



(21) 申请号 202320056926.7

(22) 申请日 2023.01.10

(73) 专利权人 烟台东阳新能源有限公司

地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区
宝安路1号

(72) 发明人 钱林丰

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司
34259

专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 10/40 (2014.01)

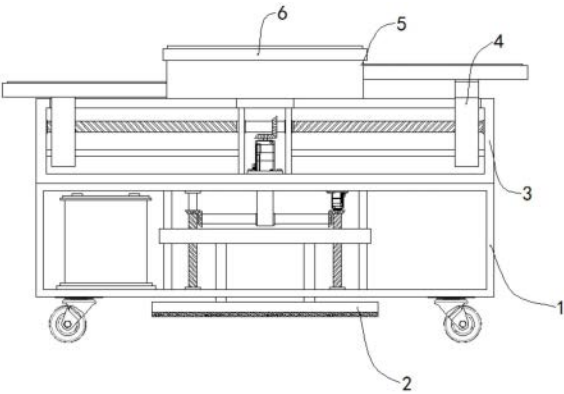
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可移动折叠光伏发电板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可移动折叠光伏发电板,包括箱体和第一光伏板,所述箱体的内部设有移动机构,所述箱体的上表面固定有壳体,所述壳体的内部设有折叠机构,所述壳体的上表面固定有两个支撑板,所述移动机构包括固定于箱体内腔上表面的第一电机和固定块,所述第一电机的输出轴固定有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外表面固定有第一锥齿轮。该可移动折叠光伏发电板,通过设置的移动机构,第一电机带动第一螺纹杆和第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转时,会使两个第二锥齿轮和转杆旋转,并带动第三锥齿轮和第二螺纹杆旋转,通过第一螺纹杆和第二螺纹杆使移动板、连接杆和限位板一起移动,解除对滑轮的限制,方便移动。



1. 一种可移动折叠光伏发电板,包括箱体(1)和第一光伏板(6),其特征在于:所述箱体(1)的内部设有移动机构(2),所述箱体(1)的上表面固定有壳体(3),所述壳体(3)的内部设有折叠机构(4),所述壳体(3)的上表面固定有两个支撑板(5);

所述移动机构(2)包括固定于箱体(1)内腔上表面的第一电机(201)和固定块(204),所述第一电机(201)的输出轴固定有第一螺纹杆(202),所述第一螺纹杆(202)的外表面固定有第一锥齿轮(203),所述固定块(204)的内部通过轴承转动连接有转杆(205),所述转杆(205)的左右两侧均固定有第二锥齿轮(206),所述移动机构(2)还包括通过轴承座转动连接于箱体(1)内腔上下两侧之间的第二螺纹杆(207),所述第二螺纹杆(207)的外表面固定有第三锥齿轮(208),所述第一螺纹杆(202)和第二螺纹杆(207)的外表面螺纹连接有移动板(209),所述移动板(209)的下表面固定有四个连接杆(210),四个所述连接杆(210)的下表面固定有限位板(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:左端所述第二锥齿轮(206)与第三锥齿轮(208)相啮合,右端所述第二锥齿轮(206)与第一锥齿轮(203)相啮合,所述箱体(1)下表面的四周均固定有滑轮。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:所述第一螺纹杆(202)的下表面通过轴承座转动连接于箱体(1)内腔的下表面,所述限位板(211)的下表面固定有橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:所述箱体(1)内腔的上下两侧之间固定有两个滑杆,所述移动板(209)的上表面开设有两个滑孔,所述移动板(209)通过滑孔滑动连接于滑杆的外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:所述折叠机构(4)包括固定于壳体(3)内腔下表面的第二电机(401),所述第二电机(401)的输出轴固定有第四锥齿轮(402),所述折叠机构(4)还包括通过轴承座转动连接于壳体(3)内腔左右两侧之间的第三螺纹杆(403),所述第三螺纹杆(403)的外表面固定有第五锥齿轮(404),所述第三螺纹杆(403)的外表面螺纹连接有两个移动块(405),所述移动块(405)的上表面固定有第二光伏板(406)。

