(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 203821713 U
(45)授权公告日 2014.09.10

(21)申请号 201420012684.2

(22)申请日 2014.01.09

(73)专利权人 浙江合大太阳能科技有限公司
地址 311300 浙江省杭州市富阳市受降镇龙溪南路8号

(72)发明人 侯生跃 王伶娟

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 林宝堂

(51)Int.Cl.
E04D 1/30(2006.01)

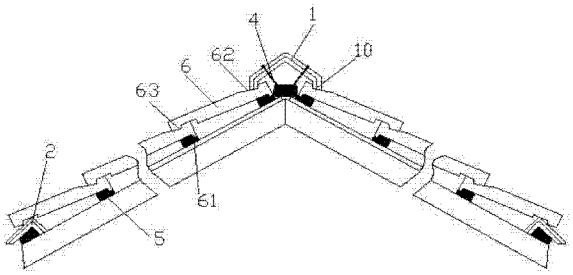
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏瓦配套瓦

(57)摘要

本实用新型涉及瓦片结构，尤其公开了一种光伏瓦配套瓦，包括脊瓦和边瓦，螺钉穿过脊瓦上的连接孔与屋脊处横木连接，若干光伏瓦铺设在屋顶斜面上，脊瓦的截面呈V形，脊瓦的V形开口端向外延伸形成脊瓦搭边，光伏瓦的上端内侧设有与横木连接的凸条，光伏瓦的上端外侧设有搭边连接槽，光伏瓦的下端内侧设有与搭边连接槽相适配的光伏瓦搭边，边瓦的截面呈V形结构，边瓦的两端延伸分别形成阴接头和阳接头，阴接头上也设有连接孔，边瓦通过螺钉与屋檐处横木连接，相邻的两块边瓦之间通过阳接头与阴接头搭接连接，光伏瓦下端内侧的光伏瓦搭边搭接在边瓦的外底部。因此本实用新型具有连接稳定、可靠，使用寿命长，施工方便的有益效果。



CN 203821713 U

1. 一种光伏瓦配套瓦，其特征是，包括脊瓦（1）和边瓦（2），脊瓦上设有连接孔（3），螺钉（4）穿过脊瓦上的连接孔与屋脊处横木（5）连接，若干光伏瓦（6）铺设在屋顶斜面上，屋顶斜面上端的光伏瓦与脊瓦连接，屋顶斜面下端的光伏瓦与边瓦连接，脊瓦（1）的截面呈 V 形，脊瓦的 V 形开口端向外延伸形成脊瓦搭边（10），光伏瓦（6）的上端内侧设有与横木连接的凸条（61），光伏瓦的上端外侧设有搭边连接槽（62），光伏瓦的下端内侧设有与搭边连接槽相适配的光伏瓦搭边（63），边瓦（2）的截面呈 V 形结构，边瓦的两端延伸分别形成阴接头（21）和阳接头（22），阴接头上也设有连接孔（3），边瓦通过螺钉与屋檐处横木连接，相邻的两块边瓦之间通过阳接头与阴接头搭接连接，光伏瓦下端内侧的光伏瓦搭边搭接在边瓦的外底部。

2. 根据权利要求 1 所述的一种光伏瓦配套瓦，其特征是，所述的连接孔（3）呈圆台状结构，其大径端外侧设有凸环（31），连接孔内设有密封圈（32），所述的密封圈呈圆台状结构，螺钉穿过密封圈与横木连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种光伏瓦配套瓦，其特征是，所述的阴接头（21）上设有阴接头限位槽（23），所述的阳接头（22）上设有与阴接头适配的阴接头限位凸台（24）。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种光伏瓦配套瓦，其特征是，屋顶的屋谷处设有水沟瓦（7），所述的水沟瓦通过螺钉与横木连接，屋脊的两端分别设有与脊瓦连接的三通连接瓦（8）。

