



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216849908 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202122981391.8

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 无锡尚德太阳能电力有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新华路9号

(72) 发明人 聂俊波 周豪浩 曾仲

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

专利代理师 涂三民 曹祖良

(51) Int. Cl.

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/49 (2006.01)

H01L 23/488 (2006.01)

H01L 29/861 (2006.01)

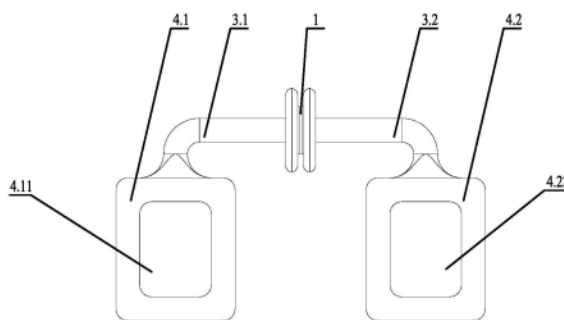
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

具有旁路功能的轴向模块二极管结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有旁路功能的轴向模块二极管结构,第一电极通过焊接粘连层与二极管芯片的正极相连,在第一电极上连接有第一引线,第一引线的另一端与第一导电片相连;所述第二电极通过焊接粘连层与二极管芯片的负极相连,第二电极上连接有第二引线,第二引线的另一端与第二导电片相连;且所述二极管芯片、第一电极、第二电极以及部分第一引线、部分第二引线均位于所述绝缘护胶内。本实用新型左右散热均匀,且散热面积更大,接线盒额定电流可以做更大;能简化接线盒内部电路结构,减少内部电路的连接装配,减少连接风险;左右对称结构,有利于接线盒的简化设计,提升灌胶密封性。



1. 一种具有旁路功能的轴向模块二极管结构, 它包括二极管芯片(1)、第一电极(2.1)、第二电极(2.2)、第一引线(3.1)、第二引线(3.2)、第一导电片(4.1)、第二导电片(4.2)与绝缘护胶(5), 第一电极(2.1)与第二电极(2.2)均为片状, 且第一电极(2.1)与第二电极(2.2)的外形尺寸均大于二极管芯片(1)的外形尺寸; 其特征是: 所述第一电极(2.1)通过焊接粘连层与二极管芯片(1)的正极相连, 在第一电极(2.1)上连接有第一引线(3.1), 第一引线(3.1)的另一端与第一导电片(4.1)相连; 所述第二电极(2.2)通过焊接粘连层与二极管芯片(1)的负极相连, 第二电极(2.2)上连接有第二引线(3.2), 第二引线(3.2)的另一端与第二导电片(4.2)相连; 且所述二极管芯片(1)、第一电极(2.1)、第二电极(2.2)以及部分第一引线(3.1)、部分第二引线(3.2)均位于所述绝缘护胶(5)内。

2. 如权利要求1所述的具有旁路功能的轴向模块二极管结构, 其特征是: 在所述第一导电片(4.1)的前表面设有第一储锡槽(4.11), 第一导电片(4.1)的后表面为平面。

3. 如权利要求1所述的具有旁路功能的轴向模块二极管结构, 其特征是: 在所述第二导电片(4.2)的前表面设有第二储锡槽(4.22), 第二导电片(4.2)的后表面为平面。

4. 如权利要求1所述的具有旁路功能的轴向模块二极管结构, 其特征是: 所述第一导电片(4.1)所在平面与第一电极(2.1)所在平面呈垂直设置。

5. 如权利要求1所述的具有旁路功能的轴向模块二极管结构, 其特征是: 所述第二导电片(4.2)所在平面与第二电极(2.2)所在平面呈垂直设置。

具有旁路功能的轴向模块二极管结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种二极管结构,具体地说是一种太阳能电池组件用接线盒内的具有旁路功能的轴向模块二极管结构。

