



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112962880 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110148237.4

(22) 申请日 2021.02.03

(71) 申请人 杭州首电能源科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市萧山区宁围街
道宁泰路27号江宁大厦1幢6层

(72) 发明人 王欣

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 杜放

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

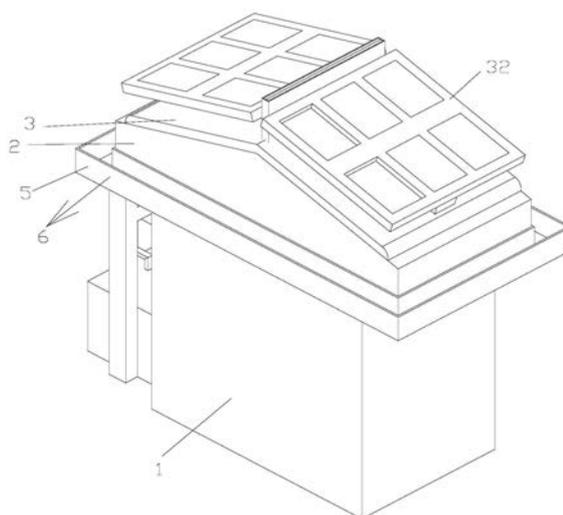
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种光伏建筑一体化室外墙体

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏建筑一体化室外墙体,包括建筑、设于建筑上的屋顶、设于屋顶上的安装板、设于安装板上的光伏板、设于屋顶周向上的雨水收集槽、设于雨水收集槽上的雨水收集装置;所述安装板的顶部设有第一支座,第一支座上铰接有铰接块,铰接块上连接有光伏组件安装框。本发明通过活动板可以自动感应到天气的变化,自动触碰按钮来启动第一电机和第二电机的移动;通过利用二级收集装置对雨量较大时的雨水进行分级收集,先利用收集箱对雨水进行初步收集,当雨量较大时,自动将收集箱内的雨水排入第二蓄水池内,能有效防止出现蓄水池满溢现象。



1. 一种光伏建筑一体化室外墙体,包括建筑(1)、设于建筑(1)上的屋顶(2)、设于屋顶(2)上的安装板(3)、设于屋顶(2)周向上的雨水收集槽(5)、设于雨水收集槽(5)上的雨水收集装置(6);其特征在于:所述安装板(3)的顶部设有第一支座(30),第一支座(30)上铰接有铰接块(31),铰接块(31)上连接有光伏组件安装框(32);所述安装板(3)上还设有用于实现光伏组件安装框(32)旋转的旋转机构(7),所述旋转机构(7)包括旋转杆(70)、设于旋转杆(70)上的凸轴(71)、套设于凸轴(71)外的侧板(72)、设于旋转杆(70)上的第一连接杆(73)、设于第一连接杆(73)上的移动块(74)、穿设于移动块(74)内的螺纹杆(75),所述安装板(3)上设有驱动螺纹杆(75)转动的第一电机(76),所述安装板(3)上固定连接有第二支座(77),旋转杆(70)的一端铰链在第二支座(77)上,侧板(72)固定在光伏组件安装框(32)上,侧板(72)上开设有与凸轴(71)配合的条形滑孔(78),凸轴(71)穿过条形滑孔(78)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述屋顶(2)上一侧设有活动板(20)和移动槽(21),所述移动槽(21)内设有与第一电机(76)相配合的开关组件(22),所述开关组件(22)包括开关槽(220)、可沿开关槽(220)上下移动的按钮(221)和凸块(222),所述按钮(221)和凸块(222)上均设有与开关槽(220)相连的第一弹簧(223),所述按钮(221)与第一电机(76)电性相连。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述屋顶(2)和安装板(3)上均开设有通孔(33),所述通孔(33)内设有与雨水收集装置(6)相配合的移动装置(34),所述移动装置(34)包括移动齿条(340)、与移动齿条(340)相啮合的第一齿轮(341)、设于第一齿轮(341)上的第一绕线辊(342);所述移动齿条(340)上设有与移动槽(21)相连的第二弹簧(343),所述移动齿条(340)上还设有与凸块(222)相连的移动杆(344)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述雨水收集装置(6)包括雨水口(60)、设于雨水口(60)上的第一固定框(61)、套设于第一固定框(61)外的第二固定框(62)、设于第二固定框(62)内的第一过滤板(63)、设于第二固定框(62)下的第一收集槽(64)、设于第一收集槽(64)上的支撑柱(65)、设于第二固定框(62)内的第一移动板(63)和第二移动板(64)、用于连接第一移动板(63)和第二移动板(64)的固定杆(65);所述第一固定框(61)内开设有活动槽(610),所述活动槽(610)内设有与第一移动板(63)活动连接的引流板(611),该引流板(611)上开设有方槽(612)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述第一收集槽(64)内设有分隔件(640),所述分隔件(640)将第一收集槽(64)分为雨水槽(641)和杂质槽(642),所述杂质槽(642)位于第二移动板(64)的正下方。

6. 根据权利要求4所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述雨水口(60)处设有移动门(600)和固定块(601),所述移动门(600)上设有与第一绕线辊(342)相连的第一绕线绳(602),所述固定块(601)内开设有固定槽(603),所述固定槽(603)内设有与移动门(600)相配合的下压齿条(604),所述固定槽(603)内设有与下压齿条(604)相啮合的第二齿轮(605),所述第二齿轮(605)上设有第二绕线辊(606),所述第二绕线辊(606)上设有与引流板(611)相连的第二绕线绳(607)。

7. 根据权利要求4所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述第二固定框(62)上设有二级收集装置(8),所述二级收集装置(8)包括开设于第二固定框(62)侧壁上的

出水口(80)、可沿出水口(80)上下移动的挡板(81)、设于出水口(80)上的收集管道(82)、设于收集管道(82)上的收集箱(83)、设于收集箱(83)内的第二过滤板(84)。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述雨水收集槽(5)上开设有第一方槽口(50),所述第一固定框(61)设有第二方槽口(51),所述第一方槽口(50)内通过活动部件(9)与第二方槽口(51)相配合,所述活动部件(9)包括设于第一方槽口(50)内的第一活动条(90)和第二活动条(91)、设于第二方槽口(51)内的杆体(510),所述杆体(510)一端与第二活动条(91)相连,另一端与挡板(81)相连,所述第一活动条(90)上设有第一倾斜面(901),所述第二活动条(91)上设有与第一倾斜面(901)相配合的第二倾斜面(911)。

9. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述雨水收集槽(5)上设有二级下压装置(92),所述二级下压装置(92)包括翻板(920)及用于连接翻板(920)和雨水收集槽(5)的第四弹簧(921);所述翻板(920)与移动门(922)可相接触,所述翻板(920)上设有与第一活动条(90)相连的连接条(9201)。

10. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化室外墙体,其特征在于:所述屋顶(2)和安装板(3)上均开设有相连通的引流槽(23),所述引流槽(23)内设有引流装置(24),所述引流装置(24)包括移动框(240)、设于移动框(240)内部的移动齿(241)、与移动齿(241)相啮合的移动齿轮(242)、设于移动齿轮(242)上的转轴(243)、设于转轴(243)上的第二电机(244)、设于移动框(240)上两侧的折板(245);所述折板(245)与移动框(240)铰链连接,所述折板(245)上设有引流面(246),所述第二电机(244)与按钮(221)电性连接。

一种光伏建筑一体化室外墙体

技术领域

[0001] 本发明属于化纤冷却技术领域,尤其是涉及一种光伏建筑一体化室外墙体。

背景技术

[0002] 通常光伏建筑屋的排水系统在建筑过程中是一个重要的但容易被忽视的环节,往往排水的建筑工程很粗糙,使用效果差,渗水漏水现象严重,造成人们居住环境恶化,同时长时间的漏水渗水还可能影响房屋的结构稳定,严重影响建筑物的使用寿命,同时使用时间长久会造成堵塞的问题,且不方便清理。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种光伏建筑一体化室外墙体。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种光伏建筑一体化室外墙体,包括建筑、设于建筑上的屋顶、设于屋顶上的安装板、设于屋顶周向上的雨水收集槽、设于雨水收集槽上的雨水收集装置;所述安装板的顶部设有第一支座,第一支座上铰接有铰接块,铰接块上连接有光伏组件安装框;所述安装板上还设有用于实现光伏组件安装框旋转的旋转机构,所述旋转机构包括旋转杆、设于旋转杆上的凸轴、套设于凸轴外的侧板、设于旋转杆上的第一连接杆、设于第一连接杆上的移动块、穿设于移动块内的螺纹杆,所述安装板上设有驱动螺纹杆转动的第一电机;所述安装板上固定连接有第二支座,旋转杆的一端铰链在第二支座上,侧板固定在光伏组件安装框上,侧板上开设有与凸轴配合的条形滑孔,凸轴穿过条形滑孔。

