



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222441599 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202421105973.7

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 一道新能源科技股份有限公司

地址 324022 浙江省衢州市衢江区百灵南路43号

(72) 发明人 王心鹏 刘培培 姚川朋 郑浩楠
潘禹硕

(74) 专利代理机构 北京盛广信合知识产权代理有限公司 16117

专利代理师 赵娜

(51) Int. Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

F24S 25/636 (2018.01)

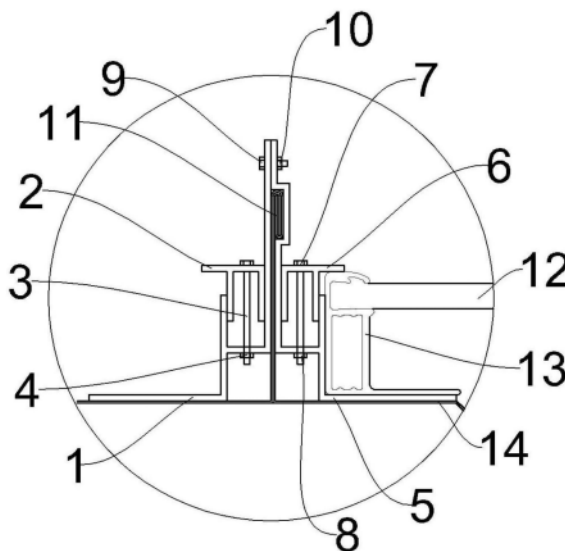
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具

(57) 摘要

本实用新型属于光伏组件技术领域,尤其涉及一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,包括定位机构,定位机构的数量为两个且设置在彩钢瓦上相邻的两个锁边楞上;固定机构,固定机构的数量为两个且与定位机构一一对应,两个固定机构分别设置在两个定位机构相互靠近的一侧;填充物,填充物设置在定位机构与固定机构之间;光伏板,光伏板可拆卸安装在两个固定机构之间。本实用新型能够简化光伏组件安装过程、降低屋顶荷载、降低成本。



1. 一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,包括定位机构,所述定位机构的数量为两个且设置在彩钢瓦(14)上相邻的两个锁边楞上;固定机构,所述固定机构的数量为两个且与所述定位机构一一对应,两个所述固定机构分别设置在两个所述定位机构相互靠近的一侧;填充物(11),所述填充物(11)设置在所述定位机构与所述固定机构之间;光伏板(12),所述光伏板(12)可拆卸安装在两个所述固定机构之间。
2. 根据权利要求1所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述定位机构包括外下压块(1),所述外下压块(1)底端与所述彩钢瓦(14)的锁边楞顶端固定连接,所述外下压块(1)顶端通过定位部可拆卸连接有外上压块(2)。
3. 根据权利要求2所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述定位部包括外螺栓(3),所述外螺栓(3)螺旋穿过所述外上压块(2)和所述外下压块(1),所述外螺栓(3)底端螺纹连接有外螺母(4)。
4. 根据权利要求2所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述固定机构包括内下压块(5),所述内下压块(5)底端与所述彩钢瓦(14)的锁边楞顶端固定连接,所述内下压块(5)顶端通过固定部可拆卸连接有内上压块(6),所述光伏板(12)可拆卸安装在所述内下压块(5)与所述内上压块(6)之间,所述外下压块(1)顶端与所述内下压块(5)顶端通过连接部可拆卸连接。
5. 根据权利要求4所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述固定部包括内螺栓(7),所述内螺栓(7)螺旋穿过所述内上压块(6)和所述内下压块(5),所述内螺栓(7)底端螺纹连接有内螺母(8)。
6. 根据权利要求4所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述连接部包括顶螺栓(9),所述顶螺栓(9)螺旋穿过所述外下压块(1)顶端和所述内下压块(5)顶端,所述顶螺栓(9)端部螺纹连接有顶螺母(10)。
7. 根据权利要求4所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述填充物(11)设置在所述外下压块(1)和所述内下压块(5)之间。
8. 根据权利要求4所述的一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,其特征在于,所述光伏板(12)通过其边部的铝合金边框(13)可拆卸安装在所述内下压块(5)与所述内上压块(6)之间。

