



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113187132 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110103723.4

(22) 申请日 2021.06.21

(71) 申请人 陈昶林

地址 517400 广东省河源市紫金县黄塘镇
拱桥村委会龙一村民小组2号

(72) 发明人 陈昶林

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 36145

代理人 刘晓敏

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙

(57) 摘要

一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,包括墙体,所述墙体左侧表面固定连接连接有连接块,所述连接块左端转动连接有转轮,所述转轮表面固定连接连接有手轮,所述墙体顶端内部设有空心槽,所述转轮表面套设有第一拉绳,所述第一拉绳贯穿空心槽延伸至墙体外部端固定连接连接有幕墙本体,本发明通过设计的第一连接座、连接杆、转轮、手轮、第一拉绳、之间的配合工作,使幕墙本体、能够更好的方便打开,具有可调节性,使在冬天使能通过打开幕墙本体、使阳光照射到户内,通过设计的L型安装槽,雨水的重力使得积水框向下运动,U型板向上运动实现通过潮湿的海绵层对太阳能板本体进行清洁,使灰尘能够得到清洗,避免影响到幕墙吸收太阳光。

1. 一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,包括墙体(1),其特征在于,所述墙体(1)左侧表面固定连接连接有连接块(2),所述连接块(2)左端转动连接有转轮(3),所述转轮(3)表面固定连接连接有手轮(4),所述墙体(1)顶端内部设有空心槽(5),所述转轮(3)表面套设有第一拉绳(6),所述第一拉绳(6)贯穿空心槽(5)延伸至墙体(1)外部端固定连接连接有幕墙本体(7),所述幕墙本体(7)内部设有第一滑槽(9),所述第一滑槽(9)表面滑动连接有滑块(10),所述滑块(10)表面固定连接连接有连接杆(11),所述连接杆(11)远离滑块(10)的一端与墙体(1)固定连接,所述墙体(1)外表面固定连接连接有第一连接座(8),所述幕墙本体(7)上设有L型安装槽(15),所述L型安装槽(15)内设有积水框(16),所述积水框(16)的底部开设有出水口,所述L型安装槽(15)的内侧壁开设有导流口(17),所述幕墙本体(7)上滑动连接有U型板(18),所述U型板(18)上开设有收纳槽,所述收纳槽内设有收集框(23),且所述收集框(23)的外侧壁与收纳槽的内侧壁相抵,所述收集框(23)上开设有通口(24),所述收纳槽的内侧壁开设有与收集框(23)对应的流通口(25),所述幕墙本体(7)上固定连接连接有固定块(31),所述U型板(18)上固定连接连接有控制绳(32),所述控制绳(32)远离U型板(18)的一端贯穿固定块(31)并固定连接连接有控制环(33),所述收集框(23)上设有第一连接机构,所述插杆(26)上设有第二连接机构,所述第一连接座(8)上设有铰链机构,所述幕墙本体(7)上设有擦除机构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述铰链机构包括设在第一连接座(8)两侧表面上的第二滑槽(13),所述幕墙本体(7)两侧表面固定连接连接有限位杆(14),所述限位杆(14)延伸至第二滑槽(13)外部,且所述限位杆(14)在第二滑槽(13)表面上滑动,所述第一连接座(8)表面转动连接有轴承(12),所述第一连接座(8)通过轴承(12)与幕墙本体(7)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述擦除机构包括设置幕墙本体(7)上的第三滑槽(22),所述U型板(18)靠近幕墙本体(7)的一侧固定连接连接有海绵层(19),且所述海绵层(19)与幕墙本体(7)接触,所述U型板(18)的顶部通过第二拉绳(20)与积水框(16)的内底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述第二拉绳(20)远离U型板(18)的一端贯穿L型安装槽(15)的槽口处,所述U型板(18)的底部通过第三拉绳(21)与积水框(16)的底部固定连接,且所述第三拉绳(21)远离积水框(16)的一端贯穿L型安装槽(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述积水框(16)的外侧壁固定连接连接有橡胶密封层,且所述橡胶密封层与L型安装槽(15)的内侧壁接触。