[0005] 第一电机启动,第一电机带动螺纹杆转动,利用螺纹杆与移动块的螺纹配合及第一连接杆、第二支座与旋转杆的配合,进而带动移动块沿着螺纹杆左右移动,在通过第一连接杆和第二支座带动旋转杆移动,旋转杆移动带动凸轴在条形滑孔内进行移动;通过利用移动块沿着螺纹杆进行移动,再通过第一连接杆和第二支座带动旋转杆驱动,使得光伏组件安装框进行移动,达到调节光伏组件本体的倾斜角度的目的,以便使光伏组件本体的倾斜角度最佳,进而获得更高的光电转换效率;其次,通过第一支座和铰接块的配合,增强了光伏组件安装框的稳固性。

[0006] 所述屋顶上一侧设有活动板和移动槽,所述移动槽内设有与第一电机相配合的开关组件,所述开关组件包括开关槽、可沿开关槽上下移动的按钮和凸块,所述按钮和凸块上均设有与开关槽相连的第一弹簧,所述按钮与第一电机电性相连。

[0007] 当遇到大风下雨天气时,活动板受到风的阻力,朝向一侧翻动,翻动与按钮相接触,按钮启动使得第一电机启动,第一电机启动带动光伏组件安装框进行向下移动,当活动板内装有雨水时,与按钮接触面积变大,使得按钮向下移动,按钮向下移动带动凸块进行向下移动;通过天气带动活动板进行移动,间歇的使得按钮与第一电机相接触,第一电机带动光伏组件安装框整体向下移动,光伏组件安装框的重心下降,保证了光伏组件安装框不会受到大风,导致光伏组件安装框的损坏,重心向下移动,使得光伏组件安装框更加的稳固,

增强了光伏组件安装框的稳固性。

[0008] 所述屋顶和安装板上均开设有通孔,所述通孔内设有与雨水收集装置相配合的移动装置,所述移动装置包括移动齿条、与移动齿条相啮合的第一齿轮、设于第一齿轮上的第一绕线辊;所述移动齿条上设有与移动槽相连的第二弹簧,所述移动齿条上还设有与凸块相连的移动杆。

[0009] 当凸块向下移动时,带动移动杆进行向下移动,移动杆向下移动带动移动齿条进行向下移动,移动齿条向下移动与第一齿轮相啮合,第一齿轮发生转动,第一齿轮转动带动绕线辊进行转动;通过第二弹簧的作用,当移动齿条在没有力的情况下,移动齿条能够快速复位,其次带动第一齿轮也能够快速的进行复位,结构简单,更加的方便快捷。

[0010] 所述雨水收集装置包括雨水口、设于雨水口上的第一固定框、套设于第一固定框外的第二固定框、设于第二固定框内的第一过滤板、设于第二固定框下的第一收集槽、设于第一收集槽上的支撑柱、设于第二收集框内的第一移动板和第二移动板、用于连接第一移动板和第二移动板的固定杆;所述第一固定框内开设有活动槽,所述活动槽内设有与第一移动板活动连接的引流板,该引流板上开设有方槽。

[0011] 当遇到下雨天气时,第一移动板位于第二移动框内的左侧,雨水从方槽内落入到第一过滤板上,对雨水中的杂质进行过滤,随后进入到第一收集槽内,当下雨天气结束后,第一移动板向右移动带动固定杆进行向右移动,固定杆向右移动带动第二移动板进行向右移动;通过雨水收集装置能够将建筑屋顶上的雨水进行收集过滤,防止雨水长时间情况下,雨水渗透建筑房内,其次对雨水实现过滤,充分实现水资源的合理运用,当下雨天气结束后,第一移动板带动对第一过滤板上的杂质进行刮落清理,从而无需人员和动力机构将第一过滤板上的杂质进行及时清理,方便快捷,防止出现过多杂质积累影响雨水的过滤。

[0012] 所述第一收集槽内设有分隔件,所述分隔件将第一收集槽分为雨水槽和杂质槽,所述杂质槽位于第二移动板的正下方。

[0013] 通过分隔件的设置,可以直接在第一收集槽内进行分隔开来,直接对刮落的垃圾进行收集,无需特意单独设置收集杂质的箱体,节省空间的占用率。

[0014] 所述雨水口处设有移动门和固定块,所述移动门上设有与第一绕线辊相连的第一绕线绳,所述固定块内开设有固定槽,所述固定槽内设有与移动门相配合的下压齿条,所述固定槽内设有与下压齿条相啮合的第二齿轮,所述第二齿轮上设有第二绕线辊,所述第二绕线辊上设有与引流板相连的第二绕线绳。

[0015] 第一齿条向下移动时,与第一齿轮啮合,第一齿轮带动第一绕线辊进行转动,第一绕线辊转动带动第一绕线绳进行收线,此时移动门处于打开状态,这时开关门进行翻动时,会与第二齿条相接触,与第二齿条进行向下移动与第二齿轮啮合,第二齿轮进行转动带动第二绕线辊进行转动,第二绕线辊转动第二绕线绳进行放线,第二绕线绳放线使得引流板进行移动,引流板进行移动带动第一移动板进行向左移动,第一移动板向左移动带动固定杆和第二移动板进行向左移动。

[0016] 所述第二收集框上设有二级收集装置,所述二级收集装置包括开设于第二收集框侧壁上的出水口、可沿出水口上下移动的挡板、设于出水口上的收集管道、设于收集管道上的收集箱、设于收集箱内的第二过滤板。

[0017] 当雨水量较大时,挡板进行向上移动,这时出水口被打开,水从收集管道流入到收

集箱内,经过第二过滤板,对雨水中的杂质进行过滤;通过利用二级收集装置对雨量较大时的雨水进行分级收集,先利用收集箱对雨水进行初步收集,当雨量较大时,自动将收集箱内的雨水排入第二蓄水池内,能有效防止出现蓄水池满溢现象。

[0018] 所述雨水收集槽上开设有第一方槽,所述第一固定框设有第二方槽,所述第一方槽内通过活动部件与第二方槽相配合,所述活动部件包括设于第一方槽内的第一活动条和第二活动条、设于第二方槽内的杆体,所述杆体一端与第二活动条相连,另一端与挡板相连,所述第一活动条上设有第一倾斜面,所述第二活动条上设有与第一倾斜面相配合的第二倾斜面。

[0019] 第一活动条向右移动时,带动第一倾斜面进行向右移动,第一倾斜面与第二倾斜面相接触,使得第二活动条进行向上移动,第二活动条向上移动带动杆体进行向上移动,杆体向上移动使得移动门进行向上移动,此时出水口被打开。

[0020] 所述雨水收集槽上设有二级下压装置,所述二级下压装置包括翻板及用于连接翻板和雨水收集槽第四弹簧;所述翻板与开关门可相接触,所述翻板上设有与第一活动条相连的连接条。

[0021] 开关门移动到与翻板相接触时,翻板一端进行向右移动,翻板向右移动的一端带动连接条进行向右移动,连接条向右移动带动第一活动条进行向右移动;通过借助开关门的力来带动二级下压装置进行移动,间歇使得移动门进行打开,保证了工作进度的稳定性,其次无需添加额外的动力来源,更加的节能环保。

[0022] 所述屋顶和安装板上均开设有相连通的引流槽,所述引流槽内设有引流装置,所述引流装置包括移动框、设于移动框内部两的移动齿、与移动齿相啮合的移动齿轮、设于移动齿轮上的转轴、设于转轴上的第二电机、设于移动框上两侧的折板;所述折板与移动框铰链连接,所述折板上设有引流面,所述第二电机与按钮电性连接。

