

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202651159 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220222402. 2

(22) 申请日 2012. 05. 17

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路 3009 号

(72) 发明人 黄尧钦 王洪斌 李光地 许教练

(51) Int. Cl.

H01L 31/048 (2006. 01)

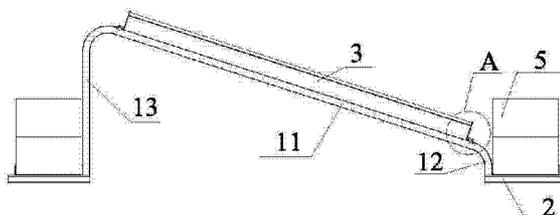
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种太阳能电池支架,包括用于固定安装太阳能电池组件的支撑件以及用于安放重物的底座,支撑件固定连接在底座上;支撑件包括用于安装太阳能电池组件的安装部、位于安装部一端的第一弯折部以及位于安装部另一端的第二弯折部,第一弯折部的长度短于第二弯折部;第一弯折部和第二弯折部固定在底座上。本实用新型提供的太阳能电池支架,结构简单、造价低、能实现快速安装并且无需对屋顶进行过多施工,屋顶后期恢复容易。



1. 一种太阳能电池支架,其特征在于:包括用于固定安装太阳能电池组件的支撑件以及用于安放重物的底座,所述支撑件固定连接在底座上;所述支撑件包括用于安装太阳能电池组件的安装部、位于安装部一端的第一弯折部以及位于安装部另一端的第二弯折部,第一弯折部的长度短于第二弯折部;所述第一弯折部和第二弯折部固定在底座上。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述太阳能电池支架还包括固定件,所述固定件将太阳能电池组件固定在安装部上。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述固定件包括压紧端和固定端,所述压紧端将太阳能电池组件压紧在安装部上,所述固定端固定在安装部上。

4. 如权利要求3所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述固定端通过螺钉固定在安装部上。

5. 如权利要求1至4任意一项所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述底座的形状为多边形或圆形。

6. 如权利要求1所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述第一弯折部和第二弯折部均通过螺钉固定在底座上。

7. 如权利要求1所述的太阳能电池支架,其特征在于:所述安装部、第一弯折部以及第二弯折部为一体弯折成型。

一种太阳能电池支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能电池领域,尤其涉及大型商用屋顶太阳能电站方阵建设过程中的一种太阳能电池支架。

背景技术

[0002] 商用屋顶特别是大型商用屋顶,由于面积较大且本身就在用电需求较大的商用中心,因此特别适合建设太阳能电站方阵。但是,由于商用屋顶多在城市的办公商用中心,环境对施工的要求较高。

[0003] 目前,商用屋顶太阳能电站建设项目中,前期需要在屋顶建设水泥墩等,用来固定太阳能电池组件。这种建设方式会破坏屋顶原有结构,不利于后期的恢复;建好水泥墩后所有零件都在屋顶进行安装施工,安装施工过程由于是在屋顶工作环境恶劣且容易对用户日常工作生活造成噪声和粉尘污染。

[0004] 传统的支架系统存在成本高、支架系统方阵布局施工过程中工作量大容易对用户造成影响、光伏电站使用后期地面恢复工作量大等缺点,因此,急需设计一种适合大型商用屋顶太阳能方阵建设的支架系统。

发明内容

[0005] 本实用新型为解决现有大型商用屋顶光伏电站支架系统造价高、施工量大而且项目使用后期屋顶恢复困难等技术问题,提供一种结构简单、造价低、能实现快速安装并且无需对屋顶进行过多施工,屋顶后期恢复容易的太阳能电池支架。

[0006] 为了解决以上问题,本实用新型提供了一种太阳能电池支架,包括用于固定安装太阳能电池组件的支撑件以及用于安放重物的底座,支撑件固定连接在底座上;

[0007] 支撑件包括用于安装太阳能电池组件的安装部、位于安装部一端的第一弯折部以及位于安装部另一端的第二弯折部,第一弯折部的长度短于第二弯折部;第一弯折部和第二弯折部固定在底座上。

