



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218301340 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202222622170.6

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 兰州交通大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路118号

(72) 发明人 胡万浩 高锋阳 孟科润

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704

专利代理师 陈浩

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

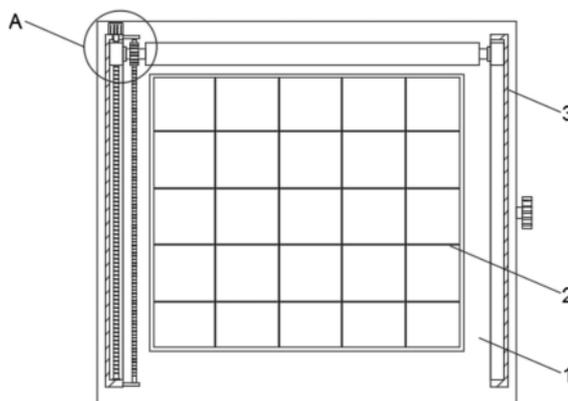
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快拆式光伏板安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快拆式光伏板安装结构,涉及光伏板技术领域,包括安装板和清理辊,所述安装板的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有光伏板本体,所述安装板的一侧固定安装有两个固定板,两个所述固定板的内部均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块,所述清理辊的两侧均固定连接第二转轴,本实用新型的有益效果为:通过设置的电机控制往复丝杆进行转动,带动滑块在滑槽的内部滑动,使得第二转轴以及清理辊进行上下移动,通过第一齿轮与第一齿条的啮合连接作用下,使得清理辊上下往复移动的同时进行自转,从而对光伏板本体表面附着的灰尘进行擦拭,提高了光伏板本体的发电效率。



1. 一种快拆式光伏板安装结构,包括安装板(1)和清理辊(12),其特征在于:所述安装板(1)的内部开设有安装槽(6),所述安装槽(6)的内部设置有光伏板本体(2),所述安装板(1)的一侧固定安装有两个固定板(3),两个所述固定板(3)的内部均开设有滑槽(9),两个所述滑槽(9)的内部均滑动连接有滑块(8),所述清理辊(12)的两侧均固定连接第二转轴(11),两个所述第二转轴(11)分别与两个滑块(8)转动连接,其中一个所述第二转轴(11)的外侧固定安装有第一齿轮(13),其中一个所述固定板(3)的一侧固定安装有电机(7),所述电机(7)的输出端固定连接往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)与滑块(8)螺纹连接,其中一个所述固定板(3)的一侧固定安装有第一齿条(14),所述第一齿轮(13)与第一齿条(14)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快拆式光伏板安装结构,其特征在于:所述光伏板本体(2)的一侧固定安装有定位块(15),所述安装槽(6)的内部开设有定位槽(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种快拆式光伏板安装结构,其特征在于:所述安装板(1)的内部开设有弹簧槽(19),所述弹簧槽(19)的内部固定连接伸缩弹簧(20),所述伸缩弹簧(20)的一端固定连接卡块(18),所述定位块(15)的一侧开设有卡槽(17),所述卡块(18)与卡槽(17)相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种快拆式光伏板安装结构,其特征在于:所述安装板(1)的内部转动连接有第三转轴(22),所述第三转轴(22)的外侧固定安装有第二齿轮(23),所述卡块(18)的一侧固定连接第二齿条(21),所述第二齿条(21)与第二齿轮(23)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种快拆式光伏板安装结构,其特征在于:所述安装板(1)的内部转动连接有第一转轴(4),所述第一转轴(4)的一端固定连接旋钮(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种快拆式光伏板安装结构,其特征在于:所述第一转轴(4)的另一端固定连接第四锥齿轮(25),所述第三转轴(22)的一端固定连接第三锥齿轮(24),所述第三锥齿轮(24)与第四锥齿轮(25)啮合连接。

一种快拆式光伏板安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,具体为一种快拆式光伏板安装结构。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成,在大多数太阳能路灯上,均安装有相应的光伏。

