



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219592342 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202320452864.1

(22) 申请日 2023.03.11

(73) 专利权人 安徽熠阳新能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区柏堰科技园D21栋4楼

(72) 发明人 解锐 陶昌虎 解忠春

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务所(普通合伙) 34155

专利代理师 杨静

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/30 (2014.01)

H02S 20/25 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

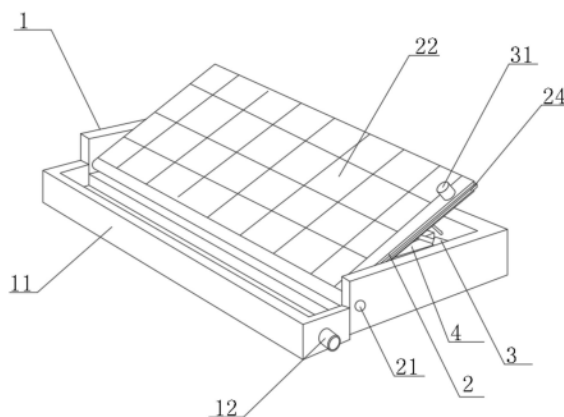
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑瓦式太阳能光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏组件技术领域,尤其为一种建筑瓦式太阳能光伏组件,包括安装架和设置在安装架上表面的光伏太阳能板,且安装架前端设置有转动安装在安装框前端底部两侧板上的转轴。通过在将安装架转动安装在安装框内,且通过升降液压缸驱动实现对安装架转动角度的调节,该安装架上设置了太阳追踪传感器,可实现对太阳光的追踪,配合升降液压缸的使用,可调整光伏太阳能板与太阳光的角度,增压光伏太阳能板光能的转换效率,当太阳追踪传感器检测不到太阳光时,升降液压缸缩短,使安装架收入安装框内,该光伏组件,可根据太阳光调整光伏太阳能板的倾斜角度,进而提高太阳能的转换率,同时,可对电源及其他组件进行有效的防水保护。



1. 一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:包括:

安装框(1),所述安装框(1)前端设置开口;

光伏机构,所述光伏机构包括安装架(2)和设置在安装架(2)上表面的光伏太阳能板(22),且安装架(2)前端设置有转动安装在安装框(1)前端底部两侧板上的转轴(21),并且安装框(1)后端的左右两侧内壁上设置有连接安装架(2)的升降液压缸(3);

密封组件,所述密封组件包括设置在安装架(2)边缘的安装槽(23)和固定设置在安装槽(23)内的充气密封环(24);

控制箱(4),所述控制箱(4)固定设置在安装框(1)内,所述控制箱(4)内部从上往下依次设置有控制室(41)和设备室(42),且设备室(42)内部设置有充气泵(32),且充气泵(32)的供气管(35)连接充气密封环(24),所述供气管(35)上设置有三通(36),且三通(36)的外接管上设置有泄压管(38),并且泄压管(38)上设置有泄压阀。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述安装架(2)的外边尺寸与安装框(1)的内壁尺寸相同,且充气密封环(24)充气后外壁与安装框(1)内壁贴和。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述安装框(1)前端于开口下方设置有导水槽(11),所述导水槽(11)右侧设置有出水口(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述充气泵(32)的供气管(35)上于三通(36)与充气泵(32)之间设置有单向阀(37),所述设备室(42)内部的底板上设置有向下伸出安装框(1)外的吸气罩(33),且吸气罩(33)的进气口处设置有不锈钢过滤网(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述控制室(41)内部的底板上设置有太阳能控制器(5),所述设备室(42)内部的底板上设置有电源(51),所述光伏太阳能板(22)的电输出端通过导线连接太阳能控制器(5)的电接入端,所述太阳能控制器(5)的充电线路与电源(51)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述控制室(41)内部的底板上从左往右依次设置有液压控制器(6)、继电器(61)和PLC控制器(62),所述液压控制器(6)、继电器(61)的控制信号接入端分别通过电信号连接PLC控制器(62)的控制信号输出端,所述液压控制器(6)、继电器(61)的电接入端分别通过导线连接电源(51)的电输出端,所述液压控制器(6)的电输出端通过导线连接升降液压缸(3)驱动电机的电接入端,所述继电器(61)的电输出端通过导线连接泄压阀的电接入端。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,其特征在于:所述安装架(2)的顶部面板上固定设置有太阳追踪传感器(31),所述太阳追踪传感器(31)的检测信号输出端通过电信号连接PLC控制器(62)的检测信号接入端。

