



(21) 申请号 202221876686.7

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 南昌大学

地址 330103 江西省南昌市红谷滩新区学府大道999号

(72) 发明人 张银鹏

(74) 专利代理机构 六安立尚专利代理事务所
(普通合伙) 34264

专利代理师 黄炜

(51) Int. Cl.

H02S 20/00 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

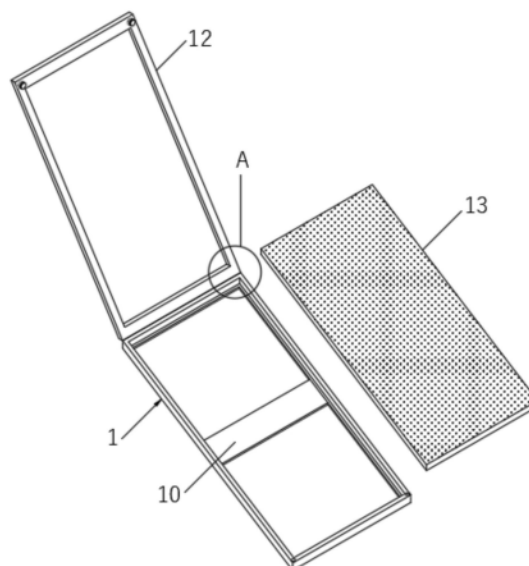
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏组件安装配件技术领域,具体地说,涉及一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,包括支撑架,支撑架的左右两侧内壁之间固定安装有支撑板,支撑架的内壁上设置有卡槽,卡槽位于支撑板的上方,卡槽内卡接配合有太阳能板,支撑架的顶部板体上通过铰链铰接有矩形限位盖板,矩形限位盖板覆盖在太阳能板上,矩形限位盖板远离其上铰链的端部板体通过紧固螺栓固定安装在支撑架上,矩形限位盖板呈中空矩形环状结构,支撑架的下方设置有支撑装置,支撑装置包括底板,底板上转动连接有呈竖直状设置的支撑柱。本实用新型便于对太阳能板进行更换操作,方便使用,给使用者带来便利。



1. 一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的左右两侧内壁之间固定安装有支撑板(10),所述支撑架(1)的内壁上设置有卡槽(11),所述卡槽(11)位于所述支撑板(10)的上方,所述卡槽(11)内卡接配合有太阳能板(13),所述支撑架(1)的顶部板体上通过铰链铰接有矩形限位盖板(12),所述矩形限位盖板(12)覆盖在所述太阳能板(13)上,所述矩形限位盖板(12)远离其上铰链的端部板体通过紧固螺栓固定安装在所述支撑架(1)上,所述矩形限位盖板(12)呈中空矩形环状结构。

2. 根据权利要求1所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述支撑架(1)的下方设置有支撑装置(2),所述支撑装置(2)包括底板(20),所述底板(20)上转动连接有呈竖直状设置的支撑柱(22),所述支撑柱(22)的顶端固定安装在所述支撑板(10)的底面上。

3. 根据权利要求2所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述底板(20)上固定安装有轴承(21),所述支撑柱(22)的底端柱体固定安装在所述轴承(21)的内圈上。

4. 根据权利要求3所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述底板(20)的上表面上固定安装有截面呈U形的U形板(23),所述支撑柱(22)穿过所述U形板(23)的顶部板体并与所述U形板(23)的顶部板体之间转动连接。

5. 根据权利要求1所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述卡槽(11)的下投影位于所述太阳能板(13)的下投影的内部。

6. 根据权利要求4所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述U形板(23)的左右两侧板体之间固定安装有前后两个相互对称的导向杆(3),两个所述导向杆(3)之间设置有限位装置(4),所述限位装置(4)包括两个相互对称且与两个所述导向杆(3)之间滑动连接的弧形压紧块(40),两个所述弧形压紧块(40)分别位于所述支撑柱(22)的左右两侧,所述U形板(23)的竖直段板体上螺纹连接有紧固螺栓(42),所述紧固螺栓(42)的末端抵在所述弧形压紧块(40)的外表面上。

