(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114156356 B
(45)授权公告日 2023.06.09

(21)申请号 202111391844.X
(22)申请日 2021.11.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114156356 A
(43)申请公布日 2022.03.08
(73)专利权人 江西仁江科技有限公司
地址 337000 江西省萍乡市湘东区产业园D区3-268
(72)发明人 郑玉国 朱靖 黄明 黎小英 刘天国
(74)专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理有限公司 44553
专利代理师 文言
(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2014.01)
H02S 40/34(2014.01)
(56)对比文件
CN 108361519 A,2018.08.03
CN 109905078 A,2019.06.18
CN 210743960 U,2020.06.12
CN 210958255 U,2020.07.07
CN 213027921 U,2021.04.20
US 2010275974 A1,2010.11.04
审查员 张自童

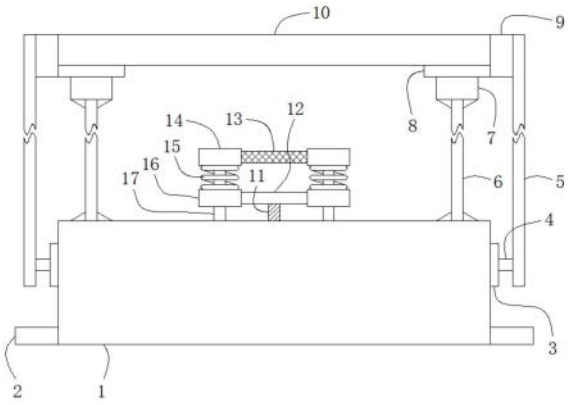
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种双面电池双玻组件

(57)摘要

本发明涉及光伏电池组件技术领域，尤其涉及一种双面电池双玻组件，包括箱体和双玻组件主体，双玻组件主体位于箱体的正上方，箱体的外顶壁的两侧均固定有竖直的支撑柱，支撑柱的顶端固定有支撑块，双玻组件主体的底壁的两侧均固定有水平的底板，两个底板分别活动设于两个支撑块的顶壁上，支撑块的顶壁的中间位置开设有矩形的顶槽，底板的底壁的中间位置固定有底块，底块活动设于顶槽的内部，双玻组件主体的两侧的侧端均固定有侧块，两个侧块相互远离的侧壁上均开设有侧槽。本发明设计巧妙，便于安装，有效的简化了双面电池双玻组件从光伏支架上拆除的过程，可降低维修工人的劳动强度，便利性较高。



CN 114156356 B

1.一种双面电池双玻组件，包括箱体(1)和双玻组件主体(10)，其特征在于：双玻组件主体(10)位于箱体(1)的正上方，箱体(1)的外顶壁的两侧均固定有竖直的支撑柱(6)，支撑柱(6)的顶端固定有支撑块(7)，双玻组件主体(10)的底壁的两侧均固定有水平的底板(8)，两个底板(8)分别活动设于两个支撑块(7)的顶壁上，支撑块(7)的顶壁的中间位置开设有矩形的顶槽(23)，底板(8)的底壁的中间位置固定有底块(24)，底块(24)活动设于顶槽(23)的内部，双玻组件主体(10)的两侧的侧端均固定有侧块(9)，两个侧块(9)相互远离的侧壁上均开设有侧槽(25)，箱体(1)的内顶壁的两侧均滑动连接有竖直的活动板(21)，两个活动板(21)相互远离的侧壁上均固定有水平的活动柱(4)，箱体(1)的两侧的侧壁上均固定有水平的导向套(3)，两个活动柱(4)分别活动设于两个导向套(3)的内圈，两个活动柱(4)相互远离的一端均固定有竖直的安装板(5)，两个安装板(5)相互靠近的侧壁上均固定有活动块(26)，两个活动块(26)分别活动设于两个侧槽(25)的内部，箱体(1)的顶壁的中间位置通过轴承转动连接有竖直的丝杆(11)，位于箱体(1)内部的丝杆(11)的外圈螺纹套设有竖直的连动套(18)，位于导向套(3)下侧的箱体(1)的内侧壁上滑动连接有水平的固定板(20)，固定板(20)固定套设于连动套(18)的外圈，两个活动板(21)相互靠近的侧壁上均铰接有呈倾斜设置的铰接杆(19)，铰接杆(19)的底端铰接于固定板(20)的顶壁上，丝杆(11)的顶端延伸至箱体(1)的上侧且固定有水平的转动板(12)；