背景技术

[0002] 目前,光伏组件主流接线盒电路主要有三种,分别是R6轴向二极管电阻焊铜片导电体(优势是二极管左右对称设计散热均匀;缺点是需要与铜片导电体再连接,影响散热);T0263贴片二极管回流焊铜片二极管(优势是与铜导体连接面大,散热性能好;劣势是散热不均匀,回流焊工艺复杂,效率低);跳线结构模块二极管(优势是铜片与贴片二极管结合结合,散热性能更好;缺点是散热不均匀,内部芯片隐裂风险大)。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种既能均匀散热,减少芯片隐裂风险、同时减少电器连接、增加载流能力的模块电路的轴向模块二极管结构。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述具有旁路功能的轴向模块二极管结构,它包括二极管芯片、第一电极、第二电极、第一引线、第二引线、第一导电片、第二导电片与绝缘护胶,第一电极与第二电极均为片状,且第一电极与第二电极的外形尺寸均大于二极管芯片的外形尺寸;所述第一电极通过焊接粘连层与二极管芯片的正极相连,在第一电极上连接有第一引线,第一引线的另一端与第一导电片相连;所述第二电极通过焊接粘连层与二极管芯片的负极相连,第二电极上连接有第二引线,第二引线的另一端与第二导电片相连;且所述二极管芯片、第一电极、第二电极以及部分第一引线、部分第二引线均位于所述绝缘护胶内。

[0005] 作为优选,在所述第一导电片的前表面设有第一储锡槽,第一导电片的后表面为平面。

[0006] 作为优选,在所述第二导电片的前表面设有第二储锡槽,第二导电片的后表面为平面。

[0007] 作为优选,所述第一导电片所在平面与第一电极所在平面呈垂直设置。

[0008] 作为优选,所述第二导电片所在平面与第二电极所在平面呈垂直设置。

[0009] 本实用新型具有以下优点:

[0010] 1、本实用新型左右散热均匀,且散热面积更大,接线盒额定电流可以做更大;

[0011] 2、本实用新型能简化接线盒内部电路结构,减少内部电路的连接装配,减少连接风险;

[0012] 3、本实用新型为左右对称结构,有利于接线盒的简化设计,提升灌胶密封性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的仰视图。

- [0014] 图2是本实用新型的右视图。
- [0015] 图3是本实用新型的主视图。
- [0016] 图4是本实用新型的左视图。
- [0017] 图5是本实用新型的俯视图。
- [0018] 图6是本实用新型的后视图。
- [0019] 图7是本实用新型的立体图。
- [0020] 图8是本实用新型在去除绝缘护胶后的仰视图。
- [0021] 图9是本实用新型在去除绝缘护胶后的右视图。
- [0022] 图10是本实用新型在去除绝缘护胶后的主视图。
- [0023] 图11是本实用新型在去除绝缘护胶后的左视图。
- [0024] 图12是本实用新型在去除绝缘护胶后的俯视图。
- [0025] 图13是本实用新型在去除绝缘护胶后的后视图。
- [0026] 图14是本实用新型在去除绝缘护胶后的立体图。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0028] 本实用新型的具有旁路功能的轴向模块二极管结构,如图1-图14所示,它包括二极管芯片1、第一电极2.1、第二电极2.2、第一引线3.1、第二引线3.2、第一导电片4.1、第二导电片4.2与绝缘护胶5,第一电极2.1与第二电极2.2均为片状,且第一电极2.1与第二电极2.2的外形尺寸均大于二极管芯片1的外形尺寸;所述第一电极2.1通过焊接粘连层与二极管芯片1的正极相连,在第一电极2.1上连接有第一引线3.1,第一引线3.1的另一端与第一导电片4.1相连;所述第二电极2.2通过焊接粘连层与二极管芯片1的负极相连,第二电极2.2上连接有第二引线3.2,第二引线3.2的另一端与第二导电片4.2相连;且所述二极管芯片1、第一电极2.1、第二电极2.2以及部分第一引线3.1、部分第二引线3.2均位于所述绝缘护胶5内。

