



(21) 申请号 202220010574.7

(22) 申请日 2022.01.05

(73) 专利权人 合肥光氢生态科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
芙蓉路268号创新创业园1栋3楼

(72) 发明人 黎锦柱

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

专利代理师 姚天建

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

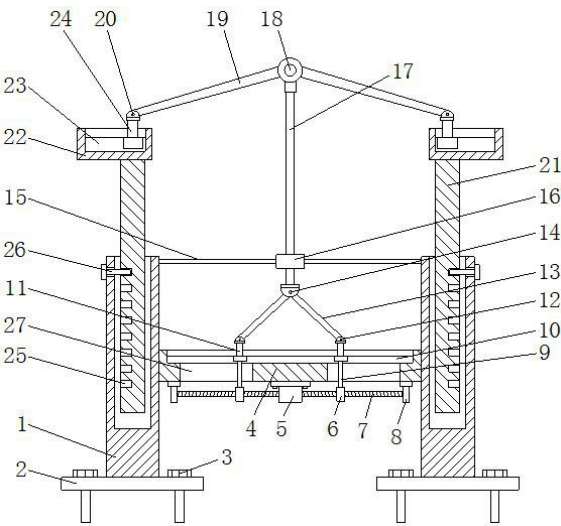
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,包括支撑套筒,所述支撑套筒的数量为两个,两个所述支撑套筒之间固定安装有连接固定板,所述支撑套筒的顶部设置有调节杆。本实用新型通过设置支撑套筒、承重板、固定螺栓、连接固定板、双轴伸电机、螺纹滑套、螺纹杆、定位轴承、滑杆、滑槽、滑块、第一活动铰、活动杆、第二活动铰、固定杆、限位环、竖杆、活动铰接件、安装板、第三活动铰、调节杆、安装顶块、活动槽、活动块、卡槽、卡杆、限位槽和安装槽之间配合,同时解决了现有光伏板支撑装置不具备调节功能,导致光伏板支撑装置无法对光伏板进行高度和角度的调节,降低了光伏板支撑装置实用性的问题。



1. 一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,包括支撑套筒(1),其特征在于:所述支撑套筒(1)的数量为两个,两个所述支撑套筒(1)之间固定安装有连接固定板(4),所述支撑套筒(1)的顶部设置有调节杆(21),所述调节杆(21)的底部延伸至支撑套筒(1)的内部并与支撑套筒(1)滑动连接,所述调节杆(21)的顶部固定安装有安装顶块(22),所述安装顶块(22)的顶部开设有活动槽(23),所述活动槽(23)的内部滑动连接有活动块(24),所述活动块(24)的顶部固定安装有第三活动铰(20),所述第三活动铰(20)的顶部转动连接有安装板(19),所述安装板(19)之间活动连接有活动铰接件(18),所述安装板(19)的顶部设置有光伏板本体(29),所述连接固定板(4)的底部固定安装有双轴伸电机(5),所述双轴伸电机(5)两侧的输出端均固定安装有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的表面套设有螺纹滑套(6),所述螺纹杆(7)与螺纹滑套(6)螺纹连接,所述螺纹滑套(6)的顶部固定安装有滑杆(9),所述连接固定板(4)底部的两侧均开设有限位槽(27),所述连接固定板(4)的顶部开设有滑槽(10),所述滑槽(10)与限位槽(27)连通,所述滑槽(10)的内部滑动连接有滑块(11),所述滑杆(9)的顶部贯穿限位槽(27)并与滑块(11)的底部固定连接,所述滑块(11)的顶部固定安装有第一活动铰(12),所述第一活动铰(12)的顶部转动连接有活动杆(13),所述活动杆(13)的顶部转动连接有第二活动铰(14),所述第二活动铰(14)的顶部固定安装有竖杆(17),所述竖杆(17)的顶部与活动铰接件(18)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,其特征在于:所述支撑套筒(1)的底部固定安装有承重板(2),所述承重板(2)顶部的两侧均设置有固定螺栓(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,其特征在于:所述调节杆(21)相对远离的一侧均开设有均匀分布的卡槽(25),所述支撑套筒(1)相对远离的一侧均设置有卡杆(26),所述卡杆(26)的一侧卡接于卡槽(25)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,其特征在于:所述支撑套筒(1)相对靠近的一侧均固定安装有固定杆(15),所述固定杆(15)之间固定安装有限位环(16),所述竖杆(17)贯穿限位环(16)并与限位环(16)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,其特征在于:所述连接固定板(4)底部的两侧均固定安装有定位轴承(8),所述螺纹杆(7)相对远离的一侧均位于定位轴承(8)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,其特征在于:所述安装板(19)的顶部开设有安装槽(28),所述光伏板本体(29)位于安装槽(28)的内部。

