



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220673713 U
(45) 授权公告日 2024. 03. 26

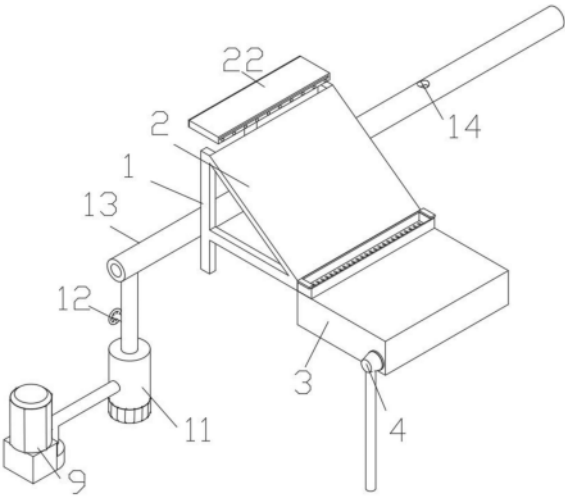
(21) 申请号 202321731906.1
(22) 申请日 2023.07.04
(73) 专利权人 国网陕西省电力有限公司榆林供电公司
地址 719000 陕西省榆林市榆阳区上郡北路10号
(72) 发明人 孙建彬 高瑜
(74) 专利代理机构 西安启诚专利知识产权代理有限公司 (普通合伙) 61240
专利代理师 李艳春
(51) Int.Cl.
H02S 40/10 (2014.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种小型光伏组件积灰清洗机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型光伏组件积灰清洗机,包括支架,支架的顶部连接有光伏板,光伏板的一侧连接有收集盒,收集盒的左侧连接有排水组件,收集盒的顶部开设有进水槽,支架的一侧设置有水泵,水泵的一侧连接有L形水管,L形水管的一端连接有加热桶。通过收集盒、进水槽、边框、过滤板与挂件的配合使用,可以便于装置对废水进行收集,使用后的水由光伏板下滑,并通过进水槽进入收集盒内,边框位于进水槽的上方,可以对水进行遮挡,水在进入收集盒内时会被边框内设置的过滤板进行过滤,避免有杂质进入收集盒内,过滤板通过挂件与边框进行活动连接,可以便于将过滤板上方的杂质进行处理,随后通过排水组件排出即可。



1. 一种小型光伏组件积灰清洗机, 包括支架(1), 其特征在于: 所述支架(1)的顶部连接有光伏板(2), 所述光伏板(2)的一侧连接有收集盒(3), 所述收集盒(3)的左侧连接有排水组件(4), 所述收集盒(3)的顶部开设有进水槽(5), 所述支架(1)的一侧设置有水泵(9), 所述水泵(9)的一侧连接有L形水管(10), 所述L形水管(10)的一端连接有加热桶(11), 所述加热桶(11)的顶部连接有连接水管(24), 所述连接水管(24)的一侧设置有水阀(12), 所述连接水管(24)的顶部连接有总水管(13), 所述总水管(13)的顶部连接有连接管(15), 所述连接管(15)的顶部连接有水管接头(16), 所述水管接头(16)的顶部连接有分水盒(22), 所述分水盒(22)的背面连接有后封盖(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述分水盒(22)位于光伏板(2)的上方, 所述支架(1)为三角形, 所述总水管(13)的顶部开设有多个连接槽(14), 所述连接管(15)通过连接槽(14)与总水管(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述收集盒(3)的顶部连接有边框(6), 所述边框(6)的内腔设置有过滤板(7), 所述边框(6)与进水槽(5)垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述过滤板(7)的顶部连接有挂件(8), 所述挂件(8)为L形。

5. 根据权利要求1所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述分水盒(22)的内腔设置有分水管(17), 所述分水管(17)的一侧开设有多个排水孔(18), 所述分水盒(22)的一侧开设有流水孔(20), 所述分水盒(22)的内腔底部开设有引水槽(21), 所述引水槽(21)与流水孔(20)处于同一水平线。

6. 根据权利要求1所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述加热桶(11)内置有加热丝。

7. 根据权利要求1所述的一种小型光伏组件积灰清洗机, 其特征在于: 所述分水盒(22)的一侧开设有流水槽(23)。

一种小型光伏组件积灰清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,具体为一种小型光伏组件积灰清洗机。

背景技术

[0002] 单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件。光伏组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。