一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件技术领域,尤其涉及一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具。

背景技术

[0002] 随着对可再生能源的需求日益增长,光伏发电作为一种清洁、可再生的能源,其应用越来越广泛。其中,光伏组件的安装是光伏发电系统的重要环节,其安装方式直接影响到光伏发电系统的效率和安全性。在建筑结构加固领域,彩钢瓦因其轻质、高强、耐腐蚀等优点,被广泛应用于各类建筑物的屋顶。

[0003] 一般主要是通过固定夹具将光伏组件安装在彩钢瓦上,然后在固定夹具上安装C型钢檩条,最后通过光伏组件通用压块将光伏组件压固定在C型钢檩条上。这种方案虽然可以实现光伏组件的稳定安装,但是其对屋顶荷载要求高,且造价偏高。

[0004] 因此,需要设计一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,以解决上述问题,达到简化光伏组件安装过程、降低屋顶荷载、降低成本的目的。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,包括

[0007] 定位机构,所述定位机构的数量为两个且设置在彩钢瓦上相邻的两个锁边楞上;

[0008] 固定机构,所述固定机构的数量为两个且与所述定位机构一一对应,两个所述固定机构分别设置在两个所述定位机构相互靠近的一侧;

[0009] 填充物,所述填充物设置在所述定位机构与所述固定机构之间;

[0010] 光伏板,所述光伏板可拆卸安装在两个所述固定机构之间。

[0011] 优选的,所述定位机构包括外下压块,所述外下压块底端与所述彩钢瓦的锁边楞顶端固定连接,所述外下压块顶端通过定位部可拆卸连接有外上压块。

[0012] 优选的,所述定位部包括外螺栓,所述外螺栓螺旋穿过所述外上压块和所述外下压块,所述外螺栓底端螺纹连接有外螺母。

[0013] 优选的,所述固定机构包括内下压块,所述内下压块底端与所述彩钢瓦的锁边楞顶端固定连接,所述内下压块顶端通过固定部可拆卸连接有内上压块,所述光伏板可拆卸安装在所述内下压块与所述内上压块之间,所述外下压块顶端与所述内下压块顶端通过连接部可拆卸连接。

[0014] 优选的,所述固定部包括内螺栓,所述内螺栓螺旋穿过所述内上压块和所述内下压块,所述内螺栓底端螺纹连接有内螺母。

[0015] 优选的,所述连接部包括顶螺栓,所述顶螺栓螺旋穿过所述外下压块顶端和所述内下压块顶端,所述顶螺栓端部螺纹连接有顶螺母。

[0016] 优选的,所述填充物设置在所述外下压块和所述内下压块之间。

[0017] 优选的,所述光伏板通过其边部的铝合金边框可拆卸安装在所述内下压块与所述内上压块之间。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和技术效果:

[0019] 1、简化安装过程:本实用新型提供的安装夹具,可以直接将光伏组件固定在彩钢瓦上,无需安装C型钢檩条,大大简化了安装过程,提高了工作效率。

[0020] 2、降低屋顶荷载:由于无需安装C型钢檩条,因此可以减少屋顶的光伏组件荷载要求,使得屋顶结构更加稳定,延长了屋顶的使用寿命。

[0021] 3、降低成本:由于省去了安装C型钢檩条的步骤,因此可以降低彩钢瓦屋面光伏系统的造价,使得光伏发电更加经济实惠,有利于推广应用。

[0022] 总的来说,本实用新型相对于现有技术,具有安装简便、降低屋顶荷载、降低成本的优越性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0024] 图1为本实用新型安装状态示意图;

[0025] 图2为图1中A的局部放大图;

[0026] 图3为本实用新型夹具拆解示意图。

[0027] 其中,1、外下压块;2、外上压块;3、外螺栓;4、外螺母;5、内下压块;6、内上压块;7、内螺栓;8、内螺母;9、顶螺栓;10、顶螺母;11、填充物;12、光伏板;13、铝合金边框;14、彩钢瓦。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 参照图1至图3所示,本实用新型提供一种用于彩钢瓦屋面的光伏组件安装夹具,包括

