



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222192299 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420253950.4

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 镇华电力建设集团有限公司

地址 464000 河南省信阳市羊山新区新三  
十二街龙飞山城7号楼9层

(72) 发明人 孟祥辉 严桂林 王亮 马云潇  
郑会林

(74) 专利代理机构 河南景润知识产权代理有限  
公司 41262

专利代理师 刘文丽

(51) Int. Cl.

H02S 40/38 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

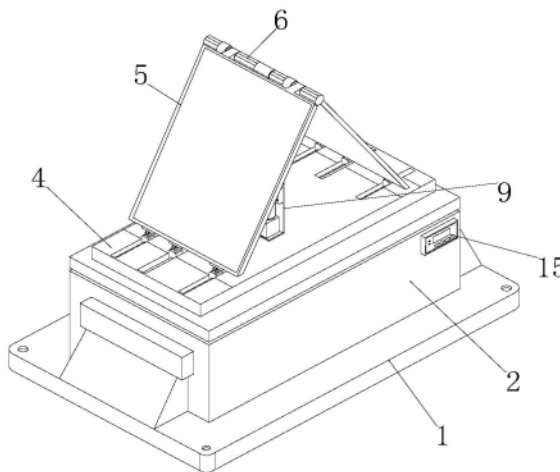
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电储能装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种光伏发电储能装置,包括固定架体,所述固定架体的顶部固定安装有储能箱体,所述调节架体的上方设置有两个对称放置的光伏发电板,两个所述光伏发电板通过一个位于其顶部的连接轴体进行连接,所述中间连接套的底部连接有多节活塞杆,所述多节活塞杆的底部连接有驱动气缸,所述驱动气缸通过气缸固定架体采用螺栓固定在调节架体上的中间位置,所述储能箱体的内部分别设置有光伏控制器、逆变器以及蓄电池,利用驱动气缸的作用带动多节活塞杆进行伸缩,进而拉动上方的连接轴体上下移动,从而带动位于左右两侧的两个光伏发电板进行以连接轴体为轴中心进行转动,达到对光伏发电板的照射角度进行调节。



1. 一种光伏发电储能装置,包括固定架体(1),其特征在于:所述固定架体(1)的顶部固定安装有储能箱体(2),所述储能箱体(2)的顶部固定安装有可拆卸的箱体盖板(3),所述箱体盖板(3)的顶部固定安装有调节架体(4),所述调节架体(4)的上方设置有两个对称放置的光伏发电板(5),两个所述光伏发电板(5)通过一个位于其顶部的连接轴体(6)进行连接,所述连接轴体(6)的中间位置外侧固定安装有中间连接套(7),所述中间连接套(7)的底部连接有多节活塞杆(8),所述多节活塞杆(8)的底部连接有驱动气缸(9),所述驱动气缸(9)通过气缸固定架体(10)采用螺栓固定安装在调节架体(4)上的中间位置,所述储能箱体(2)的内部分别设置有光伏控制器(11)、逆变器(12)以及蓄电池(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电储能装置,其特征在于:两个所述光伏发电板(5)顶部一体连接有多个阻尼转动座(51),且多个阻尼转动座(51)套设安装在连接轴体(6)的外侧且和连接轴体(6)之间为转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电储能装置,其特征在于:两个所述光伏发电板(5)的底部还固定连接有铰接块(52),所述光伏发电板(5)的底部通过该铰接块(52)转动连接有铰接件(53),所述铰接件(53)的底部固定连接有滑块(54)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电储能装置,其特征在于:所述调节架体(4)的顶部开设有多个滑槽(41),位于该滑槽(41)的内部连接有导向杆(42),所述滑槽(41)和上述的滑块(54)、导向杆(42)之间均采用滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电储能装置,其特征在于:所述光伏发电板(5)的输出端连接有光伏板输出线路(14),所述光伏板输出线路(14)的另一侧电性连接于光伏控制器(11)上,所述光伏控制器(11)的一侧电性连接于蓄电池(13),所述蓄电池(13)还和逆变器(12)进行电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电储能装置,其特征在于:所述储能箱体(2)的基面壳体上还嵌入安装有控制面板(15),所述光伏控制器(11)、驱动气缸(9)的控制端均和控制面板(15)电性连接。

## 一种光伏发电储能装置

### 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储能装置。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是一种利用半导体界面的光生伏特效应将光能直接转变为电能的技术。这种技术主要由太阳电池板(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,光伏发电的主要原理是半导体的光电效应,当太阳光照射到P-N结后,电流便从P型一边流向N型一边,形成电流。