[0003] 经检索,公开号为CN 210546555 U的实用新型,公开了一种节能的光伏组件清洗机,属于清洗装置领域,包括安装架和弹簧夹,所述弹簧夹卡扣安装于安装架一侧表面,所述安装架一侧表面焊接有安装凸块。本实用新型通过安装架一侧表面的弹簧夹将整个装置固定在光伏组件上,通过驱动器带动驱动器驱动轴一端卡扣安装的清扫辊转动对光伏组件表面进行刷扫,从而对光伏组件表面进行清洁,通过电动推杆带动驱动器来回移动,可对整个光伏组件表面进行清扫,通过将清洗用的液剂倒入蓄水罐内,利用液泵增压后由喷水管喷出,再配合旋转的清扫辊,可提高光伏组件的清洗效率,通过安装架一侧表面镶嵌的开关,便于根据清洗需求,来调节电动推杆、驱动器和液泵,从而合理利用能源,避免能源浪费。

[0004] 但是这种方式仍然存在以下不足,1、该方式没有对清洗剂进行回收的结构,清洗剂在对光伏组件清理后随地流淌同,不仅污染环境,且较为浪费,2、清洗剂大部分由水组成,在天气较冷时在水管内会被冻住,导致设备失效;3、这种通过水管直接将清洗剂喷出的方式过于集中,导致光伏组件不能全面接触清理剂,影响整体的清理效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种小型光伏组件积灰清洗机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括支架,所述支架的顶部连接有光伏板,所述光伏板的一侧连接有收集盒,所述收集盒的左侧连接有排水组件,所述收集盒的顶部开设有进水槽,所述支架的一侧设置有水泵,所述水泵的一侧连接有L形水管,所述L形水管的一端连接有加热桶,所述加热桶的顶部连接有连接水管,所述连接水管的一侧设置有水阀,所述连接水管的顶部连接有总水管,所述总水管的顶部连接有连接管,所述连接管的顶部连接有水管接头,所述水管接头的顶部连接有分水箱,所述分水箱的背面连接有后封盖,所述分水箱的一侧开设有流水槽。

[0007] 优选的,所述分水箱位于光伏板的上方,所述支架为三角形,所述总水管的顶部开设有多连接槽,所述连接管通过连接槽与总水管连接。

[0008] 优选的,所述收集盒的顶部连接有边框,所述边框的内腔设置有过滤板,所述边框与进水槽垂直。

[0009] 优选的,所述过滤板的顶部连接有挂件,所述挂件为L形。

[0010] 优选的,所述分水箱的内腔设置有分水管,所述分水管的一侧开设有多个排水孔,所述分水箱的一侧开设有流水孔,所述分水箱的内腔底部开设有引水槽,所述引水槽与流水孔处于同一水平线。

[0011] 优选的,所述加热桶内置有加热丝。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该小型光伏组件积灰清洗机,通过收集盒、进水槽、边框、过滤板与挂件的配合使用,可以便于装置对废水进行收集,使用后的水由光伏板下滑,并通过进水槽进入收集盒内,边框位于进水槽的上方,可以对水进行遮挡,水在进入收集盒内时会被边框内设置的过滤板进行过滤,避免有杂质进入收集盒内,过滤板通过挂件与边框进行活动连接,可以便于将过滤板上方的杂质进行处理,随后通过排水组件排出即可。

[0014] 2、该小型光伏组件积灰清洗机,通过分水管、排水孔、流水孔、引水槽与分水箱的配合使用,可以使得光伏板的表面均能够与水进行接触,使得清理效果提升,水管接头底部连接连接管,顶部与分水管进行连接,水管接头将水由连接管传递给分水管,分水管通过多个排水孔对水进行分流,随后水通过引水槽下滑,并通过流水孔被排出装置,这样设置可以使得水的流向更加广阔。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型结构背面示意图。