一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术，主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成，主要部件由电子元器件构成，太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置，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(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成，在对光伏板进行安装时需要支撑装置，现有的光伏板支撑装置不具备调节功能，导致光伏板支撑装置无法对光伏板进行高度和角度的调节，降低了光伏板支撑装置的实用性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置，具备调节功能的优点，解决了现有光伏板支撑装置不具备调节功能，导致光伏板支撑装置无法对光伏板进行高度和角度的调节，降低了光伏板支撑装置实用性的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置，包括支撑套筒，所述支撑套筒的数量为两个，两个所述支撑套筒之间固定安装有连接固定板，所述支撑套筒的顶部设置有调节杆，所述调节杆的底部延伸至支撑套筒的内部并与支撑套筒滑动连接，所述调节杆的顶部固定安装有安装顶块，所述安装顶块的顶部开设有活动槽，所述活动槽的内部滑动连接有活动块，所述活动块的顶部固定安装有第三活动铰，所述第三活动铰的顶部转动连接有安装板，所述安装板之间活动连接有活动铰接件，所述安装板的顶部设置有光伏板本体，所述连接固定板的底部固定安装有双轴伸电机，所述双轴伸电机两侧的输出端均固定安装有螺纹杆，所述螺纹杆的表面套设有螺纹滑套，所述螺纹杆与螺纹滑套螺纹连接，所述螺纹滑套的顶部固定安装有滑杆，所述连接固定板底部的两侧均开设有限位槽，所述连接固定板的顶部开设有滑槽，所述滑槽与限位槽连通，所述滑槽的内部滑动连接有滑块，所述滑杆的顶部贯穿限位槽并与滑块的底部固定连接，所述滑块的顶部固定安装有第一活动铰，所述第一活动铰的顶部转动连接有活动杆，所述活动杆的顶部转动连接有第二活动铰，所述第二活动铰的顶部固定安装有竖杆，所述竖杆的顶部与活动铰接件的底部固定连接。

[0005] 优选的，所述支撑套筒的底部固定安装有承重板，所述承重板顶部的两侧均设置有固定螺栓。

[0006] 优选的，所述调节杆相对远离的一侧均开设有均匀分布的卡槽，所述支撑套筒相对远离的一侧均设置有卡杆，所述卡杆的一侧卡接于卡槽的内部。

[0007] 优选的，所述支撑套筒相对靠近的一侧均固定安装有固定杆，所述固定杆之间固

定安装有限位环,所述竖杆贯穿限位环并与限位环滑动连接。

[0008] 优选的,所述连接固定板底部的两侧均固定安装有定位轴承,所述螺纹杆相对远离的一侧均位于定位轴承的内部。

[0009] 优选的,所述安装板的顶部开设有安装槽,所述光伏板本体位于安装槽的内部。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过设置支撑套筒、承重板、固定螺栓、连接固定板、双轴伸电机、螺纹滑套、螺纹杆、定位轴承、滑杆、滑槽、滑块、第一活动铰、活动杆、第二活动铰、固定杆、限位环、竖杆、活动铰接件、安装板、第三活动铰、调节杆、安装顶块、活动槽、活动块、卡槽、卡杆、限位槽和安装槽之间配合,实现装置对光伏板本体进行使用高度和角度调节的目的,同时解决了现有光伏板支撑装置不具备调节功能,导致光伏板支撑装置无法对光伏板进行高度和角度的调节,降低了光伏板支撑装置实用性的问题。

[0012] 2、本实用新型通过设置承重板和固定螺栓相互配合用于对支撑套筒进行安装和固定,提高支撑套筒使用时的稳定性,通过设置卡槽和卡杆相互配合用于对调节杆进行固定和限位,提高调节杆在支撑套筒内部的稳定性,防止调节杆出现滑落和晃动,通过设置固定杆和限位环相互配合用于对竖杆进行限位,提高竖杆在上下移动时的稳定性,防止竖杆出现偏移,通过设置定位轴承用于对螺纹杆进行限位,提高螺纹杆在转动时的稳定性,通过设置安装槽用于对光伏板本体进行安装和限位,提高光伏板本体的使用稳定性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构正视图;

[0014] 图2为本实用新型截面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型安装板俯视结构示意图。

