



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115921473 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202211403137.2

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.10

F26B 21/00 (2006.01)

(71) 申请人 广西中南光电新能源有限公司

地址 533000 广西壮族自治区百色市右江区四塘镇百东新区深百产业园24栋3-301

(72) 发明人 王可胜 郭万东 郭天宇 邢刚

韩豫 李亨

(74) 专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事

务所(普通合伙) 34235

专利代理师 贾新伟

(51) Int. Cl.

B08B 11/04 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

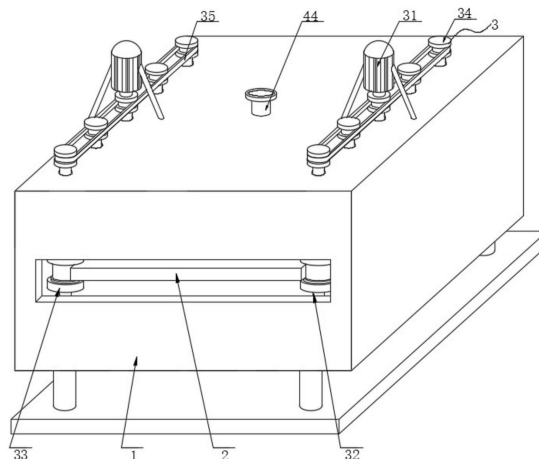
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,包括通过支撑腿固定设置在底板顶部的清洗箱以及活动连接于清洗箱内部的光伏板本体,所述清洗箱的上部设置有传送组件,所述清洗箱的内部且位于光伏板本体的顶部和底部均设置有清洗组件,且清洗组件用于对光伏板本体进行双面清洗操作,所述传送组件用于对光伏板本体进行驱动输送;传送组件包括通过连接架固定连接于清洗箱顶部两侧电机,本发明涉及太阳能光伏板技术领域。该用于太阳能光伏板加工的清洗装置,将光伏板本体通过清洗箱正面的通槽插入清洗箱内部,通过传送组件中的限位滚轮转动能够对光伏板本体进行稳定传输,使得光伏板本体横向放置,便于后续进行双面清洗。



1. 一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,包括通过支撑腿固定设置在底板顶部的清洗箱(1)以及活动连接于清洗箱(1)内部的光伏板本体(2),其特征在于:所述清洗箱(1)的上部设置有传送组件(3),所述清洗箱(1)的内部且位于光伏板本体(2)的顶部和底部均设置有清洗组件(4),且清洗组件(4)用于对光伏板本体(2)进行双面清洗操作,所述传送组件(3)用于对光伏板本体(2)进行驱动输送;

所述传送组件(3)包括通过连接架固定连接于清洗箱(1)顶部两侧的电机(31),所述清洗箱(1)内壁底部的两侧均通过连接有转动杆(32),且转动杆(32)的顶端贯穿清洗箱(1)并延伸至清洗箱(1)的内部,所述转动杆(32)位于清洗箱(1)内部的表面固定连接有限位滚轮(33),所述光伏板本体(2)的侧壁与限位滚轮(33)的凹面相接触,所述转动杆(32)位于清洗箱(1)顶部的一端固定连接有机齿(34),所述机齿(34)的表面传动连接有链条(35),所述电机(31)输出轴的一端通过联轴器与其中一个所述机齿(34)的上表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述清洗组件(4)包括通过支撑架固定连接于清洗箱(1)内壁的支撑板(41),且支撑板(41)靠近光伏板本体(2)的一侧通过连接杆转动连接有清洗刷筒(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述清洗刷筒(42)的表面设置有清理刷,且清理刷的表面与光伏板本体(2)的表面相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述支撑板(41)的内部贯穿有喷水管(43),且喷水管(43)的内部固定连接有贯穿至清洗箱(1)外部的进水管(44)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述支撑板(41)靠近光伏板本体(2)的一侧通过竖杆固定连接分散盘(45),且分散盘(45)用于将冲洗用水进行打散,使得冲洗用水均匀喷洒在光伏板本体(2)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(1)的正面和背面均开设有与光伏板本体(2)相适配的通槽(5),所述清洗箱(1)的背面设置有烘干组件(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:所述烘干组件(6)包括固定设置在清洗箱(1)背面的烘干箱(61),所述烘干箱(61)设置为两个且分别位于通槽(5)的顶部和底部。