[0008] 进一步,上述太阳能电池支架包括固定件,该固定件将太阳能电池组件固定在安装部上。

[0009] 进一步,上述固定件包括压紧端和固定端,压紧端将太阳能电池组件压紧在安装部上,固定端固定在安装部上。

[0010] 优选地,上述固定端通过螺钉固定在安装部上。

[0011] 优选地,上述底座的形状为多边形或圆形。

[0012] 优选地,上述第一弯折部和第二弯折部均通过螺钉连接固定在底座上。

[0013] 优选地,上述安装部、第一弯折部以及第二弯折部为一体弯折成型。

[0014] 本实用新型提供的太阳能电池支架与传统支架相比,具有以下优点:

[0015] 1、采用底座代替了传统的立柱固定方式,不用在屋顶上修剪水泥墩之类的设施,施工简单,而且不会破坏屋顶结构,使用后屋顶易于恢复原状;

[0016] 2、本实用新型的底座用于放置重物,不用通过其他方式固定在屋顶上,不用对屋顶进行钻孔等操作,安放简单,在保证太阳能电池组件位置固定的前提下,保证屋顶的结构不被破坏。

附图说明

[0017] 图 1 是太阳能电池支架侧面示意图。

[0018] 图 2 是太阳能电池支架安装示意图。

[0019] 图 3 是图 1 中 A 部分放大示意图。

[0020] 图 4 是底座示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图 2 所示,一种太阳能电池支架,包括支撑件 1 和底座 2。支撑件 1 上安装有太阳能电池组件 3,底座 2 上安装重物 5,本实施例中,重物 5 为砖块。支撑件 1 则固定在底座 2 上。

[0023] 在图 2 中,底座 2 有两个,这两个底座 2 相对放置,其间的距离根据支撑件 1 的水平长度而定;除此之外,底座 2 也可以是一个整体,即底座 2 的宽度等于或者大于支撑件 1 的水平长度,这样,支撑件 1 即可以直接安装在这样一个底座上,而不用对其进行组合。本实施例采用的是组合的方式,如图 2 所示。

[0024] 底座 2 直接放置在屋顶上,并且用重物 5 即砖块压住,该重物 5 除了选择砖块外,也可以选用铁块等其他具有一定重量的物体代替。重物 5 的重量,可以根据需要调整,压在底座 2 上后,能保证整个太阳能电池方阵的稳定,在当地极端风速时,也能保证其稳定。

[0025] 采用底座 2 并在其上压重物 5 的固定方式,能够避免传统的立柱固定形式,避免在屋顶进行施工,对屋顶造成破坏。

[0026] 如图 1 所示,该太阳能电池支架中,支撑件 1 包括安装部 11、第一弯折部 12 和第二弯折部 13,第一弯折部 12 和第二弯折部 13 分别位于安装部 11 的两端。为了太阳能电池组件 3 能够更好的接受光照,提高其效率,支撑件 1 的安装部 11 采用倾斜设计,其具体角度根据使用地的日照角度而定。为了保证安装部 11 保持倾斜,将第一弯折部 12 的长度设计的较短,而第二弯折部 13 设计的较长,达到使安装部 11 倾斜的目的。倾斜的角度,可以通过调整第一弯折部 12 和第二弯折部 13 的长度实现调节进而满足不同纬度城市对太阳能电池组件 3 安装角度的要求。

[0027] 第一弯折部 12 和第二弯折部 13 固定在底座 2 上,安装部 11 上安装太阳能电池组件 3。

[0028] 为了尽量简化该支架在屋顶的安装过程,优选使用固定件 4 将太阳能电池组件 3 固定在安装部 11 上,而并非使用焊接的方式,如图 3 所示。当然,焊接也是一种固定方式,但是与之相比,用固定件固定的方式,可以减少工序而且安装过程中不会出现噪声污染。

