



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220732062 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322413256.2

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 河南九域腾龙信息工程有限公司

地址 450000 河南省郑州市二七区安康路5  
号院1号楼

(72) 发明人 程雯 刘涛 卫一民 蒋仁贵  
赵春

(74) 专利代理机构 郑州明华专利代理事务所

(普通合伙) 41162

专利代理师 徐群锋

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

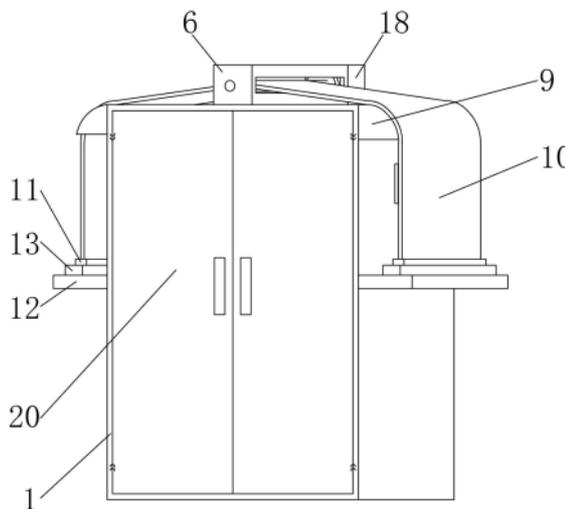
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能化电力工程光伏发电用变电站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能化电力工程光伏发电用变电站,包括光伏发电变电站,所述光伏发电变电站的两侧均开设有通口,所述光伏发电变电站内壁的顶部固定连接驱动箱。本实用新型采用当遇到大雨天气时,操作者启动电机带动正反牙螺纹杆旋转,从而带动两个活动架互远离直至橡胶垫与通口贴合,进而对通口进行堵塞,为了进一步防止外部环境中的雨水从通口进入光伏发电变电站的内部,然后操作者启动电机旋转带动收卷轮旋转,使得收卷轮放卷遮雨布,在配重条的作用下,使得遮雨布下移直至配重条与磁条贴合,从而进一步防止雨水从通口进入光伏发电变电站的内部,该装置具备防雨效果好的优点。



1. 一种智能化电力工程光伏发电用变电站,包括光伏发电变电站(1),其特征在于:所述光伏发电变电站(1)的两侧均开设有通口(2),所述光伏发电变电站(1)内壁的顶部固定连接驱动箱(3),所述驱动箱(3)的内部活动连接有正反牙螺纹杆(4),所述正反牙螺纹杆(4)表面的两侧均螺纹连接有活动架(5),所述光伏发电变电站(1)的顶部固定连接收卷箱(6),所述收卷箱(6)的内部活动连接有收卷轮(7),所述光伏发电变电站(1)的两侧均固定连接弧形块(9),所述弧形块(9)的表面活动连接有遮雨布(10),所述遮雨布(10)的底部固定连接配重条(11),所述光伏发电变电站(1)的两侧均固定连接固定板(12),所述固定板(12)的顶部固定连接磁条(13),所述磁条(13)与配重条(11)活动连接,所述遮雨布(10)与收卷轮(7)活动连接,所述驱动箱(3)的右侧和收卷箱(6)的背面均固定连接电机(8),所述电机(8)的输出端分别与正反牙螺纹杆(4)和收卷轮(7)固定连接,所述光伏发电变电站(1)的内部设置有散热机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化电力工程光伏发电用变电站,其特征在于:所述散热机构(14)包括固定连接在光伏发电变电站(1)内壁的第一蛇形管(15),所述光伏发电变电站(1)的背面通过支架固定连接第二蛇形管(16),所述光伏发电变电站(1)的背面固定连接风扇(21),所述光伏发电变电站(1)的内部固定连接水泵(17),所述第一蛇形管(15)的出水口与水泵(17)的进水口连通,所述水泵(17)的出水口与第二蛇形管(16)的进水口连通,所述第二蛇形管(16)的出水口与第一蛇形管(15)的进水口连通。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化电力工程光伏发电用变电站,其特征在于:所述电机(8)的表面固定连接防护罩(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化电力工程光伏发电用变电站,其特征在于:所述活动架(5)的表面固定连接橡胶垫(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化电力工程光伏发电用变电站,其特征在于:所述配重条(11)由铁杆切割而成。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化电力工程光伏发电用变电站,其特征在于:所述光伏发电变电站(1)的正面设置有密封门(20)。