6. 根据权利要求3所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述第一连接机构包括固定连接在收集框(23)上的插杆(26),所述收纳槽的内底部开设有与插杆(26)对应的插槽,所述插杆(26)通过与收纳槽的内侧壁连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述第二连接机构包括固定连接在插杆(26)外侧壁上的第二连接座(27),所述第二连接座(27)的内底部通过第一弹簧(28)连接有卡块(29),所述收纳槽的内侧壁开设有与卡块(29)对应的两个卡口,所述插杆(26)的外侧壁套设有第二弹簧(30),所述第二弹簧(30)的两端分别与收纳槽的内底部和第二连接座(27)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在於,所述第二滑槽(13)在两端设有变向孔,且所述第一连接座(8)顶端端为空表面。

一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙领域,尤其涉及一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,光伏发电装置主要由太阳能电池板、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成,其中公开号为CN211949089U,涉及涉及建筑幕墙领域,尤其公开了一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其包括固定在墙体上的框架以及安装在框架上的光伏板和幕墙板,所述光伏板的下端沿光伏板的宽度方向水平设置转轴,所述框架上固定设有与转轴配合的转套,所述转轴转动连接在转套中,所述光伏板上远离转轴的一端固定设有连接绳,位于所述光伏板的上方的框架上设有通孔,所述连接绳穿过通孔并且设有大于通孔的连接块,所述框架上还设有用于防止光伏板转动的锁紧组件。

[0003] 但目前的幕墙不能够根据需求灵活的调节位置,适应不同的季节,不能充分减少建筑的能耗并且增加舒适度的效果,且对于幕墙清洗来说是个较为困难工作,在幕墙长期在外面裸露,灰尘就会大量的落在幕墙上,从而影响幕墙吸收太阳光,其清理主要靠雨天的雨水,但雨水对太阳能板的冲洗有限,不能将太阳能板清洗干净。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有幕墙不能够根据需求灵活的调节位置,幕墙上灰尘会影响幕墙吸收太阳光的缺点,而提出的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,包括墙体,所述墙体左侧表面固定连接有连接块,所述连接块左端转动连接有转轮,所述转轮表面固定连接有手轮,所述墙体顶端内部设有空心槽,所述转轮表面套设有第一拉绳,所述第一拉绳贯穿空心槽延伸至墙体外部端固定连接有幕墙本体,所述幕墙本体内部设有第一滑槽,所述第一滑槽表面滑动连接有滑块,所述滑块表面固定连接有连接杆,所述连接杆远离滑块的一端与墙体固定连接,所述墙体外表面固定连接有第一连接座,所述幕墙本体上设有L型安装槽,所述L型安装槽内设有积水框,所述积水框的底部开设有出水口,所述L型安装槽的内侧壁开设有导流口,所述幕墙本体上滑动连接有U型板,所述U型板上开设有收纳槽,所述收纳槽内设有收集框,且所述收集框的外侧壁与收纳槽的内侧壁相抵,所述收集框上开设有通口,所述收纳槽的内侧壁开设有与收集框对应的流通口,所述幕墙本体上固定连接有固定块,所述U型板上固定连接有控制绳,所述控制绳远离U型板的一端贯穿固定块并固定连接有控制环,所述收集框上设有第一连接机构,所述插杆上设有第二连接机构,所述第一连接座上设有铰链机构,所述幕墙本体上设有擦除机构。

[0007] 优选的,所述铰链机构包括设在第一连接座两侧表面上的第二滑槽,所述幕墙本体两侧表面固定连接限位杆,所述限位杆延伸至第二滑槽外部,且所述限位杆在第二滑槽

表面上滑动,所述第一连接座表面转动连接有轴承,所述第一连接座通过轴承与幕墙本体转动连接。

[0008] 优选的,根据权利要求所述的一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,其特征在于,所述擦除机构包括设置幕墙本体上的第三滑槽,所述U型板靠近幕墙本体的一侧固定连接海绵层,且所述海绵层与幕墙本体接触,所述U型板的顶部通过第二拉绳与积水框的内底部固定连接。

[0009] 优选的,所述第二拉绳远离U型板的一端贯穿L型安装槽的槽口处,所述U型板的底部通过第三拉绳与积水框的底部固定连接,且所述第三拉绳远离积水框的一端贯穿L型安装槽。

[0010] 优选的,所述积水框的外侧壁固定连接橡胶密封层,且所述橡胶密封层与L型安装槽的内侧壁接触。

[0011] 优选的,所述第一连接机构包括固定连接在收集框上的插杆,所述收纳槽的内底部开设有与插杆对应的插槽,所述插杆通过与收纳槽的内侧壁连接。

[0012] 优选的,所述第二连接机构包括固定连接在插杆外侧壁上的第二连接座,所述第二连接座的内底部通过第一弹簧连接有卡块,所述收纳槽的内侧壁开设有与卡块对应的两个卡口,所述插杆的外侧壁套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与收纳槽的内底部和第二连接座固定连接。

