



(21) 申请号 202420236061.7

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 广州中恒科光新能源有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区永发路5
号之二十九

(72) 发明人 陈俊年

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所

(普通合伙) 11264

专利代理师 宋媛媛

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

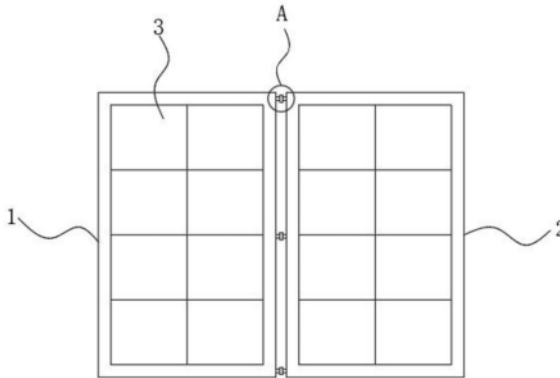
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能发电模块用连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能发电模块用连接结构,涉及光伏板连接结构技术领域,包括第一光伏板框和第二光伏板框,所述第一光伏板框和第二光伏板框的内侧均安装有用于发电的光伏板,且第一光伏板框的外壁固定设置有第一连接杆,而所述第二光伏板框的外壁则固定设置有第二连接杆,所述第一连接杆和第二连接杆的连接处则安装有对接块,用于对所述第一光伏板框和第二光伏板框进行连接限位。本实用新型通过设置连接杆以及对接块,能够快速的将两组发电模块进行连接固定,节省了人力,提升了安装效率,同时也能够避免螺栓生锈导致的稳定性较差的问题。



1. 一种太阳能发电模块用连接结构, 包括第一光伏板框(1)和第二光伏板框(2), 其特征在于: 所述第一光伏板框(1)和第二光伏板框(2)的内侧均安装有用于发电的光伏板(3), 且第一光伏板框(1)的外壁固定设置有第一连接杆(4), 而所述第二光伏板框(2)的外壁则固定设置有第二连接杆(5), 所述第一连接杆(4)和第二连接杆(5)的连接处则安装有对接块(6), 用于对所述第一光伏板框(1)和第二光伏板框(2)进行连接限位。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电模块用连接结构, 其特征在于: 所述对接块(6)的内部开设有空腔, 且空腔的中心位置处固定设置有隔板(7), 所述隔板(7)将所述对接块(6)内部空腔分隔为两组。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能发电模块用连接结构, 其特征在于: 每一组所述空腔中均设置有上下对称的两组竖杆(8), 而每一组所述竖杆(8)的底端均固定连接有卡合块(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能发电模块用连接结构, 其特征在于: 所述第一连接杆(4)和第二连接杆(5)的外壁均开设有卡合槽(12), 且卡合槽(12)的内径与卡合块(9)的外径适配, 以实现所述第一连接杆(4)和第二连接杆(5)的卡合限位。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电模块用连接结构, 其特征在于: 所述对接块(6)的两侧外壁均开设有插槽(13), 且所述插槽(13)的内径与所述第一连接杆(4)和第二连接杆(5)的外径适配, 以实现所述光伏板(3)和第一连接杆(4)插入对接块(6)中。

6. 根据权利要求3所述的一种太阳能发电模块用连接结构, 其特征在于: 所述竖杆(8)的顶端位于对接块(6)的外侧固定连接有拉板(10), 且拉板(10)的底端安装有与对接块(6)顶壁连接的复位弹簧(11)。

一种太阳能发电模块用连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板连接结构技术领域,具体为一种太阳能发电模块用连接结构。

背景技术

[0002] 光伏单元,即光伏发电单元,是指光伏电站中以一定数量的光伏组件串,通过直流汇流箱汇集,经逆变器逆变与隔离升压变电站升压成符合电网频率和电压要求的电源,是光伏电站的一个基本组成单元,又称光伏单元发电模块。

