



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220307151 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321902380.9

(22) 申请日 2023.07.19

(73) 专利权人 杭州市能源集团工程科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市拱墅区流水东苑2幢底层1号

(72) 发明人 陈淑贤 韦燚 杨文秀 诸亮

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 陈婷

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

E04D 13/18 (2018.01)

F24S 30/422 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

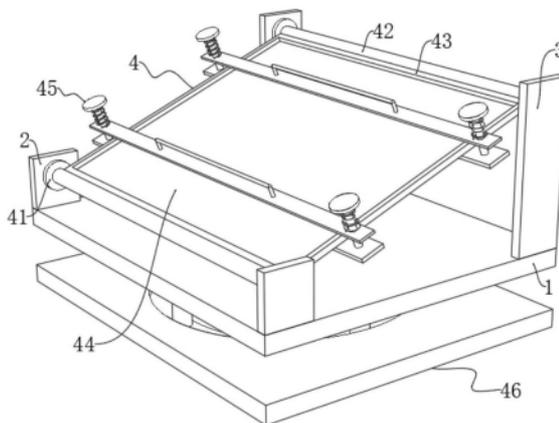
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件

(57) 摘要

本实用新型属于光伏板支撑技术领域,尤其为一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件,包括承托板,所述承托板的顶部两侧分别对称固定连接第一支撑侧板和第二支撑侧板,所述第一支撑侧板和第二支撑侧板的内壁设置有光伏板便捷安装机构;限位杆的一端对称固定连接在滑动底板的顶部两端,下压板的两端滑动套接在限位杆的外壁,支撑弹簧套接在限位杆的外壁,且支撑弹簧的两端分别与限位杆的另一端内壁和下压板的顶部固定连接,下压垫安装在下压板的底部,进而通过滑动底板带动限位杆和下压板的位置进行调整,调整完成后,下压板在支撑弹簧的作用下,便捷地对光伏板进行下压,同时在下压垫的作用下,保证光伏板的结构稳定性。



1. 一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件,包括承托板(1),所述承托板(1)的顶部两侧分别对称固定连接有第一支撑侧板(2)和第二支撑侧板(3),其特征在于:所述第一支撑侧板(2)和第二支撑侧板(3)的内壁设置有光伏板便捷安装机构(4);

所述光伏板便捷安装机构(4)包括连接头(41)、连接杆(42)、安装套板(43)、安装槽(44)、装配组件(45)和角度调节组件(46),所述连接头(41)分别固定连接在所述第一支撑侧板(2)和第二支撑侧板(3)的内壁,所述连接杆(42)的两端分别与所述连接头(41)的一端固定连接,所述安装套板(43)的两端分别与所述连接杆(42)的外壁固定连接,所述安装槽(44)开设于所述安装套板(43)的顶部,所述装配组件(45)设置在所述安装套板(43)的外壁,所述角度调节组件(46)设置在所述承托板(1)的底部。

2. 根据权利要求1所述的便于屋顶安装的光伏板支撑构件,其特征在于:所述装配组件(45)包括滑动底板(451)、限位杆(452)、支撑弹簧(453)、下压板(454)和下压垫(455),所述滑动底板(451)通过紧固螺栓滑动卡接在所述安装套板(43)的底部,所述限位杆(452)的一端对称固定连接在所述滑动底板(451)的顶部两端,所述下压板(454)的两端滑动套接在所述限位杆(452)的外壁,所述支撑弹簧(453)套接在所述限位杆(452)的外壁,且所述支撑弹簧(453)的两端分别与所述限位杆(452)的另一端内壁和所述下压板(454)的顶部固定连接,所述下压垫(455)安装在所述下压板(454)的底部。

3. 根据权利要求1所述的便于屋顶安装的光伏板支撑构件,其特征在于:所述角度调节组件(46)包括支撑底座(461)、支撑臂(462)、驱动电机(463)和连接板(464),所述支撑底座(461)的顶部开设有导向槽(4611),所述支撑臂(462)的一端滑动卡接在所述导向槽(4611)内,所述驱动电机(463)安装在所述支撑底座(461)的顶部,所述连接板(464)的底部与所述驱动电机(463)的输出端固定连接,所述支撑臂(462)的另一端与所述连接板(464)的底部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的便于屋顶安装的光伏板支撑构件,其特征在于:所述承托板(1)的底部等间距开设有与所述紧固螺栓相匹配的螺纹孔。

5. 根据权利要求2所述的便于屋顶安装的光伏板支撑构件,其特征在于:所述下压垫(455)为软质胶垫。

一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏板支撑技术领域,具体涉及一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件。

