(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202495459 U
(45)授权公告日 2012.10.17

(21)申请号 201120502243.7

(22)申请日 2011.12.06

(73)专利权人 赵颜华
地址 100102 北京市朝阳区南湖西园一区103楼3单元502室

(72)发明人 赵颜华

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立

(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

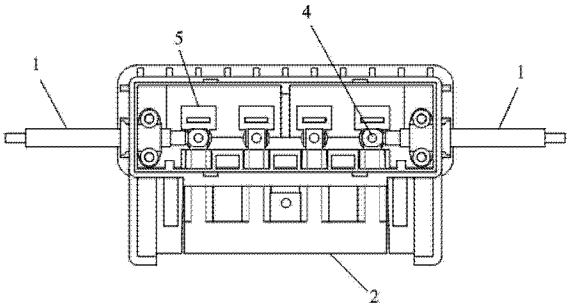
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒。所述光伏接线盒设置于太阳能板背面，所述光伏接线盒包括盒体和设置于所述盒体内的旁路二极管模块，所述盒体内分成汇流带安装区和散热区两部分，所述旁路二极管模块的接线端固定在汇流带安装区内，另一端暴露在散热区内；所述汇流带安装区上具有一密闭式盒盖，所述密闭式盒盖扣合在汇流带安装区所在的盒体上，所述散热区上具有一散热式盒盖，所述散热式盒盖扣合在散热区所在的盒体上。本实用新型光伏接线盒在自然环境下，旁路二极管模块工作时产生的热量可以通过散热式盒盖及时地散发到自然环境中，有效地降低了现有盒体旁路二极管内置时，工作产生的热量散发不出去，热量积累导致盒体融化和燃烧的风险。



CN 202495459 U

1. 一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒，所述具有外置模块和散热器的光伏接线盒设置于太阳能板背面，其特征在于，所述光伏接线盒包括盒体和设置于所述盒体内的旁路二极管模块，所述盒体内分成汇流带安装区和散热区两部分，所述旁路二极管模块的接线端固定在汇流带安装区内，另一端暴露在散热区内；所述汇流带安装区上具有一密闭式盒盖，所述密闭式盒盖扣合在汇流带安装区所在的盒体上，所述散热区上具有一散热式盒盖，所述散热式盒盖扣合在散热区所在的盒体上。

2. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述汇流带安装区和散热区之间通过隔板分隔开，所述隔板上具有通孔，所述旁路二极管模块的接线端通过通孔插设在汇流带安装区内，所述旁路二极管模块和隔板的插设处具有空隙，所述空隙内填充有密封圈。

3. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述旁路二极管模块的接线端具有螺钉孔，其通过螺钉固定在汇流带安装区内，并与汇流带端子相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述散热式盒盖和散热区所在的盒体之间设有灌封胶层。

5. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述汇流带安装区内安装有汇流带，所述汇流带通过焊接或者卡接的方式连接到汇流带端上。

6. 根据权利要求 5 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述盒体的两端各具有一个输出导线，所述输出导线连接在旁路二极管模块的接线端上，所述盒体的两端通过输出导线和连接器相连。

7. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述散热式盒盖上具有多个条状的散热间隙。

8. 根据权利要求 1 所述的具有外置模块和散热器的光伏接线盒，其特征在于，所述旁路二极管模块包括四个或者六个二极管芯片。

一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种接线盒，尤其涉及一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒。

背景技术

[0002] 在太阳能光伏发电系统中，光伏接线盒可以实现太阳能光伏发电晶硅板引线和外接引线的连接。为了避免组件被遮蔽不发电或者组件的某个电池串故障时能够对整个电路起到保护作用，保证其他电池能够正常工作，一般在光伏接线盒内部还安装有旁路二极管，在电路导通状态下，二极管会发热，因此，保证接线盒内二极管的有效散热性以及二极管的连接可靠性就成为光伏接线盒质量好坏的关键。现有光伏接线盒内设置有旁路二极管和金属卡接端子，金属卡接端子，通过连接部位分别与二极管的引线脚卡接或者焊接在一起，这种结构的接线盒的连接方式，首先安装上不方便，二极管要焊接或者卡接金属接线端子上再安装到接线盒内，增加装配难度；其次，在使用过程中，因为温度升高焊点容易脱落，会使得二极管和金属端子的接触不良，卡接方式连接接触电阻会导致接触点温度升高等弊端，使得二极管导通的稳定性降低，从而引起接线盒的使用故障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有的光伏接线盒安装上不方便，装配难度较大，以及在使用过程中，因为温度升高焊点容易脱落，会使得二极管和金属端子的接触不良，使得二极管导通的稳定性降低，从而引起接线盒的使用故障的不足，提供一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种具有外置模块和散热器的光伏接线盒设置于太阳能板背面，所述光伏接线盒包括盒体和设置于所述盒体内的旁路二极管模块，所述盒体内分成汇流带安装区和散热区两部分，所述旁路二极管模块的接线端固定在汇流带安装区内，另一端暴露在散热区内；所述汇流带安装区上具有一密闭式盒盖，所述密闭式盒盖扣合在汇流带安装区所在的盒体上，所述散热区上具有一散热式盒盖，所述散热式盒盖扣合在散热区所在的盒体上。