6. 根据权利要求5所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:所述壳体(3)内腔的上下两侧之间固定有两个挡板,两个所述挡板相背的一侧均固定有限位杆,所述移动块(405)的左侧开设有限位孔,所述移动块(405)通过限位孔滑动连接于限位杆的外表面。

7. 根据权利要求5所述的一种可移动折叠光伏发电板,其特征在于:所述第三螺纹杆(403)的螺纹为两段,两段螺纹方向相反,右端所述移动块(405)的左侧开设有通孔,左端所述第二光伏板(406)滑动连接于通孔的内部。

一种可移动折叠光伏发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电板技术领域,具体为一种可移动折叠光伏发电板。

背景技术

[0002] 光伏发电板也叫光伏电池板,又称太阳能电池板,是由若干个太阳能电池组件按一定方式组装在一块板上的组装件,通常作为光伏方阵的一个单元,单体太阳电池不能直接做电源使用,作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件,太阳能电池组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分,其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作,太阳能电池板的质量和成本将直接决定整个系统的质量和成本。

[0003] 例如中国专利(公告号:CN 206807388 U)中公开了一种可折叠光伏发电装置,包括固定底板、转轴、轴套、连接板和光伏电池组件板,固定底板的顶端垂直固定转轴的底端,转轴的中部依次穿接固定设有若干轴套,若干轴套的边侧固定连接连接板的一端,连接板的另一端固定连接光伏电池组件板,若干轴套的两端分别固定设有导电环,两个导电环分别通过导线电性连接光伏电池组件板的正极和负极,转轴是一个空心轴,转轴的内部固定设有配电装置,若干导电环均通过导线电性连接配电装置的输入接口,配电装置的输出接口通过导线电性连接外部用电器,本实用新型结构简单,使用方便,就可以很好的进行移动运输以及高效的将光能转变为电能,因此具有很好的实用价值。

[0004] 上述可折叠光伏发电装置还存在一定的不足,设备功能比较单一,收纳不便,不能将设备灵活的移动,不能适应更多的使用场合,携带不方便,故而,提出一种可移动折叠光伏发电板以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可移动折叠光伏发电板,具备方便移动等优点,解决了现有的折叠光伏发电板移动不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可移动折叠光伏发电板,包括箱体和第一光伏板,所述箱体的内部设有移动机构,所述箱体的上表面固定有壳体,所述壳体的内部设有折叠机构,所述壳体的上表面固定有两个支撑板;

[0007] 所述移动机构包括固定于箱体内腔上表面的第一电机和固定块,所述第一电机的输出轴固定有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外表面固定有第一锥齿轮,所述固定块的内部通过轴承转动连接有转杆,所述转杆的左右两侧均固定有第二锥齿轮,所述移动机构还包括通过轴承座转动连接于箱体内腔上下两侧之间的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外表面固定有第三锥齿轮,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,所述移动板的下表面固定有四个连接杆,四个所述连接杆的下表面固定有限位板。

[0008] 进一步,左端所述第二锥齿轮与第三锥齿轮相啮合,右端所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,所述箱体下表面的四周均固定有滑轮。

[0009] 进一步,所述第一螺纹杆的下表面通过轴承座转动连接于箱体内部的下表面,所述限位板的下表面固定有橡胶垫。

[0010] 进一步,所述箱体内部的上下两侧之间固定有两个滑杆,所述移动板的上表面开设有两个滑孔,所述移动板通过滑孔滑动连接于滑杆的外表面。

[0011] 进一步,所述折叠机构包括固定于壳体内腔下表面的第二电机,所述第二电机的输出轴固定有第四锥齿轮,所述折叠机构还包括通过轴承座转动连接于壳体内腔左右两侧之间的第三螺纹杆,所述第三螺纹杆的外表面固定有第五锥齿轮,所述第三螺纹杆的外表面螺纹连接有两个移动块,所述移动块的上表面固定有第二光伏板。

[0012] 进一步,所述壳体内腔的上下两侧之间固定有两个挡板,两个所述挡板相背的一侧均固定有限位杆,所述移动块的左侧开设有限位孔,所述移动块通过限位孔滑动连接于限位杆的外表面。