一种光伏瓦配套瓦

技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋顶瓦片安装结构，尤其涉及一种光伏瓦配套瓦。

背景技术

[0002] 随着能源的短缺，现在对太阳能的利用越来越受人们的关注，现在国内局部地区逐渐开发光伏瓦替代普通瓦片，尤其是地广人稀的地方，自主发电成本很低，光伏瓦在白天能吸收太阳能转化为电能，从而实现家庭自主发电供日常使用，然而光伏瓦结构与普通瓦片有一定的区别，同时由于光伏瓦成本较高，而瓦片由于在屋顶长期受到风吹、日晒和雨淋，容易滑落造成损坏，目前光伏瓦已经逐渐发展使用，而与光伏瓦安装连接的其余配套瓦在国内仍然属于真空状态，这给光伏瓦的施工安装带来很大的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的上述问题，提供了一种施工方便，连接强度高、稳定性好的光伏瓦配套瓦。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种光伏瓦配套瓦，包括脊瓦和边瓦，脊瓦上设有连接孔，螺钉穿过脊瓦上的连接孔与屋脊处横木连接，若干光伏瓦铺设在屋顶斜面上，屋顶斜面上端的光伏瓦与脊瓦连接，屋顶斜面下端的光伏瓦与边瓦连接，脊瓦的截面呈V形，脊瓦的V形开口端向外延伸形成脊瓦搭边，光伏瓦的上端内侧设有与横木连接的凸条，光伏瓦的上端外侧设有搭边连接槽，光伏瓦的下端内侧设有与搭边连接槽相适配的光伏瓦搭边，边瓦的截面呈V形结构，边瓦的两端延伸分别形成阴接头和阳接头，阴接头上也设有连接孔，边瓦通过螺钉与屋檐处横木连接，相邻的两块边瓦之间通过阳接头与阴接头搭接连接，光伏瓦下端内侧的光伏瓦搭边搭接在边瓦的外底部。脊瓦、边瓦搭接连接形成框架，光伏瓦安装在框架内部，每片脊瓦、边瓦都单独与横木螺钉连接，连接非常稳定，不易滑落，脊瓦与脊瓦之间、边瓦与边瓦之间搭接连接，防水、密封性能好，光伏瓦的上端内侧扣在横木上，外侧通过脊瓦搭边与光伏瓦上的搭边连接槽配合限位，有效的防止光伏瓦沿着屋面下滑，光伏瓦下端内侧的光伏瓦搭边压在下一块光伏瓦的搭边连接槽内，具有良好的限位作用，配合瓦整体施工方便，连接稳定可靠，使用寿命长。

[0006] 作为优选，所述的连接孔呈圆台状结构，其大径端外侧设有凸环，连接孔内设有密封圈，所述的密封圈呈圆台状结构，螺钉穿过密封圈与横木连接。螺钉拧紧的时候，密封圈的外侧圆台面与连接孔的圆台面紧密贴合连接，密封性能好，防止漏水，凸环能有效的防止雨水积聚在连接孔周围，防止连接孔处进水。

[0007] 作为优选，所述的阴接头上设有阴接头限位槽，所述的阳接头上设有与阴接头相适配的阴接头限位凸台。边瓦与边瓦之间搭接时，阴接头限位凸条卡入对应的阴接头限位槽内，连接更加紧凑，安装、施工更加方便。

[0008] 作为优选，屋顶的屋谷处设有水沟瓦，相邻的两个屋檐端部的边瓦之间设有L形

连接瓦，屋脊上脊瓦的两端分别设有三通连接瓦。

[0009] 作为优选，屋顶的屋谷处设有水沟瓦，所述的水沟瓦通过螺钉与横木连接，屋脊的两端分别设有与脊瓦连接的三通连接瓦。水沟瓦便于屋顶排水，三通连接瓦便于脊瓦之间的连接。

[0010] 因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 脊瓦、边瓦对光伏瓦有效的支撑、限位，连接更加稳定、可靠；(2) 整个屋顶各种瓦片之间连接紧凑，防水性能好；(3) 该种屋顶脊瓦、边瓦构成边框，并与横木之间螺钉连接，提高了屋顶的整体强度和使用寿命。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的俯视图。

[0012] 图 2 为图 1 中 A-A 处剖视图。

[0013] 图 3 为本实用新型中螺钉与连接孔配合结构示意图。

[0014] 图 4 为本实用新型中边瓦的连接结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型中水沟瓦的一种结构示意图；图 6 为图 5 中水沟瓦的俯视图；图 7 为图 5 中水沟瓦的左视图

[0016] 图中：脊瓦 1 边瓦 2 连接孔 3 螺钉 4 横木 5 光伏瓦 6 水沟瓦 7 三通连接瓦 8 脊瓦搭边 10 阴接头 21 阳接头 22 阴接头限位槽 23 阴接头限位凸台 24 凸环 31 密封圈 32 凸条 61 搭边连接槽 62 光伏瓦搭边 63。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

