



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220896593 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322497583.0

F24S 30/20 (2018.01)

(22) 申请日 2023.09.14

(73) 专利权人 西京学院

地址 710123 陕西省西安市长安区西京路  
一号西京学院

(72) 发明人 白朦梦 王锋 朱锐 王明鑫  
严哲 杨晨凯

(74) 专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有  
限公司 34220

专利代理师 朱海东

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 50/60 (2018.01)

F24S 30/00 (2018.01)

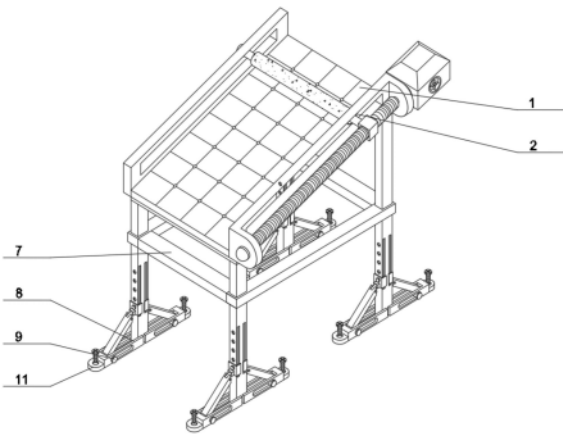
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种光伏板抗风加固装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及光伏板技术领域,且公开了一种光伏板抗风加固装置,包括光伏板本体,所述光伏板本体的两侧均固定安装有固定杆,所述固定杆的内部开设有滑槽,其中一个所述固定杆的两端均固定安装有固定块,所述固定块的内部转动连接有清洁组件,所述光伏板本体底部的两端均固定连接支撑块。该光伏板抗风加固装置,通过支撑架和调节组件的设置,当外界风力产生变化时,人员可拉动调节杆,使其带动滑杆在滑道内部滑动,使得连接块带动卡块在支撑柱两侧的滑轨内部移动,当卡块移动至合适位置后,将连接栓放至连接孔和对应的圆孔内部,拧动连接栓使其进行固定,形成三角形稳定支撑,人员可根据外界风力调节其受力面积,便于人员使用。



1. 一种光伏板抗风加固装置,包括光伏板本体(1),其特征在于:所述光伏板本体(1)的两侧均固定安装有固定杆(2),所述固定杆(2)的内部开设有滑槽,其中一个所述固定杆(2)的两端均固定安装有固定块(3),所述固定块(3)的内部转动连接有清洁组件(4),所述光伏板本体(1)底部的两端均固定连接支撑块(5),所述支撑块(5)底部的两端均固定安装有支撑柱(6),所述支撑柱(6)之间设置有连接杆(7)用于连接,所述支撑柱(6)底部表面的两侧均固定安装有支撑架(8),所述支撑架(8)的两侧均开设有滑道,所述滑道的内部滑动有滑杆(9),所述滑杆(9)的表面转动连接有调节组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述支撑柱(6)的表面开设有若干个圆孔,所述支撑柱(6)两侧均开设有滑轨。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述清洁组件(4)包括固定安装在固定块(3)一侧的伺服电机(401),所述伺服电机(401)的输出端花键连接有传动杆(402),所述传动杆(402)的一端固定安装有螺纹杆(403),所述螺纹杆(403)另一端固定安装有限位块(404),所述限位块(404)通过轴承安装在固定块(3)的一侧,所述螺纹杆(403)的表面螺纹连接有移块(405),所述移块(405)的一侧固定安装有滑动杆(406),所述滑动杆(406)的另一端滑动在滑槽内部,所述滑动杆(406)的表面套接有清洁海绵(407)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述调节组件(10)包括转动连接在滑杆(9)表面的调节杆(1001),所述调节杆(1001)一端的内部转动连接有连接块(1002),所述连接块(1002)的一端固定安装有卡块(1003),所述卡块(1003)滑动于滑轨内部。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述卡块(1003)的表面开设有连接孔,所述连接孔的内部螺纹连接有连接栓,所述连接栓与支撑柱(6)表面的圆孔相适配。

6. 根据权利要求3所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述伺服电机(401)的表面套接有电机盒,所述电机盒的一侧固定安装有用于散热的风扇,所述电机盒固定与固定块(3)的一侧。

7. 根据权利要求3所述的一种光伏板抗风加固装置,其特征在于:所述支撑架(8)的一侧固定安装有定位块(11),所述定位块(11)的表面开设有固定孔,所述固定孔的内部螺纹连接有固定栓。

