



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207869032 U

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201721887094.4

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 福州尚摩德新能源设备有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区建新北路142号2#楼C区二层西侧

(72)发明人 刘飙 曾陈贵 林万峰

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51) Int. Cl.

H02S 20/22(2014.01)

H02S 30/00(2014.01)

F24S 25/636(2018.01)

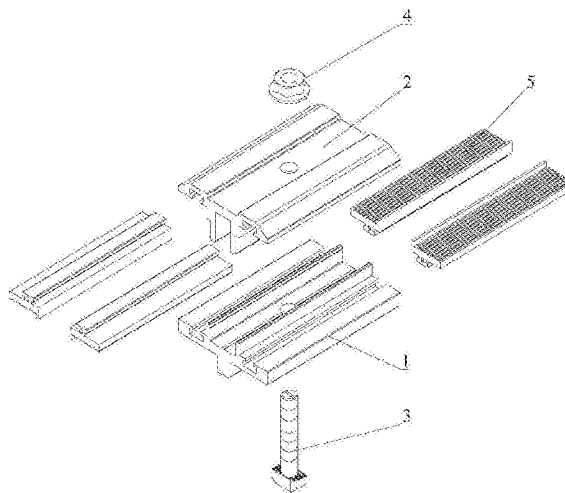
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏系统的夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏系统的夹紧装置,包括上滑块、下滑块、齿型橡胶片、T型螺栓和法兰螺母,所述上滑块和下滑块的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓穿过所述下滑块和上滑块上的通孔后与所述法兰螺母可拆卸地连接;所述上滑块和下滑块的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片包括相互连接的齿型橡胶片本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。与现有技术相比,该装置具有耐候性好、结构简单、安装方便且牢固可靠等优点。



1. 一种光伏系统的夹紧装置,其特征在于:包括上滑块、下滑块、齿型橡胶片、T型螺栓和法兰螺母,所述上滑块和下滑块的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓依次穿过所述下滑块和上滑块上的通孔,并与所述法兰螺母可拆卸地连接;

所述上滑块和下滑块的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片包括相互连接的齿型橡胶片本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述限位孔为多个且对称分布于所述通孔的两侧。

3. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述限位孔为凹槽,所述限位舌为凸型凸起,所述凸型凸起与所述凹槽的形状相适配。

4. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述上滑块的中部内侧设有第一U型槽,所述下滑块内表面中部设有第二U型槽;所述第一U型槽的槽壁插接于所述第二U型槽内。

5. 根据权利要求4所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述第一U型槽的槽壁高度大于所述第二U型槽的深度。

6. 根据权利要求4所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述第二U型槽包括依次连接的第一侧部、第一底部和第二侧部,所述第一侧部的上部内侧壁和第二侧部的上部内侧壁分别呈倒角。

7. 根据权利要求4所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述齿型橡胶片本体呈L型,包括第一横部和第一竖部,所述第一竖部安装于靠近所述第一U型槽的一侧。

8. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述上滑块的外表面中部设有第三U型槽,所述第三U型槽的宽度不小于所述法兰螺母的外径。

9. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述下滑块的外表面中部设有第一凸起。

10. 根据权利要求1所述的光伏系统的夹紧装置,其特征在于:所述上滑块的两侧边缘分别向外延伸且上表面向下倾斜形成侧翼部。

## 一种光伏系统的夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能安装技术领域,具体涉及一种光伏系统的夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们的环保意识逐渐增强,太阳能作为一种清洁能源得到了越来越广泛的应用。太阳能电池板,也可称之为光伏组件,是太阳能发电系统中的核心部分,其作用是将太阳能转化为电能,送往蓄电池中存储起来或通过电网推动负载系统。

[0003] 光伏组件通常是通过光伏支架系统固定安装在屋面上,因此,夹紧装置是光伏支架系统中重要的组成部件。然而,现有的夹紧装置主要存在以下缺陷:1、结构设计不合理,易刮伤或划伤光伏组件表面;2、装置大小不可调,导致夹紧装置的适用范围有限;3、设计结构复杂,加工时增加了原材料的消耗,同时组装时较繁琐,降低了工作效率;4、因使用环境恶劣,易出现故障(松动、断裂等)若故障得不到及时排除,其不仅影响太阳能板的使用寿命,严重时易出现重大安全事故,存在极大的安全隐患。因此,亟需设计一种新型的光伏系统的夹紧装置结构。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适用范围广且不会损伤电池板的光伏系统的夹紧装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种光伏系统的夹紧装置,包括上滑块、下滑块、齿型橡胶片、T型螺栓和法兰螺母,所述上滑块和下滑块的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓依次穿过所述下滑块和上滑块上的通孔,并与所述法兰螺母可拆卸地连接;