转动板(12)的中心点与丝杆(11)的中心点位于同一竖直线上，位于丝杆(11)两侧的箱体(1)的顶壁上均开设有插孔(22)，转动板(12)的两侧的侧端均固定有竖直的侧套(16)，侧套(16)的内圈活动设有竖直的插柱(17)，两个插柱(17)的底部分别活动设于两个插孔(22)的内部，插柱(17)的顶端延伸至侧套(16)的上侧且固定有连接块(14)，连接块(14)的底端与侧套(16)的顶端连接有竖直的弹簧(15)，两个连接块(14)相互靠近的一端固定有水平的驱动柱(13)。

2.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：插孔(22)的尺寸与插柱(17)的外圈的尺寸相适配，侧套(16)的内圈呈矩形，侧套(16)的内圈的尺寸与插柱(17)的外圈的尺寸相适配，弹簧(15)活动套设于插柱(17)的外圈。

3.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：顶槽(23)的尺寸与底块(24)的尺寸相适配，侧槽(25)的尺寸与活动块(26)的尺寸相适配。

4.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：箱体(1)的两侧的外侧壁上均固定有竖直的螺钉套(2)，箱体(1)的底端与螺钉套(2)的底端齐平。

5.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：箱体(1)的两侧的内侧壁上均沿高度方向开设有第一导向滑槽，固定板(20)的两侧的侧端均固定有第一滑块，第一滑块与第一导向滑槽滑移连接。

6.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：导向套(3)的内圈的尺寸与活动柱(4)的外圈的尺寸相适配，箱体(1)的内顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二导向滑槽，活动板(21)的顶端固定有第二滑块，第二滑块与第二导向滑槽滑移连接。

7.根据权利要求1的一种双面电池双玻组件，其特征在于：活动板(21)位于固定板(20)的上侧，两个铰接杆(19)分别位于连动套(18)的两侧，两个铰接杆(19)呈对称设置，两个铰接杆(19)的顶端的间距大于两个铰接杆(19)的底端的间距。

一种双面电池双玻组件

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏电池组件技术领域，尤其涉及一种双面电池双玻组件。

背景技术

[0002] 双玻组件，是指由两片玻璃和太阳能电池片组成复合层，电池片之间由导线串、并联汇集到引线端所形成的光伏电池组件。双玻组件为高品质光伏电站提供了最好的解决方案。双玻组件一般安装在光伏支架上，当双玻组件发生故障，为了方便维修双玻组件，需要将双玻组件从光伏支架上拆除。

