



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210395769 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921285626.6

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 中城建(福建)建筑设计研究院有
限公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区安泰街
道斗西路1号福商大厦4层04店面X36
间

(72)发明人 江国新

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通
合伙) 35101

代理人 徐东峰 黄一敏

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 20/32(2014.01)

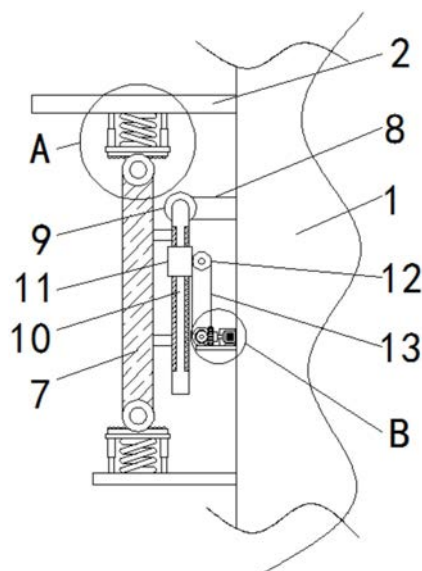
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,包括安装板,所述安装板的左侧固定安装有挡板,挡板的底端固定安装有弹簧,挡板的底端固定安装有两个连接柱,连接柱的底端固定安装有限位板,限位板的底端活动连接有转轴。本实用新型所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,通过设置的墙体可跟随电机对滑块的驱动往复摆动,当驱动机构的转速一定时,光伏板的摆动周期可为小时,即光伏板可跟日转动,光伏板在跟日转动的过程中,太阳光始终直射光伏板表面,光能利用率提高,光伏幕墙的发电效率提高,限位板能密封墙体与挡板之间的间隙,当需要关窗时,光幕幕墙不会留有间隙,保证关窗可靠。



1. 一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的左侧固定安装有挡板(2),所述挡板(2)的底端固定安装有弹簧(3),所述挡板(2)的底端固定安装有两个连接柱(4),所述连接柱(4)的底端固定安装有限位板(5),所述限位板(5)的底端活动连接有转轴(6),所述转轴(6)的底端固定安装有墙体(7),所述安装板(1)的左侧固定安装有固定杆(8),所述固定杆(8)的左侧活动连接有活动轴(9),所述活动轴(9)的底端固定安装有连接板(10),所述连接板(10)的外壁套设有滑块(11),所述滑块(11)的右侧固定安装有第二转轴(12),所述第二转轴(12)的底端活动连接有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的底端活动连接有第一齿轮(14),所述安装板(1)的左侧固定安装有放置台(18),所述放置台(18)的顶端固定安装有电机(17),所述电机(17)的输出轴固定安装有支撑轴(16),所述支撑轴(16)的外壁套设有第二齿轮(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,其特征在于:所述固定杆(8)位于挡板(2)的下方,所述放置台(18)位于固定杆(8)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,其特征在于:所述连接柱(4)包括支柱和套管,支柱的外壁直径小于套管的内壁直径,且套管的内壁为中空,支柱位于套管的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,其特征在于:所述弹簧(3)位于两个连接柱(4)的相对一侧,两个连接柱(4)和弹簧(3)的底端均与限位板(5)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,其特征在于:所述挡板(2)的数量为两个,两个挡板(2)的相对一侧均固定安装有连接柱(4),所述固定杆(8)和放置台(18)均位于两个挡板(2)的相对一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,其特征在于:所述第一齿轮(14)通过齿牙和第二齿轮(15)相啮合,所述第一齿轮(14)的齿牙和第二齿轮(15)的齿牙相交处呈九十度。

一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,特别涉及一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙。

背景技术

[0002] 节能建筑是指遵循气候设计和节能的基本方法,对建筑规划分区、群体和单体、建筑朝向、间距、太阳辐射、风向以及外部空间环境进行研究后,设计出的低能耗建筑,其主要指标有:建筑规划和平面布局要有利于自然通风,绿化率不低于35%;建筑间距应保证每户至少有一个居住空间在大寒日能获得满窗日照2小时等。

