



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108551314 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810615981.9

(22)申请日 2018.06.14

(71)申请人 泰州隆基乐叶光伏科技有限公司

地址 225314 江苏省泰州市海陵区兴泰南路268号

(72)发明人 朱琛 吕俊 冯均

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 张弘

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/34(2014.01)

F24S 30/20(2018.01)

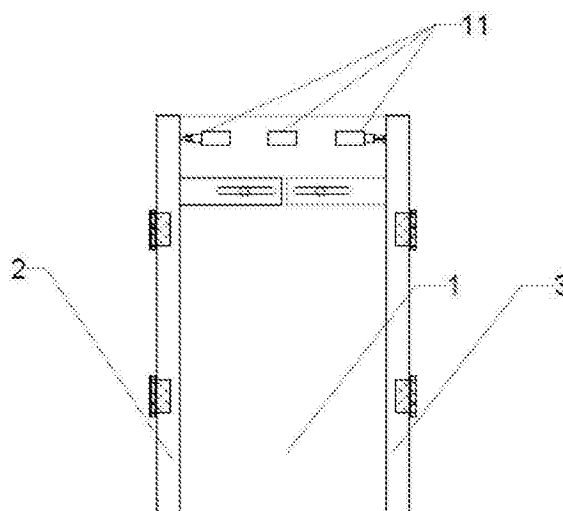
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种无框双玻组件的模块化安装结构及安装方法

(57)摘要

本发明提供一种无框双玻组件的模块化安装结构及安装方法,包括无框双玻组件、两个框架式支架;所述的无框双玻组件上安装有无线缆的接线盒,接线盒引出有正极连接器插头和负极连接器插头;框架式支架包括两根框架,其中第一框架用于和无框双玻组件的长边粘接,第二框架与第一框架转动连接;第二框架上设置有线槽和线插孔,线槽内设置有可伸缩的线缆,线缆的端部设置有线缆连接器,线缆连接器经线插孔引出;线缆连接器伸出后能够与正极连接器插头或负极连接器插头插接。本发明简便的安装操作方法,降低安装作业劳动强度,节约安装成本和时间;同时也要兼顾组件的包装运输的方便性。



1. 一种无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,包括无框双玻组件(1)和两个框架式支架;所述的无框双玻组件(1)上安装有无线缆的接线盒(11),接线盒(11)引出有正极连接器插头(111)和负极连接器插头(112);

框架式支架包括两根框架(22),其中第一框架用于和无框双玻组件(1)的长边粘接,第二框架与第一框架转动连接;第二框架上设置有线槽和线插孔(23),线槽内设置有可伸缩的线缆(28),线缆(28)的端部设置有线缆连接器(27),线缆连接器(27)经线插孔(23)引出;

线缆连接器(27)伸出后能够与正极连接器插头(111)或负极连接器插头(112)插接。

2. 根据权利要求1所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,所述的第一框架为扁平状,第一框架长度与无框双玻组件(1)的长边长度相同;第二框架为方型的型材,第二框架长度与第一框架长度相同。

3. 根据权利要求1所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,所述的线插孔(23)与接线盒(11)、正极连接器插头(111)及负极连接器插头(112)设置在同一直线上。

4. 根据权利要求1所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,所述的第二框架与第一框架通过旋转合页(21)连接。

5. 根据权利要求1所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,所述的第二框架上连接有可调节高度的方形伸缩杆(24),方形伸缩杆(24)通过第一螺栓(25)进行调节高度,方形伸缩杆(24)底部设置有与挂钩连接的第二螺栓(26)。

6. 根据权利要求5所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,两个框架式支架的第二框架上均连接有一个方形伸缩杆。

7. 根据权利要求5所述的一种无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,两个框架式支架的第二框架上均连接有两个方形伸缩杆。

8. 根据权利要求5所述的无框双玻组件的模块化安装结构,其特征在于,两个框架式支架中,其中一个框架式支架的第二框架上连接有一个或两个方形伸缩杆,另一个框架式支架的第二框架上无方形伸缩杆。

9. 采用权利要求1至8任意一项所述的无框双玻组件的模块化安装结构的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

将接线盒(11)安装在无框双玻组件(1)上,正极连接器插头(111)和负极连接器插头(112)分别设置在接线盒(11)的两侧;

两个框架式支架的第一框架均和无框双玻组件(1)的长边粘接,调节线缆长度,并将线缆连接器(27)与正极连接器插头(111)或负极连接器插头(112)插接,实现电路导通。

一种无框双玻组件的模块化安装结构及安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能电池领域,特别涉及一种无框双玻组件的模块化安装结构及安装方法。

