(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207994990 U
(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820112949.4

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 苏州绿萃筑新材料科技有限公司
地址 215513 江苏省苏州市常熟市经济技术开发区研究院路6-2号

(72)发明人 任学文 张宇

(51)Int.Cl.
H02S 20/23(2014.01)
H02S 40/00(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

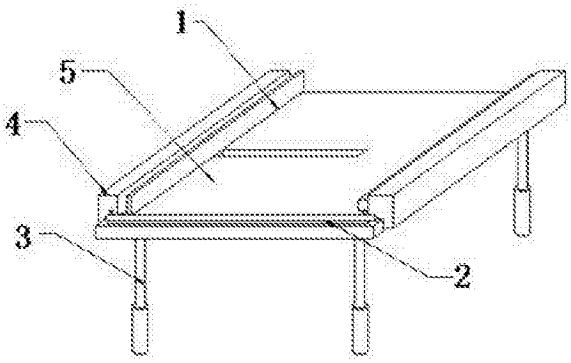
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构

(57)摘要

本实用新型提供一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，包括弹簧、螺母座、压板、丝杆、束线辊、遮雨布、挂钩以及卡环，弹簧安装在导向槽内上部位置，且弹簧下端与推板相连接，螺母座安装在丝杆上，压板固定在螺母座上端面上，丝杆装配在凹槽内，该设计实现了光伏板的快速安装功能，增加了本装置的使用范围，束线辊安装在盒体内中部位置，遮雨布下端包裹在束线辊环形侧面上，且遮雨布上端与限位杆相连接，挂钩安装在限位杆上，卡环固定在支架后端面上，该设计实现了光伏板的防护功能，延长了光伏板的使用寿命，本实用新型结构合理，适用范围广，操作便捷，使用寿命长。



CN 207994990 U

1.一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，包括主体组件、光伏板固定机构以及防护机构，其特征在于：所述主体组件包括支撑脚、支架以及卡槽，所述支撑脚固定在支架下端面上，所述卡槽开设在支架上表面中部位置；

所述光伏板固定机构设置在卡槽内，所述光伏板固定机构包括导向槽、推板、弹簧、压块、螺母座、压板、丝杆以及凹槽，所述导向槽开设在卡槽内右端面上，所述推板固定在压块右端面上，所述弹簧安装在导向槽内上部位置，且弹簧下端与推板相连接，所述压块设置在卡槽内左侧面上，所述螺母座安装在丝杆上，所述压板固定在螺母座上端面上，所述丝杆装配在凹槽内，所述凹槽开设在卡槽内下端面左侧；

所述防护机构设置在支架前端面上，所述防护机构包括束线辊、盒体、遮雨布、限位杆、挂钩以及卡环，所述束线辊安装在盒体内中部位置，所述盒体固定在支架前端面上，所述遮雨布下端包裹在束线辊环形侧面上，且遮雨布上端与限位杆相连接，所述挂钩安装在限位杆上，所述卡环固定在支架后端面上。

2.根据权利要求1所述的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，其特征在于：所述压块下端面上安装有海绵软垫。

3.根据权利要求1所述的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，其特征在于：所述螺母座通过滚珠螺母副与丝杆相连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，其特征在于：所述丝杆左端连接有电机，所述电机安装在支架左端面上。

5.根据权利要求1所述的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，其特征在于：所述束线辊通过扭力弹簧与盒体相连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，其特征在于：所述挂钩与卡环均设有两组，两组所述挂钩对称设置在限位杆上，两组所述卡环对称设置在支架后端面上。

一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型是一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，属于太阳能设备领域。

背景技术

[0002] 现有技术中的光伏发电系统安装结构无法适用于不同规格的光伏板的安装，使用局限性大，且操作不便；现有技术中的光伏发电系统安装结构无法对光伏板进行防护，极易造成光伏板的损坏，维修成本高，所以急需要一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型目的是提供一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，以解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型结构合理，适用范围广，操作便捷，使用寿命长。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型是通过如下的技术方案来实现：一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，包括主体组件、光伏板固定机构以及防护机构，所述主体组件包括支撑脚、支架以及卡槽，所述支撑脚固定在支架下端面上，所述卡槽开设在支架上表面中部位置，所述光伏板固定机构设置在卡槽内，所述光伏板固定机构包括导向槽、推板、弹簧、压块、螺母座、压板、丝杆以及凹槽，所述导向槽开设在卡槽内右端面上，所述推板固定在压块右端面上，所述弹簧安装在导向槽内上部位置，且弹簧下端与推板相连接，所述压块设置在卡槽内左侧面上，所述螺母座安装在丝杆上，所述压板固定在螺母座上端面上，所述丝杆装配在凹槽内，所述凹槽开设在卡槽内下端面左侧，所述防护机构设置在支架前端面上，所述防护机构包括束线辊、盒体、遮雨布、限位杆、挂钩以及卡环，所述束线辊安装在盒体内中部位置，所述盒体固定在支架前端面上，所述遮雨布下端包裹在束线辊环形侧面上，且遮雨布上端与限位杆相连接，所述挂钩安装在限位杆上，所述卡环固定在支架后端面上。

