(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 203734594 U
(45)授权公告日 2014.07.23

(21)申请号 201420084072.4

(22)申请日 2014.02.27

(73)专利权人 常州天合光能有限公司
地址 213022 江苏省常州市新北区电子产业园天合路2号

(72)发明人 吴正同

(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所 32225
代理人 孙彬

(51)Int.Cl.
H02S 20/22(2014.01)

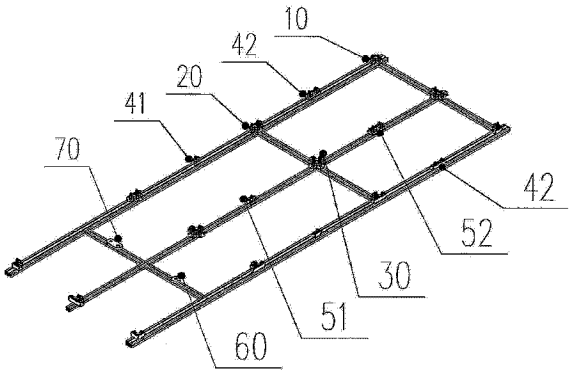
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

太阳能组件的安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能组件的安装支架，它包括支撑梁、角支架、边支架、面支架；角支架具有角背支撑面和至少一个角限顶块，并且角背支撑面和角限顶块之间形成容置该边角的角卡位，角支架还开有至少一个角螺钉孔，并通过螺钉组件和角螺钉孔的配合安装在支撑梁上；边支架具有边背支撑面和至少一个边限顶块，并且边背支撑面和边限顶块之间形成容置该边缘的边卡位，边支架上还开有至少一个边螺钉孔，并通过螺钉组件和边螺钉孔的配合安装在支撑梁上；面支架具有面背支撑面，并且面支架上还开有至少一个面螺钉孔，并通过螺钉组件和面螺钉孔的配合安装在支撑梁上。本实用新型能够便于太阳能双玻组件的安装，提高其安装可靠性、降低其安装难度和安装成本。



CN 203734594 U

1. 一种太阳能组件的安装支架，其特征在于，它包括：

支撑梁（91）；

角支架，用于固定太阳能双玻组件（80）的边角，其具有角背支撑面（13）和至少一个角限顶块（12），并且角背支撑面（13）和角限顶块（12）之间形成容置该边角的角卡位，角支架还开有至少一个角螺钉孔（11），并通过螺钉组件和角螺钉孔（11）的配合安装在支撑梁（91）上；

边支架，用于固定太阳能双玻组件（80）的边缘，其具有边背支撑面（43）和至少一个边限顶块（44），并且边背支撑面（43）和边限顶块（44）之间形成容置该边缘的边卡位，边支架上还开有至少一个边螺钉孔（45），并通过螺钉组件和边螺钉孔（45）的配合安装在支撑梁（91）上；

面支架，用于支撑太阳能双玻组件（80）的背面，其具有面背支撑面（61），并且面支架上还开有至少一个面螺钉孔（62），并通过螺钉组件和面螺钉孔（62）的配合安装在支撑梁（91）上。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能组件的安装支架，其特征在于：所述的角支架为两固定脚角支架（10）或三固定脚角支架（20）或四固定脚角支架（30），两固定脚角支架（10）具有一个角卡位和两个角螺钉孔（11），三固定脚角支架（20）具有两个角卡位和三个角螺钉孔（11），四固定脚角支架（30）具有四个角卡位和四个角螺钉孔（11）。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能组件的安装支架，其特征在于：所述的边支架为单固定脚单侧边支架（41）或双固定脚单侧边支架（42）或单固定脚双侧边支架（51）或双固定脚双侧边支架（52），单固定脚单侧边支架（41）具有一个边卡位和一个边螺钉孔（45），双固定脚单侧边支架（42）具有一个边卡位和两个边螺钉孔（45），单固定脚双侧边支架（51）具有一个边螺钉孔（45）和分别位于其两侧的边卡位，双固定脚双侧边支架（52）具有两个边螺钉孔（45）和分别位于其两侧的边卡位。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能组件的安装支架，其特征在于：所述的面支架为单固定脚面支架（60）或两固定脚面支架（70），单固定脚面支架（60）具有一个面螺钉孔（62），两固定脚面支架（70）具有两个面螺钉孔（62）。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能组件的安装支架，其特征在于：所述的角支架、边支架和面支架均由工程塑料材质制成。