背景技术

[0002] 分布式光伏安装结构,用于支撑光伏无框双玻组件;分布式光伏发电项目由于要安装于已建成的建筑屋顶,地基的状况并不可控。使用普通的槽钢支架配合螺母固定,在屋顶起伏较大的情况下无法继续较大幅度的调整,此外,在安装和维修过程中需要克服较大的组件重力,费时费力。

[0003] 现有的无框双玻组件接线盒一般有一定长度的线缆,组件与组件之间的电路通过线缆联通;现有的支架就是单纯的铝型材支架,无连接电路的功能;组件和支架都是在施工现场进行安装到一起的。支架和组件分步安装,即先固定挂钩,或预埋支架,然后再安装支架横梁,拼接支架横梁,最好安装组件并用压块固定等。

[0004] 组件的线缆腾空于支架和组件外,外观显得线路凌乱,长期老化后,线缆和连接器漏电失效风险大,影响线缆及连接器的使用寿命;支架和组件分布安装,安装步骤繁多,安装耗时较长,安装成本高。横梁式支架遮挡组件背面的反射光,影响双面双玻背面的发电量。

发明内容

[0005] 本发明的目的提出一种无框双玻组件的模块化安装结构,针对户用光伏市场开发的,满足户用小型电站的个性化需求,包括新型的支架,新型的安装方式,简便的安装操作方法,降低安装作业劳动强度,节约安装成本和时间;同时也要兼顾组件的包装运输的方便性。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

[0007] 一种无框双玻组件的模块化安装结构,包括无框双玻组件、两个框架式支架;所述的无框双玻组件上安装有无线缆的接线盒,接线盒引出有正极连接器插头和负极连接器插头;

[0008] 框架式支架包括两根框架,其中第一框架用于和无框双玻组件的长边粘接,第二框架与第一框架转动连接;第二框架上设置有线槽和线插孔,线槽内设置有可伸缩的线缆,线缆的端部设置有线缆连接器,线缆连接器经线插孔引出;

[0009] 线缆连接器伸出后能够与正极连接器插头或负极连接器插头插接。

[0010] 所述的第一框架为扁平状,第一框架长度与无框双玻组件的长边长度相同;第二框架为方型的型材,第二框架长度与第一框架长度相同。

[0011] 所述的线插孔与接线盒、正极连接器插头及负极连接器插头设置在同一直线上。

[0012] 所述的第二框架与第一框架通过旋转合页连接。

[0013] 所述的第二框架上连接有可调节高度的方形伸缩杆,方形伸缩杆通过第一螺栓进

行调节高度,方形伸缩杆底部设置有与挂钩连接的第二螺栓。

[0014] 两个框架式支架的第二框架上均连接有一个方形伸缩杆。

[0015] 两个框架式支架的第二框架上均连接有两个方形伸缩杆。

[0016] 两个框架式支架中,其中一个框架式支架的第二框架上连接有一个或两个方形伸缩杆,另一个框架式支架的第二框架上无方形伸缩杆。

[0017] 采用所述的无框双玻组件的模块化安装结构的安装方法,包括以下步骤:

[0018] 将接线盒安装在无框双玻组件上,正极连接器插头和负极连接器插头分别设置在接线盒的两侧;

[0019] 两个框架式支架的第一框架均和无框双玻组件的长边粘接,调节线缆长度,并将线缆连接器与正极连接器插头或负极连接器插头插接,实现电路导通。

[0020] 相对于现有技术,本发明的有益效果是:

[0021] 本发明的安装结构采用两个框架式支架与无框双玻组件进行粘接固定,模块化的结构使得现有复杂的安装结构进行简化,框架式支架上设置线槽和线插孔,并且通过无线缆的接线盒和线缆连接器进行插接,实现了快速组装过程,大大减少了组装难度,提高了组装效率。本发明模块化的光伏安装结构,安装方式简便,所用组件无需线缆,接线盒直接引出正负极连接器与支架上的连接器对插,完成组件之间的电路连接,支架是框架式的对组件有一定的保护和支撑作用。

[0022] 进一步,框架式支架上设置有方形伸缩杆,可以对无框双玻组件进行支撑和托起,根据方形伸缩杆的数量可以实现无框双玻组件的倾斜调节,便于使用时进行调节无框双玻组件的倾斜角度对光线的充分利用。

[0023] 本发明的安装方法,通过模块化的安装方式大大简化了分布式家庭光伏电站安装程序,降低了家庭光伏电站的安装难度,为光伏电站大规模进入千家万户,提供了简单易行的安装方式,缩短了安装时间,同时也节约了大量的人力、物力的投入。