[0003] 传统光线跟踪器在使驱动电机动作时如何使玻璃幕墙正对太阳,是不清楚的,传统的并不能使玻璃幕墙跟随太阳转动,并且,即使原理上行得通,要通过光线跟踪器来调节玻璃幕墙的跟日转动也会非常复杂,所需要的元器件较多,成本较高,目前,市面上尚没有通过简单机械结构来实现光伏幕墙跟日转动的方法,光伏幕墙的光能利用率较低,其利用光能转化的电量较少,因此在此提出了一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙来解决此类问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,包括安装板,所述安装板的左侧固定安装有挡板,所述挡板的底端固定安装有弹簧,所述挡板的底端固定安装有两个连接柱,所述连接柱的底端固定安装有限位板,所述限位板的底端活动连接有转轴,所述转轴的底端固定安装有墙体,所述安装板的左侧固定安装有固定杆,所述固定杆的左侧活动连接有活动轴,所述活动轴的底端固定安装有连接板,所述连接板的外壁套设有滑块,所述滑块的右侧固定安装有第二转轴,所述第二转轴的底端活动连接有支撑杆,所述支撑杆的底端活动连接有第一齿轮,所述安装板的左侧固定安装有放置台,所述放置台的顶端固定安装有电机,所述电机的输出轴固定安装有支撑轴,所述支撑轴的外壁套设有第二齿轮。

[0007] 优选的,所述固定杆位于挡板的下方,所述放置台位于固定杆的下方。

[0008] 优选的,所述连接柱包括支柱和套管,支柱的外壁直径小于套管的内壁直径,且套管的内壁为中空,支柱位于套管的内壁。

[0009] 优选的,所述弹簧位于两个连接柱的相对一侧,两个连接柱和弹簧的底端均与限位板固定连接。

[0010] 优选的,所述挡板的数量为两个,两个挡板的相对一侧均固定安装有连接柱,所述固定杆和放置台均位于两个挡板的相对一侧。

[0011] 优选的,所述第一齿轮通过齿牙和第二齿轮相啮合,所述第一齿轮的齿牙和第二齿轮的齿牙相交处呈九十度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,通过设置的墙体可跟随电机对滑块的驱动往复摆动,当驱动机构的转速一定时,光伏板的摆动周期可为小时,即光伏板可跟日转动,光伏板在跟日转动的过程中,太阳光始终直射光伏板表面,光能利用率提高,光伏幕墙的发电效率提高,限位板能密封墙体与挡板之间的间隙,当需要关窗时,光幕幕墙不会留有间隙,保证关窗可靠。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的A处结构放大图;

[0016] 图3是本实用新型的B处结构放大图;

[0017] 图4是本实用新型墙体结构展开状态图。

[0018] 图中:1、安装板;2、挡板;3、弹簧;4、连接柱;5、限位板;6、转轴;7、墙体;8、固定杆;9、活动轴;10、连接板;11、滑块;12、第二转轴;13、支撑杆;14、第一齿轮;15、第二齿轮;16、支撑轴;17、电机;18、放置台。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0022] 如图1-4所示,一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,包括安装板1,安装板1的左侧固定安装有挡板2,挡板2的数量为两个,两个挡板2的相对一侧均固定安装有连接柱4,固定杆8和放置台18均位于两个挡板2的相对一侧,挡板2的底端固定安装有弹簧3,弹簧3位于两个连接柱4的相对一侧,两个连接柱4和弹簧3的底端均与限位板5固定连接,挡板2的底端固定安装有两个连接柱4,连接柱4包括支柱和套管,支柱的外壁直径小于套管的内壁直径,且套管的内壁为中空,支柱位于套管的内壁,连接柱4的底端固定安装有限位板5,限位板5的底端活动连接有转轴6,转轴6的底端固定安装有墙体7,安装板1的左侧固定安装有固定杆8,固定杆8位于挡板2的下方,放置台18位于固定杆8的下方,固定杆8的左侧活动连接有活动轴9,活动轴9的底端固定安装有连接板10,连接板10的外壁套设有滑块11,滑块11的右侧固定安装有第二转轴12,第二转轴12的底端活动连接有支撑杆13,支撑杆13的底端活动连接有第一齿轮14,第一齿轮14通过齿牙和第二齿轮15相啮合,第一齿轮14的齿牙和第

