



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220991929 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322339242.0

H02S 40/10 (2014.01)

(22) 申请日 2023.08.28

(73) 专利权人 华能阜新风力发电有限责任公司

地址 123005 辽宁省阜新市新邱区长营子镇台头皋村(高山子)

(72) 发明人 王青超 邱文东

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所

(普通合伙) 51217

专利代理师 薛波

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/36 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

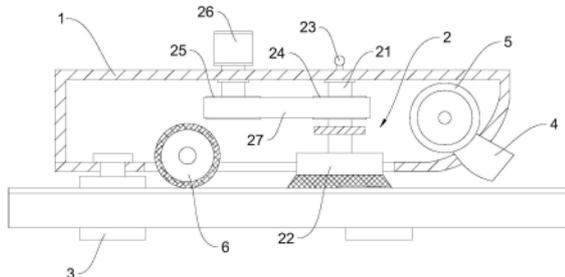
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种山地光伏板清理工具

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板清洁技术领域,提供了一种山地光伏板清理工具,包括机壳和清洗组件,所述机壳两侧均设有槽轮,所述槽轮用以卡于光伏板的两侧;所述清洗组件设有至少两组,所述清洗组件包括刷盘和转轴,所述转轴的一端与所述刷盘的中部连接,所述转轴的另一端与所述机壳的顶部转动连接,所述刷盘的底部设有环形刷毛和刮条,多根所述刮条沿径向嵌于所述环形刷毛中;所述刷盘的中心设有多个环形分布的出水口,所述转轴的中部设有过水孔,所述过水孔的一端连接有供水管,所述过水孔的另一端与所述出水口相连通,通过所述刷盘转动对光伏板进行清洗。本实用新型对于清理光伏板上的鸟粪和灰尘效果较好,耗水量相对较少。



1. 一种山地光伏板清理工具,其特征在于:包括机壳(1)和清洗组件(2),所述机壳(1)两侧均设有槽轮(3),所述槽轮(3)用以卡于光伏板的两侧;

所述清洗组件(2)设有至少两组,所述清洗组件(2)包括刷盘(22)和转轴(21),所述转轴(21)的一端与所述刷盘(22)的中部连接,所述转轴(21)的另一端与所述机壳(1)的顶部转动连接,所述刷盘(22)的底部设有环形刷毛(221)和刮条(222),多根所述刮条(222)沿径向嵌于所述环形刷毛(221)中;

所述刷盘(22)的中心设有多个环形分布的出水口(223),所述转轴(21)的中部设有过水孔(211),所述过水孔(211)的一端连接有供水管(23),所述过水孔(211)的另一端与所述出水口(223)相通,通过所述刷盘(22)转动对光伏板进行清洗。

2. 根据权利要求1所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:所述清洗组件(2)设有两组并排布置,且所述转轴(21)上安装有从动带轮(24),所述从动带轮(24)旁侧设有主动带轮(25),所述主动带轮(25)连接有驱动电机(26)以带动;

还包括同步带(27),所述同步带(27)套于所述从动带轮(24)和主动带轮(25)上,通过所述驱动电机(26)带动两所述刷盘(22)同步转动。

3. 根据权利要求2所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:两所述刷盘(22)紧挨布置,且两所述刷盘(22)的宽度与光伏板的宽度一致。

4. 根据权利要求1所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:所述机壳(1)前端设有倾斜布置的出风吹渣口(4),所述机壳(1)内设有鼓风机(5),且所述鼓风机(5)与所述出风吹渣口(4)相通。

5. 根据权利要求1所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:还包括滚刷(6),所述滚刷(6)的两端与所述机壳(1)转动连接,且所述滚刷(6)设于所述清洗组件(2)后端。

6. 根据权利要求1所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:所述机壳(1)内架设有连接板(7),所述转轴(21)穿过所述连接板(7)并与其转动连接。