一种建筑瓦式太阳能光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,具体为一种建筑瓦式太阳能光伏组件。

背景技术

[0002] 太阳能光伏屋顶发电是在建筑屋顶上敷设太阳能光伏瓦式组件,该组件在阳光的照射下发出电能,利用接线盒及导线汇集,通过逆变器将直流电逆变成交流电,一部分电能供用户直接使用,多余部分电能并入电网,现有太阳能光伏瓦式组件,大都无法调整被太阳照射的角度,当太阳升起或降落时,照射角度角度小,使得太阳能光伏瓦式组件的电能转换率低,且现有的太阳能光伏瓦式组件,电源和太阳能控制器大都裸露,上时间使用容易被腐蚀,因此,针对上述问题提出一种建筑瓦式太阳能光伏组件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑瓦式太阳能光伏组件,可根据太阳光调整光伏太阳能板的倾斜角度,进而提高太阳能的转换率,同时,可对电源及其他组件进行有效的防水保护,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种建筑瓦式太阳能光伏组件,包括:

[0006] 安装框,安装框前端设置开口;

[0007] 光伏机构,光伏机构包括安装架和设置在安装架上表面的光伏太阳能板,且安装架前端设置有转动安装在安装框前端底部两侧板上的转轴,并且安装框后端的左右两侧内壁上设置有连接安装架的升降液压缸;

[0008] 密封组件,密封组件包括设置在安装架边缘的安装槽和固定设置在安装槽内的充气密封环;

[0009] 控制箱,控制箱固定设置在安装框内,控制箱内部从上往下依次设置有控制室和设备室,且设备室内部设置有充气泵,且充气泵的供气管连接充气密封环,供气管上设置有三通,且三通的外接管上设置有泄压管,并且泄压管上设置有泄压阀。

[0010] 作为一种优选方案,安装架的外边尺寸与安装框的内壁尺寸相同,且充气密封环充气后外壁与安装框内壁贴和。

[0011] 作为一种优选方案,安装框前端于开口下方设置有导水槽,导水槽右侧设置有出水口。

[0012] 作为一种优选方案,充气泵的供气管上于三通与充气泵之间设置有单向阀,设备室内部的底板上设置有向下伸出安装框外的吸气罩,且吸气罩的进气口处设置有不锈钢过滤网。

[0013] 作为一种优选方案,控制室内部的底板上设置有太阳能控制器,设备室内部的底板上设置有电源,光伏太阳能板的电能输出端通过导线连接太阳能控制器的电能接入端,太阳能控制器的充电线路与电源电性连接。

[0014] 作为一种优选方案,控制室内部的底板上从左往右依次设置有液压控制器、继电器和PLC控制器,液压控制器、继电器的控制信号接入端分别通过电信号连接PLC控制器的控制信号输出端,液压控制器、继电器的电能接入端分别通过导线连接电源的电能输出端,液压控制器的电能输出端通过导线连接升降液压缸驱动电机的电能接入端,继电器的电能输出端通过导线连接泄压阀的电能接入端。

[0015] 作为一种优选方案,安装架的顶部面板上固定设置有太阳追踪传感器,太阳追踪传感器的检测信号输出端通过电信号连接PLC控制器的检测信号接入端。

[0016] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出,本实用新型提供的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,有益效果是:通过在将安装架转动安装在安装框内,且通过升降液压缸驱动实现对安装架转动角度的调节,该安装架上设置了太阳追踪传感器,可实现对太阳光的追踪,配合升降液压缸的使用,可调整光伏太阳能板与太阳光的角度,增压光伏太阳能板光能的转换效率,当太阳追踪传感器检测不到太阳光时,升降液压缸缩短,使安装架收入安装框内,同时,利用充气泵向充气密封环充气,使安装框与安装架之间的间隙得以填充,无论是降雨还是露水,都被阻止进入到安装框内,保证控制箱内各元器件和电源的干燥,该光伏组件,可根据太阳光调整光伏太阳能板的倾斜角度,进而提高太阳能的转换率,同时,可对电源及其他组件进行有效的防水保护,适宜推广使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种建筑瓦式太阳能光伏组件整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中控制箱内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中充气密封环安装结构示意图。

