



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104506124 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410644441. 5

(22) 申请日 2014. 11. 14

(71) 申请人 苏州润弘贸易有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区致能大道
106 号南区学园大厦 A 幢 419 室

(72) 发明人 邢雪平 邢根海 汤毅

(74) 专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 石敏

(51) Int. Cl.

H02S 30/10(2014. 01)

C09D 163/00(2006. 01)

C09D 7/12(2006. 01)

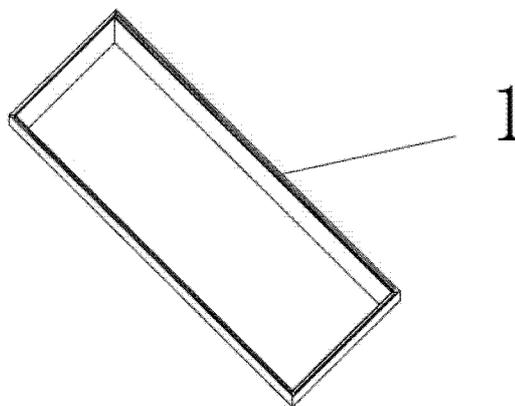
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

太阳能电池边框

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能电池边框,包括角键和首尾连接的四块U形板材,相邻的U形板材通过角键固定连接,所述角键包括角键本体,所述角键本体包括第一插接板和第二插接板,所述第一插接板和第二插接板均为中空结构,第一插接板和第二插接板固接并使所述角键本体的横截面呈L形,所述第一插接板和第二插接板的两面均设有锯齿状的倒刺;所述U形板材的表面涂覆有涂层,所述U形板材的开口内设有支撑板,所述支撑板与U形板材之间形成空腔,所述第一插接板和第二插接板分别插入相邻U形板材的空腔内并与相应的U形板材紧密配合。本发明提供的太阳能电池边框,安装方便,并能节约成本,提高边框的连接紧密性和机械强度。



1. 一种太阳能电池边框，包括角键和首尾连接的四块 U 形板材，相邻的 U 形板材通过角键固定连接，其特征在于：所述角键包括角键本体，所述角键本体包括第一插接板和第二插接板，所述第一插接板和第二插接板均为中空结构，第一插接板和第二插接板固接并使所述角键本体的横截面呈 L 形，所述第一插接板和第二插接板的两面均设有锯齿状的倒刺；所述 U 形板材的表面涂覆有涂层，所述涂层包含如下重量份计的成分：分散剂 12 份，二甲苯 22 份，环氧树脂 17 份，固化剂 3 份，滑石粉 5 份，纳米级二氧化钛 6 份，聚苯乙烯 6 份；所述 U 形板材的开口内设有支撑板，所述支撑板与 U 形板材之间形成空腔，所述第一插接板和第二插接板分别插入相邻 U 形板材的空腔内并与相应的 U 形板材紧密配合。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池边框，其特征在于：所述支撑板位于空腔内的侧面还制有若干个凸起。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的太阳能电池边框，其特征在于：所述第一插接板和所述第二插接板的中空结构内均间隔设置有多个加强筋。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的太阳能电池边框，其特征在于：所述第一插接板和第二插接板的相向面在靠近连接处的位置制有至少一个凹槽。

太阳能电池边框

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能电池边框。

背景技术

[0002] 目前的太阳能电池边框主要是由两根长的铝型材边框和两个短的铝型材边框组装成的一个矩形状体,而在铝型材边框的组装技术中,主要是通过螺钉连接长短边框。即在一边框上打设一个安装孔,在另一边框内设置一个安装槽,通过将螺钉穿过安装孔插入安装槽内,来连接相邻的边框。但是,使用螺钉穿接并不能保证边框连接处的紧密性,相反,由于太阳能电池边框卡扣电池板的地方不能穿插螺钉,因此使用螺钉连接得到的太阳能电池边框,其稳定性和牢固程度不高。