## 一种光伏板抗风加固装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,尤其涉及一种光伏板抗风加固装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能是地球上可再生的绿色能源,为了对太阳能进行利用通常都会在户外设置相应的光伏板,通过光伏板从而能够将其太阳能转换为电能,光伏板在使用时为了方便对其进行固定,大多都会将其安装在相应的支架顶端进行固定。

[0003] 在公示号为CN216904758U中公开的一种光伏板支架,虽然,本实用新型通过弹簧的作用,使得夹块能够对光伏板进行夹紧,如此即可实现对光伏板进行支撑的效果;本实用新型通过旋转第一旋钮,带动转杆和转板进行转动,进而使得光伏板进行转动,进而使得光伏板的角度被调节。

[0004] 但是,该一种光伏板支架,具有以下的缺点:该安装支架在使用的过程中底部与地面之间的接触面积较小,在受到外界强风作用时容易导致支架出现倾倒的现象,从而造成其上光伏板的损坏,同时光伏组件长时间暴露在空气中,灰尘降落到光伏组件表面,限制和影响了光伏组件的转换效率和发电效率,从而有待改进。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种实用性较高,并且能够通过简单的操作,结构较为简单的一种光伏板抗风加固装置,解决了上述背景技术中提出的容易产生倾倒并且不便于清理表面灰尘的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种光伏板抗风加固装置,包括光伏板本体,所述光伏板本体的两侧均固定安装有固定杆,所述固定杆的内部开设有滑槽,其中一个所述固定杆的两端均固定安装有固定块,所述固定块的内部转动连接有清洁组件,所述光伏板本体底部的两端均固定连接支撑块,所述支撑块底部的两端均固定安装有支撑柱,所述支撑柱之间设置有连接杆用于连接,所述支撑柱底部表面的两侧均固定安装有支撑架,所述支撑架的两侧均开设有滑道,所述滑道的内部滑动有滑杆,所述滑杆的表面转动连接有调节组件。

[0009] 可选的,所述支撑柱的表面开设有若干个圆孔,所述支撑柱两侧均开设有滑轨,滑轨的设置用于使得卡块在其内部滑动。

[0010] 可选的,所述清洁组件包括固定安装在固定块一侧的伺服电机,所述伺服电机的输出端花键连接有传动杆,所述传动杆的一端固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆另一端固定安装有限位块,所述限位块通过轴承安装在固定块的一侧,所述螺纹杆的表面螺纹连接有移块,所述移块的一侧固定安装有滑动杆,所述滑动杆的另一端滑动在滑槽内部,所述滑动杆的表面套接有清洁海绵。

[0011] 可选的,所述调节组件包括转动连接在滑杆表面的调节杆,所述调节杆一端的内部转动连接有连接块,所述连接块的一端固定安装有卡块,所述卡块滑动于滑轨内部。

[0012] 可选的,所述卡块的表面开设有连接孔,所述连接孔的内部螺纹连接有连接栓,所述连接栓与支撑柱表面的圆孔相适配,连接栓的设置,用于固定卡块。

[0013] 可选的,所述伺服电机的表面套接有电机盒,所述电机盒的一侧固定安装有用于散热的风扇,所述电机盒固定与固定块的一侧,风扇的结构设计,以便于电机盒内部进行散热。

[0014] 可选的,所述支撑架的一侧固定安装有定位块,所述定位块的表面开设有固定孔,所述固定孔的内部螺纹连接有固定栓,所述固定栓的结构设计,以免于将装置进行固定。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种光伏板抗风加固装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该光伏板抗风加固装置,通过清洁组件的设置,当光伏板本体表面有灰尘时,人员可连接伺服电机的外部电源,使得伺服电机带动传动杆进行转动,使其带动螺纹杆进行转动,进而使得螺纹杆表面的移块带动滑动杆在滑槽内部进行滑动,使得清洁海绵在光伏板本体表面进行移动,从而起到将光伏板本体表面的灰尘进行清洁的作用,防止灰尘堆积影响光伏板本体工作效率。

[0018] 2、该光伏板抗风加固装置,通过支撑架和调节组件的设置,当外界风力产生变化时,人员可拉动调节杆,使其带动滑杆在滑道内部滑动,使得连接块带动卡块在支撑柱两侧的滑轨内部移动,当卡块移动至合适位置后,将连接栓放至连接孔和对应的圆孔内部,拧动连接栓使其进行固定,形成三角形稳定支撑,人员可根据外界风力调节其受力面积,便于人员使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型加固结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型清洁结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型光伏板结构示意图。