6. 根据权利要求 1 所述的太阳能组件的安装支架，其特征在于：所述的角支架上在角背支撑面（13）的部位开有和限顶块（12）相配对的模芯透孔（14）。

太阳能组件的安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能组件的安装支架，属于太阳能组件安装技术领域。

背景技术

[0002] 目前，太阳能是地球上最丰富的可再生能源，具有独特的优势和巨大的开发利用潜力。太阳能电池作为可再生的环保能源已经越来越受到人们的关注。近年来太阳能的应用已经由传统的电站向屋顶电站、建筑光伏一体化发展，因此对太阳能组件与建筑材料及建筑本身的集成一体化提出了要求，太阳能双玻组件不仅使用在规模化的光伏电站中，而且也是建筑中常用的玻璃幕墙的良好替代品。

[0003] 目前双玻组件的主要结构：低铁钢化玻璃 +EVA+ 电池片 +EVA+ 普通钢化玻璃的结构，由于两面是两块光滑的硬质玻璃，在设计双玻组件安装方案时，就带来了很大的困难，安装可靠性、安装简单性、安装低成本化等方面要求，不能有机合理的统筹。对双玻组件的安装设计，需要一个高可靠性、易安装、低成本的解决方案。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种太阳能组件的安装支架，它能够便于太阳能双玻组件的安装，提高其安装可靠性、降低其安装难度和安装成本。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种太阳能组件的安装支架，其特征在于，它包括：

[0006] 支撑梁；

[0007] 角支架，用于固定太阳能双玻组件的边角，其具有角背支撑面和至少一个角限顶块，并且角背支撑面和角限顶块之间形成容置该边角的角卡位，角支架还开有至少一个角螺钉孔，并通过螺钉组件和角螺钉孔的配合安装在支撑梁上；

[0008] 边支架，用于固定太阳能双玻组件的边缘，其具有边背支撑面和至少一个边限顶块，并且边背支撑面和边限顶块之间形成容置该边缘的边卡位，边支架上还开有至少一个边螺钉孔，并通过螺钉组件和边螺钉孔的配合安装在支撑梁上；

[0009] 面支架，用于支撑太阳能双玻组件的背面，其具有面背支撑面，并且面支架上还开有至少一个面螺钉孔，并通过螺钉组件和面螺钉孔的配合安装在支撑梁上。

[0010] 进一步，角支架为两固定脚角支架或三固定脚角支架或四固定脚角支架，两固定脚角支架具有一个角卡位和两个角螺钉孔，三固定脚角支架具有两个角卡位和三个角螺钉孔，四固定脚角支架具有四个角卡位和四个角螺钉孔。

[0011] 进一步，边支架为单固定脚单侧边支架或双固定脚单侧边支架或单固定脚双侧边支架或双固定脚双侧边支架，单固定脚单侧边支架具有一个边卡位和一个边螺钉孔，双固定脚单侧边支架具有一个边卡位和两个边螺钉孔，单固定脚双侧边支架具有一个边螺钉孔和分别位于其两侧的边卡位，双固定脚双侧边支架具有两个边螺钉孔和分别位于其两侧的

边卡位。

[0012] 进一步，面支架为单固定脚面支架或两固定脚面支架，单固定脚面支架具有一个面螺钉孔，两固定脚面支架具有两个面螺钉孔。

[0013] 进一步，角支架、边支架和面支架均由工程塑料材质制成。

[0014] 更进一步，角支架上在角背支撑面的部位开有和限顶块相配对的模芯透孔。

[0015] 采用了上述技术方案后，本实用新型通过结构简单的角支架、边支架、面支架的安装组合，将太阳能双玻组件安装在支撑梁上，将太阳能双玻组件直接连接固定，节省了安装所需的原材料，安装更简易，角支架、边支架、面支架等结构安装件，用塑料模具进行注塑批量生产，制造成本大大降低，把结构可靠性，安装简易性，以及地成本化融合兼容在一起。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的两固定脚角支架的结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型的三固定脚角支架的结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型的四固定脚角支架的结构示意图；