[0018] 如图 1 和图 2 所示的一种光伏瓦配套瓦，包括脊瓦 1 和边瓦 2，若干光伏瓦 6 铺设在屋顶斜面上，屋顶斜面上端的光伏瓦与脊瓦连接，屋顶斜面下端的光伏瓦与边瓦连接，脊瓦 1 的截面呈 V 形，脊瓦的一端设有两个连接孔 3，螺钉 4 穿过脊瓦上的连接孔与屋脊处横木 5 连接，脊瓦的 V 形开口端向外延伸形成脊瓦搭边 10，光伏瓦 6 的上端内侧设有与横木连接的凸条 61，光伏瓦的上端外侧设有搭边连接槽 62，光伏瓦的下端内侧设有与搭边连接槽相适配的光伏瓦搭边 63，边瓦 2 的截面呈 V 形结构，如图 4 所示，边瓦的两端延伸分别形成阴接头 21 和阳接头 22，阴接头上也设有连接孔 3，边瓦通过螺钉与屋檐处横木连接，相邻的两块边瓦之间通过阳接头与阴接头搭接连接，光伏瓦下端内侧的光伏瓦搭边搭接在边瓦的外底部；阴接头 21 上设有阴接头限位槽 23，阳接头 22 上设有与阴接头适配的阴接头限位凸台 24；如图 5、图 6 和图 7 所示，屋顶的屋谷处设有水沟瓦 7，水沟瓦包括底面、底面两侧向外倾斜延伸的挡水板，水沟瓦的底面设有连接孔，水沟瓦通过螺钉与横木连接，下雨天光伏瓦上的水都流入水沟瓦上沿着水沟瓦流到屋檐处排出，屋脊的两端分别设有与脊瓦连接的三通连接瓦 8。每片脊瓦、边瓦都单独与横木通过螺栓连接，同时脊瓦与脊瓦之间、边瓦与边瓦之间都搭接连接，光伏瓦与光伏瓦之间通过光伏瓦搭边与搭边连接槽连接，各种瓦与屋顶之间连接可靠，施工方便，整个屋顶结构强度大，使用寿命长。

[0019] 如图 3 所示，连接孔 3 呈圆台状结构，其大径端外侧设有凸环 31，连接孔内设有密封圈 32，密封圈呈圆台状结构，螺钉穿过密封圈与横木连接，螺钉在拧紧的过程中，密封圈的外侧圆台面与连接孔的圆台孔壁紧密压紧贴合密封，能有效的防止雨水从连接孔漏入屋

内，凸环能增加连接孔的强度，防止连接孔损坏，同时还能防止雨水积聚在连接孔的周围，进一步起到防水效果。因此，本实用新型具有如下有益效果：(1)脊瓦、边瓦对光伏瓦有效的支撑、限位，连接更加稳定、可靠；(2)整个屋顶各种瓦片之间连接紧凑，防水性能好；(3)该种屋顶脊瓦、边瓦构成边框，并与横木之间螺钉连接，提高了屋顶的整体强度和使用寿命。