二齿轮15的齿牙相交处呈九十度,安装板1的左侧固定安装有放置台18,放置台18的顶端固定安装有电机17,电机17的输出轴固定安装有支撑轴16,支撑轴16的外壁套设有第二齿轮15,通过设置的墙体7可跟随电机17对滑块11的驱动往复摆动,当驱动机构的转速一定时,光伏板的摆动周期可为24小时,即光伏板可跟日转动,光伏板在跟日转动的过程中,太阳光始终直射光伏板表面,光能利用率提高,光伏幕墙的发电效率提高,限位板5能密封墙体7与挡板2之间的间隙,当需要关窗时,光幕幕墙不会留有间隙,保证关窗可靠。

[0023] 需要说明的是,本实用新型为一种光能利用率高的节能建筑光伏幕墙,使用时启动电机17,电机17的输出轴带动支撑轴16转动,支撑轴16位于第二齿轮15的内壁中,且支撑轴16与第二齿轮15固定连接,因此第二齿轮15随着支撑轴16转动,第二齿轮15与第一齿轮14通过齿牙啮合,所以第一齿轮14转动,第一齿轮14带动支撑杆13摆动,因此第二转轴12带动滑块11在连接板10的活动槽上移动,从而能够使得墙体7远离安装板1,墙体7摆动的时候,墙体7的顶端挤压限位板5,而限位板5靠近转轴6的一端固定安装有密封垫,且通过弹簧3的弹力,能够使得墙体7与限位板5紧密连接。

