



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219087052 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 202223370173.1

(22) 申请日 2022.12.15

(73) 专利权人 大同熊猫光伏发电有限公司

地址 037000 山西省大同市云州区杜庄乡
土井村

(72) 发明人 林少芬

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 王前程

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

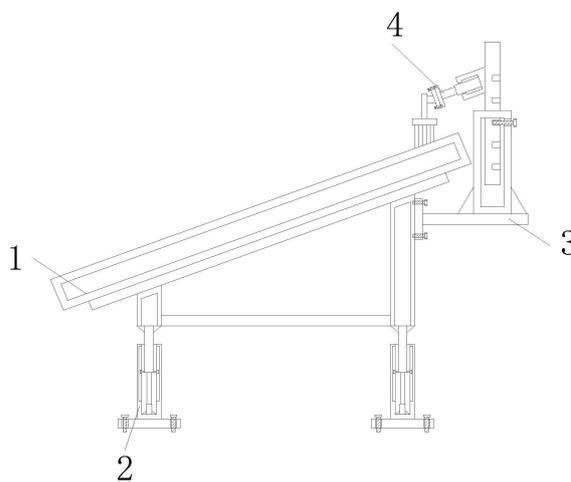
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节的光伏板

(57) 摘要

本实用新型属于光伏板相关领域,具体的说是一种可调节的光伏板,包括光伏板主体,所述光伏板主体的底部固定连接调节组件,所述调节组件包括安装板、安装螺丝、套筒、电动推杆、滑槽、滑块、调节柱、安装块,所述安装板的内部螺纹连接有安装螺丝,所述安装板的顶部固定连接套筒,所述套筒的内底壁固定连接电动推杆;通过调节组件的相互配合,实现了对光伏板的高度进行调节的效果,通过开启电动推杆来对光伏板的高度进行调节,从而尽量地避免因高度因素造成光伏板无法根据作业场景对其进行高度调节的问题,同时保障了光伏板在遇见恶劣天气时能对其进行高度调节,避免因光伏板高度过高容易被大风天气吹翻。



1. 一种可调节的光伏板,其特征在于:包括光伏板主体(1),所述光伏板主体(1)的底部固定连接有机件(2),所述机件(2)包括安装板(201)、安装螺丝(202)、套筒(203)、电动推杆(204)、滑槽(205)、滑块(206)、调节柱(207)、安装块(208),所述安装板(201)的内部螺纹连接有安装螺丝(202),所述安装板(201)的顶部固定连接有机件(203),所述机件(203)的内底壁固定连接有机件(204),所述机件(203)的内侧壁开设有滑槽(205);

所述滑槽(205)的内部滑动连接有滑块(206),所述滑块(206)的一侧固定连接有机件(207),所述机件(207)的顶部固定连接有机件(208),所述机件(208)与光伏板主体(1)呈固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述安装螺丝(202)以安装板(201)的中心线对称设置,且安装螺丝(202)与安装板(201)呈螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述电动推杆(204)与机件(207)呈固定连接,且机件(207)通过电动推杆(204)与机件(203)呈升降结构。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述机件(207)通过滑块(206)与滑槽(205)构成滑动结构,且滑块(206)以机件(207)的中心线对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述机件(207)的一侧活动连接有安装组件(3),所述安装组件(3)包括固定板(301)、固定螺丝(302)、安装框(303)、调节杆(304)、固定孔(305)和螺杆(306),所述固定板(301)的内部螺纹连接有固定螺丝(302),且固定板(301)通过固定螺丝(302)与机件(207)之间构成可拆卸结构。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述固定板(301)的一侧固定连接有机件(303),所述机件(303)的内部活动连接有调节杆(304),所述调节杆(304)的一侧开设有固定孔(305),所述固定孔(305)的内部螺纹连接有螺杆(306),且调节杆(304)通过螺杆(306)与机件(303)构成可拆卸结构。

7. 根据权利要求5所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述调节杆(304)的一侧固定连接有机件(4),所述机件(4)包括电动伸缩杆(401)、连接块(402)、清理刷(403)和连接螺丝(404),所述电动伸缩杆(401)的一侧固定连接有机件(402),所述连接块(402)的一侧活动连接有清理刷(403),所述清理刷(403)的底部与光伏板主体(1)的顶部紧密贴合,且清理刷(403)通过连接块(402)与电动伸缩杆(401)构成伸缩结构。