8. 根据权利要求7所述的一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,其特征在于:两个所述烘干箱(61)相对的一侧均固定连接喷气嘴(62),两个所述烘干箱(61)相背离的一侧均连通有进气管(63),所述进气管(63)的内部通过紧固螺栓固定连接过滤框。

一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板技术领域,具体为一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置。

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。

[0003] 根据专利申请号为CN201911247236.4的专利显示,本发明通过设置伸缩清洗组件,PLC控制器控制电动伸缩杆和清洗电机运行,电动伸缩杆推动清洗棉抵触到待清洗太阳能电池板上,清洗电机带动清洗棉转动,对太阳能电池板进行清洗作业,相比采用人工进行太阳能电池板的清洗作业,保证清洗效果,提高清洗质量,节省大量的劳动力和时间,有利于太阳能电池板的大规模生产,通过设置废水收集组件,清洗过程中产生的废液流到集水环的内部,通过流通管输送到废水收集箱内,便于清洗液的回收利用,避免清洗液的浪费,降低太阳能电池板的清洗成本,且避免清洗液流到加工现场而出现脏乱的现象,通过设置工件放置组件,将待清洗太阳能电池板放置在吸盘上,PLC控制器控制真空发生器运行,在吸盘的内部产生负压,保证待清洗太阳能电池板固定在吸盘上的牢靠度,采用吸盘进行待清洗太阳能电池板的固定,对待清洗太阳能电池板的表面起到保护作用,避免待清洗太阳能电池板的表面出现划伤的现象,上述专利中利用真空产生负压对太阳能电池板进行吸附,采用清洗棉单面清洗后,还需人工对其进行翻转实现另一面的清洗操作,十分不便,且易造成太阳能板的二次污染,清洗效率较低,难以形成流水线的清洗方式,拖延了清洗进度,因此针对上述不足,本发明做出以下改进。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,解决了现有对太阳能板进行单面清洗后,需人工将其翻转实现另一面的清洗操作,十分不便,且易造成太阳能板的二次污染,清洗效率较低,难以形成流水线的清洗方式从而拖延了清洗进度的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,包括通过支撑腿固定设置在底板顶部的清洗箱以及活动连接于清洗箱内部的光伏板本体,所述清洗箱的上部设置有传送组件,所述清洗箱的内部且位于光伏板本体的顶部和底部均设置有清洗组件,且清洗组件用于对光伏板本体进行双面清洗操作,所述传送组件用于对光伏板本体进行驱动输送;

[0008] 所述传送组件包括通过连接架固定连接于清洗箱顶部两侧的电机,所述清洗箱内壁底部的两侧均通过连接有转动杆,且转动杆的顶端贯穿清洗箱并延伸至清洗箱的内部,

所述转动杆位于清洗箱内部的表面固定连接有限位滚轮,所述光伏板本体的侧壁与限位滚轮的凹面相接触,所述转动杆位于清洗箱顶部的一端固定连接有机齿,所述机齿的表面传动连接有链条,所述电机输出轴的一端通过联轴器与其中一个所述机齿的上表面固定连接。

[0009] 优选的,所述清洗组件包括通过支撑架固定连接于清洗箱内壁的支撑板,且支撑板靠近光伏板本体的一侧通过连接杆转动连接有清洗刷筒。

[0010] 优选的,所述清洗刷筒的表面设置有清理刷,且清理刷的表面与光伏板本体的表面相接触。

[0011] 优选的,所述支撑板的内部贯穿有喷水管,且喷水管的内部固定连接有贯穿至清洗箱外部的进水管。

[0012] 优选的,所述支撑板靠近光伏板本体的一侧通过竖杆固定连接有分散盘,且分散盘用于将冲洗用水进行打散,使得冲洗用水均匀喷洒在光伏板本体的表面。

[0013] 优选的,所述清洗箱的正面和背面均开设有与光伏板本体相适配的通槽,所述清洗箱的背面设置有烘干组件。

[0014] 优选的,所述烘干组件包括固定设置在清洗箱背面的烘干箱,所述烘干箱设置为两个且分别位于通槽的顶部和底部。

[0015] 优选的,两个所述烘干箱相对的一侧均固定连接有机嘴,两个所述烘干箱相背离的一侧均连通有进气管,所述进气管的内部通过紧固螺栓固定连接有机框。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该用于太阳能光伏板加工的清洗装置,将光伏板本体通过清洗箱正面的通槽插入清洗箱内部,通过传送组件中的限位滚轮转动能够对光伏板本体进行稳定传输,使得光伏板本体横向放置,便于后续进行双面清洗。

