



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202855757 U

(45) 授权公告日 2013.04.03

(21) 申请号 201220410090.8

(22) 申请日 2012.08.20

(73) 专利权人 北京华盛集智新能源科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区善缘街 1 号 8 层
2-821

(72) 发明人 施成营 薛明明

(51) Int. Cl.

H01L 31/042(2006.01)

H01L 31/024(2006.01)

E04D 13/18(2006.01)

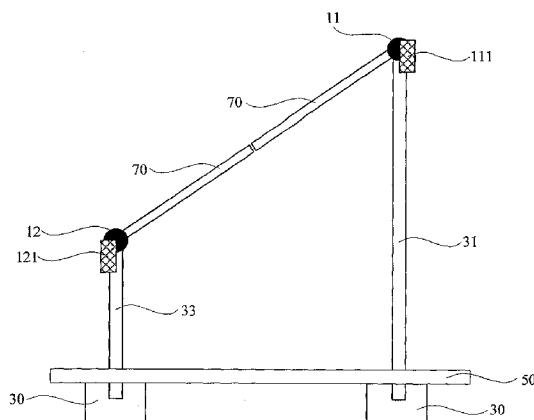
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架

(57) 摘要

本实用新型的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架能够使太阳能电池板全方位的接触阳光，进一步提高发电效率；能够有效保护彩钢板和彩钢板的涂层不受过多损坏，同时将电站的重量都承接在檩条上，避免彩钢板直接承受电站重量；通过调整前后支架的高度，在保证屋顶的空气流通，使电池板工作温度能够有效降低；通过更改支撑条的间距可以适应不同檩条间距和不同尺寸电池板的安装要求，具有较高的灵活性和广泛的适用性。



1. 一种彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于,包括:
至少一根第一立柱和第二立柱,所述第一立柱和第二立柱分别固定于彩钢板屋顶的檩条上;
第一导轨和第二导轨,通过第一夹持部和第二夹持部连接在所述第一立柱和第二立柱上;
连接于所述第一导轨和第二导轨之间的复数根支撑条;
所述太阳能电池板通过第三夹持部件安装在所述支撑条之间。
2. 如权利要求 1 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第一夹持部位于所述第一导轨与支撑条的交叉处。
3. 如权利要求 1 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第二夹持部位于所述第二导轨与支撑条的交叉处。
4. 如权利要求 1 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第三夹持部一端固定于支撑条,另一端固定于太阳能电池板的边缘。
5. 如权利要求 4 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第三夹持部与每根支撑条连接的数量为至少 4 个。
6. 如权利要求 5 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:每根支撑条上固定每块太阳能电池板边缘的所述第三夹持部的数量为至少 2 个。
7. 如权利要求 4 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第三夹持部与太阳能电池板的边缘的接触部位具有弹性材料层。
8. 如权利要求 1 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述第一夹持部和第二夹持部与所述第一立柱和第二立柱的连接方式为可移动连接。
9. 如权利要求 1 所述的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述复数根支撑条与所述第一导轨和第二导轨之间的连接为可移动连接。

彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏太阳能电池技术领域,特别涉及一种彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架。

背景技术

[0002] 随着能源的日益短缺,可再生绿色能源的开发利用越来越受到人们的关注,尤以太阳能的利用特别受到世人的青睐。太阳能作为清洁、安全、可持续并且可靠的能源,太阳能光伏(PV)系统正在迅速扩大其在能源和产业技术开发方面的应用。近年来,作为太阳能转换媒介的光伏(photovoltaic)电池和大面积光伏模块器件的开发和应用引起了普遍关注。以单晶硅、多晶硅、非晶硅薄膜等为代表的太阳能电池板在商业和住宅建筑物等设施中的广泛应用显示出巨大的潜力,如薄膜太阳能光伏模板能够替换一些建筑构件,例如建筑物墙面、窗户等。