[0023] 按钮启动使得第二电机启动,第二电机带动转轴进行转动,转轴带动移动齿轮进行转动,移动齿轮转动与移动齿相啮合,移动齿带动移动框进行向上移动,移动框向上移动带动折板进行向上移动,当折板移动到引流槽的外部时,2个折板进行向外翻折;通过引流面的作用,当遇到下雨天气时,光伏组件安装框重心下降,使得光伏组件安装框的倾斜角度变得平缓,当有雨水或杂物落入到光伏组件安装框上时,会堆积在光伏组件安装框的上表面,通过折板进行向外翻折,引流面漏出,杂物或雨水在重力作用和引流面的作用下,杂物从引流面上进行滑落,减少雨水的堆积在光伏组件安装框的上表面。

[0024] 综上所述本发明具有以下优点:1.通过活动板可以自动感应到天气的变化,自动触碰按钮来启动第一电机和第二电机的移动;

[0025] 2.通过利用二级收集装置对雨量较大时的雨水进行分级收集,先利用收集箱对雨水进行初步收集,当雨量较大时,自动将收集箱内的雨水排入第二蓄水池内,能有效防止出现蓄水池满溢现象;

[0026] 3.通过折板的作用,杂物或雨水在重力作用和引流面的作用下,杂物从引流面上进行滑落,减少雨水的堆积在光伏组件安装框的上表面。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图。

- [0028] 图2为本发明的左视图。
- [0029] 图3为图2中沿A-A剖开的剖面立体图一。
- [0030] 图4为图3中A处结构放大示意图。
- [0031] 图5为图3中B处结构放大示意图。
- [0032] 图6为图5中C处结构放大示意图。
- [0033] 图7为图2中沿A-A剖开的剖面立体图二。
- [0034] 图8为图7中D处结构放大示意图。
- [0035] 图9为图8中E处结构放大示意图。
- [0036] 图10为图9中F处结构放大示意图。
- [0037] 图11为图9中G处结构放大示意图。
- [0038] 图12为图9中H处结构放大示意图。
- [0039] 图13为本发明的引流板结构示意图。

具体实施方式

[0040] 如图1-13所示,一种光伏建筑一体化室外墙体,包括建筑1、屋顶2、安装板3、雨水收集槽5、雨水收集装置6;所述屋顶2固定与于建筑1的顶部;所述安装板3固连于屋顶2的顶部;所述雨水收集槽5固连于屋顶2的周向上;所述雨水收集装置6设于雨水收集槽5上。所述安装板3的顶部设有第一支座30,该第一支座30与安装板3固连;第一支座30上铰链连接有铰接块31,该铰接块31连接有光伏组件安装框32。

[0041] 所述安装板3上还设有用于实现光伏组件安装框32旋转的旋转机构7,所述旋转机构7包括旋转杆70、凸轴71、侧板72、第一连接杆73、移动块74、螺纹杆75;所述凸轴71固连于旋转杆70上;所述侧板72套设于凸轴71外,该侧板72的顶部固连与光伏组件安装框32上;所述第一连接杆73铰链于旋转杆70的中部;所述移动块74固连于第一连接杆73上;所述螺纹杆75穿设于移动块74内,该移动块74内设有与螺纹杆75相匹配的内螺纹;所述安装板3上设有驱动螺纹杆75转动的第一电机76,该第一电机76为现有技术,在此不再赘述;所述安装板3上固定连接有第二支座77,旋转杆70的一端铰链在第二支座77上,侧板72固定在光伏组件安装框32上,侧板72上开设有与凸轴71配合的条形滑孔78,凸轴71穿过条形滑孔78,该凸轴71可在条形滑孔78内进行移动。

[0042] 第一电机76启动,第一电机76带动螺纹杆75转动,利用螺纹杆75与移动块74的螺纹配合及第一连接杆73、第二支座77与旋转杆70的配合,进而带动移动块74沿着螺纹杆75左右移动,在通过第一连接杆73和第二支座77带动旋转杆70移动,旋转杆70移动带动凸轴71在条形滑孔78内进行移动;通过利用移动块74沿着螺纹杆75进行移动,再通过第一连接杆73和第二支座77带动旋转杆70驱动,使得光伏组件安装框32进行移动,达到调节光伏组件本体的倾斜角度的目的,以便使光伏组件本体的倾斜角度最佳,进而获得更高的光电转换效率;其次,通过第一支座30和铰接块31的配合,增强了光伏组件安装框32的稳固性。

[0043] 所述屋顶2上一侧设有活动板20和移动槽21,该活动板20可通过扭簧连接与屋顶2上部,所述移动槽21内设有与第一电机76相配合的开关组件22,所述开关组件22包括开关槽220、按钮221、凸块222;所述按钮221设于开关槽220内,并在开关槽220内进行向上或向下的移动;所述凸块222设于开关槽220内,并在开关槽220内进行向上或向下的移动;所述

按钮221和凸块222上均设有与开关槽220相连的第一弹簧223,所述按钮221与第一电机76电性相连。

[0044] 当遇到大风下雨天气时,活动板20受到风的阻力,朝向一侧翻动,翻动与按钮221相接触,按钮221启动使得第一电机76启动,第一电机76启动带动光伏组件安装框32进行向下移动,当活动板20内装有雨水时,与按钮221接触面积变大,使得按钮221向下移动,按钮221向下移动带动凸块222进行向下移动;通过天气带动活动板20进行移动,间歇的使得按钮221与第一电机76相接触,第一电机76带动光伏组件安装框32整体向下移动,光伏组件安装框32的重心下降,保证了光伏组件安装框32不会受到大风,导致光伏组件安装框32的损坏,重心向下移动,使得光伏组件安装框32更加的稳固,增强了光伏组件安装框32的稳固性。

[0045] 所述屋顶2和安装板3上均开设有通孔33,所述通孔33内设有与雨水收集装置6相配合的移动装置34,所述移动装置34包括移动齿条340、第一齿轮341、第一绕线辊342;所述移动齿条340设于通孔33内部,并在通孔33内部进行向上或向下的移动;所述第一齿条嵌设于通孔33内部,并与移动齿条340相啮合;所述第一绕线辊342固连与第一齿轮341上;所述移动齿条340上设有与移动槽21相连的第二弹簧343,所述移动齿条340上还设有与凸块222相连的移动杆344。

[0046] 当凸块222向下移动时,带动移动杆344进行向下移动,移动杆344向下移动带动移动齿条340进行向下移动,移动齿条340向下移动与第一齿轮341相啮合,第一齿轮341发生转动,第一齿轮341转动带动绕线辊进行转动;通过第二弹簧343的作用,当移动齿条340在没有力的情况下,移动齿条340能够快速的复位,其次带动第一齿轮341也能够快速的进行复位,结构简单,更加的方便快捷。

[0047] 所述雨水收集装置6包括雨水口60、第一固定框61、第二固定框62、第一过滤板63、第一收集槽64、支撑柱65、第一移动板63、第二移动板64、固定杆65;所述雨水口60开设有雨水收集槽5上;所述第一固定框61固连与雨水口60上;所述第二固定框62固连与第一固定框61上,该第二固定框62底部呈收口形设置;所述第一过滤板63固连与第二固定框62内部;所述第一收集槽64设于第二固定框62下部;所述支撑一端与第一收集槽64固连,另一端与地面固连;所述第一移动板63设于第二固定框62内部,并在第一过滤板63上进行左右移动;所述第二移动板64设于第二移动框240的侧壁上;所述固定杆65用于连接第一移动板63和第二移动板64;所述第一固定框61内开设有活动槽610,所述活动槽610内设有与第一移动板63活动连接的引流板611,该引流板611上开设有方槽612,具体的引流板611与活动槽610内相接触的地方设置滚珠,可以保证引流板611与活动槽610相接触时,减少摩擦力,延长引流板611的使用寿命。

[0048] 当遇到下雨天气时,第一移动板63位于第二移动框240内的左侧,雨水从方槽612内落入到第一过滤板63上,对雨水中的杂质进行过滤,随后进入到第一收集槽64内,当下雨天气结束后,第一移动板63向右移动带动固定杆65进行向右移动,固定杆65向右移动带动第二移动板64进行向右移动;通过雨水收集装置6能够将建筑1屋顶2上的雨水进行收集过滤,防止雨水长时间情况下,雨水渗透建筑1房内,其次对雨水实现过滤,充分实现水资源的合理运用,当下雨天气结束后,第一移动板63带动对第一过滤板63上的杂质进行刮落清理,从而无需人员和动力机构将第一过滤板63上的杂质进行及时清理,方便快捷,防止出现过