[0003] 申请号(202220222287.2)公开了一种防风式光伏板安装结构,包括支撑机构、活动机构、驱动机构与监测机构,所述活动机构位于支撑机构的上方,所述驱动机构位于支撑机构的内部,所述监测机构位于支撑机构的边侧;所述支撑机构包括防护板、防护槽、支撑板与支撑架,所述防护槽固定设置在防护板的上端,所述支撑板固定安装在防护板的下方,所述防护板与支撑板之间通过支撑架固定连接。该防风式光伏板安装结构,该装置在风力较强的天气内可将光伏板自动地放平,使光伏板连着安装板收缩至防护槽中,避免较强的风力带来的杂物撞击到光伏板上,从而提高了该安装结构对光伏板的防护性。

[0004] 该专利对光伏板安装结构进行改进,通过设置的可收缩式安装板,能够对光伏板起到防护效果,但是在风力较强的天气内,空气中的灰尘也容易附着在光伏板的表面,且光伏板通常安装至高度,不便于工作人员对灰尘进行处理,从而降低了光伏板的发电效率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种快拆式光伏板安装结构,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种快拆式光伏板安装结构,包括安装板和清理辊,所述安装板的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有光伏板本体,所述安装板的一侧固定安装有两个固定板,两个所述固定板的内部均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块,所述清理辊的两侧均固定连接有第二转轴,两个所述第二转轴分别与两个滑块转动连接,其中一个所述第二转轴的外侧固定安装有第一齿轮,其中一个所述固定板的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有往复丝杆,所述往复丝杆与滑块螺纹连接,其中一个所述固定板的一侧固定安装有第一齿条,所述第一齿轮与第一齿条啮合连接。

[0007] 优选的,所述光伏板本体的一侧固定安装有定位块,所述安装槽的内部开设有定位槽。

[0008] 优选的,所述安装板的内部开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内部固定连接有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的一端固定连接有卡块,所述定位块的一侧开设有卡槽,所述卡块与卡槽相适配。

[0009] 优选的,所述安装板的内部转动连接有第三转轴,所述第三转轴的外侧固定安装有第二齿轮,所述卡块的一侧固定连接第二齿条,所述第二齿条与第二齿轮啮合连接。

[0010] 优选的,所述安装板的内部转动连接有第一转轴,所述第一转轴的一端固定连接有旋钮。

[0011] 优选的,所述第一转轴的另一端固定连接有第四锥齿轮,所述第三转轴的一端固定连接有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合连接。

[0012] 本实用新型提供了一种快拆式光伏板安装结构,具备以下有益效果:

[0013] 1、该快拆式光伏板安装结构,通过设置的电机控制往复丝杆进行转动,带动滑块在滑槽的内部滑动,使得第二转轴以及清理辊进行上下移动,通过第一齿轮与第一齿条的啮合连接作用下,使得清理辊上下往复移动的同时进行自转,从而对光伏板本体表面附着的灰尘进行擦拭,提高了光伏板本体的发电效率。

[0014] 2、该快拆式光伏板安装结构,通过旋钮控制第一转轴转动,使得第三转轴进行转动,再通过第二齿轮与第二齿条的啮合连接作用下,使得第二齿条移动,从而带动卡块远离卡槽,即可对光伏板本体进行拆卸,安装时,可将光伏板本体一侧的定位块卡进定位槽,卡块受到伸缩弹簧的弹力紧紧卡在卡槽的内腔,从而对光伏板本体进行固定,即可完成安装,其结构简单,便于操作,有利于光伏板本体的维修更换工作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视剖视图;

[0017] 图3为本实用新型图1中的A处放大图;

[0018] 图4为本实用新型图2中的B处放大图;

[0019] 图5为本实用新型图2中的C处放大图。

[0020] 图中:1、安装板;2、光伏板本体;3、固定板;4、第一转轴;5、旋钮;6、安装槽;7、电机;8、滑块;9、滑槽;10、往复丝杆;11、第二转轴;12、清理辊;13、第一齿轮;14、第一齿条;15、定位块;16、定位槽;17、卡槽;18、卡块;19、弹簧槽;20、伸缩弹簧;21、第二齿条;22、第三转轴;23、第二齿轮;24、第三锥齿轮;25、第四锥齿轮。