[0016] 图中:1、支撑套筒;2、承重板;3、固定螺栓;4、连接固定板;5、双轴伸电机;6、螺纹滑套;7、螺纹杆;8、定位轴承;9、滑杆;10、滑槽;11、滑块;12、第一活动铰;13、活动杆;14、第二活动铰;15、固定杆;16、限位环;17、竖杆;18、活动铰接件;19、安装板;20、第三活动铰;21、调节杆;22、安装顶块;23、活动槽;24、活动块;25、卡槽;26、卡杆;27、限位槽;28、安装槽;29、光伏板本体。

具体实施方式

[0017] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,一种光伏发电用具有调节结构的光伏板支撑装置,包括支撑套筒1,支撑套筒1的数量为两个,两个支撑套筒1之间固定安装有连接固定板4,支撑套筒1的顶部设置有调节杆21,调节杆21的底部延伸至支撑套筒1的内部并与支撑套筒1滑动连接,调节杆21的顶部固定安装有安装顶块22,安装顶块22的顶部开设有活动槽23,活动槽23的内部滑动连接有活动块24,活动块24的顶部固定安装有第三活动铰20,第三活动铰20的顶部转动连接有安装板19,安装板19之间活动连接有活动铰接件18,安装板19的顶部设置有光伏

板本体29,连接固定板4的底部固定安装有双轴伸电机5,双轴伸电机5两侧的输出端均固定安装有螺纹杆7,螺纹杆7的表面套设有螺纹滑套6,螺纹杆7与螺纹滑套6螺纹连接,螺纹滑套6的顶部固定安装有滑杆9,连接固定板4底部的两侧均开设有限位槽27,连接固定板4的顶部开设有滑槽10,滑槽10与限位槽27连通,滑槽10的内部滑动连接有滑块11,滑杆9的顶部贯穿限位槽27并与滑块11的底部固定连接,滑块11的顶部固定安装有第一活动铰12,第一活动铰12的顶部转动连接有活动杆13,活动杆13的顶部转动连接有第二活动铰14,第二活动铰14的顶部固定安装有竖杆17,竖杆17的顶部与活动铰接件18的底部固定连接,通过设置支撑套筒1、承重板2、固定螺栓3、连接固定板4、双轴伸电机5、螺纹滑套6、螺纹杆7、定位轴承8、滑杆9、滑槽10、滑块11、第一活动铰12、活动杆13、第二活动铰14、固定杆15、限位环16、竖杆17、活动铰接件18、安装板19、第三活动铰20、调节杆21、安装顶块22、活动槽23、活动块24、卡槽25、卡杆26、限位槽27和安装槽28之间配合,实现装置对光伏板本体29进行使用高度和角度调节的目的,支撑套筒1的底部固定安装有承重板2,承重板2顶部的两侧均设置有固定螺栓3,通过设置承重板2和固定螺栓3相互配合用于对支撑套筒1进行安装和固定,提高支撑套筒1使用时的稳定性,调节杆21相对远离的一侧均开设有均匀分布的卡槽25,支撑套筒1相对远离的一侧均设置有卡杆26,卡杆26的一侧卡接于卡槽25的内部,通过设置卡槽25和卡杆26相互配合用于对调节杆21进行固定和限位,提高调节杆21在支撑套筒1内部的稳定性,防止调节杆21出现滑落和晃动,支撑套筒1相对靠近的一侧均固定安装有固定杆15,固定杆15之间固定安装有限位环16,竖杆17贯穿限位环16并与限位环16滑动连接,通过设置固定杆15和限位环16相互配合用于对竖杆17进行限位,提高竖杆17在上下移动时的稳定性,防止竖杆17出现偏移,连接固定板4底部的两侧均固定安装有定位轴承8,螺纹杆7相对远离的一侧均位于定位轴承8的内部,通过设置定位轴承8用于对螺纹杆7进行限位,提高螺纹杆7在转动时的稳定性,安装板19的顶部开设有安装槽28,光伏板本体29位于安装槽28的内部,通过设置安装槽28用于对光伏板本体29进行安装和限位,提高光伏板本体29的使用稳定性。

[0019] 使用时,将卡杆26从卡槽25的内部拔出,调节调节杆21的使用高度,进而可以调节安装板19的使用高度,从而达到调节光伏板本体29的使用高度,调节完成后,将卡杆26插入卡槽25的内部,重新对调节杆21起到固定的作用,在双轴伸电机5的作用下驱动螺纹杆7进行转动,进而螺纹杆7可以带动螺纹滑套6在螺纹杆7的表面左右移动,螺纹滑套6带动滑杆9和滑块11左右移动,滑块11移动时在第一活动铰12的配合下对活动杆13进行转动,同时在第二活动铰14的配合下,活动杆13对竖杆17进行推动或拉动,使得竖杆17可以上下移动,竖杆17带动活动铰接件18上下移动,在第三活动铰20、活动槽23和活动块24的配合下,进而可以调节安装板19的使用角度,从而达到调节光伏板本体29使用角度的目的。