7. 根据权利要求1所述的山地光伏板清理工具,其特征在于:所述机壳(1)的底部为敞口式结构,且所述槽轮(3)的上端与所述机壳(1)的延伸部转动连接。

一种山地光伏板清理工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板清洁技术领域,具体而言,涉及一种山地光伏板清理工具。

背景技术

[0002] 光伏场站的分布大多在戈壁、沙漠地带或山地等偏远地带,条件恶劣,而光伏场站主要发电设备光伏板数量多,分布广。光伏板需要保证表面一定的洁净度才能具备高效的发电效率,而在长期使用下,光伏板上可能会留下鸟类粪便、灰尘和树叶等杂物,对光伏板的表面进行一定程度的遮挡,对其功能发电造成影响,但是光伏站维护人员少,运维压力大。目前光伏站大部分采用的是清洗水车进行清洗,需要消耗大量的水以及大量的人力物力,且凝固的鸟类粪便较为顽固,较难清洗干净。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种山地光伏板清理工具能够将鸟粪等杂物清理干净,耗水更少且洁净度较高。

[0004] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:一种山地光伏板清理工具,包括机壳和清洗组件,所述机壳两侧均设有槽轮,所述槽轮用以卡于光伏板的两侧;所述清洗组件设有至少两组,所述清洗组件包括刷盘和转轴,所述转轴的一端与所述刷盘的中部连接,所述转轴的另一端与所述机壳的顶部转动连接,所述刷盘的底部设有环形刷毛和刮条,多根所述刮条沿径向嵌于所述环形刷毛中;所述刷盘的中心设有多个环形分布的出水口,所述转轴的中部设有过水孔,所述过水孔的一端连接有供水管,所述过水孔的另一端与所述出水口相连通,通过所述刷盘转动对光伏板进行清洗。

[0005] 优选的,所述清洗组件设有两组并排布置,且所述转轴上安装有从动带轮,所述从动带轮旁侧设有主动带轮,所述主动带轮连接有驱动电机以带动;还包括同步带,所述同步带套于所述从动带轮和主动带轮上,通过所述驱动电机带动两所述刷盘同步转动。

[0006] 优选的,两所述刷盘紧挨布置,且两所述刷盘的宽度与光伏板的宽度一致。

[0007] 优选的,所述机壳前端设有倾斜布置的出风吹渣口,所述机壳内设有鼓风机,且所述鼓风机与所述出风吹渣口相通。

[0008] 优选的,还包括滚刷,所述滚刷的两端与所述机壳转动连接,且所述滚刷设于所述清洗组件后端。

[0009] 优选的,所述机壳内架设有连接板,所述转轴穿过所述连接板并与之转动连接。

[0010] 优选的,所述机壳的底部为敞口式结构,且所述槽轮的上端与所述机壳的延伸部转动连接。

[0011] 本实用新型的实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:本实用新型通过将槽轮卡于光伏板的两侧,刷盘转动与光伏板表面接触的同时,持续供水打湿与光伏板的接触面,使得粪便遇水软化发泡,在转动的环形刷毛配合刮条对鸟粪进行层层刮除,废水沿着倾斜的光伏板流下,清除效果较好,且耗水量较少。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0013] 图1为本实用新型的实施例提供的山地光伏板清理工具的内部结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中的机壳内的清洗组件的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型在清洗光伏板时的俯视图;

[0016] 图4为本实用新型中的刷盘的底部结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型中的主动带轮和从动带轮的连接图。

[0018] 图标:1-机壳,2-清洗组件,21-转轴,211-过水孔,22-刷盘,221-环形刷毛,222-刮条,223-出水口,23-供水管,24-从动带轮,25-主动带轮,26-驱动电机,27-同步带,3-槽轮,4-出风吹渣口,5-鼓风机,6-滚刷,7-连接板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0020] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0022] 实施例

