



(21) 申请号 202420003844.0

A61L 2/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 湖北职业技术学院

地址 432000 湖北省孝感市孝南区玉泉路
17号

(72) 发明人 曹艺 吴思怡 胡蒋明 李冬云

(74) 专利代理机构 北京凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

专利代理师 魏俊萍

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

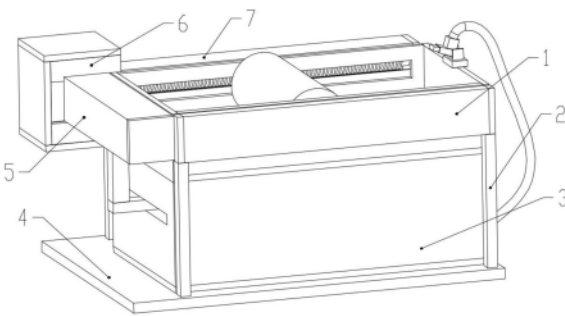
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏板用清洁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板清洁技术领域,提出了一种光伏板用清洁装置,包括基座和消毒组件,所述基座的顶部焊接有清洁箱,所述基座的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱一,两个所述支撑柱一的顶部共同焊接有导向箱,所述基座的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱二,两个所述支撑柱二的顶部共同焊接有传动箱,所述传动箱的一侧通过螺丝固定连接有齿轮箱,通过清洁辊和刮板等结构的设置,利用电机带动清洁辊在光伏板的表面进行清洁,同时带动刮板在过滤板的表面往复刮动,使过滤板保持通畅,实现了可以对过滤板清洁的效果,通过上述技术方案,解决了现有技术中的无法清洁过滤板和无法对回收水消毒的问题。



1. 一种光伏板用清洁装置,包括基座(4)和消毒组件(32),其特征在于,所述基座(4)的顶部焊接有清洁箱(3),所述基座(4)的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱一(2),两个所述支撑柱一(2)的顶部共同焊接有导向箱(1),所述基座(4)的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱二(9),两个所述支撑柱二(9)的顶部共同焊接有传动箱(7),所述传动箱(7)的一侧通过螺丝固定连接有关齿轮箱(6),所述齿轮箱(6)的一侧通过螺丝固定连接有关滑动箱(5),所述齿轮箱(6)的一侧安装有电机(8);

所述电机(8)的输出端通过联轴器连接有同轴设置的往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)的外部螺纹套设有滑动块一(11),所述滑动块一(11)的底部通过螺丝固定连接有关连接柱(27),所述连接柱(27)的底部通过螺丝固定连接有关刮板(26),所述往复丝杆(10)的外部固定套设有主动锥齿轮(12),所述齿轮箱(6)的内部转动安装有关螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)的外部螺纹套设有滑动块二(19),所述滑动块二(19)的内部转动安装有关转轴(18),所述转轴(18)的外部固定套设有齿轮柱(16),所述转轴(18)的外部固定套设有清洁辊(15),所述转轴(18)的一端通过螺丝固定连接有关导向轮(33),所述螺纹杆(14)的一端通过螺丝固定连接有关从动锥齿轮(13),所述主动锥齿轮(12)与所述从动锥齿轮(13)啮合连接,所述传动箱(7)的顶部焊接有关齿条(17),所述齿轮柱(16)与所述齿条(17)啮合连接,所述清洁箱(3)的内部通过螺丝固定连接有关过滤板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述消毒组件(32)包括连接板(24),所述连接板(24)的一侧焊接在所述清洁箱(3)的内部,所述连接板(24)的另一侧通过螺丝固定连接有关两个对称布置的安装座(23),两个所述安装座(23)的一侧共同安装有关紫外线灯管(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述滑动箱(5)的内部开设有转槽,所述往复丝杆(10)转动安装在所述转槽的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述传动箱(7)的内部开设有直槽,所述螺纹杆(14)转动安装在所述直槽的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述齿轮箱(6)的内部开设有圆槽,所述往复丝杆(10)转动安装在所述圆槽的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述传动箱(7)的内部开设有方槽,所述转轴(18)滑动连接在所述方槽的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述导向箱(1)的内部开设有滑槽,所述转轴(18)滑动连接在所述滑槽的内部。

