



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222602319 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420506773.6

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 海宁茂隆微电网技术有限公司  
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区皮都路9号2幢303室

(72) 发明人 刘显武 孙威 陆元鑫

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务有限公司 33100  
专利代理师 王丽丹

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 10/00 (2014.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

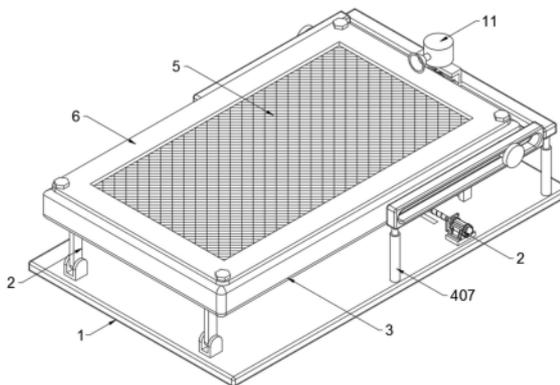
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种户外光伏电站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种户外光伏电站,涉及光伏电站技术领域,包括底板,底板的上表面设置有铰接座,铰接座的内部转动连接有调节支撑杆,调节支撑杆的上表面固定安装有安装框,安装框的表面设置有角度调节组件,角度调节组件包括固定安装于底板上表面的伺服电机,伺服电机的输出端固定安装有双向丝杆,双向丝杆的表面两侧均螺纹连接有移动块,该一种户外光伏电站,通过角度调节组件的设置,启动伺服电机带动双向丝杆转动,使得两侧的矩形框向上移动,从而使得安装框以及内部的光伏板以调节支撑杆的底部为圆心进行转动,从而调节了内部光伏板的阳光接收角度,进而提高了太阳光的吸收范围,继而提高了光伏板的利用率。



1. 一种户外光伏电站,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面设置有铰接座,所述铰接座的内部转动连接有调节支撑杆(2),所述调节支撑杆(2)的上表面固定安装有安装框(3),所述安装框(3)的表面设置有角度调节组件(4);

所述角度调节组件(4)包括固定安装于底板(1)上表面的伺服电机(401),所述伺服电机(401)的输出端固定安装有双向丝杆(402),所述双向丝杆(402)的表面两侧均螺纹连接有移动块(403),所述移动块(403)的上表面通过活动座转动连接有连接杆(404),所述连接杆(404)的另一端通过活动座连接有竖板,所述竖板的上表面固定安装有矩形框(405),所述矩形框(405)的表面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有连接柱(406),两个所述连接柱(406)均固定安装于安装框(3)的两侧表面,所述连接柱(406)的一端固定安装有有限位板。

2. 根据权利要求1所述的一种户外光伏电站,其特征在于:两个所述矩形框(405)的一侧表面固定安装有侧板,所述侧板与矩形框(405)的下表面均固定安装有伸缩支撑柱(407)。

3. 根据权利要求1所述的一种户外光伏电站,其特征在于:所述底板(1)上表面的两侧均开有第二滑槽,所述移动块(403)的下表面固定安装有从动杆,所述从动杆滑动连接于第二滑槽的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种户外光伏电站,其特征在于:所述安装框(3)的内部设置有光伏板(5),所述安装框(3)的上表面设置有限位框(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种户外光伏电站,其特征在于:所述限位框(6)上表面的四角处螺纹贯穿连接有安装螺栓,所述安装框(3)上表面的四角处均开设有螺纹孔,所述安装螺栓与螺纹孔相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种户外光伏电站,其特征在于:所述安装框(3)的一侧表面固定安装有支撑板,所述支撑板的上表面贯穿转动连接有旋转杆(7),所述旋转杆(7)的表面固定安装有齿轮(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种户外光伏电站,其特征在于:所述齿轮(8)的一侧啮合连接有齿板(9),所述齿板(9)一端固定安装有电动推杆(10),所述电动推杆(10)固定安装于支撑板的内部,所述旋转杆(7)的顶端固定安装有旋转板,所述旋转板的上表面固定安装有吹风机(11),所述吹风机(11)的输出端固定安装有喷嘴管(12)。