[0017] 图3为本实用新型结构收集盒的拆解示意图。

[0018] 图4为本实用新型结构分水箱的拆解示意图。

[0019] 图5为本实用新型结构分水箱的截面示意图。

[0020] 图中:1、支架;2、光伏板;3、收集盒;4、排水组件;5、进水槽;6、边框;7、过滤板;8、挂件;9、水泵;10、L形水管;11、加热桶;12、水阀;13、总水管;14、连接槽;15、连接管;16、水管接头;17、分水管;18、排水孔;19、后封盖;20、流水孔;21、引水槽;22、分水箱;23、流水槽;24、连接水管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种小型光伏组件积灰清洗机,包括支架1,支架1的顶部连接有光伏板2,光伏板2的一侧连接有收集盒3,收集盒3的左侧连接有排水组件4,收集盒3的顶部开设有进水槽5,支架1的一侧设置有水泵9,水泵9的一侧连接有L形水管10,L形水管10的一端连接有加热桶11,加热桶11的顶部连接有连接水管24,连接水管24的一侧设置有水阀12,连接水管24的顶部连接有总水管13,总水管13的顶部连接有连接管15,连接管15的顶部连接有水管接头16,水管接头16的顶部连接有分水箱22,分水箱22的背面连接有后封盖19,分水箱22的一侧开设有流水槽23。

[0023] 其中,分水箱22位于光伏板2的上方,支架1为三角形,总水管13的顶部开设有多个连接槽14,连接管15通过连接槽14与总水管13连接。

[0024] 本实施例中,使用时,通过水泵9对L形水管10进行输水,L形水管10将水通过加热桶11传递给连接水管24,此时打开水阀12,此时连接水管24内的水进入总水管13内,总水管13的顶部开设有多个连接槽14,以便于装置对多个光伏组件同时进行清理,将连接槽14与连接管15进行连接,随后连接管15将水传递给分水箱22,分水箱22将水通过流水槽23将水排出,由于分水箱22位于光伏板2的上方,此时光伏板2则会被清理,使用后的水由光伏板2下滑,并通过进水槽5进入收集盒3内,随后通过排水组件4排出即可,较为方便。

[0025] 其中,收集盒3的顶部连接有边框6,边框6的内腔设置有过滤板7,边框6与进水槽5垂直。

[0026] 本实施例中,边框6位于进水槽5的上方,可以对水进行遮挡,水在进入收集盒3内时会被边框6内设置的过滤板7进行过滤,避免有杂质进入收集盒3内。

[0027] 其中,过滤板7的顶部连接有挂件8,挂件8为L形。

[0028] 本实施例中,过滤板7通过挂件8与边框6进行活动连接,可以便于将过滤板7上方的杂质进行处理。

[0029] 其中,分水箱22的内腔设置有分水管17,分水管17的一侧开设有多个排水孔18,分水箱22的一侧开设有流水孔20,分水箱22的内腔底部开设有引水槽21,引水槽21与流水孔20处于同一水平线。

[0030] 本实施例中,水管接头16底部连接连接管15,顶部与分水管17进行连接,水管接头16将水由连接管15传递给分水管17,分水管17通过多个排水孔18对水进行分流,随后水通过引水槽21下滑,并通过流水孔20被排出装置,这样设置可以使得水的流向更加广阔,使得光伏板2的表面均能够接触到水,并被水进行清理。

[0031] 其中,加热桶11内置有加热丝。

[0032] 本实施例中,在冬天或是天气较冷时,将加热桶11启动,此时加热丝对加热桶11内的水进行加热,以避免水在多个水管间游走时被冻住。

[0033] 工作原理:使用时,通过水泵9对L形水管10进行输水,L形水管10将水通过加热桶11传递给连接水管24,此时打开水阀12,此时连接水管24内的水进入总水管13内,总水管13的顶部开设有多个连接槽14,以便于装置对多个光伏组件同时进行清理,将连接槽14与连接管15进行连接,连接水管15的顶部连接有水管接头16,水管接头16将水由连接管15传递给分水管17,分水管17通过多个排水孔18对水进行分流,随后水通过引水槽21下滑,并通过流水孔20被排出装置,这样设置可以使得水的流向更加广阔,使得光伏板2的表面均能够接触到水,使用后的水由光伏板2下滑,并通过进水槽5进入收集盒3内,边框6位于进水槽5的上方,可以对水进行遮挡,水在进入收集盒3内时会被边框6内设置的过滤板7进行过滤,避免有杂质进入收集盒3内,随后通过排水组件4排出即可,较为方便,本装置结构简单,逻辑合理,且成本较低。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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。