8. 根据权利要求2所述的一种光伏板用清洁装置,其特征在于,所述滑动箱(5)的内部开设有通槽,所述连接柱(27)滑动连接在所述通槽的内部。

一种光伏板用清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板清洁技术领域,具体的,涉及一种光伏板用清洁装置。

背景技术

[0002] 目前,光伏板是太阳能发电系统中的核心设备,其表面常常会积累灰尘和污垢,影响光的吸收和发电效率,为了保持光伏板的清洁和高效运行,需要使用清洁装置对光伏板进行定期清洁,随着光伏发电系统的广泛应用,出现一种光伏板用清洁装置。

[0003] 现有技术中申请公布号为:CN214488021U,一种光伏板用清洁装置,包括前挡板,一侧外壁开设了排污口,靠近排污口的位置,前挡板开设了回流腔,顶部外壁通过螺栓固定有滤板,此外,前挡板平行于排污口一侧的外壁两侧均通过螺栓固定有支撑板,两个支撑板远离前挡板的一侧外壁则通过螺栓固定有同一个后挡板,后挡板靠近支撑板的一侧外壁顶部沿其宽度方向等距离呈线性开设了运动槽,靠近运动槽的位置还开设了矩形空腔;

[0004] 然而,该专利在使用时,无法对过滤板进行清洁,长时间使用后,过滤板可能会积累一些灰尘、污垢和其他杂质,降低过滤效果,并且该专利在使用时,无法对回收水进行消毒,回收水中可能含有一些微生物和污染物,如果没有经过适当的消毒和处理,可能会对光伏板造成二次污染。

[0005] 现有技术中申请公布号为:CN219632069U,一种光伏板用清洁装置,包括底座、支架、双轴电机、旋转机构、滑槽、滑轨、移动机构、第一转动杆、往复丝杠、锥齿轮、转盘和夹持机构等部分,该专利的底座上安装有支架,支架内壁上装有双轴电机,双轴电机的一端连接旋转机构,使得旋转机构能够旋转,底座的表面开设了滑槽,滑槽两侧底座上分别固定连接有滑轨,滑轨上安装有移动机构,使得移动机构可以在滑轨上滑动;

[0006] 虽然,该专利在使用时,同样设置有齿轮柱和齿条的啮合机构,但该专利是为了带动喷头移动,然而无法使清洁的刮板进行彻底的清洁动作,使清洁效果有一定的局限性。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提出一种光伏板用清洁装置,解决了相关技术中的无法清洁过滤板和无法对回收水消毒的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案如下:

[0009] 一种光伏板用清洁装置,包括基座和消毒组件,所述基座的顶部焊接有清洁箱,所述基座的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱一,两个所述支撑柱一的顶部共同焊接有导向箱,所述基座的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱二,两个所述支撑柱二的顶部共同焊接有传动箱,所述传动箱的一侧通过螺丝固定连接有齿轮箱,所述齿轮箱的一侧通过螺丝固定连接有滑动箱,所述齿轮箱的一侧安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器连接有同轴设置的往复丝杆,所述往复丝杆的外部螺纹套设有滑动块一,所述滑动块一的底部通过螺丝固定连接有连接柱,所述连接柱的底部通过螺丝固定连接有刮板,所述往复丝杆的外部固定套设有主动锥齿轮,所述齿轮箱的内部转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹

套设有滑动块二,所述滑动块二的内部转动安装有转轴,所述转轴的外部固定套设有齿轮柱,所述转轴的外部固定套设有清洁辊,所述转轴的一端通过螺丝固定连接有导向轮,所述螺纹杆的一端通过螺丝固定连接有从动锥齿轮,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮啮合连接,所述传动箱的顶部焊接有齿条,所述齿轮柱与所述齿条啮合连接,所述清洁箱的内部通过螺丝固定连接有过滤板。

[0010] 优选的,所述消毒组件包括连接板,所述连接板的一侧焊接在所述清洁箱的内部,所述连接板的另一侧通过螺丝固定连接有两个对称布置的安装座,两个所述安装座的一侧共同安装有紫外线灯管。