[0029] 在所述第一导电片4.1的前表面设有第一储锡槽4.11,第一导电片4.1的后表面为平面。

[0030] 在所述第二导电片4.2的前表面设有第二储锡槽4.22,第二导电片4.2的后表面为平面。

[0031] 所述第一导电片4.1所在平面与第一电极2.1所在平面呈垂直设置。

[0032] 所述第二导电片4.2所在平面与第二电极2.2所在平面呈垂直设置。

[0033] 本实用新型中,第一电极2.1与第二电极2.2均为圆形,第一导电片4.1与第二导电片4.2均为长方形,第一储锡槽4.11与第二储锡槽4.22均为长方形,第一储锡槽4.11与第二储锡槽4.22在使用中可以储锡,更有利于焊接。

[0034] 本实用新型中,第一导电片4.1与第二导电片4.2的形状可以根据不同的接线盒结构需要进行调整,二极管芯片1的大小也可以根据接线盒额定电流的需要进行选择。

[0035] 本实用新型的具有旁路功能的轴向模块二极管结构,它呈左右对称设置,这样有利于接线盒的简化设计,提升灌胶密封性。

[0036] 本实用新型中,第一电极2.1、第一导电片4.1与第二电极2.2、第二导电片4.2呈左

右对称设置,使得左右散热均匀,且第一电极2.1、第一导电片4.1、第二电极2.2与第二导电片4.2均为片状结构,散热面积更大,因此,接线盒额定电流可以做得更大。

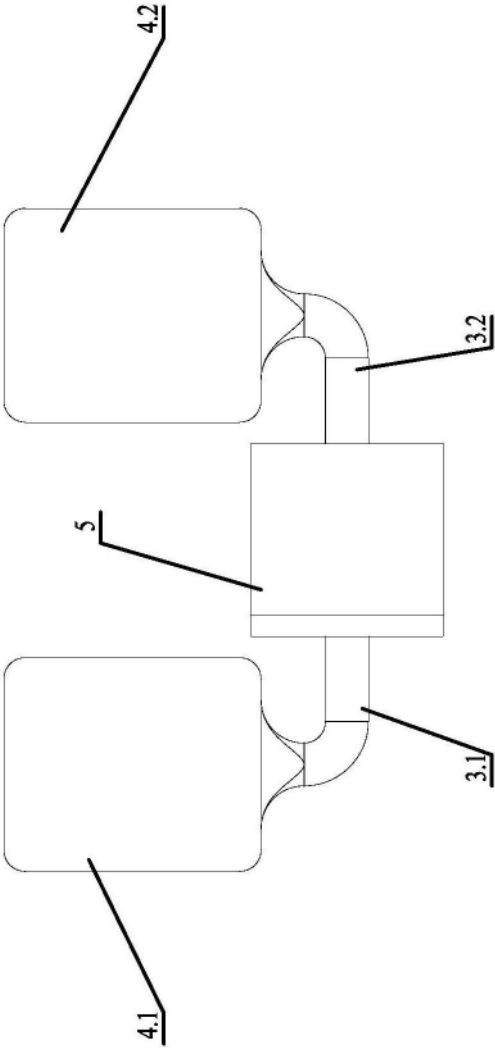