[0020] 图中:1、安装框;11、导水槽;12、出水口;2、安装架;21、转轴;22、光伏太阳能板;23、安装槽;24、充气密封环;3、升降液压缸;31、太阳追踪传感器;32、充气泵;33、吸气罩;34、不锈钢过滤网;35、供气管;36、三通;37、单向阀;38、泄压管;4、控制箱;41、控制室;42、设备室;5、太阳能控制器;51、电源;6、液压控制器;61、继电器;62、PLC控制器。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。

[0024] 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。

[0025] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0026] 如图1-3所示,本实用新型实施例提供一种建筑瓦式太阳能光伏组件,包括:

[0027] 安装框1,安装框1前端设置开口,安装框1前端于开口下方设置有导水槽11,导水槽11右侧设置有出水口12;

[0028] 光伏机构,光伏机构包括安装架2和设置在安装架2上表面的光伏太阳能板22,且安装架2前端设置有转动安装在安装框1前端底部两侧板上的转轴21,并且安装框1后端的左右两侧内壁上设置有连接安装架2的升降液压缸3;

[0029] 密封组件,密封组件包括设置在安装架2边缘的安装槽23和固定设置在安装槽23内的充气密封环24,安装架2的外边尺寸与安装框1的内壁尺寸相同,且充气密封环24充气后外壁与安装框1内壁贴和;

[0030] 控制箱4,控制箱4固定设置在安装框1内,控制箱4内部从上往下依次设置有控制室41和设备室42,且设备室42内部设置有充气泵32,且充气泵32的供气管35连接充气密封环24,供气管35上设置有三通36,且三通36的外接管上设置有泄压管38,并且泄压管38上设置有泄压阀。

[0031] 上述装置中,充气泵32的供气管35上于三通36与充气泵32之间设置有单向阀37,设备室42内部的底板上设置有向下伸出安装框1外的吸气罩33,且吸气罩33的进气口处设置有不锈钢过滤网34。

[0032] 上述装置中,控制室41内部的底板上设置有太阳能控制器5,设备室42内部的底板上设置有电源51,光伏太阳能板22的电输出端通过导线连接太阳能控制器5的电接入端,太阳能控制器5的充电线路与电源51电性连接。

[0033] 上述装置中,控制室41内部的底板上从左往右依次设置有液压控制器6、继电器61和PLC控制器62,液压控制器6、继电器61的控制信号接入端分别通过电信号连接PLC控制器62的控制信号输出端,液压控制器6、继电器61的电接入端分别通过导线连接电源51的电输出端,液压控制器6的电输出端通过导线连接升降液压缸3驱动电机的电接入端,继电器61的电输出端通过导线连接泄压阀的电接入端。

[0034] 上述装置中,安装架2的顶部面板上固定设置有太阳追踪传感器31,太阳追踪传感器31的检测信号输出端通过电信号连接PLC控制器62的检测信号接入端。

[0035] 本实用新型的一种建筑瓦式太阳能光伏组件,通过在将安装架转动安装在安装框内,且通过升降液压缸驱动实现对安装架转动角度的调节,该安装架上设置了太阳追踪传感器,可实现对太阳光的追踪,配合升降液压缸的使用,可调整光伏太阳能板与太阳光的角度,增压光伏太阳能板光能的转换效率,当太阳追踪传感器检测不到太阳光时,升降液压缸缩短,使安装架收入安装框内,同时,利用充气泵向充气密封环充气,使安装框与安装架之间的间隙得以填充,无论是降雨还是露水,都被阻止进入到安装框内,保证控制箱内各元器件和电源的干燥,该光伏组件,可根据太阳光调整光伏太阳能板的倾斜角度,进而提高太阳能的转换率,同时,可对电源及其他组件进行有效的防水保护,适宜推广使用。