8. 根据权利要求7所述的一种可调节的光伏板,其特征在于:所述清理刷(403)的内部螺纹连接有连接螺丝(404),且清理刷(403)通过连接螺丝(404)与连接块(402)构成可拆卸结构。

一种可调节的光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板相关领域,具体是一种可调节的光伏板。

背景技术

[0002] 光伏板一般指光伏板组件,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制成的薄身固体光伏电池组成,但一般对光伏板进行使用时不便于对其进行高度调节,容易导致在恶劣天气无法对其进行快速升降收纳,从而导致光伏板倒塌等影响使用。

[0003] 如中国专利CN203026520U所公开的一种可调节光伏板包括光伏板,可调节光伏板还包括一底座,所述底座上设有一沿底座长度方向且截面为“凸”字型的凹槽,凹槽的底部设有至少两个安装孔;一安置在底座凹槽内的撑杆,所述撑杆包括第一圆柱端和第二圆柱端,第一圆柱端的直径大于第二圆柱端的直径,所述第一圆柱端与凹槽过盈配合,所述第二圆柱端的端头处对称的设有两个固定孔;两根与撑杆第二圆柱端连接的铝合金杆,所述两个铝合金杆的另一端与光伏板相连接。本实用新型通过手动调节光伏板的角度来增加太阳光的照射,提高光伏设备的发电效率;其可以竖直方向旋转180度,水平方向旋转360度,通过调节来使太阳光照射的角度达到最佳,从而使光伏设备的发电效率最大化。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 1、现有的可调节的光伏板大多都是指定高度,不便于对其进行高度调节,同时也容易在恶劣天气下,因光伏板高度过高被大风天气吹翻,造成损坏;

[0006] 2、目前的可调节的光伏板大多都是直接将光伏板裸露在外,容易造成光伏板顶部的灰尘堆积而加速光伏板的老化。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种可调节的光伏板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种可调节的光伏板,包括光伏板主体,所述光伏板主体的底部固定连接有机件,所述有机件包括安装板、安装螺丝、套筒、电动推杆、滑槽、滑块、调节柱、安装块,所述安装板的内部螺纹连接有机件,所述安装板的顶部固定连接有机件,所述套筒的内底壁固定连接有机件,所述套筒的内侧壁开设有滑槽。

[0009] 所述滑槽的内部滑动连接有机件,所述有机件的一侧固定连接有机件,所述有机件的顶部固定连接有机件,所述有机件与光伏板主体呈固定连接。

[0010] 优选的,所述安装螺丝以安装板的中心线对称设置,且安装螺丝与安装板呈螺纹连接,通过安装螺丝与安装板之间的配合,在使用时便于带动安装板与连接件进行安装固定。

[0011] 优选的,所述电动推杆与调节柱呈固定连接,且调节柱通过电动推杆与套筒呈升降结构,通过调节柱与电动推杆和套筒之间的配合,在使用时便于对调节柱进行高度调节,

从而便于对光伏板主体进行高度调节。

[0012] 优选的,所述调节柱通过滑块与滑槽构成滑动结构,且滑块以调节柱的中心线对称设置,通过调节柱与滑块和滑槽之间的配合,在使用时便于提升调节柱升降时的稳定性,具有一定的限位性。

[0013] 优选的,所述调节柱的一侧活动连接有安装组件,所述安装组件包括固定板、固定螺丝、安装框、调节杆、固定孔和螺杆,所述固定板的内部螺纹连接有固定螺丝,且固定板通过固定螺丝与调节柱之间构成可拆卸结构,通过固定板与固定螺丝和调节柱之间的配合,在使用时便于对固定板进行拆卸与安装。

[0014] 优选的,所述固定板的一侧固定连接安装有安装框,所述安装框的内部活动连接有调节杆,所述调节杆的一侧开设有固定孔,所述固定孔的内部螺纹连接有螺杆,且调节杆通过螺杆与安装框构成可拆卸结构,通过调节杆与螺杆和安装框之间的配合,在使用时便于将调节杆与安装框进行拆卸与安装,方便对调节杆进行高度调节。