[0019] 图 4 为本实用新型的单固定脚单侧边支架的结构示意图；

[0020] 图 5 为本实用新型的双固定脚单侧边支架的结构示意图；

[0021] 图 6 为本实用新型的单固定脚双侧边支架的结构示意图；

[0022] 图 7 为本实用新型的双固定脚双侧边支架的结构示意图；

[0023] 图 8 为本实用新型的单固定脚面支架的结构示意图；

[0024] 图 9 为本实用新型的两固定脚面支架的结构示意图；

[0025] 图 10 为本实用新型的太阳能双玻组件横向阵列支架布置示意图；

[0026] 图 11 为本实用新型的太阳能双玻组件横向阵列安装示意图；

[0027] 图 12 为本实用新型的太阳能双玻组件纵向阵列支架布置示意图；

[0028] 图 13 为本实用新型的太阳能双玻组件纵向阵列安装示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 如图 1~13 所示，一种太阳能组件的安装支架，它包括：

[0031] 支撑梁 91；

[0032] 角支架，用于固定太阳能双玻组件 80 的边角，其具有角背支撑面 13 和至少一个角限顶块 12，并且角背支撑面 13 和角限顶块 12 之间形成容置该边角的角卡位，角支架还开有至少一个角螺钉孔 11，并通过螺钉组件和角螺钉孔 11 的配合安装在支撑梁 91 上；限顶块 12 对太阳能双玻组件 80 的正面固定限位，背支撑面 13 支撑太阳能双玻组件 80 的背面边缘。

[0033] 边支架，用于固定太阳能双玻组件 80 的边缘，其具有边背支撑面 43 和至少一个边限顶块 44，并且边背支撑面 43 和边限顶块 44 之间形成容置该边缘的边卡位，边支架上还开有至少一个边螺钉孔 45，并通过螺钉组件和边螺钉孔 45 的配合安装在支撑梁 91 上；

[0034] 面支架，用于支撑太阳能双玻组件 80 的背面，其具有面背支撑面 61，并且面支架

上还开有至少一个面螺钉孔62，并通过螺钉组件和面螺钉孔62的配合安装在支撑梁91上。

[0035] 角支架为两固定脚角支架10或三固定脚角支架20或四固定脚角支架30，两固定脚角支架10具有一个角卡位和两个角螺钉孔11，两固定脚角支架10可固定太阳能双玻组件80的一角，三固定脚角支架20具有两个角卡位和三个角螺钉孔11，四固定脚角支架30具有四个角卡位和四个角螺钉孔11。两固定脚角支架10穿2根固定螺钉90进行装配，安装固定太阳能双玻组件80的一个角；三固定脚角支架20穿3根固定螺钉90进行装配，安装固定太阳能双玻组件80的两个角；四固定脚角支架30穿4根固定螺钉90进行装配，安装固定太阳能双玻组件80的四个角。

[0036] 边支架为单固定脚单侧边支架41或双固定脚单侧边支架42或单固定脚双侧边支架51或双固定脚双侧边支架52，单固定脚单侧边支架41具有一个边卡位和一个边螺钉孔45，双固定脚单侧边支架42具有一个边卡位和两个边螺钉孔45，单固定脚双侧边支架51具有一个边螺钉孔45和分别位于其两侧的边卡位，双固定脚双侧边支架52具有两个边螺钉孔45和分别位于其两侧的边卡位。单固定脚单侧边支架41穿1根固定螺钉90，固定太阳能双玻组件80的一侧边缘；双固定脚单侧边支架42穿2根固定螺钉90，固定太阳能双玻组件80的一侧边缘；单固定脚双侧边支架51穿1根固定螺钉90，固定太阳能双玻组件80的两个侧边缘；双固定脚双侧边支架52穿2根固定螺钉90，固定太阳能双玻组件80的两个侧边缘。两脚间距L可根据受力点的分布合理变动。

[0037] 面支架为单固定脚面支架60或两固定脚面支架70，单固定脚面支架60具有一个面螺钉孔62，两固定脚面支架70具有两个面螺钉孔62。单固定脚面支架60穿1颗固定螺钉90，面支架支撑太阳能组件80的背面；两固定脚面支架70穿2颗固定螺钉90，两脚间距L可根据受力点的分布合理变动。面支架支撑太阳能组件80的背面，防止下榻变形，支持太阳能组件80的重量。