多杂质积累影响雨水的过滤。

[0049] 所述第一收集槽64内设有分隔件640,所述分隔件640将第一收集槽64分为雨水槽641和杂质槽642,所述杂质槽642位于第二移动板64的正下方。通过分隔件640的设置,可以直接在第一收集槽64内进行分隔开来,直接对刮落的垃圾进行收集,无需特意单独设置收集杂质的箱体,节省空间的占用率。

[0050] 所述雨水口60处设有移动门600和固定块601,该移动门600可旋转的设于固定块601上,所述移动门600上设有与第一绕线辊342相连的第一绕线绳602,所述固定块601内开设有固定槽603,所述固定槽603内设有与移动门600相配合的下压齿条604,所述固定槽603内设有与下压齿条604相啮合的第二齿轮605,该第二齿条所述第二齿轮605上设有第二绕线辊606,所述第二绕线辊606上设有与引流板611相连的第二绕线绳607。

[0051] 第一齿条向下移动时,与第一齿轮341啮合,第一齿轮341带动第一绕线辊342进行转动,第一绕线辊342转动带动第一绕线绳602进行收线,此时移动门600处于打开状态,这时移动门922进行翻动时,会与第二齿条相接触,与第二齿条进行向下移动与第二齿轮605啮合,第二齿轮605进行转动带动第二绕线辊606进行转动,第二绕线辊606转动第二绕线绳607进行放线,第二绕线绳607放线使得引流板611进行移动,引流板611进行移动带动第一移动板63进行向左移动,第一移动板63向左移动带动固定杆65和第二移动板64进行向左移动。

[0052] 所述第二固定框62上设有二级收集装置8,所述二级收集装置8包括出水口80、挡板81、收集管道82、收集箱83、第二过滤板84;所述出水口80开设于第二固定框62侧壁上;所述挡板81可沿出水口80上下移动;所述收集管道82一端固连于出水口80处;所述收集箱83固连于收集管道82的另一端;所述第二过滤板84固连于收集箱83内。

[0053] 当雨水量较大时,挡板81进行向上移动,这时出水口80被打开,水从收集管道82流入到收集箱83内,进过第二过滤板84,对雨水中的杂质进行过滤;通过利用二级收集装置8对雨量较大时的雨水进行分级收集,先利用收集箱83对雨水进行初步收集,当雨量较大时,自动将收集箱83内的雨水排入第二蓄水池内,能有效防止出现蓄水池满溢现象。

[0054] 所述雨水收集槽5上开设有第一方槽口50,所述第一固定框61设有第二方槽口51,所述第一方槽口50内通过活动部件9与第二方槽口51相配合,所述活动部件9包括第一活动条90、第二活动条91、杆体510;所述第一活动条90和第二活动条91均设于第一方槽口50内,第一活动条90可在第一方槽口50内进行向左或向右的移动,第二活动条91可在第二方槽口51内进行向上或向下的移动;所述杆体510一端固连于第二活动条91上,另一端穿出第二方槽口51外部,并于移动门600固连;所述第一活动条90上设有第一倾斜面901,所述第二活动条91上设有与第一倾斜面901相配合的第二倾斜面911。

[0055] 第一活动条90向右移动时,带动第一倾斜面901进行向右移动,第一倾斜面901与第二倾斜面911相接触,使得第二活动条91进行向上移动,第二活动条91向上移动带动杆体510进行向上移动,杆体510向上移动使得移动门600进行向上移动,此时出水口80被打开。

[0056] 所述雨水收集槽5上设有二级下压装置92,所述二级下压装置92包括翻板920和第四弹簧921;所述翻板920一端铰链连接与雨水收集槽5的侧壁上,另一端可与移动门922相碰触;所述第四弹簧921用于连接翻板920和雨水收集槽5;所述翻板920上设有与第一活动条90相连的连接条9201。

[0057] 移动门922移动到与翻板920相接触时,翻板920一端进行向右移动,翻板920向右移动的一端带动连接条9201进行向右移动,连接条9201向右移动带动第一活动条90进行向右移动;通过借助移动门922的力来带动二级下压装置92进行移动,间歇使得移动门600进行打开,保证了工作进度的稳定性,其次无需添加额外的动力来源,更加的节能环保。

[0058] 所述屋顶2和安装板3上均开设有相连通的引流槽23,所述引流槽23内设有引流装置24,所述引流装置24包括移动框240、移动齿241、移动齿轮242、转轴243、第二电机244、折板245;所述移动框240可沿移动引流槽23内进行向上或向下的移动;所述移动齿241数量为固连于移动框240内;所述移动齿轮242前设有引流槽23内,并与移动齿241相啮合;所述转轴243固连于移动齿轮242上;所述第二电机244固连于转轴243上,该第二电机244为现有技术,在此不再赘述;所述折板245数量为2个设置,均分别铰链连接与移动框240顶部的左右两侧;所述折板245上设有引流面246,所述第二电机244与按钮221电性连接。

[0059] 按钮221启动使得第二电机244启动,第二电机244带动转轴243进行转动,转轴243带动移动齿轮242进行转动,移动齿轮242转动与移动齿241相啮合,移动齿241带动移动框240进行向上移动,移动框240向上移动带动折板245进行向上移动,当折板245移动到引流槽23的外部时,2个折板245进行向外翻折;通过引流面246的作用,当遇到下雨天气时,光伏组件安装框32重心下降,使得光伏组件安装框32的倾斜角度变得平缓,当有雨水或杂物落入到光伏组件安装框32上时,会堆积在光伏组件安装框32的上表面,通过折板245进行向外翻折,引流面246漏出,杂物或雨水在重力作用和引流面246的作用下,杂物从引流面246上进行滑落,减少雨水的堆积在光伏组件安装框32的上表面。

[0060] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0061] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