[0003] 光伏电站通常由若干个光伏发电单元组成,每个光伏发电单元配置一座箱式逆变器及一座箱式变压器,在实际工程中,一个光伏发电单元的光伏装机容量没有定式,可按照500k Wp、1MWp、2MWp等规模来设计;MWp级光伏发电单元采用矩形布置,同时将箱式逆变器及变压器布置于场区主干道两侧的方案优越性已经在工程实例中得到印证。

[0004] 目前,在对太阳能发电模块即光伏板进行连接时,通常是采用螺栓连接的方式进行,由于光伏板是长期暴露在室外的,因此在雨水等一系列因素的影响下,用于连接的螺栓就会发生锈蚀,严重威胁着光伏板的连接稳定性,为此我们提出一种太阳能发电模块用连接结构。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种太阳能发电模块用连接结构,以解决上述背景中提到的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能发电模块用连接结构,包括第一光伏板框和第二光伏板框,所述第一光伏板框和第二光伏板框的内侧均安装有用于发电的光伏板,且第一光伏板框的外壁固定设置有第一连接杆,而所述第二光伏板框的外壁则固定设置有第二连接杆,所述第一连接杆和第二连接杆的连接处则安装有对接块,用于对所述第一光伏板框和第二光伏板框进行连接限位。

[0007] 通过采用上述技术方案,能够快速将两组发电模块进行连接固定,节省了人力,提升了安装效率,同时也能够避免螺栓生锈导致的稳定性较差的问题。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述对接块的内部开设有空腔,且空腔的中心位置处固定设置有隔板,所述隔板将所述对接块内部空腔分隔为两组,每一组所述空腔中均设置有上下对称的两组竖杆,而每一组所述竖杆的底端均固定连接有卡合块。

[0009] 通过采用上述技术方案,起到与卡合槽的配合效果。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述第一连接杆和第二连接杆的外壁均开设有卡合槽,且卡合槽的内径与卡合块的外径适配,以实现所述第一连接杆和第二连接杆的卡合限位。

[0011] 通过采用上述技术方案,起到对第一连接杆和第二连接杆的卡合限位效果。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述对接块的两侧外壁均开设有插槽,且所述插槽的

内径与所述第一连接杆和第二连接杆的外径适配,以实现所述光伏板和第一连接杆插入对接块中。

[0013] 通过采用上述技术方案,起到辅助第一连接杆和第二连接杆插入对接快的效果。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述竖杆的顶端位于对接块的外侧固定连接有拉板,且拉板的底端安装有与对接块顶壁连接的复位弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案,起到辅助拉板移动以及复位的效果。

[0016] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置第一连接杆、第二连接杆、对接块、卡合槽以及卡合块,首先,将第一光伏板框外壁的第一连接杆和第二光伏板框外壁的第二连接杆分别从对接块的两侧的插槽处插入至对接块内部,直至第一连接杆和第二连接杆的端部均与对接块内部的隔板端面贴合,在此过程中,连接杆会挤压对接块内部的卡合块,而当连接杆外壁的卡合槽移动至卡合块外侧时,卡合块就会在弹簧以及竖杆的作用下迅速复位并移动至卡合槽中对连接杆进行限位即实现了对两组光伏板的快速连接,有效提升了光伏板之间的连接效率,同时也避免了使用螺栓所产生的各种影响;

[0018] 2、本实用新型通过设置拉板以及复位弹簧,在需要拆卸处于连接状态的光伏板时,通过向上拉动拉板,使得拉板带动竖杆移动,此时位于卡合槽中的卡合块就会跟随竖杆向上移动,从而解除了对连接杆的限位状态,非常有利于拆卸。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中的A处局部放大图;

[0021] 图3为本实用新型的连接结构限位状态示意图;

[0022] 图4为本实用新型的连接结构展开状态示意图。

[0023] 图中:1、第一光伏板框;2、第二光伏板框;3、光伏板;4、第一连接杆;5、第二连接杆;6、对接块;7、隔板;8、竖杆;9、卡合块;10、拉板;11、复位弹簧;12、卡合槽;13、插槽。