[0019] (2)、该用于太阳能光伏板加工的清洗装置,在光伏板本体的顶面以及底面均设置清洗组件,冲洗用水能够通过分散盘进行打散,分散喷洒在光伏板本体的表面,配合清理刷筒的清刷能够将光伏本体表面的污垢冲洗下来,实现双面清洗,无需人工进行翻面操作,提高清洗效率。

[0020] (3)、该用于太阳能光伏板加工的清洗装置,将热风通过进气管输送至烘干箱内部,再由烘干箱上的机嘴喷出从而从光伏板本体进行烘干操作,避免水分残留,减轻人员的劳动强度。

[0021] (4)、该用于太阳能光伏板加工的清洗装置,通过在进气管的内部设置有机框,能够滤除热风中的杂质颗粒,避免杂质造成光伏板本体的二次污染。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构的立体图;

[0023] 图2为本发明清洗箱结构的剖视图;

[0024] 图3为本发明清洗箱结构的后视图;

[0025] 图4为本发明进气管的结构示意图;

[0026] 图5为本发明分散盘的结构示意图。

[0027] 图中:1、清洗箱;2、光伏板本体;3、传送组件;31、电机;32、转动杆;33、限位滚轮;34、齿轮;35、链条;4、清洗组件;41、支撑板;42、清洗刷筒;43、喷水管;44、进水管;45、分散盘;5、通槽;6、烘干组件;61、烘干箱;62、喷气嘴;63、进气管。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5,本发明实施例提供一种技术方案:一种用于太阳能光伏板加工的清洗装置,包括通过支撑腿固定设置在底板顶部的清洗箱1以及活动连接于清洗箱1内部的光伏板本体2,清洗箱1的上部设置有传送组件3,清洗箱1的内部且位于光伏板本体2的顶部和底部均设置有清洗组件4,且清洗组件4用于对光伏板本体2进行双面清洗操作,传送组件3用于对光伏板本体2进行驱动输送;

[0030] 传送组件3包括通过连接架固定连接于清洗箱1顶部两侧的电机31,电机31为三相异步电动机,可调整转速以及进行正反转,清洗箱1内壁底部的两侧均通过连接有转动杆32,且转动杆32的顶端贯穿清洗箱1并延伸至清洗箱1的内部,转动杆32位于清洗箱1内部的表面固定连接有限位滚轮33,光伏板本体2的侧壁与限位滚轮33的凹面相接触,转动杆32位于清洗箱1顶部的一端固定连接有齿轮34,齿轮34的表面传动连接有链条35,电机31输出轴的一端通过联轴器与其中一个齿轮34的上表面固定连接。

[0031] 本发明实施例中,清洗组件4包括通过支撑架固定连接于清洗箱1内壁的支撑板41,且支撑板41靠近光伏板本体2的一侧通过连接杆转动连接有清洗刷筒42。

[0032] 本发明实施例中,清洗刷筒42的表面设置有清理刷,且清理刷的表面与光伏板本体2的表面相接触。

[0033] 本发明实施例中,支撑板41的内部贯穿有喷水管43,且喷水管43的内部固定连接贯穿至清洗箱1外部的进水管44,进水管44的进水口与外部水箱的出水管相连通,可将冲洗水通过进水管44和喷水管43喷出。

[0034] 本发明实施例中,支撑板41靠近光伏板本体2的一侧通过竖杆固定连接分散盘45,且分散盘45用于将冲洗用水进行打散,使得冲洗用水均匀喷洒在光伏板本体2的表面。

[0035] 本发明实施例中,清洗箱1的正面和背面均开设有与光伏板本体2相适配的通槽5,清洗箱1的背面设置有烘干组件6。

[0036] 本发明实施例中,烘干组件6包括固定设置在清洗箱1背面的烘干箱61,烘干箱61设置为两个且分别位于通槽5的顶部和底部。

[0037] 本发明实施例中,两个烘干箱61相对的一侧均固定连接喷气嘴62,两个烘干箱61相背离的一侧均连通有进气管63,进气管63的内部通过紧固螺栓固定连接过滤框,过滤框能够滤除热风中的杂质颗粒,避免杂质造成光伏板本体2的二次污染,进气管63的进气口与外部热风机的出风口相连通。