[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。

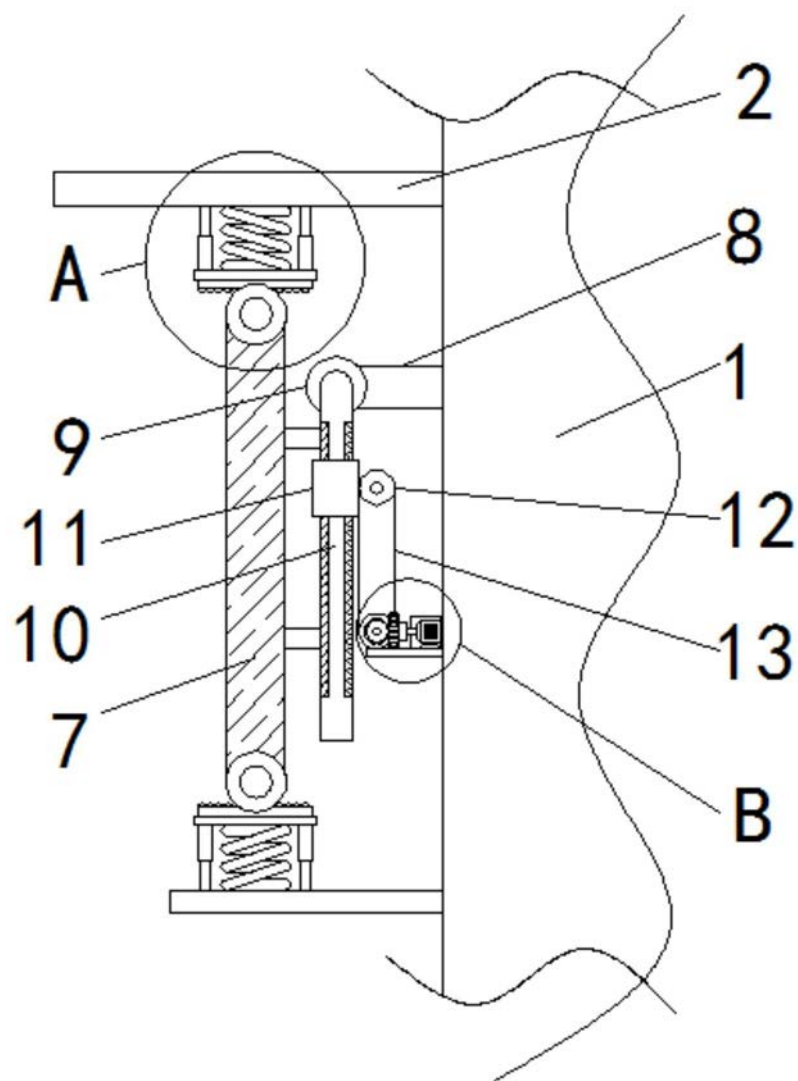


图1