[0038] 角支架、边支架和面支架均由工程塑料材质制成。

[0039] 为制作上下模结构的塑料模具安插模芯角支架上在角背支撑面13的部位开有和限顶块12相配对的模芯透孔14。

[0040] 如图10和图11为太阳能双玻组件80横向阵列安装示意图，以支撑梁91作为承载构架，根据太阳能双玻组件80在阵列中的分布位置情况，分别安装有3种大类结构形式的安装器件：角支架、边支架、面支架。角支架分为 两固定脚角支架10、三固定脚角支架20、四固定脚角支架30，功能是安装固定太阳能双玻组件80的角端；边支架分为 单固定脚单侧边支架41、双固定脚单侧边支架42、单固定脚双侧边支架51、双固定脚双侧边支架52，功能是安装固定太阳能双玻组件80的边缘；面支架分为单固定脚面支架60、两固定脚面支架70，安装在太阳能双玻组件80的背面，功能是承载太阳能双玻组件80的重量，防止太阳能双玻组件80下榻变形的不良发生。

[0041] 如图12和图13为太阳能双玻组件80纵向阵列安装示意图，以支撑梁91作为承载构架，根据太阳能双玻组件80在阵列中的分布位置情况，分别安装有3种大类结构形式的安装器件：角支架、边支架、面支架。安装原理与横向阵列相同，三大类的安装器件，都能满足多种安装环境下的安装方式或安装方案 。

[0042] 本实用新型的工作原理如下：

[0043] 本实用新型通过结构简单的角支架、边支架、面支架的安装组合，将太阳能双玻组

件 80 安装在支撑梁 91 上，将太阳能双玻组件 80 直接连接固定，节省了安装所需的原材料，安装更简易，角支架、边支架、面支架等结构安装件，用塑料模具进行注塑批量生产，制造成本大大降低，把结构可靠性，安装简易性，以及地成本化融合兼容在一起。