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。

[0022] 实施例一:

[0023] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种快拆式光伏板安装结构,包括安装板1和清理辊12,安装板1的内部开设有安装槽6,安装槽6的内部设置有光伏板本体2,清理辊12与光伏板本体2接触,从而光伏板本体2对清理辊12表面进行擦拭,安装板1的一侧固定安装有两个固定板3,两个固定板3的内部均开设有滑槽9,两个滑槽9的内部均滑动连接有滑块8,清理辊12的两侧均固定连接有第二转轴11,两个第二转轴11分别与两个滑块8转动连接,其中一个第二转轴11的外侧固定安装有第一齿轮13,其中一个固定板3的一侧固定安装有电机7,电机7的输出端固定连接有往复丝杆10,往复丝杆10与滑块8螺纹连接,其中一个固定板3的一侧固定安装有第一齿条14,第一齿轮13与第一齿条14啮合连接,通过

设置的电机7控制往复丝杆10进行转动,带动滑块8在滑槽9的内部滑动,使得第二转轴11以及清理辊12进行上下移动,通过第一齿轮13与第一齿条14的啮合连接作用下,使得清理辊12上下往复移动的同时进行自转,从而对光伏板本体2表面附着的灰尘进行擦拭,提高了光伏板本体2的发电效率。

[0024] 实施例二:

[0025] 光伏板本体2的一侧固定安装有定位块15,安装槽6的内部开设有定位槽16,安装板1的内部开设有弹簧槽19,弹簧槽19的内部固定连接有伸缩弹簧20,伸缩弹簧20的一端固定连接有卡块18,卡块18的一侧设置有斜面,卡块18受到挤压自动向弹簧槽19的方向移动,待定位块15与定位槽16完全重合时,卡块18受到伸缩弹簧20的弹力,紧紧卡住在卡槽17的内腔,从而对光伏板本体2进行固定,定位块15的一侧开设有卡槽17,卡块18与卡槽17相适配,安装板1的内部转动连接有第三转轴22,第三转轴22的外侧固定安装有第二齿轮23,卡块18的一侧固定连接有第二齿条21,第二齿条21与第二齿轮23啮合连接,安装板1的内部转动连接有第一转轴4,第一转轴4的一端固定连接有旋钮5,第一转轴4的另一端固定连接有第四锥齿轮25,第三转轴22的一端固定连接有第三锥齿轮24,第三锥齿轮24与第四锥齿轮25啮合连接,通过旋钮5控制第一转轴4转动,利用第四锥齿轮25与第三锥齿轮24的啮合连接作用下,使得第三转轴22进行转动,再通过第二齿轮23与第二齿条21的啮合连接作用下,使得第二齿条21移动,从而带动卡块18远离卡槽17,即可对光伏板本体2进行拆卸,安装时,可将光伏板本体2一侧的定位块15卡进定位槽16,此时卡块18受到挤压自动向弹簧槽19的方向移动,待定位块15与定位槽16完全重合时,卡块18受到伸缩弹簧20的弹力,紧紧卡住在卡槽17的内腔,从而对光伏板本体2进行固定,即可完成安装,其结构简单,便于操作,有利于光伏板本体2的维修更换工作。

[0026] 综上,该快拆式光伏板安装结构,使用时,可通过启动电机7控制往复丝杆10进行转动,带动滑块8在滑槽9的内部滑动,使得第二转轴11以及清理辊12进行上下移动,通过第一齿轮13与第一齿条14的啮合连接作用下,使得清理辊12上下往复移动的同时进行自转,从而对光伏板本体2表面附着的灰尘进行擦拭,并且可通过旋钮5控制第一转轴4转动,利用第四锥齿轮25与第三锥齿轮24的啮合连接作用下,使得第三转轴22进行转动,再通过第二齿轮23与第二齿条21的啮合连接作用下,使得第二齿条21移动,从而带动卡块18远离卡槽17,即可对光伏板本体2进行拆卸,安装时,可将光伏板本体2一侧的定位块15卡进定位槽16,此时卡块18受到挤压自动向弹簧槽19的方向移动,待定位块15与定位槽16完全重合时,卡块18受到伸缩弹簧20的弹力,紧紧卡住在卡槽17的内腔,从而对光伏板本体2进行固定,即可完成安装。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