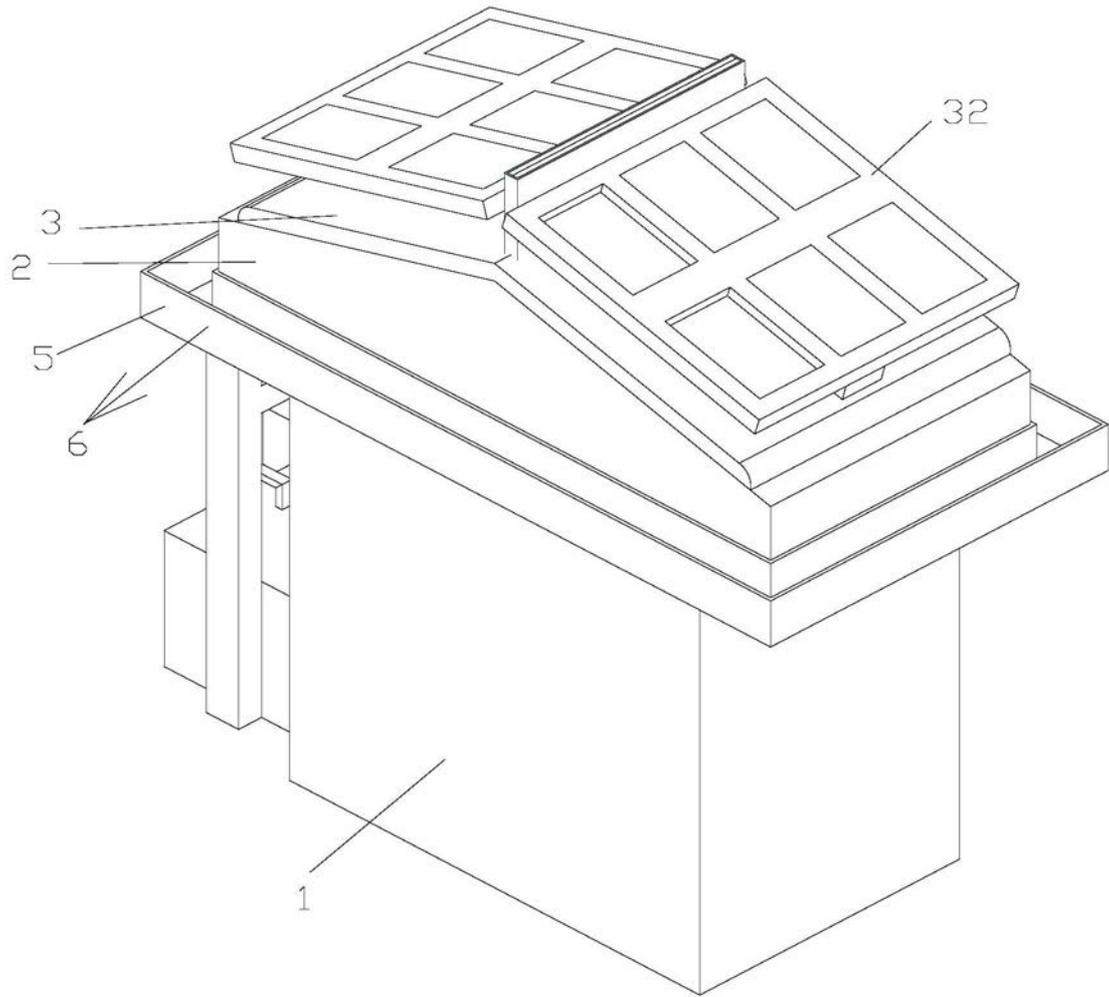


图1

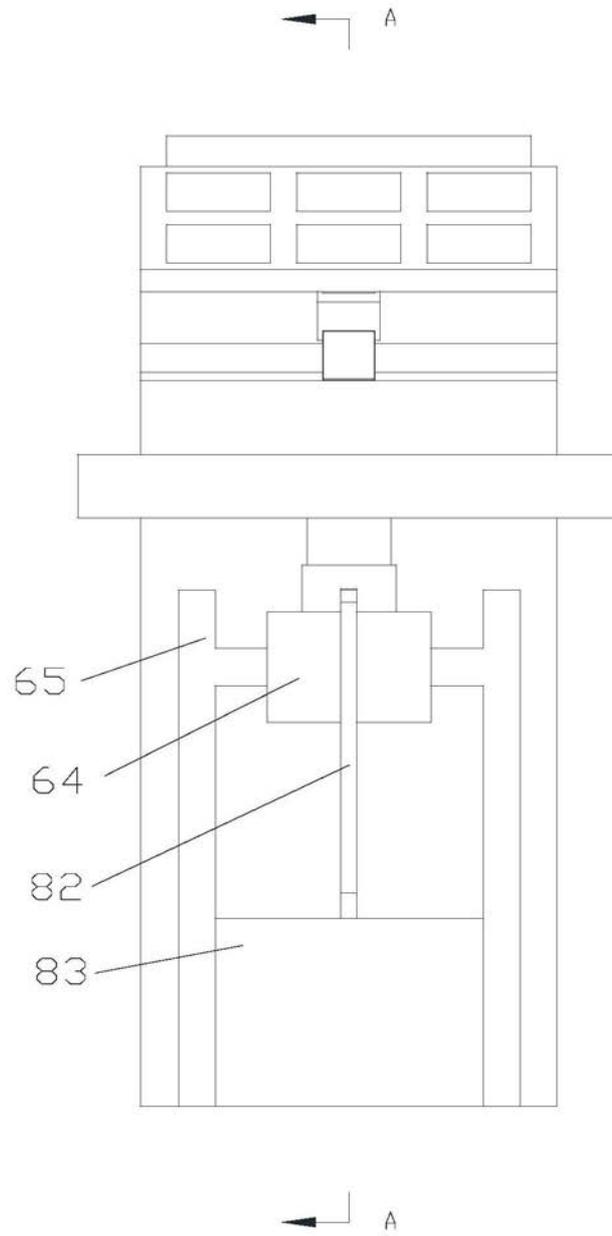


图2

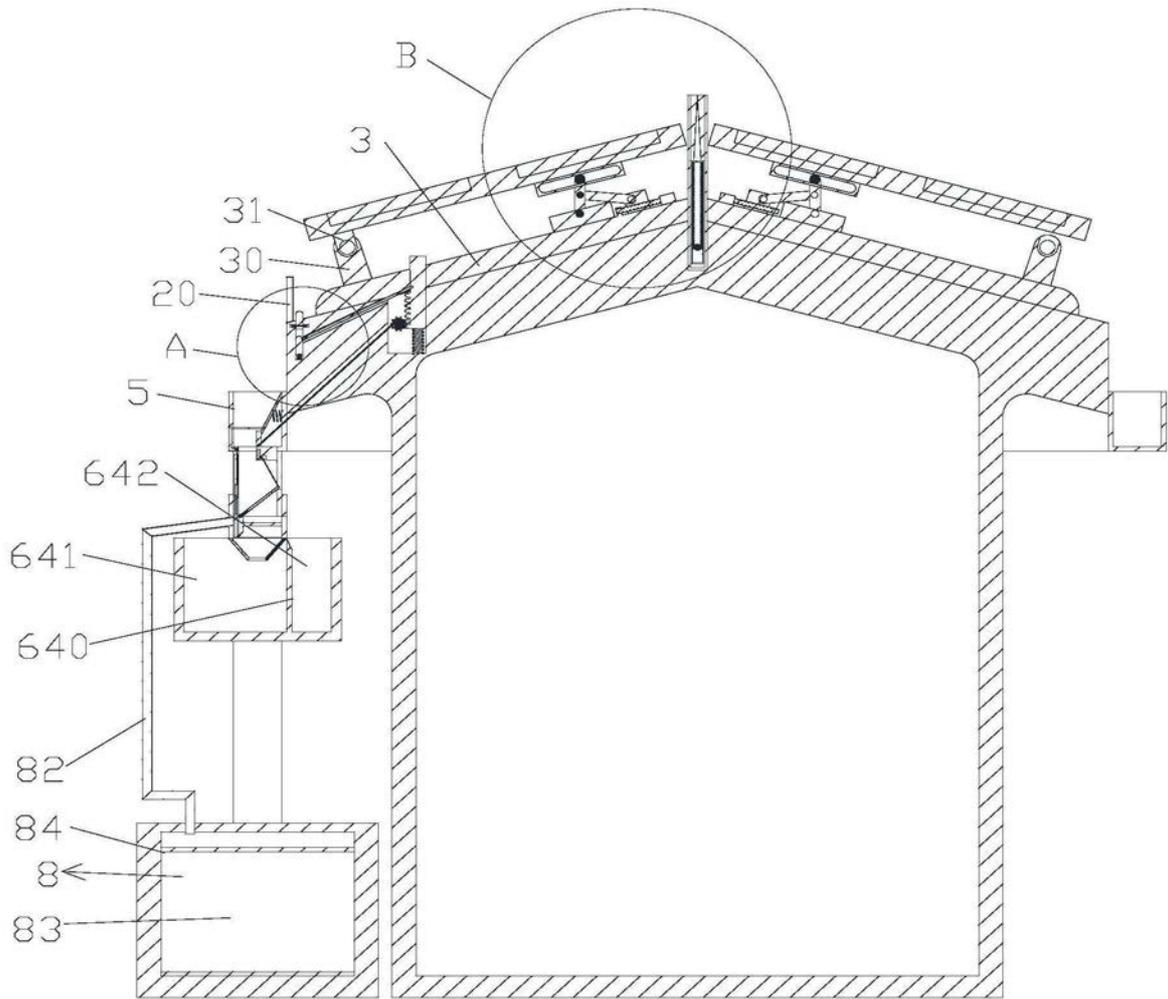


图3