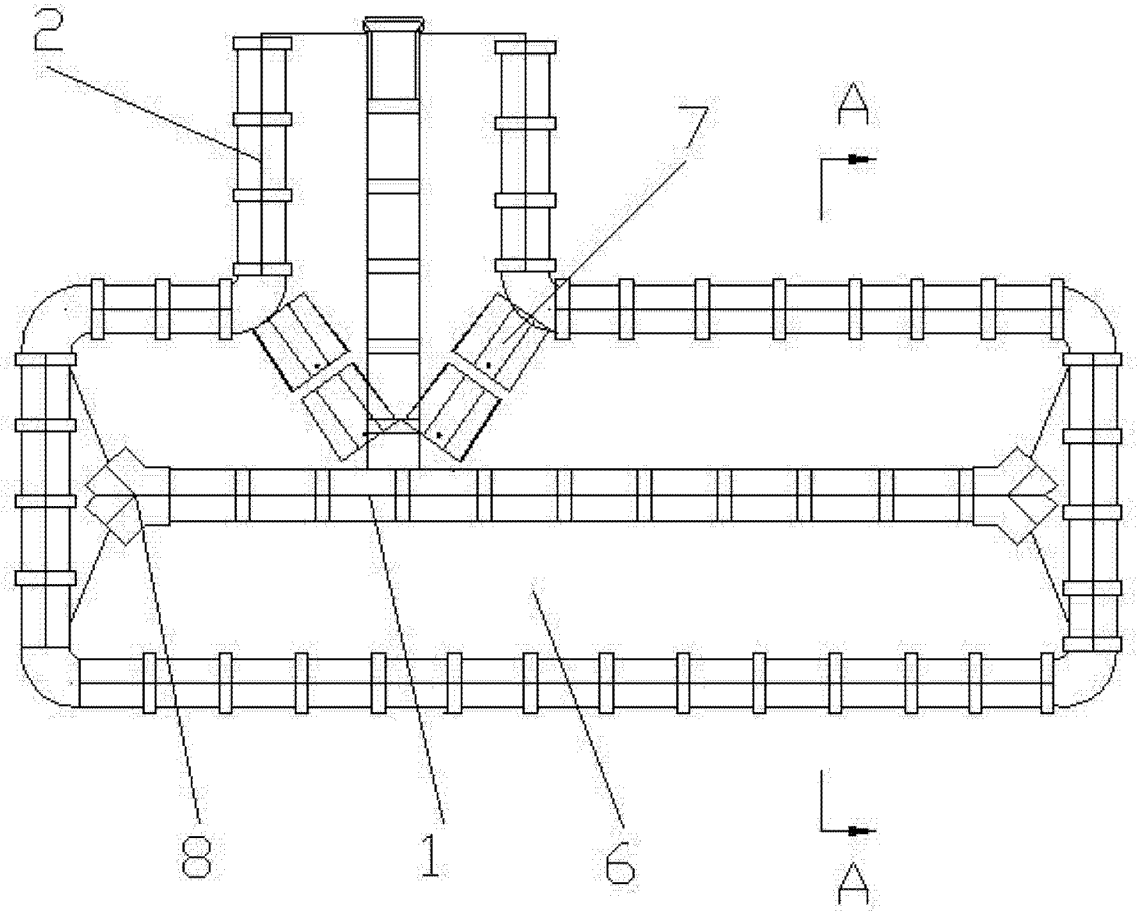


图 1

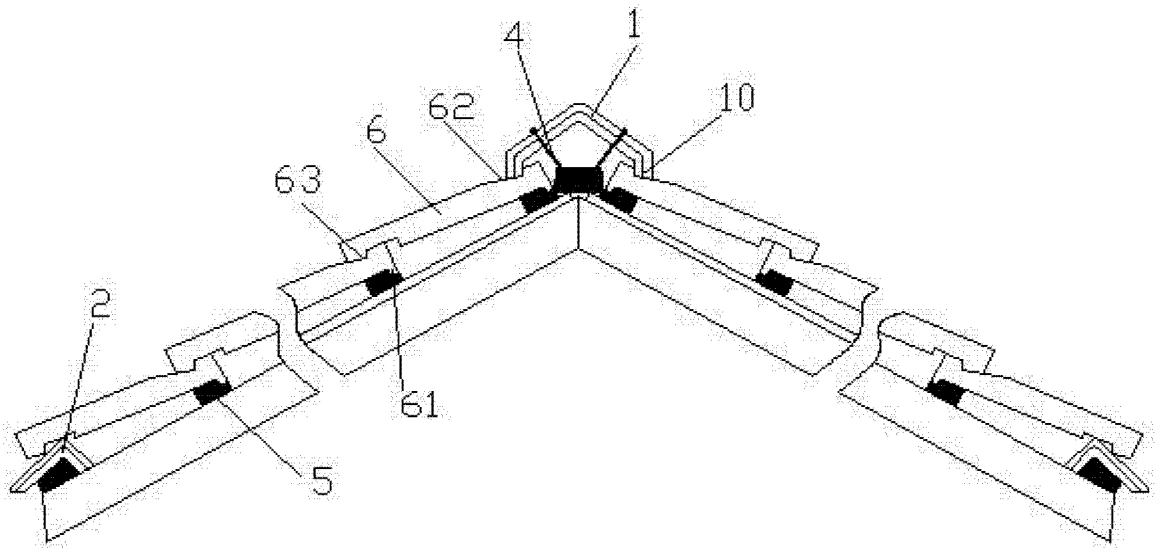


图 2

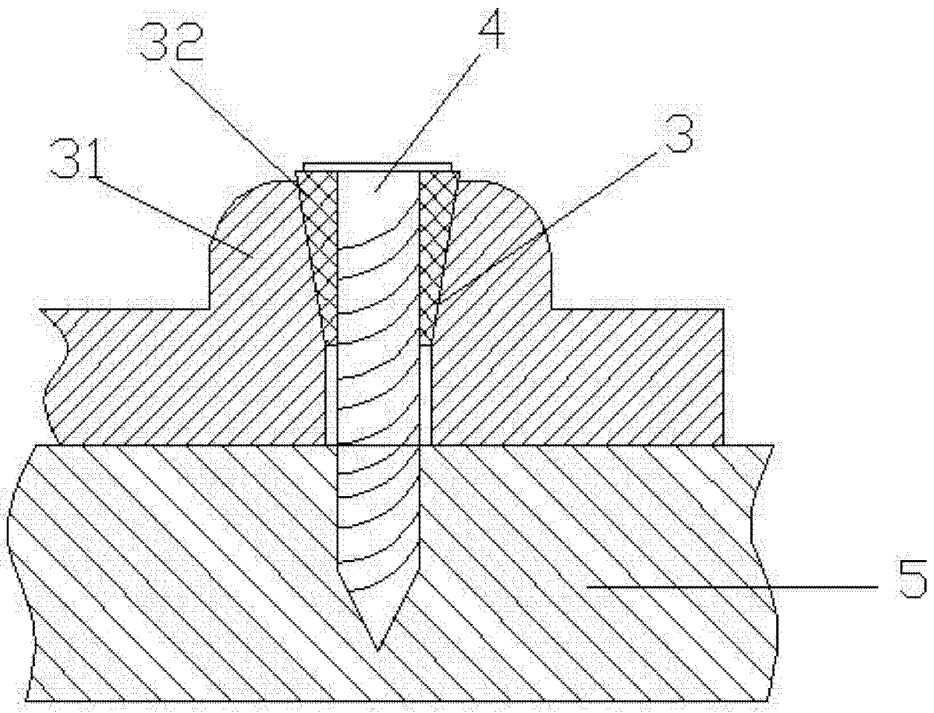


图 3

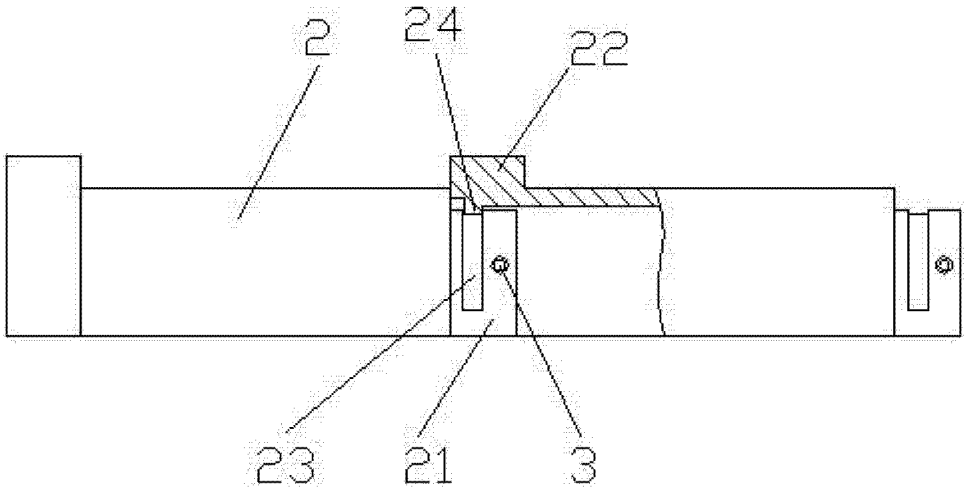