[0011] 优选的,所述滑动箱的内部开设有转槽,所述往复丝杆转动安装在所述转槽的内部,提供往复丝杆一个转动的空间。

[0012] 优选的,所述传动箱的内部开设有直槽,所述螺纹杆转动安装在所述直槽的内部,提供螺纹杆一个转动的空间。

[0013] 优选的,所述齿轮箱的内部开设有圆槽,所述往复丝杆转动安装在所述圆槽的内部,提供往复丝杆一个转动的空间。

[0014] 优选的,所述传动箱的内部开设有方槽,所述转轴滑动连接在所述方槽的内部,提供转轴一个滑动的空间。

[0015] 优选的,所述导向箱的内部开设有滑槽,所述转轴滑动连接在所述滑槽的内部,提供转轴一个滑动的空间。

[0016] 优选的,所述滑动箱的内部开设有通槽,所述连接柱滑动连接在所述通槽的内部,提供连接柱一个滑动的空间。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0018] 1、本实用新型中通过清洁辊和刮板等结构的设置,利用电机带动清洁辊在光伏板的表面进行清洁,同时带动刮板在过滤板的表面往复刮动,使过滤板保持通畅,实现了可以对过滤板清洁的效果。

[0019] 2、本实用新型中通过紫外线灯管和连接板等结构的设置,利用紫外线灯管对回收水进行消毒,使回收水中的微生物等细菌被杀死,使回收水可以再次使用,并且不会对光伏板造成二次伤害,实现了可以对回收水消毒的效果。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1为本实用新型整体正面结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型整体反面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型俯视剖视结构图;

[0024] 图4为本实用新型正面剖视结构图;

[0025] 图5为本实用新型A处放大图;

[0026] 图6为本实用新型B处放大图。

[0027] 图中:1、导向箱;2、支撑柱一;3、清洁箱;4、基座;5、滑动箱;6、齿轮箱;7、传动箱;8、电机;9、支撑柱二;10、往复丝杆;11、滑动块一;12、主动锥齿轮;13、从动锥齿轮;14、螺纹杆;15、清洁辊;16、齿轮柱;17、齿条;18、转轴;19、滑动块二;20、软管;21、抽水泵;22、紫外

线灯管;23、安装座;24、连接板;25、过滤板;26、刮板;27、连接柱;28、转动座;29、固定座;30、喷头;31、喷淋组件;32、消毒组件;33、导向轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1~图6所示,本实施例提出了一种光伏板用清洁装置,包括基座4和消毒组件32,基座4的顶部焊接有清洁箱3,基座4的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱一2,两个支撑柱一2的顶部共同焊接有导向箱1,基座4的顶部焊接有两个对称布置的支撑柱二9,两个支撑柱二9的顶部共同焊接有传动箱7,传动箱7的一侧通过螺丝固定连接有齿轮箱6,齿轮箱6的一侧通过螺丝固定连接有滑动箱5,齿轮箱6的一侧安装有电机8,电机8的输出端通过联轴器连接有同轴设置的往复丝杆10,往复丝杆10的外部螺纹套设有滑动块一11,滑动块一11的底部通过螺丝固定连接有连接柱27,连接柱27的底部通过螺丝固定连接有刮板26,往复丝杆10的外部固定套设有主动锥齿轮12,齿轮箱6的内部转动安装有螺纹杆14,螺纹杆14的外部螺纹套设有滑动块二19,滑动块二19的内部转动安装有转轴18,转轴18的外部固定套设有齿轮柱16,转轴18的外部固定套设有清洁辊15,转轴18的一端通过螺丝固定连接有导向轮33,螺纹杆14的一端通过螺丝固定连接有从动锥齿轮13,主动锥齿轮12与从动锥齿轮13啮合连接,传动箱7的顶部焊接有齿条17,齿轮柱16与齿条17啮合连接,清洁箱3的内部通过螺丝固定连接有过滤板25,通过清洁辊15和刮板26等结构的设置,利用电机8带动清洁辊15在光伏板的表面进行清洁,同时带动刮板26在过滤板25的表面往复刮动,使过滤板25保持通畅,实现了可以对过滤板25清洁的效果。