[0029] 如图 3 所示,固定件 4 包括压紧端 41 和固定端 42,压紧端 41 将太阳能电池组件 3

压在安装部 11 上,固定端端 42 与支撑件 1 的安装部 11 固定在一起。这种方式,在太阳能电池组件 3 的表面不需要螺钉连接或者焊接,只需要用压紧端 41 压上即可,避免了对太阳能电池组件 3 表面进行打孔或者焊接。除此之外,焊接或者螺钉连接也是一种压紧端 41 与太阳能电池组件 3 的固定方式,不过工序比较复杂而且容易对太阳能电池组件 3 造成不利影响。

[0030] 由图 3 可见,固定件 4 为类似 Z 字形的装置,Z 字的两端分别为压紧端 41 和固定端 42,压紧端 41 压紧在太阳能电池组件 3 上,使其紧贴在安装部 11 上;固定端 42 固定在安装部 11 上。

[0031] 同时,优选使用螺钉 6 将固定端 42 固定在安装部 11 上,进而避免焊接等其他容易产生负面影响并且操作复杂的固定方式。

[0032] 在固定过程中,上述 Z 字形固定件 4 的压紧端 41 将太阳能电池组件 3 压紧在安装部上,Z 字形固定件 4 的固定端 42 上设置有安装通孔;同时,安装部 11 在与固定端 42 固定连接的相应位置处也设置有安装通孔,安装时,使用螺钉穿过这两个通孔,将固定端 42 紧固在安装部 11 上。

[0033] 本实施例中,底座 2 为角钢与钢板弯折而成的型材焊接而成,是一体成型。如此设计,能避免高空焊接等复杂操作,对支架的安装进行进一步的简化,省去不必要的高空作业,也尽量降低安装时对周围用户正常工作生活的影响。

[0034] 如图 4 所示,底座 2 为四边形方框,在保证整个方阵的稳定前提下,尽量减少用材和组装步骤。当然,其他的形状也是可行的,四边形只是本实施例的一种优选方式。

[0035] 另外,本支架中组装时,大部分结构的连接都使用的螺钉连接,而尽量少采取焊接的方式,能减少工序并降低对周围的影响。例如,第一弯折部 12 和第二弯折部 13 与底座 2 的连接即为螺钉连接。

[0036] 另,本支架中,支撑件 1 为一体成型,不需要组装或者焊接,直接通过注塑一体成型,简化了工序,增加了组装效率。

[0037] 在组装过程中,首先将底座 2 摆好,再将支撑件 1 用螺钉固定在底座上;然后将太阳能电池组件 3 安装在支撑件 1 上,并用固定件 4 固定;再次,将组装好的支架系统排列成方阵;最后,在此方阵的各个底座 2 上均放置上重物 5,完成组装。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