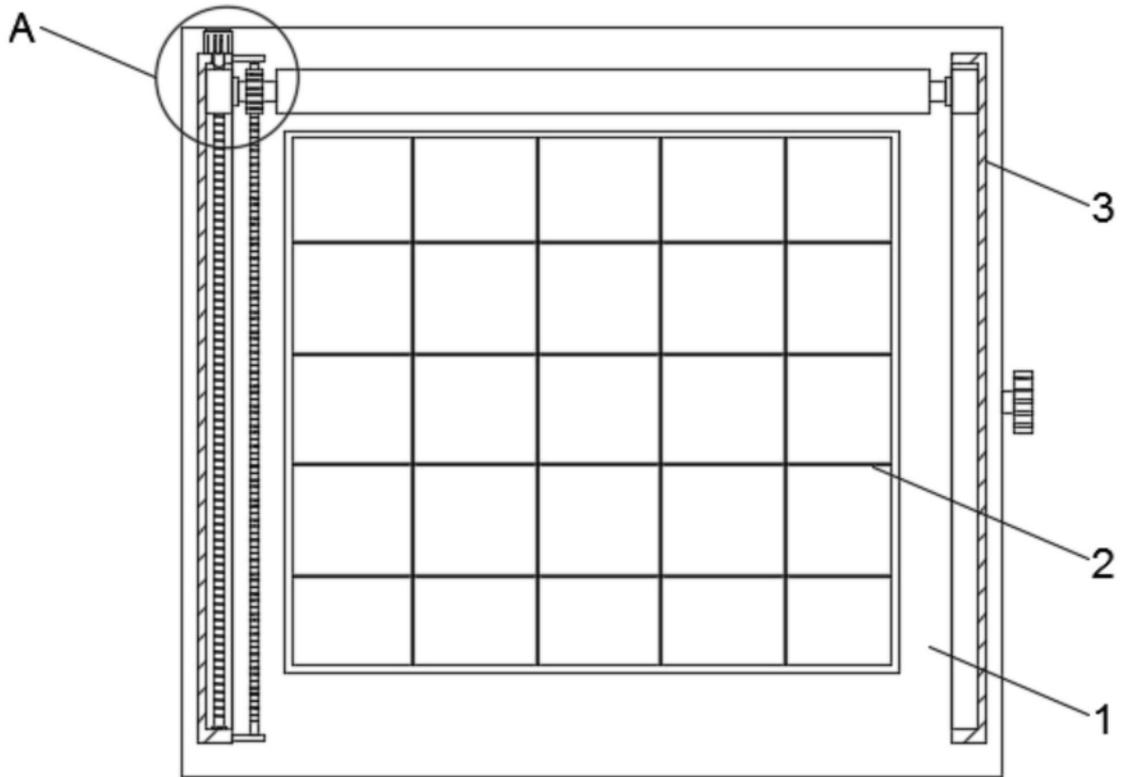


图1

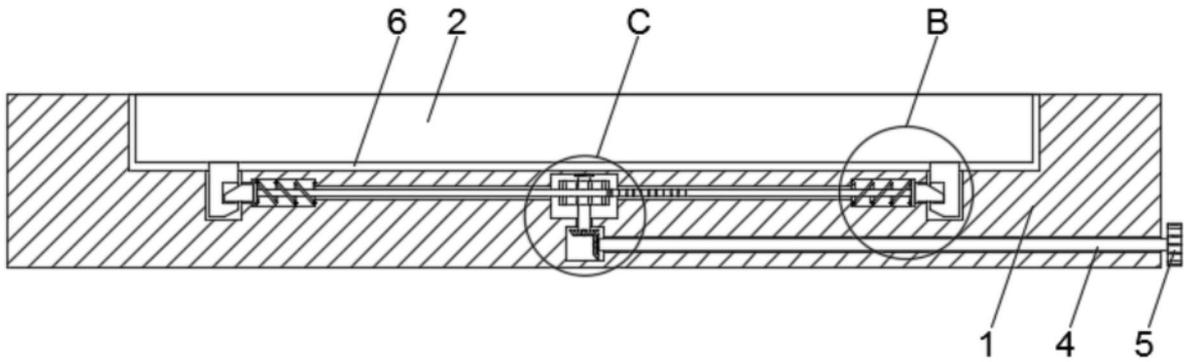