## 一种户外光伏电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏电站技术领域,具体为一种户外光伏电站。

### 背景技术

[0002] 光伏是太阳能光伏发电系统的简称,是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的发电系统,有独立运行和并网运行两种方式。

[0003] 现有户外光伏电站内部的光伏板的放置角度是固定的,不方便进行调节,其吸收太阳光的范围有限,利用率较低。

### 实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种户外光伏电站,解决了现有户外光伏电站内部的光伏板的放置角度是固定的,不方便进行调节,其吸收太阳光的范围有限,利用率较低的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种户外光伏电站,包括底板,所述底板的上表面设置有铰接座,所述铰接座的内部转动连接有调节支撑杆,所述调节支撑杆的上表面固定安装有安装框,所述安装框的表面设置有角度调节组件,所述角度调节组件包括固定安装于底板上表面的伺服电机,所述伺服电机的输出端固定安装有双向丝杆,所述双向丝杆的表面两侧均螺纹连接有移动块,所述移动块的上表面通过活动座转动连接有连接杆,所述连接杆的另一端通过活动座连接有竖板,所述竖板的上表面固定安装有矩形框,所述矩形框的表面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有连接柱,两个所述连接柱均固定安装于安装框的两侧表面,所述连接柱(的一端固定安装有限位板。

[0008] 可选的,两个所述矩形框的一侧表面固定安装有侧板,所述侧板与矩形框的下表面均固定安装有伸缩支撑柱。

[0009] 可选的,所述底板上表面的两侧均开有第二滑槽,所述移动块的下表面固定安装有从动杆,所述从动杆滑动连接于第二滑槽的内部。

[0010] 可选的,所述安装框的内部设置有光伏板,所述安装框的上表面设置有限位框。

[0011] 可选的,所述限位框上表面的四角处螺纹贯穿连接有安装螺栓,所述安装框上表面的四角处均开设有螺纹孔,所述安装螺栓与螺纹孔相适配,通过限位框将光伏板安装于安装框的内部,提高了工作人员的安装效率。

[0012] 可选的,所述安装框的一侧表面固定安装有支撑板,所述支撑板的上表面贯穿转动连接有旋转杆,所述旋转杆的表面固定安装有齿轮。

[0013] 可选的,所述齿轮的一侧啮合连接有齿板,所述齿板一端固定安装有电动推杆,所述电动推杆固定安装于支撑板的内部,所述旋转杆的顶端固定安装有旋转板,所述旋转板

的上表面固定安装有吹风机,所述吹风机的输出端固定安装有喷嘴管,通过吹风机将气流通过喷嘴管喷出,从而通过气流将光伏板的灰尘以及杂质吹走,对光伏板的表面进行清洁,提高了光伏板的使用效率。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种户外光伏电站,具备以下有益效果:

[0016] 该一种户外光伏电站,通过角度调节组件的设置,启动伺服电机带动双向丝杆转动,使得两侧的矩形框向上移动,从而使得安装框以及内部的光伏板以调节支撑杆的底部为圆心进行转动,从而调节了内部光伏板的阳光接收角度,进而提高了太阳光的吸收范围,继而提高了光伏板的利用率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,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,还可以根据提供的附图引申获得其他的实施附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型角度调节组件的局部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型电动推杆与吹风机结构示意图。

[0022] 图中:1、底板;2、调节支撑杆;3、安装框;4、角度调节组件;401、伺服电机;402、双向丝杆;403、移动块;404、连接杆;405、矩形框;406、连接柱;407、伸缩支撑柱;5、光伏板;6、限位框;7、旋转杆;8、齿轮;9、齿板;10、电动推杆;11、吹风机;12、喷嘴管。

