



(21) 申请号 202223394746.4

(22) 申请日 2022.12.19

(73) 专利权人 福建至善伏安智能科技有限公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区软件大道89号福州软件园G区1号楼21层

(72) 发明人 尚艳萍

(74) 专利代理机构 合肥鸿知运知识产权代理事

务所(普通合伙) 34180

专利代理师 王昕

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F24S 30/425 (2018.01)

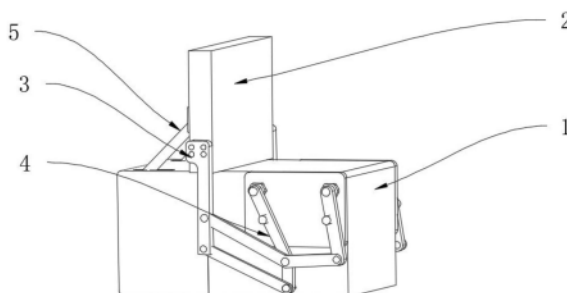
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏工程用太阳能板防护装置

(57) 摘要

本实用新型属于太阳能板防护设备技术领域,尤其涉及一种光伏工程用太阳能板防护装置,包括防护箱,防护箱上设有一太阳能板本体,且防护箱两侧设有一旋转机构,防护箱顶部设有两个安装槽,两个安装槽内设有一缓冲机构,旋转机构与防护箱连接,缓冲机构与防护箱连接,旋转机构包括一个铰接部件和一个旋转部件,铰接部件与旋转部件连接,旋转机构通过铰接部件与太阳能板本体固定连接。该光伏工程用太阳能板防护装置,通过铰接部件和旋转部件的连接配合,实现了当风力过大或天气恶劣时,太阳能板能够进行紧急旋转贴紧防护箱,避免太阳能板及板上安装的零部件断裂或损坏,提高了装置的实用性。



1. 一种光伏工程用太阳能板防护装置,包括防护箱(1),其特征在于:所述防护箱(1)上设有一太阳能板本体(2),且所述防护箱(1)两侧设有一旋转机构,所述防护箱(1)顶部设有两个安装槽,两个所述安装槽内设有一缓冲机构,所述旋转机构与所述防护箱(1)连接,所述缓冲机构与所述防护箱(1)连接;

所述旋转机构包括一个铰接部件(3)和一个旋转部件(4),所述铰接部件(3)与所述旋转部件(4)连接,所述旋转机构通过所述铰接部件(3)与所述太阳能板本体(2)固定连接;

所述铰接部件(3)包括两个固定板(31),两个所述固定板(31)分别通过螺栓固定安装于所述防护箱(1)两侧,两个所述固定板(31)分别通过紧固件与所述旋转部件(4)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:所述太阳能板本体(2)两侧分别设有一铰接座(32),两个所述铰接座(32)分别通过紧固件与所述太阳能板本体(2)固定连接,且两个所述铰接座(32)另一端分别与所述旋转部件(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:所述旋转部件(4)包括两个第一旋转轴(41)和两个第二旋转轴(42),两个所述第一旋转轴(41)和两个所述第二旋转轴(42)分别转动连接于两个所述固定板(31)上,其中两个所述第一旋转轴(41)上分别铰接有一第一铰链(43),两个所述第二旋转轴(42)上分别铰接有一第二铰链(44),两个所述第一铰链(43)中部和两个所述第二铰链(44)尾部分别设有一转杆(45),两个所述转杆(45)上固定连接有一第一连接轴(46)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:两个所述第一铰链(43)尾部分别设有一第三旋转轴(47),两个所述第三旋转轴(47)上固定连接有一第二连接轴(48)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:两个所述第一连接轴(46)和两个所述第二连接轴(48)另一端分别与两个所述铰接座(32)固定连接,其中两个所述第一铰链(43)和两个所述第二铰链(44)上分别固定连接有一动力杆(49)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:所述缓冲机构包括一个连接部件(5)和一个缓冲部件(6),所述连接部件(5)包括两个拉杆(51),两个所述拉杆(51)一端分别通过一固定件(52)与所述太阳能板本体(2)固定连接,且两个所述拉杆(51)另一端分别位于所述安装槽内的所述缓冲部件(6)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏工程用太阳能板防护装置,其特征在于:所述缓冲部件(6)包括两个安装座(61),两个所述安装座(61)内分别固定连接一滑杆(62),两个所述滑杆(62)上滑动连接有第一缓冲块(63)和第二缓冲块(64),两个所述拉杆(51)分别与两个所述第一缓冲块(63)固定连接,所述第一缓冲块(63)和所述第二缓冲块(64)分别通过缓冲弹簧(65)与所述安装座(61)固定连接,其中两个所述滑杆(62)中部设有一弹簧(66)。