[0020] 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。

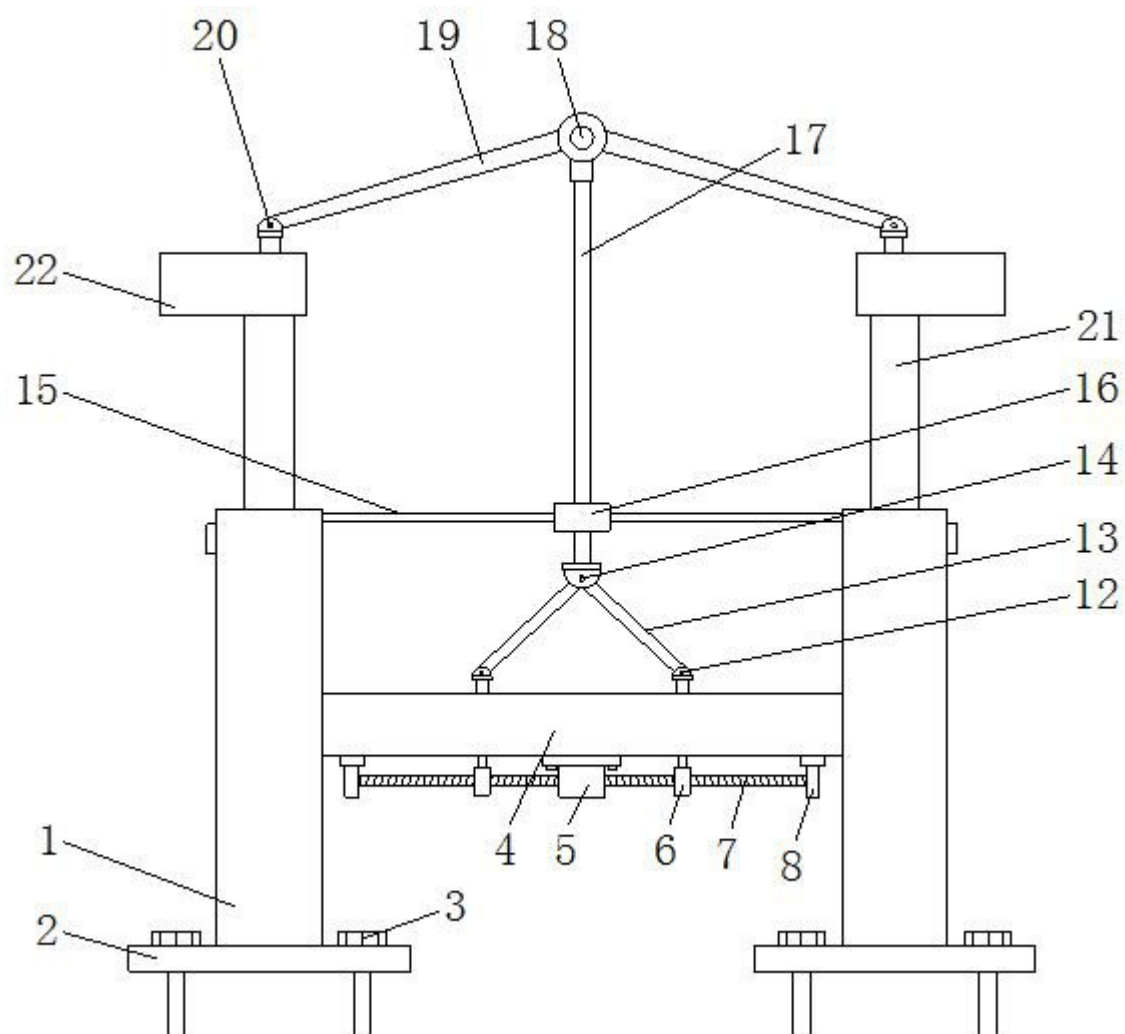
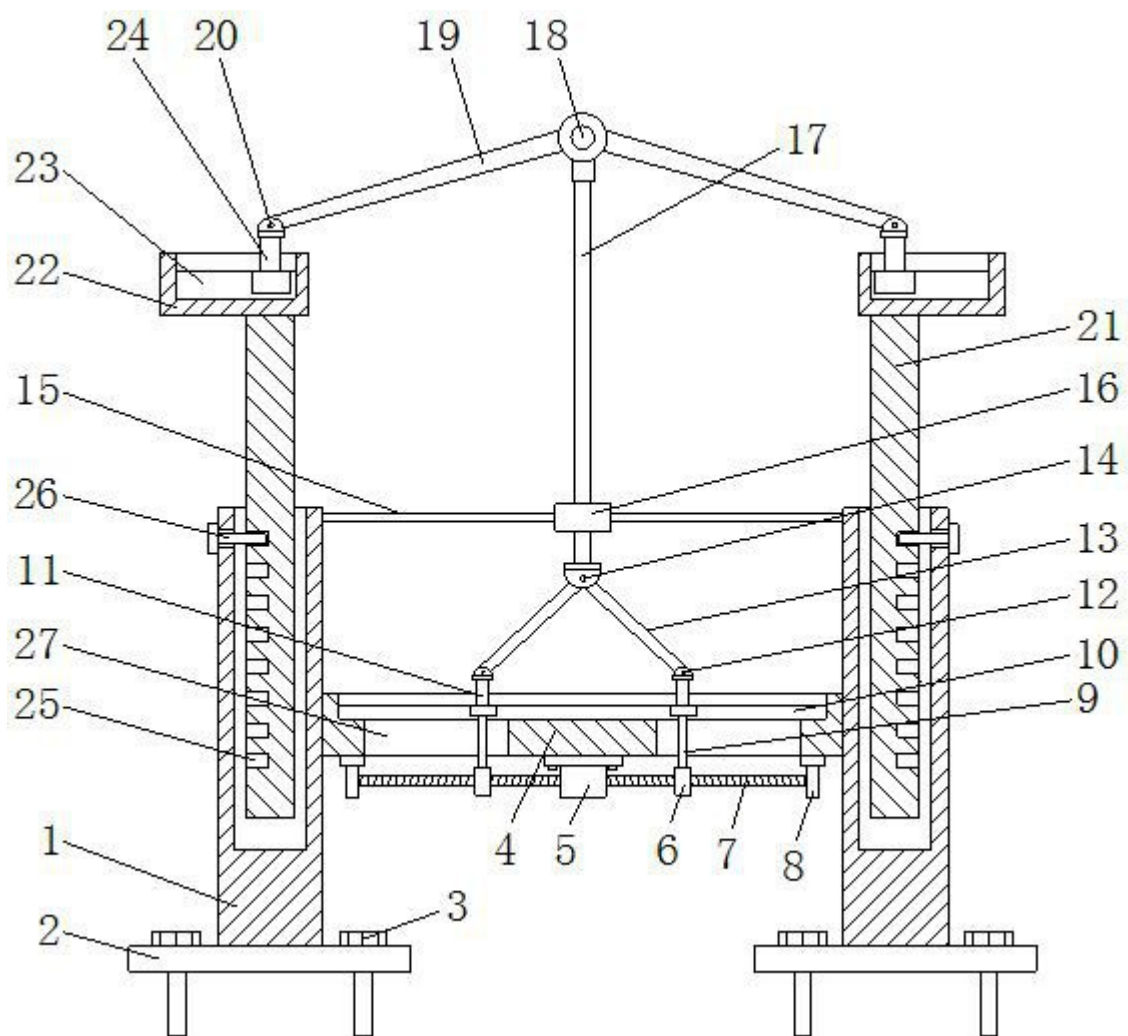