附图说明

[0024] 图1、无框双玻组件示意图;

[0025] 图2、五种框架式支架示意图;

[0026] 图3、第二框架式支架的截面图;(a)为方形伸缩杆展开示意图,(b)为方形伸缩杆支撑示意图;

[0027] 图4、支架粘结于无框双玻组件示例图之一;

[0028] 图5、支架折叠与无框双玻组件背面示例图之一。

[0029] 其中:1-无框双玻组件,2-第一框架式支架(单支撑),3-第二框架式支架(单支撑),4-第三框架式支架(双支撑),5-第四框架式支架(无支撑),6-第五框架式支架(双支撑),11-接线盒,111-正极连接器插头,112-负极连接器插头,21-旋转合页,22-框架,23-线插孔,24-方形伸缩杆,25-第一螺栓,26-第二螺栓,27-线缆连接器,28-线缆。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明的技术进行详细说明:

[0031] 本发明是提供一种无框双玻组件的模块化安装结构,包括无框双玻组件1,第一框

架式支架2和第二框架式支架3,其中框架式支架2和支架3可直接粘结于无框双玻组件1的长边上。

[0032] 如图1所示,无框双玻组件1上的接线盒11无线缆,箱体上直接引出有正负极性的正极连接器插头111(正极)和负极连接器插头112(负极)。

[0033] 如图2所示,框架式支架包括两根框架22,其中第一框架用于和无框双玻组件1的长边粘接,第二框架与第一框架转动连接;第二框架上设置有线槽和线插孔23,线槽内设置有可伸缩的线缆28,线缆28的端部设置有线缆连接器27,线缆连接器27经线插孔23引出;

[0034] 线缆连接器27伸出后能够与正极连接器插头111或负极连接器插头112插接。

[0035] 框架式支架在此提供5种实施例,如图2,以第一框架式支架2为例说明其结构。

[0036] 第一框架式支架2包括两根框架22,其中一根扁平状的粘在双玻组件上,另一根为方型的型材,两根框架22通过可旋转合页21连接,方形型材框架上有线槽和线插孔23,连接器经线插孔23引出,线缆在线槽内可伸缩,可连接到不同位置的接线盒11的正极连接器插头111和负极连接器插头112;方形型材22连接有可调节高度的方形伸缩杆24,方形伸缩杆24上有固定高度的第一螺栓25和与挂钩连接的第二螺栓26,支架2的截面图如图3。

[0037] 本发明还提供了一种采用无框双玻组件的模块化安装结构的安装方法,包括以下步骤:

[0038] 将接线盒11安装在无框双玻组件1上,正极连接器插头111和负极连接器插头112分别设置在接线盒11的两侧;

[0039] 两个框架式支架的第一框架均和无框双玻组件1的长边粘接,调节线缆长度,并将线缆连接器27与正极连接器插头111或负极连接器插头112插接,实现电路导通。

[0040] 本发明实施例具体进行调节时:如图4,第一框架式支架2和第二框架式支架3粘结于无框双玻组件1的两长边,此方案可将组件倾斜,接线盒11端高于无框双玻组件1的另一短边;第三框架式支架4和第五框架式支架6粘结于无框双玻组件1的两长边,同第一框架式支架2和第二框架式支架3的拼装效果,仅可调节的倾斜角度不同;第三框架式支架4(或第五框架式支架6)和第四框架式支架5粘结于无框双玻组件1的两长边,可实现无框双玻组件1的一个长边高于另一长边的倾斜方式。

[0041] 支架通过合页的旋转至 90° (以无框双玻组件平面为参考面),可用于安装支撑组件;支架通过合页旋转至 0° (以无框双玻组件平面为参考面),方形伸缩杆24收缩到无框双玻组件背面,如图5,可便于包装运输。

[0042] 本发明的模块安装结构,在安装时支架的合页成 90° (以无框双玻组件平面为参考面),支架中的两个线缆连接器27分别与无框双玻组件1中的负极连接器插头112和下一块无框双玻的正极连接器插头111对插,依次“手牵手”式的并排安装拼接,完成电路的联通。

[0043] 本发明的组件无需线缆,组件安装对接支架中的插头即可实现系统电路的联通;组件与系统一体化个性化的安装结构设计方案;将支架改为框架式的,且框架内有可伸缩的线缆,线缆两头引出正负极连接器,另框架式支架将无框双玻长边全部托起,起到一定组件边框的作用;合页与支架的结合方案,其中合页可自动牢固的固定成 90° 角,支撑起组件,也可轻松的旋转成 0° 或 180° 角。