[0044] 以上所述的具体实施例，对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

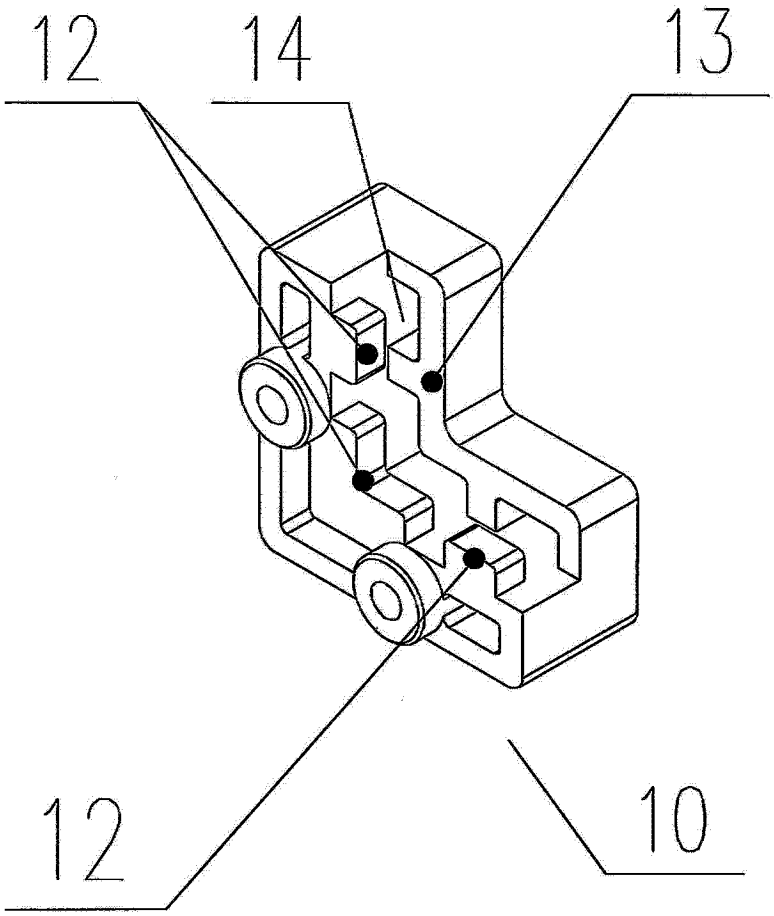


图 1

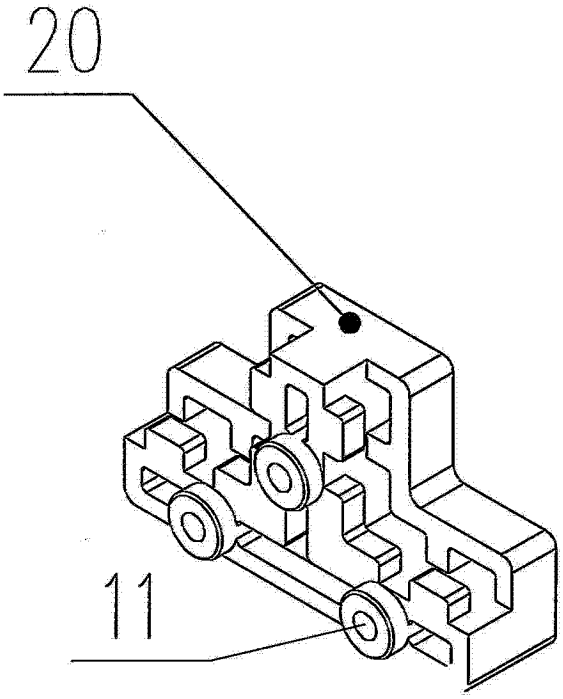


图 2