[0015] 优选的,所述调节杆的一侧固定连接安装有清理组件,所述清理组件包括电动伸缩杆、连接块、清理刷和连接螺丝,所述电动伸缩杆的一侧固定连接安装有连接块,所述连接块的一侧活动连接有清理刷,所述清理刷的底部与光伏板主体的顶部紧密贴合,且清理刷通过连接块与电动伸缩杆构成伸缩结构,通过清理刷与连接块和电动伸缩杆之间的配合,在使用时便于带动清理刷进行伸缩,方便对光伏板主体的表面进行清理。

[0016] 优选的,所述清理刷的内部螺纹连接有连接螺丝,且清理刷通过连接螺丝与连接块构成可拆卸结构,通过清理刷与连接螺丝和连接块之间的配合,在使用时便于对清理刷进行拆卸与安装,方便对清理刷进行更换。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0018] 1、本实用新型提供一种可调节的光伏板,采用调节组件的相互配合,实现了对光伏板的高度进行调节的效果,通过开启电动推杆来对光伏板的高度进行调节,从而尽可能的避免因高度因素造成光伏板无法根据作业场景对其进行高度调节的问题,同时保障了光伏板在遇见恶劣天气时能对其进行高度调节,避免因光伏板高度过高容易被大风天气吹翻,造成光伏板损坏的问题,尽可能的让该光伏板在使用时更加的便捷,从而也尽可能的提升光伏板整体的使用效果,解决了不便于对光伏板进行高度调节的问题,达到了调节高度的效果。

[0019] 2、本实用新型提供一种可调节的光伏板,采用清理组件的相互配合,实现了对光伏板进行清扫的效果,通过开启电动伸缩杆来带动清理刷的左右移动,利用清理刷来对光伏板进行清扫,尽量避免光伏板顶部灰尘过多而加速光伏板老化的风险,从而尽可能的让该光伏板在使用时更加的耐用,尽可能的延长了该光伏板整体的使用寿命,提升了该光伏板的适应性,解决了光伏板顶部灰尘堆积的问题,达到了对灰尘进行清扫的效果。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0021] 图1为本实用新型中的主视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中的调节组件结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型中的安装组件结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型中的清理组件结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型中的滑块与调节柱结构示意图。

[0026] 图中：1、光伏板主体；2、调节组件；201、安装板；202、安装螺丝；203、套筒；204、电动推杆；205、滑槽；206、滑块；207、调节柱；208、安装块；3、安装组件；301、固定板；302、固定螺丝；303、安装框；304、调节杆；305、固定孔；306、螺杆；4、清理组件；401、电动伸缩杆；402、连接块；403、清理刷；404、连接螺丝。

具体实施方式

[0027] 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，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 本实用新型所提供的一种可调节的光伏板的较佳实施例如图1至图5所示：包括光伏板主体1，光伏板主体1的底部固定连接有调节组件2，调节组件2包括安装板201、安装螺丝202、套筒203、电动推杆204、滑槽205、滑块206、调节柱207、安装块208，安装板201的内部螺纹连接有安装螺丝202，安装板201的顶部固定连接有套筒203，套筒203的内底壁固定连接于电动推杆204，套筒203的内侧壁开设有滑槽205。

[0030] 滑槽205的内部滑动连接有滑块206，滑块206的一侧固定连接有调节柱207，调节柱207的顶部固定连接有安装块208，安装块208与光伏板主体1呈固定连接。

[0031] 本实施例中，安装螺丝202以安装板201的中心线对称设置，且安装螺丝202与安装板201呈螺纹连接，在使用时将安装板201放置于连接件的顶部，随即手动旋转安装螺丝202螺纹连接于安装板201的内部，将安装板201与连接件进行安装固定。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1的基础上，本实用新型所提供的一种可调节的光伏板的较佳实施例如图1至图5所示：电动推杆204与调节柱207呈固定连接，且调节柱207通过电动推杆204与套筒203呈升降结构，在电动推杆204的作用下，便于带动调节柱207进行高度调节。

[0034] 本实施例中，调节柱207通过滑块206与滑槽205构成滑动结构，且滑块206以调节柱207的中心线对称设置，当调节柱207进行升降时，便于带动滑块206在滑槽205的内部进行上下滑动，提升调节柱207升降的稳定性。

