



(21) 申请号 202323211419.5

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 津源信德(天津)新能源科技有限公司

地址 300380 天津市西青区辛口镇水高庄村鸿运道7号

(72) 发明人 张国山 刘渊彰 李沛卓 王旭
任建军 王婉婷

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务所(普通合伙) 11912

专利代理师 修德江

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/12 (2018.01)

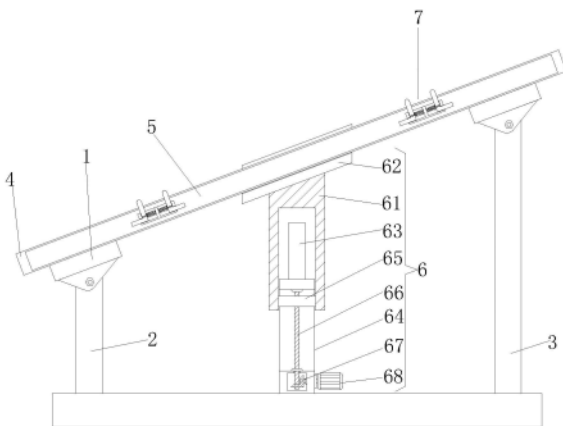
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有稳定支撑结构的光伏板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有稳定支撑结构的光伏板,涉及光伏板技术领域,包括横梁、安装板和光伏板本体,所述横梁的底部分别安装有前支柱和后支柱,且横梁的上方焊接有安装板,两个所述安装板之间共同安装有光伏板本体,所述光伏板本体的下方设置有支撑机构,且支撑机构包括活动座、支撑座、导向槽、固定柱、连接块、螺纹杆、锥齿轮组、马达和导向块,所述活动座设置在光伏板本体的下方,且活动座的顶端连接有支撑座。该具有稳定支撑结构的光伏板,通过马达与锥齿轮组和螺纹杆的相互配合,可以将支撑座上移对光伏板本体进行辅助支撑,使得该光伏板具有稳定支撑结构,通过安装组件可以对光伏板本体进行快速限位,便于对该光伏板进行快速限位组装。



1. 一种具有稳定支撑结构的光伏板, 包括横梁(1)、安装板(4)和光伏板本体(5), 其特征在于:

所述横梁(1)的底部分别安装有前支柱(2)和后支柱(3), 且横梁(1)的上方焊接有安装板(4), 两个所述安装板(4)之间共同安装有光伏板本体(5), 所述光伏板本体(5)的下方设置有支撑机构(6), 且支撑机构(6)包括活动座(61)、支撑座(62)、导向槽(63)、固定柱(64)、连接块(65)、螺纹杆(66)、锥齿轮组(67)、马达(68)和导向块(69), 所述活动座(61)设置在光伏板本体(5)的下方, 且活动座(61)的顶端连接有支撑座(62), 所述活动座(61)的内壁两侧开设有导向槽(63)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述活动座(61)的下方中部插设有固定柱(64), 且固定柱(64)的底部与安装位置进行对接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述固定柱(64)的上方贯穿有连接块(65), 所述连接块(65)的两端与活动座(61)的内壁相连接, 且连接块(65)的中部贯穿有螺纹杆(66)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述螺纹杆(66)的通过轴承座与固定柱(64)的内部相连接, 且螺纹杆(66)的下端外侧套设有锥齿轮组(67)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述固定柱(64)的外侧安装有马达(68), 且马达(68)的输出端贯穿固定柱(64)与锥齿轮组(67)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述固定柱(64)靠近导向槽(63)的两侧连接有导向块(69), 且导向块(69)与导向槽(63)进行对接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述安装板(4)和光伏板本体(5)之间共同设置有安装组件(7), 且安装组件(7)包括安装槽(71)、限位槽(72)、安装块(73)、活动腔(74)、限位座(75)、连接杆(76)和弹簧(77), 所述安装槽(71)开设在安装板(4)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述安装板(4)靠近安装槽(71)的两侧开设有限位槽(72), 且安装槽(71)的内部对接有安装块(73), 所述安装块(73)的内部两侧开设有活动腔(74)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述活动腔(74)的内部插设有限位座(75), 且限位座(75)的一端贯穿安装块(73)与限位槽(72)进行对接。