[0003] 经检索,在申请号为CN202221484147.9中提到一种光伏发电储能装置,涉及光伏发电装置领域。包括机体、把手、光伏发电装置、驱动升降装置、转动调整装置、移动结构和换气除湿装置,所述机体连接有把手、光伏发电装置、驱动升降装置、移动结构和换气除湿装置,驱动升降装置连接有转动调整装置,使用时光伏板通过阳光发电,电经过电线和逆变器进入蓄电池储存,第一电动伸缩杆推动推板和卡位板上升调整光伏板的高度,第一电机带动驱动转杆、滑动杆和卡位板转动调整光伏板的朝向,需要移动装置时,第二电动伸缩杆伸长使滚轮接触地面将装置抬起,推动把手即可移动装置,机体内过于潮湿时,第二电机运转带动风扇将潮气抽出,从而提高装置的实用性。

[0004] 上述方案虽然解决了背景技术中提到的问题,但是仍存在以下不足:上述方案中只能实现对光伏板的高度调节以及朝向进行调节,无法实现对光伏板的角度进行调节,灵活性仍然存在不足。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电储能装置,可以实现对两块光伏板进行照射角度的共同调节,提高其共同照射的灵活性,从而以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种光伏发电储能装置,包括固定架体,所述固定架体的顶部固定安装有储能箱体,所述储能箱体的顶部固定安装有可拆卸的箱体盖板,所述箱体盖板的顶部固定安装有调节架体,所述调节架体的上方设置有两个对称放置的光伏发电板,两个所述光伏发电板通过一个位于其顶部的连接轴体进行连接,所述连接轴体的中间位置外侧固定安装有中间连接套,所述中间连接套的底部连接有多节活塞杆,所述多节活塞杆的底部连接有驱动气缸,所述驱动气缸通过气缸固定架体采用螺栓固定安装在调节架体上的中间位置,所述储能箱体的内部分别设置有光伏控制器、逆变器以及蓄电池。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,两个所述光伏发电板顶部一体连接有多个阻尼转动座,且多个阻尼转动座套设安装在连接轴体的外侧且和连接轴体之间为转动连接。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,两个所述光伏发电板的底部还固定连接有铰接块,所述光伏发电板的底部通过该铰接块转动连接有铰接件,所述铰接件的底部固定连接有滑

块。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述调节架体的顶部开设有多个滑槽,位于该滑槽的内部连接有导向杆,所述滑槽和上述的滑块、导向杆之间均采用滑动连接。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述光伏发电板的输出端连接有光伏板输出线路,所述光伏板输出线路的另一侧电性连接于光伏控制器上,所述光伏控制器的一侧电性连接于蓄电池,所述蓄电池还和逆变器进行电性连接。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述储能箱体的基面壳体上还嵌入安装有控制面板,所述光伏控制器、驱动气缸的控制端均和控制面板电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过设置的一种光伏发电储能装置,在使用该光伏发电储能装置时,可利用驱动气缸的作用带动多节活塞杆进行伸缩,进而拉动上方的连接轴体上下移动,从而带动位于左右两侧的两个光伏发电板进行以连接轴体为轴中心进行转动,同时使得光伏发电板下方的滑块位于滑槽内部进行滑动,最终达到对光伏发电板的照射角度进行调节,提高了光伏发电板的灵活性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体三维结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型箱体盖板和储能箱体分离后的三维结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型光伏发电板和调节架体连接时的三维结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型光伏发电板和连接轴体分离后的三维结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型光伏发电板侧视结构示意图。

[0020] 图中:1、固定架体;2、储能箱体;3、箱体盖板;4、调节架体;41、滑槽;42、导向杆;5、光伏发电板;51、阻尼转动座;52、铰接块;53、铰接件;54、滑块;6、连接轴体;7、中间连接套;8、多节活塞杆;9、驱动气缸;10、气缸固定架体;11、光伏控制器;12、逆变器;13、蓄电池;14、光伏板输出线路;15、控制面板。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 实施例,请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 一种光伏发电储能装置,包括固定架体1,用以和地面进行固定安装,固定架体1的顶部固定安装有储能箱体2,用以放置转换和储能设备,储能箱体2的顶部固定安装有可拆卸的箱体盖板3,箱体盖板3的顶部固定安装有调节架体4,调节架体4的上方设置有两个对称放置的光伏发电板5,两个光伏发电板5通过一个位于其顶部的连接轴体6进行连接,连接轴体6的中间位置外侧固定安装有中间连接套7,中间连接套7的底部连接有多节活塞杆8,多节活塞杆8的底部连接有驱动气缸9,驱动气缸9通过气缸固定架体10采用螺栓固定安装在调节架体4上的中间位置,储能箱体2的内部分别设置有光伏控制器11、逆变器12以及蓄电池13。

