



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102593219 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201210051482. 4

1-4.

(22) 申请日 2012. 03. 01

CN 102110726 A, 2011. 06. 29, 全文.

(73) 专利权人 安徽长远绿色能源有限公司

审查员 王小东

地址 230088 安徽省合肥市高新区合欢路  
16 号新世纪商务中心 5 栋

(72) 发明人 余晓东 张光琴

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

H02S 40/34(2014. 01)

(56) 对比文件

CN 101944546 A, 2011. 01. 12, 说明书  
0023-0029 段、附图 1-2.

CN 101944546 A, 2011. 01. 12, 说明书  
0023-0029 段、附图 1-2.

JP 特开 2006-216871 A, 2006. 08. 17, 说明  
书 0009-0224 段、附图 3-5.

CN 202454592 U, 2012. 09. 26, 权利要求

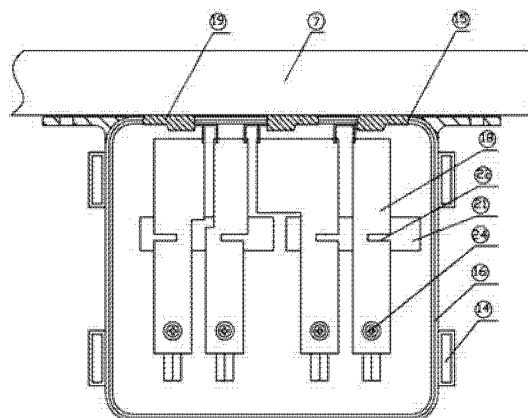
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒

(57) 摘要

本发明涉及一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,包括接线盒内壳和接线盒外壳,所述接线盒内壳中设若干片金属连接片和若干个二极管,所述二极管两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经导带连接端与光伏电池导带连接;在所述接线盒外壳中部位位置设散热窗,或在所述接线盒内壳侧边设散热窗。本发明有效地解决了接线盒内二极管的散热问题,可内置于光伏蜂窝组件模块,从而使光伏蜂窝组件模块整体标准化设计成为可能。



1. 一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,包括接线盒内壳和接线盒外壳,所述接线盒内壳中设若干片金属连接片和若干个二极管,所述二极管两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经导带连接端与光伏电池导带连接;其特征在于:所述接线盒内置于所述光伏蜂窝组件模块中,所述接线盒内壳用于与光伏板的背面连接固定,所述接线盒外壳位于所述接线盒内壳和所述光伏蜂窝组件模块的背面铝板之间并与所述接线盒内壳连接构成箱体,在所述接线盒外壳中部位置设散热窗,所述散热窗的大小与所述二极管的散热面相适配,所述二极管的散热面通过所述散热窗凸出于所述接线盒外壳,并与所述光伏蜂窝组件模块的背面铝板接触构成传导散热结构。

2. 根据权利要求 1 所述的用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,其特征在于:所述二极管设在接线盒内壳中部位置。

3. 一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,包括接线盒内壳和接线盒外壳,所述接线盒内壳中设若干片金属连接片和若干个二极管,所述二极管两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经导带连接端与光伏电池导带连接;其特征在于:所述接线盒内置于所述光伏蜂窝组件模块中,所述接线盒内壳用于与光伏板的背面连接固定,所述接线盒外壳位于所述接线盒内壳和所述光伏蜂窝组件模块的背面铝板之间并与所述接线盒内壳连接构成箱体,在所述接线盒内壳侧边设散热窗,所述散热窗的大小与所述二极管散热面相适配,所述二极管的散热面通过所述散热窗凸出于接线盒内壳,并与光伏蜂窝组件模块的铝合金边框接触构成传导散热结构。

4. 根据权利要求 3 所述的用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,其特征在于:所述二极管设在接线盒内壳侧边。