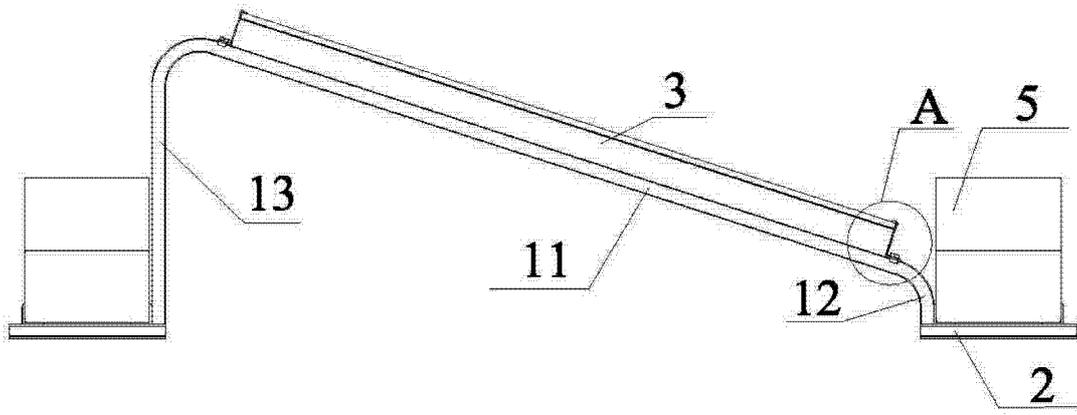


图 1

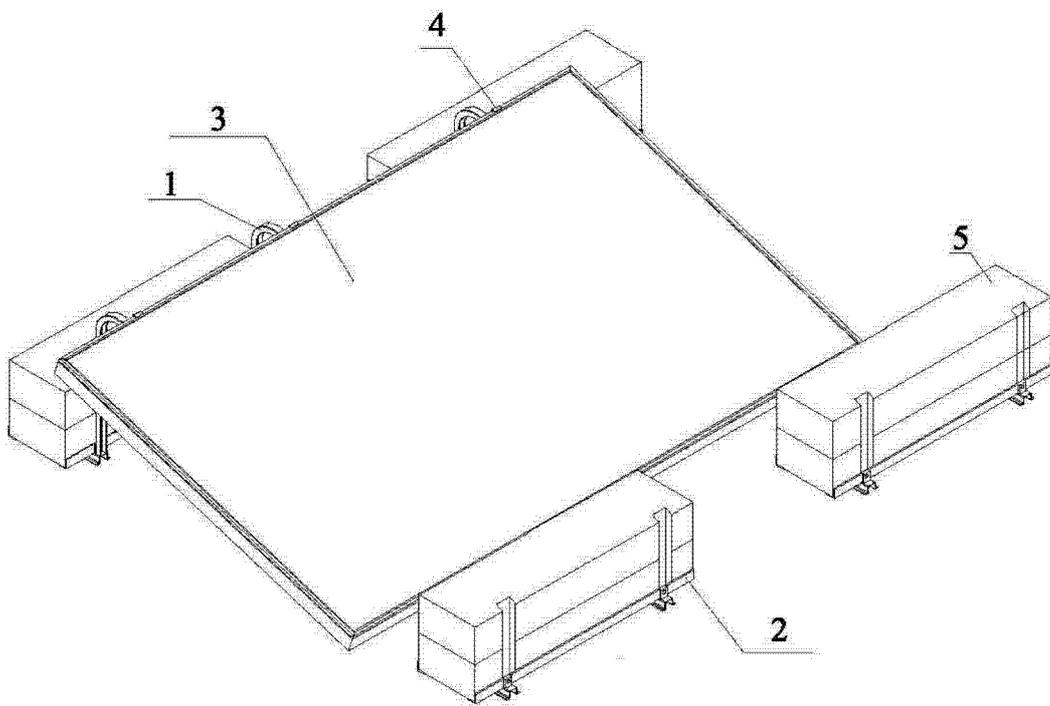


图 2