10. 根据权利要求9所述的一种具有稳定支撑结构的光伏板, 其特征在于: 所述限位座(75)的中部贯穿有连接杆(76), 且连接杆(76)的外侧套设有弹簧(77), 所述弹簧(77)的两端分别与限位座(75)和活动腔(74)的内壁相连接。

一种具有稳定支撑结构的光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,具体为一种具有稳定支撑结构的光伏板。

背景技术

[0002] 光伏板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,光伏系统可为房屋提供照明,并为电网供电,光伏板可以根据实际情况制成不同形状,而光伏板之间又可连接,以便产生更多的电力。

[0003] 目前市场上的光伏板在使用时,光伏板都是和安装支架之间进行配套使用,通过安装支架对光伏板进行支撑组装,现有的光伏板安装在安装支架上,一般都是通过前后支撑对两侧进行支撑,在光伏板尺寸较大时,就会导致光伏板的支撑不够稳定,因此要对现在的光伏板进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有稳定支撑结构的光伏板,以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有稳定支撑结构的光伏板,包括横梁、安装板和光伏板本体,所述横梁的底部分别安装有前支柱和后支柱,且横梁的上方焊接有安装板,两个所述安装板之间共同安装有光伏板本体,所述光伏板本体的下方设置有支撑机构,且支撑机构包括活动座、支撑座、导向槽、固定柱、连接块、螺纹杆、锥齿轮组、马达和导向块,所述活动座设置在光伏板本体的下方,且活动座的顶端连接有支撑座,所述活动座的内壁两侧开设有导向槽。

[0006] 优选的,所述活动座的下方中部插设有固定柱,且固定柱的底部与安装位置进行对接。

[0007] 优选的,所述固定柱的上方贯穿有连接块,所述连接块的两端与活动座的内壁相连接,且连接块的中部贯穿有螺纹杆。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的通过轴承座与固定柱的内部相连接,且螺纹杆的下端外侧套设有锥齿轮组。

[0009] 优选的,所述固定柱的外侧安装有马达,且马达的输出端贯穿固定柱与锥齿轮组相连接。

[0010] 优选的,所述固定柱靠近导向槽的两侧连接有导向块,且导向块与导向槽进行对接。

[0011] 优选的,所述安装板和光伏板本体之间共同设置有安装组件,且安装组件包括安装槽、限位槽、安装块、活动腔、限位座、连接杆和弹簧,所述安装槽开设在安装板的内部。

[0012] 优选的,所述安装板靠近安装槽的两侧开设有限位槽,且安装槽的内部对接有安装块,所述安装块的内部两侧开设有活动腔。

[0013] 优选的,所述活动腔的内部插设有限位座,且限位座的一端贯穿安装块与限位槽

进行对接。

[0014] 优选的,所述限位座的中部贯穿有连接杆,且连接杆的外侧套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与限位座和活动腔的内壁相连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有稳定支撑结构的光伏板,通过马达与锥齿轮组和螺纹杆的相互配合,可以将支撑座上移对光伏板本体进行辅助支撑,使得该光伏板具有稳定支撑结构,通过安装组件可以对光伏板本体进行快速限位,便于对该光伏板进行快速限位组装。

[0016] 1、该具有稳定支撑结构的光伏板,启动马达带动输出端相连接的锥齿轮组同步转动,转动的锥齿轮组带动内部相连接的螺纹杆同步转动,螺纹杆在转动时就会使得外侧套设的连接块向上移动,移动的连接块带动相连接的活动座同时上移,直至活动座带动顶端相连接的支撑座上移至极限位置,此时支撑座套设在光伏板本体的下方中部,通过马达与锥齿轮组和螺纹杆的相互配合,可以将支撑座上移对光伏板本体进行辅助支撑,从而使得该光伏板具有稳定支撑结构;

