管7的一端接一根总管10,总管10上安装有一个电磁阀8,总管10连接外部水源,且水源输出端的总管上安装一增压泵(未图示)。

[0028] 本实施例中,电磁阀8以及增压泵均通过时间继电器自动打开与关闭,或者人工通过控制开关控制电磁阀与增压泵的打开与关闭,可在白天时定时打开电磁阀以及增压泵,对存储腔注入水源,进而将水源灌入到弹性水囊中,进而使得弹性水囊膨胀,利用弹性水囊的膨胀来顶开密封骨架,进而来导通安装腔,并裸露光伏发电板进行发电,同时光线可以穿过安装腔射入到建筑室内,满足发电的同时又能导通室内外,提升室内亮度。

[0029] 本实施例中,弹性水囊5的上端面设置一层被压缩在一起的反光褶皱层51,反光褶皱层51跟随弹性水囊5的拉伸而张开,反光褶皱层51的上端面形成一个以上的反光面,当反光褶皱层打开后,如图3所示,此时通过一个以上的反光面,使得部分光线反射与光伏发电板接触,部分光线穿过安装腔射入室内,增加进入室内的光线亮度。

[0030] 其中,弹性连接片34采用一弹性金属片,其一端嵌入设置在凹槽内并与凹槽打螺丝以及胶水粘结固定,通过弹性连接片来实现对密封骨架的复位,使得弹性水囊收缩后能够利用密封骨架达到自动复位的目的。

[0031] 本实施例中,密封骨架的外壁面设置一层柔性硅胶密封层(未图示),密封骨架封闭安装腔口由柔性硅胶密封层密封整个安装腔。

[0032] 本发明的有益效果是:一、本发明利用弹性水囊通入水源来顶出密封骨架,进而来裸露光伏发电板,以此来打开进光通道,在保证发电的同时就能保证室内的光通量;

[0033] 二、本发明利用弹性水囊与光伏板接触来吸收光伏板上的热量,提升发电效率;

[0034] 三、本发明利用反光褶皱层,将部分光线反射在光伏发电板上,增加发电效率,并将另外一部分光线反射穿过进光腔,来增加光线的射入量,提升室内光线亮度;

[0035] 四、本发明不使用大量的电机等结构,简化整体结构,使用成本降低,结构设计更加合理。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