[0003] 现在,越来越多的、各种类型的太阳能电池板被用来安装在屋顶或大面积空旷区域表面,用于进行太阳能发电。特别是铺设在建筑物屋顶上的太阳能电池板组件,不但可以使建筑物的屋顶成为一座可独立运行或并网的小型发电站,产生人们可以方便使用的洁净电能,而且能够起到隔热保温的作用,降低建筑物内部的能耗。随着环境保护意识的增强,彩钢板受到建筑、家电、机电、交通运输、室内装饰、办公器具以及其它行业的青睐。彩钢板产品是生产厂家在连续生产线上成卷生产,故也称之为彩涂钢板卷。彩钢板既具有钢铁材料机械强度高、易成型的性能,又兼有涂层材料良好的装饰性和耐腐蚀性,且轻质、保温隔热、美观耐用,因此,彩钢板是当今世界建筑与装潢融为一体高级建筑材料,广泛用于大跨度厂房、仓库、办公楼、别墅、楼顶加层、空气净化房、冷库、商店、售货亭和临时用房。顺其自然是,很多时候需要在彩钢板屋顶上利用支架铺设太阳能电池板。

[0004] 一般的彩钢房在抗压能力方面比较弱,另外时间长了彩钢板易生锈,这是由于其是钢板加喷涂的材料,当涂层剥落后,内部钢板容易生锈,从而影响使用,所以将电站支架直接固定在彩钢板上必将造成涂层脱落,内部钢板很快生锈。还有一个因素,经多种研究显示,经国外40年以上广泛使用证实:经特殊涂层处理的彩钢板保质期在10-15年,以后每隔10年喷防腐涂料,而光伏电站的设计使用寿命是25年,所以要考虑彩钢板维护时是否方便移动电站。但是,目前的彩钢板屋顶安装太阳能电池板支架都或多或少对以上问题考虑不足。

实用新型内容

[0005] 因此,本实用新型的目的在于提供一种彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,不但能够根据不同纬度、不同气象条件和建筑类型,调整第一夹持部和所述第二夹持部的高度及高度差以达到太阳能电池板的最佳工作角度,使太阳能电池板全方位地接触阳光,进一步提高发电效率,而且能够有效保护彩钢板和彩钢板的涂层不受过多损坏,同时将电站的重量都承接在檩条上,避免彩钢板直接承受电站重量,通过调整前后支架的高度,在保证屋

顶的空气流通,使得电池板工作温度能够有效降低。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架包括:至少一根第一立柱和第二立柱,所述第一立柱和第二立柱分别固定于彩钢板屋顶的檩条上;第一导轨和第二导轨,通过第一夹持部和第二夹持部连接在所述第一立柱和第二立柱上;连接于所述第一导轨和第二导轨之间的复数根支撑条;所述太阳能电池板通过第三夹持部件安装在所述支撑条之间。

[0007] 所述第一夹持部位于所述第一导轨与支撑条的交叉处。

[0008] 所述第二夹持部位于所述第二导轨与支撑条的交叉处。

[0009] 所述第三夹持部一端固定于支撑条,另一端固定于太阳能电池板的功缘。

[0010] 所述第三夹持部与每根支撑条连接的数量为至少4个。

[0011] 每根支撑条上固定每块太阳能电池板边缘的所述第三夹持部的数量为至少2个。

[0012] 所述第三夹持部与太阳能电池板的边缘的接触部位具有弹性材料层。

[0013] 所述第一夹持部和第二夹持部与所述第一立柱和第二立柱的连接方式为可移动连接。

[0014] 所述复数根支撑条与所述第一导轨和第二导轨之间的连接为可移动连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 实用新型的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,将电站的重量都承接在檩条上,避免彩钢板直接承受电站重量,能够有效保护彩钢板和彩钢板的涂层不受过多损坏,延长彩钢板的使用寿命。同时通过改变第一和第二力柱的高度,既可以调节太阳能电池板的倾角,实现电池板最佳倾角,又能保证电池板底部良好的通风效果,使得电池板温度能够有效降低。通过改变导轨间支撑条的间距可以适应不同檩条间距和电池板尺寸对于安装固定的需求。

附图说明

[0017] 通过附图中所示的本实用新型的优选实施例的更具体说明,本实用新型的上述及其它目的、特征和优势将更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分。并未刻意按比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0018] 图1为根据本实用新型实施例的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架侧视结构示意图;

[0019] 图2为根据本实用新型实施例的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架俯视结构示意图。

[0020] 所述示意图只是说明性而非限制性的,在此不能过度限制本实用新型的保护范围。

具体实施方式

[0021] 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,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广。因此本实用新型不受下面公