[0044] 另外,本发明的上述实施方式为实施例,具有与本发明的权利要求书的技术思想使之相同的方法并发挥相同作用效果的技术方案,均包含在本发明内。

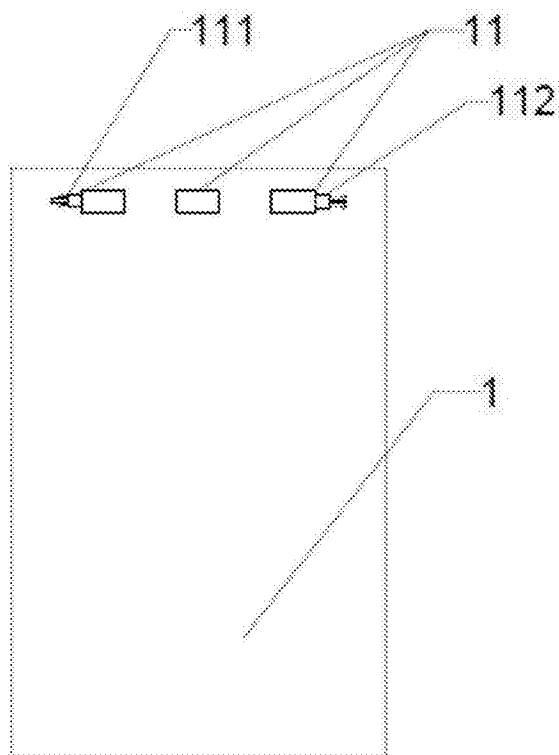


图1

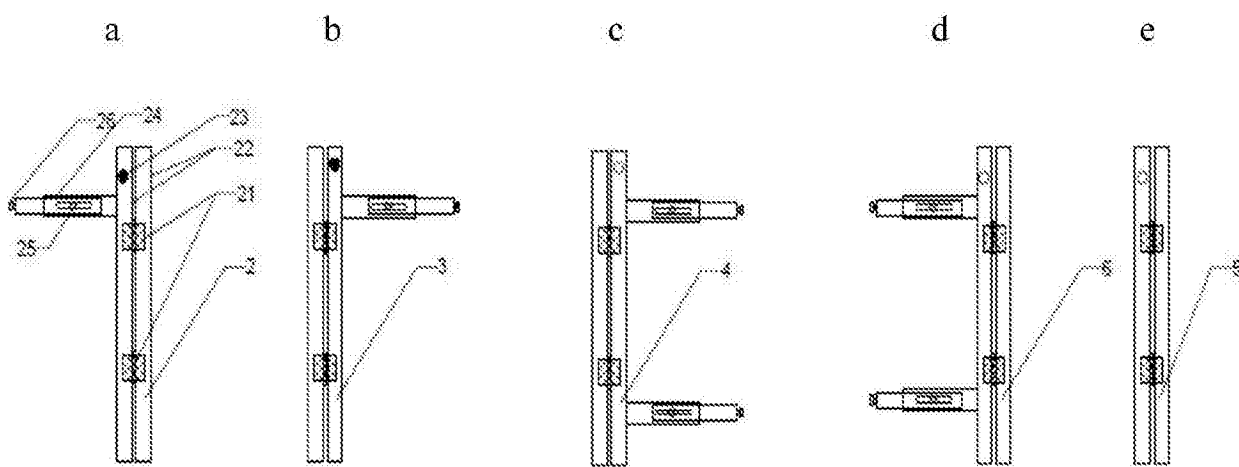