[0031] 如图1~图6所示,滑动箱5的内部开设有转槽,往复丝杆10转动安装在转槽的内部。

[0032] 如图1~图6所示,传动箱7的内部开设有直槽,螺纹杆14转动安装在直槽的内部。

[0033] 如图1~图6所示,齿轮箱6的内部开设有圆槽,往复丝杆10转动安装在圆槽的内部。

[0034] 如图1~图5所示,传动箱7的内部开设有方槽,转轴18滑动连接在方槽的内部。

[0035] 如图1~图6所示,导向箱1的内部开设有滑槽,所述转轴18滑动连接在滑槽的内部。

[0036] 如图1~图6所示,滑动箱5的内部开设有通槽,连接柱27滑动连接在通槽的内部。

[0037] 本实施例中,在使用该光伏板用清洁装置时,首先将需要清洁的光伏板放置在清洁箱3的内部,然后启动电机8,电机8通过电线连接有电源,电机8带动往复丝杆10转动,往复丝杆10带动主动锥齿轮12转动,主动锥齿轮12带动从动锥齿轮13转动,从动锥齿轮13带动螺纹杆14转动,螺纹杆14带动滑动块二19移动,滑动块二19带动转轴18移动,转轴18带动齿轮柱16移动,在齿轮柱16和齿条17的啮合连接作用下,使齿轮柱16转动,此时转轴18带动清洁辊15在直线移动的同时自身转动,清洁辊15对光伏板进行清洁,注入清洁液可以使光

伏板被清洁的更加干净,清洁液顺着清洁箱3内部的设置的小孔,流入清洁箱3的下一层,与过滤板25接触,在通过过滤板25后,杂质被过滤板25阻挡,同时往复丝杆10转动时带动滑动块一11移动,滑动块一11带动连接柱27移动,连接柱27带动刮板26在过滤板25的表面做直线往复移动,使过滤板25保持畅通,不会被大颗粒的杂质堵塞,影响使用。

[0038] 实施例2

[0039] 如图1~图6所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了消毒组件32包括连接板24,连接板24的一侧焊接在清洁箱3的内部,连接板24的另一侧通过螺丝固定连接有两个对称布置的安装座23,两个安装座23的一侧共同安装有紫外线灯管22,通过紫外线灯管22和连接板24等结构的设置,利用紫外线灯管22对回收水进行消毒,使回收水中的微生物等细菌被杀死,使回收水可以再次使用,并且不会对光伏板造成二次伤害,实现了可以对回收水消毒的效果。

[0040] 本实施例中,通过消毒组件32的设置,利用紫外线灯管22对回收的清洁液进行消毒,紫外线灯管22能够释放出具有杀菌作用的紫外线,可以有效杀死回收清洁液中的细菌、病毒、霉菌等微生物,消除潜在的微生物污染风险,从而延长清洁液的使用寿命。

[0041] 如图1~图6所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了喷淋组件31包括固定座29,固定座29的底部焊接在清洁箱3的顶部,固定座29的顶部通过螺丝固定连接有转动座28,转动座28的内部转动安装有喷头30,喷头30的顶部通过螺丝固定连接有软管20,软管20的一端通过螺丝固定连接在清洁箱3的内部,软管20的外部安装有抽水泵21。

[0042] 本实施例中,通过喷淋组件31的设置,利用抽水泵21将清洁箱3底部的清洁液抽出,通过软管20输送至喷头30,再由喷头30喷出,对光伏板进行清洁,通过回收清洁液并重复使用,可以有效减少用水量,降低水资源的消耗,从而减少了废水的排放量,减轻了对环境的负担,同时也减少了废水处理成本。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

