



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219893280 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321183663.2

(22) 申请日 2023.05.17

(73) 专利权人 合肥飞豚科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区蜀山新
产业园区花峰路1201号跨境电商产业
园三期3幢GF区4层G817号

(72) 发明人 汪雅馨

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有
限公司 33271

专利代理师 全骞

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

E03B 3/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

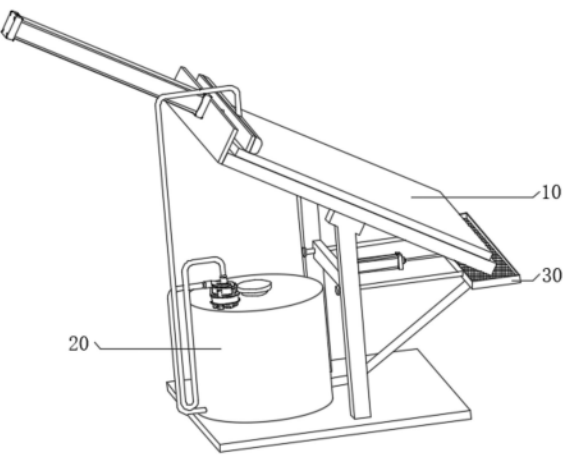
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于清洗的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便于清洗的太阳能板,属于太阳能板清洁技术领域。该便于清洗的太阳能板包括支撑主体组件、储水供水组件和雨水收集组件。所述支撑主体组件包括支撑架、太阳能光伏板、第一电动推杆和清洁部,所述太阳能光伏板设置于所述支撑架顶部,所述清洁部位于所述太阳能光伏板上方,所述第一电动推杆安装于所述支撑架顶部,且所述第一电动推杆输出杆端与所述清洁部连接设置;所述储水供水组件给所述清洁部供水。本实用新型雨水天气时,可通过集水罩本身的面积和太阳能光伏板的面积收集雨水经过连接管进入至储水箱内部,实现储水箱水源补充,不需要作业人员定期逐个向储水箱内部添加水源,降低作业人员的劳作负担。



1. 一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,包括

支撑主体组件(10),所述支撑主体组件(10)包括支撑架(110)、太阳能光伏板(120)、第一电动推杆(130)和清洁部(140),所述太阳能光伏板(120)设置于所述支撑架(110)顶部,所述清洁部(140)位于所述太阳能光伏板(120)上方,所述第一电动推杆(130)安装于所述支撑架(110)顶部,且所述第一电动推杆(130)输出杆端与所述清洁部(140)连接设置;

储水供水组件(20),所述储水供水组件(20)给所述清洁部(140)供水;

雨水收集组件(30),所述雨水收集组件(30)包括集水罩(310)、连接管(320)和第二电动推杆(330),所述集水罩(310)位于所述太阳能光伏板(120)下方,所述第二电动推杆(330)安装于所述支撑架(110)一侧,且所述第二电动推杆(330)输出杆端与所述集水罩(310)外侧固定设置,所述连接管(320)顶端与所述集水罩(310)底部连通设置,且所述连接管(320)底端与所述储水供水组件(20)连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述支撑架(110)包括底板(111)、托板(112)、立柱(113)和立板(114),所述立柱(113)固定连接所述底板(111)和所述托板(112),所述立板(114)固定设置于倾斜的所述托板(112)顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述储水供水组件(20)设置于所述底板(111)上方,所述第一电动推杆(130)安装于所述立板(114)一侧,且所述第一电动推杆(130)的输出杆端活动贯穿于所述立板(114)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述储水供水组件(20)包括储水箱(210)、电动泵(220)、进水管(230)和出水管(240),所述进水管(230)一端与所述储水箱(210)连通,且所述出水管(240)另一端和所述电动泵(220)进水端口连通对接,所述出水管(240)一端与所述电动泵(220)出水端口连通设置,且所述出水管(240)另一端设置于所述清洁部(140)顶部,所述连接管(320)底端与所述储水箱(210)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述储水箱(210)顶部设置有加水口,且加水口上设置有盖板。

6. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述雨水收集组件(30)还包括滤网板(360),所述滤网板(360)设置于所述集水罩(310)内部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述支撑架(110)一侧固定有安装板(340),所述第二电动推杆(330)安装于所述安装板(340)上。