图2

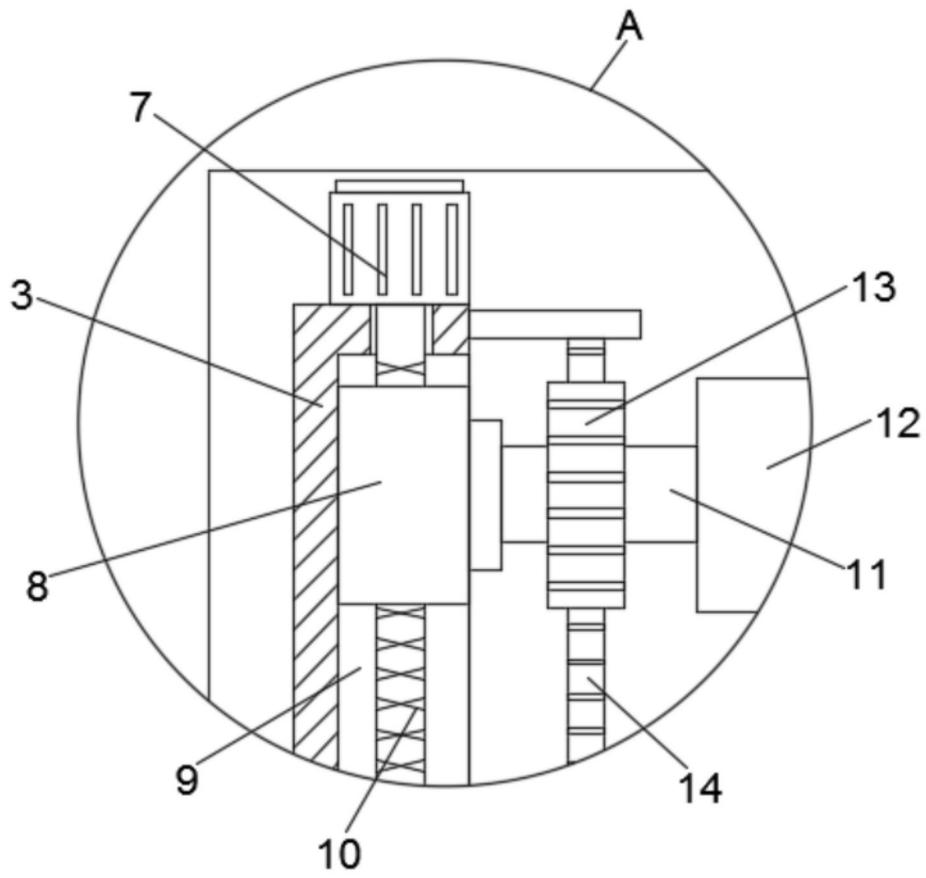


图3