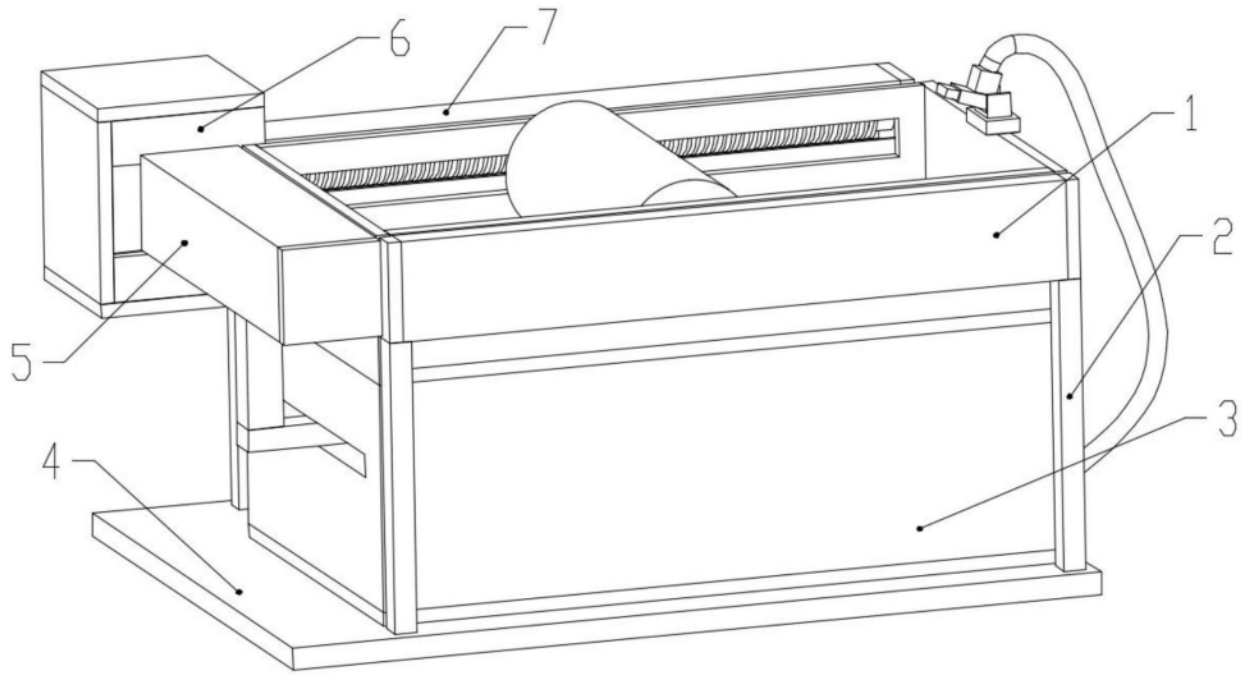


图1

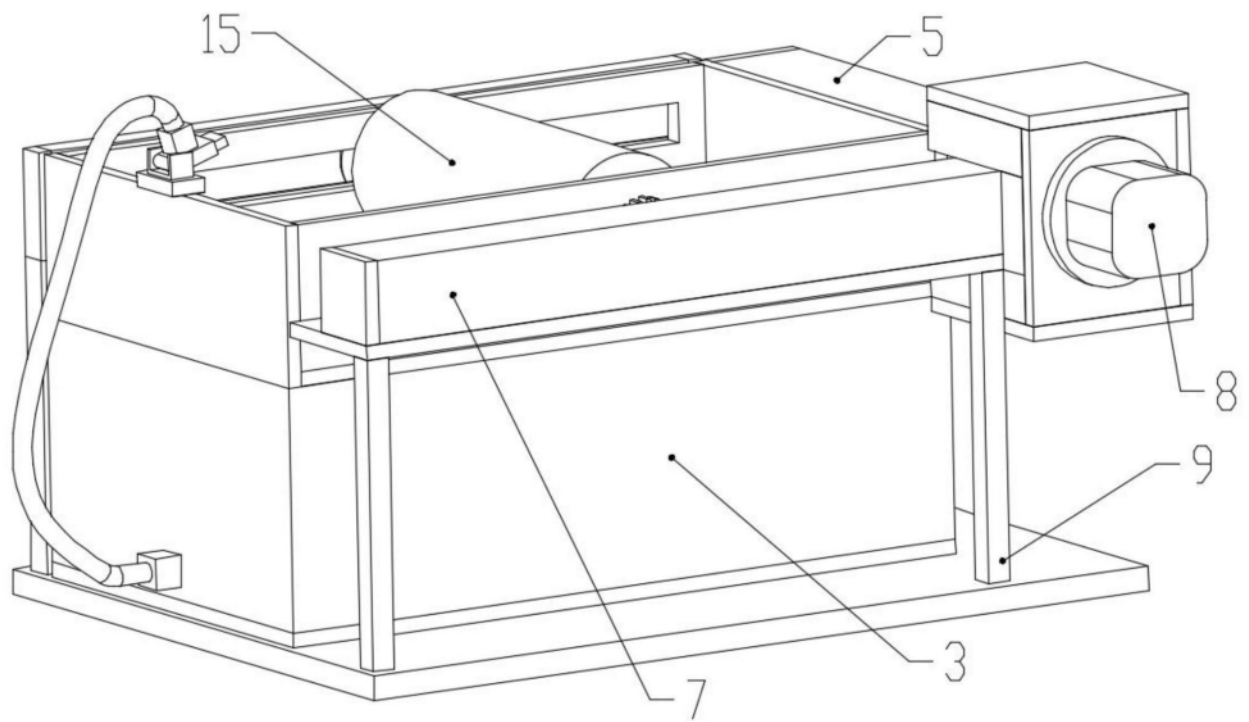