[0023] 图中:1、光伏板本体;2、固定杆;3、固定块;4、清洁组件;401、伺服电机;402、传动杆;403、螺纹杆;404、限位块;405、移块;406、滑动杆;407、清洁海绵;5、支撑块;6、支撑柱;7、连接杆;8、支撑架;9、滑杆;10、调节组件;1001、调节杆;1002、连接块;1003、卡块;11、定位块。

## 具体实施方式

[0024] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏板抗风加固装置,包括光伏板本体1,光伏板本体1的两侧均固定安装有固定杆2,固定杆2的内部开设有滑槽,其中一个固定杆2的两端均固定安装有固定块3,固定块3的内部转动连接有清洁组件4,通过清

洁组件4的设置,当光伏板本体1表面有灰尘时,人员可连接伺服电机401的外部电源,使得伺服电机401带动传动杆402进行转动,使其带动螺纹杆403进行转动,进而使得螺纹杆403表面的移块405带动滑动杆406在滑槽内部进行滑动,使得清洁海绵407在光伏板本体1表面进行移动,从而起到将光伏板本体1表面的灰尘进行清洁的作用,防止灰尘堆积影响光伏板本体1工作效率,光伏板本体1底部的两端均固定连接支撑块5,支撑块5底部的两端均固定安装有支撑柱6,支撑柱6之间设置有连接杆7用于连接,支撑柱6底部表面的两侧均固定安装有支撑架8,支撑架8的两侧均开设有滑道,滑道的内部滑动有滑杆9,滑杆9的表面转动连接有调节组件10,通过支撑架8和调节组件10的设置,当外界风力产生变化时,人员可拉动调节杆1001,使其带动滑杆9在滑道内部滑动,使得连接块1002带动卡块1003在支撑柱6两侧的滑轨内部移动,当卡块1003移动至合适位置后,将连接栓放至连接孔和对应的圆孔内部,拧动连接栓使其进行固定,形成三角形稳定支撑,人员可根据外界风力调节其受力面积,便于人员使用;

[0026] 支撑柱6的表面开设有若干个圆孔,支撑柱6两侧均开设有滑轨,滑轨的设置用于使得卡块1003在其内部滑动;

[0027] 清洁组件4包括固定安装在固定块3一侧的伺服电机401,该型号为SG90以及额定电压为4.8V-6V,伺服电机401的输出端花键连接有传动杆402,传动杆402的一端固定安装有螺纹杆403,螺纹杆403另一端固定安装有限位块404,限位块404通过轴承安装在固定块3的一侧,螺纹杆403的表面螺纹连接有移块405,移块405的一侧固定安装有滑动杆406,滑动杆406的另一端滑动在滑槽内部,滑动杆406的表面套接有清洁海绵407;

[0028] 调节组件10包括转动连接在滑杆9表面的调节杆1001,调节杆1001一端的内部转动连接有连接块1002,连接块1002的一端固定安装有卡块1003,卡块1003滑动于滑轨内部;

[0029] 卡块1003的表面开设有连接孔,连接孔的内部螺纹连接有连接栓,连接栓与支撑柱6的圆孔相适配,连接栓的设置,用于固定卡块1003;

[0030] 伺服电机401的表面套接有电机盒,电机盒的一侧固定安装有用于散热的风扇,电机盒固定与固定块3的一侧,风扇的结构设计,以便于电机盒内部进行散热;

[0031] 支撑架8的一侧固定安装有定位块11,定位块11的表面开设有固定孔,固定孔的内部螺纹连接有固定栓,固定栓的结构设计,以免于将装置进行固定。

[0032] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0033] 第一步骤:当光伏板本体1表面有灰尘时,人员可连接伺服电机401的外部电源,使得伺服电机401带动传动杆402进行转动,使其带动螺纹杆403进行转动,进而使得螺纹杆403表面的移块405带动滑动杆406在滑槽内部进行滑动,使得清洁海绵407在光伏板本体1表面进行移动,从而起到将光伏板本体1表面的灰尘进行清洁的作用,防止灰尘堆积影响光伏板本体1工作效率;

[0034] 第二步骤:通过支撑架8和调节组件10的设置,当外界风力产生变化时,人员可拉动调节杆1001,使其带动滑杆9在滑道内部滑动,使得连接块1002带动卡块1003在支撑柱6两侧的滑轨内部移动,当卡块1003移动至合适位置后,将连接栓放至连接孔和对应的圆孔内部,拧动连接栓使其进行固定,形成三角形稳定支撑,人员可根据外界风力调节其受力面积。