[0017] 2、该具有稳定支撑结构的光伏板,先将限位座向内进行按压至活动腔的内部,随后将光伏板本体上的安装块从上向下与安装板上的安装槽一一对接,然后将向内按压的限位座进行松动,松动后的限位座通过弹簧的弹性作用力即可向外自动复位与限位槽进行对接,即可对光伏板本体与安装板之间进行对接安装,通过在安装板和光伏板本体之间设置的安装组件可以对光伏板本体进行快速限位,从而便于对该光伏板进行快速限位组装。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主视剖切结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型支撑机构左视剖切结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型安装组件俯视剖切结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型安装块主视剖切结构示意图。

[0023] 图中:1、横梁;2、前支柱;3、后支柱;4、安装板;5、光伏板本体;6、支撑机构;61、活动座;62、支撑座;63、导向槽;64、固定柱;65、连接块;66、螺纹杆;67、锥齿轮组;68、马达;69、导向块;7、安装组件;71、安装槽;72、限位槽;73、安装块;74、活动腔;75、限位座;76、连接杆;77、弹簧。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供一种技术方案:一种具有稳定支撑结构的光伏板,包括横梁1、安装板4和光伏板本体5,横梁1的底部分别安装有前支柱2和后支柱3,且横梁1的上方焊接有安装板4,两个安装板4之间共同安装有光伏板本体5,光伏板本体5的下方设置有支撑机构6,且支撑机构6包括活动座61、支撑座62、导向槽63、固定柱64、连接块

65、螺纹杆66、锥齿轮组67、马达68和导向块69,活动座61设置在光伏板本体5的下方,且活动座61的顶端连接有支撑座62,活动座61的内壁两侧开设有导向槽63。

[0026] 活动座61的下方中部插设有固定柱64,且固定柱64的底部与安装位置进行对接;固定柱64的上方贯穿有连接块65,连接块65的两端与活动座61的内壁相连接,且连接块65的中部贯穿有螺纹杆66;螺纹杆66的通过轴承座与固定柱64的内部相连接,且螺纹杆66的下端外侧套设有锥齿轮组67;固定柱64的外侧安装有马达68,且马达68的输出端贯穿固定柱64与锥齿轮组67相连接;固定柱64靠近导向槽63的两侧连接有导向块69,且导向块69与导向槽63进行对接,导向块69关于固定柱64的中心线呈对称分布,导向块69与导向槽63之间呈滑动连接,螺纹杆66与连接块65之间呈螺纹连接,固定柱64的外壁与活动座61的内壁相贴合。

[0027] 具体实施时,启动马达68带动输出端相连接的锥齿轮组67同步转动,转动的锥齿轮组67带动内部相连接的螺纹杆66同步转动,由于螺纹杆66与连接块65之间呈螺纹连接,因此螺纹杆66在转动时就会使得外侧套设的连接块65向上移动,移动的连接块65带动相连接的活动座61同时上移,并且上移的活动座61通过两侧连接的导向块69沿着导向槽63的内部稳定上移,直至活动座61带动顶端相连接的支撑座62上移至极限位置,此时支撑座62套设在光伏板本体5的下方中部,通过马达68与锥齿轮组67和螺纹杆66的相互配合,可以将支撑座62上移对光伏板本体5进行辅助支撑,从而使得该光伏板具有稳定支撑结构。