## 一种智能化电力工程光伏发电用变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电用变电站技术领域,具体为一种智能化电力工程光伏发电用变电站。

### 背景技术

[0002] 目前太阳能的利用形式主要有光热利用、光化学转换利用、以及光伏发电利用三种,其中,光伏发电利用以电能作为最终表现形式,具有传输极其方便的优点,在通用性、可存储性等方面具有前两者无法替代的优势,而太阳能电池的原料硅的储量十分丰富,随着太阳能电池转换效率不断提高、以及生产成本不断下降都促使太阳能光伏发电在能源、环境和人类社会未来发展中占据了重要地位,在太阳能电站的建设中,除太阳能电池板阵列(即光伏组件)可直接安装在露天环境中外,其余设备均需安装在室内。

[0003] 公告号:CN212258010U的实用新型专利提出了“一种用于光伏发电的预装式变电站”,其解决了目前在我国市场上普遍的光伏电站箱体式其生产成本低,生产周期短,但是其隔离性能、封闭性能、接地性能以及稳定性差的问题,其采用当雷雨天气时,开启电动伸缩杆,电动伸缩杆从而带动挡雨板向光伏发电预装式变电站的左侧移动,旋转电机从而带动旋转轴旋转,有效的避免了光伏接收板在雷雨天气遭受损坏,该方式防雨结构较为单一,进而导致其防雨效果较差。

### 发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种智能化电力工程光伏发电用变电站,具备防雨效果好的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能化电力工程光伏发电用变电站,包括光伏发电变电站,所述光伏发电变电站的两侧均开设有通口,所述光伏发电变电站内壁的顶部固定连接驱动箱,所述驱动箱的内部活动连接有正反牙螺纹杆,所述正反牙螺纹杆表面的两侧均螺纹连接有活动架,所述光伏发电变电站的顶部固定连接收卷箱,所述收卷箱的内部活动连接有收卷轮,所述光伏发电变电站的两侧均固定连接弧形块,所述弧形块的表面活动连接有遮雨布,所述遮雨布的底部固定连接配重条,所述光伏发电变电站的两侧均固定连接固定板,所述固定板的顶部固定连接磁条,所述磁条与配重条活动连接,所述遮雨布与收卷轮活动连接,所述驱动箱的右侧和收卷箱的背面均固定连接电机,所述电机的输出端分别与正反牙螺纹杆和收卷轮固定连接,所述光伏发电变电站的内部设置有散热机构。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述散热机构包括固定连接在光伏发电变电站内壁的第一蛇形管,所述光伏发电变电站的背面通过支架固定连接第二蛇形管,所述光伏发电变电站的背面固定连接风扇,所述光伏发电变电站的内部固定连接水泵,所述第一蛇形管的出水口与水泵的进水口连通,所述水泵的出水口与第二蛇形管的进水口连通,所述第二蛇形管的出水口与第一蛇形管的进水口连通。