[0003] 近些年来,也开始出现使用某些插件来连接长短边框。比如一种直角形的铝型材插件,两端分别插入注好胶水的铝型材长边框和铝型材短边款内,实现连接。但是,使用铝型材制作料件,能耗很大,成本也随之增大。同时,如果是一体密闭式的铝型材插件,质量变大,进而加大了太阳能电池边框的重量,影响其机械强度。虽然现在也有针对插件所作的减轻其重量的设计,是将其内部结构设置为空心结构,外部为插件的铝型材表面。但是,完全中空的设计降低了插件的强度,由此组装的太阳能电池边框稳定性很低,电池组件使用时间越长,越容易发生碎裂或脱落的现象,因此,对太阳能电池边框进行好的设计至关重要。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提出一种既能减少成本又能增强机械强度,还可以使太阳能电池的相邻的边框紧密连接的太阳能电池边框。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出的技术方案是:一种太阳能电池边框,包括角键和首尾连接的四块U形板材,相邻的U形板材通过角键固定连接;所述角键包括角键本体,所述角键本体包括第一插接板和第二插接板,所述第一插接板和第二插接板均为中空结构,第一插接板和第二插接板固接并使所述角键本体的横截面呈L形,所述第一插接板和第二插接板的两面均设有锯齿状的倒刺;

所述U形板材的表面涂覆有涂层,所述涂层包含如下重量份计的成分:分散剂12份,二甲苯22份,环氧树脂17份,固化剂3份,滑石粉5份,纳米级二氧化钛6份,聚苯乙烯6份;所述U形板材的开口内设有支撑板,所述支撑板与U形板材之间形成空腔,所述第一插接板和第二插接板分别插入相邻U形板材的空腔内并与相应的U形板材紧密配合。

[0006] 进一步的,所述支撑板位于空腔内的侧面还制有若干个凸起。

[0007] 进一步的,所述第一插接板和所述第二插接板的中空结构内均间隔设置有多个加强筋。

[0008] 进一步的,所述第一插接板和第二插接板的相向面在靠近连接处的位置制有至少一个凹槽。

[0009] 本发明的有益效果在于:太阳能电池边框内设置支撑板,使其与边框形成一个中

空的框体,角键通过插接该框体连接两个相邻的边框,操作方便;将角键设置为“L”形结构,可以使相邻边框垂直连接,使连接更为紧密;角键本体上设置有若干锯齿状的倒刺,与支撑板上位于腔体内的侧面上的凸起形成摩擦,可以增强角键与边框的连接强度,不易滑落;角键的两个插接板上设置为带加强筋的中空结构,在减轻角键重量和节约生产成本的同时还能保证连接为整体后的太阳能电池边框的机械强度和稳定性;在角键的第一插接板和第二插接板的相向面在靠近连接处的位置形成有至少一个凹槽,不仅能减少集中应力,防止角键断裂,还能节省材料,节约成本。U形板材的表面涂覆有包含环氧树脂和固化剂的涂层,能提高太阳能电池边框的抗腐蚀能力,进而提高其性能。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明的太阳能电池边框作进一步说明。

[0011] 图1 本发明实施例的结构示意图;

图2 是图1中U形板材的结构示意图;

图3 是图1和图2中U形板材的截面示意图;

图4 是图1中角键本体的截面示意图;

图5 是图1中角键和U形板材配合示意图。

具体实施方式

实施例

[0012] 本实施例的太阳能电池边框,如图1~图5所示,包括角键和首尾连接的四块U形板材1,U形板材1的表面涂覆有涂层,该涂层包含如下重量份计的成分:分散剂12份、二甲苯22份、环氧树脂17份、固化剂3份、滑石粉5份、纳米级二氧化钛6份、聚苯乙烯6份,相邻的U形板材1通过角键固定连接;所述角键包括角键本体,该角键本体包括第一插接板4和第二插接板5,第一插接板4和第二插接板5固接并使角键本体的横截面呈L形;第一插接板4和第二插接板5均为中空结构9,该中空结构9内均间隔设置有多个加强筋7;第一插接板4和第二插接板5的两面均设有锯齿状的倒刺6。

[0013] U形板材1的开口内设有支撑板2,支撑板2与U形板材1之间形成空腔3,支撑板2上位于空腔3内的侧面制有若干个凸起8,第一插接板4和第二插接板5分别插入相邻U形板材1的空腔3内并与相应的U形板材1紧密配合,倒刺6与凸起8相互摩擦加大连接度,角键不易滑落。