[0013] 进一步,所述第三螺纹杆的螺纹为两段,两段螺纹方向相反,右端所述移动块的左侧开设有通孔,左端所述第二光伏板滑动连接于通孔的内部。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该可移动折叠光伏发电板,通过设置的移动机构,第一电机带动第一螺纹杆和第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转时,会使两个第二锥齿轮和转杆旋转,并带动第三锥齿轮和第二螺纹杆旋转,通过第一螺纹杆和第二螺纹杆使移动板、连接杆和限位板一起移动,解除对滑轮的限制,方便移动。

[0016] 2、该可移动折叠光伏发电板,通过设置的折叠机构,第二电机带动第四锥齿轮旋转,并使第五锥齿轮和第三螺纹杆旋转,使两个移动块相对移动,并带动第二光伏板移动,使第二光伏板移动到第一光伏板的下方,方便收纳。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型移动机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型折叠机构的结构示意图。

[0020] 图中:1箱体、2移动机构、201第一电机、202第一螺纹杆、203第一锥齿轮、204固定块、205转杆、206第二锥齿轮、207第二螺纹杆、208第三锥齿轮、209移动板、210连接杆、211限位板、3壳体、4折叠机构、401第二电机、402第四锥齿轮、403第三螺纹杆、404第五锥齿轮、405移动块、406第二光伏板、5支撑板、6第一光伏板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实施例中的一种可移动折叠光伏发电板,包括箱体1和第一光伏板6,箱体1下表面的四周均固定有滑轮,箱体1的内部设有移动机构2,方便移动,箱体1的上表面固定有壳体3,壳体3的内部设有折叠机构4,方便收纳,壳体3的上表面固定有两个支撑板

5,第一光伏板6固定于两个支撑板5的上表面。

[0023] 请参阅图2,为了方便移动,本实施例中的移动机构2包括固定于箱体1内腔上表面的第一电机201和固定块204,第一电机201的输出轴固定有第一螺纹杆202,第一螺纹杆202的外表面固定有第一锥齿轮203,固定块204的内部通过轴承转动连接有转杆205,转杆205的左右两侧均固定有第二锥齿轮206,右端第二锥齿轮206与第一锥齿轮203相啮合,通过第一锥齿轮203旋转,带动右端第二锥齿轮206和转杆205旋转。

[0024] 移动机构2还包括通过轴承座转动连接于箱体1内腔上下两侧之间的第二螺纹杆207,第二螺纹杆207的外表面固定有第三锥齿轮208,左端第二锥齿轮206与第三锥齿轮208相啮合,通过左端第二锥齿轮206旋转,带动第三锥齿轮208和第二螺纹杆207旋转,第一螺纹杆202和第二螺纹杆207的外表面螺纹连接有移动板209,通过第一螺纹杆202和第二螺纹杆207旋转,带动移动板209移动,移动板209的下表面固定有四个连接杆210,四个连接杆210的下表面固定有限位板211,限位板211的下表面固定有橡胶垫,用于限制滑轮移动。

[0025] 其中,第一螺纹杆202的下表面通过轴承座转动连接于箱体1内腔的下表面,增加第一螺纹杆202旋转时的稳定性,箱体1内腔的上下两侧之间固定有两个滑杆,移动板209的上表面开设有两个滑孔,移动板209通过滑孔滑动连接于滑杆的外表面,增加移动板209移动时的稳定性。

[0026] 本实施例中的移动机构2,第一电机201带动第一螺纹杆202和第一锥齿轮203旋转,第一锥齿轮203旋转时,会使两个第二锥齿轮206和转杆205旋转,并带动第三锥齿轮208和第二螺纹杆207旋转,通过第一螺纹杆202和第二螺纹杆207使移动板209、连接杆210和限位板211一起移动,解除对滑轮的限制。