[0013] 优选的,所述第二滑槽在两端设有变向孔,且所述第一连接座顶端端为空表面。

[0014] 本发明的有益效果为:

[0015] 1、下雨天时,向下坠落的雨水不断地进入到L型安装槽内的积水框内,从而由于雨水的重力使得积水框向下运动,从而使得U型板向上运动,这样使得海绵层向上运动,从而通过海绵层对太阳能板本体进行清洁作用,当雨水停下后,由于U型板的重力大于积水框的重力使得U型板向下运动,从而恢复原状,这样便于下次的使用。

[0016] 2、晴天时,操作人员通过控制绳使得U型板向上运动,再使得收集框在收纳槽内向下运动,从而使得收集框内的雨水进入到海绵层内,再由于U型板的重力向下运动,则通过潮湿的海绵层对太阳能板本体进行清洁。

[0017] 3、通过设计的第一连接座、连接杆、转轮、手轮、第一拉绳、之间的配合工作,使幕墙本体、能够更好的方便打开,使在冬天使能通过打开幕墙本体、使阳光照射到户内。

附图说明

[0018] 图1为本发明的侧面结构示意图。

[0019] 图2为本发明第一连接座连接图。

[0020] 图3为本发明的俯视结构示意图。

[0021] 图4为本发明的正面结构示意图。

[0022] 图5为本发明的集水机构示意图。

[0023] 图6为本发明中图5放大图。

[0024] 图中标号:1墙体、2连接块、3转轮、4手轮、5、空心槽、6第一拉绳、7幕墙本体、8第一连接座、9第一滑槽、10滑块、11连接杆、12轴承、13第二滑槽、14限位杆、15L型安装槽、16积水框、17导流口、18U型板、19海绵层、20第二拉绳、21第三拉绳、22第三滑槽、23收集框、24通

口、25流通口、26插杆、27第二连接座、28第一弹簧、29卡块、30第二弹簧、31固定块、32控制绳、33控制环。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 参照图1-6,一种具有光伏发电功能的节能型建筑幕墙,包括墙体1,墙体1左侧表面固定连接连接有连接块2,连接块2左端转动连接有转轮3,转轮3表面固定连接连接有手轮4,墙体1顶端内部设有空心槽5,转轮3表面套设有第一拉绳6,第一拉绳6贯穿空心槽5延伸至墙体1外部端固定连接连接有幕墙本体7,幕墙本体7内部设有第一滑槽9,第一滑槽9表面滑动连接有滑块10,滑块10表面固定连接连接有连接杆11,连接杆11远离滑块10的一端与墙体1固定连接,墙体1外表面固定连接连接有第一连接座8,幕墙本体7上设有L型安装槽15,L型安装槽15内设有积水框16,积水框16的底部开设有出水口, L型安装槽15的内侧壁开设有导流口17,幕墙本体7上滑动连接有U型板18,U型板18上开设有收纳槽,收纳槽内设有收集框23,且收集框23的外侧壁与收纳槽的内侧壁相抵,收集框23上开设有通口24,收纳槽的内侧壁开设有与收集框23对应的流通口25,幕墙本体7上固定连接连接有固定块31,U型板18上固定连接连接有控制绳32,控制绳32远离U型板18的一端贯穿固定块31并固定连接连接有控制环33。

[0027] 需要说明的是:通过橡胶密封层的作用使得积水框16与L型安装槽15的内侧壁接触,从而保证积水框16的外侧壁与L型安装槽15内侧壁之间的密封性,则使得落入到积水框16内的雨水不会从积水框16与L型安装槽15内侧壁之间向下泄露,则使得雨水只能依次通过出水口和导流口17向外泄露,且出水口的内径很小,这样使得雨水进入到积水框16内的速度远远大于从出水口流出雨水的速度,则使得在下雨天时积水框16始终处于积水的状态。

[0028] 幕墙本体7上设有擦除机构,擦除机构包括设置幕墙本体7上的第三滑槽22,U型板18靠近幕墙本体7的一侧固定连接连接有海绵层19,且海绵层19与幕墙本体7接触,U型板18的顶部通过第二拉绳20与积水框16的内底部固定连接。