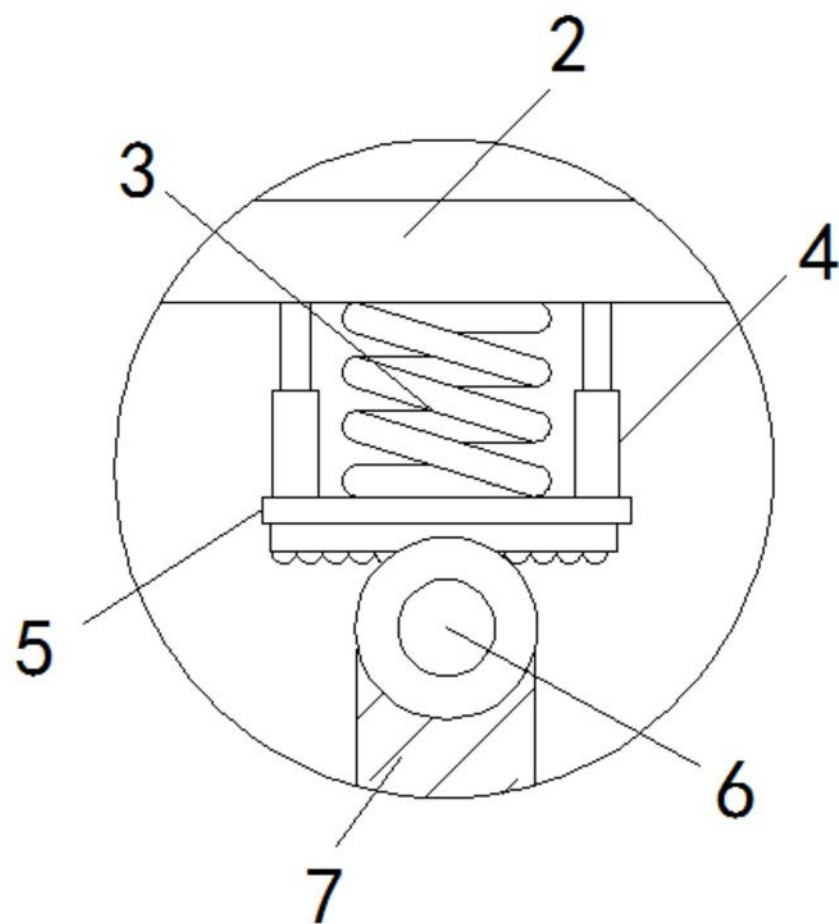


图2

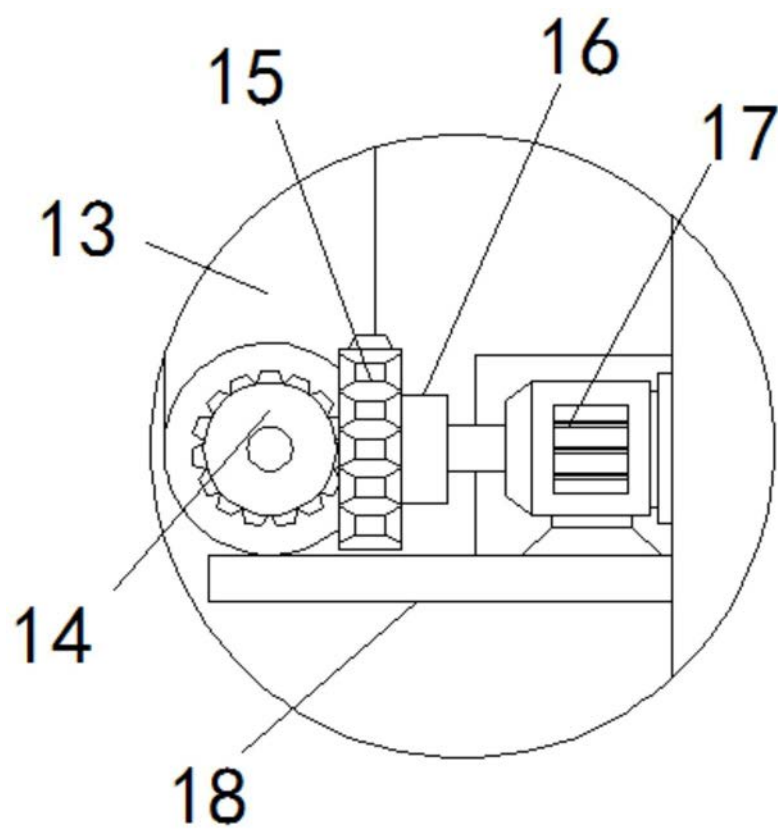


图3

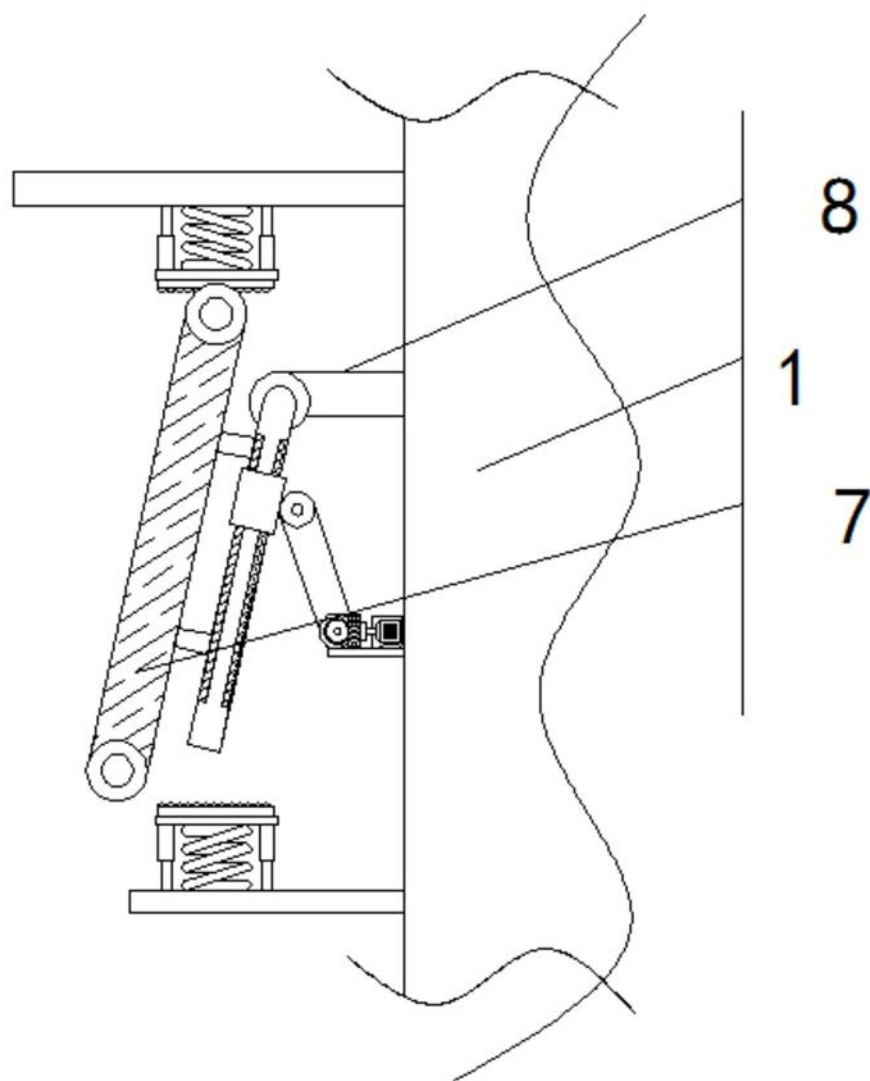


图4