- [0007] 作为本实用新型优选的,所述电机的表面固定连接防护罩。
- [0008] 作为本实用新型优选的,所述活动架的表面固定连接橡胶垫。
- [0009] 作为本实用新型优选的,所述配重条由铁杆切割而成。
- [0010] 作为本实用新型优选的,所述光伏发电变电站的正面设置有密封门。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:
- [0012] 1、本实用新型采用当遇到大雨天气时,操作者启动电机带动正反牙螺纹杆旋转,从而带动两个活动架互相远离直至橡胶垫与通口贴合,进而对通口进行堵塞,为了进一步防止外部环境中的雨水从通口进入光伏发电变电站的内部,然后操作者启动电机旋转带动收卷轮旋转,使得收卷轮放卷遮雨布,在配重条的作用下,使得遮雨布下移直至配重条与磁条贴合,从而进一步防止雨水从通口进入光伏发电变电站的内部,该装置具备防雨效果好的优点。
- [0013] 2、本实用新型通过散热机构的设置,可以在雨天时,此时通口被活动架堵塞,外部环境中的空气无法进入光伏发电变电站内,为了对光伏发电变电站内的电器件进行散热,操作者可以启动散热机构,具体过程为:第一蛇形管内的冷却液吸收光伏发电变电站内的热量,然后操作者启动水泵,使得第一蛇形管内的冷却液输送至第二蛇形管内,然后操作者启动风扇,从而加快第二蛇形管表面的空气流动速度,进而对第二蛇形管内的冷却液进行降温,然后降温后的冷却液回流至第一蛇形管内,从而继续吸收光伏发电变电站内的热量,依次循环。

### 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型驱动箱结构剖视示意图;
- [0016] 图3为本实用新型结构俯视示意图。
- [0017] 图中:1、光伏发电变电站;2、通口;3、驱动箱;4、正反牙螺纹杆;5、活动架;6、收卷箱;7、收卷轮;8、电机;9、弧形块;10、遮雨布;11、配重条;12、固定板;13、磁条;14、散热机构;15、第一蛇形管;16、第二蛇形管;17、水泵;18、防护罩;19、橡胶垫;20、密封门;21、风扇。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1至图3所示,一种智能化电力工程光伏发电用变电站,包括光伏发电变电站1,光伏发电变电站1的两侧均开设有通口2,光伏发电变电站1内壁的顶部固定连接驱动箱3,驱动箱3的内部活动连接有正反牙螺纹杆4,正反牙螺纹杆4表面的两侧均螺纹连接有活动架5,光伏发电变电站1的顶部固定连接收卷箱6,收卷箱6的内部活动连接有收卷轮7,光伏发电变电站1的两侧均固定连接弧形块9,弧形块9的表面活动连接有遮雨布10,遮雨布10的底部固定连接配重条11,光伏发电变电站1的两侧均固定连接固定板12,固定板12的顶部固定连接磁条13,磁条13与配重条11活动连接,遮雨布10与收卷轮7活动连

接,驱动箱3的右侧和收卷箱6的背面均固定连接有电机8,电机8的输出端分别与正反牙螺纹杆4和收卷轮7固定连接,光伏发电变电站1的内部设置有散热机构14。

[0020] 参考图2和图3,散热机构14包括固定连接在光伏发电变电站1内壁的第一蛇形管15,光伏发电变电站1的背面通过支架固定连接有第二蛇形管16,光伏发电变电站1的背面固定连接有风扇21,光伏发电变电站1的内部固定连接有水泵17,第一蛇形管15的出水口与水泵17的进水口连通,水泵17的出水口与第二蛇形管16的进水口连通,第二蛇形管16的出水口与第一蛇形管15的进水口连通。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过散热机构14的设置,可以在雨天时,此时通口2被活动架5堵塞,外部环境中的空气无法进入光伏发电变电站1内,为了对光伏发电变电站1内的电器件进行散热,操作者可以启动散热机构14,具体过程为:第一蛇形管15内的冷却液吸收光伏发电变电站1内的热量,然后操作者启动水泵17,使得第一蛇形管15内的冷却液输送至第二蛇形管16内,然后操作者启动风扇21,从而加快第二蛇形管16表面的空气流动速度,进而对第二蛇形管16内的冷却液进行降温,然后降温后的冷却液回流至第一蛇形管15内,从而继续吸收光伏发电变电站1内的热量,依次循环。

[0022] 参考图1至图3,电机8的表面固定连接有防护罩18。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过防护罩18的设置,可以对电机8进行防护。