[0005] 进一步地，所述压块下端面上安装有海绵软垫。

[0006] 进一步地，所述螺母座通过滚珠螺母副与丝杆相连接。

[0007] 进一步地，所述丝杆左端连接有电机，所述电机安装在支架左端面上。

[0008] 进一步地，所述束线辊通过扭力弹簧与盒体相连接。

[0009] 进一步地，所述挂钩与卡环均设有两组，两组所述挂钩对称设置在限位杆上，两组所述卡环对称设置在支架后端面上。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型的一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，因本实用新型添加了导向槽、推板、弹簧、压块、螺母座、压板、丝杆以及凹槽，该设计实现了光伏板的快速安装功能，增加了本装置的使用范围，解决了原有光伏发电系统安装结构无法适用于不同规格的光伏板的安装，使用局限性大，且操作不便的问题。

[0011] 因本实用新型添加了束线辊、盒体、遮雨布、限位杆、挂钩以及卡环，该设计实现了光伏板的防护功能，延长了光伏板的使用寿命，解决了原有光伏发电系统安装结构无法对光伏板进行防护，极易造成光伏板的损坏，维修成本高的问题。

[0012] 因本实用新型添加了海绵软垫，该设计提高了压块的缓冲防护性，因本实用新型添加了电机，该设计便于丝杆的转动，因本实用新型添加了扭力弹簧，该设计便于束线辊的自动复位，本实用新型结构合理，适用范围广，操作便捷，使用寿命长。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0014] 图1为本实用新型一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构中光伏板固定机构的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构中防护机构的结构示意图；

[0017] 图中：1-光伏板固定机构、2-防护机构、3-支撑脚、4-支架、5-卡槽、11-导向槽、12-推板、13-弹簧、14-压块、15-螺母座、16-压板、17-丝杆、18-凹槽、21-束线辊、22-盒体、23-遮雨布、24-限位杆、25-挂钩、26-卡环。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 请参阅图1-图3，本实用新型提供一种技术方案：一种用于钢架结构屋顶的光伏发电系统安装结构，包括主体组件、光伏板固定机构1以及防护机构2，主体组件包括支撑脚3、支架4以及卡槽5，支撑脚3固定在支架4下端面上，卡槽5开设在支架4上表面中部位置。

[0020] 光伏板固定机构1设置在卡槽5内，光伏板固定机构1包括导向槽11、推板12、弹簧13、压块14、螺母座15、压板16、丝杆17以及凹槽18，导向槽11开设在卡槽5内右端面上，推板12固定在压块14右端面上，弹簧13安装在导向槽11内上部位置，且弹簧13下端与推板12相连接，压块14设置在卡槽5内左侧面上，螺母座15安装在丝杆17上，压板16固定在螺母座15上端面上，丝杆17装配在凹槽18内，凹槽18开设在卡槽5内下端面左侧，该设计实现了光伏板的快速安装功能，增加了本装置的使用范围。

[0021] 防护机构2设置在支架4前端面上，防护机构2包括束线辊21、盒体22、遮雨布23、限位杆24、挂钩25以及卡环26，束线辊21安装在盒体22内中部位置，盒体22固定在支架4前端面上，遮雨布23下端包裹在束线辊21环形侧面上，且遮雨布23上端与限位杆24相连接，挂钩25安装在限位杆24上，卡环26固定在支架4后端面上，该设计实现了光伏板的防护功能，延长了光伏板的使用寿命。

[0022] 压块14下端面上安装有海绵软垫，螺母座15通过滚珠螺母副与丝杆17相连接，丝杆17左端连接有电机，电机安装在支架4左端面上，束线辊21通过扭力弹簧13与盒体22相连