[0029] 需要说明的是:通过海绵层19的作用对幕墙本体7进行清洗,即通过海绵层19的来回移动而完成对幕墙本体7的清洗。

[0030] 第一连接座8上设有铰链机构,铰链机构包括设在第一连接座8两侧表面上的第二滑槽13,幕墙本体7两侧表面固定连接限位杆14,限位杆14延伸至第二滑槽13外部,且限位杆14在第二滑槽13表面上滑动,第一连接座8表面转动连接有轴承12,第一连接座8通过轴承12与幕墙本体7转动连接。

[0031] 收集框23上设有第一连接机构,第一连接机构包括固定连接在收集框23上的插杆26,收纳槽的内底部开设有与插杆26对应的插槽,插杆26通过与收纳槽的内侧壁连接。

[0032] 插杆26上设有第二连接机构,第二连接机构包括固定连接在插杆26外侧壁上的第二连接座27,第二连接座27的内底部通过第一弹簧28连接有卡块29,收纳槽的内侧壁开设有与卡块29对应的两个卡口,插杆26的外侧壁套设有第二弹簧30,第二弹簧30的两端分别与收纳槽的内底部和第二连接座27固定连接,第二滑槽13在两端设有变向孔,且第一连接座8顶端端为空表面,可以实现幕墙本体7的上下转动。

[0033] 工作原理:当打开幕墙让阳光照进房屋时,通过转动转轮3,手轮4带动转轮3转动,转轮3开始放线,此时幕墙本体7开始慢慢倾斜,幕墙本体7通过轴承12在第一连接座8上转动,而幕墙本体7上的限位杆14开始在第二滑槽13上向下滑动,当限位杆14滑到第二滑槽13的底端时,限位杆14停止滑动,而同时慢慢倾斜的幕墙本体7带动连接杆11运动,运动的连接杆11从而带动滑块10在917里滑动,从而完成了连接杆11对幕墙本体7的支撑作用。

[0034] 在下雨天时,雨水L型安装槽15的槽口处使得雨水进入L型安装槽15内的积水框16内,且一部分的雨水通过出水口向下泄露,但进入到积水框16内的雨水速度始终大于积水框16从出水口流出的雨水速度因为出水口的内径很小,这样使得积水框16内始终处于积水的状态,则随着积水框16内雨水得量不断增加,使得积水框16在雨水的重力作用下向下运动,则随着积水框16向下运动就会通过第二拉绳20带动U型板18向上运动,从而通过固定连接在U型板18上海绵层19对幕墙本体7上的灰尘进行完全清洗。

[0035] 雨停下时,原先残存在积水框16内的雨水不断地从出水口排出,则随着积水框16内雨水不断地排出后,使得积水框16向上运动因为U型板18的重量大于积水框16的重量,则通过第二拉绳20的作用使得积水框16向上运动,U型板18由于重力向下运动,则当U型板18向下运动时再次对幕墙本体7进行清洗,从而实现了对幕墙本体7的充分洁净工作。

[0036] 晴天时对幕墙本体7进行清洁处理,首先,操作人员通过控制绳32和固定块31的作用使得U型板18向上运动,从而通过海绵层19对幕墙本体7进行第一次的清洁,接着操作人员向内按压卡块29使得卡块29与第一个卡口分离,再向下按压收集框23,则使得收集框23向下运动,从而在第一弹簧28的作用下使得卡块29进入到另外一个卡口内,此时通口24与流通口25位置对应,则原先残留在收集框23内的雨水由于重力进入到海绵层19内,则当操作人员松开控制绳32后,由于U型板18的重力使得潮湿的海绵层19向下运动,从而通过潮湿的海绵层19对幕墙本体7进行清洁作用。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0038] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

