



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205986759 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620766846.0

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号15幢一
层F、G部位

(72)发明人 钟元 张振华 吕文博 李翠

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 赵荣岗

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

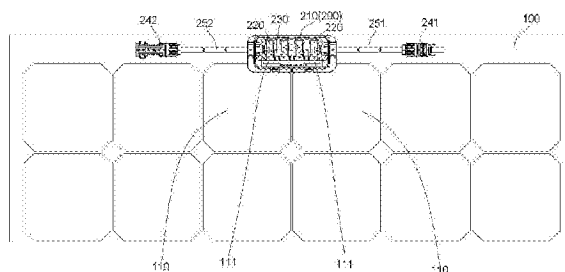
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开一种光伏组件,包括:太阳能面板,具有多个太阳能发电单元和与所述多个太阳能发电单元电连接的至少一对汇流条;和接线盒,安装在所述太阳能面板上,具有盒体和容纳在所述盒体内的多个导电端子和至少一个二极管。所述至少一个二极管被设置在所述盒体内的第一区域,并且所述第一区域远离所述太阳能发电单元。在本实用新型中,由于二极管位于接线盒内的、远离太阳能发电单元的第一区域中。因此,二极管远离太阳能发电单元,避免二者因为发热而造成相互影响,提高了太阳能面板的发电效率,同时也提高了二极管和太阳能发电单元的使用寿命。



1. 一种光伏组件,包括:

太阳能面板(100),具有多个太阳能发电单元(110)和与所述多个太阳能发电单元(110)电连接的至少一对汇流条(111);和

接线盒(200),安装在所述太阳能面板(100)上,具有箱体(210)和容纳在所述箱体(210)内的多个导电端子(220)和至少一个二极管(230),

其特征在于:

所述至少一个二极管(230)被设置在所述箱体(210)内的第一区域,并且所述第一区域远离所述太阳能发电单元(110)。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于:

所述至少一对汇流条(111)伸入所述箱体(210)内的第二区域,并且所述第二区域靠近所述太阳能发电单元(110)。

3. 根据权利要求2所述的光伏组件,其特征在于:

在沿与所述太阳能面板(100)的表面垂直的方向投影的俯视图中,所述第一区域与所述太阳能发电单元(110)不重叠或间隔开预定距离。

4. 根据权利要求3所述的光伏组件,其特征在于:

在沿与所述太阳能面板(100)的表面垂直的方向投影的俯视图中,所述第二区域与所述太阳能发电单元(110)至少部分地重叠。

5. 根据权利要求4所述的光伏组件,其特征在于:所述第二区域位于所述太阳能发电单元(110)的正上方。

6. 根据权利要求2所述的光伏组件,其特征在于:所述箱体(210)呈长方体形状,具有长度方向(Y)和宽度方向(X)。

7. 根据权利要求6所述的光伏组件,其特征在于:

所述多个导电端子(220)沿所述箱体(210)的长度方向(Y)间隔地排成一行。

8. 根据权利要求7所述的光伏组件,其特征在于:

所述至少一对汇流条(111)的端部伸入所述箱体(210)内,并焊接至对应的导电端子(220)上。

9. 根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于:

所述接线盒(200)还包括第一电缆(251)和第二电缆(252),所述第一电缆(251)和第二电缆(252)的一端分别从所述箱体(210)的两端伸入所述箱体(210)内,并电连接至对应的导电端子(220)。

10. 根据权利要求9所述的光伏组件,其特征在于:

所述接线盒(200)还包括第一连接器(241)和第二连接器(242),所述第一连接器(241)和第二连接器(242)分别电连接至所述第一电缆(251)和第二电缆(252)的另一端。

11. 根据权利要求10所述的光伏组件,其特征在于:

所述第一连接器(241)和所述第二连接器(242)中的一个为公型连接器,另一个为适于与该公型连接器对配的母型连接器。

光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包括太阳能面板和安装在太阳能面板上的接线盒的光伏组件。

背景技术

[0002] 太阳能面板(或称为太阳能电池板)是收集太阳能并将太阳能转换成电能的装置。太阳能面板一般包括排列成阵列的并相互串联的多个太阳能发电单元(或称为硅片)。接线盒一般包括设置在接线盒的盒体内的多个导电端子和一个或多个二极管。每个二极管串联在相邻的两个导电端子之间。多个太阳能发电单元通过一对或多对汇流条电连接至接线盒内的对应的导电端子上。