## 具体实施方式

[0023] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容的能涵盖的范围内。

[0024] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种户外光伏电站,包括底板1,底板1的上表面设置有铰接座,铰接座的内部转动连接有调节支撑杆2,调节支撑杆2的上表面固定安装有安装框3,安装框3的表面设置有角度调节组件4,角度调节组件4包括固定安装于底板1上表面的伺服电机401,伺服电机401的输出端固定安装有双向丝杆402,双向丝杆402的表面两侧均螺纹连接有移动块403,移动块403的上表面通过活动座转动连接有连接杆404,连接杆404的另一端通过活动座连接有竖板,竖板的上表面固定安装有矩形框405,矩形框405的表面开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动连接有连接柱406,两个连接柱406均固定安装于安装框3的两侧表面,连接柱406的一端固定安装有限位板,两个矩形框405的一侧表面固定安装有侧板,侧板与矩形框405的下表面均固定安装有伸缩支撑柱407,底板1上表面的两侧均开有第二滑槽,移动块403的下表面固定安装有从动杆,从动杆

滑动连接于第二滑槽的内部。

[0025] 当需要调节光伏板5的角度时,启动伺服电机401带动双向丝杆402进行转动,双向丝杆402转动使得移动块403进行移动,移动块403移动带动连接杆404进行移动,连接杆404带动一端的竖板进行移动,竖板带动矩形框405进行移动,矩形框405通过伸缩支撑柱407进行延长伸缩,矩形框405带动内部的连接柱406进行移动,连接柱406带动一侧的安装框3带动调节支撑杆2以铰接座为圆心进行转动,从而安装框3带动内部的光伏板5进行角度调节,从而调节了内部光伏板5的阳光接收角度,进而提高了太阳光的吸收范围,继而提高了光伏板的利用率。

[0026] 安装框3的内部设置有光伏板5,安装框3的上表面设置有限位框6,限位框6上表面的四角处螺纹贯穿连接有安装螺栓,安装框3上表面的四角处均开设有螺纹孔,安装螺栓与螺纹孔相适配,通过限位框6将光伏板5安装于安装框3的内部,提高了工作人员的安装效率。

[0027] 安装框3的一侧表面固定安装有支撑板,支撑板的上表面贯穿转动连接有旋转杆7,旋转杆7的表面固定安装有齿轮8,齿轮8的一侧啮合连接有齿板9,齿板9一端固定安装有电动推杆10,电动推杆10固定安装于支撑板的内部,旋转杆7的顶端固定安装有旋转板,旋转板的上表面固定安装有吹风机11,吹风机11的输出端固定安装有喷嘴管12,通过吹风机11将气流通过喷嘴管12喷出,从而通过气流将光伏板5的灰尘以及杂质吹走,对光伏板5的表面进行清洁,提高了光伏板5的使用效率。

[0028] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0029] 工作人员将光伏板5放置于安装框3的内部,然后将限位框6放置于安装框3的上表面,然后通过安装螺栓将限位框6安装于安装框3的上表面,当需要调节光伏板5的角度时,启动伺服电机401带动双向丝杆402进行转动,双向丝杆402转动使得移动块403进行移动,移动块403移动带动连接杆404进行移动,连接杆404带动一端的竖板进行移动,竖板带动矩形框405进行移动,矩形框405通过伸缩支撑柱407进行延长伸缩,矩形框405带动内部的连接柱406进行移动,连接柱406带动一侧的安装框3带动调节支撑杆2以铰接座为圆心进行转动,从而安装框3带动内部的光伏板5进行角度调节,在使用的过程中通过启动电动推杆10带动齿板9进行移动,齿板9移动使得齿轮8进行转动,齿轮8带动内部的旋转杆7进行转动,旋转杆7带动顶部的旋转板以及吹风机11进行转动,并使得吹风机11反复旋转,从而扩大了吹风机11以及喷嘴管12的清洁范围,进而保障了光伏板5表面的清洁度。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