[0003] 现有的双面电池双玻组件从光伏支架上拆除的过程繁重，造成维修工人的劳动强度较高，便利性不足，因此，需要一种双面电池双玻组件来解决以上问题。

发明内容

[0004] 为了改善现有的双面电池双玻组件从光伏支架上拆除的过程繁重，造成维修工人的劳动强度较高，便利性不足的问题，本发明提供一种双面电池双玻组件。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种双面电池双玻组件，包括箱体和双玻组件主体，双玻组件主体位于箱体的正上方，箱体的外顶壁的两侧均固定有竖直的支撑柱，支撑柱的顶端固定有支撑块，双玻组件主体的底壁的两侧均固定有水平的底板，两个底板分别活动设于两个支撑块的顶壁上，支撑块的顶壁的中间位置开设有矩形的顶槽，底板的底壁的中间位置固定有底块，底块活动设于顶槽的内部，双玻组件主体的两侧的侧端均固定有侧块，两个侧块相互远离的侧壁上均开设有侧槽，箱体的内顶壁的两侧均滑动连接有竖直的活动板，两个活动板相互远离的侧壁上均固定有水平的活动柱，箱体的两侧的侧壁上均固定有水平的导向套，两个活动柱分别活动设于两个导向套的内圈，两个活动柱相互远离的一端均固定有竖直的安装板，两个安装板相互靠近的侧壁上均固定有活动块，两个活动块分别活动设于两个侧槽的内部，箱体的顶壁的中间位置通过轴承转动连接有竖直的丝杆，位于箱体内部的丝杆的外圈螺纹套设有竖直的连动套，位于导向套下侧的箱体的内侧壁上滑动连接有水平的固定板，固定板固定套设于连动套的外圈，两个活动板相互靠近的侧壁上均铰接有呈倾斜设置的铰接杆，铰接杆的底端铰接于固定板的顶壁上，丝杆的顶端延伸至箱体的上侧且固定有水平的转动板。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，转动板的中心点与丝杆的中心点位于同一竖直线上，位于丝杆两侧的箱体的顶壁上均开设有插孔，转动板的两侧的侧端均固定有竖直的侧套，侧套的内圈活动设有竖直的插柱，两个插柱的底部分别活动设于两个插孔的内部，插柱的顶端延伸至侧套的上侧且固定有连接块，连接块的底端与侧套的顶端连接有竖直的弹簧，两个连接块相互靠近的一端固定有水平的驱动柱。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，插孔的尺寸与插柱的外圈的尺寸相适配，侧套的内圈呈矩形，侧套的内圈的尺寸与插柱的外圈的尺寸相适配，弹簧活动套设于插柱的外圈。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，顶槽的尺寸与底块的尺寸相适配，侧槽的尺寸与活动块的尺寸相适配。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，箱体的两侧的外侧壁上均固定有竖直的螺钉套，箱体的底端与螺钉套的底端齐平。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，箱体的两侧的内侧壁上均沿高度方向开设有第一导向滑槽，固定板的两侧的侧端均固定有第一滑块，第一滑块与第一导向滑槽滑移连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，导向套的内圈的尺寸与活动柱的外圈的尺寸相适配，箱体的内顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二导向滑槽，活动板的顶端固定有第二滑块，第二滑块与第二导向滑槽滑移连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，活动板位于固定板的上侧，两个铰接杆分别位于连动套的两侧，两个铰接杆呈对称设置，两个铰接杆的顶端的间距大于两个铰接杆的底端的间距。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] (1)需要将双玻组件安装在光伏支架上时，首先用手握住驱动柱，然后向上抬起驱动柱，即可使得插柱脱离插孔，接着保持弹簧处于拉伸状态，并通过转动驱动柱，即可带动两个活动块相互远离，接着放开驱动柱，接着通过移动双玻组件主体，可使得两个底板分别位于两个支撑块的顶壁上，并使得两个底块分别插入两个顶槽的内部，接着用手握住驱动柱，接着向上抬起驱动柱，并通过转动驱动柱，即可带动两个活动块相互靠近，直至两个插柱分别位于两个插孔的正上方，即可使得两个活动块分别插入两个侧槽的内部，再放开驱动柱，通过弹簧的弹力作用，即可使得两个插柱的底部分别插入两个插孔的内部，即可对底板、侧块和双玻组件主体实现稳定的固定，即可完成将双玻组件安装在光伏支架上，使得双面电池双玻组件便于安装。

[0015] (2)需要将双面电池双玻组件从光伏支架上拆除时，首先用手握住驱动柱，然后向上抬起驱动柱，即可使得插柱脱离插孔，接着保持弹簧处于拉伸状态，并通过转动驱动柱，即可使得活动块脱离侧槽，接着放开驱动柱，再通过向上抬起双玻组件主体，直至底块脱离顶槽，即可完成将双面电池双玻组件从光伏支架上拆除，有效的简化了双面电池双玻组件从光伏支架上拆除的过程，可降低维修工人的劳动强度，便利性较高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图；