[0003] 二极管是接线盒的核心部件,二极管在工作状态时,会产生大量的热量。在现有技术中,二极管通常位于汇流条安装区域的下部,当接线盒安装到太阳能面板上之后,二极管通常位于太阳能发电单元的正上方,二极管与太阳能发电单元上下重叠,两者之间的距离非常近。由于太阳能发电单元在工作时也会产生大量的热量,因此,二极管与太阳能发电单元之间会因为发热而互相影响,使得二者温度增加,这不仅会造成太阳能面板发电效率降低、而且还会降低二极管和太阳能发电单元的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供一种光伏组件,包括:太阳能面板,具有多个太阳能发电单元和与所述多个太阳能发电单元电连接的至少一对汇流条;和接线盒,安装在所述太阳能面板上,具有盒体和容纳在所述盒体内的多个导电端子和至少一个二极管。所述至少一个二极管被设置在所述盒体内的第一区域,并且所述第一区域远离所述太阳能发电单元。

[0006] 根据本实用新型的一个实例性的实施例,所述至少一对汇流条伸入所述盒体内的第二区域,并且所述第二区域靠近所述太阳能发电单元。

[0007] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在沿与所述太阳能面板的表面垂直的方向投影的俯视图中,所述第一区域与所述太阳能发电单元不重叠或间隔开预定距离。

[0008] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在沿与所述太阳能面板的表面垂直的方向投影的俯视图中,所述第二区域与所述太阳能发电单元至少部分地重叠。

[0009] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第二区域位于所述太阳能发电单元的正上方。

[0010] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述盒体呈长方体形状,具有长度方向和宽度方向。

[0011] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述多个导电端子沿所述盒体的长度方向间隔地排成一行。

[0012] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述至少一对汇流条的端部伸入所述盒体内,并焊接至对应的导电端子上。

[0013] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述接线盒还包括第一电缆和第二电缆,所述第一电缆和第二电缆的一端分别从所述盒体的两端伸入所述盒体内,并电连接至对应的导电端子。

[0014] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述接线盒还包括第一连接器和第二连接器,所述第一连接器和第二连接器分别电连接至所述第一电缆和第二电缆的另一端。

[0015] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一连接器和所述第二连接器中的一个为公型连接器,另一个为适于与该公型连接器对配的母型连接器。

[0016] 在根据本实用新型的上述各个实例性的实施例中,在接线盒安装到太阳能面板上之后,二极管位于接线盒内的、远离太阳能发电单元的第一区域中。因此,二极管远离太阳能发电单元,避免二者因为发热而造成相互影响,提高了太阳能面板的发电效率,同时也提高了二极管和太阳能发电单元的使用寿命。

[0017] 通过下文中参照附图对本实用新型所作的描述,本实用新型的其它目的和优点将显而易见,并可帮助对本实用新型有全面的理解。

附图说明

[0018] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的光伏组件的俯视图;

[0019] 图2显示图1所示的光伏组件的局部放大示意图;

[0020] 图3显示图2所示的光伏组件的接线盒的俯视图;和

[0021] 图4显示图3所示的接线盒的局部放大示意图。

具体实施方式

[0022] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中,相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释,而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0023] 另外,在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下,公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0024] 根据本实用新型的一个总体技术构思,提供一种光伏组件,包括:太阳能面板,具有多个太阳能发电单元和与所述多个太阳能发电单元电连接的至少一对汇流条;和接线盒,安装在所述太阳能面板上,具有盒体和容纳在所述盒体内的多个导电端子和至少一个二极管。所述至少一个二极管被设置在所述盒体内的第一区域,并且所述第一区域远离所述太阳能发电单元。

[0025] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的光伏组件的俯视图;图2显示图1所示的光伏组件的局部放大示意图;图3显示图2所示的光伏组件的接线盒200的俯视图;和图4显示图3所示的接线盒200的局部放大示意图。

[0026] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,该光伏组件主要包括太阳能面板100和安装

在太阳能面板100上的接线盒200。

[0027] 如图1和图2所示,在图示的实施例中,太阳能面板100具有多个太阳能发电单元110和与多个太阳能发电单元110电连接的至少一对汇流条111。在图示的实施例中,太阳能面板100上的多个太阳能发电单元110排成多行多列的矩阵,并且相互串联在一起。