背景技术

[0002] 随着社会的高速发展,太阳能的使用非常广泛,太阳能光伏板是太阳能发电中较为重要的部件,现有的太阳能光伏板都是通过螺钉或螺栓固定安装在支架上,不便于太阳能光伏板损坏后的拆卸更换,另外,由于太阳的照射随着地球的公转和自转的影响,太阳的照射角时刻都在改变,现有太阳能光伏板的固定式安装结构大大降低了太阳能的转换效率。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件,能够通过增加的光伏板便捷安装机构,可以解决现有的太阳能光伏板都是通过螺钉或螺栓固定安装在支架上,不便于太阳能光伏板损坏后的拆卸更换,另外,由于太阳的照射随着地球的公转和自转的影响,太阳的照射角时刻都在改变,现有太阳能光伏板的固定式安装结构大大降低了太阳能的转换效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件,包括承托板,所述承托板的顶部两侧分别对称固定连接有第一支撑侧板和第二支撑侧板,所述第一支撑侧板和第二支撑侧板的内壁设置有光伏板便捷安装机构;

[0006] 所述光伏板便捷安装机构包括连接头、连接杆、安装套板、安装槽、装配组件和角度调节组件,所述连接头分别固定连接在所述第一支撑侧板和第二支撑侧板的内壁,所述连接杆的两端分别与所述连接头的一端固定连接,所述安装套板的两端分别与所述连接杆的外壁固定连接,所述安装槽开设于所述安装套板的顶部,所述装配组件设置在所述安装套板的外壁,所述角度调节组件设置在所述承托板的底部。

[0007] 作为本实用新型一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件优选的,所述装配组件包括滑动底板、限位杆、支撑弹簧、下压板和下压垫,所述滑动底板通过紧固螺栓滑动卡接在所述安装套板的底部,所述限位杆的一端对称固定连接在所述滑动底板的顶部两端,所述下压板的两端滑动套接在所述限位杆的外壁,所述支撑弹簧套接在所述限位杆的外壁,且所述支撑弹簧的两端分别与所述限位杆的另一端内壁和所述下压板的顶部固定连接,所述下压垫安装在所述下压板的底部。

[0008] 作为本实用新型一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件优选的,所述角度调节组件包括支撑底座、支撑臂、驱动电机和连接板,所述支撑底座的顶部开设有导向槽,所述支撑臂的一端滑动卡接在所述导向槽内,所述驱动电机安装在所述支撑底座的顶部,所述连接板的底部与所述驱动电机的输出端固定连接,所述支撑臂的另一端与所述连接板的底部固

定连接。

[0009] 作为本实用新型一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件优选的,所述承托板的底部等间距开设有与所述紧固螺栓相匹配的螺纹孔。

[0010] 作为本实用新型一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件优选的,所述下压垫为软质胶垫。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、滑动底板通过紧固螺栓滑动卡接在安装套板的底部,限位杆的一端对称固定连接在滑动底板的顶部两端,下压板的两端滑动套接在限位杆的外壁,支撑弹簧套接在限位杆的外壁,且支撑弹簧的两端分别与限位杆的另一端内壁和下压板的顶部固定连接,下压垫安装在下压板的底部,进而通过滑动底板带动限位杆和下压板的位置进行调整,调整完成后,下压板在支撑弹簧的作用下,便捷地对光伏板进行下压,同时在下压垫的作用下,保证光伏板的结构稳定性;

[0013] 2、支撑底座的顶部开设有导向槽,支撑臂的一端滑动卡接在导向槽内,驱动电机安装在支撑底座的顶部,连接板的底部与驱动电机的输出端固定连接,支撑臂的另一端与连接板的底部固定连接,进而通过启动驱动电机可带动连接板转动,连接板带动承托板进行转动,进而带动光伏板的迎光角度进行调整,而在支撑臂的作用下,保证了承托板的结构更加稳固。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中导向槽的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中支撑弹簧的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中支撑臂的结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、承托板;

[0021] 2、第一支撑侧板;

[0022] 3、第二支撑侧板;

[0023] 4、光伏板便捷安装机构;41、连接头;42、连接杆;43、安装套板;44、安装槽;45、装配组件;451、滑动底板;452、限位杆;453、支撑弹簧;454、下压板;455、下压垫;46、角度调节组件;461、支撑底座;4611、导向槽;462、支撑臂;463、驱动电机;464、连接板。

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] 如图1所示;

[0026] 一种便于屋顶安装的光伏板支撑构件,包括承托板1,承托板1的顶部两侧分别对称固定连接有第一支撑侧板2和第二支撑侧板3,第一支撑侧板2和第二支撑侧板3的内壁设置有光伏板便捷安装机构4。