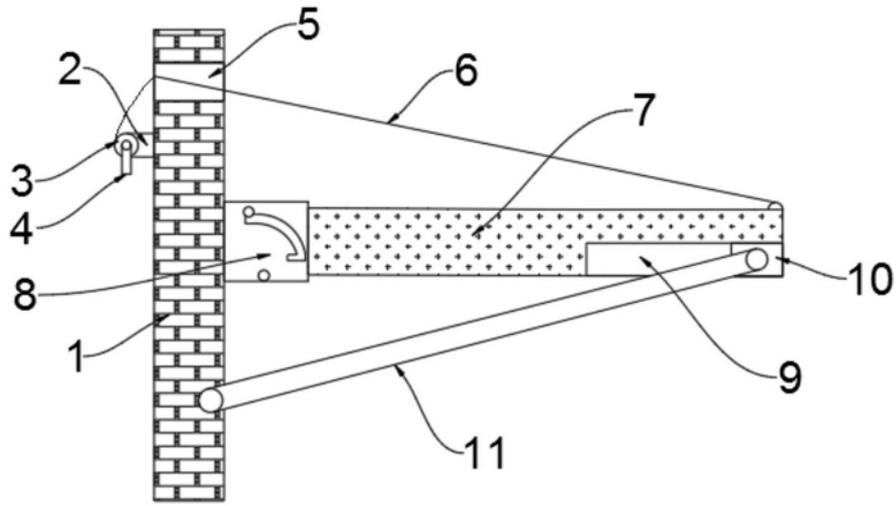


图1

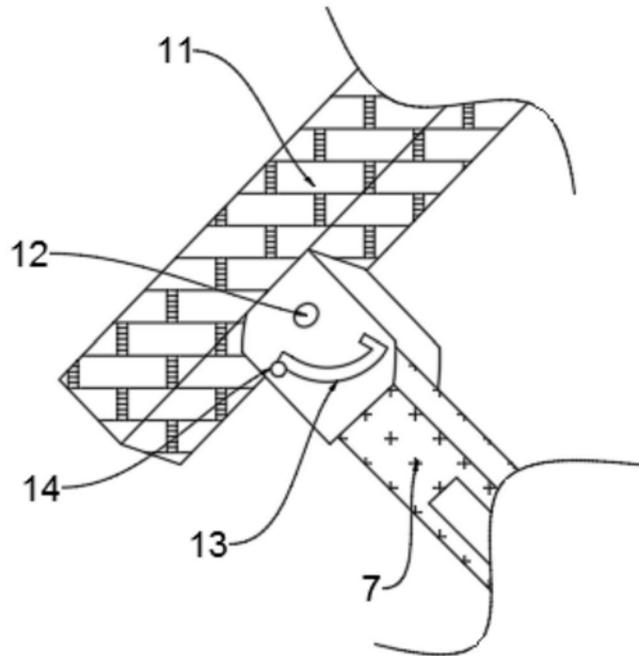


图2

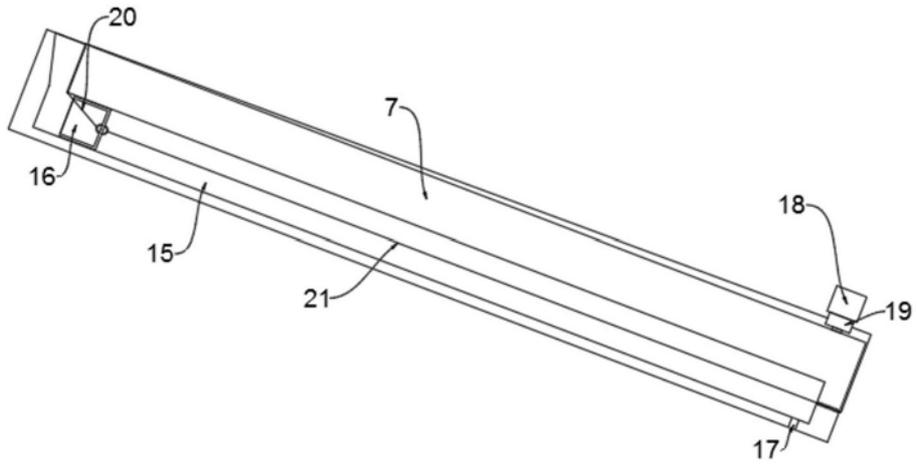


图3