图2

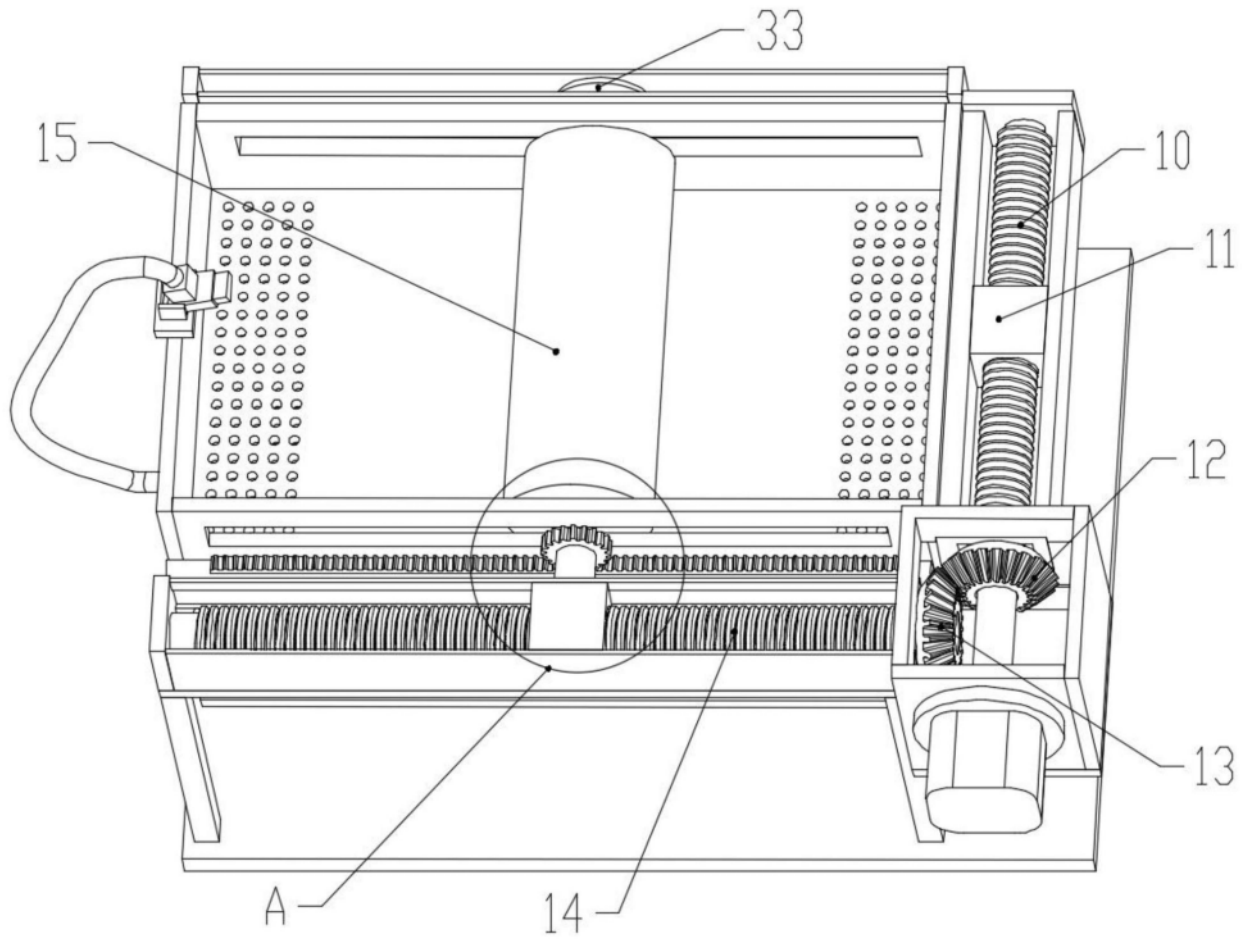


图3

