(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219697593 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202321052324.0

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 中国水利水电第九工程局有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市观山湖区诚信南路501号

(72)发明人 罗洁 岑海力

(74)专利代理机构 石家庄隆康知识产权代理事务所(普通合伙) 13140
专利代理师 杨会军

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
H02S 40/42(2014.01)
H02K 7/06(2006.01)

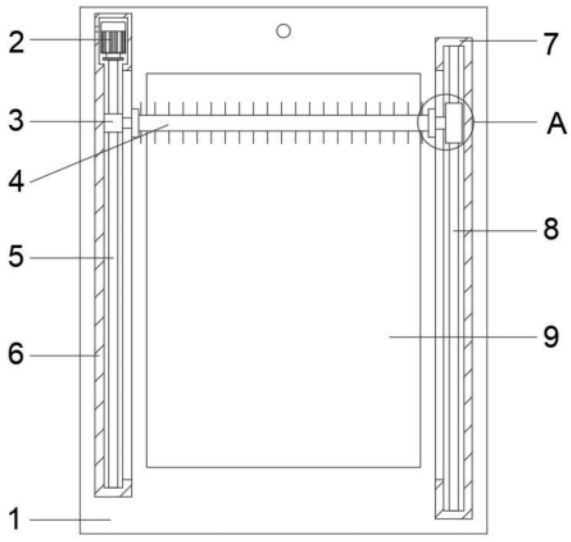
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种辅助降温装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种辅助降温装置,包括收集框,收集框的顶部等距固定连接有支撑柱,支撑柱的顶部固定连接有安装板,安装板的内部固定连接有光伏发电板,安装板的顶部固定连接有第一固定框,第一固定框的外侧转动连接有清洁辊,安装板的内部且位于光伏发电板的一侧固定连接有固定管,本实用新型所达到的有益效果是:能够在光伏发电板的上方滑动连接有清洁辊,清洁辊可以对光伏发电板正面进行清洁,除去光伏发电板上堆积的灰尘或者鸟儿粪便,且喷头喷出的水提前滋润光伏发电板板面,使得清洁辊较容易除去灰尘的同时进行快速全面降温,使得降温效率高,降低了装置的实用性。



CN 219697593 U

1.一种辅助降温装置,包括收集框(13),其特征在于:所述收集框(13)的顶部等距固定连接有支撑柱(19),所述支撑柱(19)的顶部固定连接有安装板(1),所述安装板(1)的内部固定连接有光伏发电板(9),所述安装板(1)的顶部固定连接有第一固定框(6),所述第一固定框(6)的外侧转动连接有清洁辊(4),所述安装板(1)的内部且位于光伏发电板(9)的一侧固定连接有固定管(18),所述固定管(18)的顶部固定连接有顶板(16),所述顶板(16)的底部固定连接有连接板(15),所述连接板(15)的底部等距固定连接有喷头(17)。

2.根据权利要求1所述的一种辅助降温装置,其特征在于:所述第一固定框(6)的内部固定连接有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的输出端通过联轴器固定连接有往复丝杆(5),所述往复丝杆(5)的外侧螺纹连接有移动块(3),所述移动块(3)与清洁辊(4)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种辅助降温装置,其特征在于:所述安装板(1)的顶部固定连接有第二固定框(7),所述第二固定框(7)的内部固定连接有齿条(8),所述清洁辊(4)的一端固定连接有转轴(22),所述转轴(22)的外侧固定连接有齿轮(21),所述齿轮(21)与齿条(8)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种辅助降温装置,其特征在于:所述收集框(13)的内部开设有储液槽(14),所述储液槽(14)的内部固定连接有L型固定板(12),所述L型固定板(12)的外侧滑动连接有过滤框(11),所述过滤框(11)的外侧固定连接有密封板(10)。

5.根据权利要求2所述的一种辅助降温装置,其特征在于:所述收集框(13)的内部固定连接有水泵(20),所述水泵(20)的进水口通过管道与储液槽(14)连通,所述水泵(20)的出水口与固定管(18)连通。