图 4

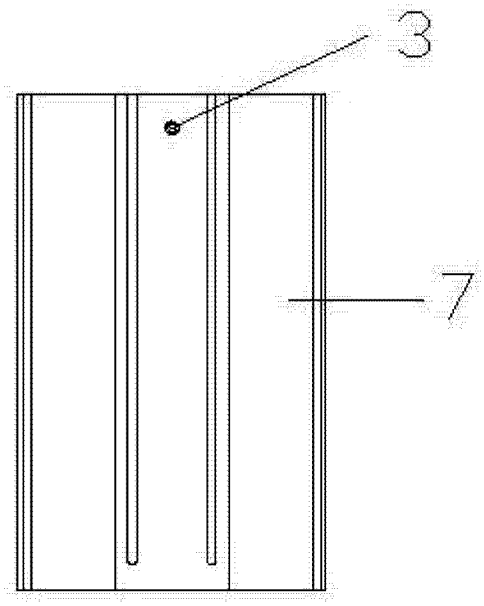


图 5

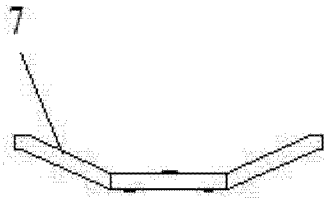


图 6

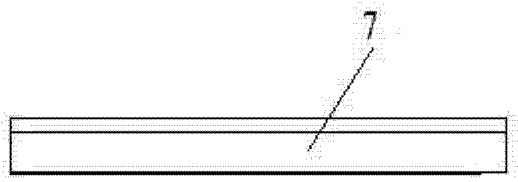


图 7