[0035] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。

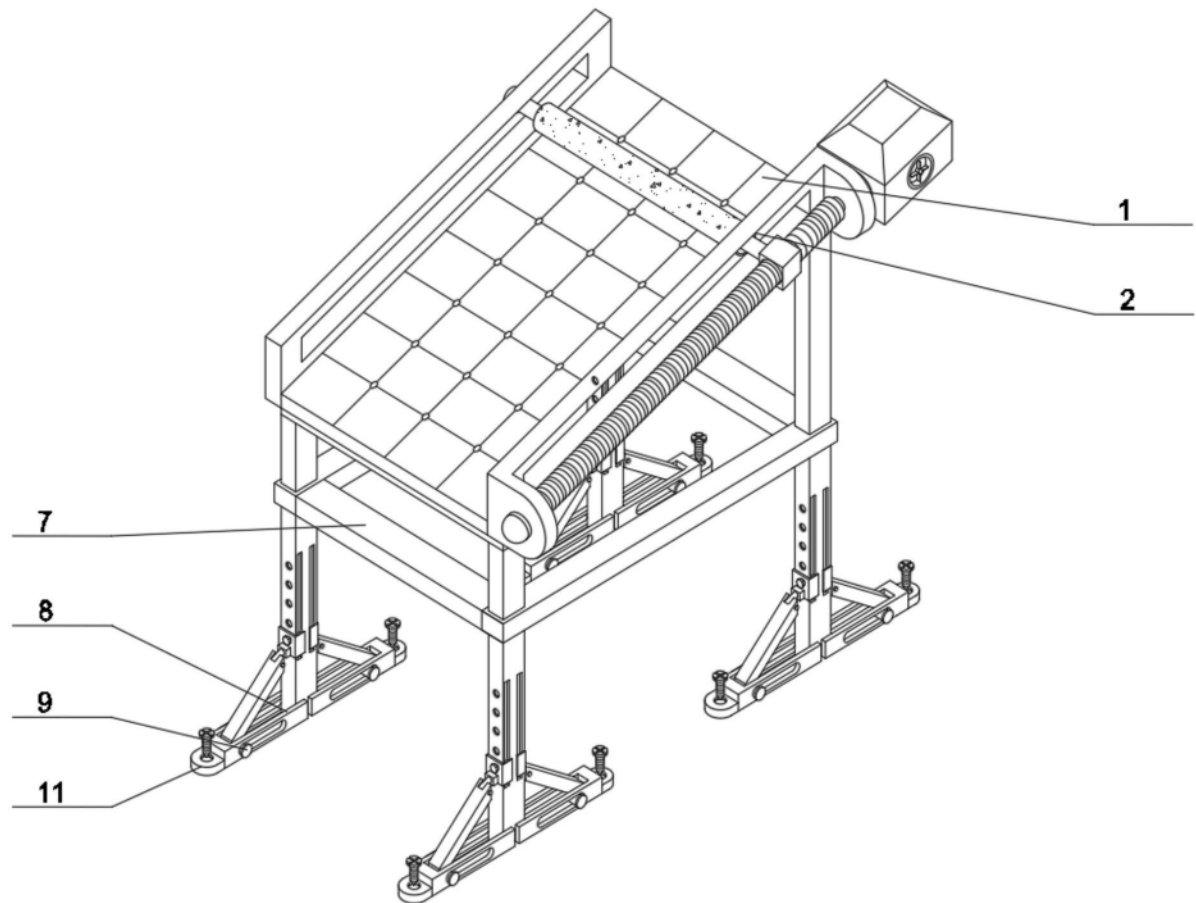