[0028] 如图3和图4所示,在图示的实施例中,接线盒200具有箱体210和容纳在箱体210内的多个导电端子220和至少一个二极管230。

[0029] 如图2所示,在本实用新型的一个实施例的实施例中,至少一个二极管230被设置在箱体210内的第一区域,并且第一区域远离太阳能发电单元110。如图2所示,在接线盒200安装到太阳能面板100上之后,二极管220位于接线盒200内的、远离太阳能发电单元110的第一区域中。因此,二极管220远离太阳能发电单元110,避免二者因为发热而造成相互影响,提高了太阳能面板100的发电效率,同时也提高了二极管220和太阳能发电单元110的使用寿命。

[0030] 如图2至图4所示,在图示的实施例中,至少一对汇流条111伸入箱体210内的第二区域,并且第二区域靠近太阳能发电单元110。

[0031] 如图2所示,在沿与太阳能面板100的表面垂直的方向投影的俯视图中,至少一个二极管230所在的第一区域与太阳能发电单元110不重叠或间隔开预定距离。

[0032] 如图2所示,在沿与太阳能面板100的表面垂直的方向投影的俯视图中,至少一对汇流条111所在的第二区域与太阳能发电单元110至少部分地重叠。在图示的实施例中,如图2所示,至少一对汇流条111所在的第二区域位于太阳能发电单元110的正上方,并与太阳能发电单元110完全重叠。

[0033] 如图4所示,在图示的实施例中,箱体210呈长方体形状,具有长度方向Y和宽度方向X。多个导电端子220沿箱体210的长度方向Y间隔地排成一行。

[0034] 如图2至图4所示,在图示的实施例中,至少一对汇流条111的端部伸入箱体210内,并焊接至对应的导电端子220上。

[0035] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,接线盒200还包括第一电缆251和第二电缆252,第一电缆251和第二电缆252的一端分别从箱体210的两端伸入箱体210内,并且第一电缆251和第二电缆252的导体2510、2520分别电连接至对应的导电端子220、220。

[0036] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,接线盒200还包括第一连接器241和第二连接器242,第一连接器241和第二连接器242分别电连接至第一电缆251和第二电缆252的另一端。

[0037] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,第一连接器241和第二连接器242中的一个为公型连接器,另一个为适于与该公型连接器对配的母型连接器。

[0038] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,在接线盒200的箱体210内设置有四个导电端子220和三个二极管230,在相邻的两个导电端子220之间串联一个二极管230。从太阳能面板200引出的四根汇流条111伸入箱体210内,并分别焊接至四个导电端子220上。

[0039] 虽然结合附图对本实用新型进行了说明,但是附图中公开的实施例旨在对本实用新型的实施方式进行示例性说明,而不能理解为对本实用新型的一种限制。

[0040] 虽然本总体实用新型构思的一些实施例已被显示和说明,本领域普通技术人员将理解,在不背离本总体实用新型构思的原则和精神的情况下,可对这些实施例做出改变,本

实用新型的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0041] 应注意,在本文中,措词“包括”不排除其它元件或步骤,措词“一”或“一个”不排除多个。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本实用新型的范围。