[0014] 第一插接板4在与第二插接板5相向的一面在靠近连接处的位置制有凹槽9,可以减少集中应力,防止角键断裂。

[0015] 本发明的太阳能电池边框不局限于上述实施例所述的具体技术方案,凡采用等同替换形成的技术方案均为本发明要求的保护范围。

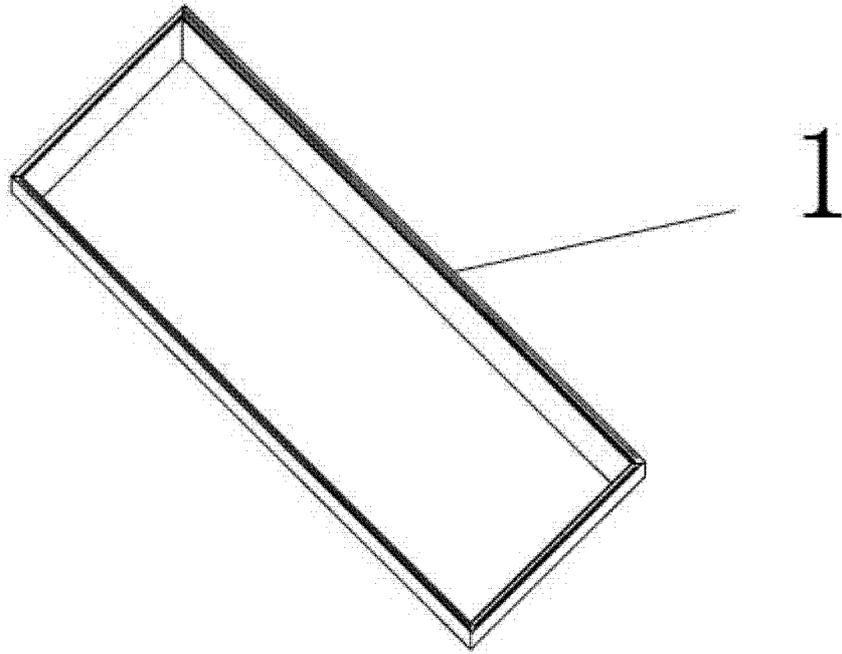


图 1