[0035] 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。

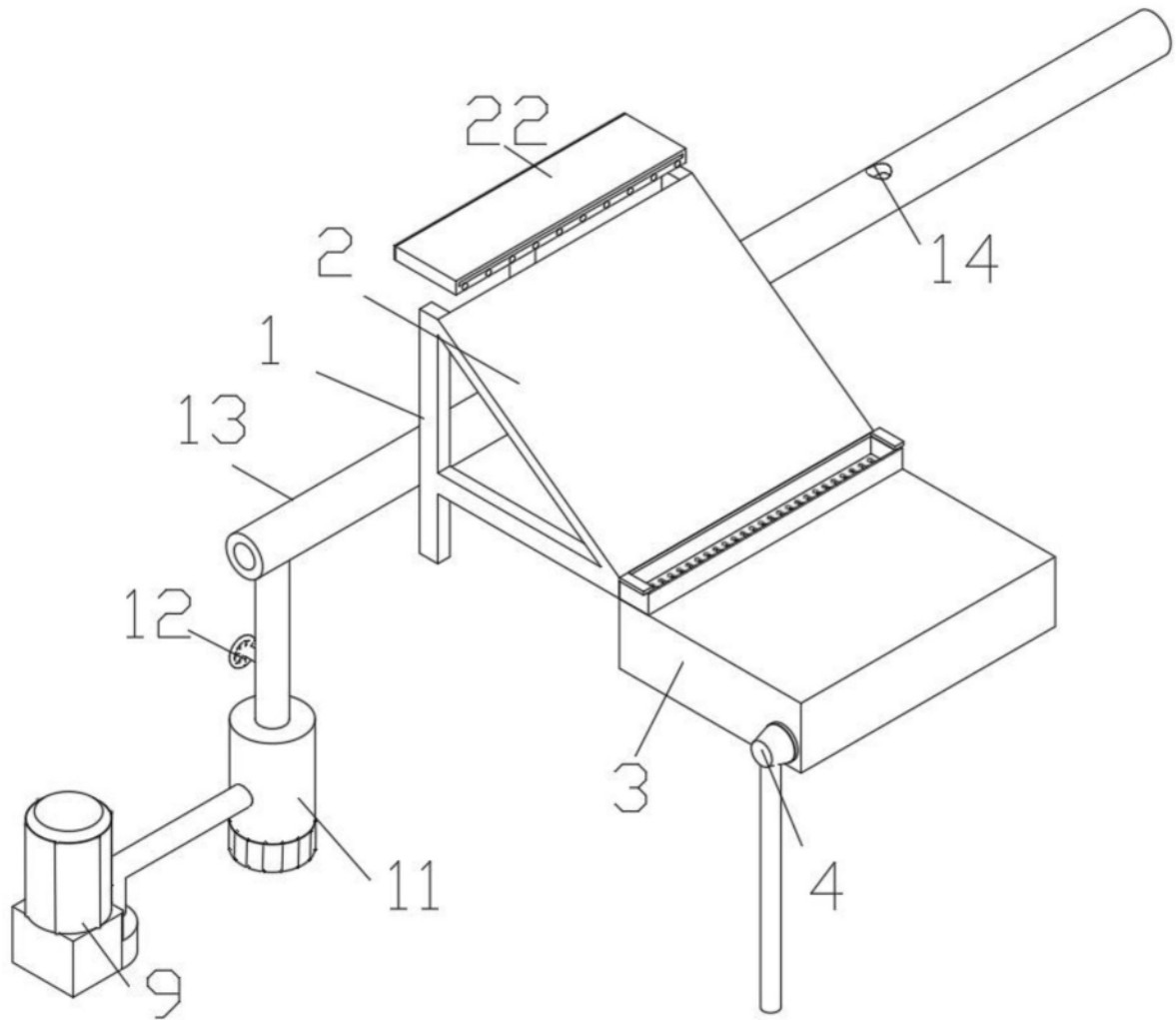