[0024] 参考图2,活动架5的表面固定连接有橡胶垫19。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过橡胶垫19的设置,可以利用橡胶柔软的特性,从而增大活动架5与通口2之间的密封性。

[0026] 参考图1至图3,配重条11由铁杆切割而成。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过由铁杆切割而成的配重条11具有质量大和可以被磁条13吸附的优点。

[0028] 参考图1,光伏发电变电站1的正面设置有密封门20。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过密封门20的设置,可以防止外部雨水从光伏发电变电站1的正面进入光伏发电变电站1的内部。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,当遇到大雨天气时,操作者启动电机8带动正反牙螺纹杆4旋转,从而带动两个活动架5互相远离直至橡胶垫19与通口2贴合,进而对通口2进行堵塞,防止雨水从通口2进入光伏发电变电站1的内部,为了进一步防止外部环境中的雨水从通口2进入光伏发电变电站1的内部,然后操作者启动电机8旋转带动收卷轮7旋转,使得收卷轮7放卷遮雨布10,在配重条11的作用下,使得遮雨布10下移直至配重条11与磁条13贴合,磁条13对配重条11有吸力,进而对遮雨布10进行固定,从而进一步防止雨水从通口2进入光伏发电变电站1的内部。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 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。

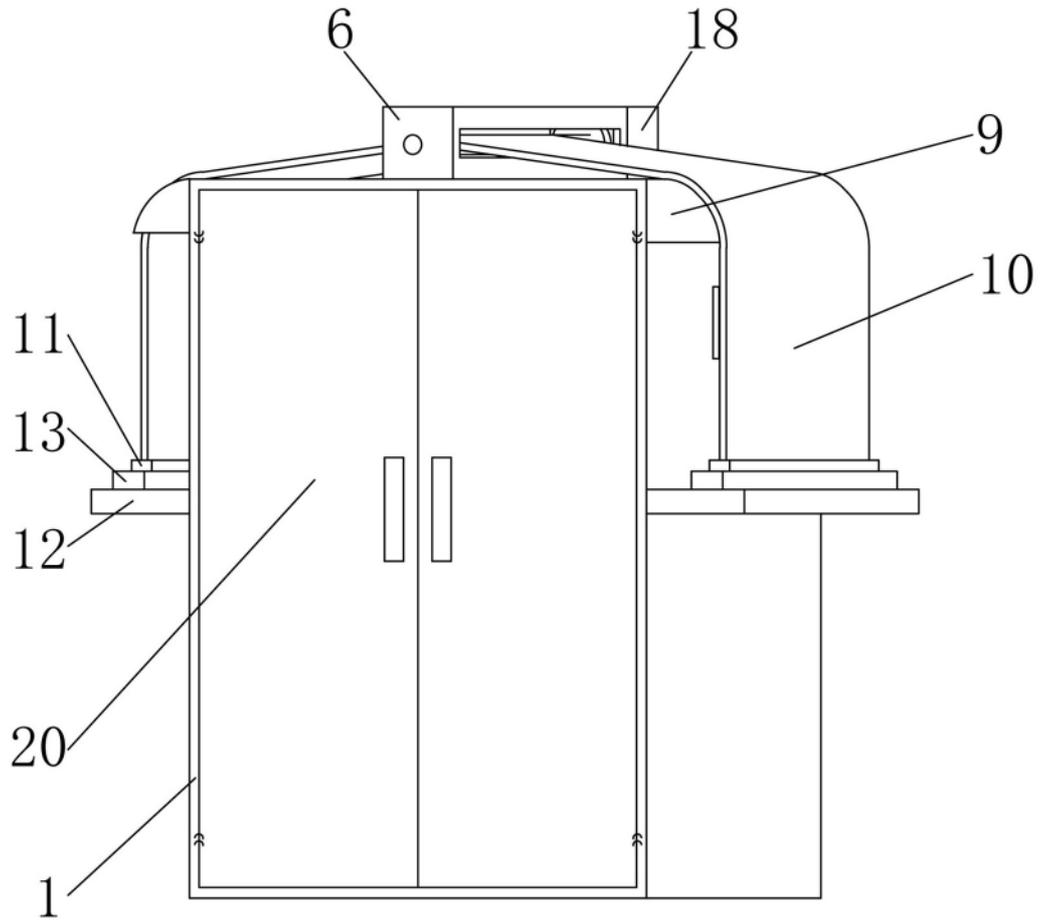


图 1

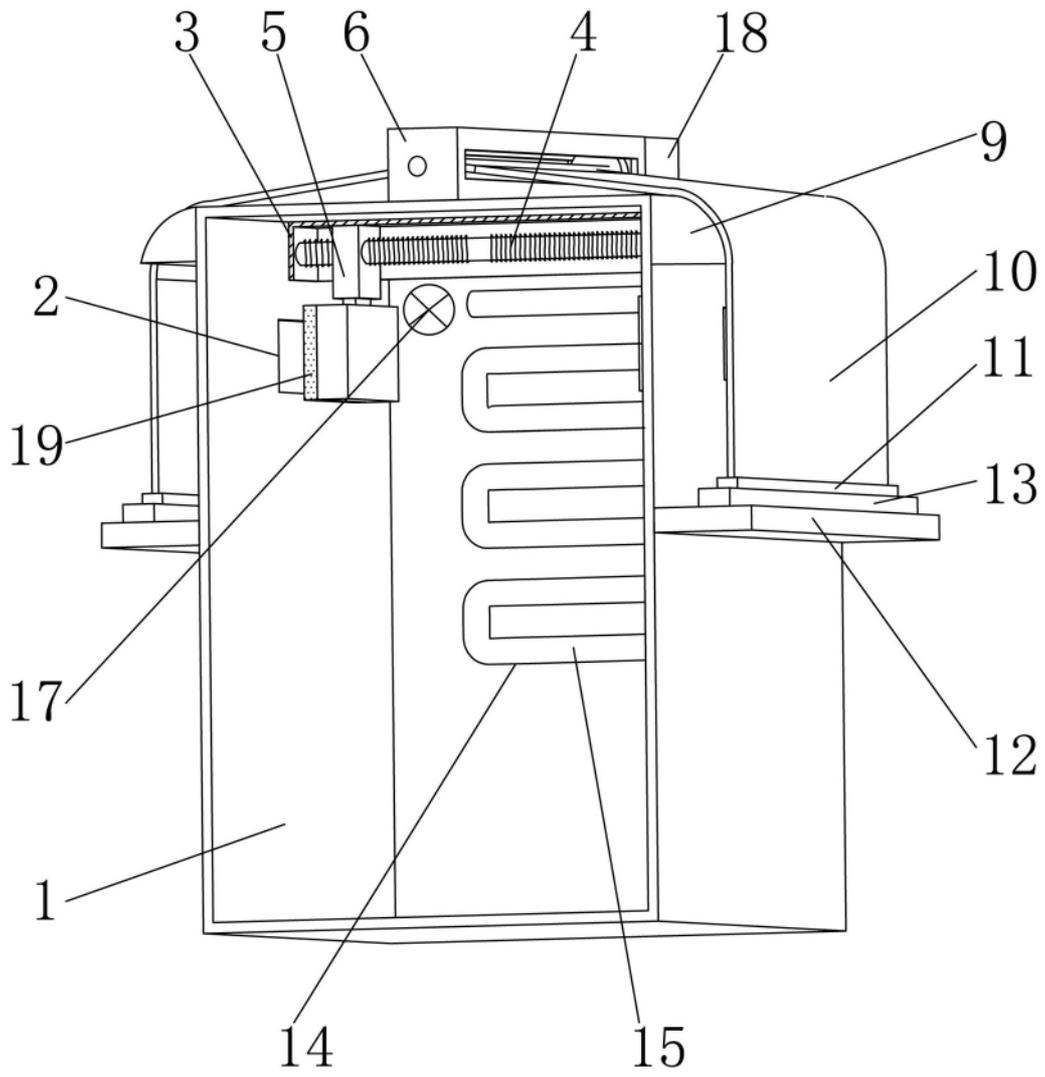


图 2

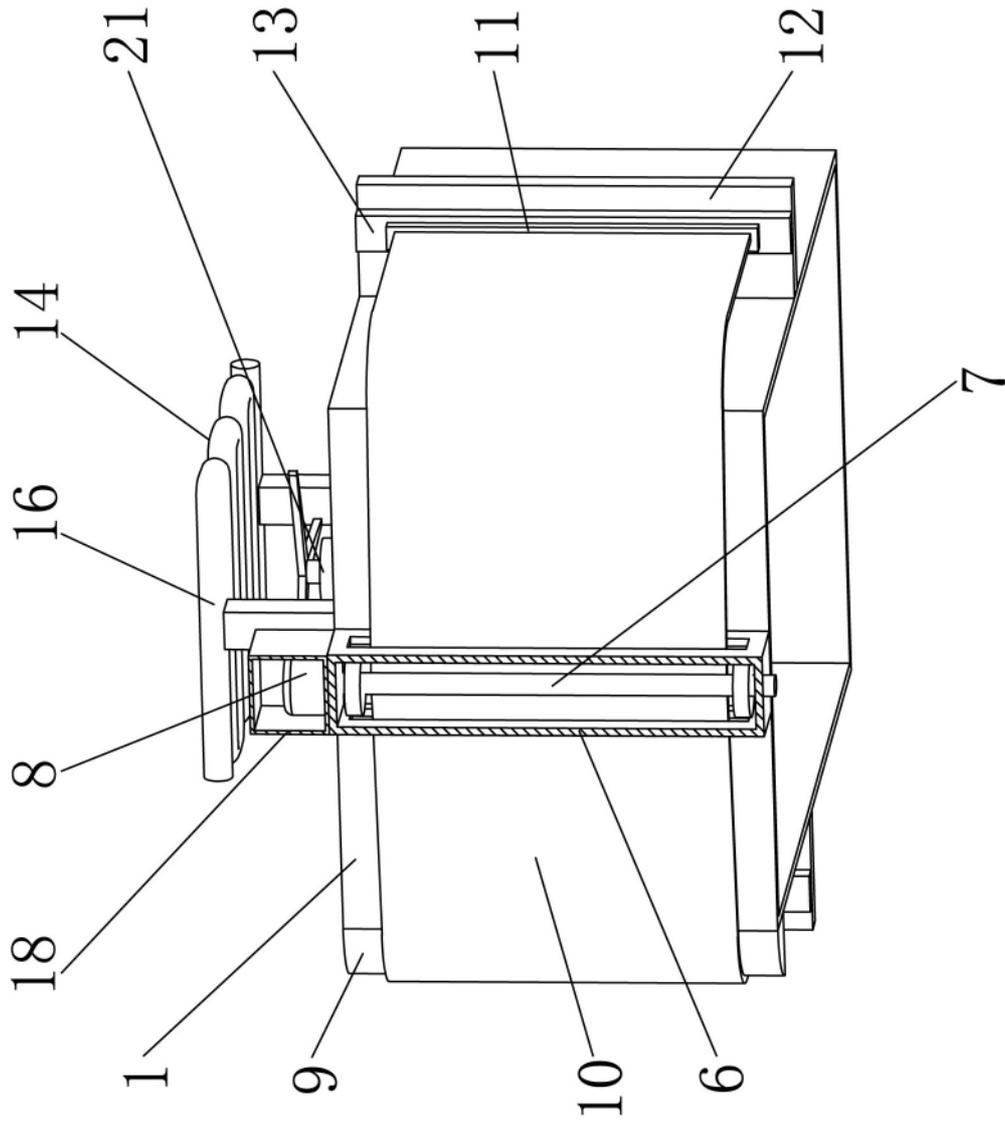


图 3