[0031] 定位机构,定位机构的数量为两个且设置在彩钢瓦14上相邻的两个锁边楞上;

[0032] 固定机构,固定机构的数量为两个且与定位机构一一对应,两个固定机构分别设置在两个定位机构相互靠近的一侧;

[0033] 填充物11,填充物11设置在定位机构与固定机构之间;

[0034] 光伏板12,光伏板12可拆卸安装在两个固定机构之间。

[0035] 进一步优化方案,定位机构包括外下压块1,外下压块1底端与彩钢瓦14的锁边楞顶端固定连接,外下压块1顶端通过定位部可拆卸连接有外上压块2。

[0036] 进一步优化方案,定位部包括外螺栓3,外螺栓3螺旋穿过外上压块2和外下压块1,外螺栓3底端螺纹连接有外螺母4。

[0037] 进一步优化方案,固定机构包括内下压块5,内下压块5底端与彩钢瓦14的锁边楞顶端固定连接,内下压块5顶端通过固定部可拆卸连接有内上压块6,光伏板12可拆卸安装在内下压块5与内上压块6之间,外下压块1顶端与内下压块5顶端通过连接部可拆卸连接。

[0038] 进一步优化方案,固定部包括内螺栓7,内螺栓7螺旋穿过内上压块6和内下压块5,内螺栓7底端螺纹连接有内螺母8。

[0039] 进一步优化方案,连接部包括顶螺栓9,顶螺栓9螺旋穿过外下压块1顶端和内下压块5顶端,顶螺栓9端部螺纹连接有顶螺母10。

[0040] 进一步优化方案,填充物11设置在外下压块1和内下压块5之间。

[0041] 进一步优化方案,光伏板12通过其边部的铝合金边框13可拆卸安装在内下压块5与内上压块6之间。

[0042] 本实用新型的安装过程如下:

[0043] 步骤一:首先,选择一块屋面彩钢瓦14,清洗干净,去除表面的灰尘和杂质;

[0044] 步骤二:将设计的夹具外下压块1和内下压块5分别放置在彩钢瓦14锁边楞两边,并确保夹具的底部与彩钢瓦14完全接触,无空隙;

[0045] 步骤三:将外下压块1和内下压块5利用连接螺栓固定在彩钢瓦14上,确保外下压块1和内下压块5牢固地固定在彩钢瓦14上;

[0046] 步骤四:将铝合金边框13放在内下压块5上,确保光伏板12的边缘与内下压块5的内壁完全接触,无空隙;

[0047] 步骤五:将外上压块2和内上压块6分别放入外下压块1和内下压块5的凹槽内,并将铝合金边框13牢固地压紧在内下压块5和内上压块6之间;

[0048] 步骤六:使用电动螺丝刀,将外螺栓3和内螺栓7拧紧,确保光伏板12被牢固地固定在内下压块5和内上压块6中,不会发生移动或松动;

[0049] 步骤七:对安装好的光伏板12进行检查,确保其安装正确,无误。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0051] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的保护范围内。