[0038] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0039] 使用时,将太阳能板通过清洗箱1正面的通槽5插入清洗箱1内部,与此同时启动电

机31,使得电机31带动其中一个齿轮34转动,通过链条35的设置可使得多个齿轮34同向转动,继而实现转动杆32发生转动,其表面的限位滚轮33同步发生转动,左右设置的限位滚轮33在转动的过程中能够带动光伏板本体2向清洗箱1内部进行传送,将外部清洗用水通过进水管44输送至喷水管43内部,喷水管43喷出到分散盘45的表面,通过分散盘45进行打散,使得清洗水能够分散喷洒到光伏板本体2的表面,在光伏板本体2输送的过程中,其表面与清洗刷筒42相接触,配合清洗刷筒42在连接杆上的转动设置,使得清洗刷筒42表面的清理刷对光伏板本体2的表面进行清刷,冲洗水能够将光伏板本体2表面的污垢冲洗下来,通过排水管排出即可;

[0040] 当光伏板本体2清洗完毕后,光伏板本体2被输送至清洗箱1的背面时,通过外部的热风机将热风输送至进气管63内部,通过过滤框过滤掉杂质后进入到烘干箱61内部,人员在拉动光伏板本体2时,热风由喷气嘴62喷出从而实现对光伏板本体2的烘干作业。

[0041] 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”或者其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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