一种光伏工程用太阳能板防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板防护设备技术领域,具体为一种光伏工程用太阳能板防护装置。

背景技术

[0002] 太阳能发电分为光热发电和光伏发电。通常说的太阳能发电指的是太阳能光伏发电,简称“光电”。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池。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,如太阳能板。太阳能板是利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电装置。

[0003] 但是在天气较恶劣时候,就起在夏天风比较大的时候,强风对太阳能板的损害是比较大的,因此需要使用到防护装置。

[0004] 如中国专利CN217216431U所公开的一种光伏工程用太阳能板防护装置,通过四个拉杆可对安装板进行限位,在遇到强风时,安装板会有向一侧偏转趋势,从而使得该侧拉杆偏转带动环形块移动,通过第一弹簧可起到第一层缓冲效果,同时通过旋转杆和第二滑块之间的相互配合,可实现圆筒向同一侧环形块运动的趋势,带动第三弹簧和另一侧圆筒移动,通过另一侧第一滑块使得同一侧旋转杆做反向旋转,进而通过旋转杆带动环形块向另一侧运动,在另一侧拉杆的拉动下可使得安装板另一侧会受到与风向相反的力,可有效地保证安装板的平衡,同时通过第二弹簧,可对装置起到缓冲效果,可有效地保护装置,提高装置的防护效果。

[0005] 但是该光伏工程中太阳能板防护装置,遇到强风时利用弹簧起到缓冲作用,而在遇到风力超过零界点时,强风会将太阳能板以及板上安装的拉杆整体全部刮断,甚至会发生太阳能板被刮上天的情况,造成不可挽回的损失,所以该防护装置缺少在天气恶劣时可以对太阳能板紧急旋转贴近安装座的保护结构。

[0006] 为此,我们急需一种光伏工程用太阳能板防护装置。

实用新型内容

[0007] 为解决风力太大以及天气十分恶劣时,太阳能板无法紧急旋转贴近安装座的问题,因此,本实用新型的目的在于提供一种光伏工程用太阳能板防护装置。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏工程用太阳能板防护装置,包括防护箱,所述防护箱上设有一太阳能板本体,且所述防护箱两侧设有一旋转机构,所述防护箱顶部设有两个安装槽,两个所述安装槽内设有一缓冲机构,所述旋转机构与所述防护箱连接,所述缓冲机构与所述防护箱连接;所述旋转机构包括一个铰接部件和一个旋转部件,所述铰接部件与所述旋转部件连接,所述旋转机构通过所述铰接部件与所述太阳能板本体固定连接;所述铰接部件包括两个固定板,两个所述固定板分别通过螺栓固

定安装于所述防护箱两侧,两个所述固定板分别通过紧固件与所述旋转部件铰接。

[0009] 优选的,所述太阳能板本体两侧分别设有一铰接座,两个所述铰接座分别通过紧固件与所述太阳能板本体固定连接,且两个所述铰接座另一端分别与所述旋转部件固定连接。

[0010] 优选的,所述旋转部件包括两个第一旋转轴和两个第二旋转轴,两个所述第一旋转轴和两个所述第二旋转轴分别转动连接于两个所述固定板上,其中两个所述第一旋转轴上分别铰接有一第一铰链,两个所述第二旋转轴上分别铰接有一第二铰链,两个所述第一铰链中部和两个所述第二铰链尾部分别设有一转杆,两个所述转杆上固定连接有一第一连接轴。

[0011] 优选的,两个所述第一铰链尾部分别设有一第三旋转轴,两个所述第三旋转轴上固定连接有一第二连接轴。

[0012] 优选的,两个所述第一连接轴和两个所述第二连接轴另一端分别与两个所述铰接座固定连接,其中两个所述第一铰链和两个所述第二铰链上分别固定连接有一动力杆。

[0013] 优选的,所述缓冲机构包括一个连接部件和一个缓冲部件,所述连接部件包括两个拉杆,两个所述拉杆一端分别通过一固定件与所述太阳能板本体固定连接,且两个所述拉杆另一端分别位于所述安装槽内的所述缓冲部件固定连接。