[0006] 所述上滑块和下滑块的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片包括相互连接的齿型橡胶片本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。

[0007] 进一步地,所述限位孔为多个且对称分布于所述通孔的两侧。

[0008] 进一步地,所述限位孔为凹槽,所述限位舌为凸型凸起,所述凸型凸起与所述凹槽的形状相适配。

[0009] 进一步地,所述上滑块的中部内侧设有第一U型槽,所述下滑块内表面中部设有第二U型槽;所述第一U型槽的槽壁插接于所述第二U型槽内。

[0010] 进一步地,所述第一U型槽的槽壁高度大于所述第二U型槽的深度。

[0011] 进一步地,所述第二U型槽包括依次连接的第一侧部、第一底部和第二侧部,所述第一侧部和第二侧部的上部内侧壁分别呈倒角。

[0012] 进一步地,所述齿型橡胶片本体呈L型,包括第一横部和第一竖部,所述第一竖部安装于靠近所述第一U型槽的一侧。

[0013] 进一步地,所述上滑块的外表面中部设有第三U型槽,所述第三U型槽的宽度不小于所述法兰螺母的外径。

- [0014] 进一步地,所述下滑块的外表面中部设有第一凸起。
- [0015] 进一步地,所述上滑块的两侧边缘分别向外延伸且上表面向下倾斜形成侧翼部。
- [0016] 进一步地,所述法兰螺母与所述上滑块间设有防水垫圈。
- [0017] 本实用新型的有益效果在于:采用本实用新型结构的太阳能光伏系统夹紧装置可以在固定薄膜太阳能电池板的同时不压坏、压伤薄膜电池板。本实用新型结构装置可适应于不同厚度规格的薄膜电池板或玻璃板的夹持,该装置耐候性好、结构简单、安装方便且牢固可靠。通过限位孔与限位舌配合安装,拆装方便。使用齿型橡胶片,增强夹紧装置与太阳能电池板间的摩擦力,夹紧效果好同时不易损坏;所述T型螺栓穿过所述下滑块和上滑块上的通孔后与所述法兰螺母可拆卸地连接,可适应于不同厚度规格的薄膜电池板或玻璃板的夹持。

### 附图说明

- [0018] 图1所示为本实用新型实施例1~2的夹紧装置的爆炸图;
- [0019] 图2所示为本实用新型实施例1~2的夹紧装置的工作状态图。
- [0020] 标号说明:1、下滑块;2、上滑块;3、T型螺栓;4、法兰螺母;5、齿型橡胶片。

### 具体实施方式

- [0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。
- [0022] 一种光伏系统的夹紧装置,包括上滑块、下滑块、齿型橡胶片、T型螺栓和法兰螺母,所述上滑块和下滑块的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓依次穿过所述下滑块和上滑块上的通孔,并与所述法兰螺母可拆卸地连接;
- [0023] 所述上滑块和下滑块的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片包括相互连接的齿型橡胶片本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。
- [0024] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:采用本实用新型结构的太阳能光伏系统夹紧装置可以在固定薄膜太阳能电池板的同时不压坏、压伤薄膜电池板。本实用新型结构装置可适应于不同厚度规格的薄膜电池板及玻璃板的夹持,该装置耐候性好、结构简单、安装方便且牢固可靠。通过限位孔与限位舌配合安装,拆装方便。使用齿型橡胶片,增强夹紧装置与太阳能电池板间的摩擦力。
- [0025] 进一步地,所述限位孔为多个且对称分布于所述通孔的两侧。
- [0026] 进一步地,所述限位孔为凹槽,所述限位舌为凸型凸起,所述凸型凸起与所述凹槽的形状相适配。
- [0027] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:通过凸型凸起与凹槽配合,限位更可靠。
- [0028] 进一步地,所述上滑块的中部内侧设有第一U型槽,所述下滑块内表面中部设有第二U型槽;所述第一U型槽的槽壁插接于所述第二U型槽内。
- [0029] 进一步地,所述第一U型槽的槽壁高度大于所述第二U型槽的深度。
- [0030] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:第一U型槽的槽壁高度大于所述第二U型槽的深度,使得上下滑块间始终有一定的间隙,避免对太阳能电池板造成挤压损伤。

[0031] 进一步地,所述第二U型槽包括依次连接的第一侧部、第一底部和第二侧部,所述第一侧部的上部内侧壁和第二侧部的上部内侧壁分别呈倒角。

[0032] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:所述第一侧部和第二侧部的上部内侧壁设计呈倒角结构,降低磨损,提高装置的使用寿命。

[0033] 进一步地,所述齿型橡胶片本体呈L型,包括第一横部和第一竖部,所述第一竖部安装于靠近所述第一U型槽的一侧。

[0034] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:齿型橡胶片呈L型,第一竖部位于夹紧装置的内部,对太阳能电池板具有缓冲作用,同时增强夹紧装置与太阳能电池板间的摩擦力。