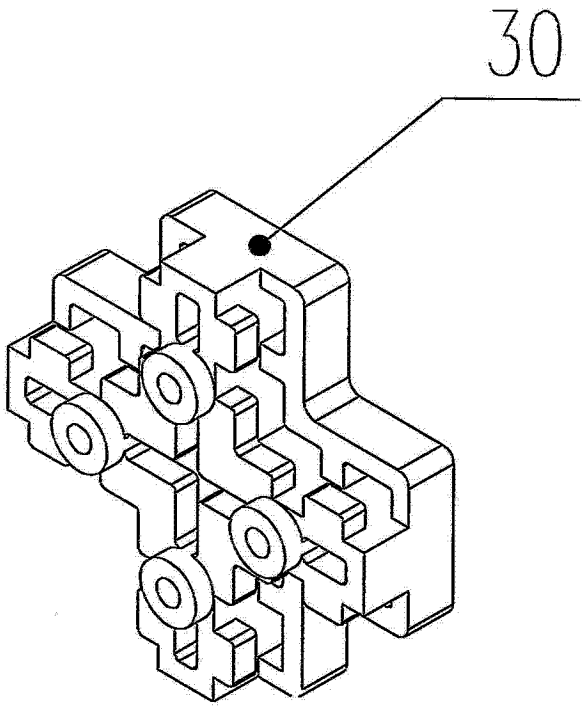


图 3

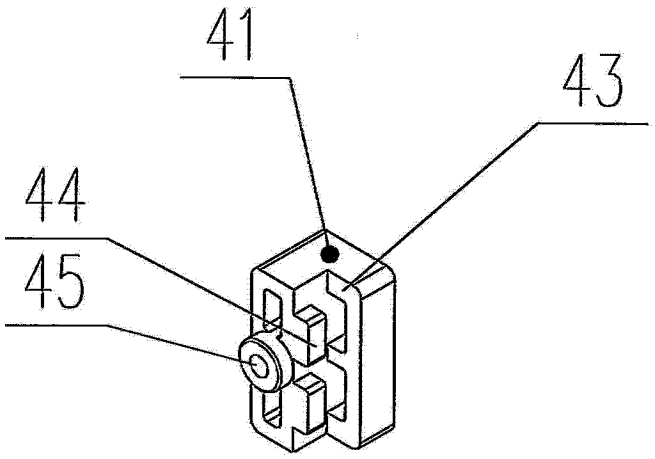


图 4

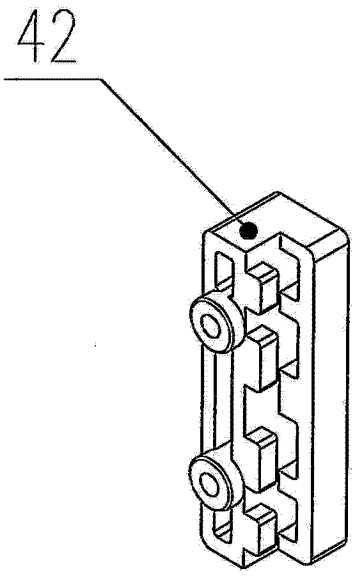


图 5

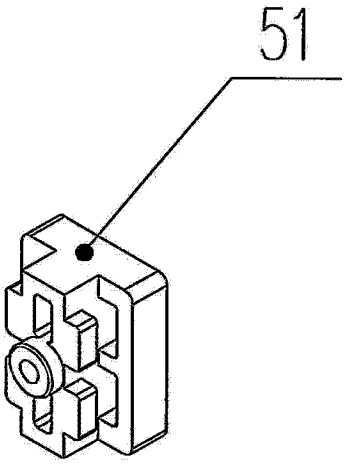