图1



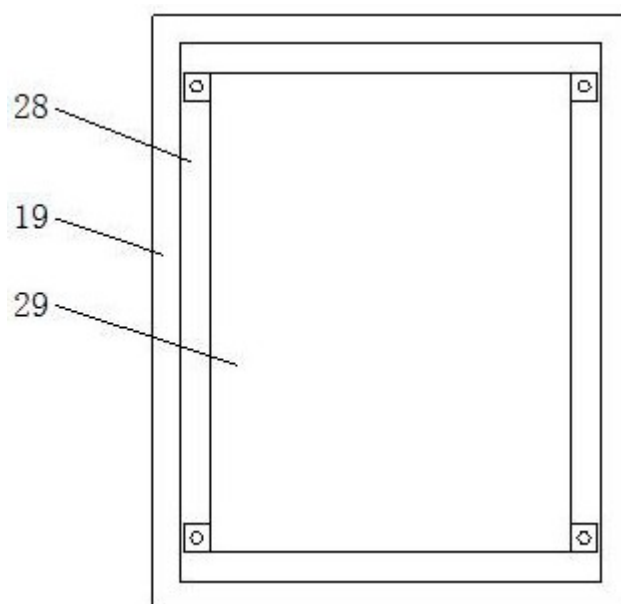


图3