8. 根据权利要求7所述的一种便于清洗的太阳能板,其特征在于,所述集水罩(310)外侧固定设置有导杆(350),所述导杆(350)活动贯穿于所述安装板(340)。

一种便于清洗的太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板清洁领域,具体而言,涉及一种便于清洗的太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板在使用过程中表面会附着较多的灰尘,需要对其表面进行清理才能保证太阳能光伏板有着良好的吸能效果。如公告号为CN216414247U的中国专利文件一种便于清洗的太阳能光伏板,包括支撑板、安装孔、支柱、载板、太阳能光伏板和清洗机构,所述安装孔开设于支撑板顶面的四角处,所述支柱的底端与支撑板顶面的中部固定连接,所述载板的底面与支柱的顶端固定连接,所述太阳能光伏板的底面与载板的上表面固定连接,所述清洗机构的底端与支柱的左侧面固定连接。上述清洗机构能够对光伏板表面进行清洗,保证光伏板表面清洁。但是上述清洗机构使用时,需要定期向水箱内部添加水源,由于光伏板一般为成片大量设置,定期频繁向水箱内部添加水源对作业人员劳作负担较大,若是能够将雨水进行收集至水箱,则能够有效缓减作业人员的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种便于清洗的太阳能板,旨在改善相关技术中清洗机构使用时,需要定期向水箱内部添加水源,由于光伏板一般为成片大量设置,定期频繁向水箱内部添加水源对作业人员劳作负担较大的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供一种便于清洗的太阳能板,包括支撑主体组件、储水供水组件和雨水收集组件。

[0006] 所述支撑主体组件包括支撑架、太阳能光伏板、第一电动推杆和清洁部,所述太阳能光伏板设置于所述支撑架顶部,所述清洁部位于所述太阳能光伏板上方,所述第一电动推杆安装于所述支撑架顶部,且所述第一电动推杆输出杆端与所述清洁部连接设置;

[0007] 所述储水供水组件给所述清洁部供水;

[0008] 所述雨水收集组件包括集水罩、连接管和第二电动推杆,所述集水罩位于所述太阳能光伏板下方,所述第二电动推杆安装于所述支撑架一侧,且所述第二电动推杆输出杆端与所述集水罩外侧固定设置,所述连接管顶端与所述集水罩底部连通设置,且所述连接管底端与所述储水供水组件连通设置。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑架包括底板、托板、立柱和立板,所述立柱固定连接所述底板和所述托板,所述立板固定设置于倾斜的所述托板顶部。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述储水供水组件设置于所述底板上方,所述第一电动推杆安装于所述立板一侧,且所述第一电动推杆的输出杆端活动贯穿于所述立板。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述储水供水组件包括储水箱、电动泵、进水管和出水管,所述进水管一端与所述储水箱连通,且所述出水管另一端和所述电动泵进水端口连通对接,所述出水管一端与所述电动泵出水端口连通设置,且所述出水管另一端设置于

所述清洁部顶部,所述连接管底端与所述储水箱相连通。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述储水箱顶部设置有加水口,且加水口上设置有盖板。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述雨水收集组件还包括滤网板,所述滤网板设置于所述集水罩内部。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑架一侧固定有安装板,所述第二电动推杆安装于所述安装板上。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述集水罩外侧固定设置有导杆,所述导杆活动贯穿于所述安装板。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种便于清洗的太阳能板,使用时,储水供水组件向清洁部供水,同时第一电动推杆推动清洁部移动将太阳能光伏板表面的灰尘进行清理。雨水天气时,可通过集水罩本身的面积和太阳能光伏板的面积收集雨水经过连接管进入至储水箱内部,实现储水箱水源补充,不需要作业人员定期逐个向储水箱内部添加水源,降低作业人员的劳作负担。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式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。

[0018] 图1是本实用新型实施方式提供的便于清洗的太阳能板结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施方式提供的支撑主体组件结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施方式提供的储水供水组件结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施方式提供的雨水收集组件结构示意图。