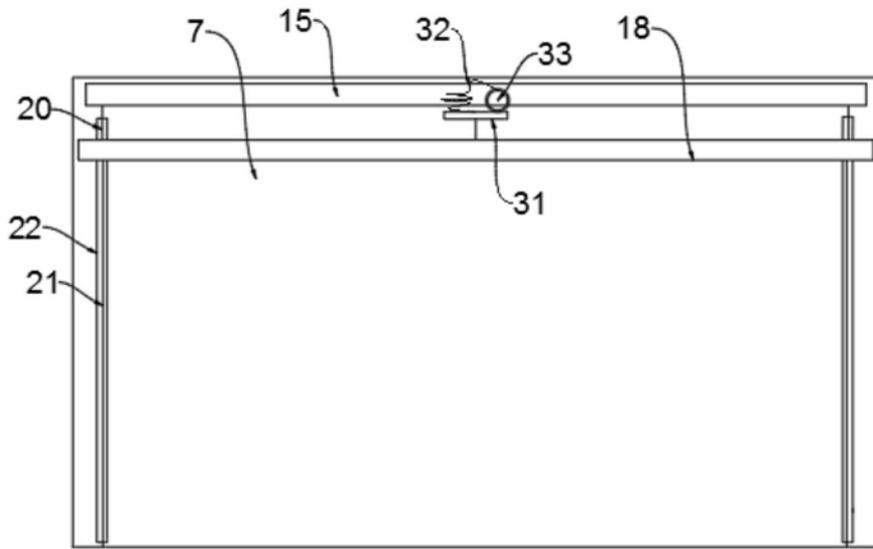


图4

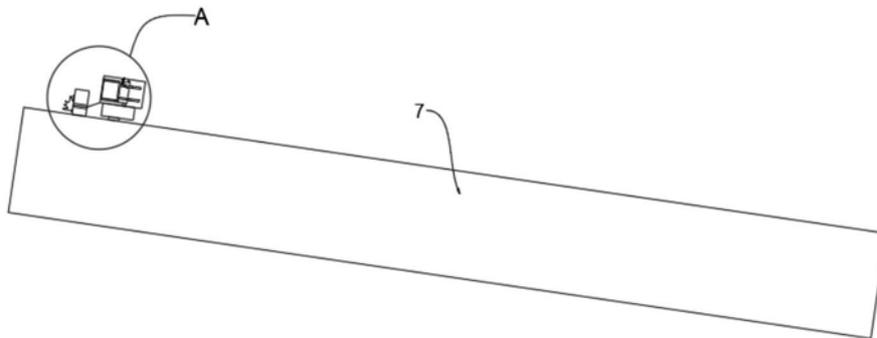


图5

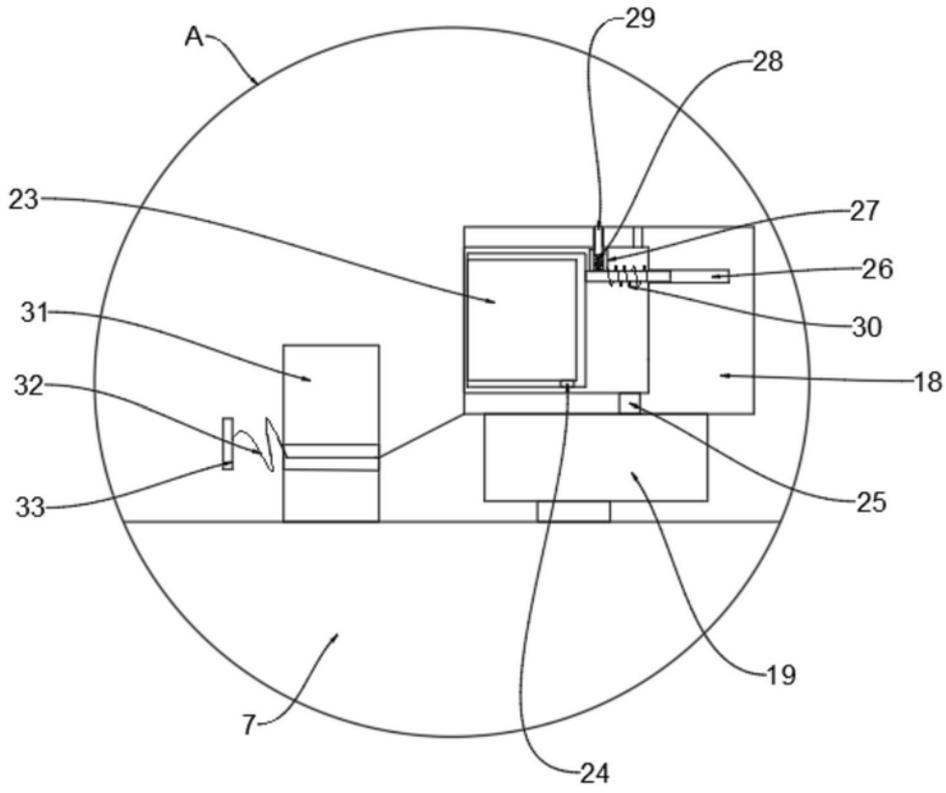


图6