[0014] 优选的,所述缓冲部件包括两个安装座,两个所述安装座内分别固定连接一滑杆,两个所述滑杆上滑动连接有第一缓冲块和第二缓冲块,两个所述拉杆分别与两个所述第一缓冲块固定连接,所述第一缓冲块和所述第二缓冲块分别通过缓冲弹簧与所述安装座固定连接,其中两个所述滑杆中部设有一弹簧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 该光伏工程用太阳能板防护装置,通过铰接部件和旋转部件的连接配合,实现了当风力过大或天气恶劣时,太阳能板能够进行紧急旋转贴紧防护箱,避免太阳能板及板上安装的零部件断裂或损坏,提高了装置的实用性。

[0017] 2. 该光伏工程用太阳能板防护装置,通过旋转部件可以将太阳能板进行角度调控,能够最大程度的接受到不同时间点最大的日照,提高了蓄电的效率,提高了装置的功能性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体立体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体的结构正视图;

[0020] 图3为本实用新型的缓冲部件立体的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的旋转部件立体的结构示意图。

[0022] 图中:1、防护箱;2、太阳能板本体;3、铰接部件;4、旋转部件;5、连接部件;6、缓冲部件;31、固定板;32、铰接座;41、第一旋转轴;42、第二旋转轴;43、第一铰链;44、第二铰链;45、转杆;46、第一连接轴;47、第三旋转轴;48、第二连接轴;49、动力杆;51、拉杆;52、固定件;61、安装座;62、滑杆;63、第一缓冲块;64、第二缓冲块;65、缓冲弹簧;66、弹簧。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏工程用太阳能板防护装置,包括防护箱1,防护箱1上设有一太阳能板本体2,且防护箱1两侧设有一旋转机构,防护箱1顶部设有两个安装槽,两个安装槽内设有一缓冲机构,旋转机构与防护箱1连接,缓冲机构与防护箱1连接;旋转机构包括一个铰接部件3和一个旋转部件4,铰接部件3与旋转部件4连接,旋转机构通过铰接部件3与太阳能板本体2固定连接;铰接部件3包括两个固定板31,两个固定板31分别通过螺栓固定安装于防护箱1两侧,两个固定板31分别通过紧固件与旋转部件4铰接。

[0025] 太阳能板本体2两侧分别设有一铰接座32,两个铰接座32分别通过紧固件与太阳能板本体2固定连接,且两个铰接座32另一端分别与旋转部件4固定连接,特别的太阳能板本体2与铰接座32连接后,铰接座32的转动随即带动着太阳能板本体2的转动。

[0026] 旋转部件4包括两个第一旋转轴41和两个第二旋转轴42,两个第一旋转轴41和两个第二旋转轴42分别转动连接于两个固定板31上,其中两个第一旋转轴41上分别铰接有一第一铰链43,两个第二旋转轴42上分别铰接有一第二铰链44,两个第一铰链43中部和两个第二铰链44尾部分别设有一转杆45,两个转杆45上固定连接有一第一连接轴46。

[0027] 两个第一铰链43尾部分别设有一第三旋转轴47,两个第三旋转轴47上固定连接有一第二连接轴48。

[0028] 两个第一连接轴46和两个第二连接轴48另一端分别与两个铰接座32固定连接,其中两个第一铰链43和两个第二铰链44上分别固定连接有一动力杆49。

[0029] 缓冲机构包括一个连接部件5和一个缓冲部件6,连接部件5包括两个拉杆51,两个拉杆51一端分别通过一固定件52与太阳能板本体2固定连接,且两个拉杆51另一端分别位于安装槽内的缓冲部件6固定连接。

[0030] 缓冲部件6包括两个安装座61,两个安装座61内分别固定连接一滑杆62,两个滑杆62上滑动连接有第一缓冲块63和第二缓冲块64,两个拉杆51分别与两个第一缓冲块63固定连接,第一缓冲块63和第二缓冲块64分别通过缓冲弹簧65与安装座61固定连接,其中两个滑杆62中部设有一弹簧66,特别的,缓冲块、弹簧66以及缓冲弹簧65的设置是为了防止太阳能板本体2被推动过快与箱体发生碰撞。

[0031] 工作原理:太阳能板本体2被铰接部件3上的固定板31和铰接座32固定连接后,太阳能板本体2随着铰接部件3一起移动,旋转部件4与铰接部件3铰接,使得太阳能本体2与旋转部件4连接,通过推动动力杆49使得第一铰链43和第二铰链44围着第一旋转轴41和第二旋转轴42转动,使得与第一铰链43和第二铰链44固定连接的转杆45转动,随即带动第一连接轴46和因为与第三连接轴47固定连接的第二连接轴48移动,从而使得铰接座32受到向左的力,从而太阳能板本体2顺时针转动,贴近防护箱1,同理拉动动力杆49使得太阳能板本体2逆时针转动,最后竖直与防护箱1上。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