## 一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种接线盒饭,具体涉及一种太阳能光伏接线盒。

### 背景技术

[0002] 光伏板的接线盒和其旁路保护二极管是必须的重要部件,通常粘接在光伏板的背面,接线盒的壳体基本是密封的,如直接将这种接线盒如放置于光伏蜂窝组件模块内,存在接线盒内二极管的散热问题;如二极管过热而烧坏即导致光伏板故障。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,其可解决接线盒内二极管的散热问题。

[0004] 本发明为实现其目的所采取的技术方案:一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,包括接线盒内壳和接线盒外壳,所述接线盒内壳中设若干片金属连接片和若干个二极管,所述二极管两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经导带连接端与光伏电池导带连接;所述接线盒内置于所述光伏蜂窝组件模块中,所述接线盒内壳用于与光伏板的背面连接固定,所述接线盒外壳位于所述接线盒内壳和所述光伏蜂窝组件模块的背面铝板之间并与所述接线盒内壳连接构成箱体;在所述接线盒外壳中部位置设散热窗,所述散热窗的大小与所述二极管的散热面相适配,所述二极管的散热面通过所述散热窗凸出于接线盒外壳,并与光伏蜂窝组件模块的背面铝板接触构成传导散热结构。

[0005] 所述二极管设在接线盒内壳中部位置。

[0006] 作为另一个方面,本发明还提供一种用于光伏蜂窝组件模块的光伏接线盒,包括接线盒内壳和接线盒外壳,所述接线盒内壳中设若干片金属连接片和若干个二极管,所述二极管两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经导带连接端与光伏电池导带连接;所述接线盒内置于光伏蜂窝组件模块中,所述接线盒内壳用于与光伏板的背面连接固定,所述接线盒外壳位于所述接线盒内壳和所述光伏蜂窝组件模块的背面铝板之间并与所述接线盒内壳连接构成箱体,在所述接线盒内壳侧边设散热窗,所述散热窗的大小与所述二极管散热面相适配,所述二极管的散热面通过所述散热窗凸出于接线盒内壳,并与光伏蜂窝组件模块的铝合金边框接触构成传导散热结构。

[0007] 所述二极管设在接线盒内壳侧边。

[0008] 由上述技术方案可知:二极管的散热面凸出接线盒的外表面,使其与光伏蜂窝组件模块的背面铝板接触,利用背面铝板解决了二极管的散热问题;另一种解决方案是将二极管的散热面凸出接线盒侧面的外表面,使其与光伏蜂窝组件模块的铝合金边框接触,利用铝合金边框解决了二极管的散热问题;接线盒内二极管的安装孔对齐接线盒的安装孔,用螺丝将光伏蜂窝组件的背面铝板或铝合金边框与二极管和接线盒拧紧固定,减小二极管和背面铝板或铝合金边框的热阻,增加散热效果。

[0009] 本发明的有益效果:有效地解决了接线盒内二极管的散热问题,可内置于光伏蜂

窝组件模块,从而使光伏蜂窝组件模块整体标准化设计成为可能。

## 附图说明

[0010] 以下结合附图和具体实施方式对本发明进一步详细说明。

[0011] 图 1 为实施例一接线盒内壳中器件布置结构示意图；

[0012] 图 2 为实施例一接线盒外壳结构示意图；

[0013] 图 3 为实施例一接线盒在光伏蜂窝组件模块中的装配示意图；

[0014] 图 4 为实施例二接线盒内壳中器件布置结构示意图；

[0015] 图 5 为实施例二接线盒外壳结构示意图；

[0016] 图 6 为实施例二接线盒在光伏蜂窝组件模块中的装配示意图。

## 具体实施方式

[0017] 实施例 1

[0018] 如图 1、2 所示,该接线盒包括接线盒内壳 16 和接线盒外壳 13,两者通过卡扣 14 连接构成接线盒体。接线盒内壳中设 4 片金属连接片和 3 个二极管 19(金属连接片和二极管的数量根据实际情况需要而定),二极管 19 两极跨接在两相邻金属连接片之间,并经金属连接片 18 上的导带连接端 22 与从穿线孔 21 中穿入的光伏电池导带连接;接线盒外壳 13 中部位置设散热窗 15。散热窗的大小与二极管散热面相适配。二极管 19 设在接线盒内壳 16 的中部位置,其散热面通过接线盒外壳的散热窗 15 凸出于接线盒外壳。