[0017] 图2为本发明的剖视图；

[0018] 图3为本发明图2中的A处的结构放大示意图；

[0019] 图4为本发明图2中的B处的结构放大示意图；

[0020] 图5为本发明图2中的C处的结构放大示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1、箱体；2、螺钉套；3、导向套；4、活动柱；5、安装板；6、支撑柱；7、支撑块；8、底板；9、侧块；10、双玻组件主体；11、丝杆；12、转动板；13、驱动柱；14、连接块；15、弹簧；16、侧套；17、插柱；18、连动套；19、铰接杆；20、固定板；21、活动板；22、插孔；23、顶槽；24、底块；25、侧槽；26、活动块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5，一种双面电池双玻组件，包括箱体1和双玻组件主体10，双玻组件主体10位于箱体1的正上方，箱体1的外顶壁的两侧均固定有竖直的支撑柱6，支撑柱6的顶端固定有支撑块7，双玻组件主体10的底壁的两侧均固定有水平的底板8，两个底板8分别活动设于两个支撑块7的顶壁上，支撑块7的顶壁的中间位置开设有矩形的顶槽23，底板8的底壁的中间位置固定有底块24，底块24活动设于顶槽23的内部，双玻组件主体10的两侧的侧端均固定有侧块9，两个侧块9相互远离的侧壁上均开设有侧槽25，箱体1的内顶壁的两侧均滑动连接有竖直的活动板21，两个活动板21相互远离的侧壁上均固定有水平的活动柱4，箱体1的两侧的侧壁上均固定有水平的导向套3，两个活动柱4分别活动设于两个导向套3的内圈，两个活动柱4相互远离的一端均固定有竖直的安装板5，两个安装板5相互靠近的侧壁上均固定有活动块26，两个活动块26分别活动设于两个侧槽25的内部，箱体1的顶壁的中间位置通过轴承转动连接有竖直的丝杆11，位于箱体1内部的丝杆11的外圈螺纹套设有竖直的连动套18，位于导向套3下侧的箱体1的内侧壁上滑动连接有水平的固定板20，固定板20固定套设于连动套18的外圈，两个活动板21相互靠近的侧壁上均铰接有呈倾斜设置的铰接杆19，铰接杆19的底端铰接于固定板20的顶壁上，丝杆11的顶端延伸至箱体1的上侧且固定有水平的转动板12。

[0025] 转动板12的中心点与丝杆11的中心点位于同一竖直线上，位于丝杆11两侧的箱体1的顶壁上均开设有插孔22，转动板12的两侧的侧端均固定有竖直的侧套16，侧套16的内圈活动设有竖直的插柱17，两个插柱17的底部分别活动设于两个插孔22的内部，插柱17的顶端延伸至侧套16的上侧且固定有连接块14，连接块14的底端与侧套16的顶端连接有竖直的弹簧15，两个连接块14相互靠近的一端固定有水平的驱动柱13，驱动柱13的外圈设置有防脱纹，可防止转动驱动柱13时发生脱手的情况。

[0026] 插孔22的尺寸与插柱17的外圈的尺寸相适配，侧套16的内圈呈矩形，侧套16的内圈的尺寸与插柱17的外圈的尺寸相适配，弹簧15活动套设于插柱17的外圈，使得弹簧15能够稳定的伸缩，顶槽23的尺寸与底块24的尺寸相适配，侧槽25的尺寸与活动块26的尺寸相适配，通过两个插柱17的底部分别插入两个插孔22的内部的限位作用，即可防止转动板12和丝杆11转动，即可固定连动套18、固定板20、铰接杆19、活动板21、活动柱4、安装板5和活动块26，通过两个底块24分别插入两个顶槽23的内部的限位作用，可防止底板8、侧块9和双玻组件主体10发生横向移位，通过两个活动块26分别插入两个侧槽25的内部的限位作用，可防止底板8、侧块9和双玻组件主体10发生竖向移位，即可对底板8、侧块9和双玻组件主体10实现稳定的固定。

[0027] 箱体1的两侧的外侧壁上均固定有竖直的螺钉套2，箱体1的底端与螺钉套2的底端齐平，通过箱体1、支撑柱6和支撑块7组成光伏支架，通过螺钉将螺钉套2稳定的固定于支撑面上，即可将光伏支架稳定的固定于支撑面上。

[0028] 箱体1的两侧的内侧壁上均沿高度方向开设有第一导向滑槽，固定板20的两侧的

侧端均固定有第一滑块，第一滑块与第一导向滑槽滑移连接，使得固定板20和连动套18能够稳定的升降。

[0029] 导向套3的内圈的尺寸与活动柱4的外圈的尺寸相适配，箱体1的内顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二导向滑槽，活动板21的顶端固定有第二滑块，第二滑块与第二导向滑槽滑移连接，使得活动板21、活动柱4、安装板5和活动块26能够稳定的水平移动。

[0030] 活动板21位于固定板20的上侧，两个铰接杆19分别位于连动套18的两侧，两个铰接杆19呈对称设置，两个铰接杆19的顶端的间距大于两个铰接杆19的底端的间距，当固定板20带动两个铰接杆19的底端上升时，即可使得两个铰接杆19的顶端带动两个活动板21相互远离，当固定板20带动两个铰接杆19的底端下降时，即可使得两个铰接杆19的顶端带动两个活动板21相互靠近。