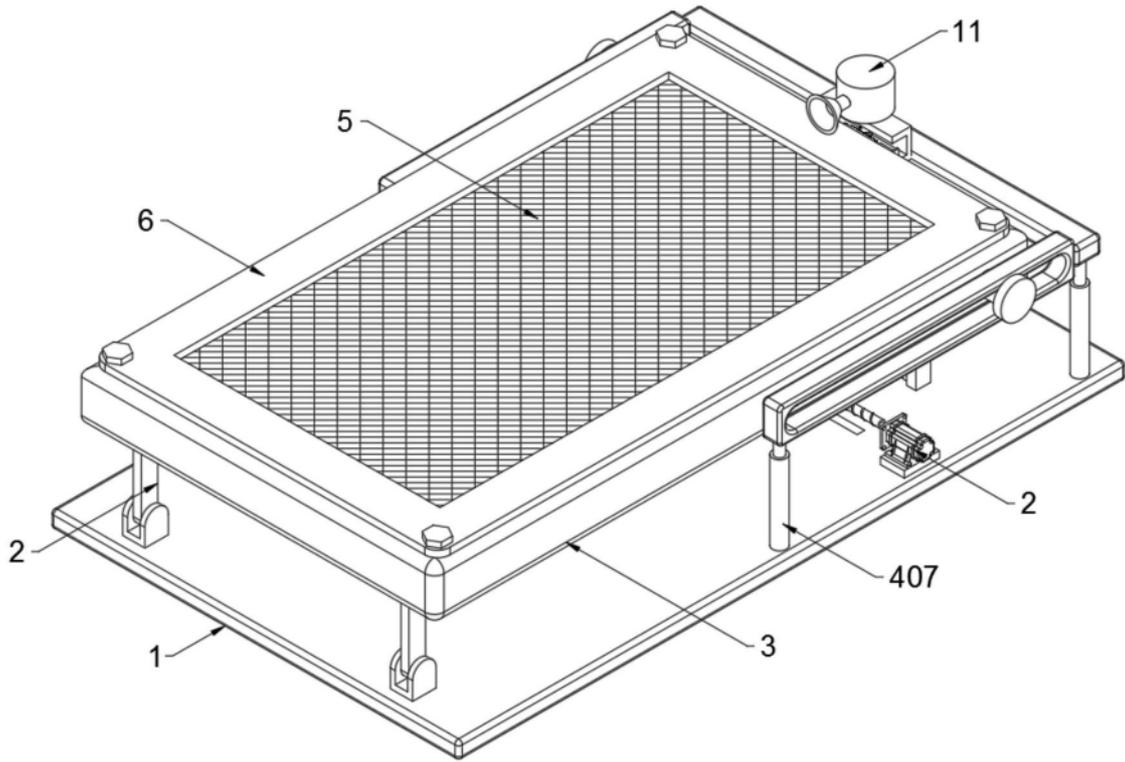


图1