图1

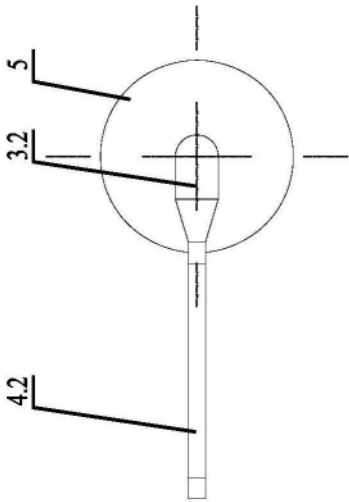


图2

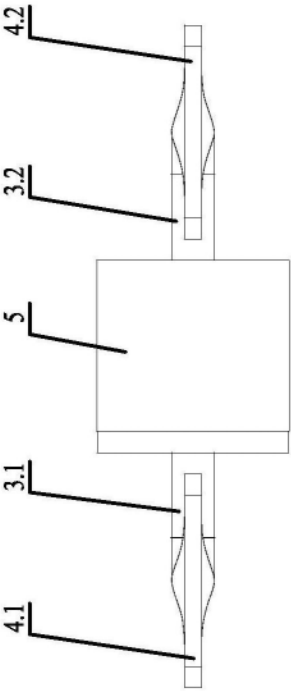


图3

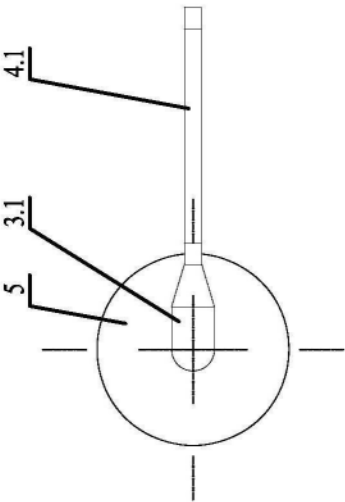


图4

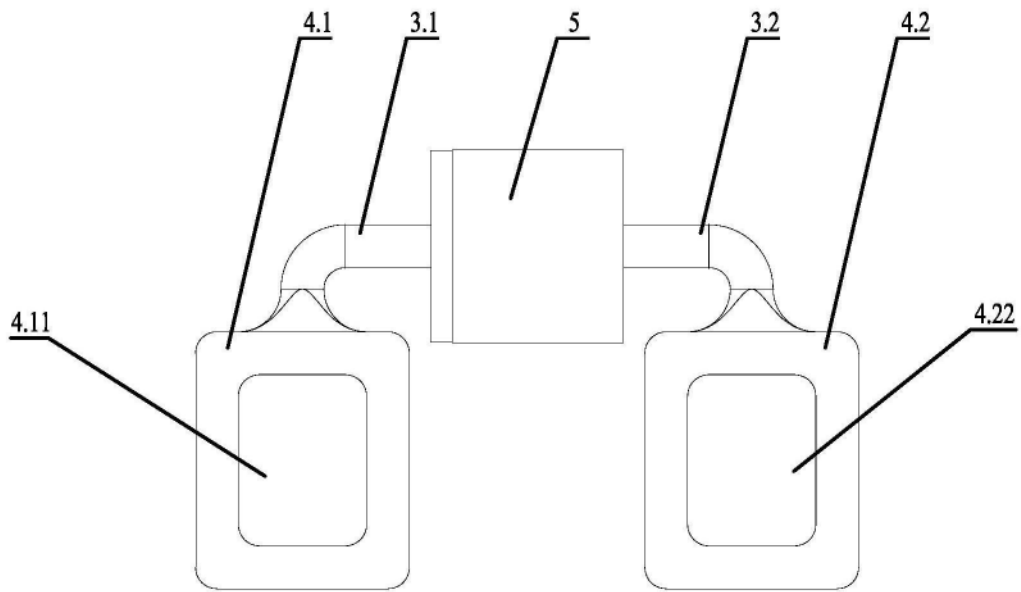


图5

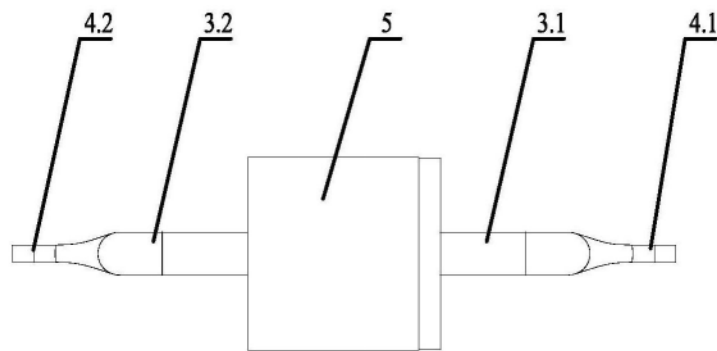


图6

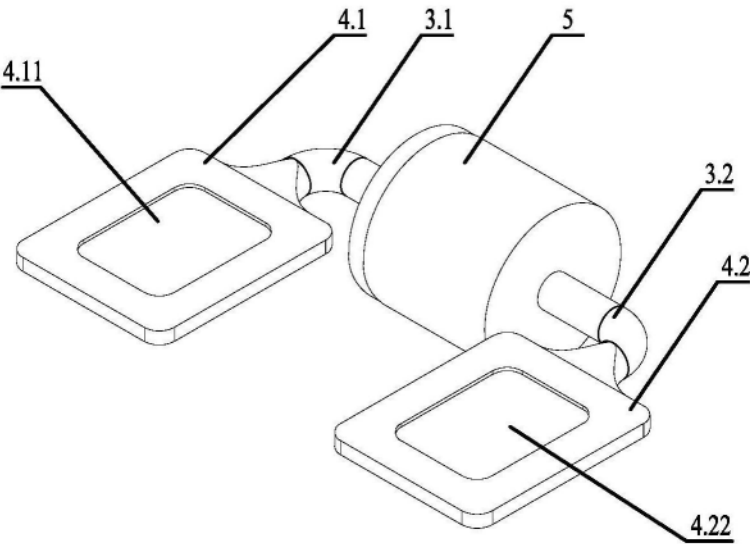


图7