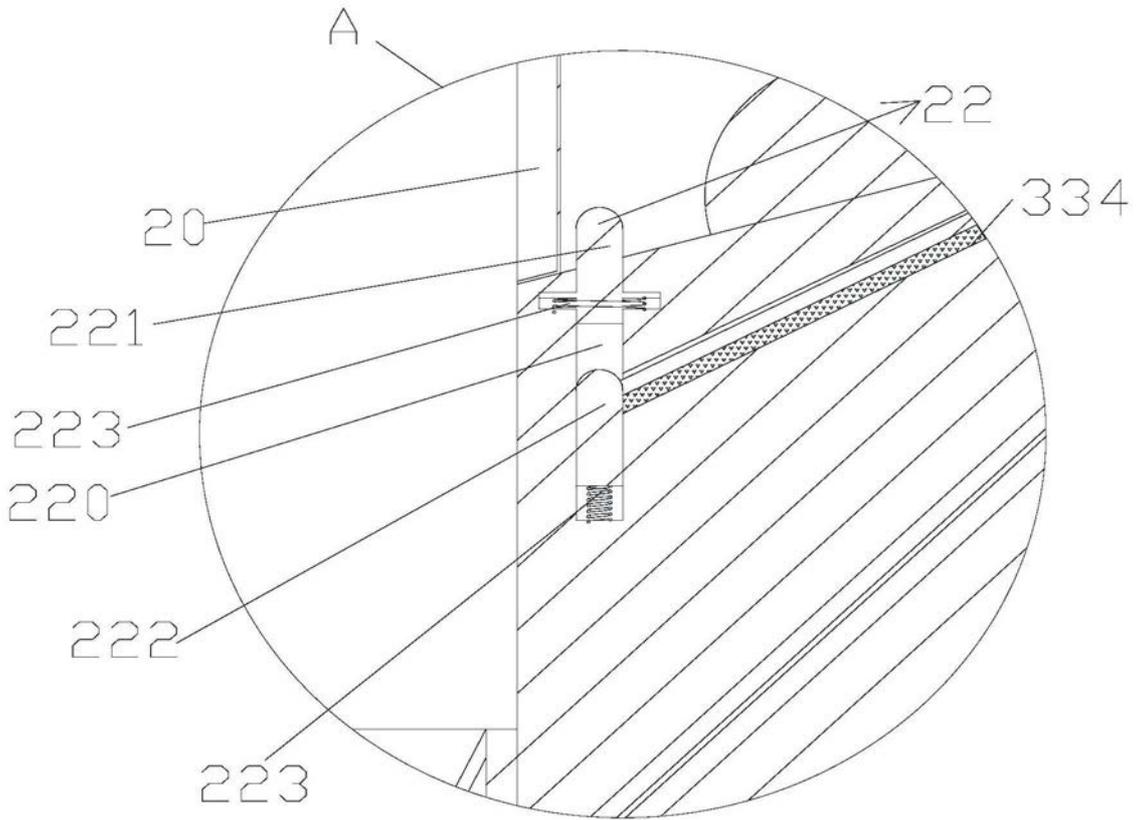


图4

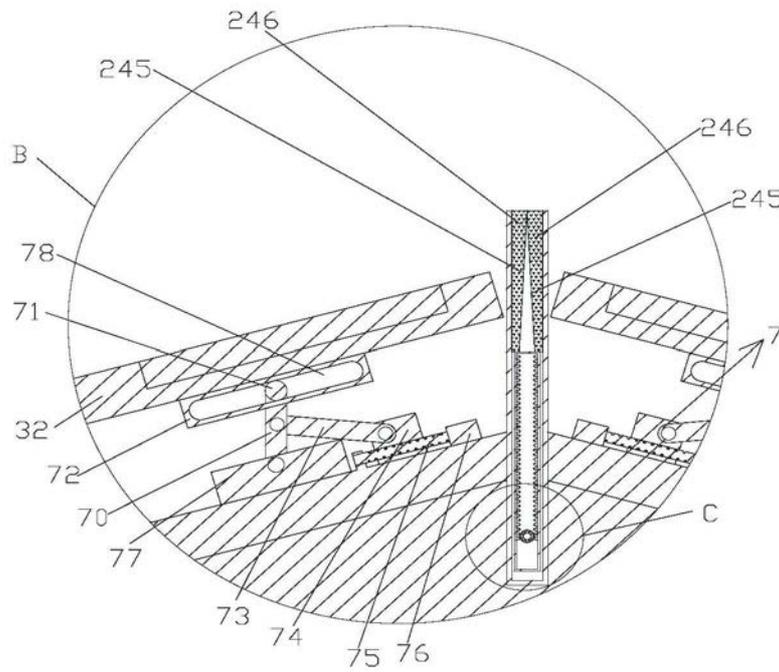


图5

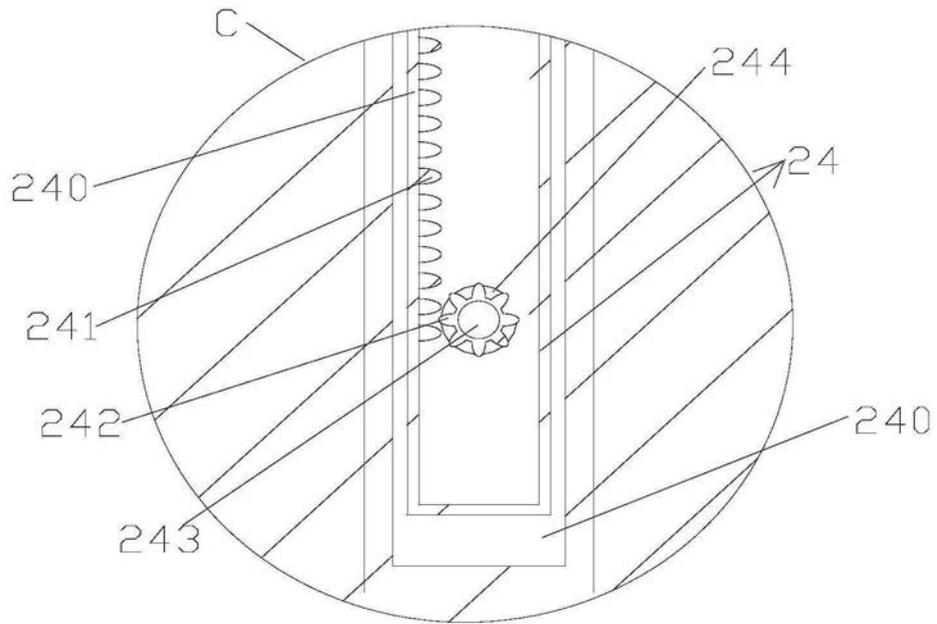


图6

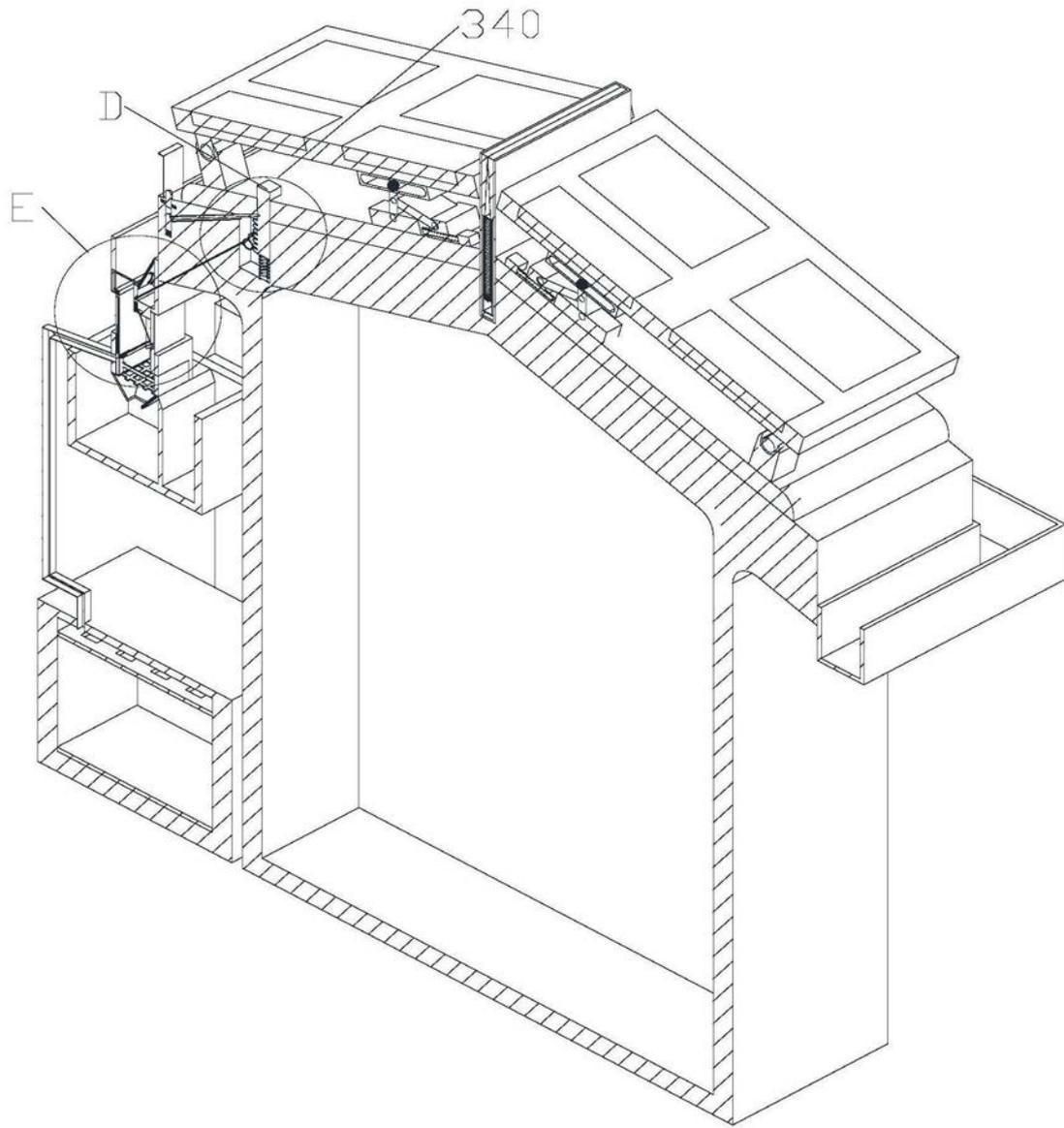