[0022] 图中:10-支撑主体组件;110-支撑架;111-底板;112-托板;113-立柱;114-立板;120-太阳能光伏板;130-第一电动推杆;140-清洁部;20-储水供水组件;210-储水箱;220-电动泵;230-进水管;240-出水管;30-雨水收集组件;310-集水罩;320-连接管;330-第二电动推杆;340-安装板;350-导杆;360-滤网板。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种便于清洗的太阳能板,包括支撑主体组件10、储水供水组件20和雨水收集组件30。

[0026] 其中,支撑主体组件10用于放置储水供水组件20,雨水收集组件30则是能够将雨

水收集,不需要作业人员频繁向储水箱210中添加水源,降低作业人员的劳作负担。

[0027] 请参阅图2和图4,支撑主体组件10包括支撑架110、太阳能光伏板120、第一电动推杆130和清洁部140。太阳能光伏板120设置于支撑架110顶部,太阳能光伏板120和支撑架110之间通过螺栓固定。清洁部140位于太阳能光伏板120上方,第一电动推杆130安装于支撑架110顶部,且第一电动推杆130输出杆端与清洁部140连接设置。储水供水组件20给清洁部140供水。雨水收集组件30包括集水罩310、连接管320和第二电动推杆330。集水罩310位于太阳能光伏板120下方,第二电动推杆330安装于支撑架110一侧,且第二电动推杆330输出杆端与集水罩310外侧通过螺栓固定设置。连接管320顶端与集水罩310底部连通设置,且连接管320底端与储水供水组件20连通设置。

[0028] 当需要清理太阳能光伏板120表面的灰尘时,预先启动第二电动推杆330带动集水罩310回收至太阳能光伏板120正下方,避免清洁太阳能光伏板120表面的污水落入集水罩310内部。储水供水组件20向清洁部140供水,同时第一电动推杆130推动清洁部140移动将太阳能光伏板120表面的灰尘进行清理。清理结束后,第二电动推杆330带动集水罩310复位至太阳能光伏板120底端靠外侧,雨水天气时,可通过集水罩310本身的面积和太阳能光伏板120的面积收集雨水经过连接管320进入至储水箱210内部,实现储水箱210水源补充,不需要作业人员定期逐个向储水箱210内部添加水源,降低作业人员的劳作负担。

[0029] 其中,清洁部140为公告号CN216414247U的中国专利文件一种便于清洗的太阳能光伏板中的导向块、水草和海绵块的集合体构件。

[0030] 在上述具体实施方式中,请参阅图2,支撑架110包括底板111、托板112、立柱113和立板114。立柱113固定连接底板111和托板112,立柱113与底板111和托板112之间分别采用焊接固定;立板114通过螺栓固定设置于倾斜的托板112顶部。储水供水组件20设置于底板111上方,第一电动推杆130安装于立板114一侧,且第一电动推杆130的输出杆端活动贯穿于立板114。立板114用于安装第一电动推杆130。

[0031] 在本实用新型的一种实施例中,请参阅图3,储水供水组件20包括储水箱210、电动泵220、进水管230和出水管240。进水管230一端与储水箱210连通,且出水管240另一端和电动泵220进水端口连通对接,出水管240一端与电动泵220出水端口连通设置,且出水管240另一端设置于清洁部140顶部,连接管320底端与储水箱210相连通。电动泵220通过进水管230抽取储水箱210内部的水源,通过出水管240泵出至清洁部140。储水箱210顶部设置有加水口,且加水口上设置有盖板,加水口可添加水源,储水箱210外侧可设置液位计,用于贯穿储水箱210内部的水位。

[0032] 在具体设置时,请参阅图4,雨水收集组件30还包括滤网板360,滤网板360设置于集水罩310内部。支撑架110一侧固定有安装板340,第二电动推杆330安装于安装板340上。集水罩310外侧固定设置有导杆350,导杆350活动贯穿于安装板340,导杆350的设置使得集水罩310在移动时更为平稳。

[0033] 需要说明的是,第一电动推杆130、电动泵220、第二电动推杆330具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。第一电动推杆130、电动泵220、第二电动推杆330的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0034] 该便于清洗的太阳能板的工作原理:使用时,当需要清理太阳能光伏板120表面的