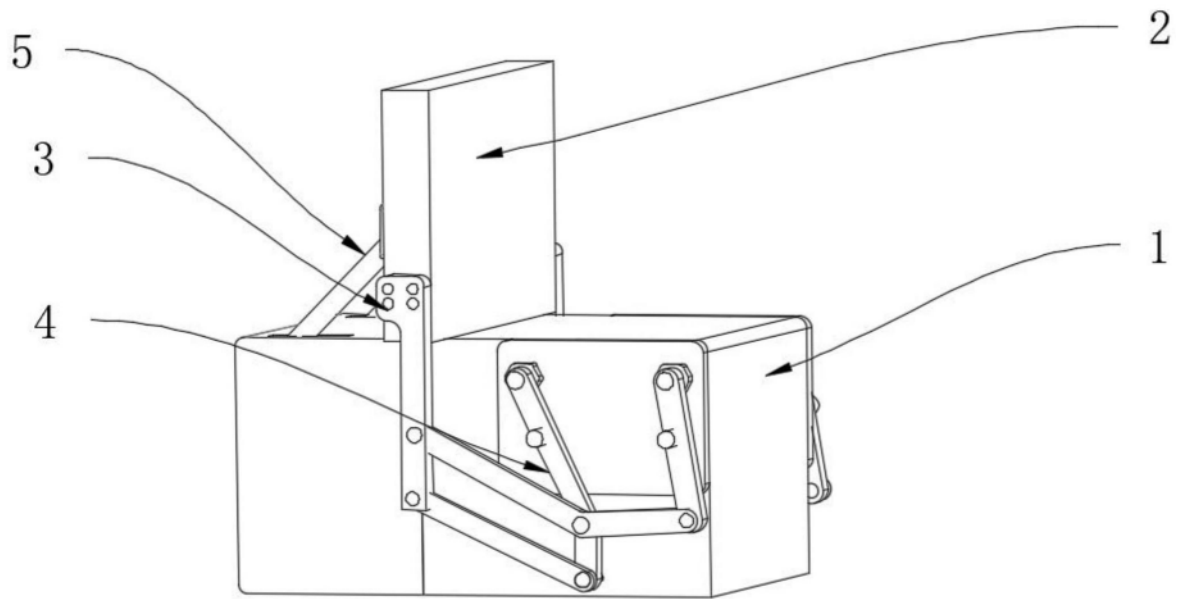


图1

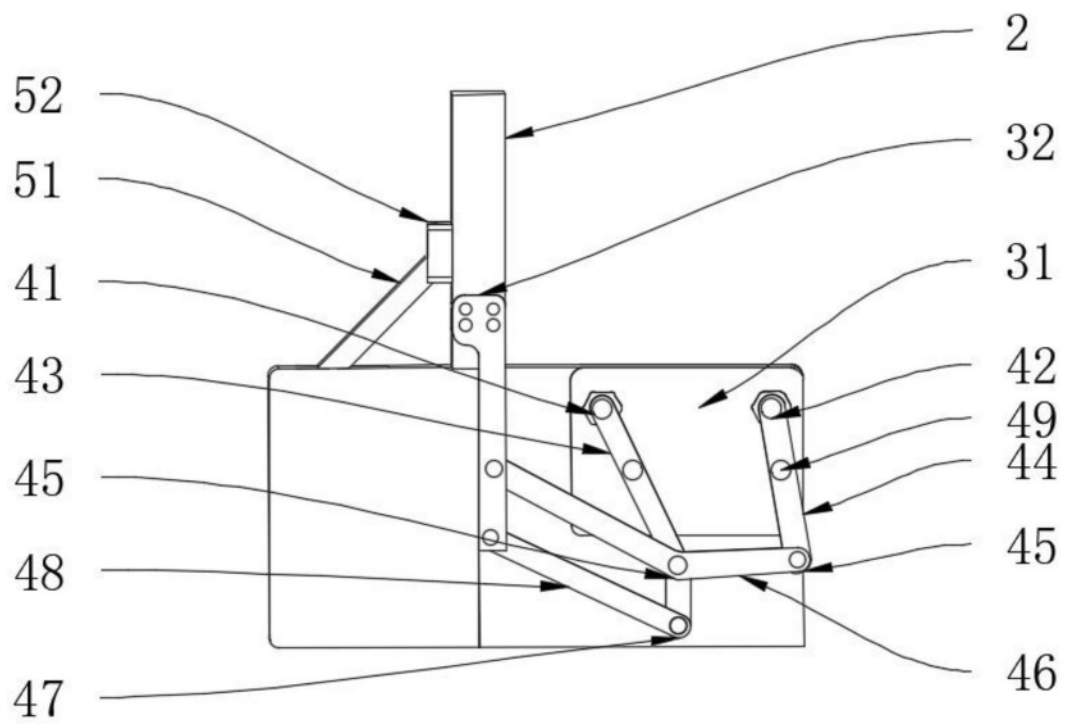


图2