图7

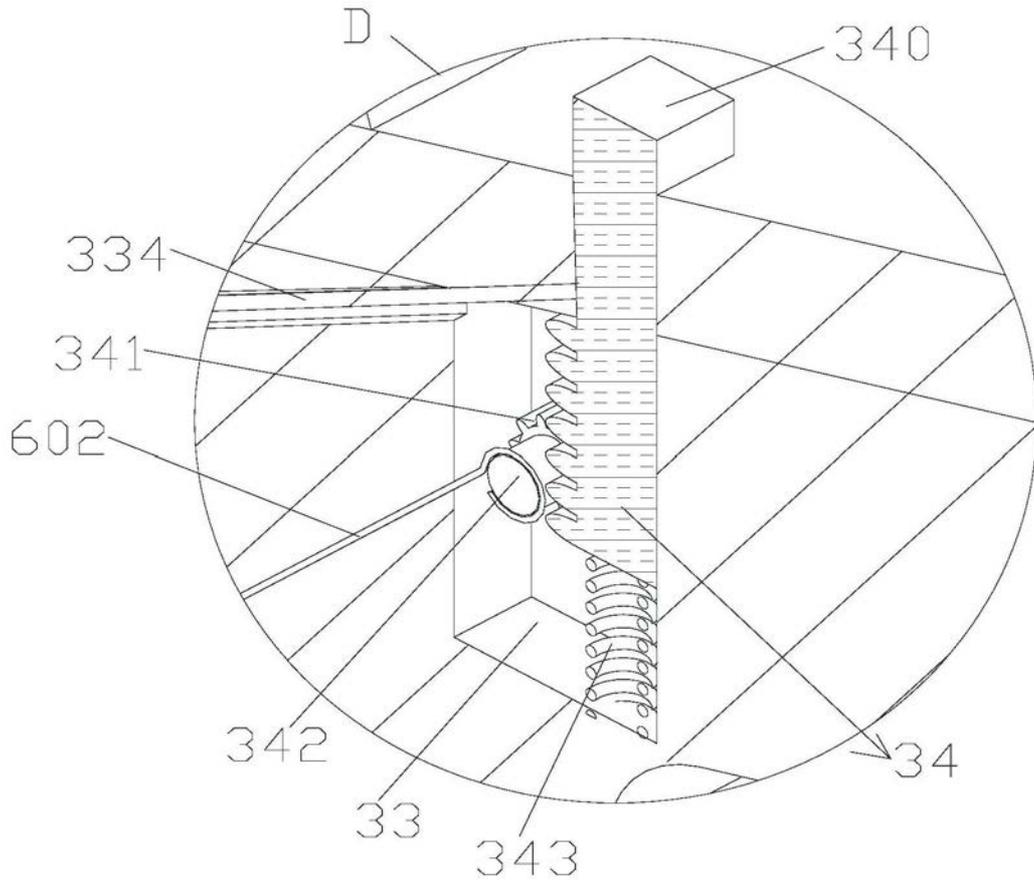


图8

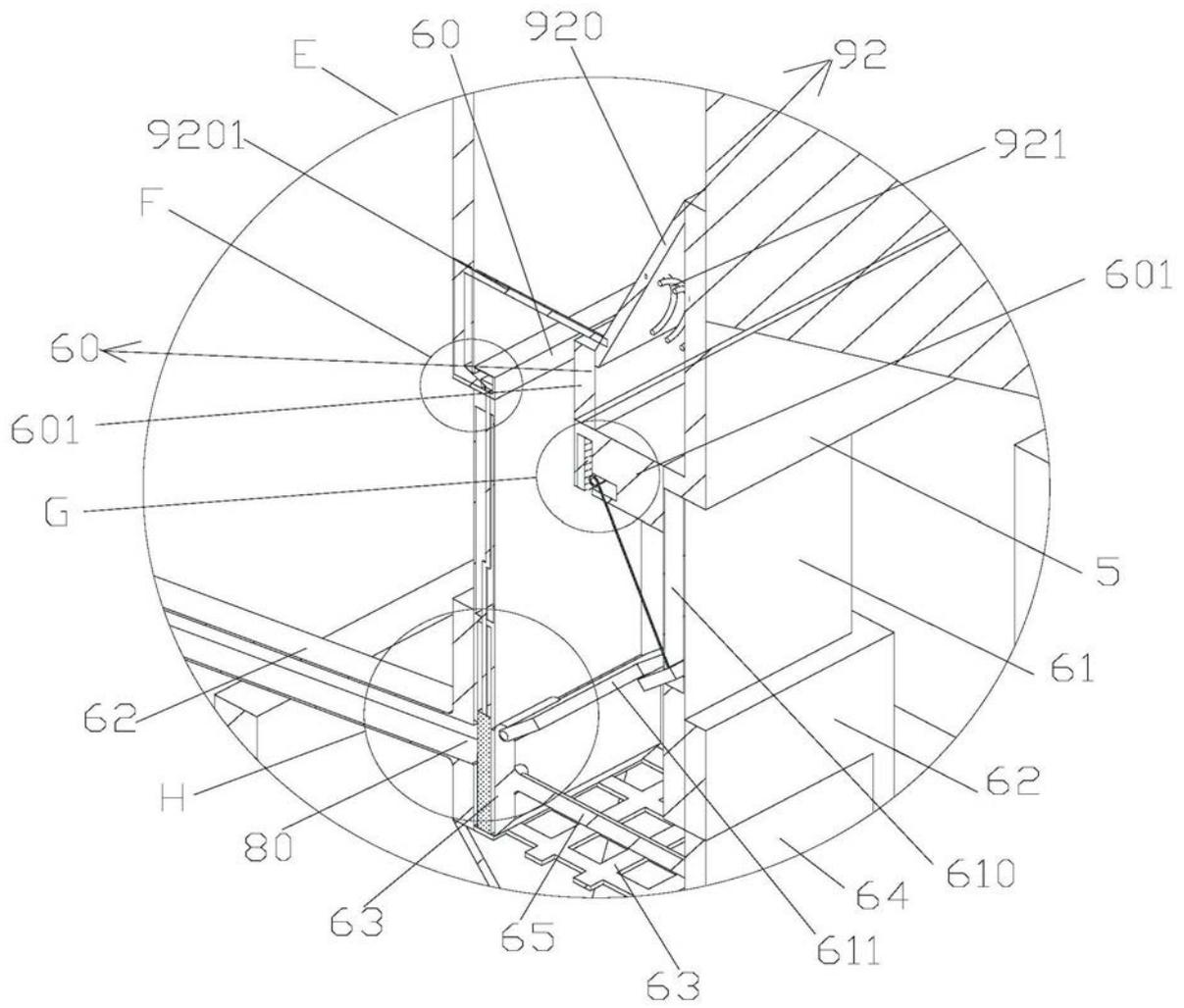


图9

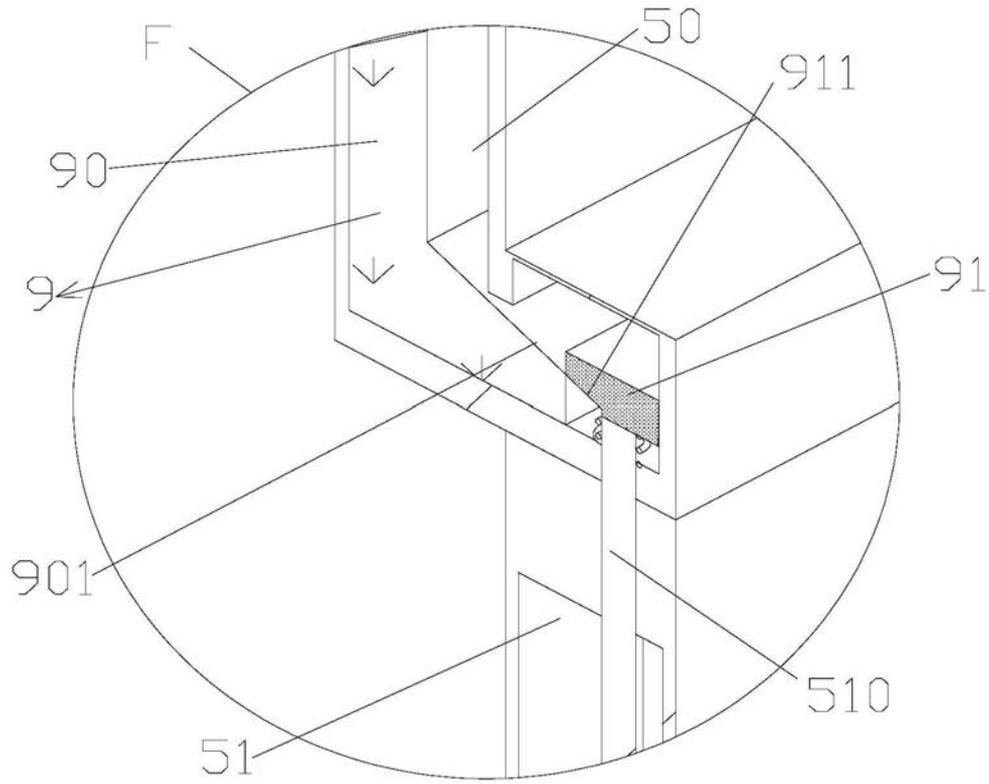