接，挂钩25与卡环26均设有两组，两组挂钩25对称设置在限位杆24上，两组卡环26对称设置在支架4后端面上。

[0023] 具体实施方式：使用时，作业人员首先向上拉动压块14，压块14带动推板12在导向槽11内向上移动，推板12移动挤压弹簧13，使弹簧13发生弹性变形，然后将光伏板放置在卡槽5内，并将光伏板右端面与卡槽5内右侧面紧密贴合，然后送开压块14，进而弹簧13在回弹力作用下，推动推板12向下移动，推板12向下移动带动压块14向下移动，进而使压块14与光伏板紧密贴合，然后运行电机，电机带动丝杆17在凹槽18内转动，滚珠螺母副将丝杆17的旋转运动转换成直线运动，螺母座15在丝杆17上移动，螺母座15移动带动压板16移动，当压板16与光伏板左端面紧密贴合后，停止运行电机，从而实现了光伏板的快速安装功能，增加了本装置的使用范围。

[0024] 当下雨天气时，作业人员拉动限位杆24，进而限位杆24拉伸遮雨布23，进而遮雨布23带动束线辊21转动，束线辊21转动使扭力弹簧13发生变形，然后作业人员向后拉动限位杆24，进而限位杆24带动遮雨布23移动，并将遮雨布23铺设在光伏板上，然后作业人员将挂钩25卡入卡环26内，继而遮雨布23将光伏板进行包裹，避免了光伏板受潮的情况发生，从而实现了光伏板的防护功能，延长了光伏板的使用寿命。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

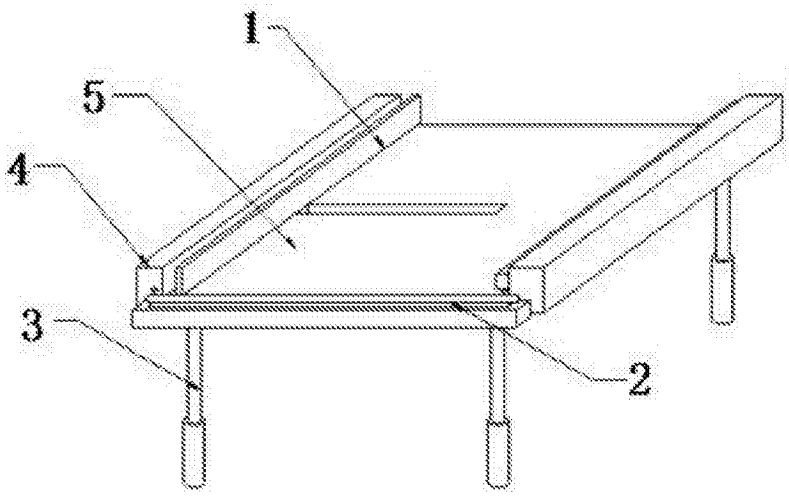


图1

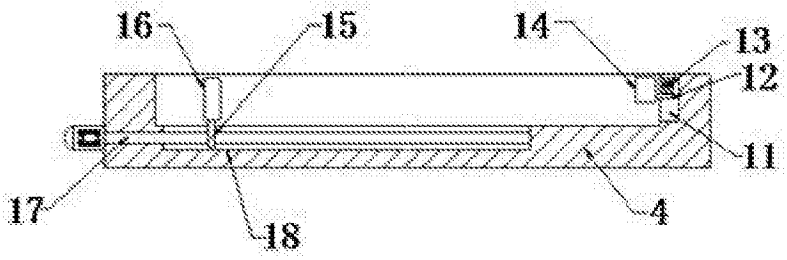


图2

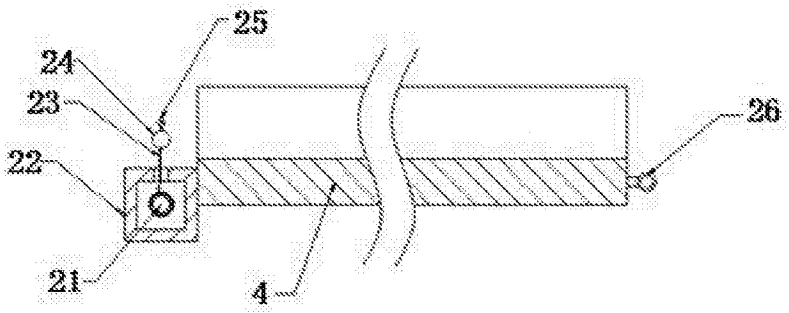


图3