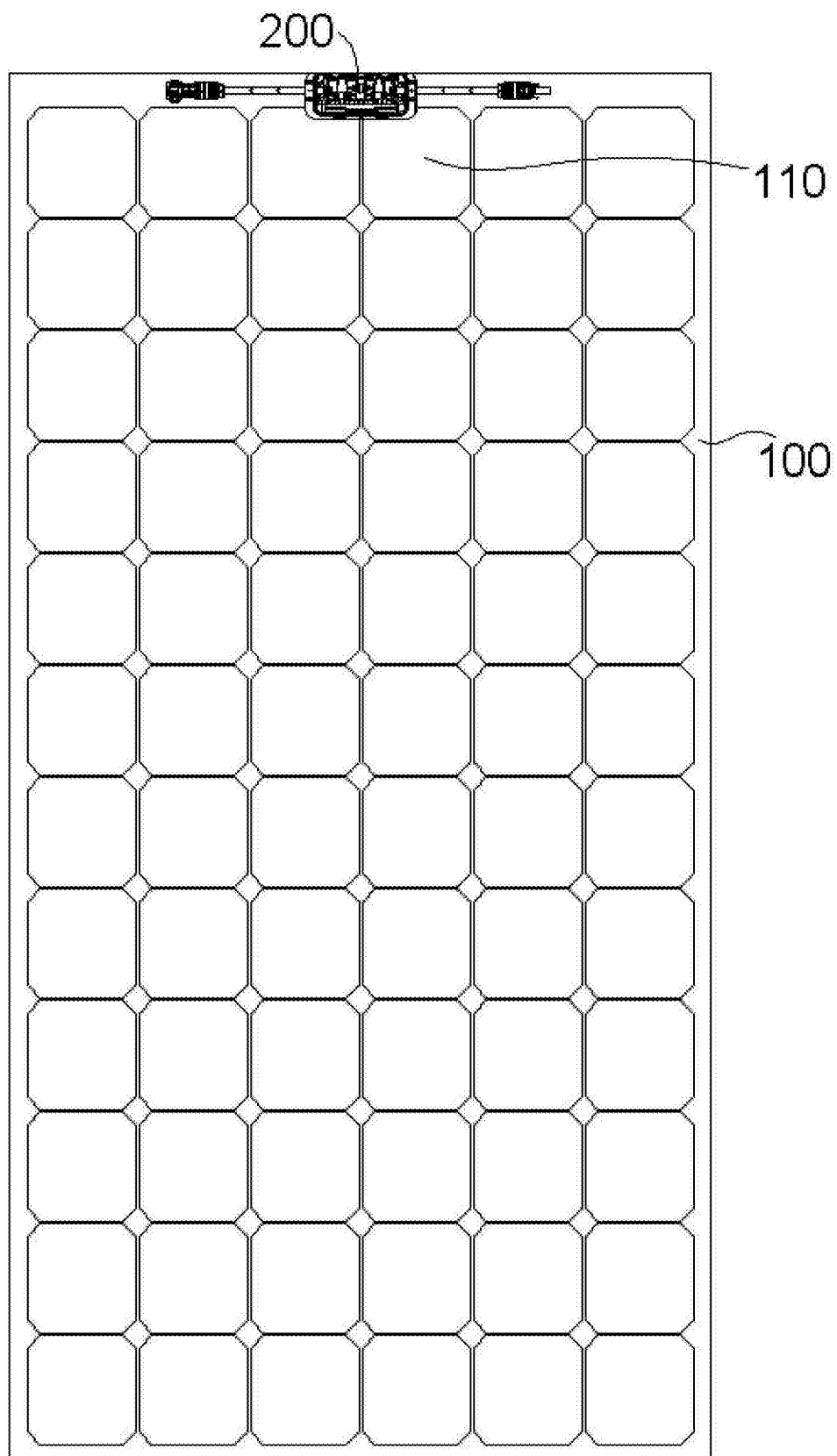


图1

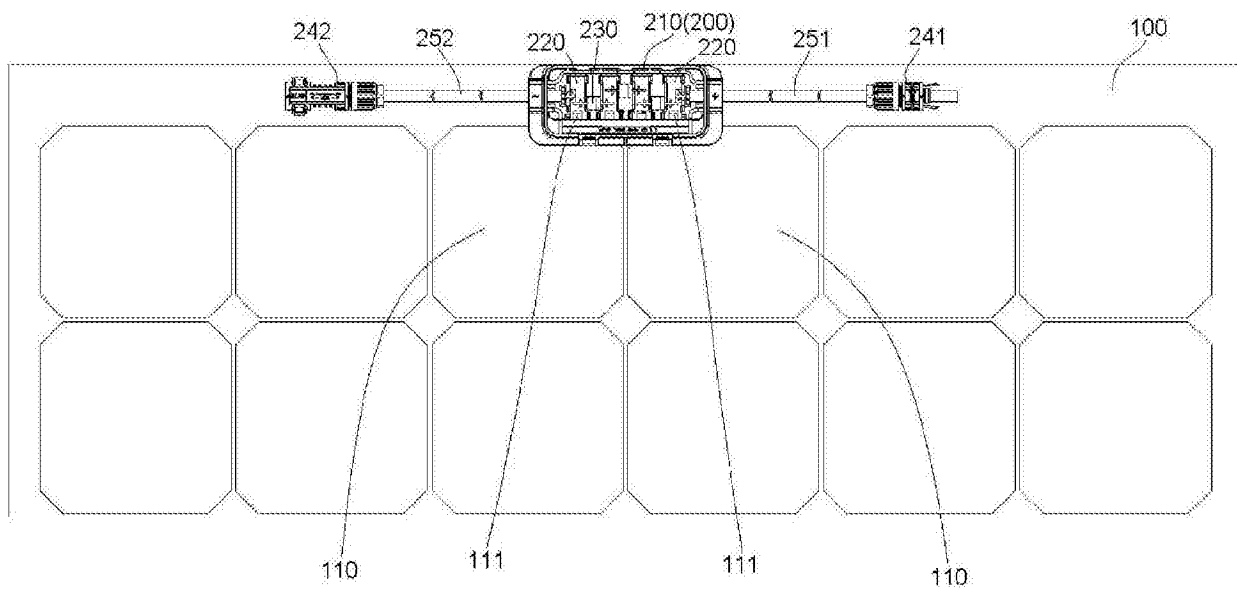


图2