[0028] 请参阅图1、图2、图4和图5,安装板4和光伏板本体5之间共同设置有安装组件7,且安装组件7包括安装槽71、限位槽72、安装块73、活动腔74、限位座75、连接杆76和弹簧77,安装槽71开设在安装板4的内部;安装板4靠近安装槽71的两侧开设有限位槽72,且安装槽71的内部对接有安装块73,安装块73的内部两侧开设有活动腔74;活动腔74的内部插设有限位座75,且限位座75的一端贯穿安装块73与限位槽72进行对接;限位座75的中部贯穿有连接杆76,且连接杆76的外侧套设有弹簧77,弹簧77的两端分别与限位座75和活动腔74的内壁相连接,限位座75通过弹簧77与活动腔74之间构成伸缩结构,安装块73的尺寸与安装槽71的尺寸相匹配。

[0029] 具体实施时,先将限位座75向内进行按压,按压的限位座75沿着连接杆76向活动腔74的内部移动,并且移动的限位座75对套设在连接杆76外侧的弹簧77进行挤压,直至限位座75完全位于活动腔74的内部,随后将光伏板本体5上的安装块73从上向下与安装板4上的安装槽71一一对接,然后将向内按压的限位座75进行松动,松动后的限位座75通过弹簧77的弹性作用力即可向外自动复位,直至限位座75贯穿安装块73与限位槽72进行对接,即可对光伏板本体5与安装板4之间进行对接安装,通过在安装板4和光伏板本体5之间设置的安装组件7可以对光伏板本体5进行快速限位,从而便于对该光伏板进行快速限位组装。

[0030] 综上所述,在使用该具有稳定支撑结构的光伏板时,先将前支柱2和后支柱3的底部与安装位置的地面之间通过混凝土进行浇筑安装,然后将安装板4底部的横梁1与前支柱2和后支柱3的顶端进行组装,随后将待组装的光伏板本体5一一与相邻两个安装板4之间进行对接安装,通过光伏板本体5与安装板4之间共同设置的安装组件7可以对光伏板本体5进行快速限位组装,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0031] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