图1

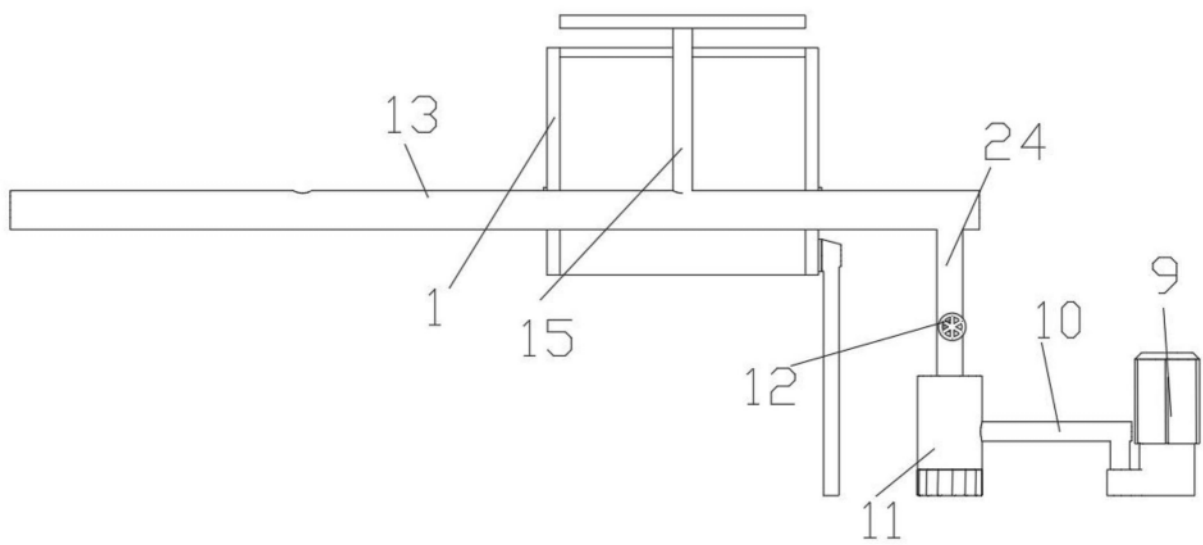


图2

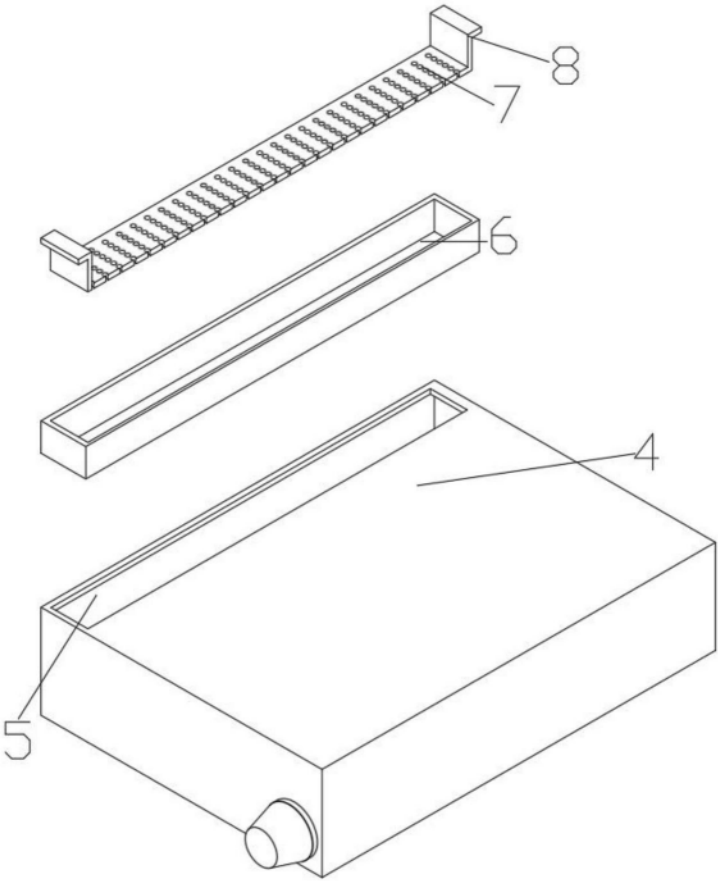