[0023] 以下结合具体实施例进一步说明,参照图1-图5所示,本实施例为一种山地光伏板清理工具,包括机壳1和清洗组件2,机壳1两侧均设有槽轮3,槽轮3用以卡于光伏板的两侧;清洗组件2设有至少两组,清洗组件2包括刷盘22和转轴21,转轴21的一端与刷盘22的中部连接,转轴21的另一端与机壳1的顶部转动连接,刷盘22的底部设有环形刷毛221和刮条222,多根刮条222沿径向嵌于环形刷毛221中;刷盘22的中心设有多个环形分布的出水口223,转轴21的中部设有过水孔211,过水孔211的一端连接有供水管23,过水孔211的另一端与出水口223相连通,通过刷盘22转动对光伏板进行清洗;具体的,本实用新型在使用时,通过机壳1两侧的槽轮3卡在倾斜的光伏板的上端,而机壳1盖在光伏板上,刷盘22与光伏板表面接触,供水管23往过水孔211中通水,而刷盘22转动过程中,出水口223持续出水,水与光伏板上的灰尘和粪便产生接触,粪便会软化发泡,当刷盘22的环形刷毛221和刮条222与粪便接触时,环形刷毛221对粪便实现软刮除,刮条222进行硬刮除,在旋转的刷盘22作用下实现层层刮除,清理效果较好,且耗水量相对较少,清洗产生的污水沿斜面流于地面,机壳1在重力作用下配合槽轮3能够自动下移,也可利用其他方式控制该清理工具下移的速度。

[0024] 如图1和图2所示,本实施例中的清洗组件2设有两组并排布置,且转轴21上安装有从动带轮24,从动带轮24旁侧设有主动带轮25,主动带轮25连接有驱动电机26以带动;还包括同步带27,同步带27套于从动带轮24和主动带轮25上,通过驱动电机26带动两刷盘22同步转动;具体的,该清洗组件2的动力由一个驱动电机26提供,通过同步带27与主动带轮25和从动带轮24的连接,实现两个刷盘22的同步同速转动。

[0025] 如图2所示,为了能够充分覆盖光伏板的表面,避免出现漏清理的情况,两刷盘22紧挨布置,且两刷盘22的宽度与光伏板的宽度一致。

[0026] 如图1所示,机壳1前端设有倾斜布置的出风吹渣口4,机壳1内设有鼓风机5,且鼓风机5与出风吹渣口4相通;具体的,出风吹渣口4为长条形口,鼓风机5作用下带出较强压力的空气,该空气能够将光伏板上较多的灰尘和树叶清理,降低后续刷盘22的清理难度。

[0027] 如图1所示,本实施例还包括滚刷6,滚刷6的两端与机壳1转动连接,且滚刷6设于清洗组件2后端,具体的,通过设置该滚刷6进一步强化清理效果,提高光伏板的清理洁净度,且在滚刷6的作用下,为该清理工具提供一定的移动驱动力。