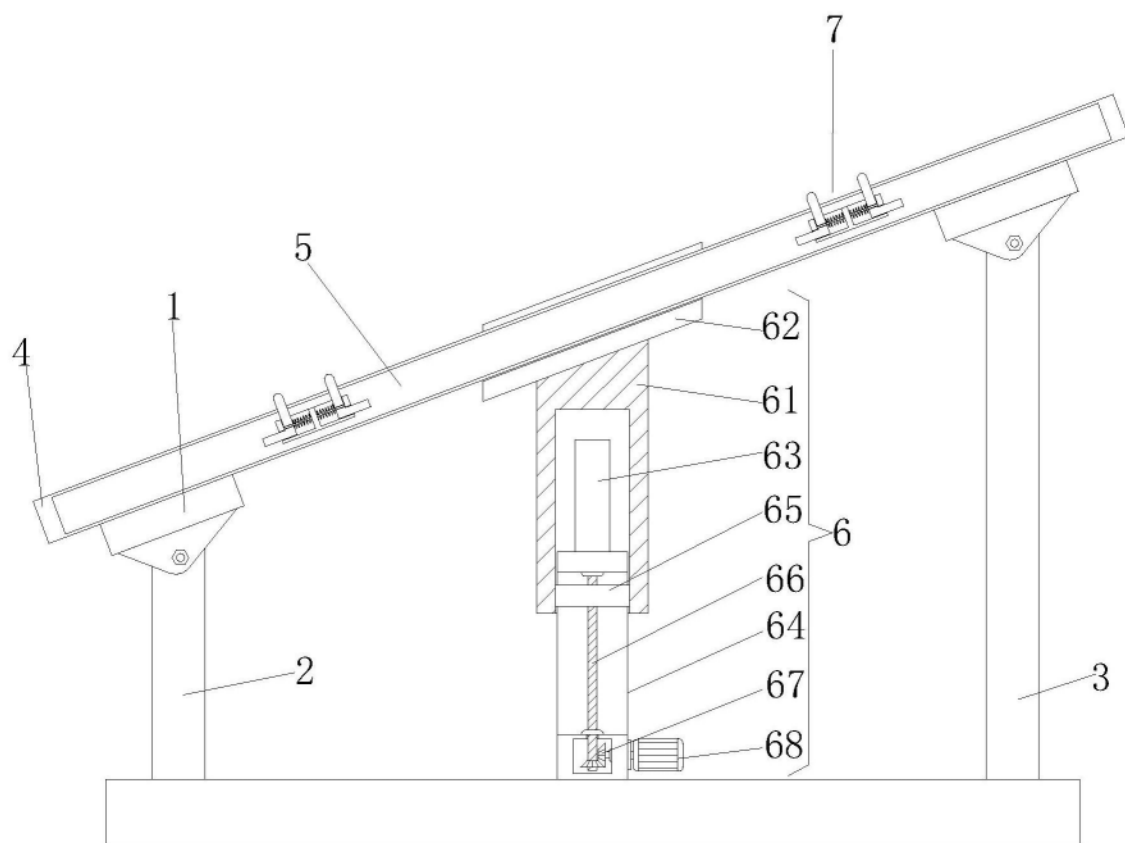


图1

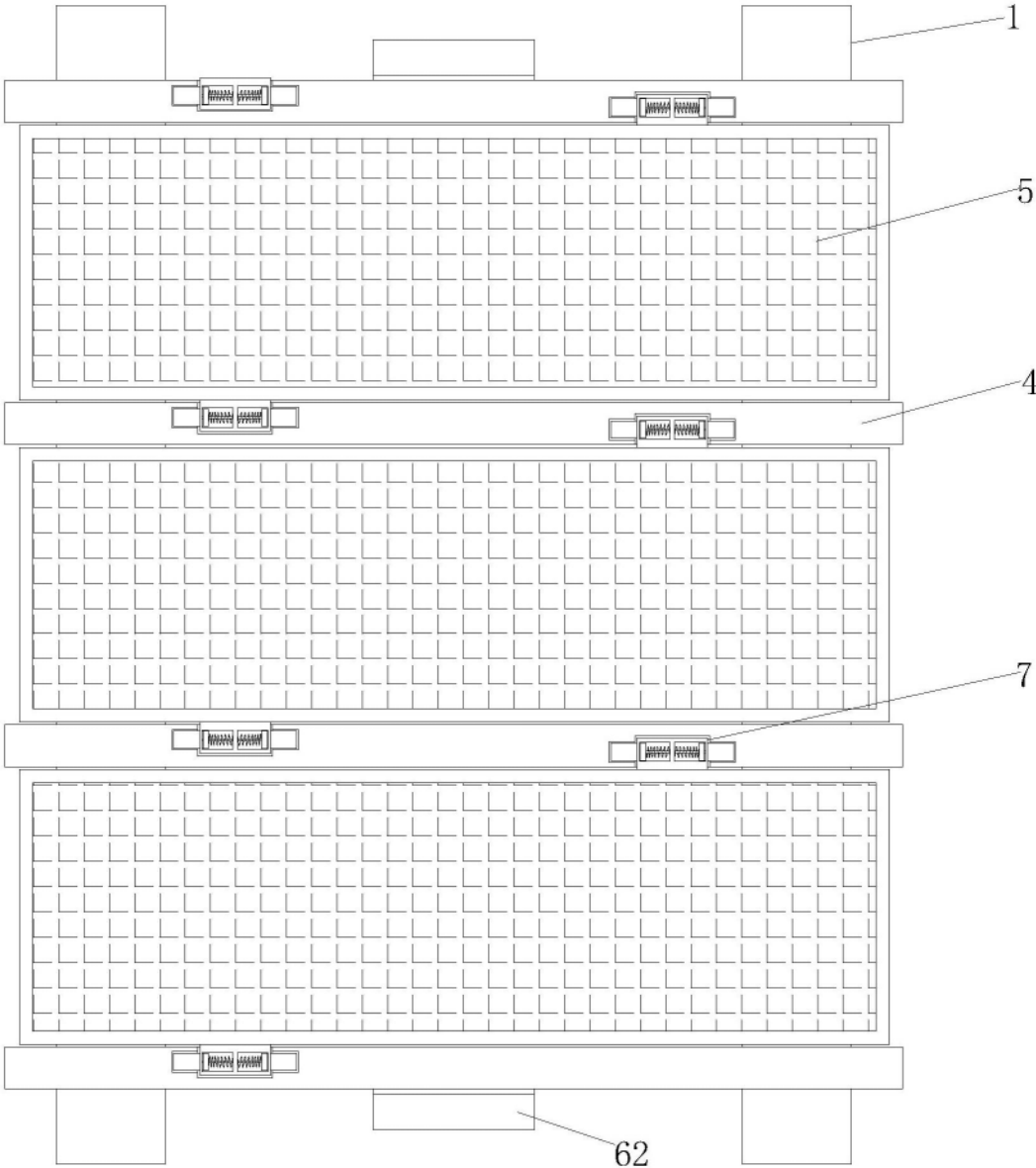