[0031] 工作原理：通过箱体1、支撑柱6和支撑块7组成光伏支架，需要将双玻组件安装在光伏支架上时，首先用手握住驱动柱13，然后向上抬起驱动柱13，可带动连接块14和插柱17上升，即可使得插柱17上升至箱体1的上方，即可使得插柱17脱离插孔22，此时弹簧15处于拉伸状态，接着保持弹簧15处于拉伸状态，并通过由左至右转动驱动柱13，可带动两个连接块14转动，即可使得两个插柱17带动两个侧套16转动，即可使得转动板12带动丝杆11转动，通过丝杆11与连动套18的螺纹传动，即可使得连动套18固定板20上升，即可带动两个铰接杆19的底端上升，即可使得两个铰接杆19的顶端带动两个活动板21相互远离，即可带动两个活动柱4相互远离，即可带动两个安装板5相互远离，即可带动两个活动块26相互远离，接着放开驱动柱13，通过弹簧15的弹力作用，即可使得弹簧15的顶端带动连接块14下降，即可带动插柱17下降，即可使得插柱17的底端与箱体1的外顶壁接触，接着通过移动双玻组件主体10，可使得两个底板8分别位于两个支撑块7的顶壁上，并使得两个底块24分别插入两个顶槽23的内部，此时两个侧块9位于两个活动块26之间，接着用手握住驱动柱13，接着向上抬起驱动柱13，可带动连接块14和插柱17上升，即可使得插柱17上升至箱体1的上方，此时弹簧15处于拉伸状态，接着保持弹簧15处于拉伸状态，并通过由右至左转动驱动柱13，即可使得转动板12带动丝杆11转动，通过丝杆11与连动套18的螺纹传动，即可使得连动套18固定板20下降，即可带动两个铰接杆19的底端下降，即可使得两个铰接杆19的顶端带动两个活动板21相互靠近，即可带动两个活动柱4相互靠近，即可带动两个安装板5相互靠近，即可带动两个活动块26相互靠近，直至两个插柱17分别位于两个插孔22的正上方，即可使得两个活动块26分别插入两个侧槽25的内部，再放开驱动柱13，通过弹簧15的弹力作用，即可使得弹簧15的顶端带动连接块14下降，即可带动插柱17下降，即可使得两个插柱17的底部分别插入两个插孔22的内部，即可防止转动板12和丝杆11转动，即可对底板8、侧块9和双玻组件主体10实现稳定的固定，即可完成将双玻组件安装在光伏支架上，使得双面电池双玻组件便于安装；需要将双面电池双玻组件从光伏支架上拆除时，首先用手握住驱动柱13，然后向上抬起驱动柱13，可带动连接块14和插柱17上升，即可使得插柱17上升至箱体1的上方，即可使得插柱17脱离插孔22，此时弹簧15处于拉伸状态，接着保持弹簧15处于拉伸状态，并通过由左至右转动驱动柱13，即可使得转动板12带动丝杆11转动，通过丝杆11与连动套18的螺纹传动，即可使得连动套18固定板20上升，即可带动两个铰接杆19的底端上升，即可使得两个铰接杆19的顶端带动两个活动板21相互远离，即可带动两个活动柱4相互远离，即可带动两个安装板5相互远离，即可带动两个活动块26相互远离，直至两个侧块9位于两个活

动块26之间，即可使得活动块26脱离侧槽25，接着放开驱动柱13，再通过向上抬起双玻组件主体10，即可带动侧块9、底板8和底块24上升，直至底块24脱离顶槽23，即可完成拆除底板8、侧块9和双玻组件主体10，即可完成将双面电池双玻组件从光伏支架上拆除，有效的简化了双面电池双玻组件从光伏支架上拆除的过程，可降低维修工人的劳动强度，便利性较高。