6.根据权利要求5所述的一种辅助降温装置,其特征在于:所述安装板(1)的外侧固定连接有控制面板,所述水泵(20)和伺服电机(2)均与控制面板电性连接。

一种辅助降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降温装置技术领域，具体为一种辅助降温装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、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。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。现有申请号为:CN202022612917.0的实用新型专利，公开了一种光伏发电组件用降温装置，涉及光伏发电组件生产制造技术领域……所述储水箱的另一侧密封连接有出水管，所述出水管远离储水箱的一端固定安装有出水口。上述专利中装置利用冷水循环带走热量，降温速度过慢，且降温的同时没有清洁的效果，性能单一，降低了装置的实用性，因此提供一种辅助降温装置，用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种辅助降温装置，以解决上述背景技术中提出装置利用冷水循环带走热量，降温速度过慢，且降温的同时没有清洁的效果，性能单一，降低了装置实用性的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型一种辅助降温装置，包括收集框，所述收集框的顶部等距固定连接有支撑柱，所述支撑柱的顶部固定连接有安装板，所述安装板的内部固定连接有光伏发电板，所述安装板的顶部固定连接有第一固定框，所述第一固定框的外侧转动连接有清洁辊，所述安装板的内部且位于光伏发电板的一侧固定连接有固定管，所述固定管的顶部固定连接有顶板，所述顶板的底部固定连接有连接板，所述连接板的底部等距固定连接有喷头。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案，所述第一固定框的内部固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有往复丝杆，所述往复丝杆的外侧螺纹连接有移动块，所述移动块与清洁辊转动连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，所述安装板的顶部固定连接有第二固定框，所述第二固定框的内部固定连接有齿条，所述清洁辊的一端固定连接有转轴，所述转轴的外侧固定连接有齿轮，所述齿轮与齿条啮合连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述收集框的内部开设有储液槽，所述储液槽的内部固定连接有L型固定板，所述L型固定板的外侧滑动连接有过滤框，所述过滤框的外侧固定连接有密封板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案，所述收集框的内部固定连接有水泵，所述水泵的进水口通过管道与储液槽连通，所述水泵的出水口与固定管连通。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，所述安装板的外侧固定连接有控制面板，所述水泵和伺服电机均与控制面板电性连接。

[0011] 本实用新型所达到的有益效果是:通过喷头、清洁辊和水泵的设置,能够在光伏发电板的上方滑动连接有清洁辊,清洁辊可以对光伏发电板正面进行清洁,除去光伏发电板上堆积的灰尘或者鸟儿粪便,且喷头喷出的水提前滋润光伏发电板板面,使得清洁辊较容易除去灰尘的同时进行快速全面降温,使得降温效率高,降低了装置的实用性。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的内部结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的侧视图;

[0015] 图3是A处放大结构示意图。

[0016] 图中:1、安装板;2、伺服电机;3、移动块;4、清洁辊;5、往复丝杆;6、第一固定框;7、第二固定框;8、齿条;9、光伏发电板;10、密封板;11、过滤框;12、L型固定板;13、收集框;14、储液槽;15、连接板;16、顶板;17、喷头;18、固定管;19、支撑柱;20、水泵;21、齿轮;22、转轴。

实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种辅助降温装置,包括收集框13,收集框13的顶部等距固定连接有支撑柱19,支撑柱19的顶部固定连接有安装板1,安装板1的内部固定连接有光伏发电板9,安装板1的顶部固定连接有第一固定框6,第一固定框6的外侧转动连接有清洁辊4,启动水泵20抽取储液槽14内部的水,水通过固定管18注入连接板15的内部,最终由喷头17对光伏发电板9喷出水,喷出的水提前滋润光伏发电板9板面,使得光伏发电板9进行快速全面降温,使得降温效率高,启动伺服电机2带动往复丝杆5转动,往复丝杆5带动移动块3往复移动,由此带动清洁辊4在光伏发电板9的表面往复移动,清洁辊4通过转轴22带动齿轮21移动,在齿轮21与齿条8的作用下带动清洁辊4转动,清洁辊4可以对光伏发电板9正面进行清洁,除去光伏发电板9上堆积的灰尘或者鸟儿粪便,安装板1的内部且位于光伏发电板9的一侧固定连接有固定管18,固定管18的顶部固定连接有顶板16,顶板16的底部固定连接有连接板15,连接板15的底部等距固定连接有喷头17,清洁光伏发电板9表面后的水流入收集框13的内部,通过过滤框11进行过滤,实现水的循环利用,提高了装置的实用性。

[0019] 进一步的,第一固定框6的内部固定连接有伺服电机2,伺服电机2的输出端通过联轴器固定连接有往复丝杆5,往复丝杆5的外侧螺纹连接有移动块3,移动块3与清洁辊4转动连接,启动伺服电机2带动往复丝杆5转动,往复丝杆5带动移动块3往复移动,由此带动清洁辊4在光伏发电板9的表面往复移动。