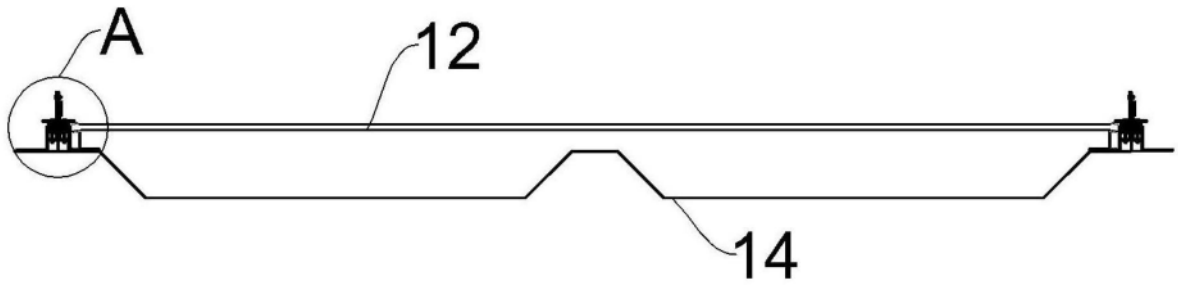


图1

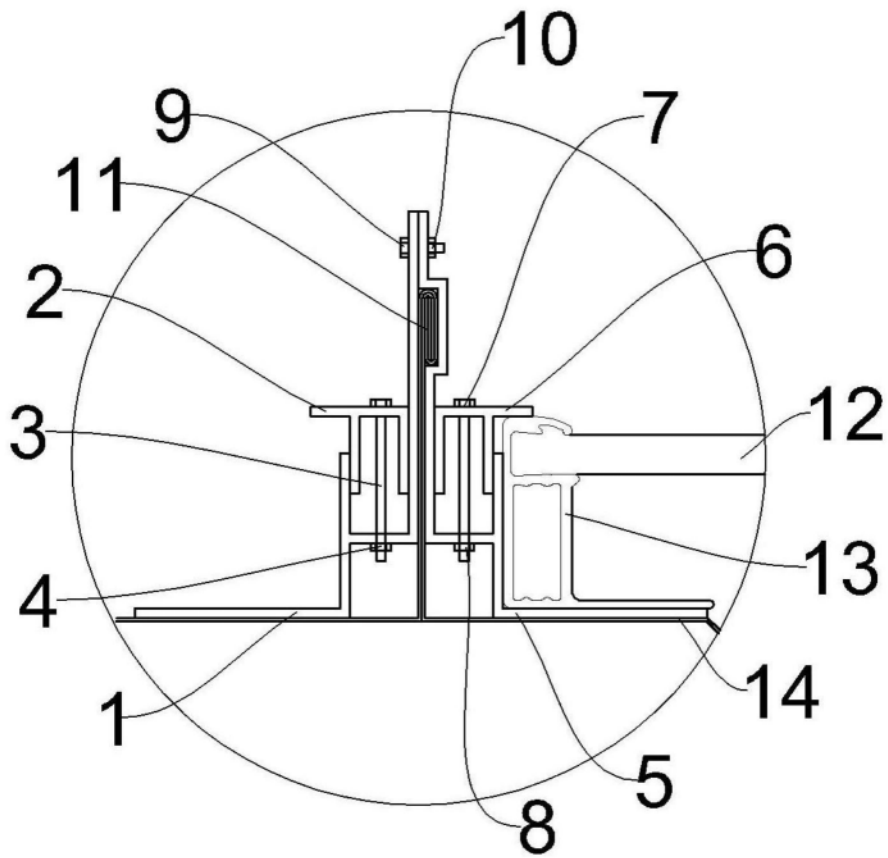


图2

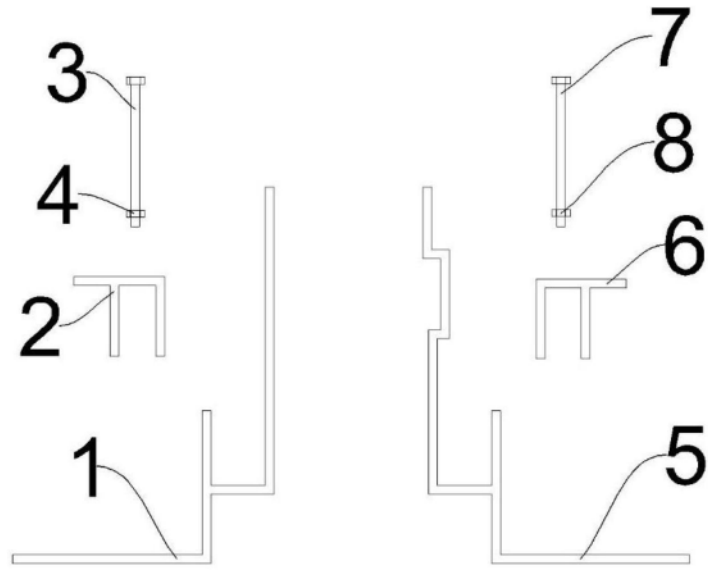


图3