7. 根据权利要求6所述的便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,其特征在于:所述弧形压紧块(40)的两端部板体上均固定安装有导向板(41),所述导向板(41)套设在所述导向杆(3)上并与所述导向杆(3)之间滑动连接。

一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件安装配件技术领域，具体地说，涉及一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构。

背景技术

[0002] 光伏组件是太阳能发电系统中的核心部分，主要起到将太阳能转化为电能，并送往蓄电池中进行存储的作用，太阳能板是光伏组件中的一个重要组成部件；

[0003] 授权公告号为CN202210056861.6的发明专利公开了一种光伏组件安装结构，用于安装光伏组件，所述光伏组件为长方形板，所述光伏组件安装结构包括两个支架和边框组件；所述边框组件包括安装在所述光伏组件较长侧边上的两个长边框和安装在所述光伏组件较短侧边上的两个短边框；所述支架上具有与所述支架同轴的导槽，所述导槽底部具有沿所述导槽方向延伸的凸条，所述长边框设置在所述导槽内部，且所述长边框的底部与所述凸条卡接；所述支架上对应所述短边框的位置具有短边槽，所述短边槽的延伸方向与所述导槽垂直，所述凸条被所述短边槽截断，所述短边框的两端分别位于两个所述短边槽中；

[0004] 虽然该技术方案具有使用的部件数量较少，安装简单快捷，需要人工较少，安装效率更高的优点，但是该技术方案在具体使用时，均为直接将太阳能板固定安装在对应的架体上，存在不便于快速的对太阳能板进行拆卸更换的缺陷，会耽误工作人员更换太阳能板的时间，给工作人员带来不便。鉴于此，我们提出了一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构，以解决上述背景技术中提出的缺陷。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构，包括支撑架，所述支撑架的左右两侧内壁之间固定安装有支撑板，所述支撑架的内壁上设置有卡槽，所述卡槽位于所述支撑板的上方，所述卡槽内卡接配合有太阳能板，所述支撑架的顶部板体上通过铰链铰接有矩形限位盖板，所述矩形限位盖板覆盖在所述太阳能板上，所述矩形限位盖板远离其上铰链的端部板体通过紧固螺栓固定安装在所述支撑架上，所述矩形限位盖板呈中空矩形环状结构。

[0008] 优选的，所述支撑架的下方设置有支撑装置，所述支撑装置包括底板，所述底板上转动连接有呈竖直状设置的支撑柱，所述支撑柱的顶端固定安装在所述支撑板的底面上，便于利用支撑柱对支撑架进行支撑操作，同时也便于转动支撑柱实现调整支撑架的朝向。

[0009] 优选的，所述底板上固定安装有轴承，所述支撑柱的底端柱体固定安装在所述轴承的内圈上，使支撑柱能够自由转动。

[0010] 优选的，所述底板的上表面上固定安装有截面呈U形的U形板，所述支撑柱穿过所

述U形板的顶部板体并与所述U形板的顶部板体之间转动连接,通过设置的U形板,实现对支撑柱进行进一步的支撑,保证支撑柱呈竖直状放置的结构更加牢固稳定。

[0011] 优选的,所述卡槽的下投影位于所述太阳能板的下投影的内部,使太阳能板能够稳定的卡在卡槽内,不会出现从卡槽内向外掉落的情况。

[0012] 优选的,所述U形板的左右两侧板体之间固定安装有前后两个相互对称的导向杆,两个所述导向杆之间设置有限位装置,所述限位装置包括两个相互对称且与两个所述导向杆之间滑动连接的弧形压紧块,两个所述弧形压紧块分别位于所述支撑柱的左右两侧,所述U形板的竖直段板体上螺纹连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓的末端抵在所述弧形压紧块的外表面上,便于利用弧形压紧块压紧在支撑柱上,实现对支撑柱进行限位,保证支撑柱不易出现轻易转动的情况。