图10

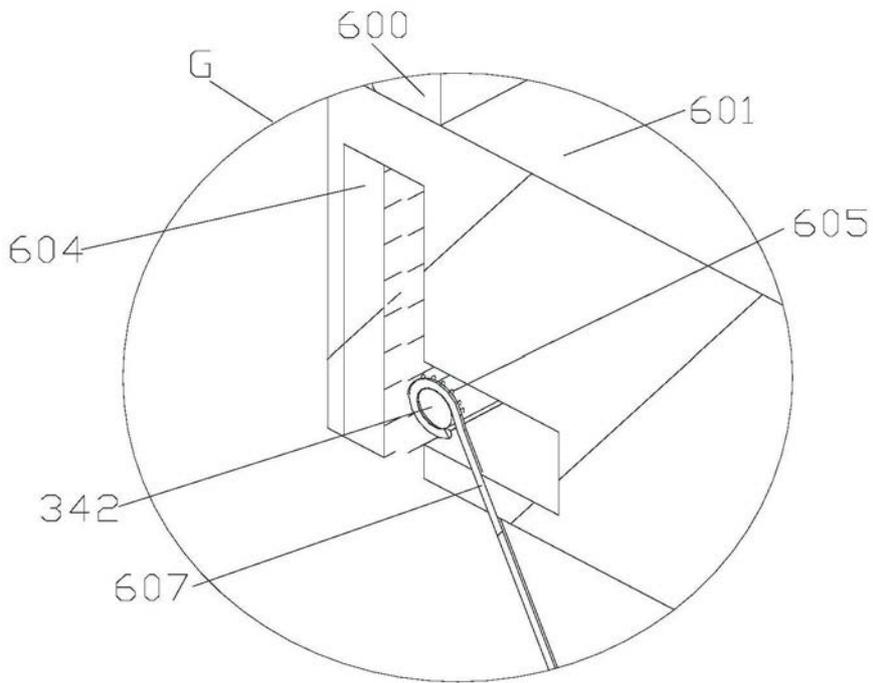


图11

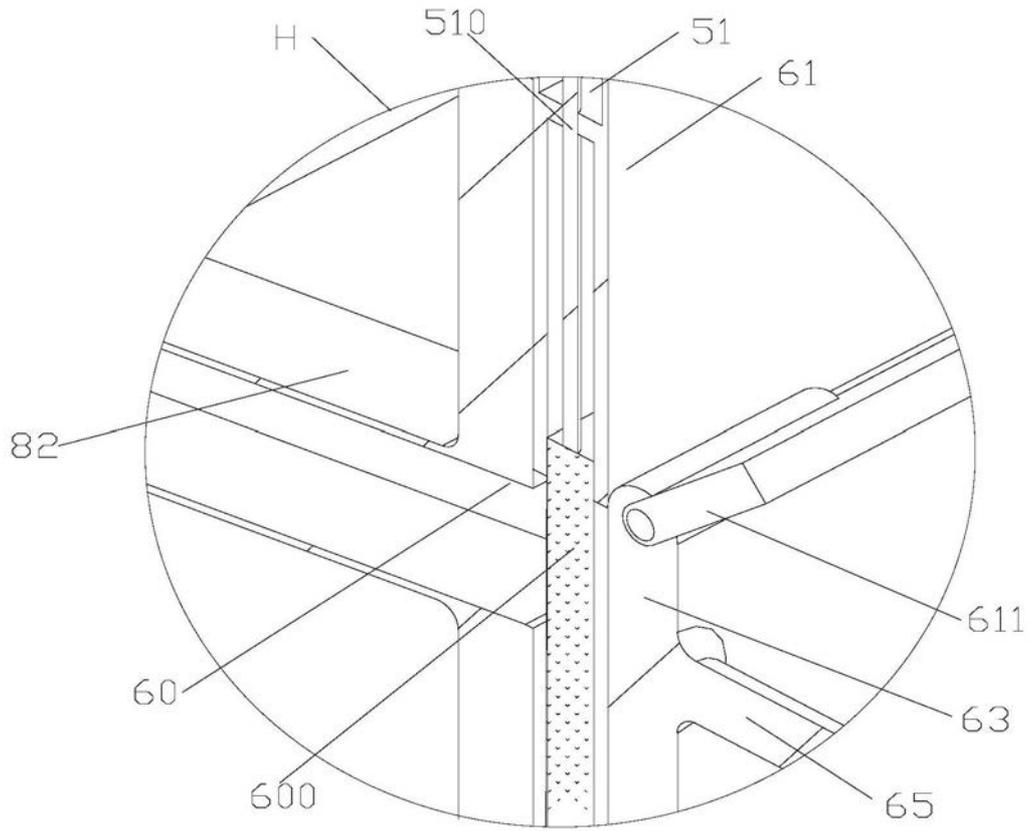


图12

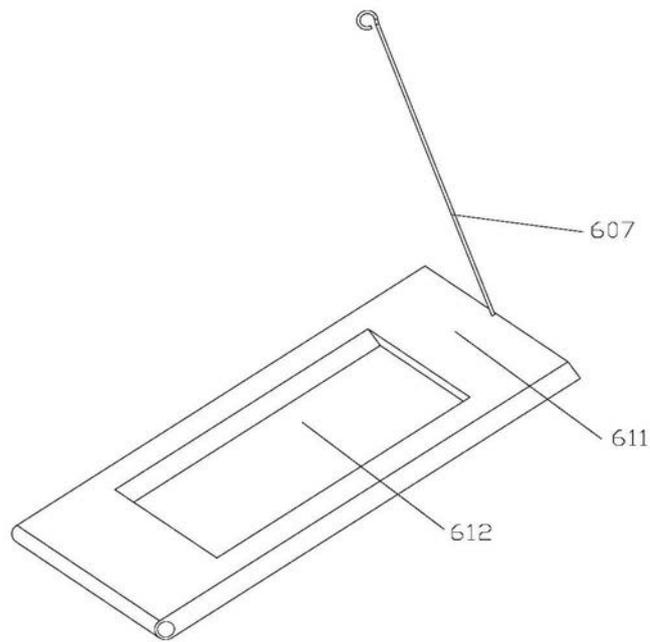


图13