[0035] 进一步地,所述上滑块的外表面中部设有第三U型槽,所述第三U型槽的宽度不小于所述法兰螺母的外径。

[0036] 进一步地,所述下滑块的外表面中部设有第一凸起。

[0037] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:设置第一凸起,使夹紧装置与屋顶间留有一定间隙,提升装置结构的操作便利性。

[0038] 进一步地,所述上滑块的两侧边缘分别向外延伸且上表面向下倾斜形成侧翼部。

[0039] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:上滑块的两侧带有侧翼部,具有导流作用,避免雨水积聚在夹紧装置表面,延长夹紧装置的使用寿命。

[0040] 进一步地,所述法兰螺母与所述上滑块间设有防水垫圈。

[0041] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:设置防水垫圈,进一步提升装置的防水性能。

[0042] 请参照图1至图2所示,本实用新型的实施例一为:一种光伏系统的夹紧装置,包括上滑块2、下滑块1、齿型橡胶片5、T型螺栓3和法兰螺母4,所述上滑块2和下滑块1的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓3穿过所述下滑块1和上滑块2上的通孔并与所述法兰螺母4可拆卸地连接;所述上滑块2和下滑块1的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片5包括相互连接的齿型橡胶片5本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。

[0043] 本实用新型装置的有工作过程如下:将夹紧装置安装固定在型材上,将薄膜电池板放置在上、下滑块1的齿型橡胶片5中间,通过锁紧T型螺丝将薄膜电池板紧密压实。该装置不仅可以夹紧薄膜电池板,还可以加玻璃。

[0044] 本实用新型的实施例二为:一种光伏系统的夹紧装置,包括上滑块2、下滑块1、齿型橡胶片5、T型螺栓3和法兰螺母4,所述上滑块2和下滑块1的中心位置处均设有通孔,所述T型螺栓3穿过所述下滑块1和上滑块2上的通孔并与所述法兰螺母4可拆卸地连接;所述上滑块2和下滑块1的内表面均设有限位孔;所述齿型橡胶片5包括相互连接的齿型橡胶片5本体和限位舌,所述限位孔与所述限位舌榫卯连接。所述齿型橡胶片5为四个。所述限位孔为多个且对称分布于所述通孔的两侧。所述限位孔为凹槽,所述限位舌为凸型凸起,所述凸型凸起与所述凹槽的形状相适配。所述上滑块2的中部内侧设有第一U型槽,所述下滑块1内表面中部设有第二U型槽;所述第一U型槽的槽壁插接于所述第二U型槽内。所述第一U型槽的槽壁高度大于所述第二U型槽的深度。所述第二U型槽包括依次连接的第一侧部、第一底部和第二侧部,所述第一侧部的上部内侧壁和第二侧部的上部内侧壁分别呈倒角。所述齿型橡胶片5本体呈L型,包括第一横部和第一竖部,所述第一竖部安装于位于靠近所述第一U

型槽的一侧。所述上滑块2的外表面中部设有第三U型槽,所述第三U型槽的宽度不小于所述法兰螺母4的外径。所述下滑块1的外表面中部设有第一凸起。所述上滑块2的两侧边缘分别向外延伸且上表面向下倾斜形成侧翼部。所述法兰螺母4与所述上滑块2间设有防水垫圈。

[0045] 综上所述,本实用新型提供了一种光伏系统的夹紧装置,该装置具有耐候性好、结构简单、安装方便且牢固可靠等优点。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