[0027] 请参阅图3,为了方便收纳,本实施例中的折叠机构4包括固定于壳体3内腔下表面的第二电机401,第二电机401的输出轴固定有第四锥齿轮402,折叠机构4还包括通过轴承座转动连接于壳体3内腔左右两侧之间的第三螺纹杆403,第三螺纹杆403的外表面固定有第五锥齿轮404,第五锥齿轮404与第四锥齿轮402相啮合,通过第四锥齿轮402旋转,带动第五锥齿轮404和第三螺纹杆403旋转。

[0028] 第三螺纹杆403的外表面螺纹连接有两个移动块405,第三螺纹杆403的螺纹为两段,两段螺纹方向相反,通过第三螺纹杆403旋转,带动两个移动块405同时相对移动,移动块405的上表面固定有第二光伏板406,右端移动块405的左侧开设有通孔,左端第二光伏板406滑动连接于通孔的内部,方便收纳第二光伏板406。

[0029] 其中,壳体3内腔的上下两侧之间固定有两个挡板,两个挡板相背的一侧均固定有限位杆,移动块405的左侧开设有限位孔,移动块405通过限位孔滑动连接于限位杆的外表面,增加移动块405移动时的稳定性。

[0030] 本实施例中的折叠机构4,第二电机401带动第四锥齿轮402旋转,并使第五锥齿轮404和第三螺纹杆403旋转,使两个移动块405相对移动,并带动第二光伏板406移动,使第二光伏板406移动到第一光伏板6的下方,方便收纳。

[0031] 上述实施例的工作原理为:

[0032] (1)当需要移动时,开启第一电机201,第一电机201带动第一螺纹杆202旋转,并通过第一螺纹杆202带动第一锥齿轮203一起旋转,第一锥齿轮203旋转时,会带动右端第二锥齿轮206一起旋转,并通过右端第二锥齿轮206带动转杆205和左端第二锥齿轮206旋转,并

通过左端第二锥齿轮206带动第三锥齿轮208和第二螺纹杆207一起旋转,通过第一螺纹杆202和第二螺纹杆207一起旋转,带动移动板209向上移动,并通过移动板209带动连接杆210和限位板211一起移动,解除对滑轮的限制。

[0033] (2) 开启第二电机401,第二电机401带动第四锥齿轮402旋转,并通过第四锥齿轮402带动第五锥齿轮404和第三螺纹杆403一起旋转,由于第三螺纹杆403的两端螺纹方向相反,第三螺纹杆403旋转时,会带动两个移动块405同时相对移动,且移动块405会在限位杆的外表面滑动,增加移动块405移动时的稳定性,移动块405移动时,会带动第二光伏板406移动,使第二光伏板406移动到第一光伏板6的下方,方便收纳。