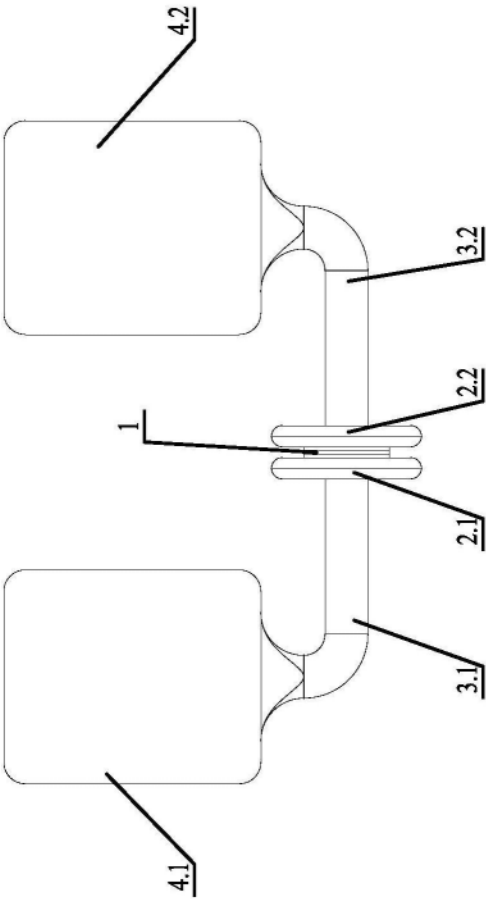


图8

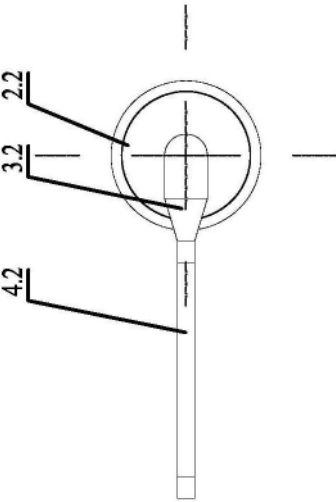


图9

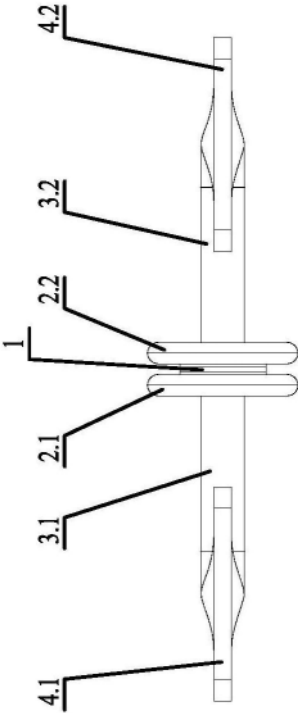


图10

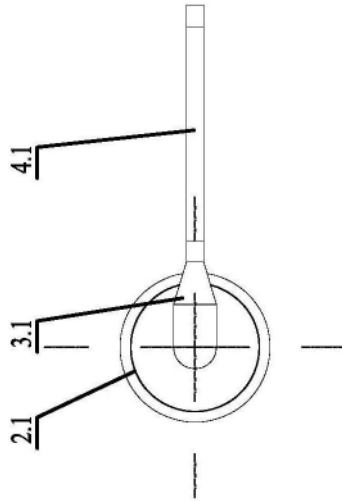


图11

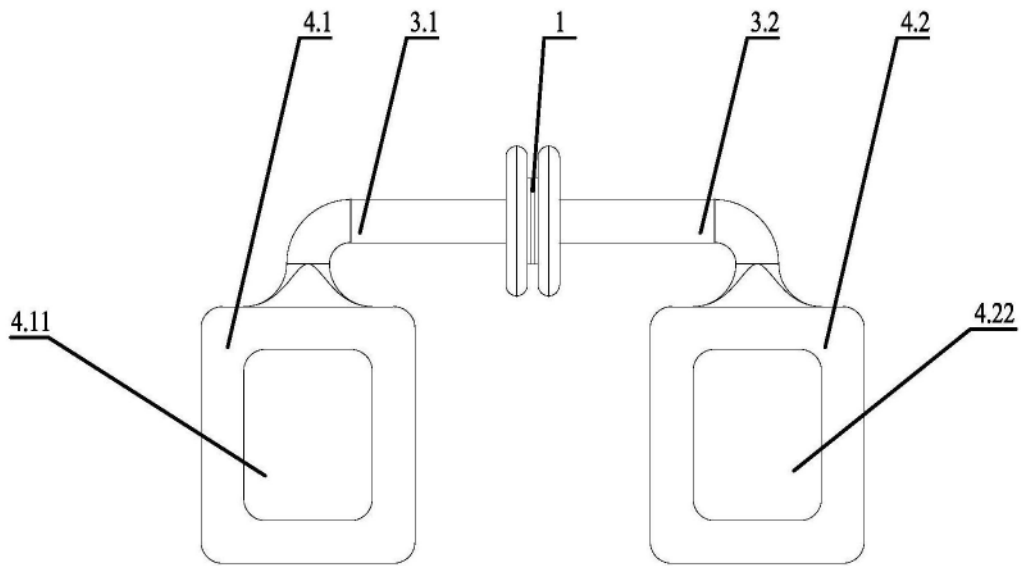


图12

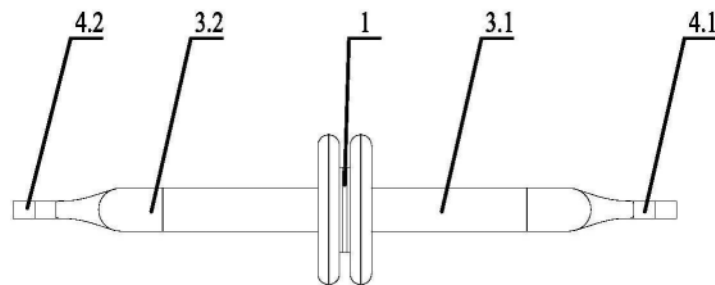


图13

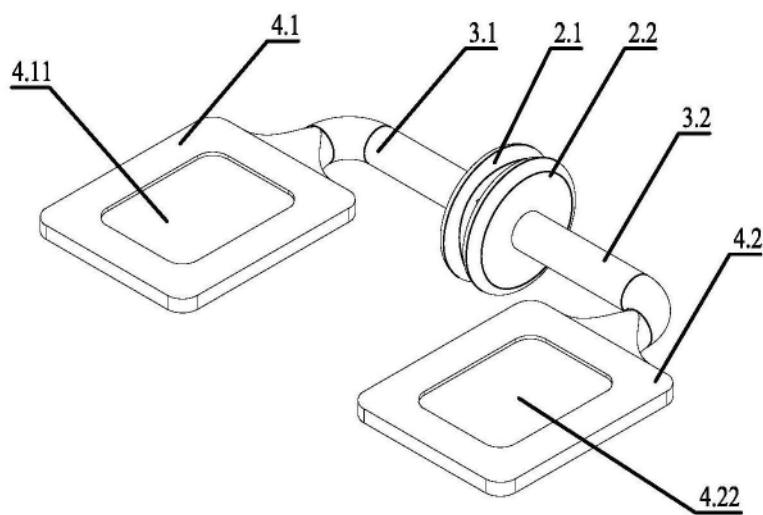


图14