图 6

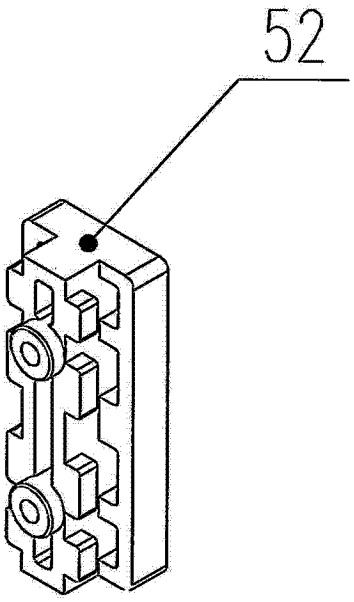


图 7

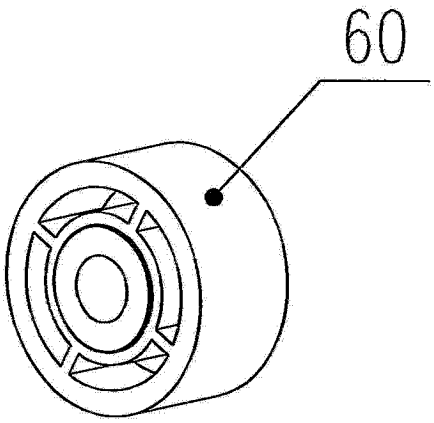


图 8

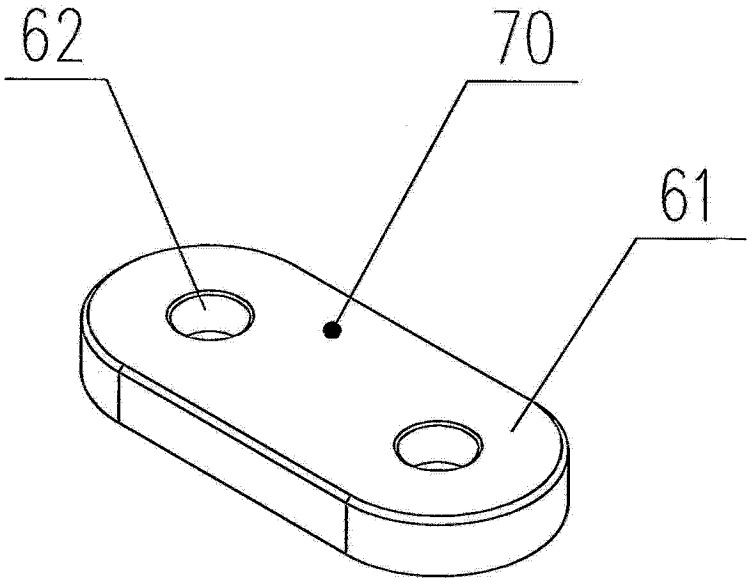


图 9