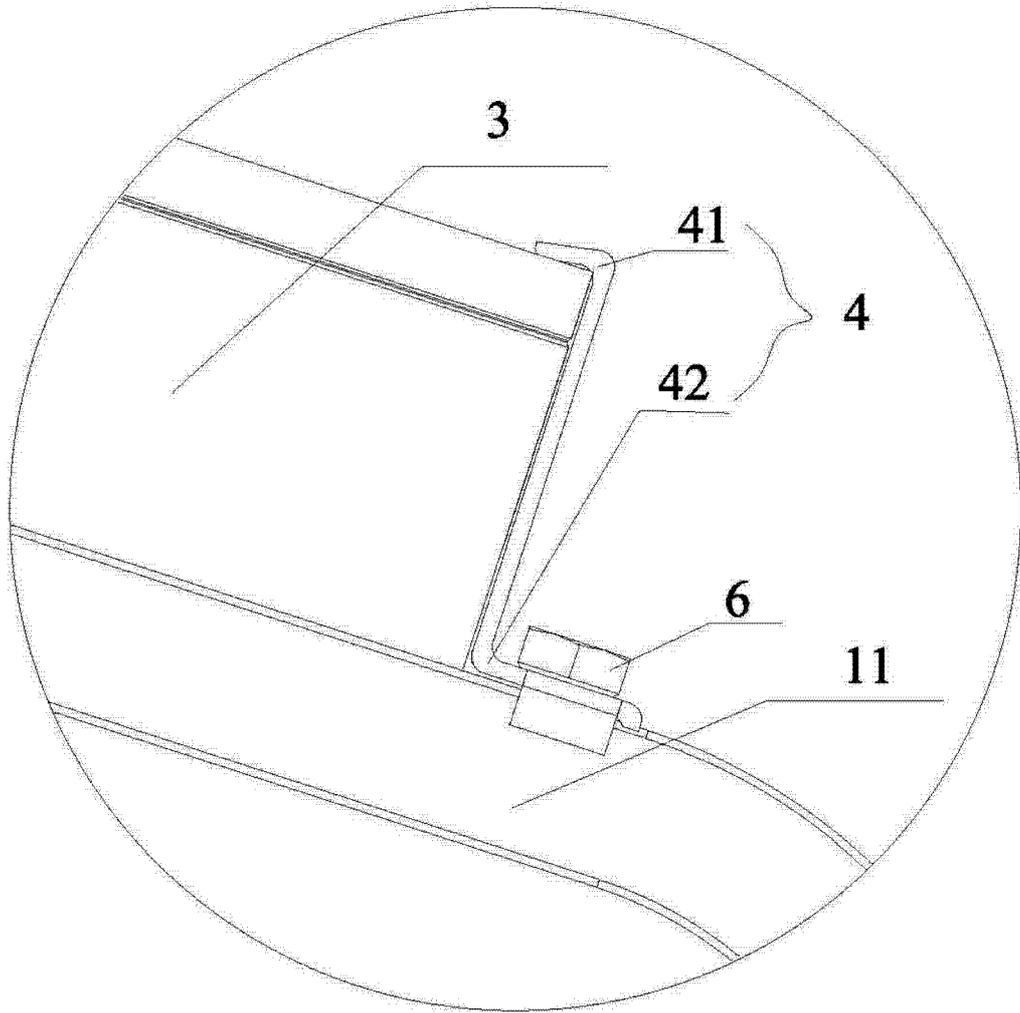


图 3

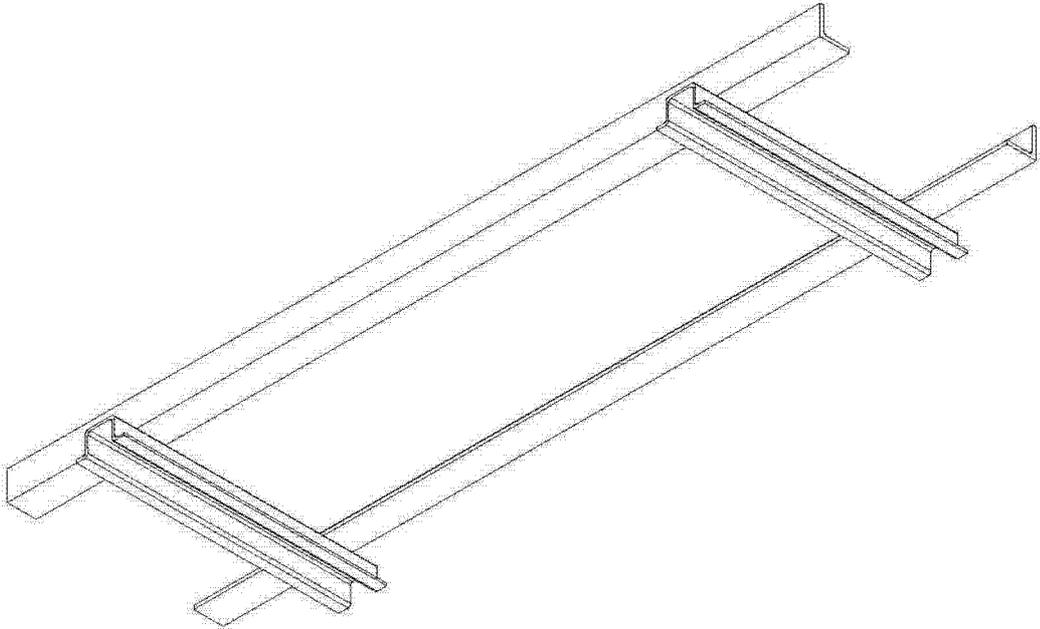


图 4