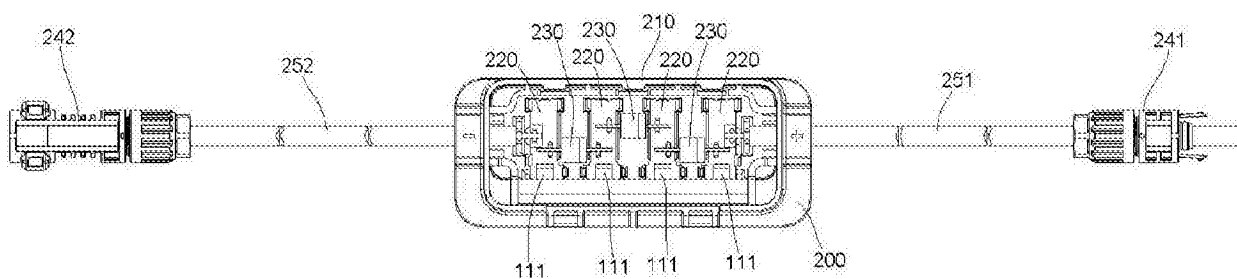


图3

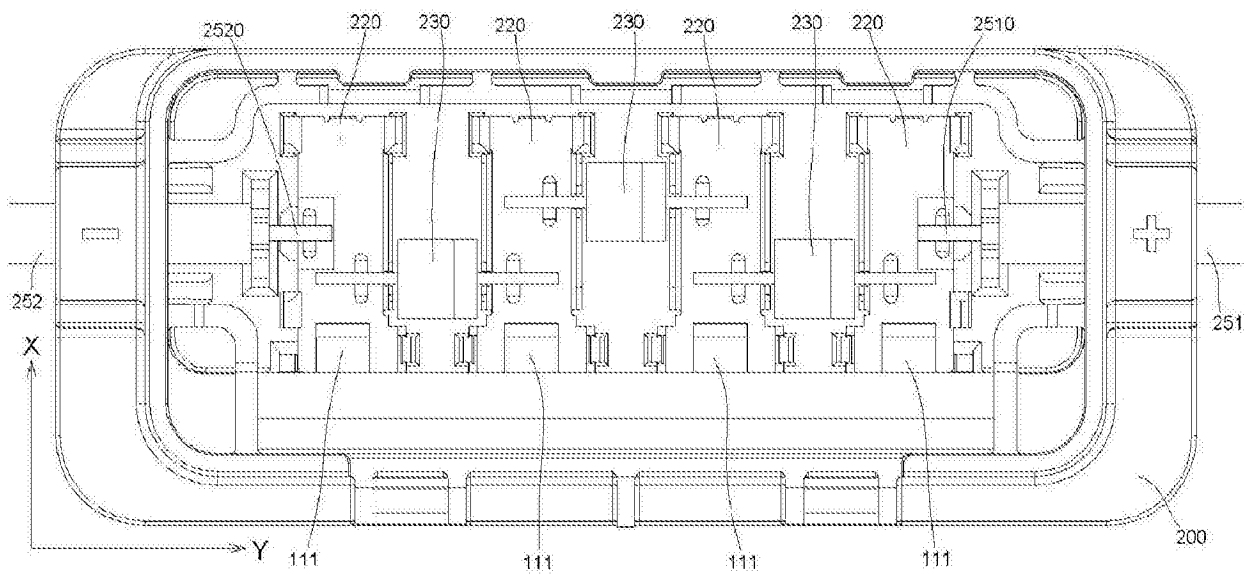


图4