[0005] 本实用新型的有益效果是：本实用新型具有外置模块和散热器的光伏接线盒减少了旁路二极管模块在盒体内的安装固定，减少旁路二极管模块管脚的卡接时的接触电阻，降低接触点的工作时的热量积累；而且在自然环境下，旁路二极管模块工作时产生的热量可以通过散热式盒盖及时地散发到自然环境中，有效地降低了现有盒体旁路二极管内置时，工作产生的热量散发不出去，热量积累导致盒体融化和燃烧的风险，同时旁路二极管模块产生的热量散发到环境中，就不会存在盒体内部温升的问题；降低了产品的成本，增加了产品的性能稳定性，延长了产品的使用寿命。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步，所述汇流带安装区和散热区之间通过隔板分隔开，所述隔板上具有通孔，

所述旁路二极管模块的接线端通过通孔插设在汇流带安装区内，所述旁路二极管模块和隔板的插设处具有空隙，所述空隙内填充有密封圈。

[0008] 进一步，所述旁路二极管模块的接线端具有螺钉孔，其通过螺钉固定在汇流带安装区内与汇流带端子相连接。

[0009] 进一步，所述散热式盒盖和散热区所在的盒体之间设有灌封胶层。

[0010] 进一步，所述汇流带安装区内安装有汇流带，所述汇流带通过焊接或卡接的方式与汇流带安装端子相连接。

[0011] 进一步，所述盒体的两端各具有一个输出导线，所述输出导线连接在旁路二极管模块的接线端上，所述盒体的两端通过输出导线和连接器相连。

[0012] 进一步，所述散热式盒盖上具有多个条状的散热间隙，可以增大散热面积，提高散热性能。

[0013] 进一步，所述旁路二极管模块包括四个或者六个二极管芯片。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型具有外置模块和散热器的光伏接线盒的结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型具有外置模块和散热器的光伏接线盒不具有散热式盒盖的结构示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型具有外置模块和散热器的光伏接线盒不具有密闭式盒盖和散热式盒盖的结构示意图；

[0017] 图 4 为本实用新型旁路二极管模块的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0019] 如图 1 至 4 所示，所述具有外置模块和散热器的光伏接线盒设置于太阳能板背面，所述光伏接线盒包括盒体和设置于所述盒体内的旁路二极管模块 2，所述盒体内分成汇流带安装区和散热区两部分，所述旁路二极管模块 2 的接线端固定在汇流带安装区内，另一端暴露在散热区内；所述汇流带安装区上具有一密闭式盒盖，所述密闭式盒盖扣合在汇流带安装区所在的盒体上，所述散热区上具有一散热式盒盖 3，所述散热式盒盖 3 扣合在散热区所在的盒体上。

[0020] 所述汇流带安装区和散热区之间通过隔板分隔开，所述隔板上具有通孔，所述旁路二极管模块 2 的接线端通过通孔插设在汇流带安装区内，所述旁路二极管模块 2 和隔板的插设处具有空隙，所述空隙内填充有密封圈。所述旁路二极管模块 2 的接线端具有螺钉孔，其通过螺钉 4 固定在汇流带安装区内与汇流带安装端子 5 相连接。所述散热式盒盖 3 和散热区所在的盒体之间设有灌封胶层。所述汇流带安装区内安装有汇流带，所述汇流带通过焊接或卡接的方式安装到汇流带安装端子 5 上。所述盒体的两端各具有一个输出导线 1，所述输出导线 1 连接在旁路二极管模块 2 的接线端上，所述盒体的两端通过输出导线 1 和连接器相连。所述散热式盒盖 3 上具有多个条状的散热间隙。所述旁路二极管模块 2 包括四个或者六个二极管芯片。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