[0013] 优选的,所述弧形压紧块的两端部板体上均固定安装有导向板,所述导向板套设在所述导向杆上并与所述导向杆之间滑动连接,便于对弧形压紧块进行导向操作,使弧形压紧块在移动时更加稳定顺利。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型通过设置的支撑架,并在支撑架内设置有卡槽,太阳能板与卡槽之间卡接配合,同时,矩形限位盖板覆盖在太阳能板上实现对太阳能板进行限位,在拆卸更换时,拧下矩形限位盖板端部的紧固螺栓,再将矩形限位盖板打开,方便将太阳能板取出进行更换操作,方便使用,解决了常规的光伏组件安装结构在具体使用时,均为直接将太阳能板固定安装在对应的架体上,存在不便于快速的对太阳能板进行拆卸更换的缺陷,会耽误工作人员更换太阳能板的时间,给工作人员带来不便的问题。

[0016] 2、本实用新型通过设置的支撑装置,便于对支撑架进行支撑操作,同时,也方便转动支撑柱来调整支撑架的朝向,最后通过设置的限位装置,便于对支撑柱进行限位操作,方便使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1中的部分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1内图2中A处的放大图;

[0020] 图4为本实用新型实施例1中支撑装置的爆炸结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例2的爆炸结构示意图。

[0023] 图中各个标号的意义为:

[0024] 1、支撑架;10、支撑板;11、卡槽;12、矩形限位盖板;13、太阳能板;

[0025] 2、支撑装置;20、底板;21、轴承;22、支撑柱;23、U形板;

[0026] 3、导向杆;

[0027] 4、限位装置;40、弧形压紧块;41、导向板;42、紧固螺栓。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例1

[0031] 请参阅图1图4,本实施例提供一种技术方案:一种便于更换太阳能板的光伏组件安装结构,包括支撑架1,支撑架1的左右两侧内壁之间紧密焊接有支撑板10,支撑架1的内壁上设置有卡槽11,卡槽11位于支撑板10的上方,卡槽11内卡接配合有太阳能板13,支撑架1的顶部板体上通过铰链铰接有矩形限位盖板12,矩形限位盖板12覆盖在太阳能板13上,矩形限位盖板12远离其上铰链的端部板体通过紧固螺栓固定安装在支撑架1上,矩形限位盖板12呈中空矩形环状结构,利用矩形限位盖板12将太阳能板13压紧在卡槽11的槽壁上,完成固定安装操作,在更换时,拧开矩形限位盖板12上的紧固螺栓,再将矩形限位盖板12打开,方便将太阳能板13取出进行更换操作。

[0032] 本实施例中,支撑架1的下方设置有支撑装置2,支撑装置2包括底板20,底板20上转动连接有呈竖直状设置的支撑柱22,支撑柱22的顶端固定安装在支撑板10的底面上,便于利用支撑柱22对支撑架1进行支撑操作,同时也便于转动支撑柱22实现调整支撑架1的朝向。

[0033] 具体的,底板20上固定安装有轴承21,支撑柱22的底端柱体固定安装在轴承21的内圈上,通过设置的轴承21,使支撑柱22能够自由转动。

[0034] 进一步的,底板20的上表面上固定安装有截面呈U形的U形板23,支撑柱22穿过U形板23的顶部板体并与U形板23的顶部板体之间转动连接,通过设置的U形板23,实现对支撑柱22进行进一步的支撑,保证支撑柱22呈竖直状放置的结构更加牢固稳定。

[0035] 此外,卡槽11的下投影位于太阳能板13的下投影的内部,使太阳能板13能够稳定的卡在卡槽11内,不会出现从卡槽11内向外掉落的情况。

[0036] 本实施例在具体使用过程中,拧开矩形限位盖板12上的紧固螺栓,再将矩形限位盖板12沿着其上的铰链部位打开,此时,太阳能板13暴露在外,直接将太阳能板13取下进行更换,更换结束后,继续将矩形限位盖板12合上,并将矩形限位盖板12的端部板体继续使用紧固螺栓固定安装在支撑架1上,完成固定操作,方便使用。

[0037] 实施例2

[0038] 请参阅图5图6,本实施例与实施例1的区别在于:U形板23的左右两侧板体之间固定安装有前后两个相互对称的导向杆3,两个导向杆3之间设置有限位装置4,限位装置4包括两个相互对称且与两个导向杆3之间滑动连接的弧形压紧块40,两个弧形压紧块40分别位于支撑柱22的左右两侧,U形板23的竖直段板体上螺纹连接有紧固螺栓42,紧固螺栓42的末端抵在弧形压紧块40的外表面上,弧形压紧块40抵紧在支撑柱22上,便于利用弧形压紧块40压紧在支撑柱22上,实现对支撑柱22进行限位,保证支撑柱22不易出现轻易转动的情