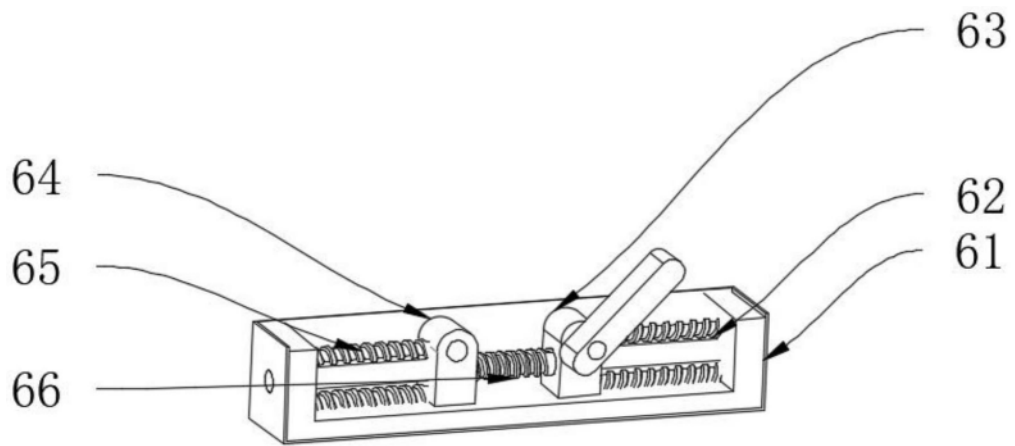


图3

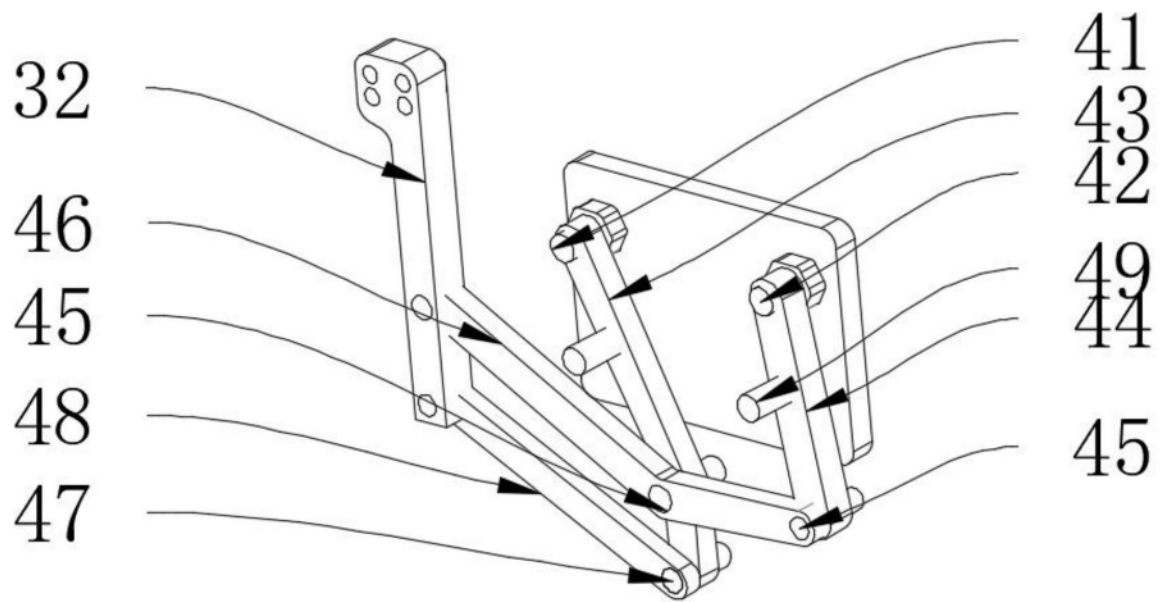


图4