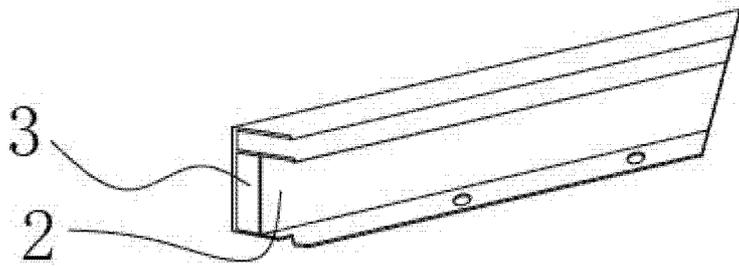


图 2

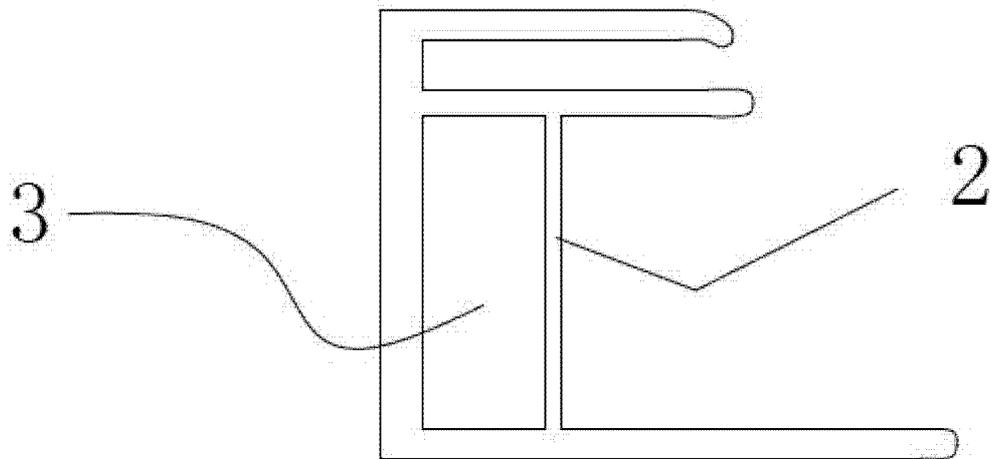


图 3

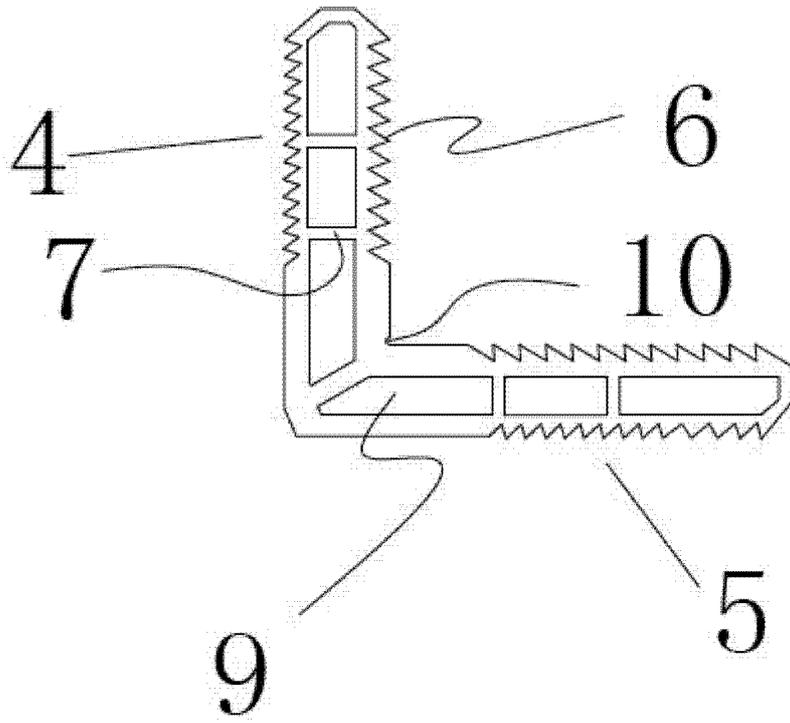


图 4

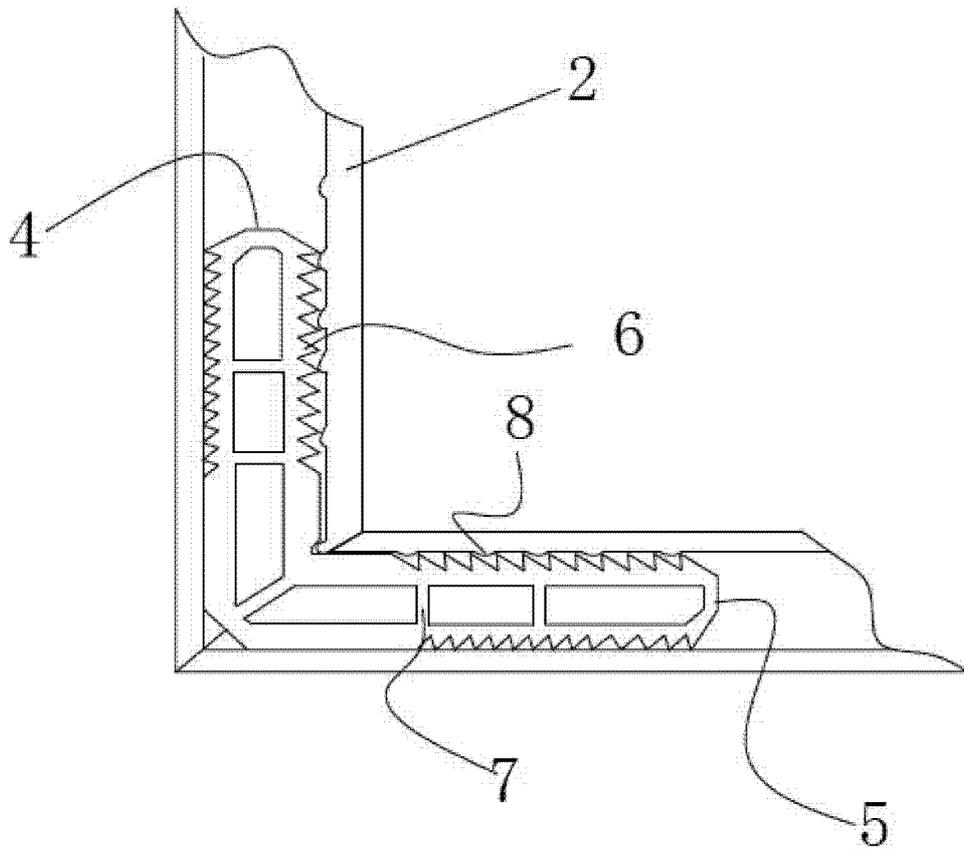


图 5