[0020] 进一步的,安装板1的顶部固定连接有第二固定框7,第二固定框7的内部固定连接有齿条8,清洁辊4的一端固定连接有转轴22,转轴22的外侧固定连接有齿轮21,齿轮21与齿

条8啮合连接，清洁辊4在光伏发电板9的表面往复移动，清洁辊4通过转轴22带动齿轮21移动，在齿轮21与齿条8的作用下带动清洁辊4转动，清洁辊4可以对光伏发电板9正面进行清洁。

[0021] 进一步的，收集框13的内部开设有储液槽14，储液槽14的内部固定连接有L型固定板12，L型固定板12的外侧滑动连接有过滤框11，过滤框11的外侧固定连接有密封板10，清洁光伏发电板9表面后的水流入收集框13的内部，通过过滤框11进行过滤，实现水的循环利用。

[0022] 进一步的，收集框13的内部固定连接有水泵20，水泵20的进水口通过管道与储液槽14连通，水泵20的出水口与固定管18连通，启动水泵20抽取储液槽14内部的水，水通过固定管18注入连接板15的内部，最终由喷头17对光伏发电板9喷出水。

[0023] 进一步的，安装板1的外侧固定连接有控制面板，水泵20和伺服电机2均与控制面板电性连接，方便控制水泵20和伺服电机2。

[0024] 使用本实用新型时，启动水泵20抽取储液槽14内部的水，水通过固定管18注入连接板15的内部，最终由喷头17对光伏发电板9喷出水，喷出的水提前滋润光伏发电板9板面，使得光伏发电板9进行快速全面降温，使得降温效率高，启动伺服电机2带动往复丝杆5转动，往复丝杆5带动移动块3往复移动，由此带动清洁辊4在光伏发电板9的表面往复移动，清洁辊4通过转轴22带动齿轮21移动，在齿轮21与齿条8的作用下带动清洁辊4转动，清洁辊4可以对光伏发电板9正面进行清洁，除去光伏发电板9上堆积的灰尘或者鸟儿粪便，清洁光伏发电板9表面后的水流入收集框13的内部，通过过滤框11进行过滤，实现水的循环利用，提高了装置的实用性。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”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”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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。