图2

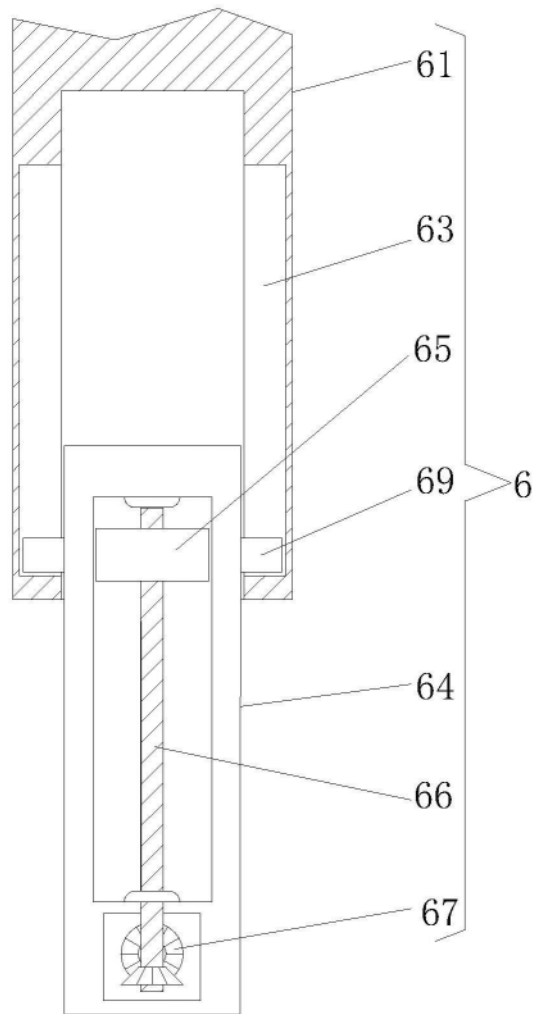


图3