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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0026] 一种太阳能发电模块用连接结构,如图1-4所示,包括第一光伏板框1和第二光伏板框2,第一光伏板框1和第二光伏板框2的内侧均安装有用于发电的光伏板3,且第一光伏板框1的外壁固定设置有第一连接杆4,而第二光伏板框2的外壁则固定设置有第二连接杆5,第一连接杆4和第二连接杆5的连接处则安装有对接块6,用于对第一光伏板框1和第二光伏板框2进行连接限位;

[0027] 进一步的,本实施例中对接块6的内部开设有空腔,且空腔的中心位置处固定设置有隔板7,隔板7将对接块6内部空腔分隔为两组,每一组空腔中均设置有上下对称的两组竖杆8,而每一组竖杆8的底端均固定连接有卡合块9。

[0028] 请参阅图4,第一连接杆4和第二连接杆5的外壁均开设有卡合槽12,且卡合槽12的内径与卡合块9的外径适配,以实现第一连接杆4和第二连接杆5的卡合限位,实现对第一连接杆4和第二连接杆5的限位卡合作用。

[0029] 请参阅图4,对接块6的两侧外壁均开设有插槽13,且插槽13的内径与第一连接杆4和第二连接杆5的外径适配,以实现光伏板3和第一连接杆4插入对接块6中,实现辅助第一连接杆4和第二连接杆5插入与拔出的作用。

[0030] 请参阅图3-4,竖杆8的顶端位于对接块6的外侧固定连接有拉板10,且拉板10的底端安装有与对接块6顶壁连接的复位弹簧11,实现辅助拉板10移动以及复位的作用。

[0031] 本实用新型的工作原理为:首先,将第一光伏板框1外壁的第一连接杆4和第二光伏板框2外壁的第二连接杆5分别从对接块6的两侧的插槽13处插入至对接块6内部,直至第一连接杆4和第二连接杆5的端部均与对接块6内部的隔板7端面贴合;

[0032] 在此过程中,连接杆会挤压对接块6内部的卡合块9,而当连接杆外壁的卡合槽12移动至卡合块9外侧时,卡合块9就会在弹簧以及竖杆8的作用下迅速复位并移动至卡合槽12中对连接杆进行限位即实现了对两组光伏板3的快速连接,有效提升了光伏板3之间的连接效率,同时也避免了使用螺栓所产生的各种影响;

[0033] 进一步的,在需要拆卸处于连接状态的光伏板3时,通过向上拉动拉板10,使得拉板10带动竖杆8移动,此时位于卡合槽12中的卡合块9就会跟随竖杆8向上移动,从而解除了对连接杆的限位状态,非常有利于拆卸。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