[0028] 如图2所示,本实施例中的机壳1内架设有连接板7,转轴21穿过连接板7并与之转动连接;具体的,设置连接板7提高转轴21两端的连接稳定性。

[0029] 本实施例中的机壳1的底部为敞口式结构,且槽轮3的上端与机壳1的延伸部转动连接;具体的,刷盘22在清理过程中避免废水在离心力作用下飞溅。

[0030] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

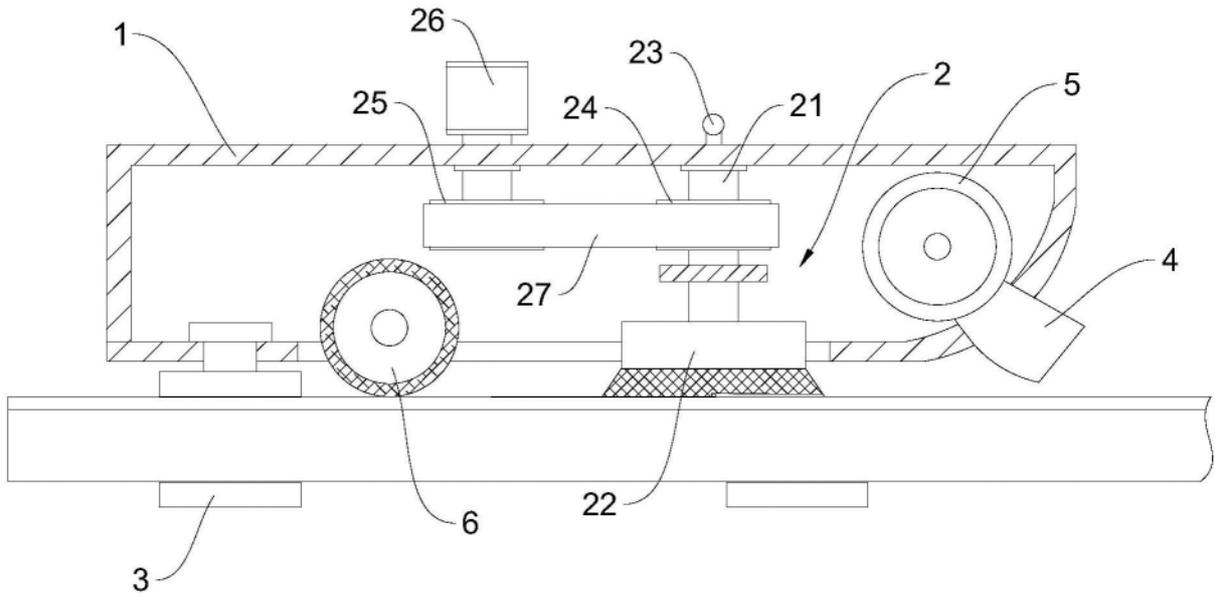


图1

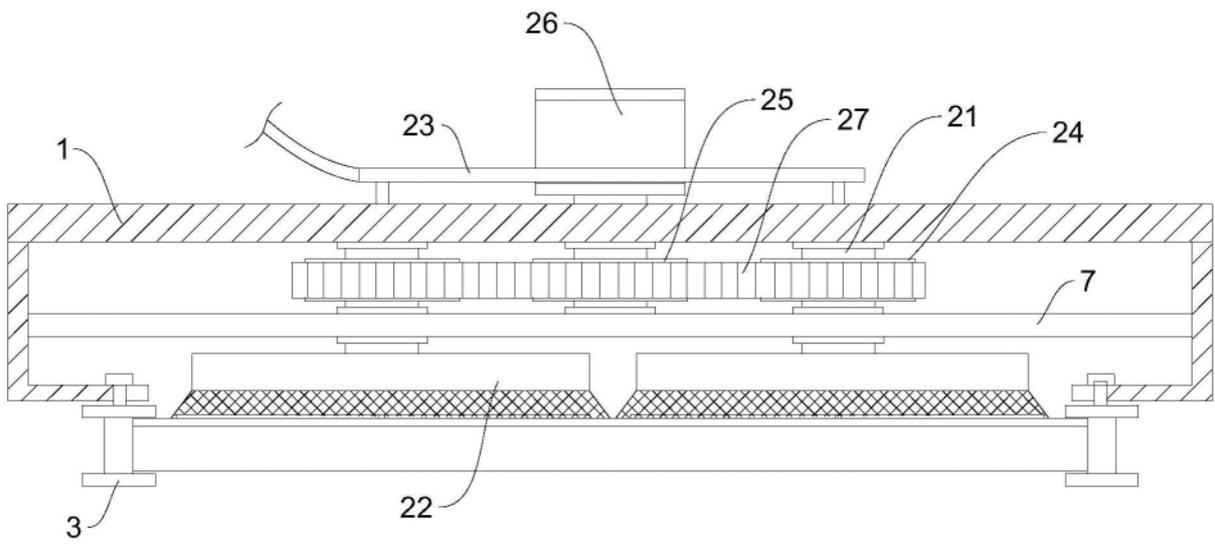


图2

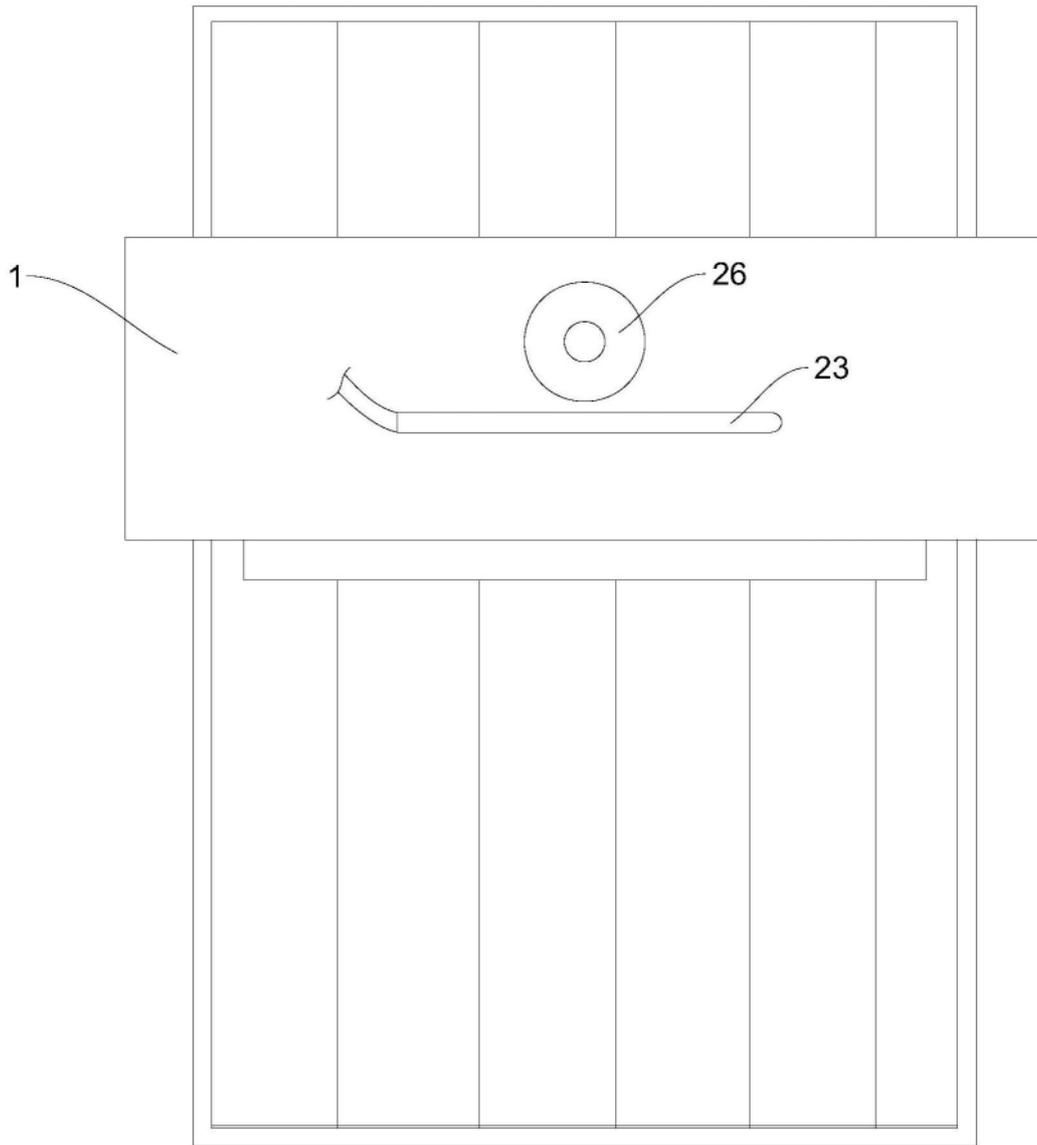