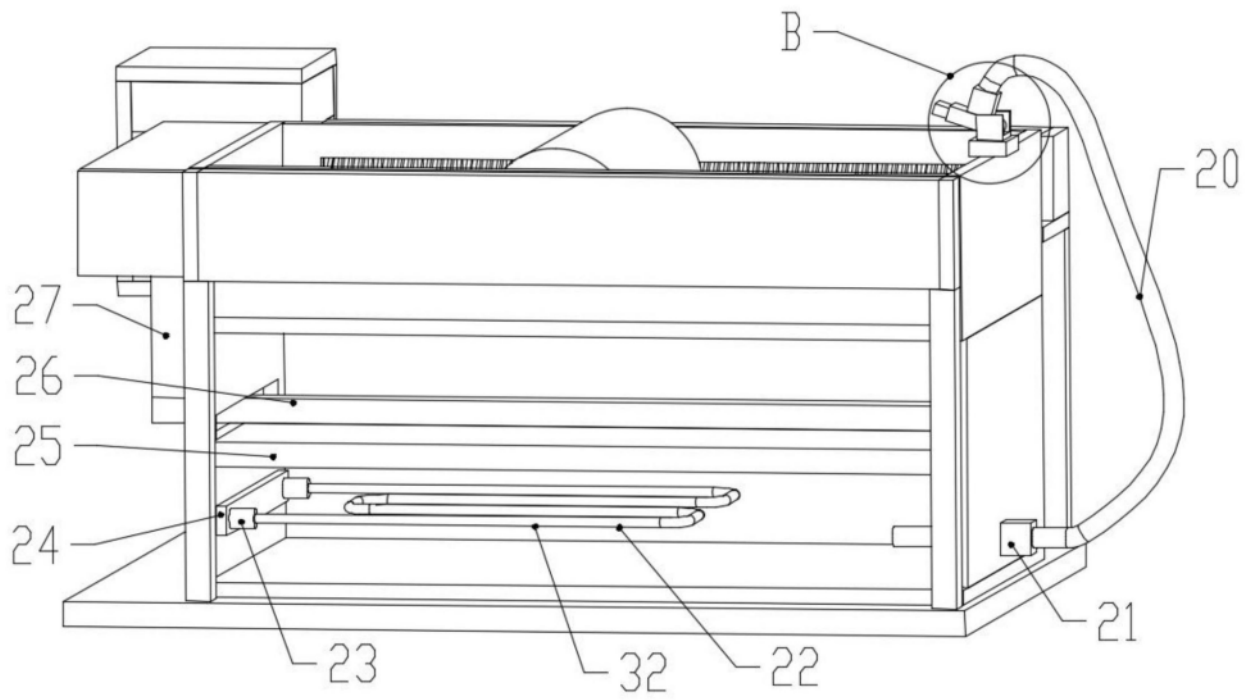


图4

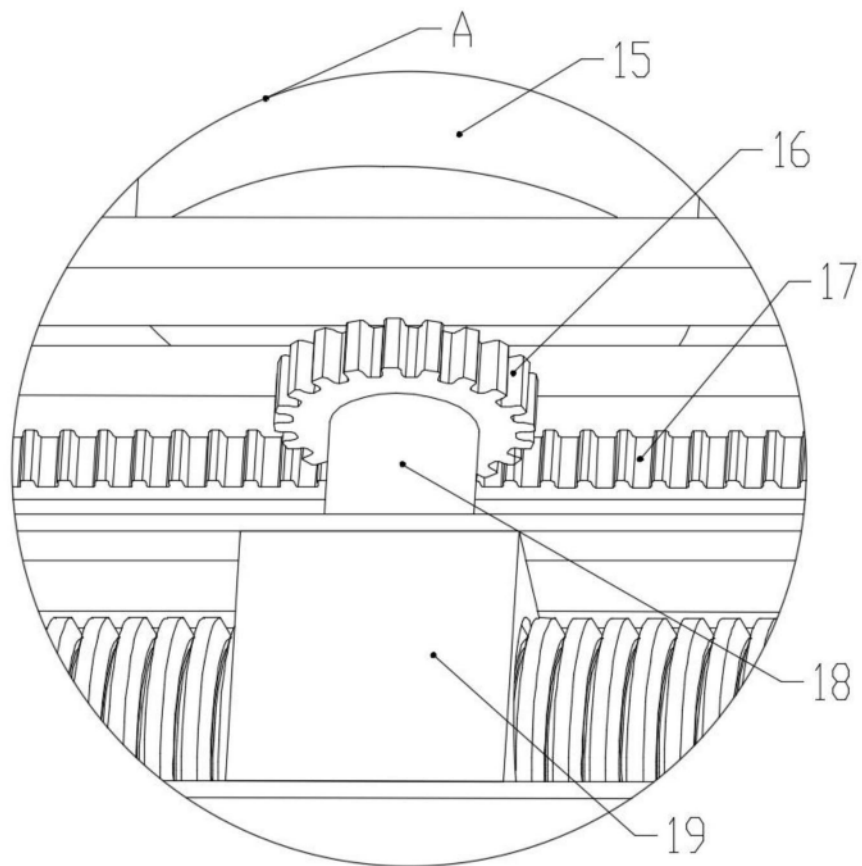