[0036] 下面将结合附图对本实用新型实施例作进一步地详细描述：

[0037] 请参阅图1-3,包括安装框1、控制箱4和安装架2,安装框1前端设置开口,安装框1前端于开口下方设置有导水槽11,导水槽11右侧设置有出水口12,安装架2上表面设置有光伏太阳能板22,且安装架2前端设置有转动安装在安装框1前端底部两侧板上的转轴21,并且安装框1后端的左右两侧内壁上设置有连接安装架2的升降液压缸3,安装架2边缘设置有安装槽23,安装槽23内设置有充气密封环24,安装架2的外边尺寸与安装框1的内壁尺寸相同,且充气密封环24充气后外壁与安装框1内壁贴和,控制箱4固定设置在安装框1内,控制箱4内部从上往下依次设置有控制室41和设备室42,且设备室42内部设置有充气泵32,且充气泵32的供气管35连接充气密封环24,供气管35上设置有三通36,且三通36的外接管上设置有泄压管38,并且泄压管38上设置有泄压阀。

[0038] 请参阅图2,充气泵32的供气管35上于三通36与充气泵32之间设置有单向阀37,设备室42内部的底板上设置有向下伸出安装框1外的吸气罩33,且吸气罩33的进气口处设置有不锈钢过滤网34,其中,三通36上设置了泄压管38,该泄压管38上设置的泄压阀可实现对充气密封环24的泄气。

[0039] 请参阅图2,控制室41内部的底板上设置有太阳能控制器5,设备室42内部的底板上设置有电源51,光伏太阳能板22的电输出端通过导线连接太阳能控制器5的电接入端,太阳能控制器5的充电线路与电源51电性连接,电源51的设置用于为充气泵32和泄压阀供电,同时,实现对光伏太阳能板22转换电能的储存。

[0040] 请参阅图2,控制室41内部的底板上从左往右依次设置有液压控制器6、继电器61和PLC控制器62,液压控制器6、继电器61的控制信号接入端分别通过电信号连接PLC控制器62的控制信号输出端,液压控制器6、继电器61的电接入端分别通过导线连接电源51的电输出端,液压控制器6的电输出端通过导线连接升降液压缸3驱动电机的电接入端,继电器61的电输出端通过导线连接泄压阀的电接入端。

[0041] 请参阅图1,安装架2的顶部面板上固定设置有太阳追踪传感器31,太阳追踪传感器31的检测信号输出端通过电信号连接PLC控制器62的检测信号接入端,太阳追踪传感器31的设置用于检测太阳光的照射角度,为升降液压缸3的伸缩提供检测数据支持。

[0042] 本实施例的工作原理:通过在将安装架转动安装在安装框内,且通过升降液压缸驱动实现对安装架转动角度的调节,该安装架上设置了太阳追踪传感器,可实现对太阳光的追踪,配合升降液压缸的使用,可调整光伏太阳能板与太阳光的角度,增压光伏太阳能板光能的转换效率,当太阳追踪传感器检测不到太阳光时,升降液压缸缩短,使安装架收入安装框内,同时,利用充气泵向充气密封环充气,使安装框与安装架之间的间隙得以填充,无论是降雨还是露水,都被阻止进入到安装框内,保证控制箱内各元器件和电源的干燥。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