图1

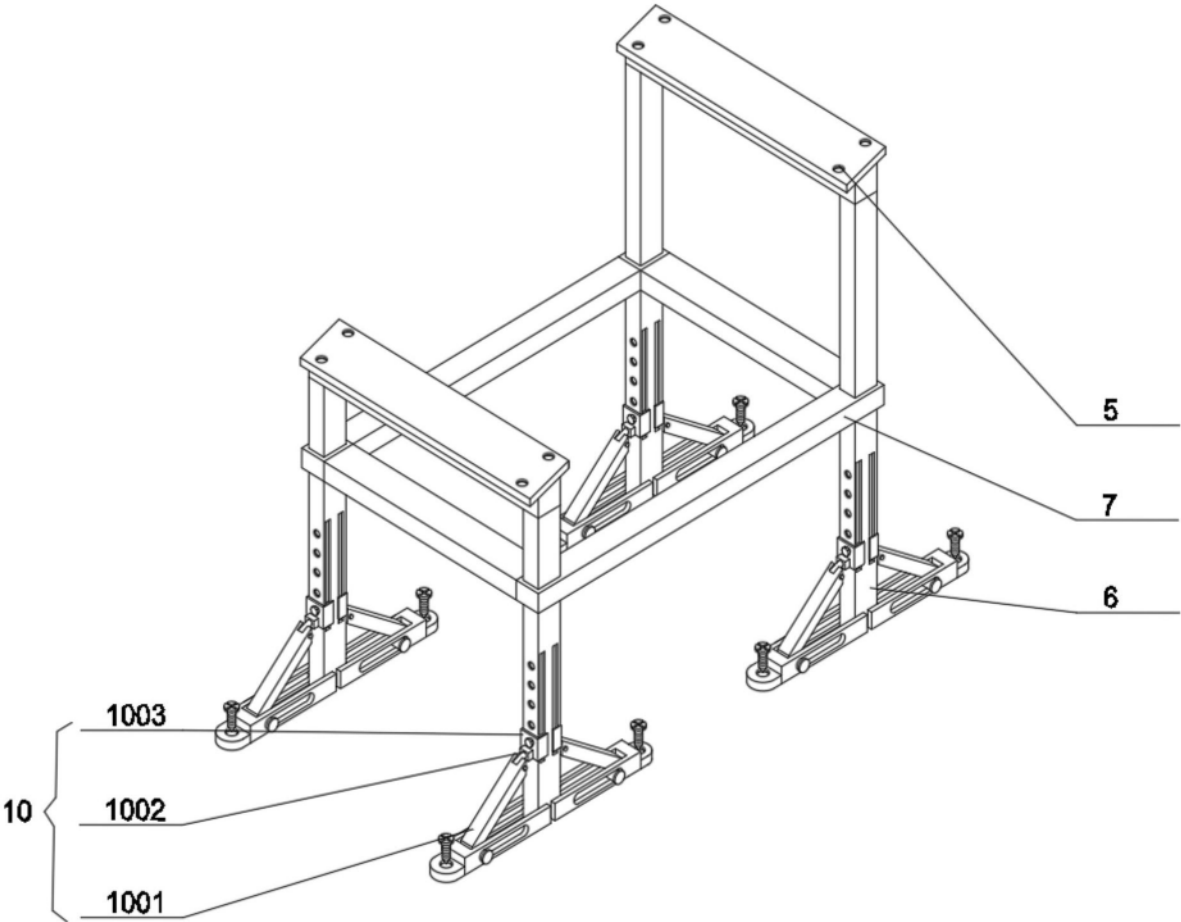


图2