[0027] 具体的,请参照图1、图2、图3、图4以及图5,两个光伏发电板5顶部一体连接有多个阻尼转动座51,且多个阻尼转动座51套设安装在连接轴体6的外侧且和连接轴体6之间为转动连接;两个光伏发电板5的底部还固定连接有铰接块52,光伏发电板5的底部通过该铰接块52转动连接有铰接件53,铰接件53的底部固定连接有滑块54;调节架体4的顶部开设有多个滑槽41,位于该滑槽41的内部连接有导向杆42,滑槽41和上述的滑块54、导向杆42之间均采用滑动连接;

[0028] 在该实施例中,可利用驱动气缸9的作用带动多节活塞杆8进行伸缩,进而拉动上方的连接轴体6上下移动,从而带动位于左右两侧的两个光伏发电板5进行以连接轴体6为轴中心进行转动,同时使得光伏发电板5下方的滑块54位于滑槽41内部进行滑动,最终达到对光伏发电板5的照射角度进行调节。

[0029] 进一步的,光伏发电板5的输出端连接有光伏板输出线路14,光伏板输出线路14的另一侧电性连接于光伏控制器11上,光伏控制器11的一侧电性连接于蓄电池13,蓄电池13还和逆变器12进行电性连接;利用光伏发电板5来吸收太阳能,并且利用蓄电池13进行电力的存储,利用逆变器12将太阳能发电产生的直流电转换为交流电供家用和工业用途使用,利用光伏控制器11控制蓄电池13的充放电状态。

[0030] 进一步的,储能箱体2的基面壳体上还嵌入安装有控制面板15,光伏控制器11、驱动气缸9的控制端均和控制面板15电性连接;利用控制面板15上的显示屏可以查看光伏用电使用情况,并且可以对驱动气缸9进行控制,方便操作。

[0031] 本实用新型工作流程:在使用该光伏发电储能装置时,首先通过固定架体1将该装置固定安装在适当的位置上,并且连接相应的电力线路,即可进行使用,在使用时,利用光伏发电板5来吸收太阳能,并且利用蓄电池13进行电力的存储,利用逆变器12将太阳能发电产生的直流电转换为交流电供家用和工业用途使用,利用光伏控制器11控制蓄电池13的充放电状态,而当需要对光伏发电板5的角度进行调节时,通过控制面板15给驱动气缸9上的控制端发送启动信号,之后控制端控制驱动气缸9进行运行,从而利用驱动气缸9的作用带动多节活塞杆8进行伸缩,进而拉动上方的连接轴体6上下移动,从而带动位于左右两侧的两个光伏发电板5进行以连接轴体6为轴中心进行转动,同时使得光伏发电板5下方的滑

块54位于滑槽41内部进行滑动,最终达到对光伏发电板5的照射角度进行调节。

[0032] 值得注意的是,本实用新型所用光伏发电板5、光伏控制器11以及逆变器12均为现有已知电气设备,并且均可在市场上直接购买使用,其结构、电路以及控制原理均为现有已知技术,因此,关于光伏发电板5、光伏控制器11以及逆变器12的结构、电路以及控制原理在此不赘述。