[0019] 图 3 为本例接线盒在光伏蜂窝组件模块中的位置示意图,该光伏接线盒内置于光伏蜂窝组件模块中。图中:光伏板 5、接线盒外壳 13、接线盒内壳 16、金属连接片 18、二极管 19、铝背板 20、热熔胶膜 25、铝蜂窝芯 26。接线内壳 16 粘接在光伏板 5 的背面,二极管 19 的散热面凸出散热窗 15,并通过安装孔 23 使二极管 19 的散热面紧贴在背面铝板 20 上,利于散热。

[0020] 实施例 2

[0021] 如图 4、5 所示,与实施例 2 不同之处在于:接线盒内壳侧边设散热窗 15,二极管设在接线盒内壳侧边,接线盒内壳 16 粘接在光伏板 5 的背面和铝合金边框 7 的内侧,二极管 19 的散热面凸出散热窗 15,与铝合金边框 7 固定散热。接线盒内二极管的安装孔 23 对齐接线盒的安装孔,用螺丝将铝合金边框与二极管和接线盒拧紧固定,减小二极管和铝合金边框的热阻,增加散热效果。解决了接线盒内置旁路二极管的散热难题。

[0022] 本发明的接线盒与光伏板采用上述两种方式固定,第一种是粘接在光伏板的背面并通过安装孔 23 使二极管 19 的散热面紧贴在铝背板 20 上。第二种是固定在光伏板的铝合金边框上并粘接在光伏板的背面。接线盒内的旁路保护二极管的散热面,直接与背面铝板固定接触,或与铝合金边框固定接触(现有的接线盒内的旁路二极管由于密封在接线盒内,工程中的散热一直是个难题:当内置在铝蜂窝芯层中散热问题将会更加严重)。这种安装方式利用光伏蜂窝组件模块的背面铝板或铝合金边框,很好的解决了接线盒的内置旁路二极管散热难题。