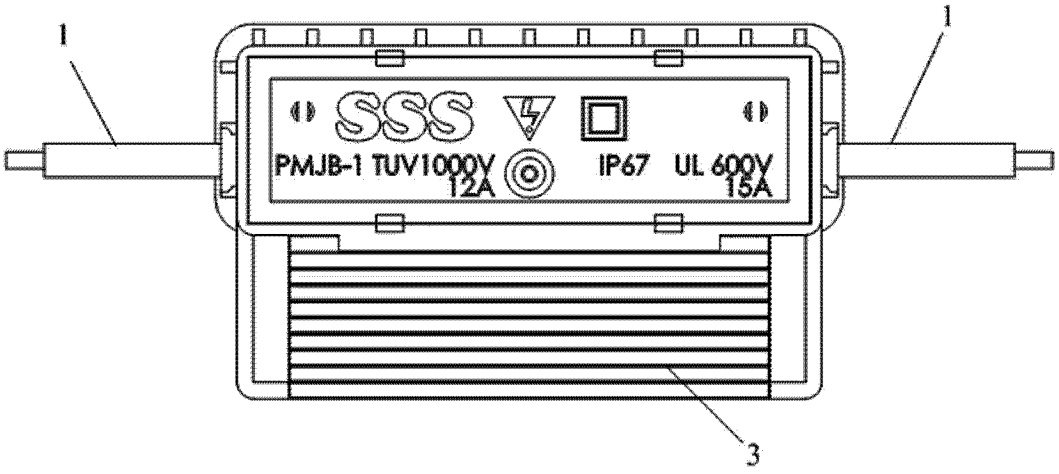

1
1
SSS
PMJB-1 TUV1000V
12A
IP67
UL 600V
15A
3

图 1

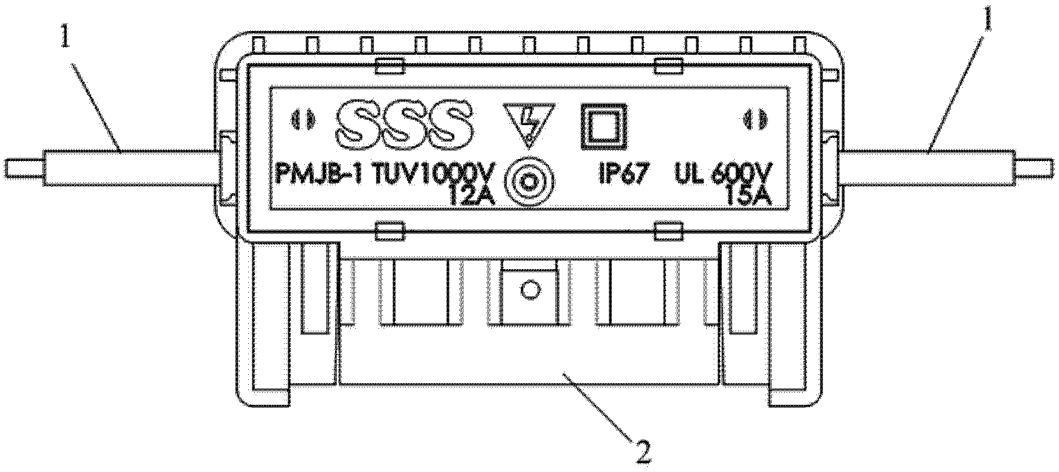

1
1