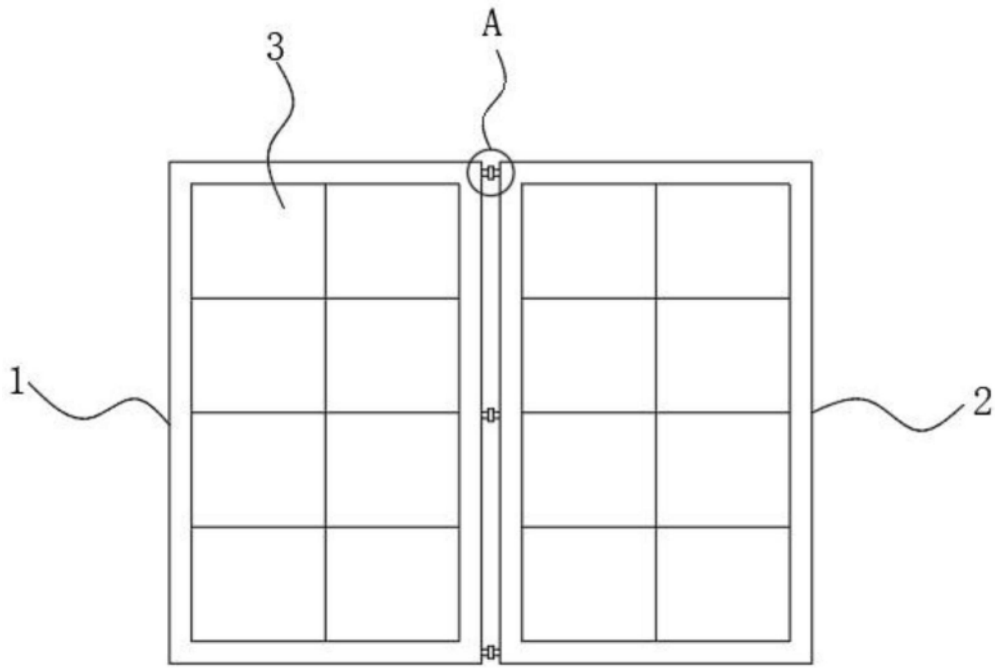


图1

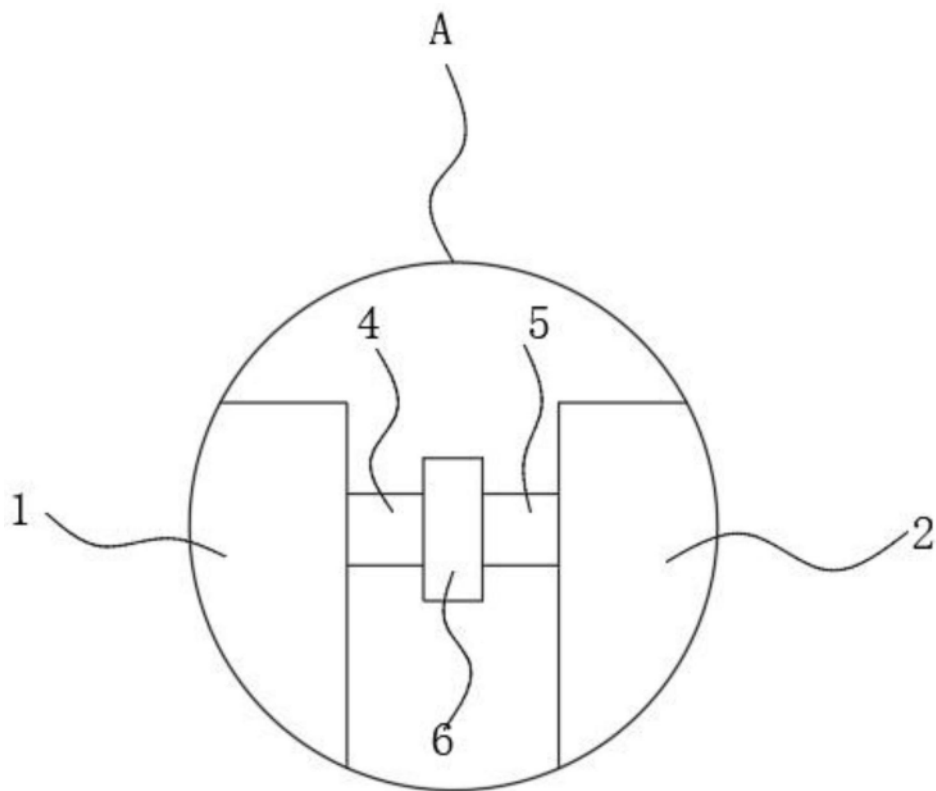


图2