[0028] 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。

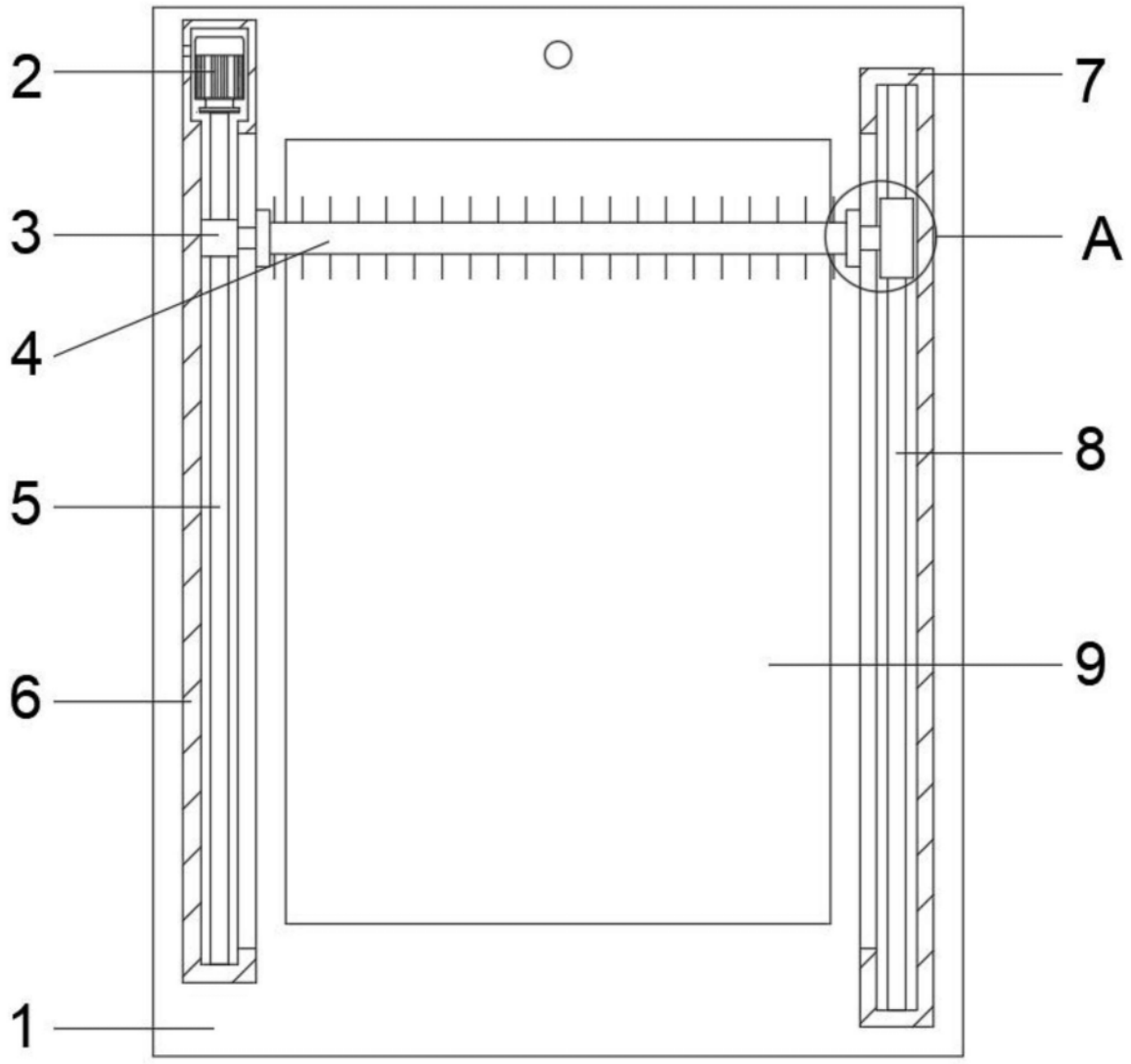