[0035] 进一步的，调节柱207的一侧活动连接有安装组件3，安装组件3包括固定板301、固定螺丝302、安装框303、调节杆304、固定孔305和螺杆306，固定板301的内部螺纹连接有固定螺丝302，且固定板301通过固定螺丝302与调节柱207之间构成可拆卸结构，通过将固定板301放置于调节柱207的外侧，随即手动旋转固定螺丝302螺纹连接于固定板301的内部，与调节柱207进行安装固定。

[0036] 更进一步的，固定板301的一侧固定连接有安装框303，安装框303的内部活动连接有调节杆304，调节杆304的一侧开设有固定孔305，固定孔305的内部螺纹连接有螺杆306，

且调节杆304通过螺杆306与安装框303构成可拆卸结构,根据光伏板主体1的厚度,通过将调节杆304在安装框303的内部进行上下调节至合适的高度,通过调节杆304的调节便于带动清理刷403调节至合适的高度,手动旋转螺杆306螺纹连接于固定孔305的内部,将调节杆304与安装框303进行安装固定。

[0037] 除此之外,调节杆304的一侧固定连接有清理组件4,清理组件4包括电动伸缩杆401、连接块402、清理刷403和连接螺丝404,电动伸缩杆401的一侧固定连接有连接块402,连接块402的一侧活动连接有清理刷403,清理刷403的底部与光伏板主体1的顶部紧密贴合,且清理刷403通过连接块402与电动伸缩杆401构成伸缩结构,在电动伸缩杆401的作用下带动清理刷403进行左右伸缩,对光伏板主体1的顶部进行清理。

[0038] 在使用时,清理刷403的内部螺纹连接有连接螺丝404,且清理刷403通过连接螺丝404与连接块402构成可拆卸结构,通过将清理刷403放置于连接块402的一侧,手动旋转连接螺丝404螺纹连接于清理刷403的内部,从而带动清理刷403与连接块402进行安装固定。

[0039] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0040] 工作原理,在使用时首先将该光伏板主体1放置于指定的位置后,手动旋转安装螺丝202螺纹连接于安装板201的内部,将安装板201与连接件进行安装,从而带动光伏板主体1与连接件进行固定,随即通过将清理刷403放置于连接块402的一侧,手动旋转连接螺丝404螺纹连接于清理刷403的内部,从而带动清理刷403与连接块402进行安装固定,根据光伏板主体1的厚度,通过将调节杆304在安装框303的内部进行上下调节至合适的高度,通过调节杆304的调节便于带动清理刷403调节至紧密贴合于光伏板主体1的顶部后,手动旋转螺杆306螺纹连接于固定孔305的内部,将调节杆304与安装框303进行安装固定,随后根据使用者的需求开启电动推杆204,在电动推杆204的作用下,便于带动调节柱207进行高度调节,同时通过调节柱207的升降,便于带动滑块206在滑槽205的内部进行上下滑动,提升调节柱207升降的稳定性,利用调节柱207的升降从而带动光伏板主体1进行调节至合适的高度,最后开启电动伸缩杆401,在电动伸缩杆401的作用下带动清理刷403进行左右伸缩,对光伏板主体1的顶部进行清理即可(电动推杆204的型号为LX835)(电动伸缩杆401的型号为YS607)。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