[0027] 本实施方案中:在一般的情况下,现有的太阳能光伏板都是通过螺钉或螺栓固定在支架上,不便于太阳能光伏板损坏后的拆卸更换,另外,由于太阳的照射随着地球的公转和自转的影响,太阳的照射角时刻都在改变,现有太阳能光伏板的固定式安装结构大大降低了太阳能的转换效率,进而通过增加的光伏板便捷安装机构4,可使得光伏板的装配更加得便捷,同时可根据日照的角度,对光伏板的迎光角度进行便捷的调节。

[0028] 如图1-图4所示;

[0029] 基于现有的便于屋顶安装的光伏板支撑构件,能够通过增加的光伏板便捷安装机构4,可以解决现有的太阳能光伏板都是通过螺钉或螺栓固定在支架上,不便于太阳能光伏板损坏后的拆卸更换,另外,由于太阳的照射随着地球的公转和自转的影响,太阳的照射角时刻都在改变,现有太阳能光伏板的固定式安装结构大大降低了太阳能的转换效率的问题。

[0030] 进一步而言:

[0031] 结合上述内容,为了使得光伏板的装配更加得便捷,同时可根据日照的角度,对光伏板的迎光角度进行便捷的调节,第一支撑侧板2和第二支撑侧板3的内壁设置有光伏板便捷安装机构4,光伏板便捷安装机构4包括连接头41、连接杆42、安装套板43、安装槽44、装配组件45和角度调节组件46,连接头41分别固定连接在第一支撑侧板2和第二支撑侧板3的内壁,连接杆42的两端分别与连接头41的一端固定连接,安装套板43的两端分别与连接杆42的外壁固定连接,安装槽44开设于安装套板43的顶部,装配组件45设置在安装套板43的外壁,角度调节组件46设置在承托板1的底部。

[0032] 本实施方案中:为了便捷地对光伏板进行安装,因连接头41分别固定连接在第一支撑侧板2和第二支撑侧板3的内壁,连接杆42的两端分别与连接头41的一端固定连接,安装套板43的两端分别与连接杆42的外壁固定连接,安装槽44开设于安装套板43的顶部,装配组件45设置在安装套板43的外壁,角度调节组件46设置在承托板1的底部,进而通过连接头41和连接杆42可保证安装套板43的结构更加稳定,通过安装槽44可将光伏板安装到安装槽44的内部后,通过装配组件45保证光伏板的结构更加稳定,且拆卸更加便捷,同时通过角度调节组件46,可保证光伏板的迎光角度进行便捷的调整。

[0033] 更进一步而言:装配组件45包括滑动底板451、限位杆452、支撑弹簧453、下压板454和下压垫455,滑动底板451通过紧固螺栓滑动卡接在安装套板43的底部,限位杆452的一端对称固定连接在滑动底板451的顶部两端,下压板454的两端滑动套接在限位杆452的外壁,支撑弹簧453套接在限位杆452的外壁,且支撑弹簧453的两端分别与限位杆452的另一端内壁和下压板454的顶部固定连接,下压垫455安装在下压板454的底部。

[0034] 本实施方案中:为了便捷地对光伏板进行装配拆卸,因滑动底板451通过紧固螺栓滑动卡接在安装套板43的底部,限位杆452的一端对称固定连接在滑动底板451的顶部两端,下压板454的两端滑动套接在限位杆452的外壁,支撑弹簧453套接在限位杆452的外壁,且支撑弹簧453的两端分别与限位杆452的另一端内壁和下压板454的顶部固定连接,下压垫455安装在下压板454的底部,进而通过滑动底板451带动限位杆452和下压板454的位置

进行调整,调整完成后,下压板454在支撑弹簧453的作用下,便捷地对光伏板进行下压,同时在下压垫455的作用下,保证光伏板的结构稳定性。

[0035] 更进一步而言:角度调节组件46包括支撑底座461、支撑臂462、驱动电机463和连接板464,支撑底座461的顶部开设有导向槽4611,支撑臂462的一端滑动卡接在导向槽4611内,驱动电机463安装在支撑底座461的顶部,连接板464的底部与驱动电机463的输出端固定连接,支撑臂462的另一端与连接板464的底部固定连接。

[0036] 本实施方案中:为了保证光伏板的迎光角度可便捷地调整,因支撑底座461的顶部开设有导向槽4611,支撑臂462的一端滑动卡接在导向槽4611内,驱动电机463安装在支撑底座461的顶部,连接板464的底部与驱动电机463的输出端固定连接,支撑臂462的另一端与连接板464的底部固定连接,进而通过启动驱动电机463可带动连接板464转动,连接板464带动承托板1进行转动,进而带动光伏板的迎光角度进行调整,而在支撑臂462的作用下,保证了承托板1的结构更加稳固。

[0037] 应当理解的是:承托板1的底部等间距开设有与紧固螺栓相匹配的螺纹孔,下压垫455为软质胶垫。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