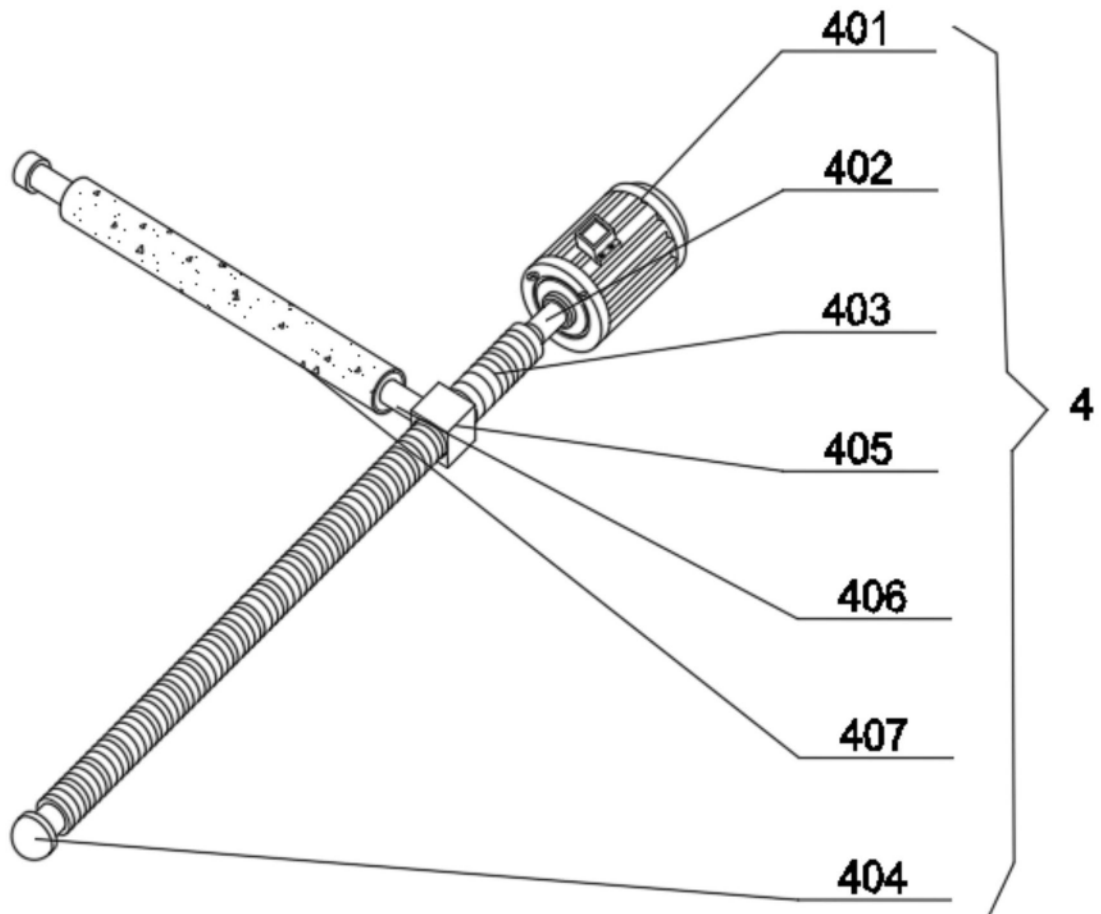


图3

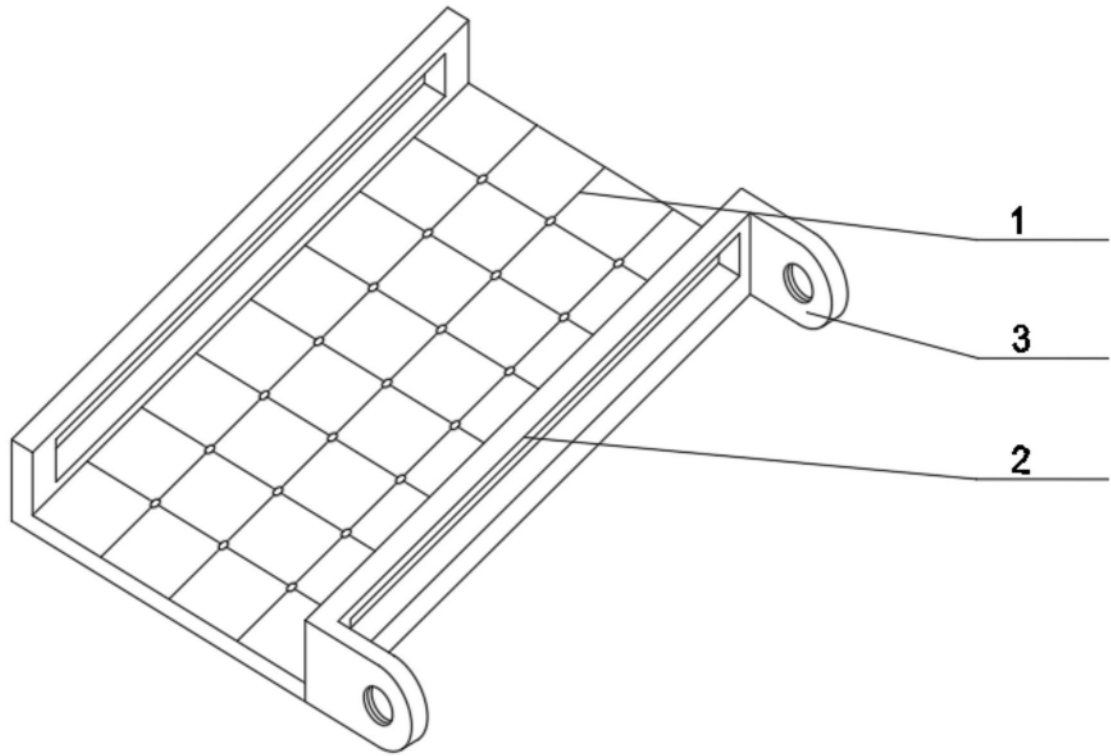


图4