图1

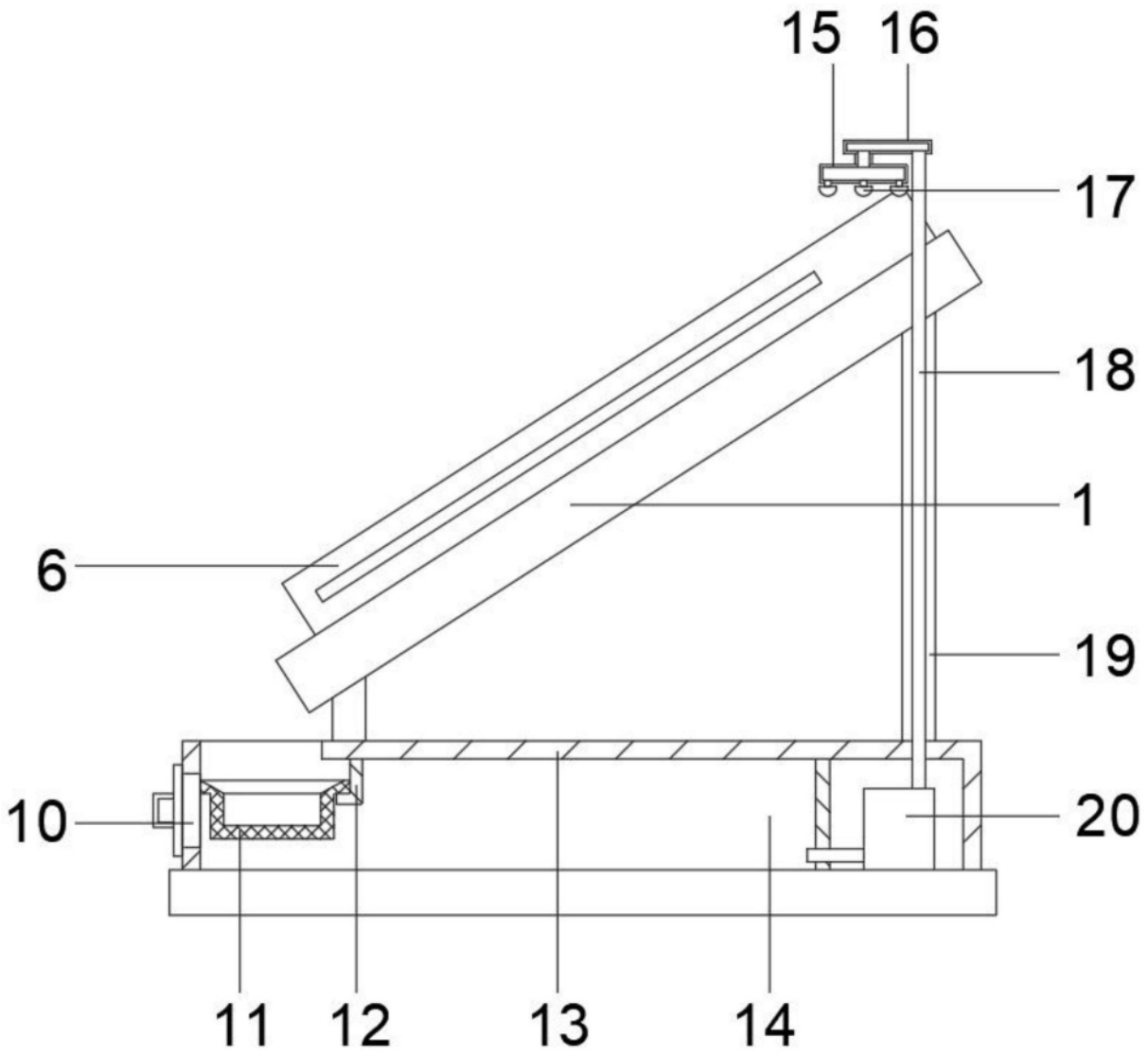


图2

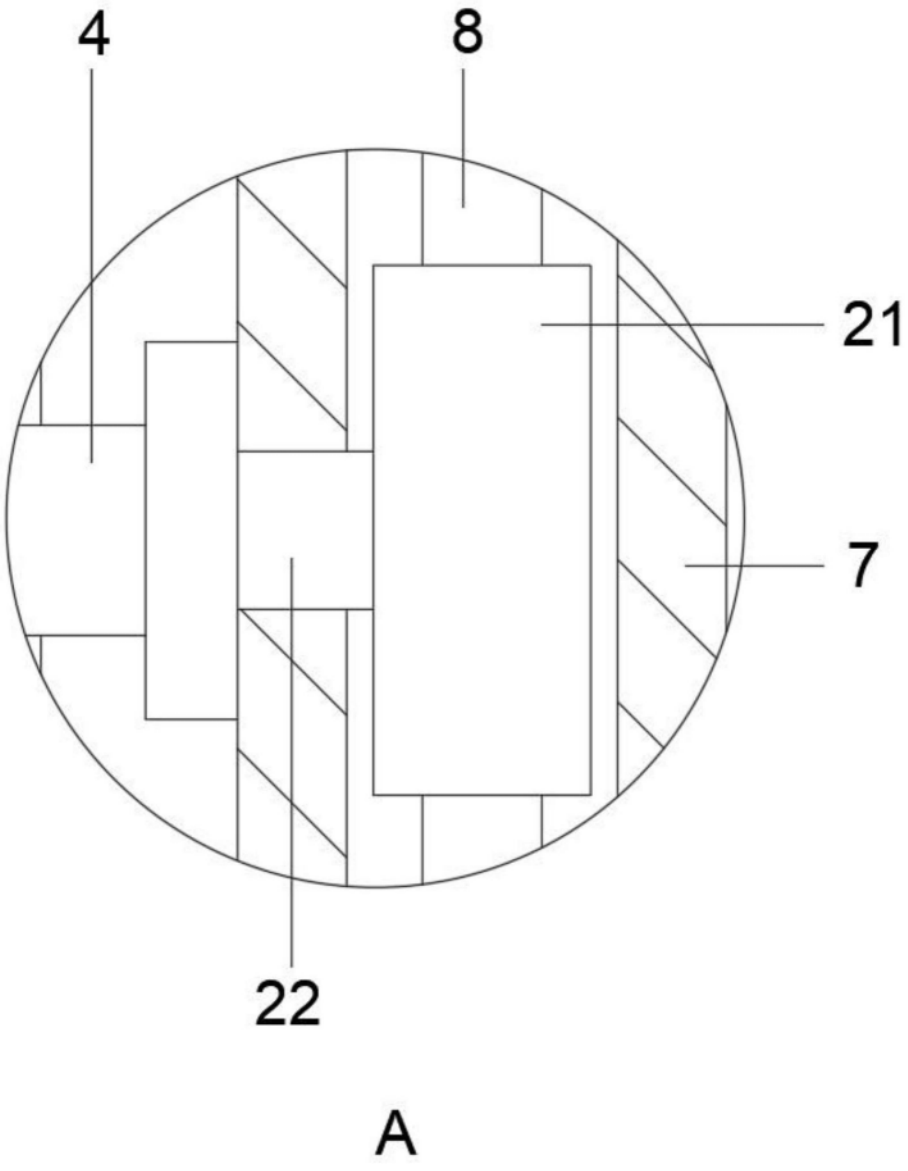


图3