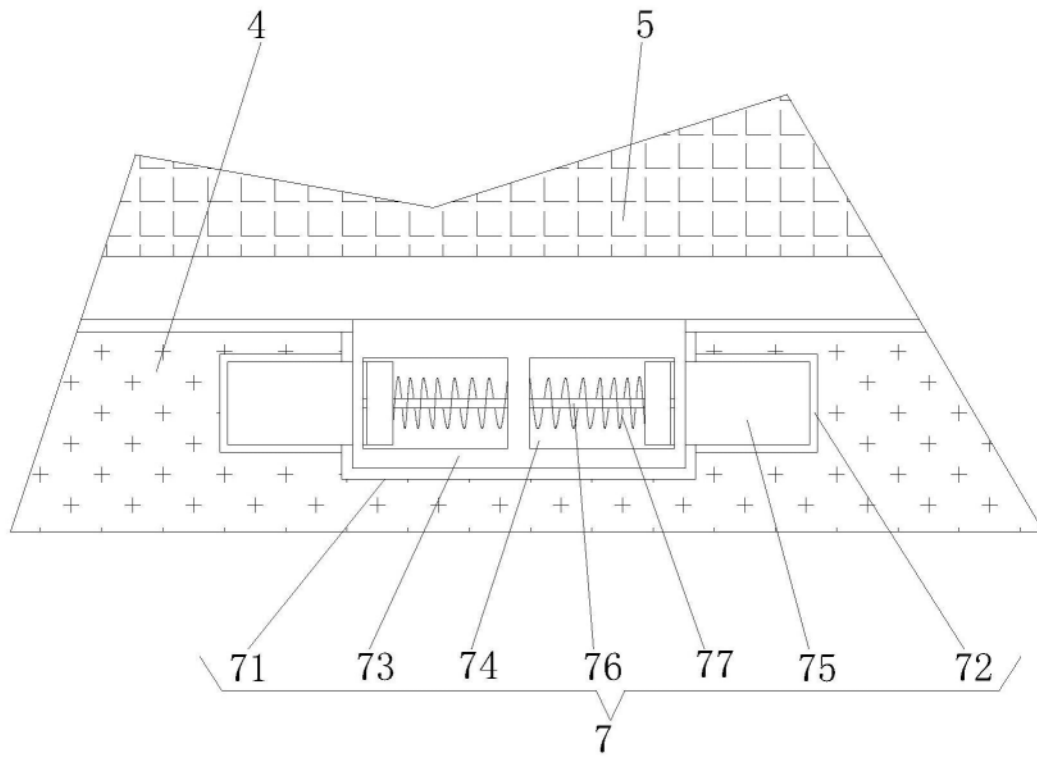


图4

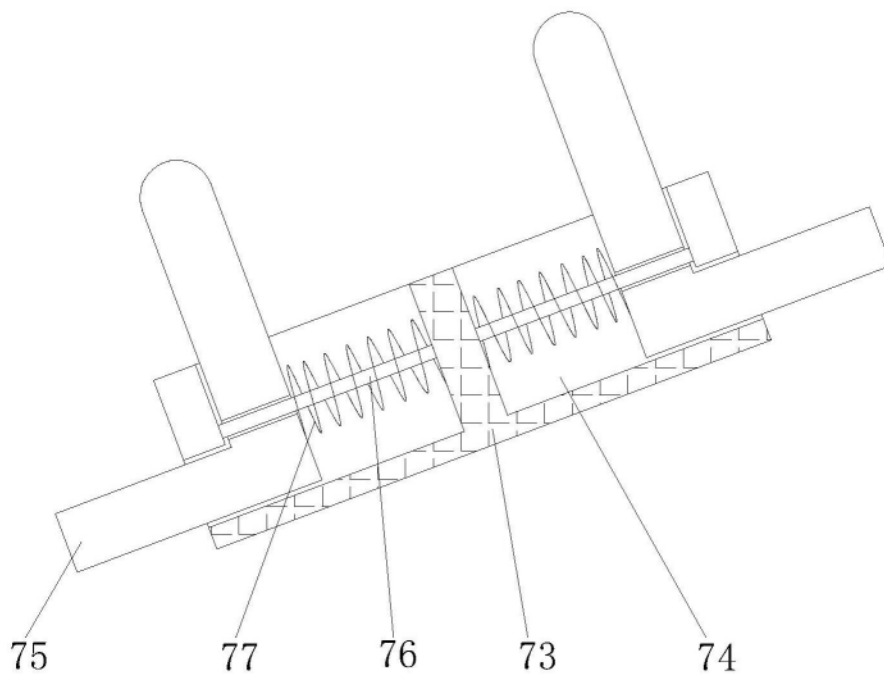


图5