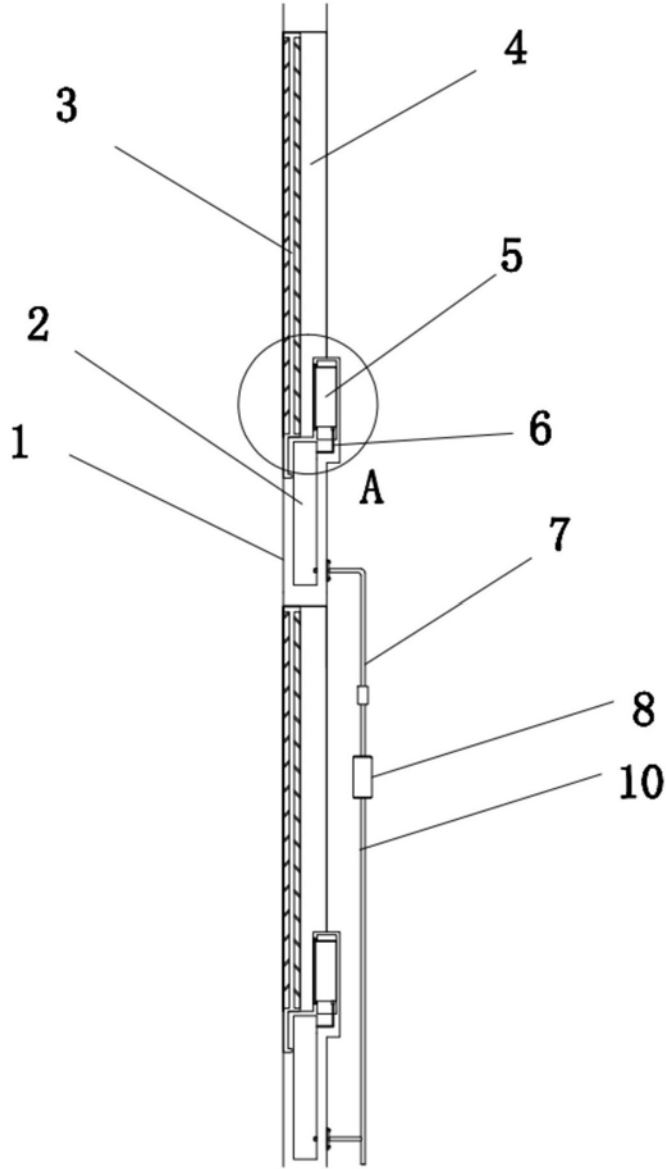


图1

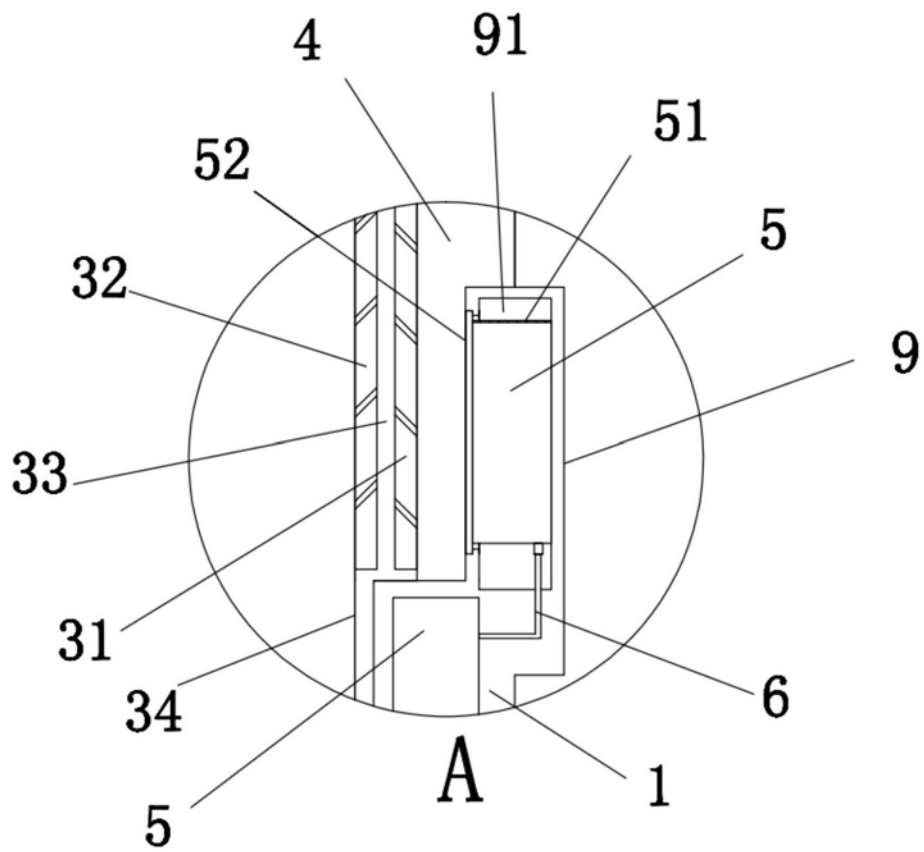


图2

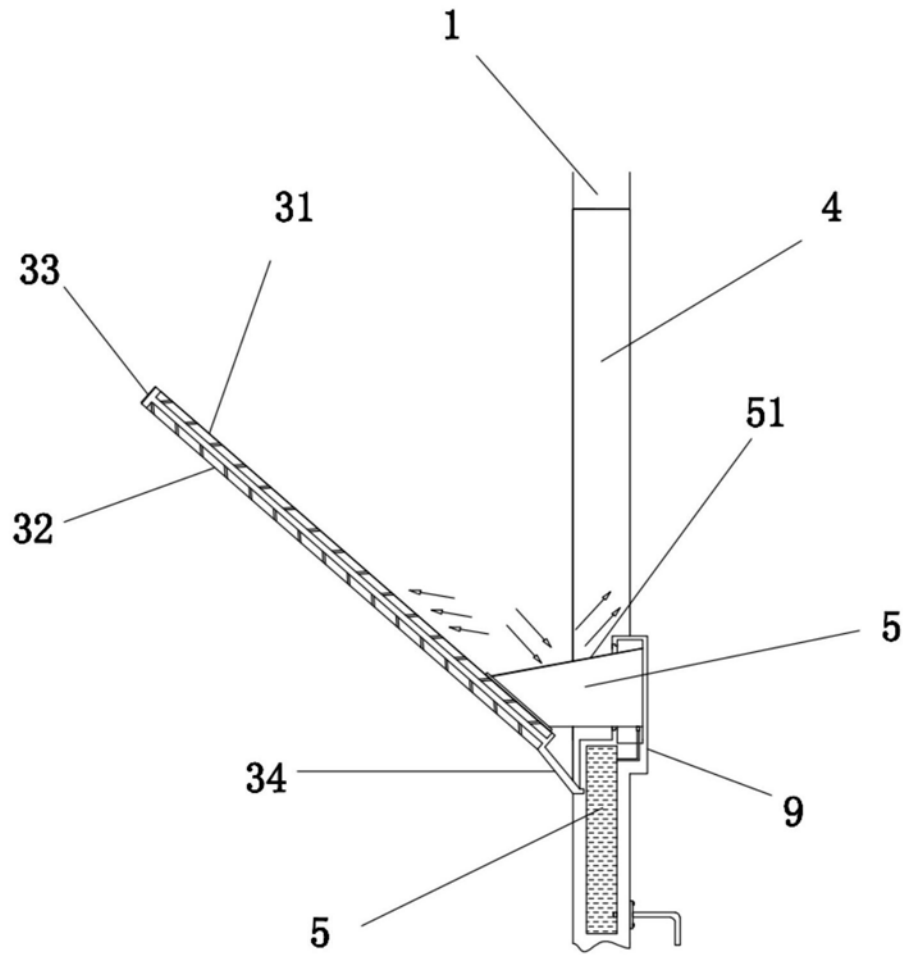


图3