图2

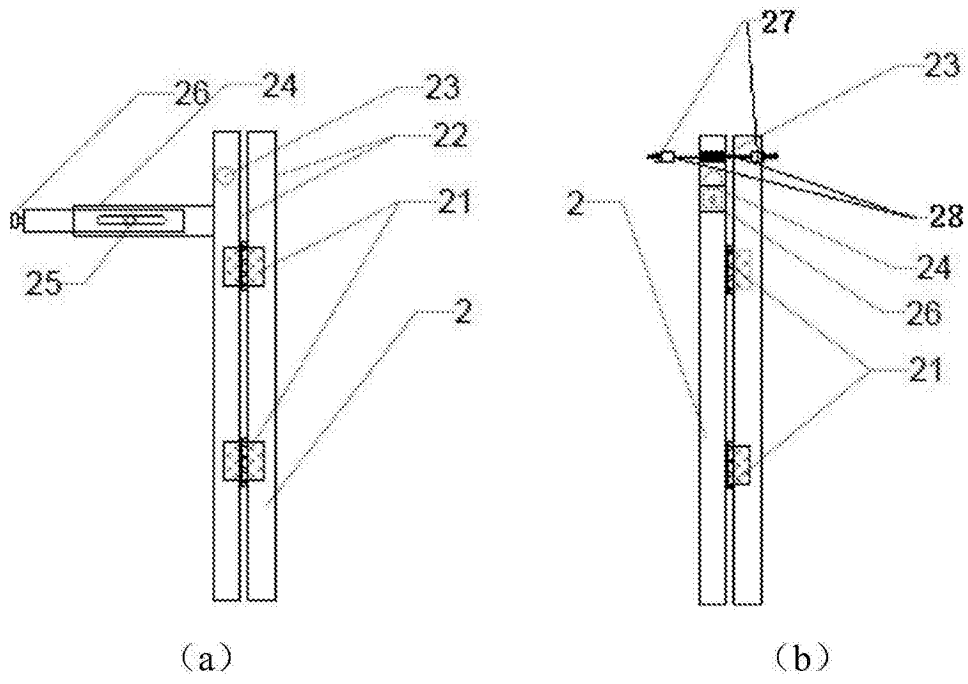


图3

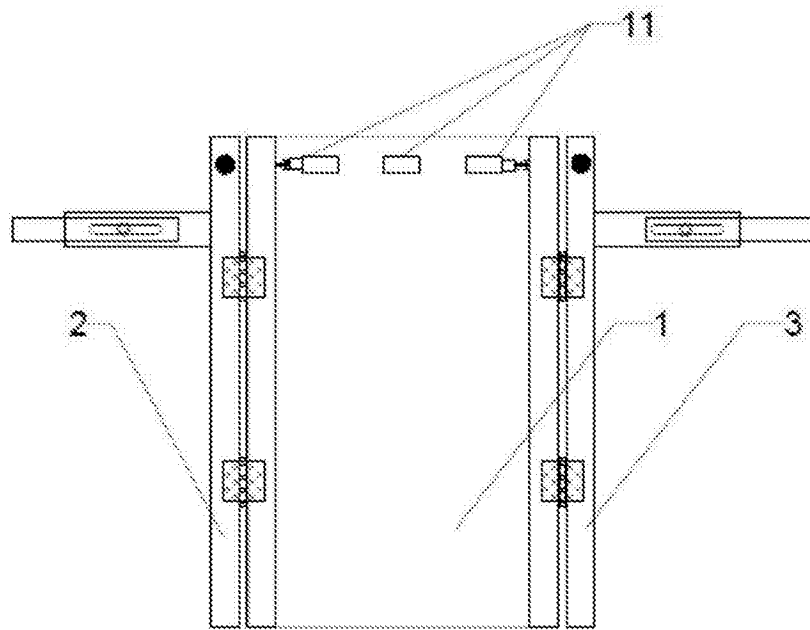


图4

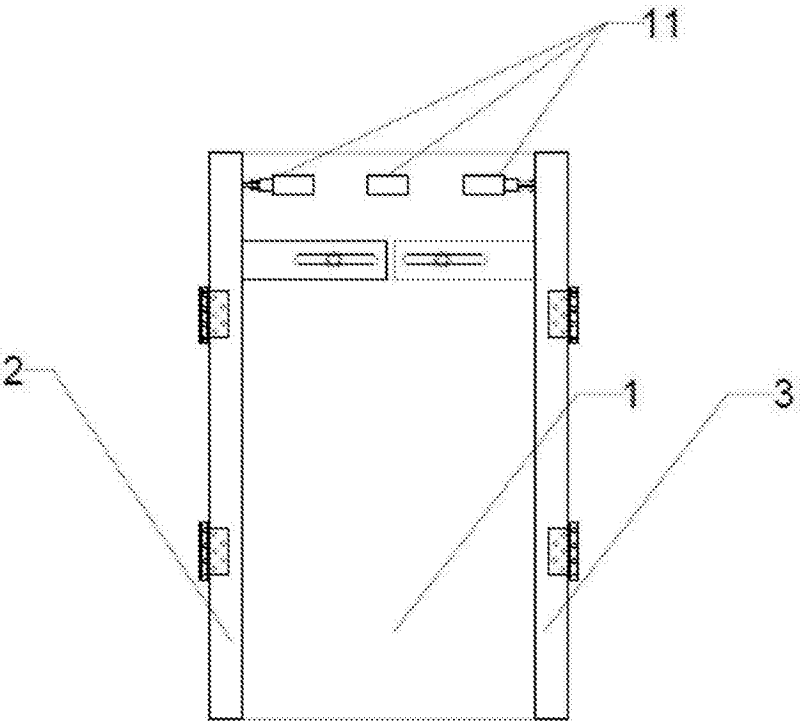


图5