图3

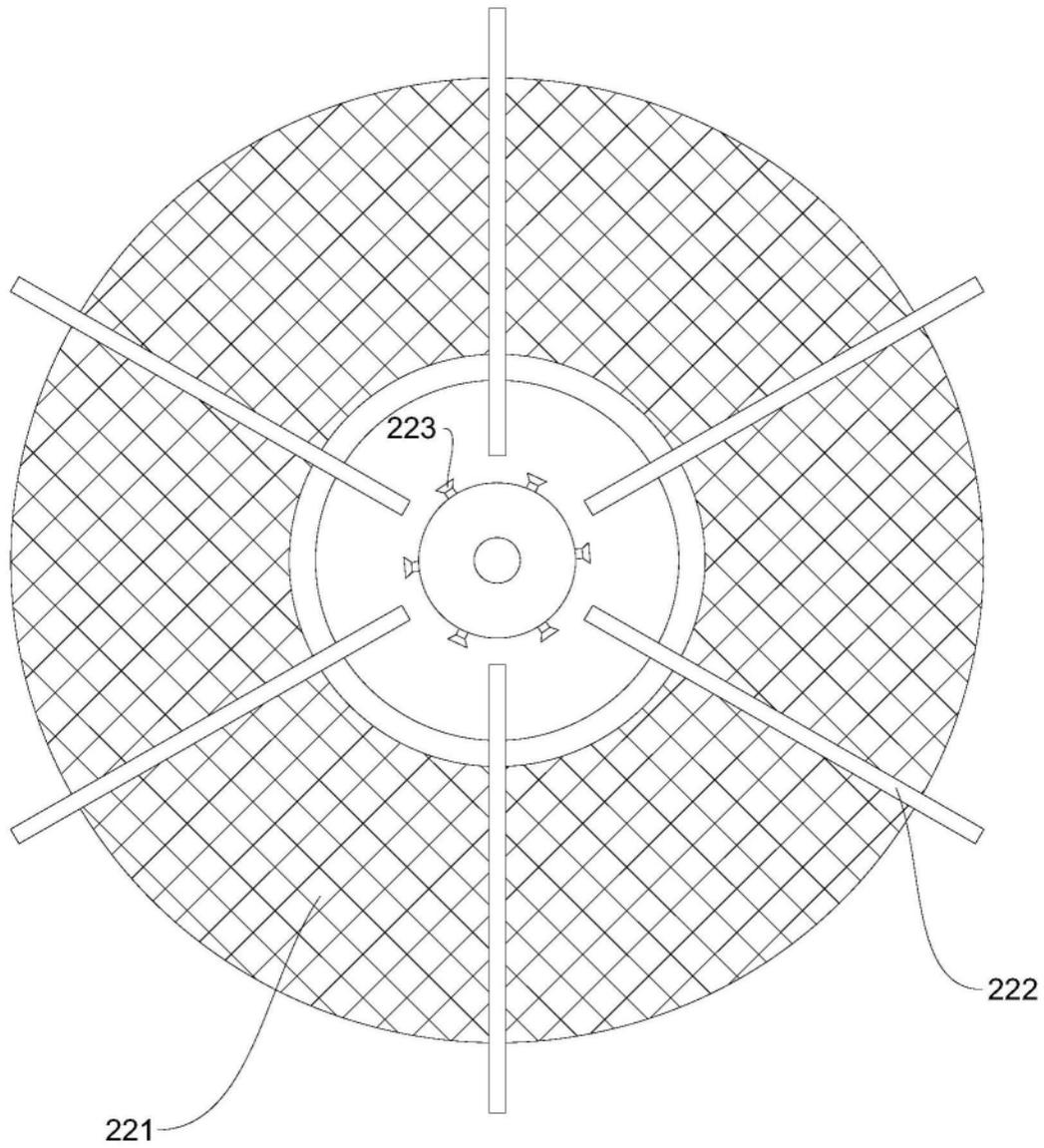


图4

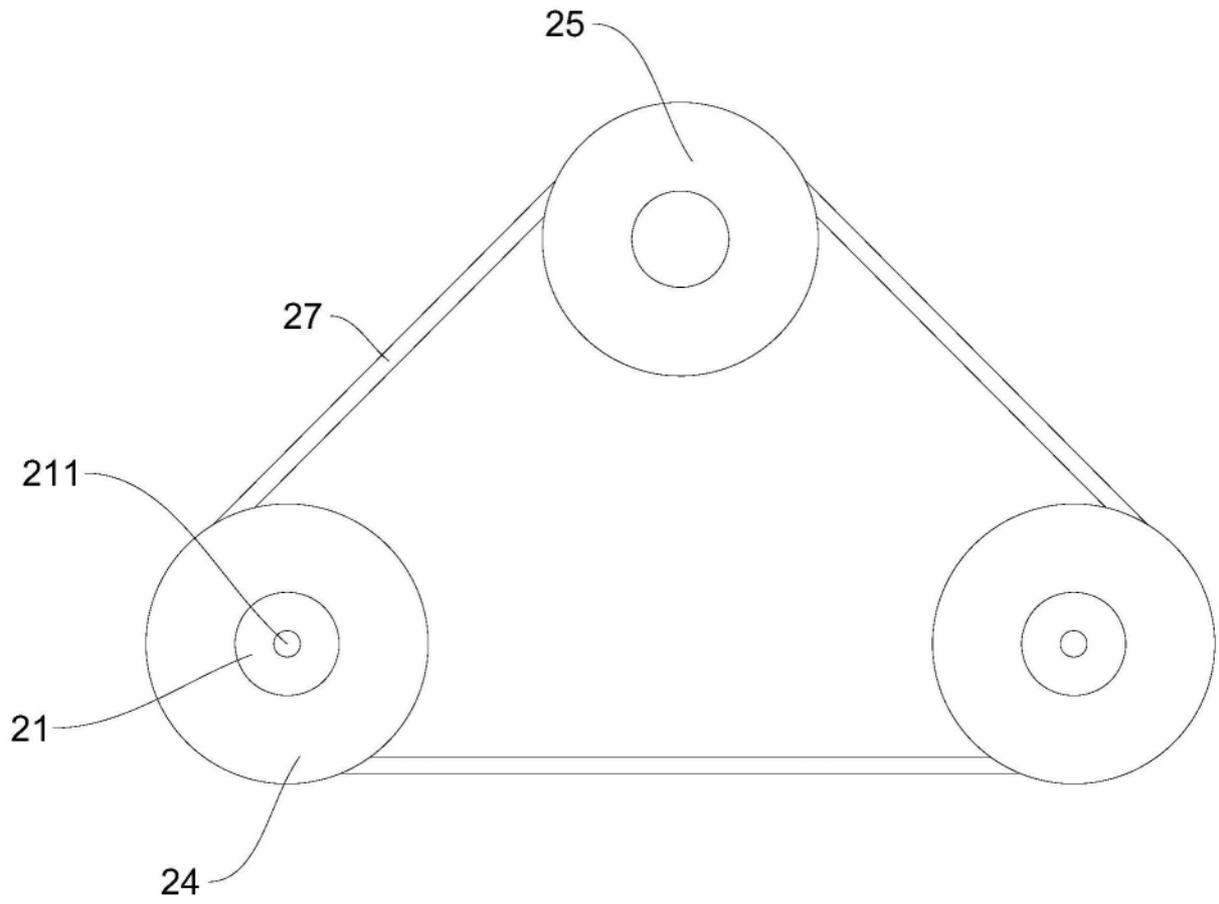


图5