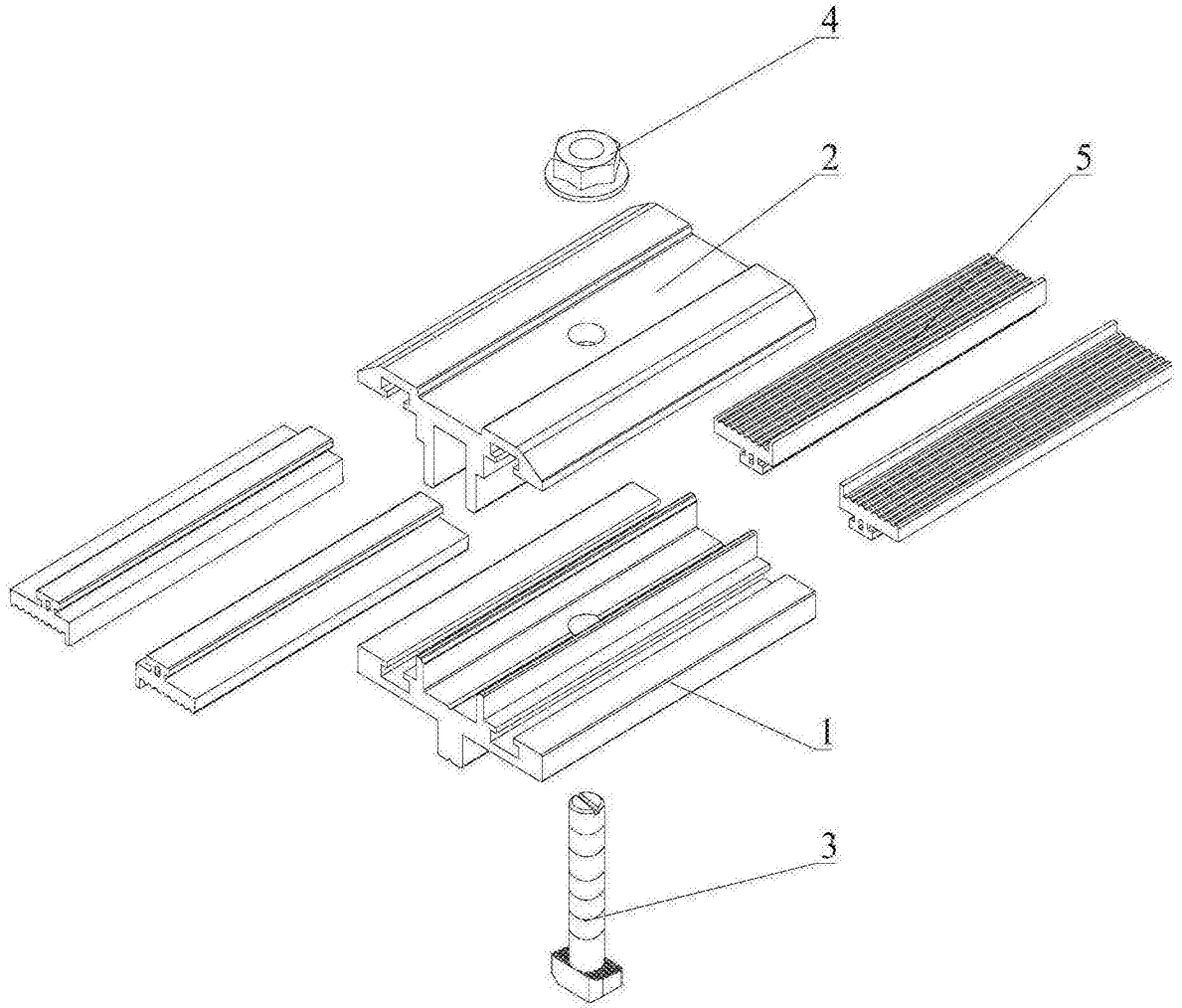


图1

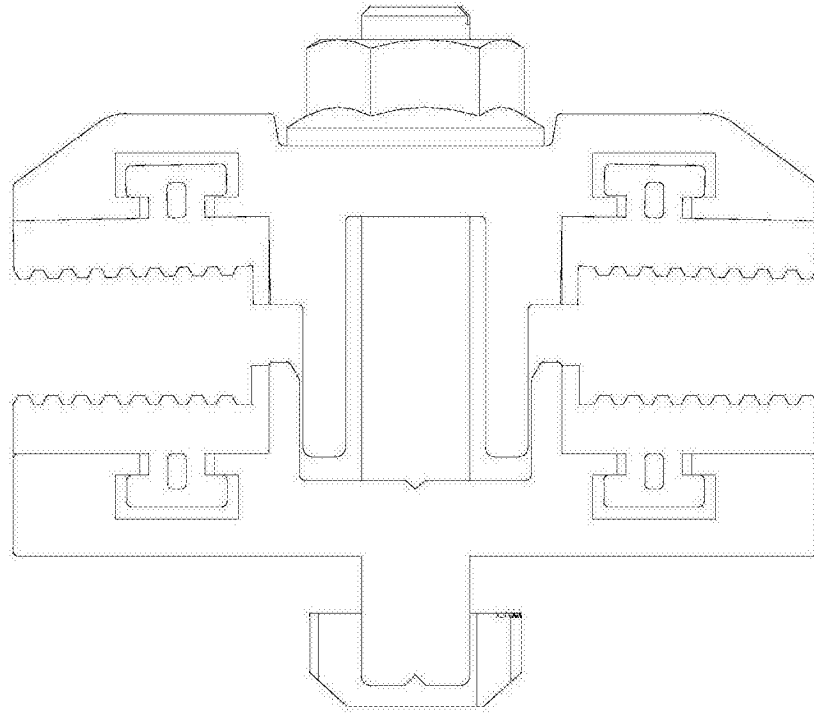


图2