[0033] 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。

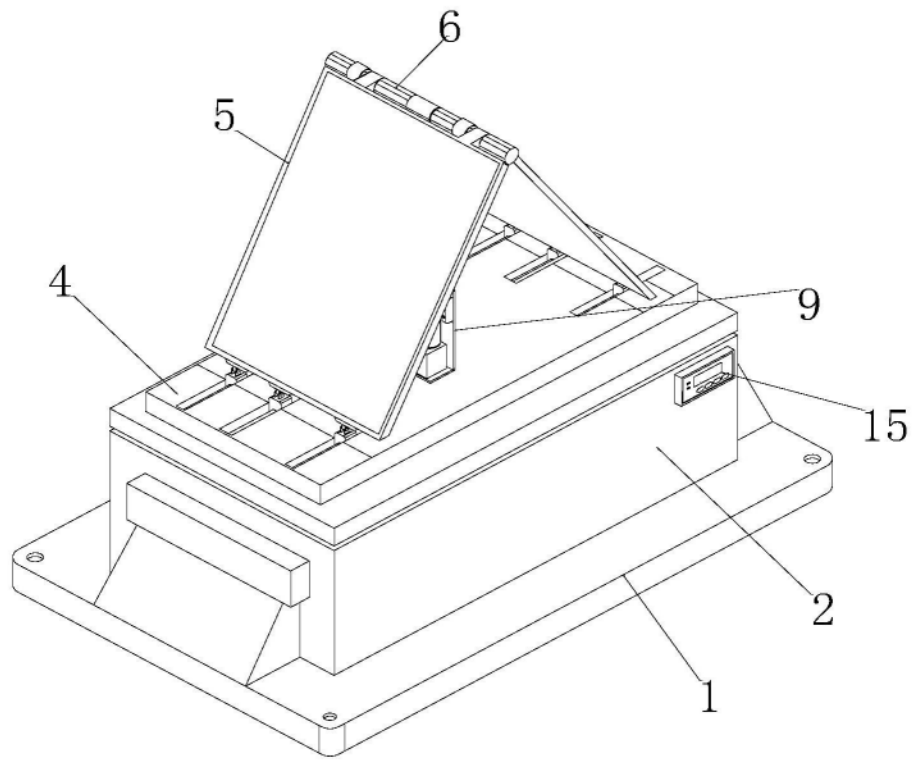


图1

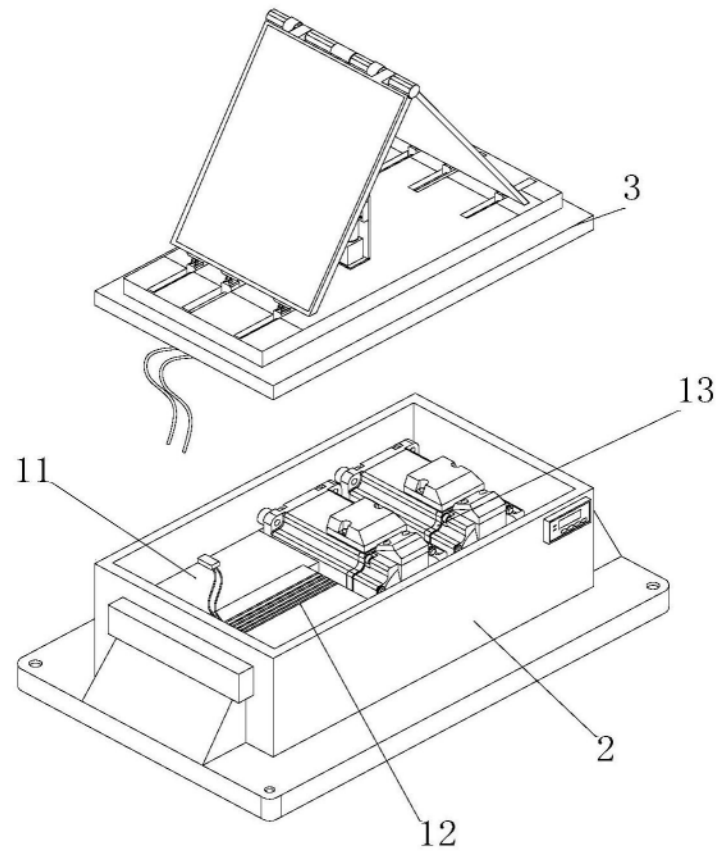