图3

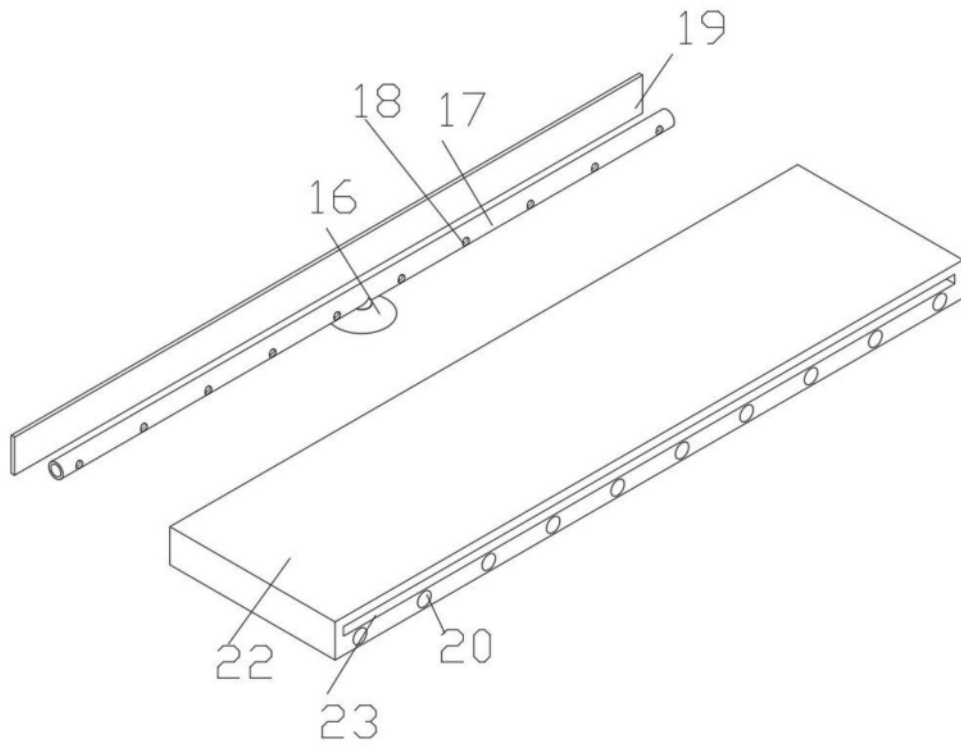


图4

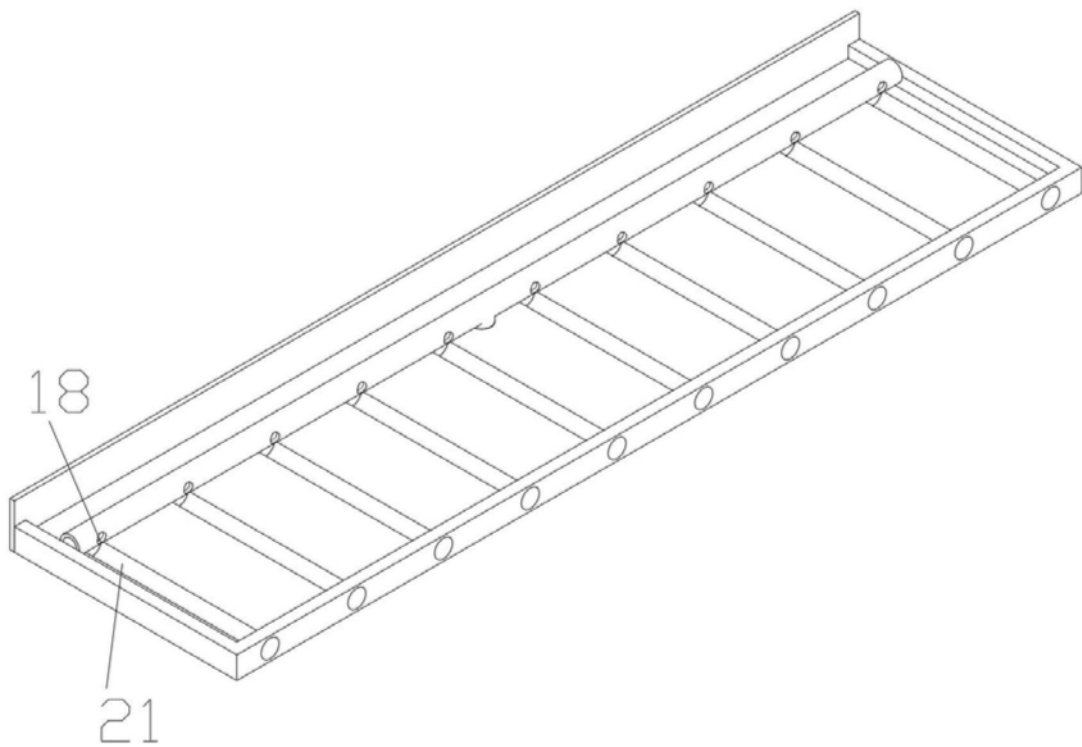


图5