SSS
PMJB-1 TUV1000V
12A
IP67
UL 600V
15A
2

图 2

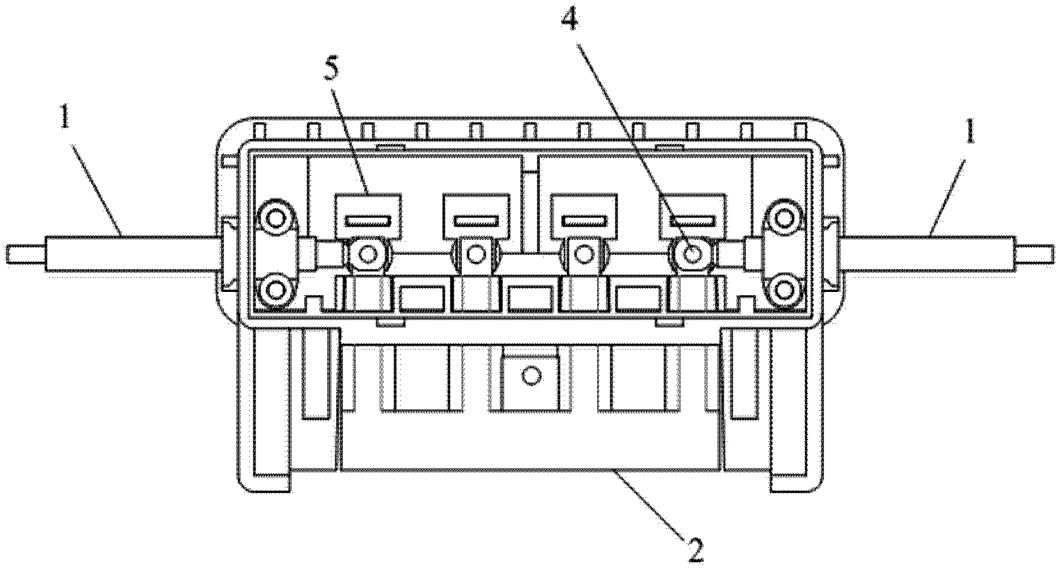


图 3

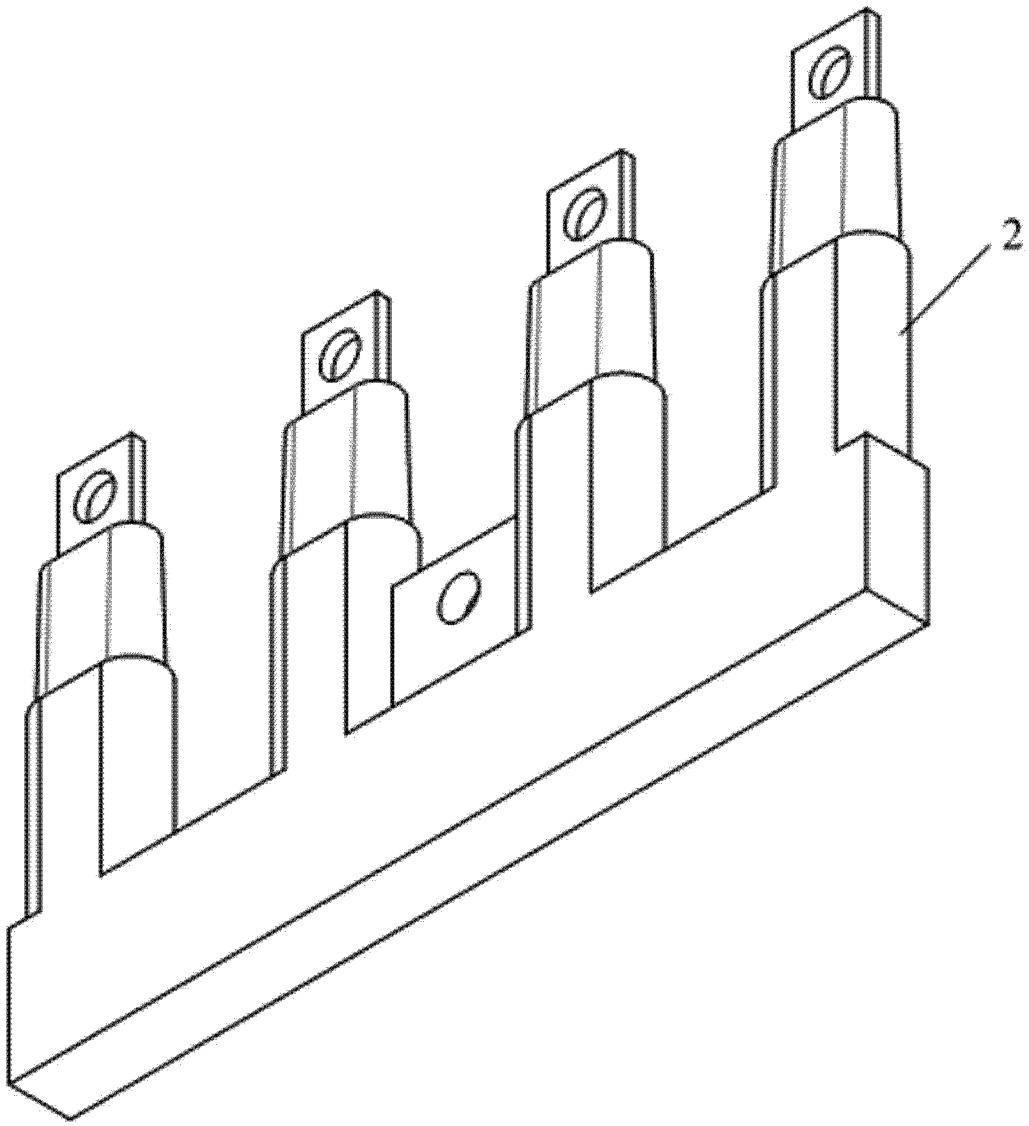


图 4