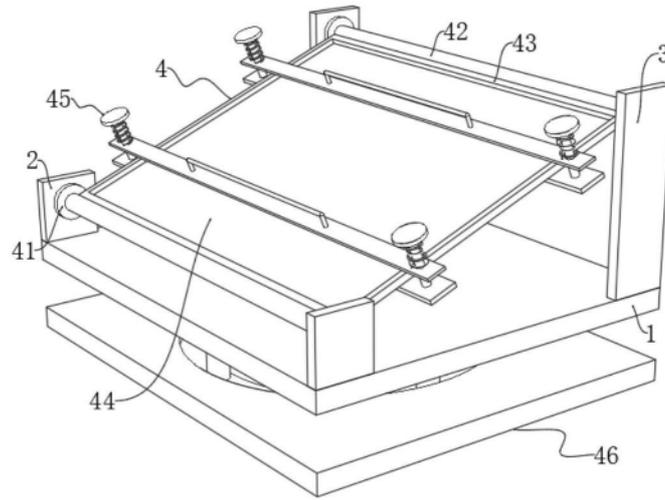


图1

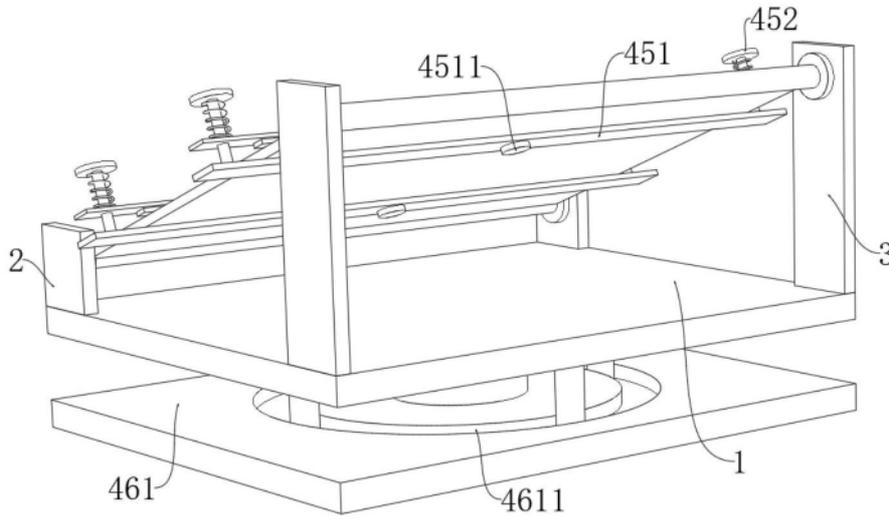


图2

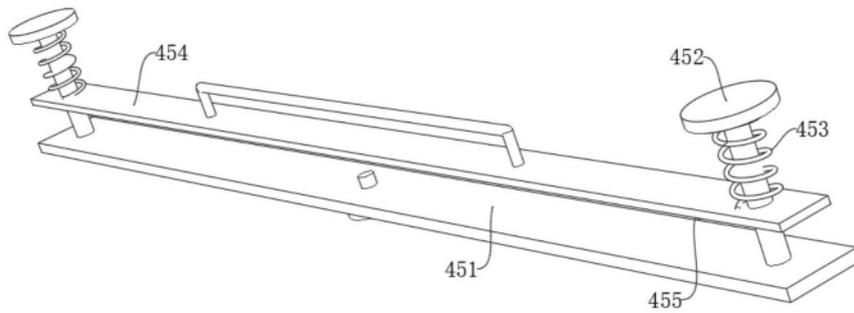


图3

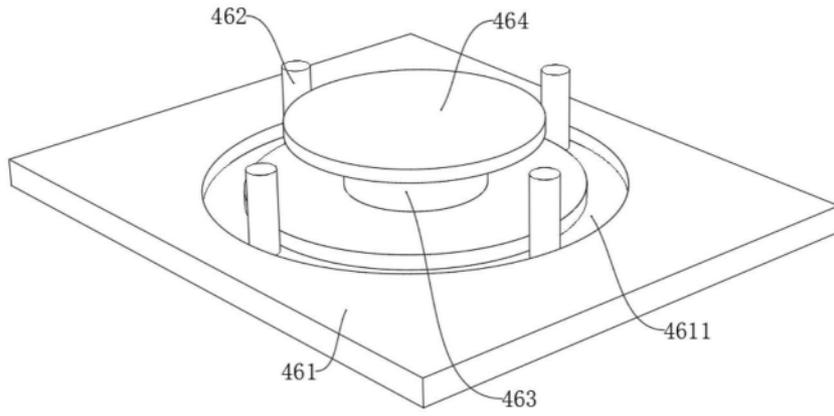


图4