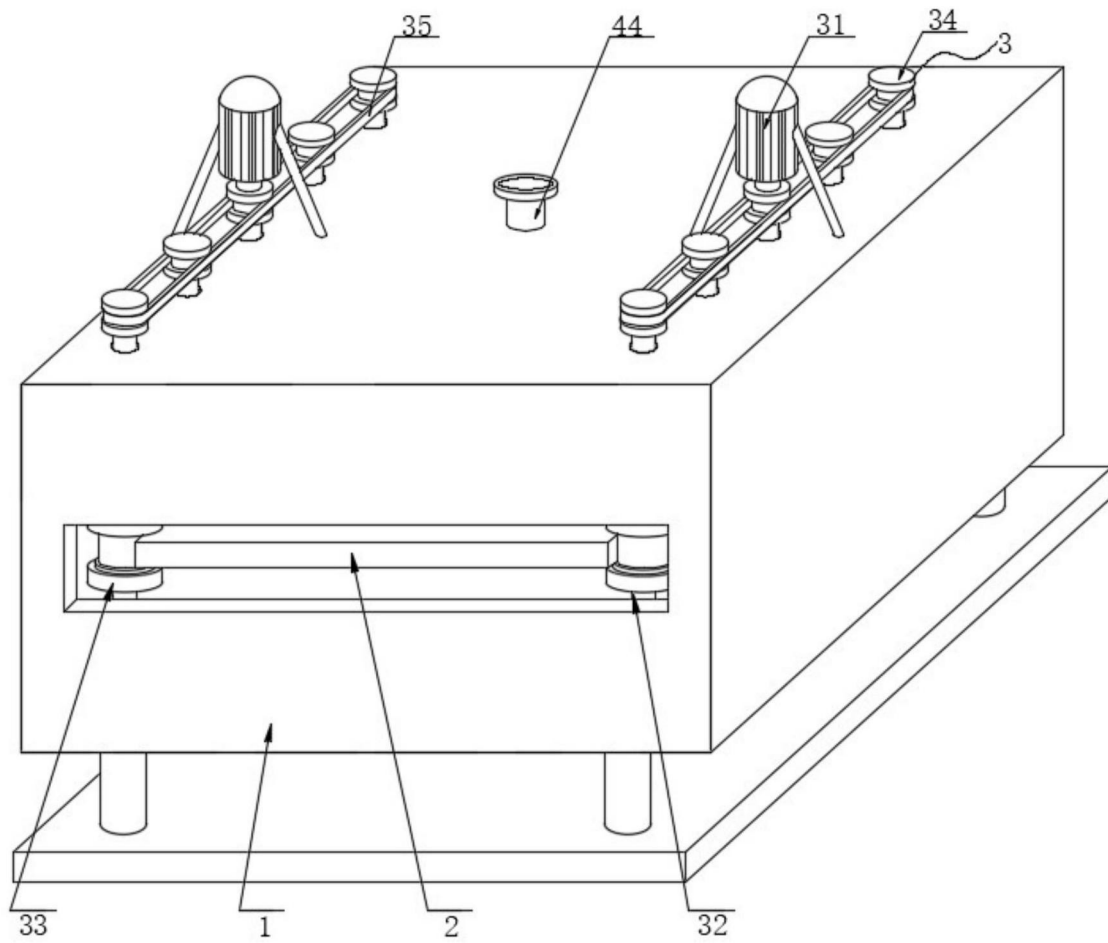


图1

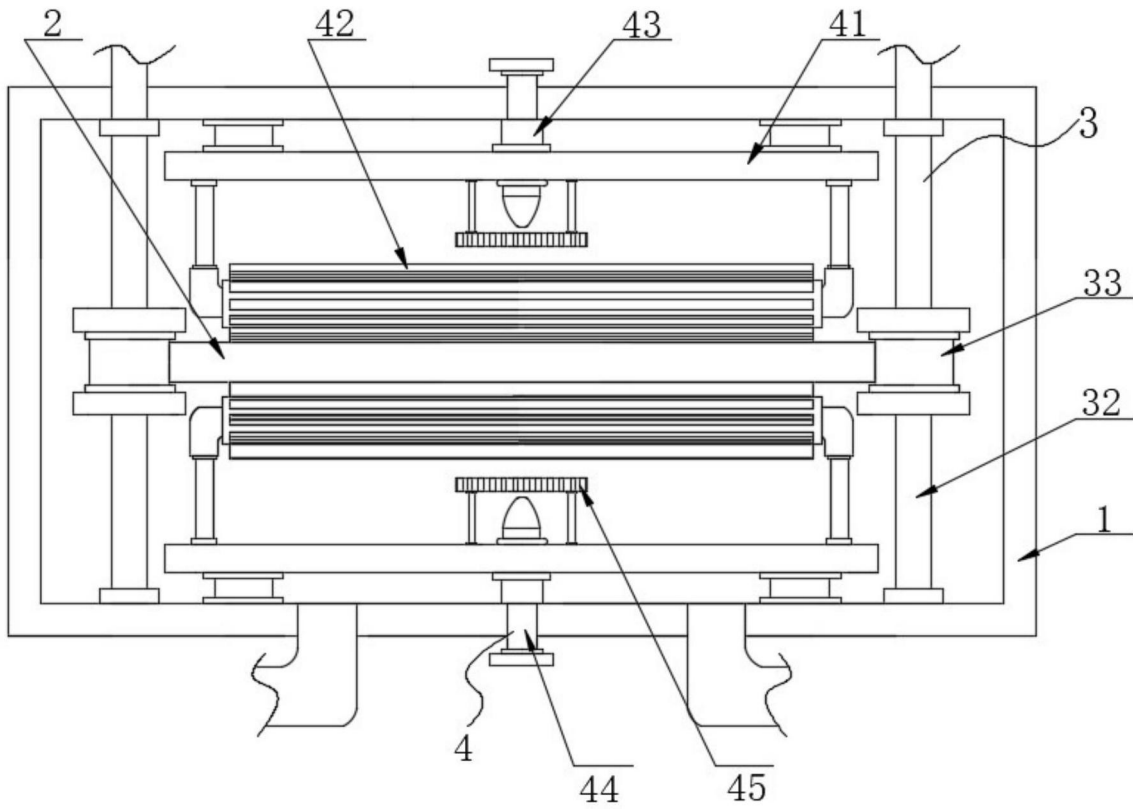


图2

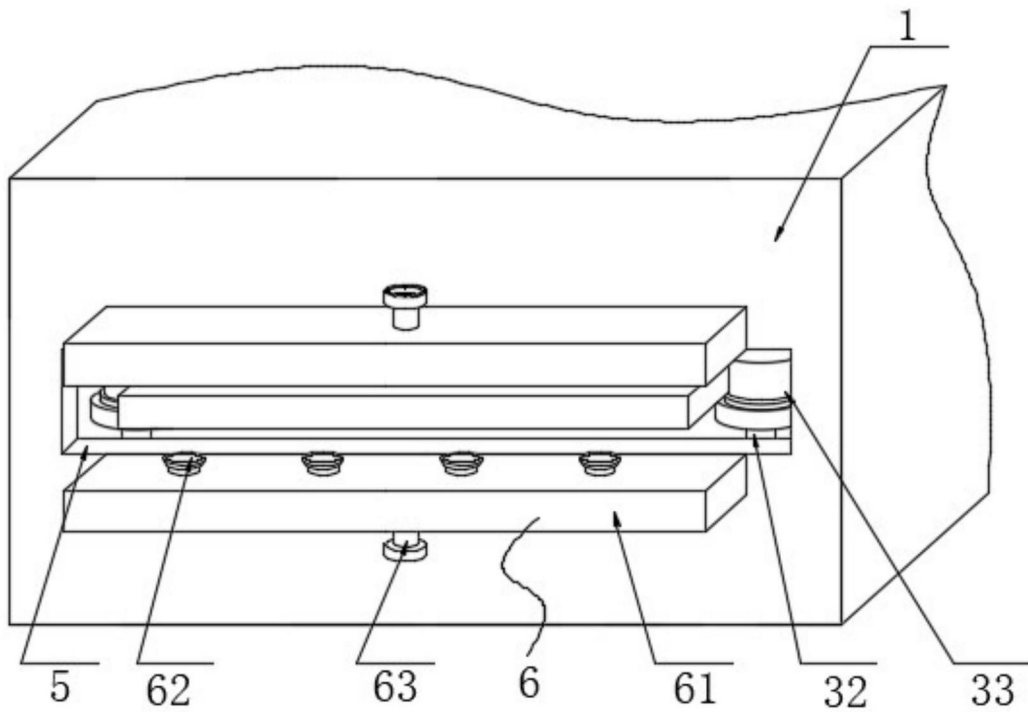