[0032] 最后应说明的是：在本发明的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

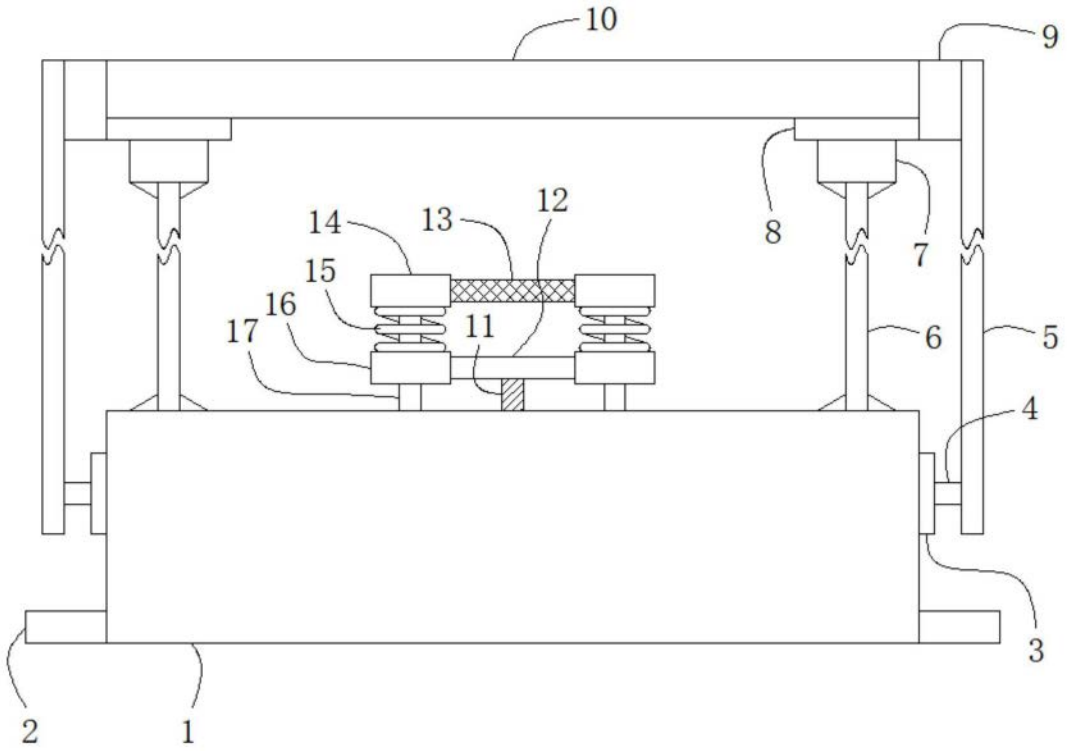

10
9
8
7
14
13
12
15
16
17
11
6
5
4
3
2
1

图1

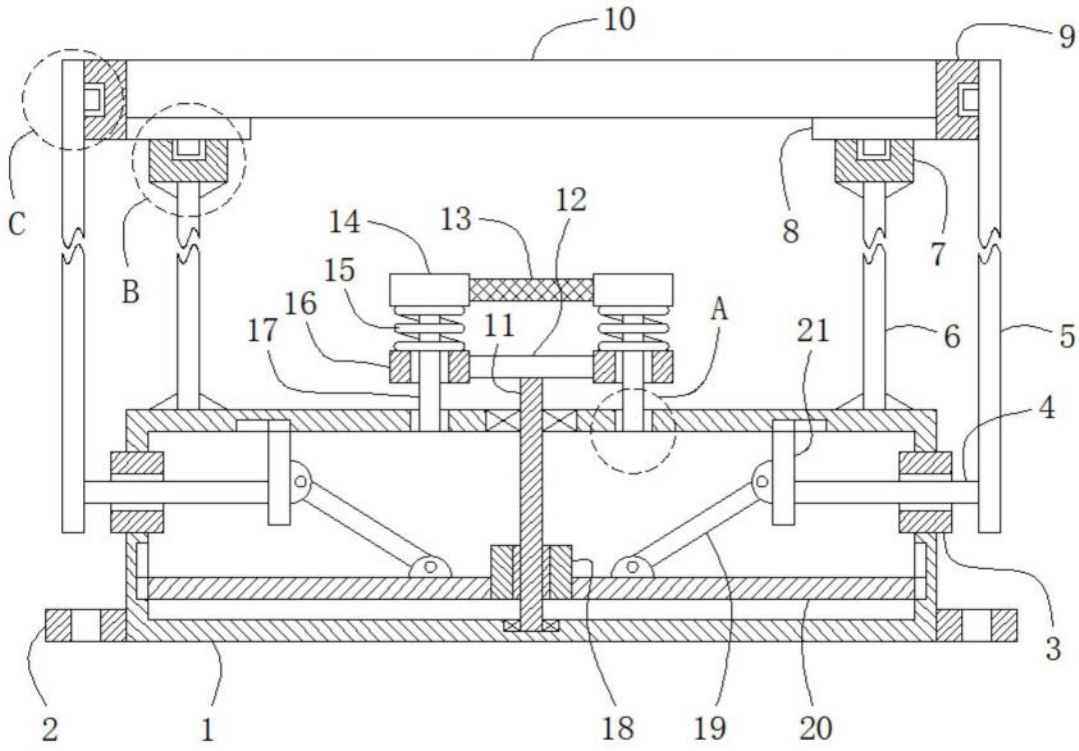