[0034] 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。

[0035] 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。

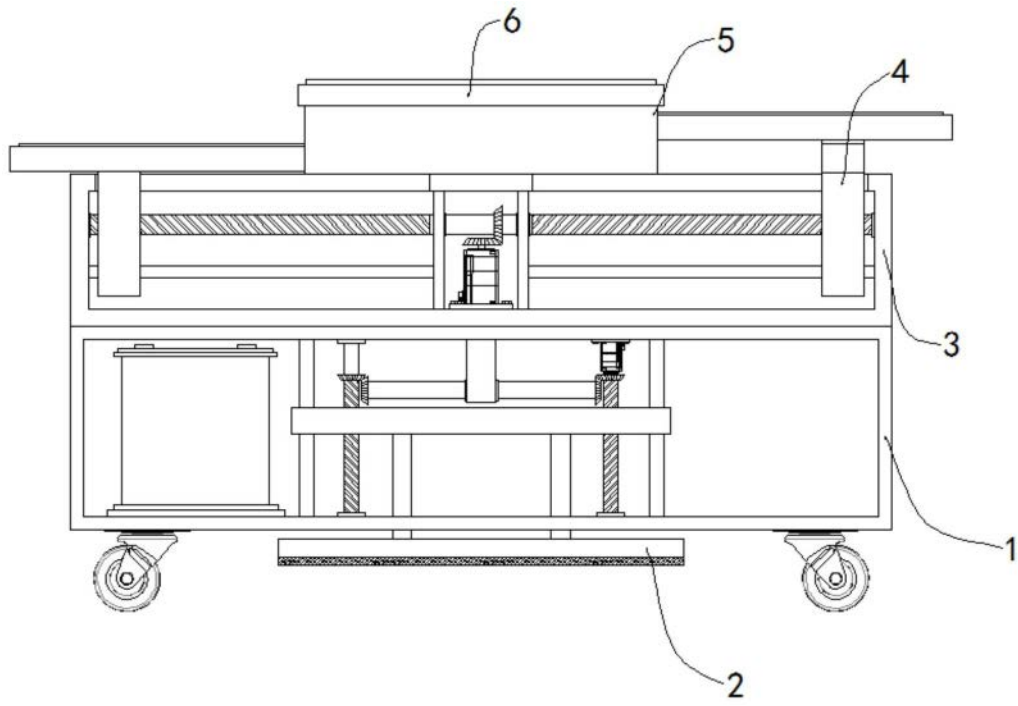


图1

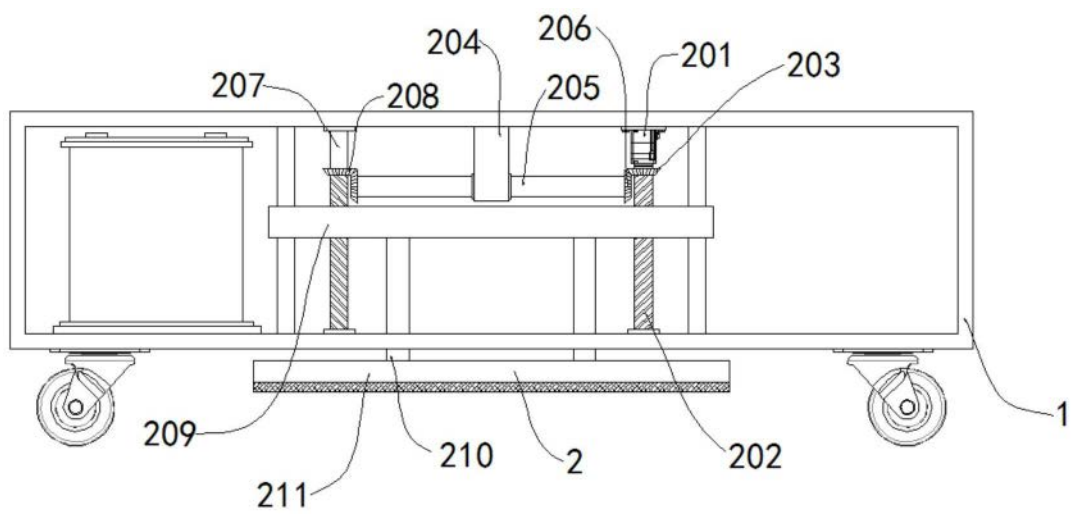


图2

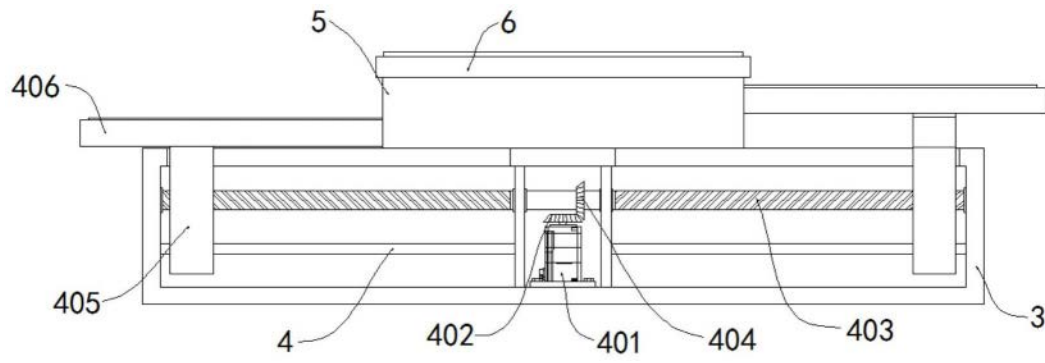


图3