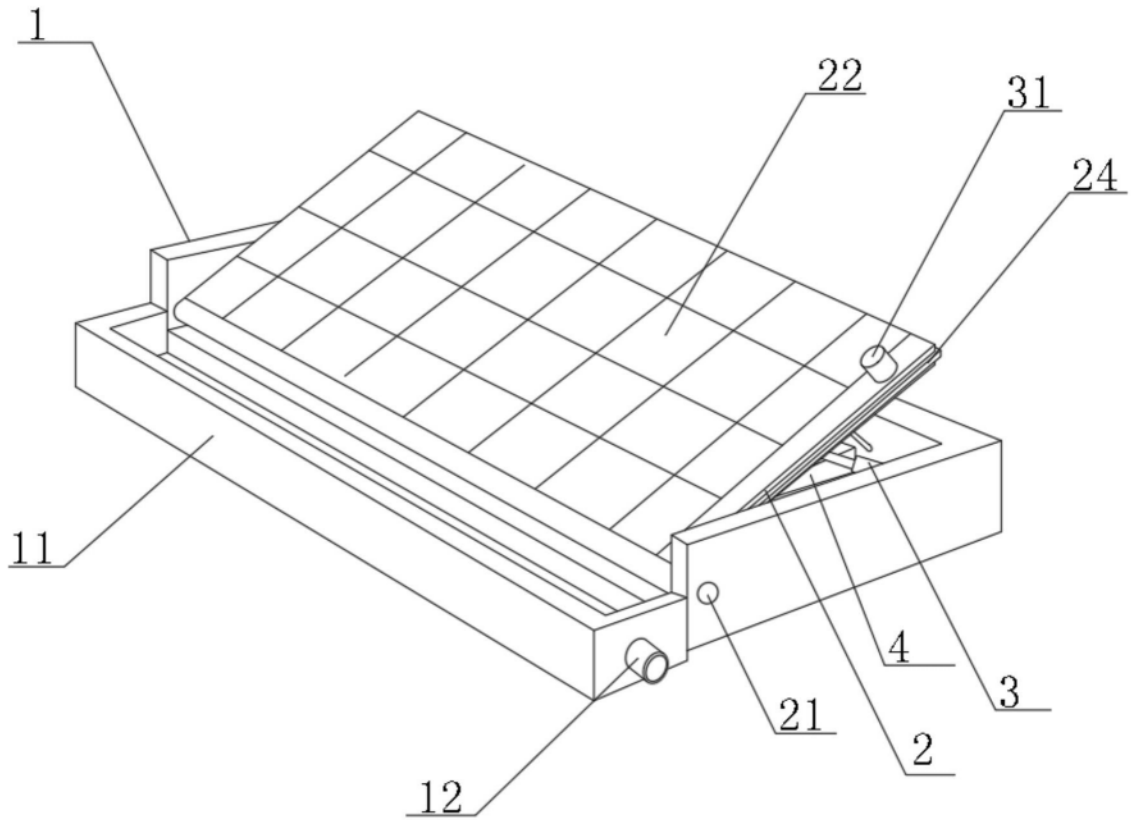


图1

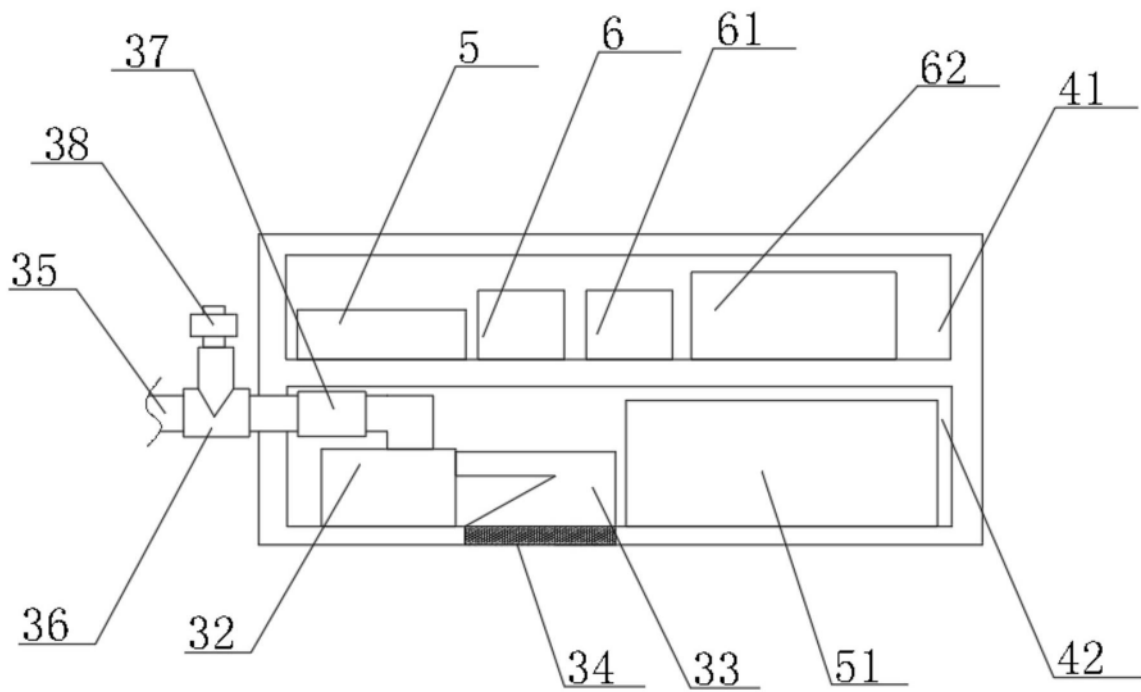