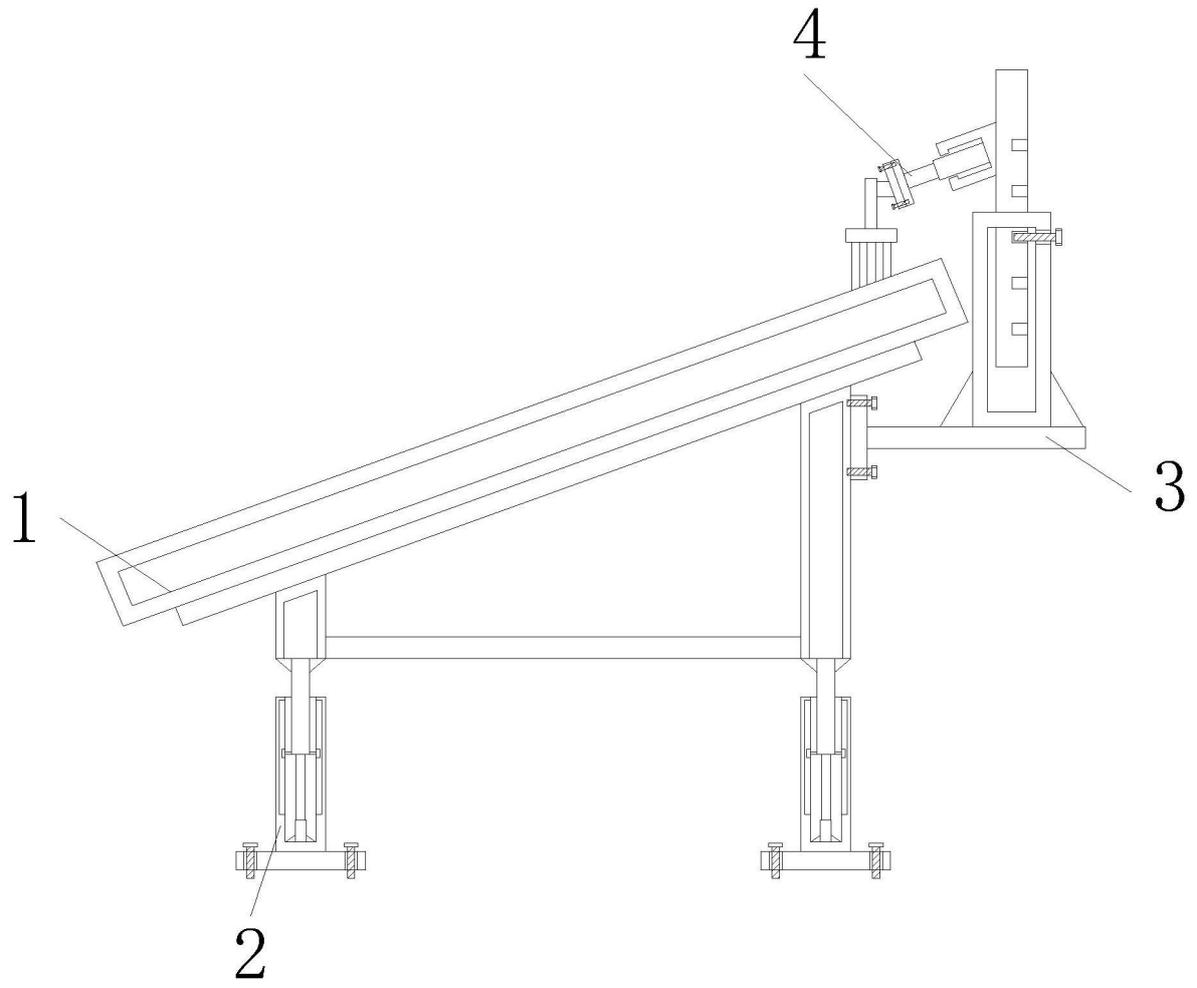


图1

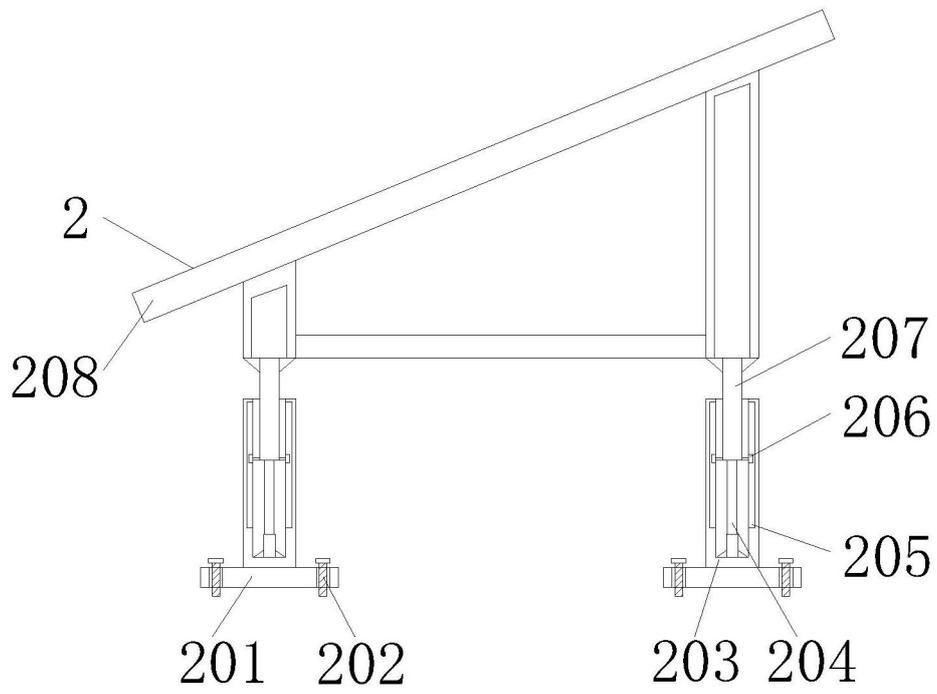


图2

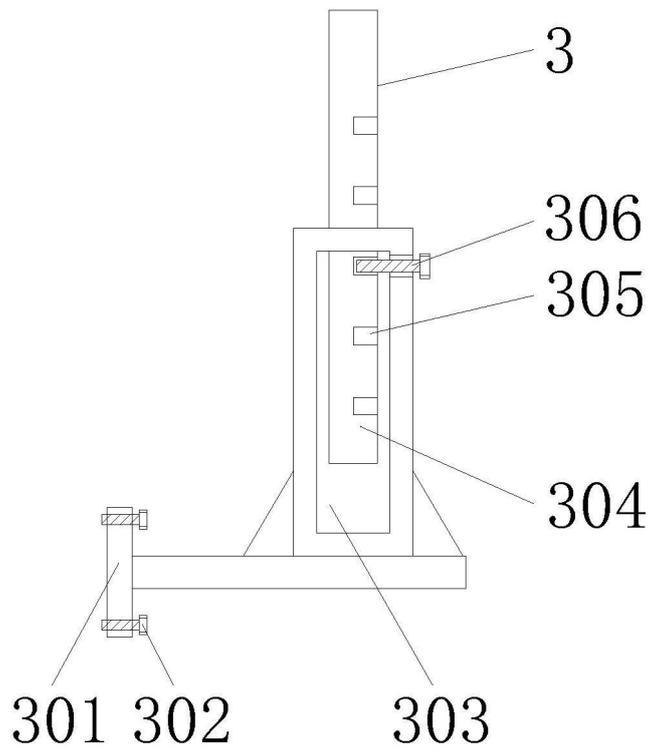