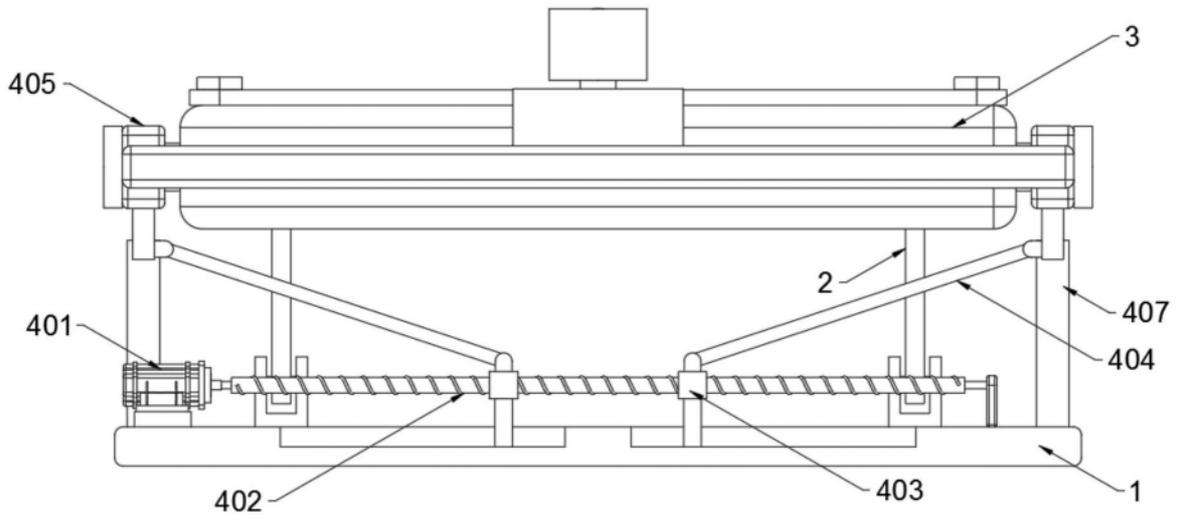


图2

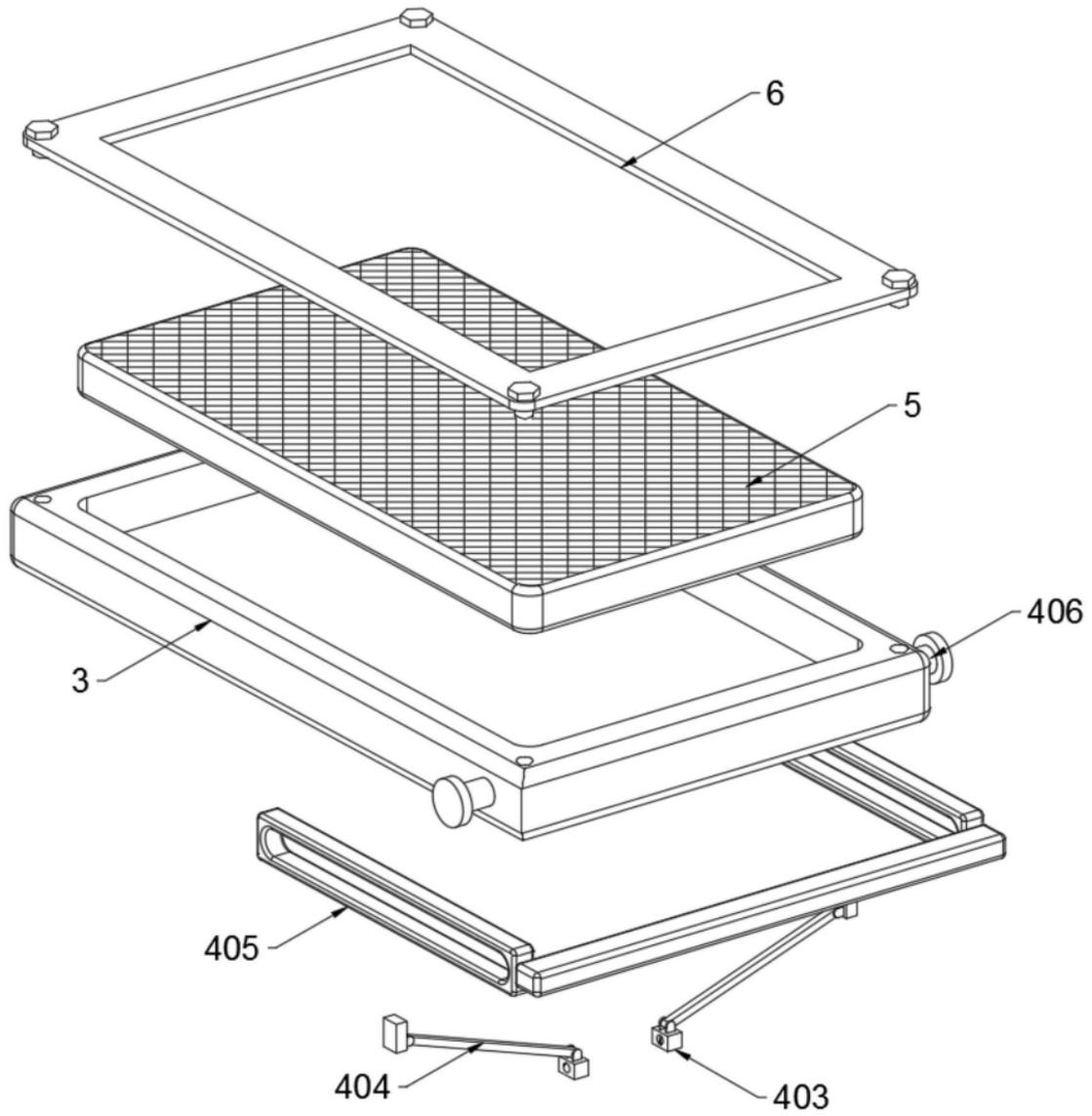