图2

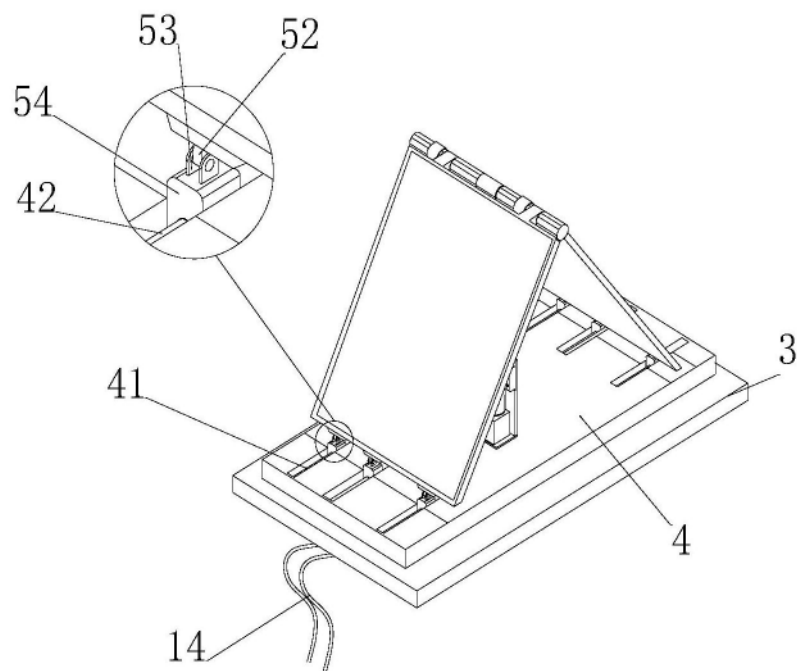


图3

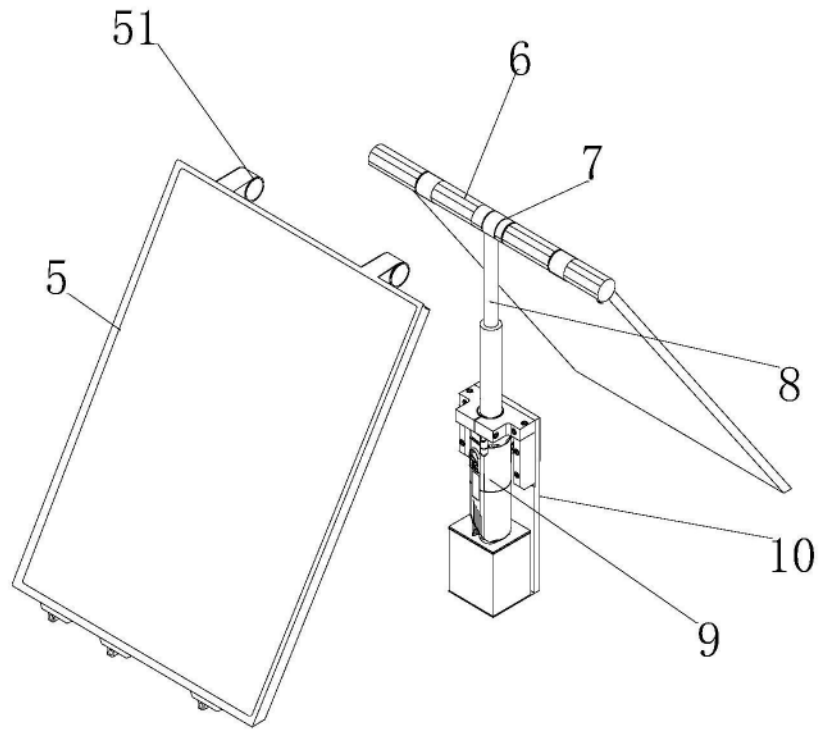


图4

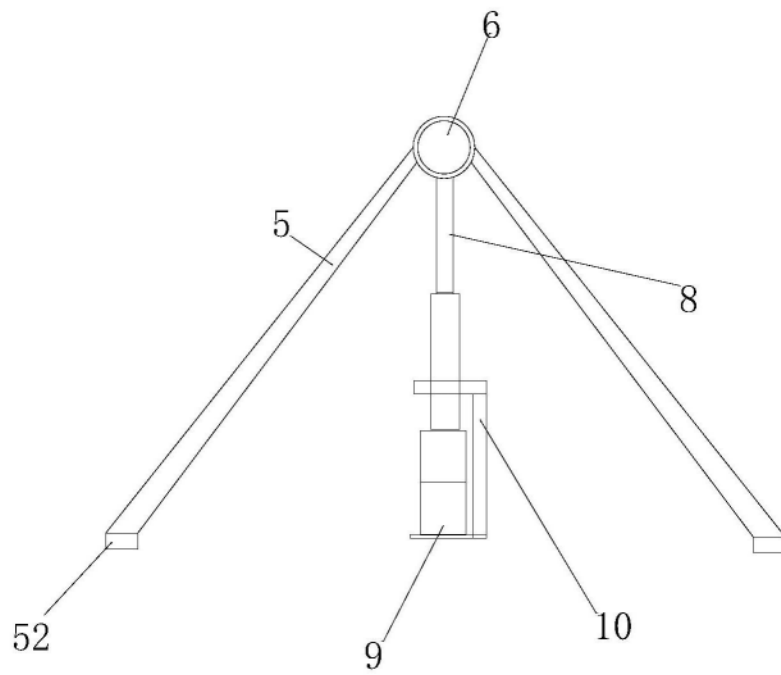


图5