图3

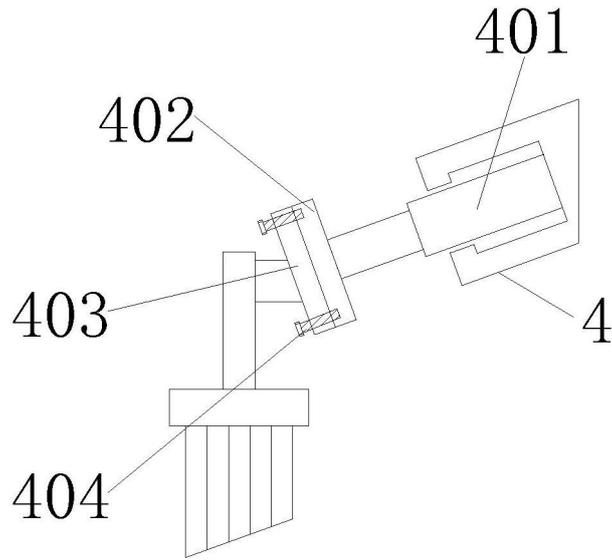


图4

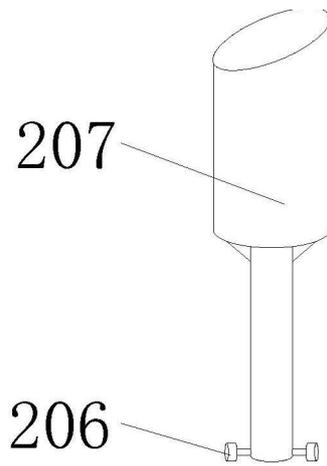


图5