10
9
C
B
8
7
14
13
12
15
16
17
11
A
21
6
5
4
3
2
1
18
19
20

图2

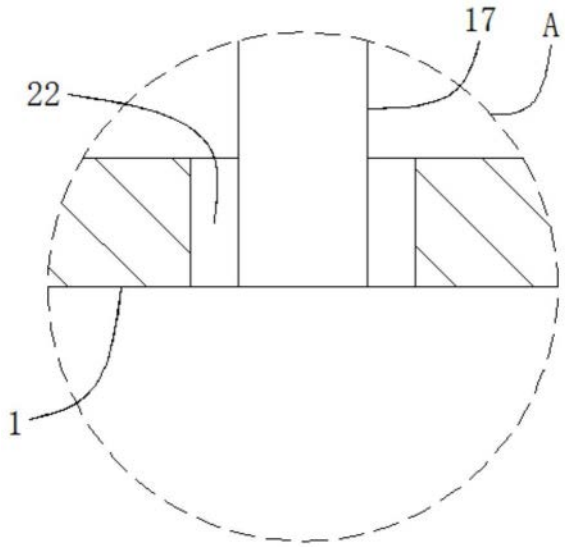


图3

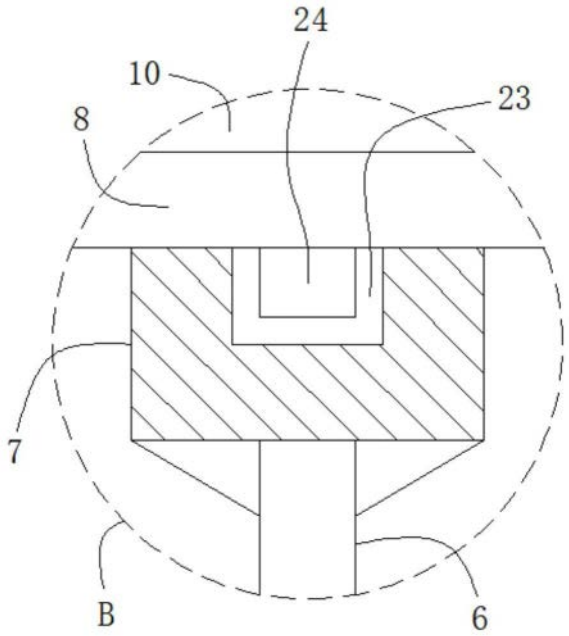


图4

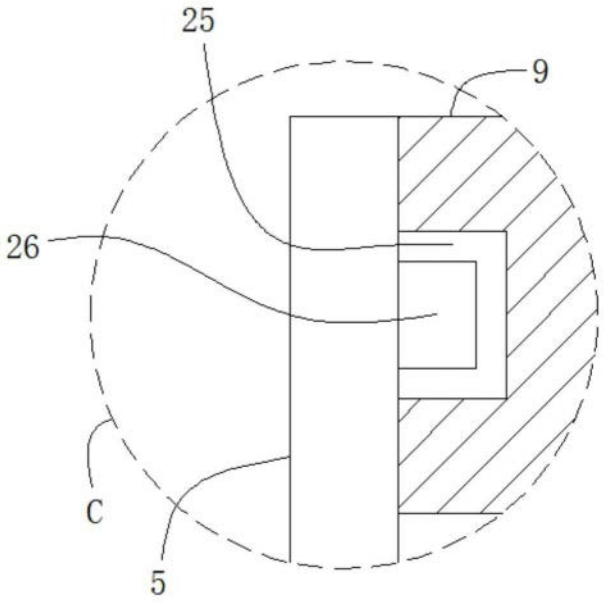


图5