开的具体实施的限制。

[0022] 图 1 为根据本实用新型实施例的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架侧视结构示意图,图 2 为根据本实用新型实施例的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架俯视结构示意图。结合图 1 和图 2 所示,本实用新型的彩钢板屋顶太阳能电池板安装支架,包括至少第一立柱 31 和第二立柱 33,所述第一立柱 31 和第二立柱 33 分别固定于彩钢板 50 屋顶的檩条 30 上;以及第一导轨 11 和第二导轨 12,第一导轨 11 和第二导轨 12 分别通过第一夹持部 111 和第二夹持部 121 连接于所述第一立柱 31 和第二立柱 33 上;还包括固定于第一导轨 11 和第二导轨 12 之间的复数根支撑条 13;太阳能电池板 70 通过复数个第三夹持部 21 安装在相邻的支撑条 13 之间。

[0023] 在一个较佳的实施例中,支撑条 13 与所述第一导轨 11 和第二导轨 12 之间的连接为可移动的连接。这样,就可以改变支撑条 13 之间的间距,可以适应不同檩条间距和电池板的尺寸,提高了支架安装的灵活性。

[0024] 在一个实施例中,第一夹持部 111 位于所述第一导轨 11 与支撑条 13 的交叉处,第二夹持部 121 位于所述第二导轨 12 与支撑条 13 的交叉处,这样能够提高支架整体的强度。

[0025] 第三夹持部 21 的一端固定于支撑条,另一端固定于太阳能电池板 70 的边缘。第三夹持部 21 与每根支撑条连接的数量为至少 4 个。每根支撑条 13 上固定每块太阳能电池板 70 边缘的第三夹持部 21 的数量为至少 2 个。

[0026] 在一个实施例中,在太阳能电池板 70 是薄膜太阳能电池板的情况下,第三夹持部 21 与太阳能电池板 70 的边缘的接触部位优选具有弹性材料层,以便保护太阳能电池板 70 的边缘不被损坏。

[0027] 第一夹持部 111 和第二夹持部 121 与第一立柱 31 和第二立柱 33 的连接方式为可移动连接。这样,就能够根据不同纬度、不同气象条件和屋顶坡度调整所述第一夹持部 111 和所述第二夹持部 121 的高度及高度差,以达到太阳能电池板的最佳工作角度,使太阳能电池板全方位地接触阳光,进一步提高发电效率,而且能够有效保护彩钢板和彩钢板的涂层不受过多损坏。

[0028] 将第一立柱 31 和第二立柱 33 通过彩钢板的孔洞分别固定于彩钢板 50 屋顶的檩条 30 上,能够将电站的重量都承接在檩条上,避免彩钢板 50 直接承受电站重量,通过调整前后导轨(第一导轨 11 和第二导轨 12)的高度,在保证屋顶的空气流通,使得电池板工作温度能够有效降低。

[0029] 太阳电池支架安装过程中,先将立柱固定在檩条 30 上,将四块电池板通过第三夹持部 21 固定在第一导轨 11 和第二导轨 12 之间的支撑条 13 上。此操作可以在地面完成,然后吊装到支架上固定,大大减少了电池板安装的难度;与彩钢板接触的仅有支架,不仅易于防水处理,还利于彩钢板表面涂层的维护。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