灰尘时,预先启动第二电动推杆330带动集水罩310回收至太阳能光伏板120正下方,避免清洁太阳能光伏板120表面的污水落入集水罩310内部。储水供水组件20向清洁部140供水,同时第一电动推杆130推动清洁部140移动将太阳能光伏板120表面的灰尘进行清理。清理结束后,第二电动推杆330带动集水罩310复位至太阳能光伏板120底端靠外侧,雨水天气时,可通过集水罩310本身的敞口和太阳能光伏板120的表面的雨水都将被收集,收集雨水经过连接管320进入至储水箱210内部,实现储水箱210水源补充,不需要作业人员定期逐个向储水箱210内部添加水源,降低作业人员的劳作负担。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,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。

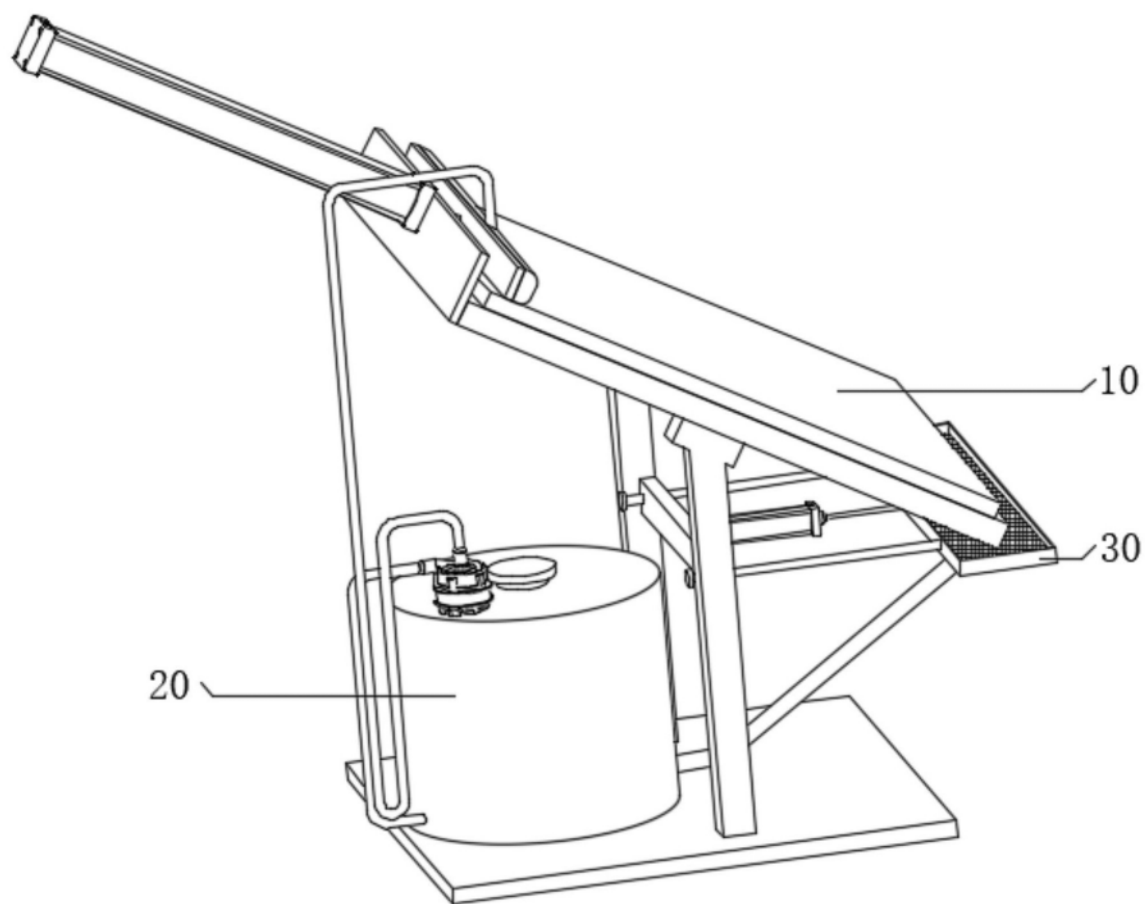


图1

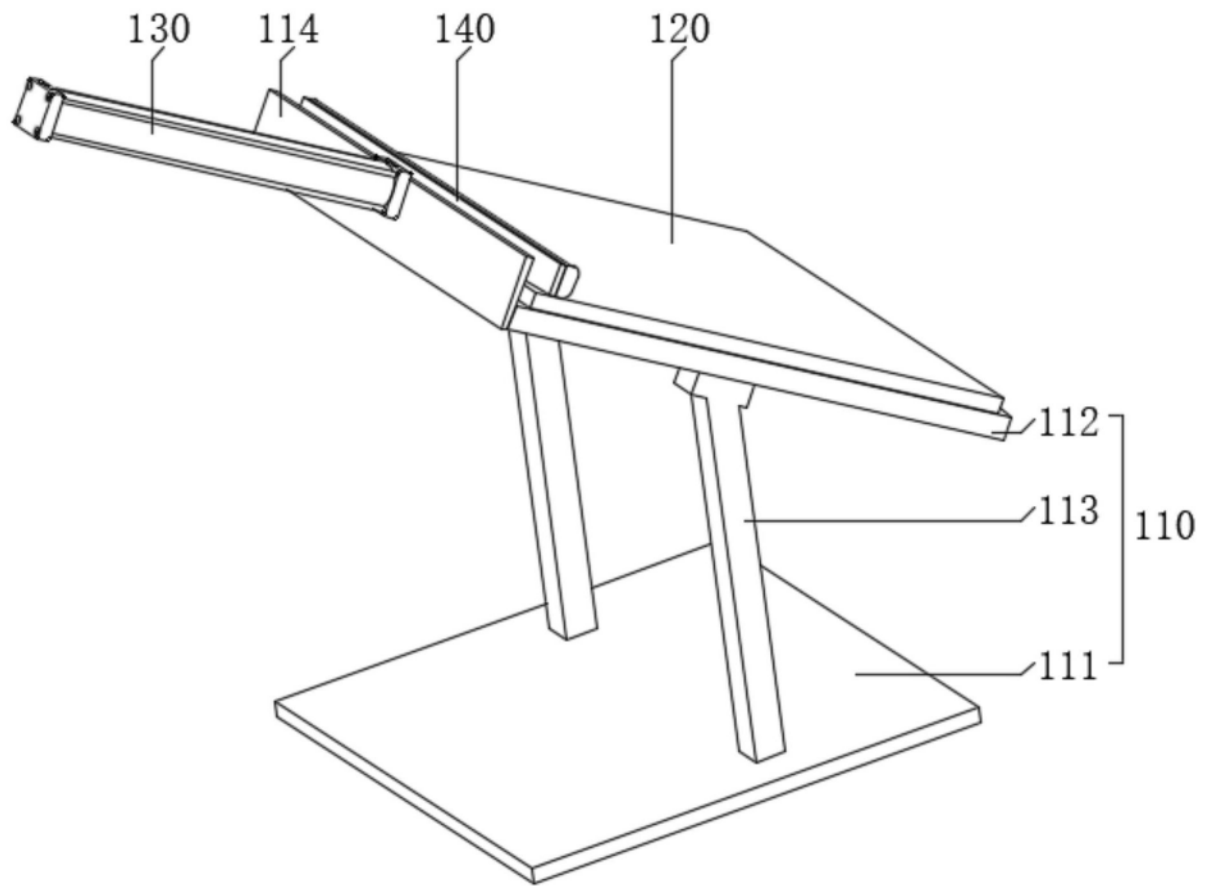


图2

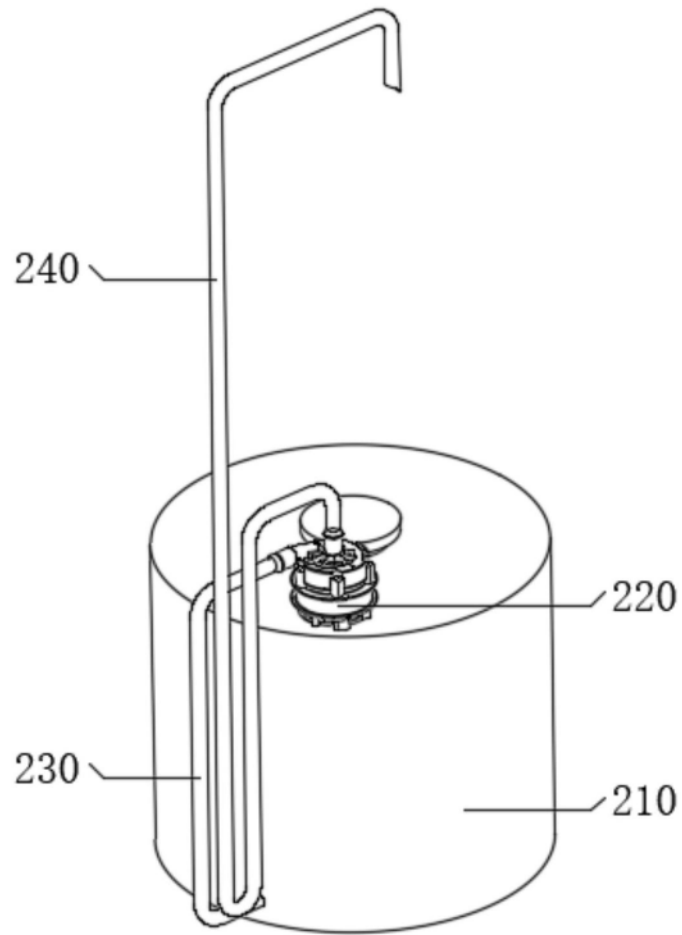


图3

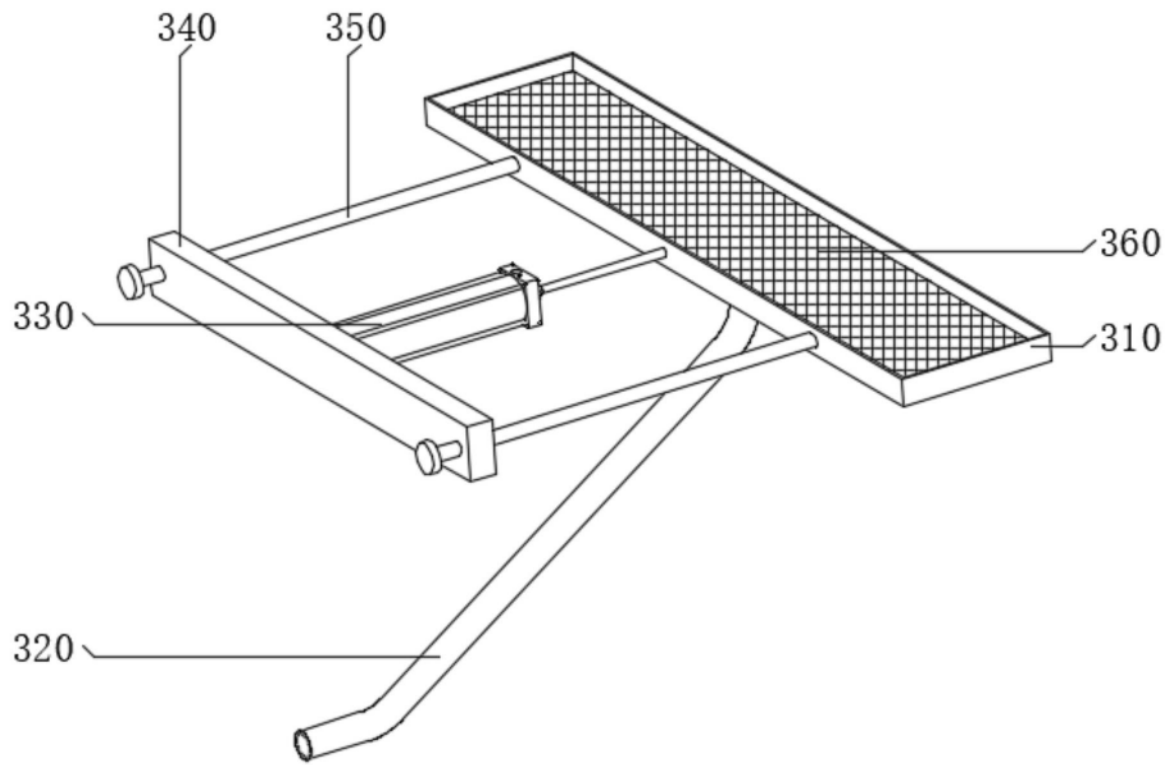


图4