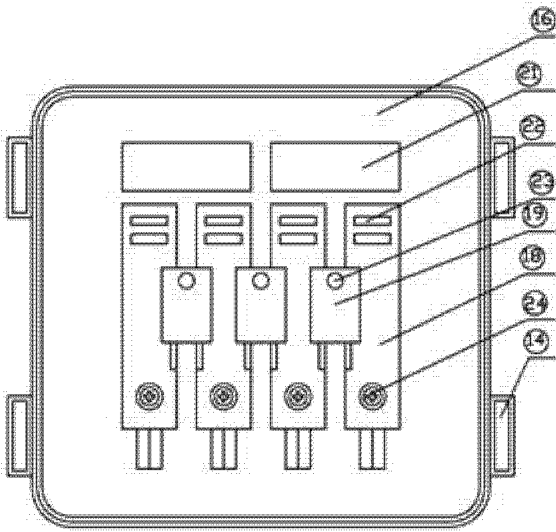


图 1

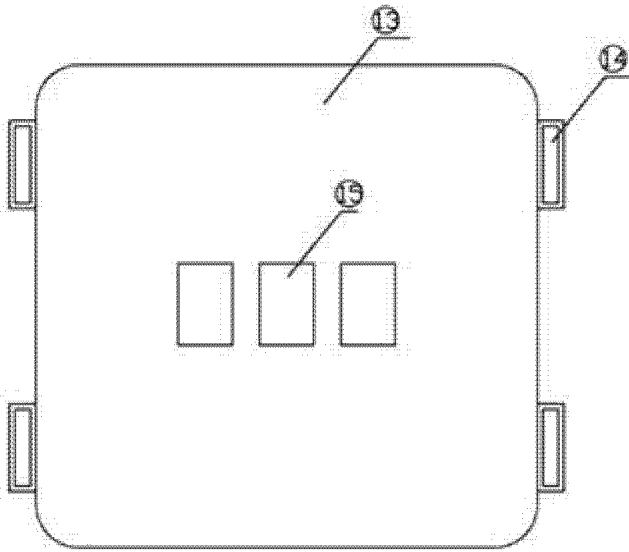


图 2

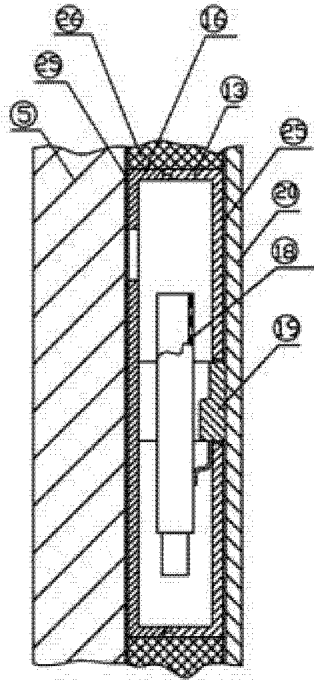


图 3

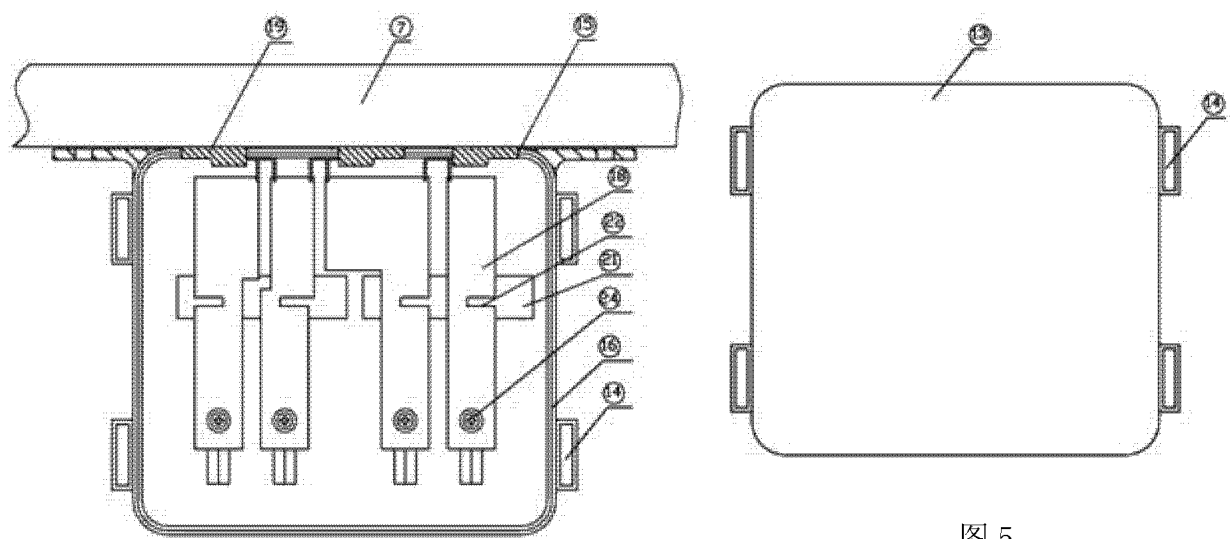


图 5

图 4

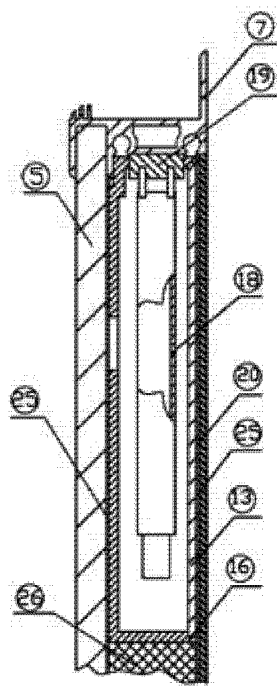


图 6