图3

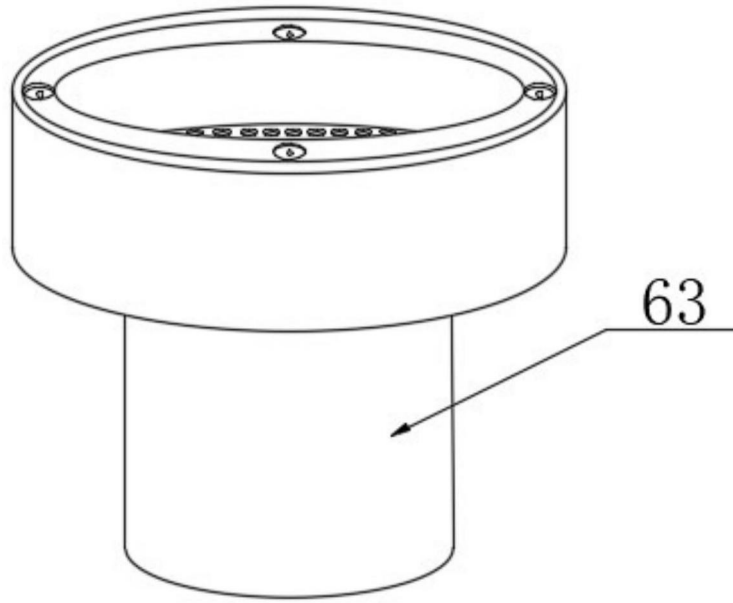


图4

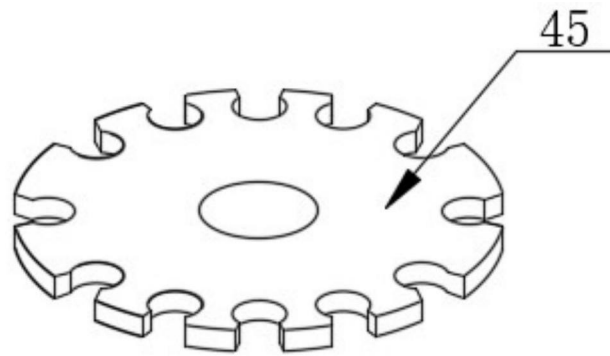


图5