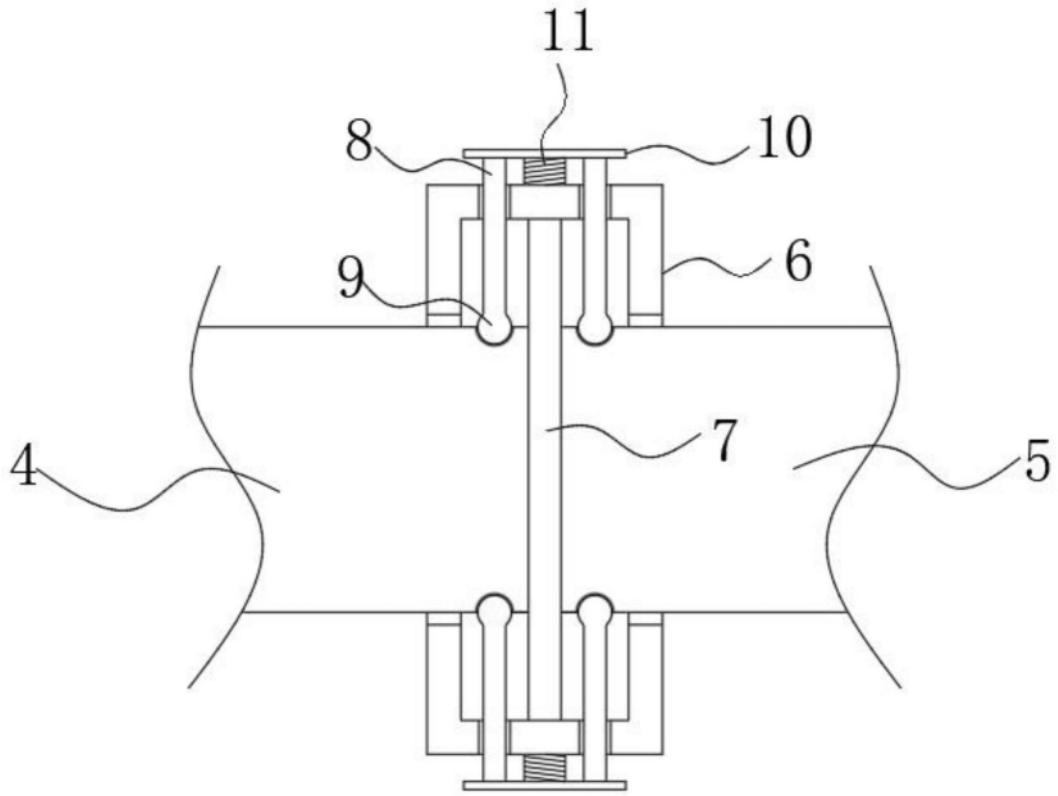


图3

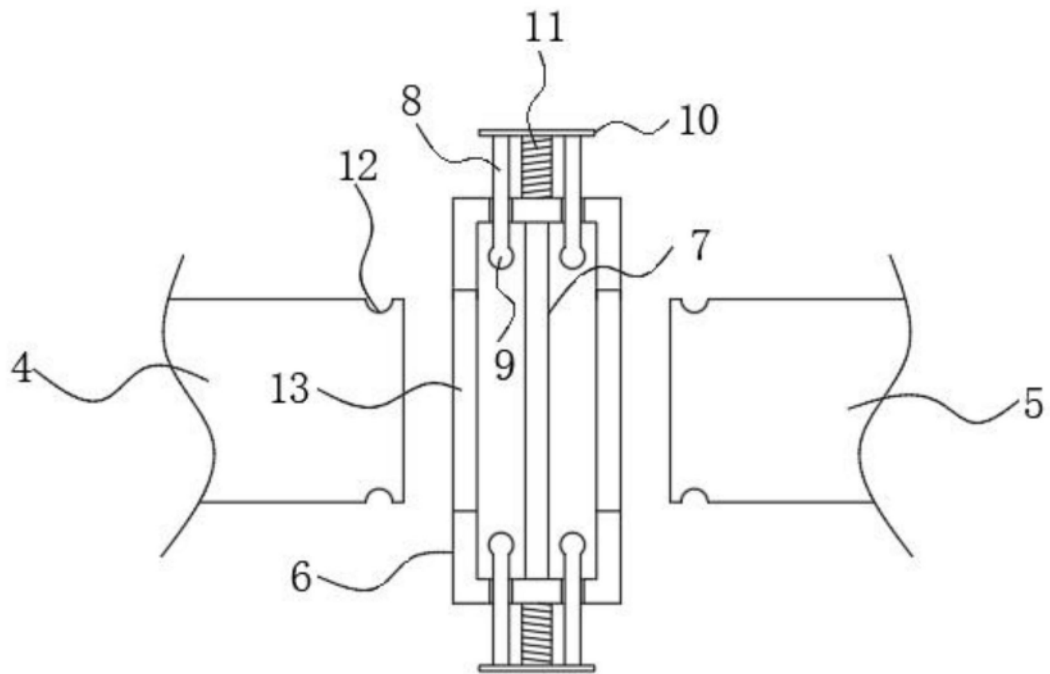


图4