况。

[0039] 本实施例中,弧形压紧块40的两端部板体上均固定安装有导向板41,导向板41套设在导向杆3上并与导向杆3之间滑动连接,便于对弧形压紧块40进行导向操作,使弧形压紧块40在移动时更加稳定顺利。

[0040] 本实施例在具体使用过程中,转动紧固螺栓42将紧固螺栓42拧紧,随着紧固螺栓42拧紧后,带动弧形压紧块40压紧在支撑柱22上,实现对支撑柱22进行限位,保证支撑柱22不会轻易转动。

[0041] 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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

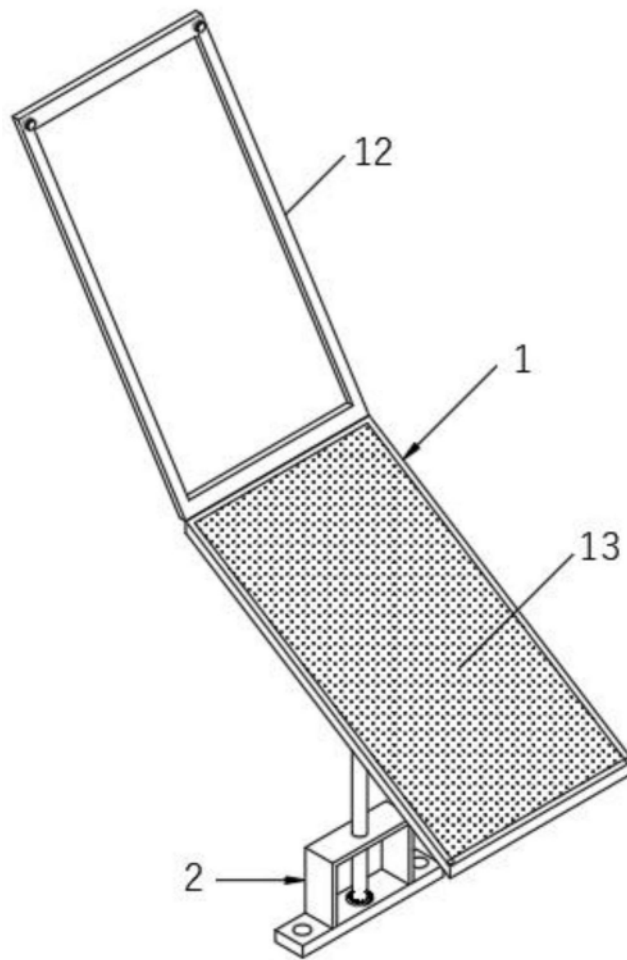


图1

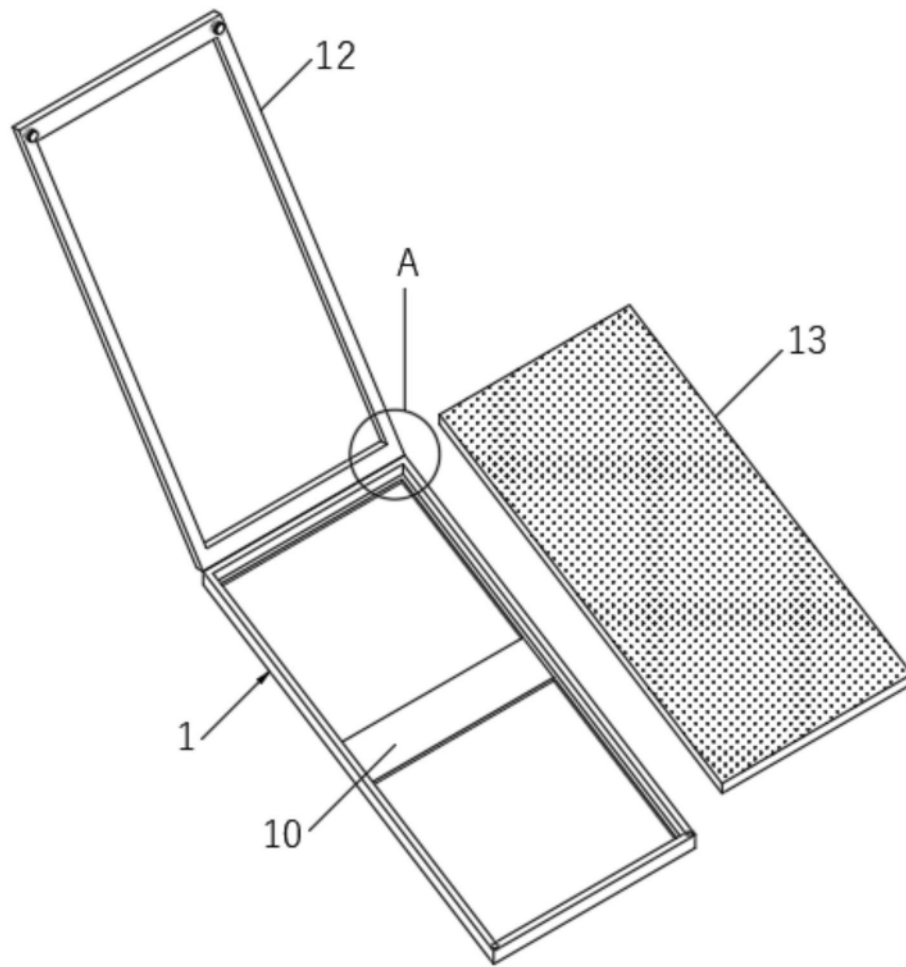


图2

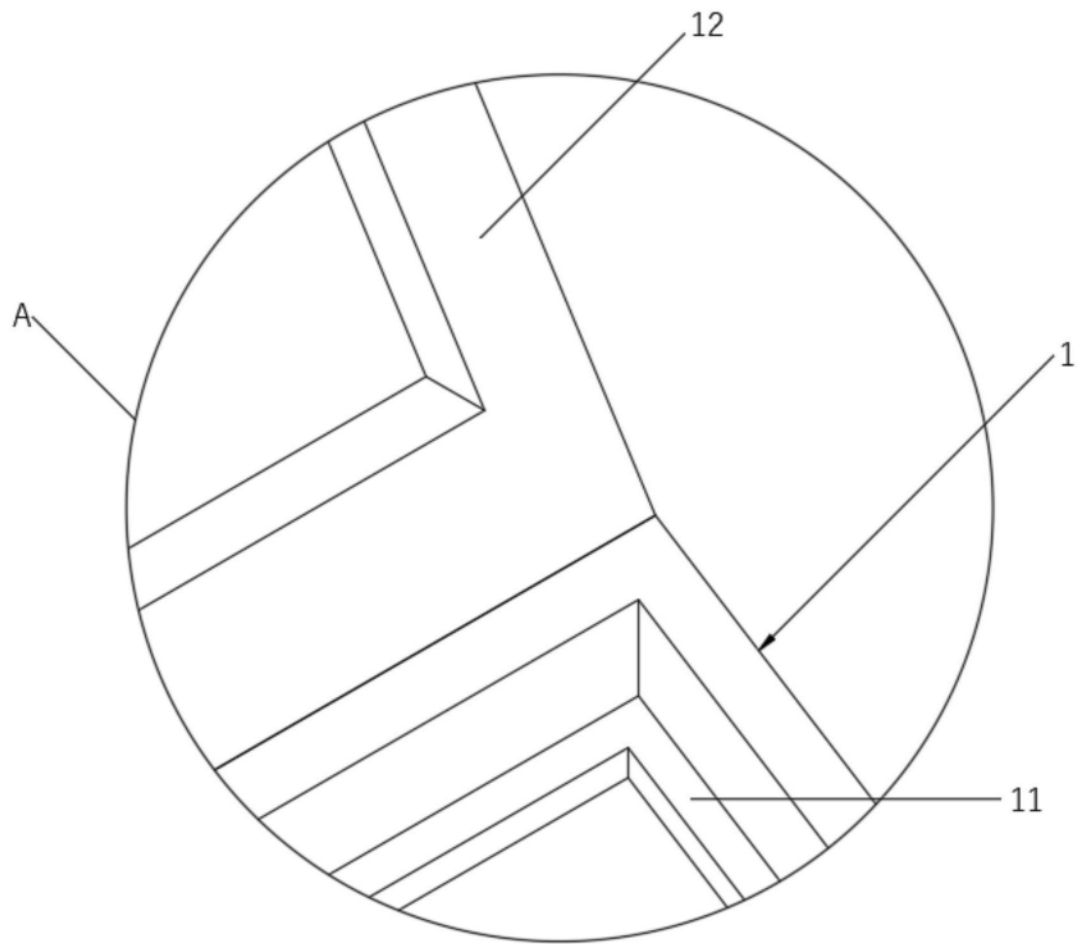