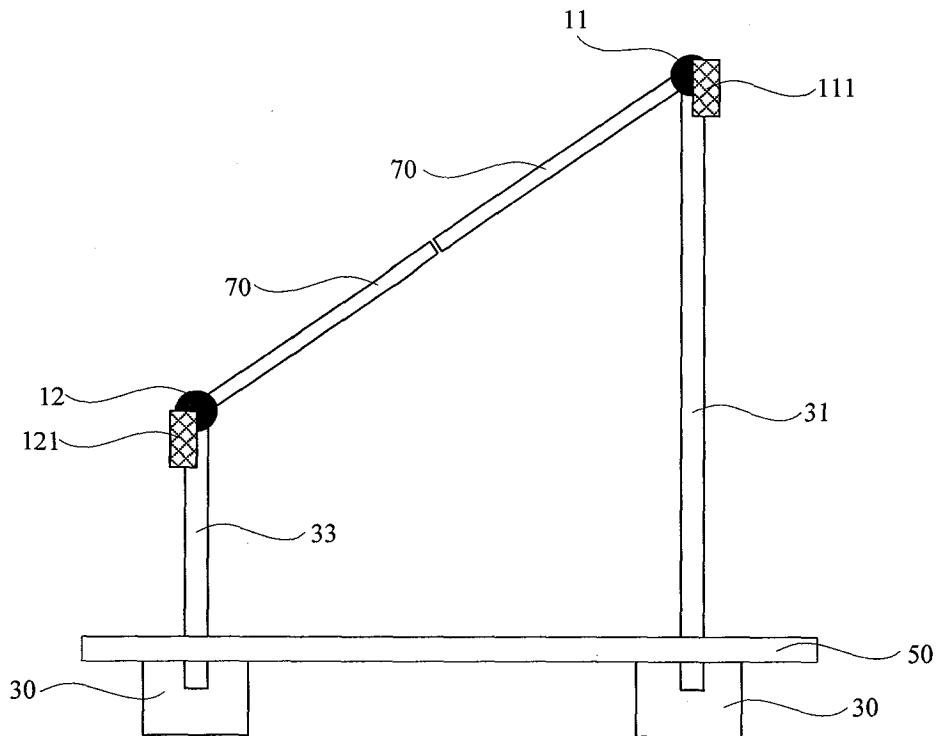


图 1

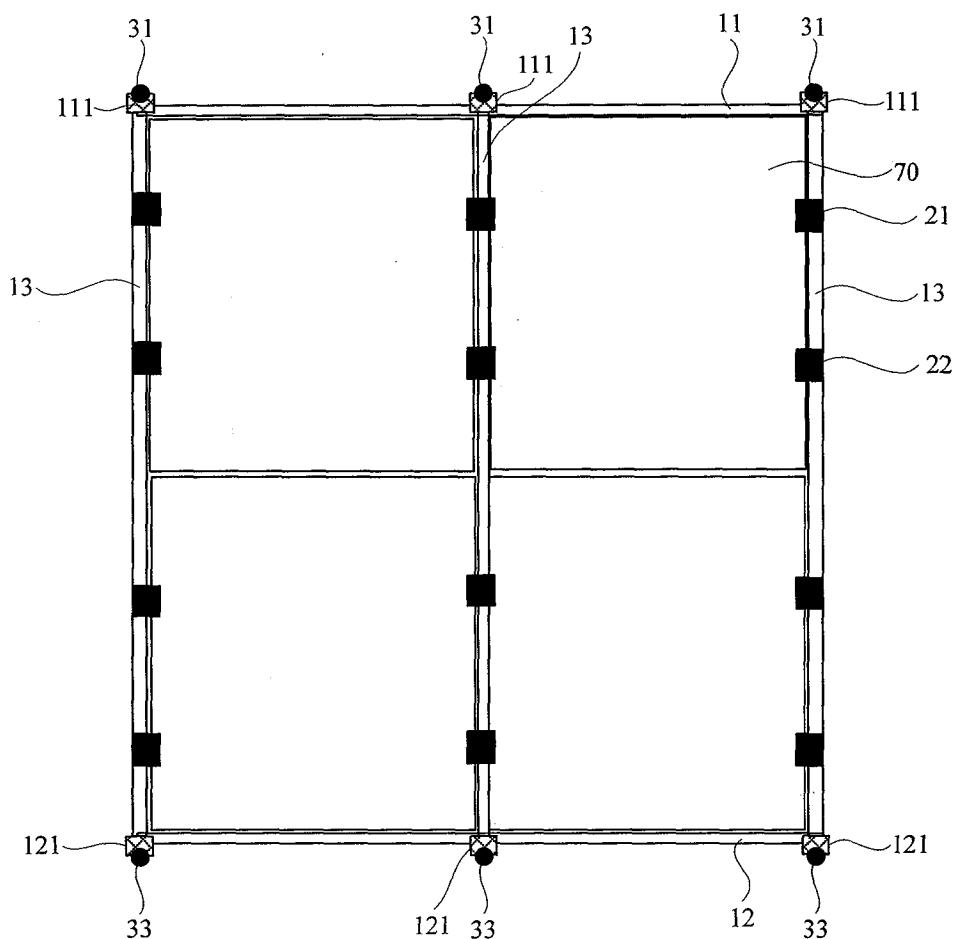


图 2