图3

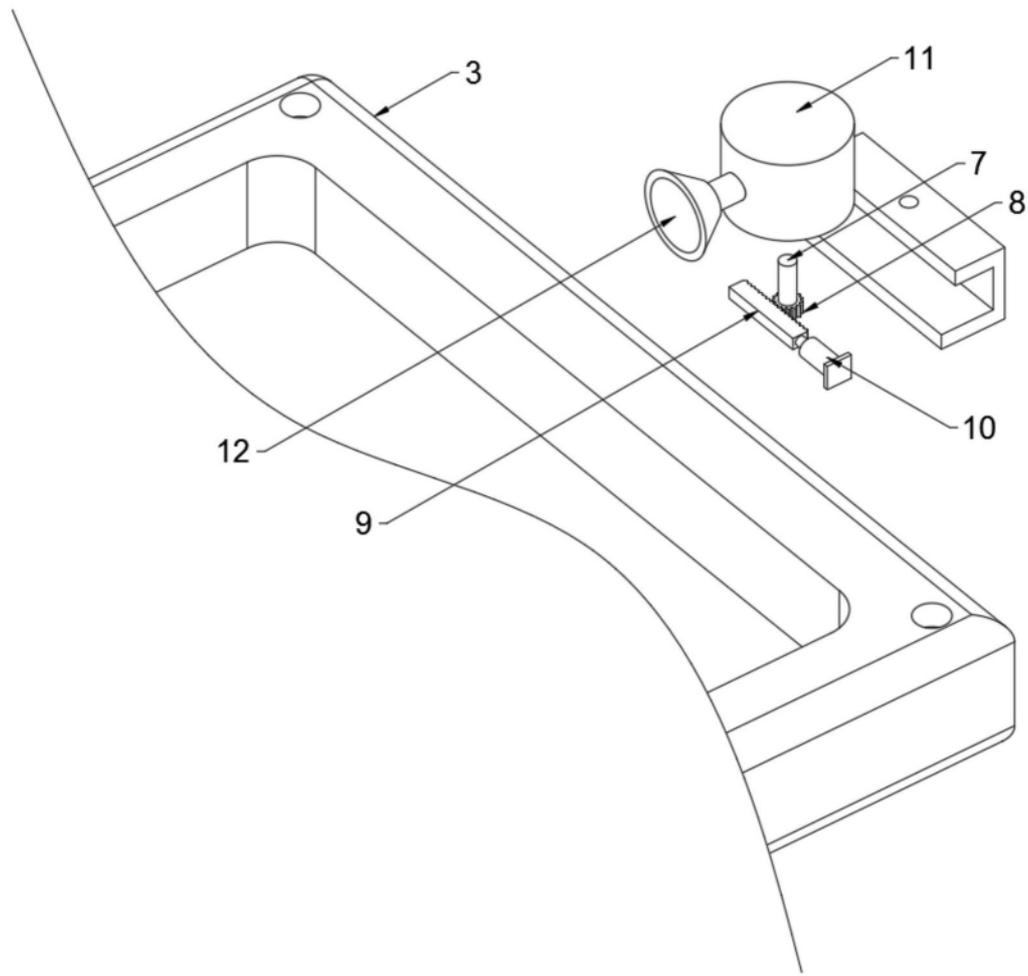


图4