图2

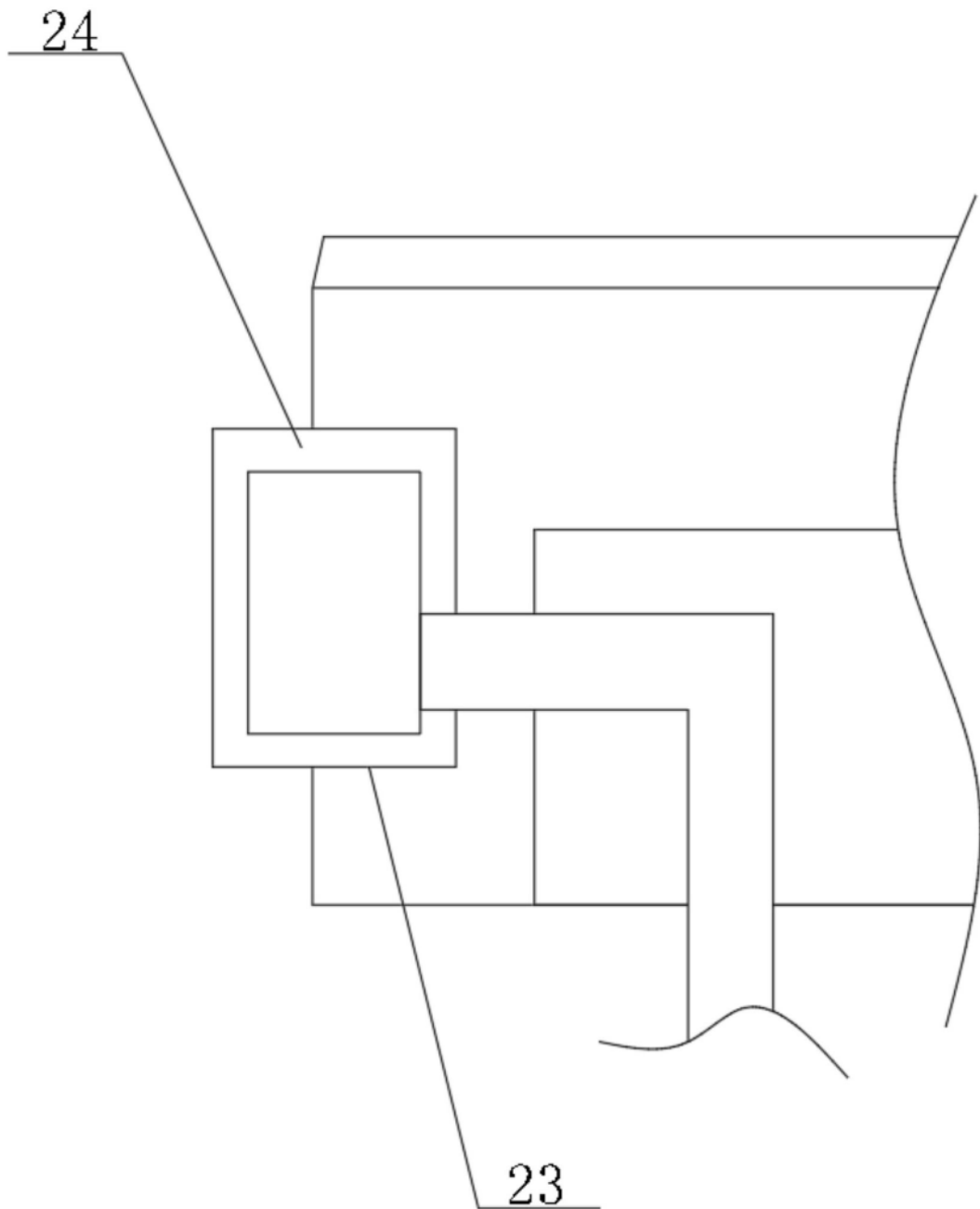


图3