图5

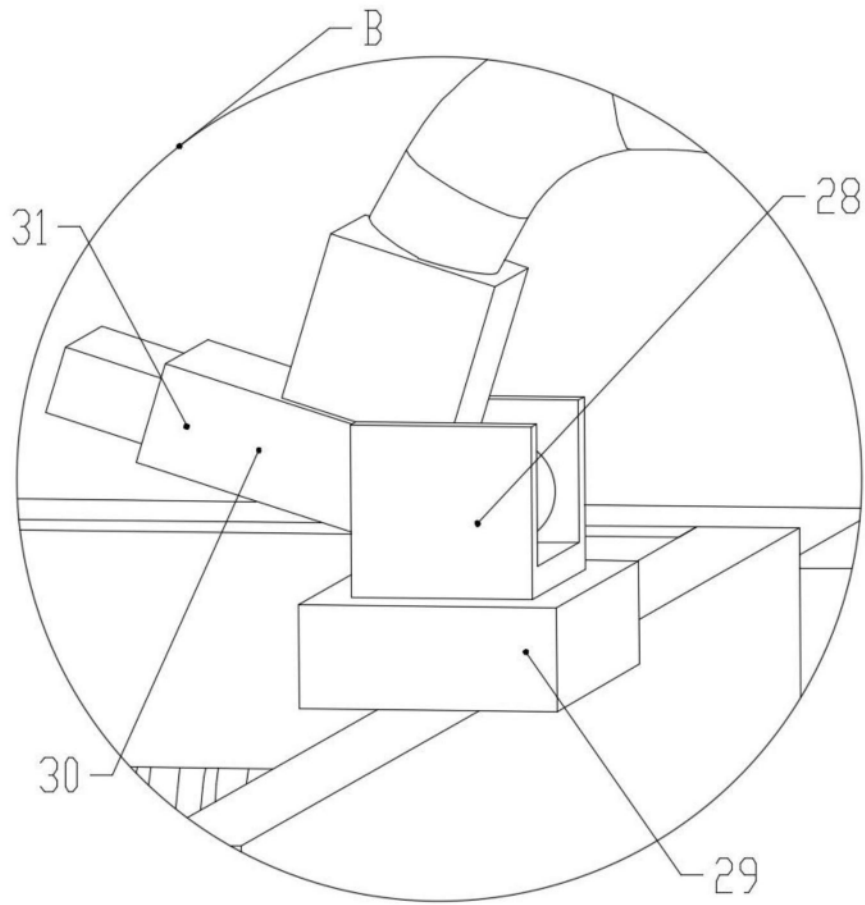


图6