图3

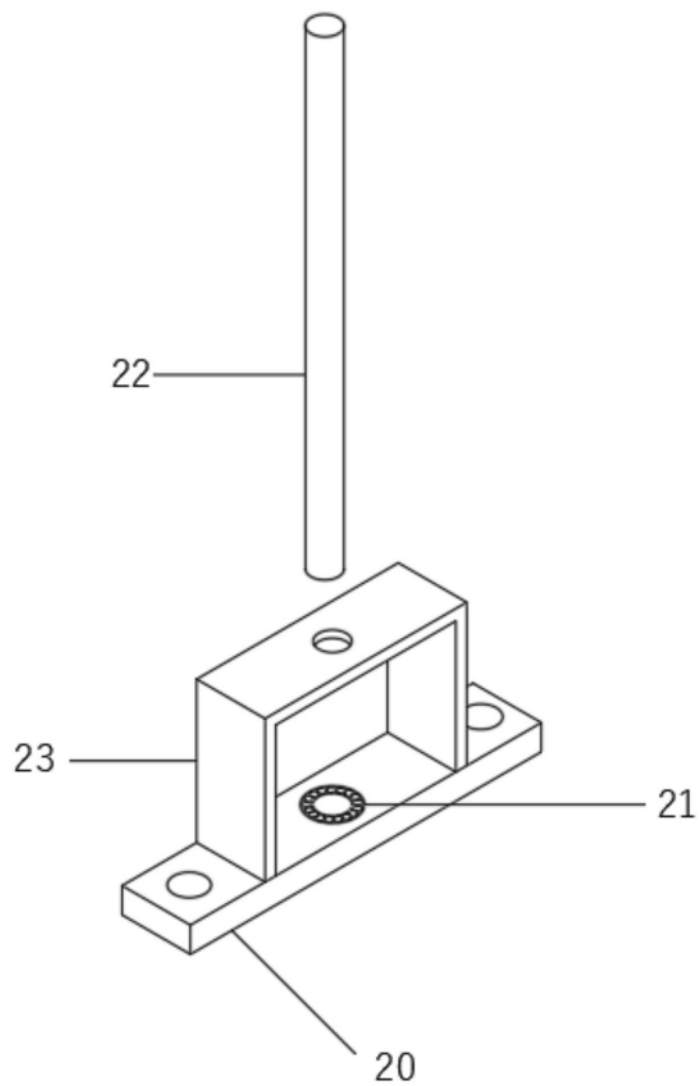


图4

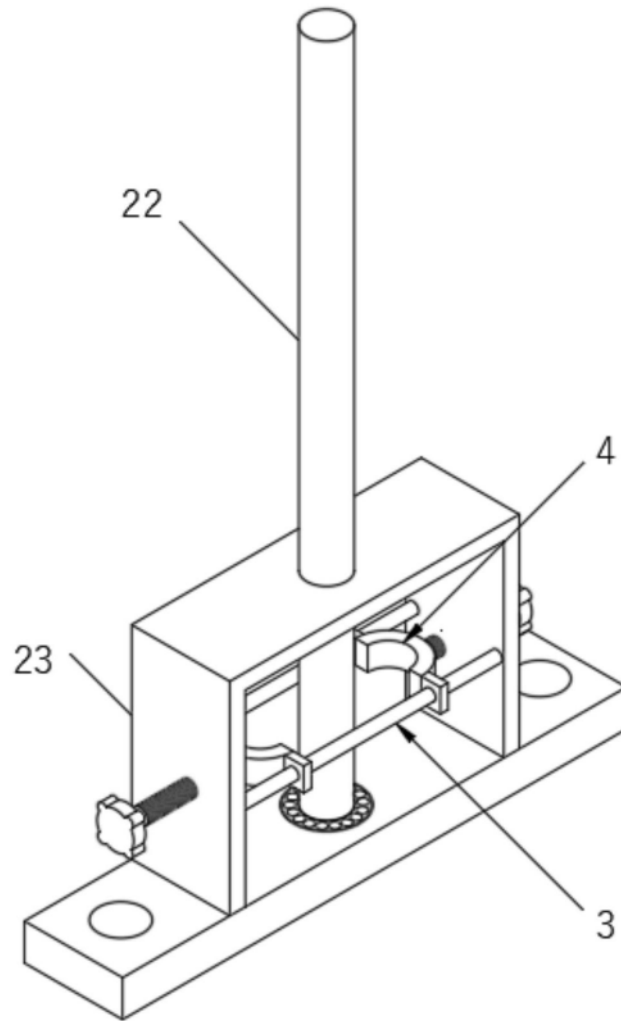


图5

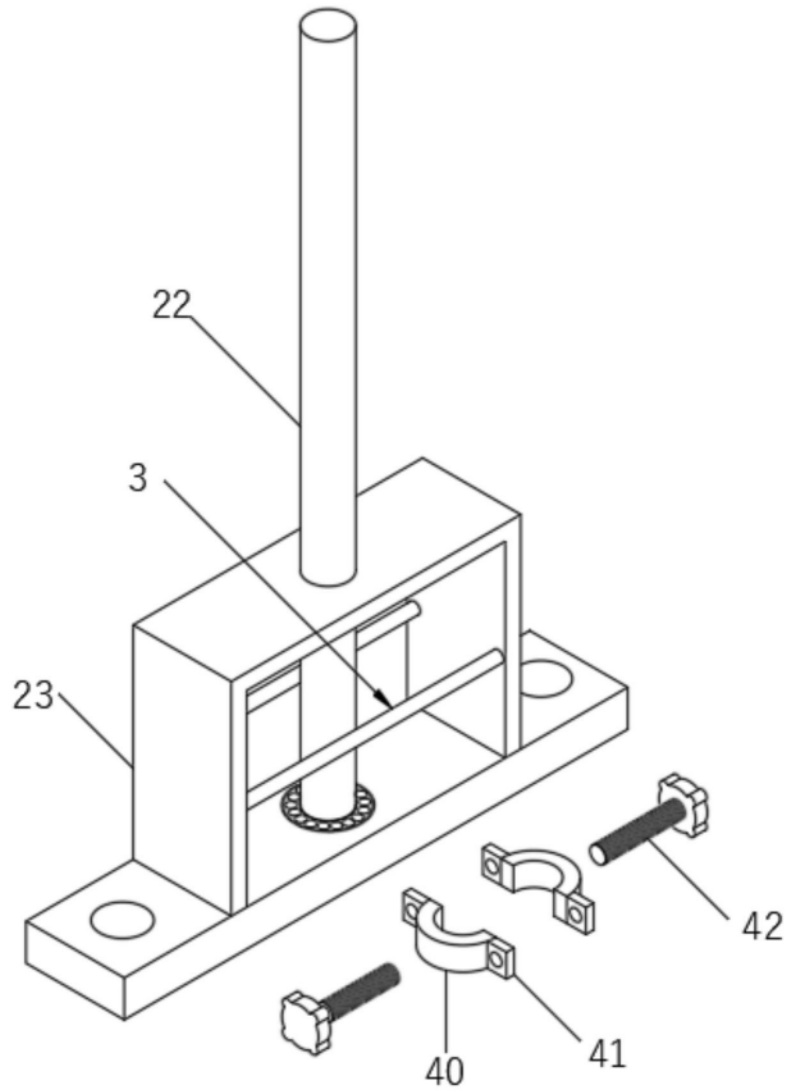


图6