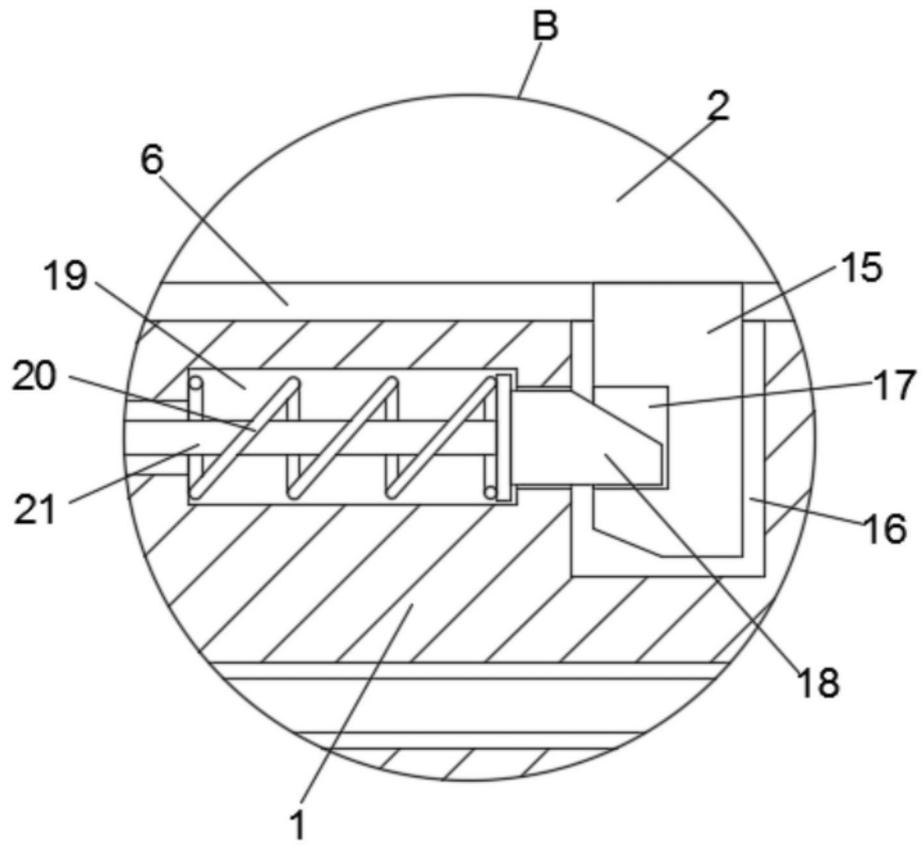


图4

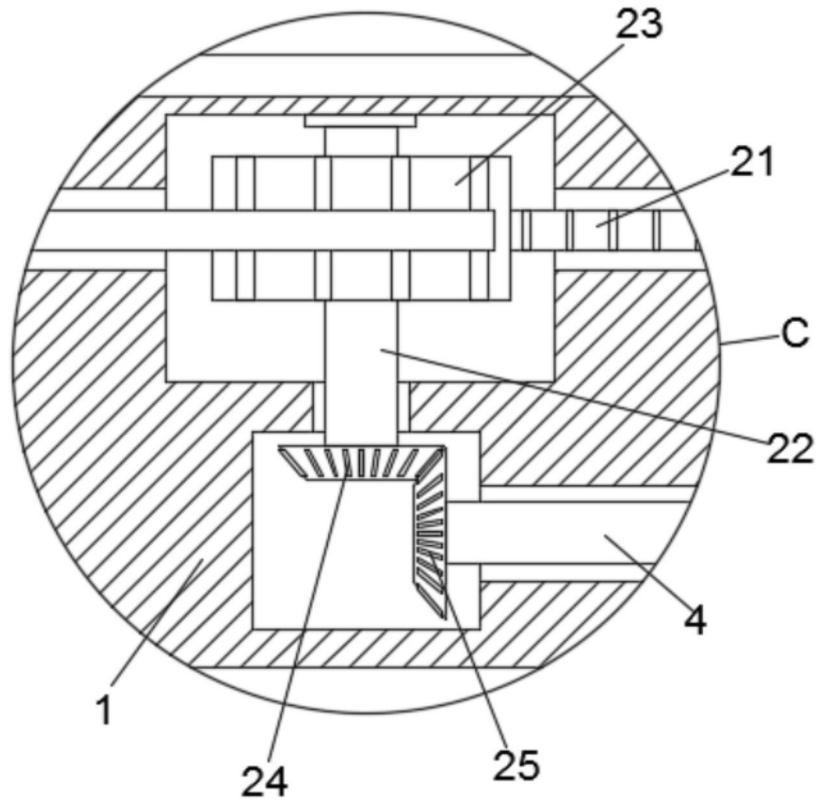


图5