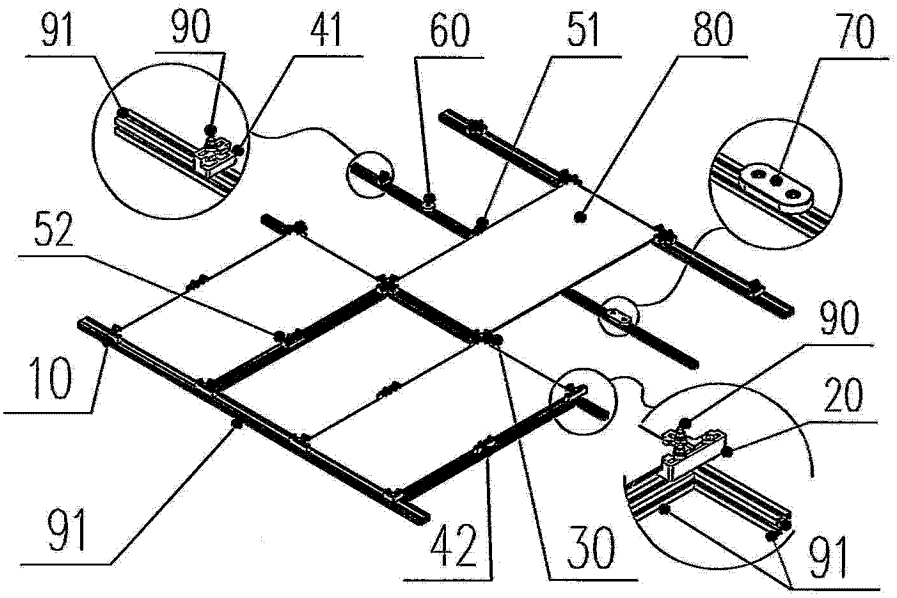


图 10

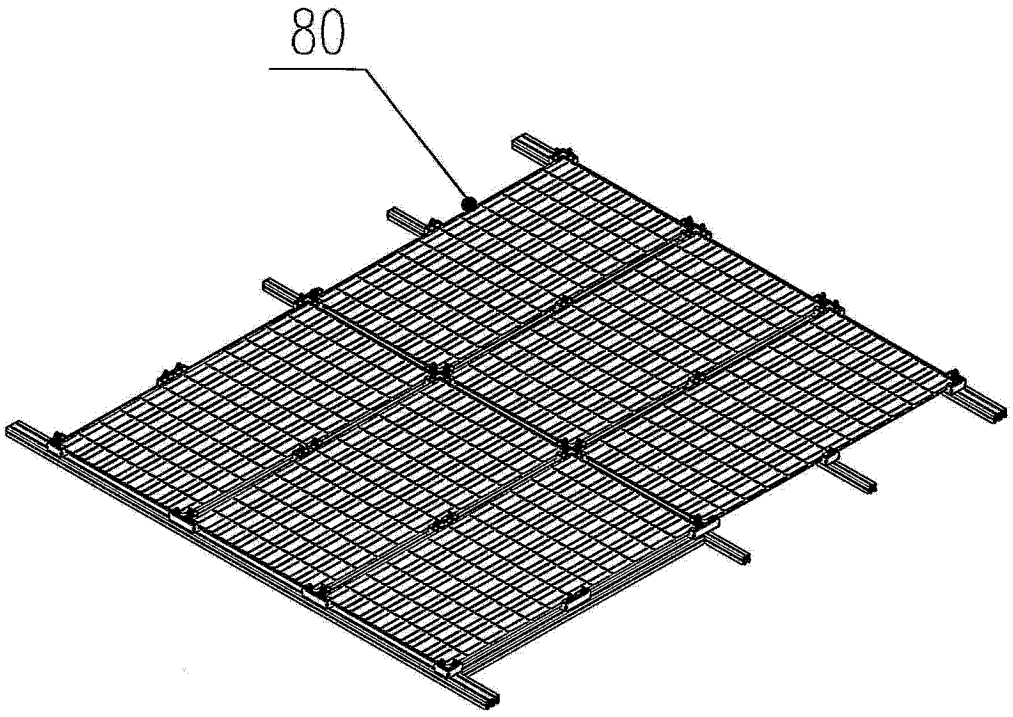


图 11

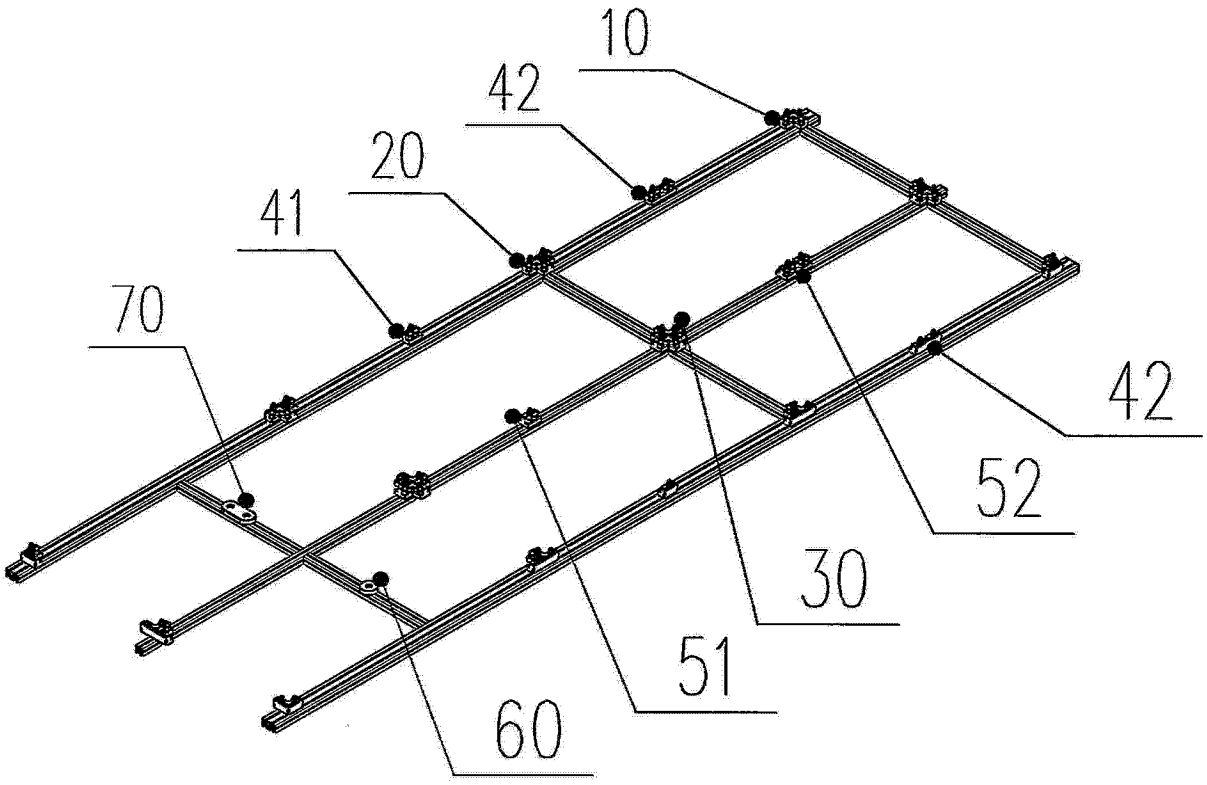


图 12

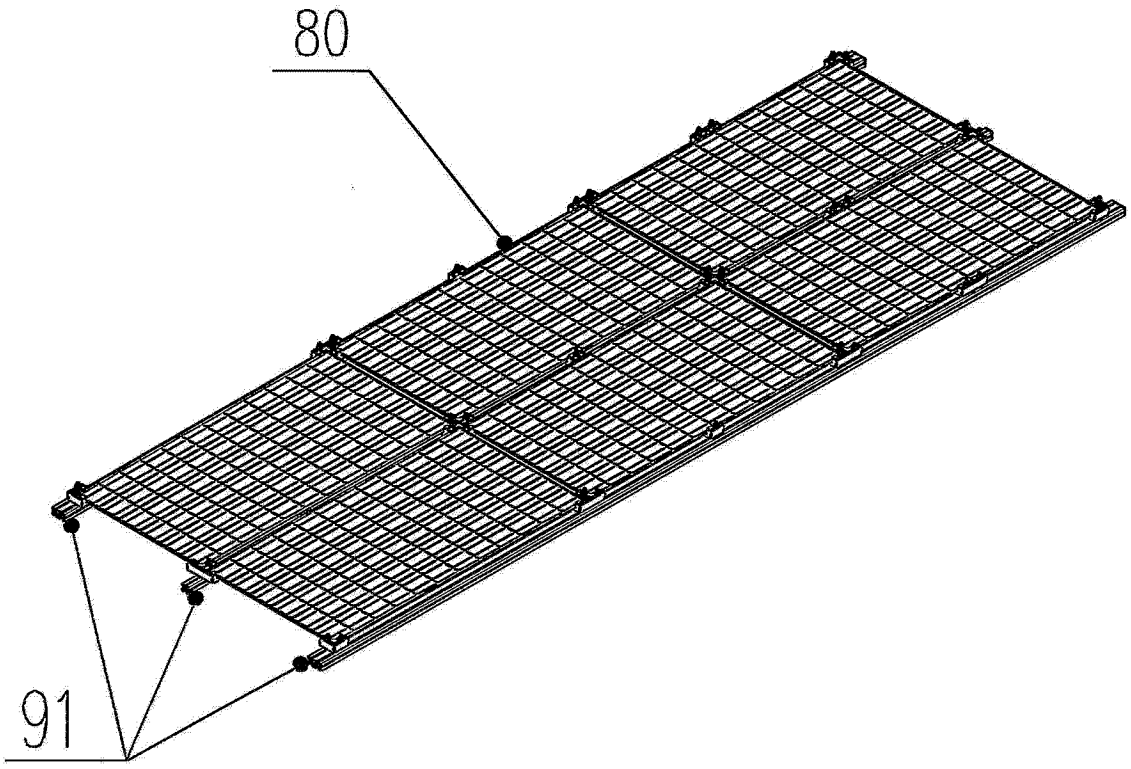


图 13