



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205336219 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521011422. 5

(22) 申请日 2015. 12. 08

(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 吕文博 李翠 徐祥

(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 孙纪泉

(51) Int. Cl.

H02S 40/34(2014. 01)

H01L 23/48(2006. 01)

H01L 29/861(2006. 01)

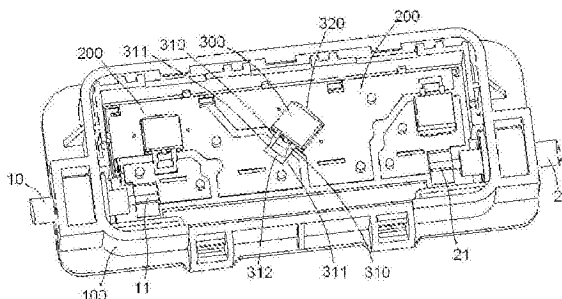
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏接线盒和二极管

(57) 摘要

本实用新型公开一种光伏接线盒,包括:盒体;至少两个导电端子,设置在所述盒体中;和至少一个二极管,每个二极管安装在相邻的两个导电端子上。每个所述二极管包括一对间隔开的第一极性引脚,每个第一极性引脚具有适于焊接在相邻的两个导电端子中的一个上的焊接端;每个所述二极管还包括连接一对第一极性引脚的焊接端的连接片,所述连接片和所述一对第一极性引脚的焊接端一起焊接到相邻的两个导电端子中的一个上。本实用新型还公开一种二极管。因此,增大了二极管的第一极性引脚的焊接面积,提高了二极管的第一极性引脚与导电端子之间的焊接保持力,从而提高了第一极性引脚的焊接可靠性和载流能力。



1. 一种光伏接线盒,包括:
箱体(100);
至少两个导电端子(200),设置在所述箱体(100)中;和
至少一个二极管(300),每个二极管(300)安装在相邻的两个导电端子(200、200)上,
其中,
每个所述二极管(300)包括一对间隔开的第一极性引脚(310、310),每个第一极性引脚(310)具有适于焊接在相邻的两个导电端子(200、200)中的一个上的焊接端(311),
其特征在于,光伏接线盒还包括:
连接一对第一极性引脚(310、310)的焊接端(311、311)的连接片(312),所述连接片(312)和所述一对第一极性引脚(310、310)的焊接端(311、311)一起焊接到相邻的两个导电端子(200、200)中的一个上。
2. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于:
每个所述二极管(300)还包括与所述第一极性引脚(310)的极性相反的第二极性引脚(320),所述第二极性引脚(320)焊接在相邻的两个导电端子(200、200)中的另一个上。
3. 根据权利要求2所述的光伏接线盒,其特征在于:
每个所述二极管(300)为适于以表面贴装的方式安装在所述导电端子(200)的表面上
的表面贴装型二极管。
4. 根据权利要求3所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述连接片(312)具有适于焊接在所述导电端子(200)的表面上第一焊接面;
所述二极管(300)的一对第一极性引脚(310、310)具有适于焊接在所述导电端子(200)
的表面上第二焊接面;并且
所述二极管(300)的所述第一焊接面的面积大于所述第二焊接面的面积。
5. 根据权利要求4所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述二极管(300)的所述第一焊接面的面积为所述第二焊接面的面积的2至20倍。
6. 根据权利要求5所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述二极管(300)的所述第一焊接面的面积为所述第二焊接面的面积的5至10倍。
7. 根据权利要求4所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述二极管(300)的第二极性引脚(320)具有适于焊接在所述导电端子(200)的表面上
的第三焊接面;并且
所述二极管(300)的所述第三焊接面的面积大于所述第二焊接面的面积。
8. 根据权利要求1-7中任一项所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述二极管(300)的一对第一极性引脚(310、310)从所述二极管(300)的封装本体
(340)的侧部向外延伸,并电连接至所述二极管(300)的芯片(330)的第一电极面;并且
所述二极管(300)的第二极性引脚(320)设置在所述二极管(300)的封装本体(340)的
底部,并电连接至所述二极管(300)的芯片(330)的与所述第一电极面的极性相反的第二电
极面。
9. 根据权利要求8所述的光伏接线盒,其特征在于:
所述二极管(300)的第二极性引脚(320)为单片焊接垫,所述焊接垫具有适于焊接到所
述导电端子(200)的表面上平坦底面。

10. 根据权利要求9所述的光伏接线盒,其特征在于:

所述二极管(300)的每个第一极性引脚(310、310)为大致呈带状的焊接线。

11. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于:

每个所述二极管(300)的一对第一极性引脚(310、310)以及一对第一极性引脚(310、310)之间的连接片(312)为由同一块料板制成的单个部件。

12. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于:

所述第一极性引脚(310、310)为所述二极管(300)的阳极引脚或阴极引脚。

13. 一种二极管(300),包括:

二极管芯片(330),具有第一电极面和与第一电极面的极性相反的第二电极面;

封装本体(340),封装在所述二极管芯片(330)上;

一对间隔开的第一极性引脚(310、310),从所述封装本体(340)的侧部向外延伸,并电连接至所述二极管芯片(330)的第一电极面;和

一个第二极性引脚(320),设置在所述封装本体(340)的底部,并电连接至所述二极管芯片(330)的第二电极面,

其中,每个第一极性引脚(310)具有适于焊接在导电端子(200)上的焊接端(311),

其特征在于:

所述二极管(300)还包括连接一对第一极性引脚(310、310)的焊接端(311、311)的连接片(312),所述连接片(312)和所述一对第一极性引脚(310、310)的焊接端(311、311)适于一起焊接到导电端子(200)上。

光伏接线盒和二极管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安装在太阳能面板上的光伏接线盒和一种二极管。

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。图1显示了一种现有的光伏接线盒的立体示意图。

[0003] 如图1所示,在现有技术中,光伏接线盒包括主要包括箱体100'和设置在箱体100'中的四个导电端子200'以及三个二极管300'。每个二极管300'安装在相邻的两个导电端子200'上。

[0004] 如图1所示,在现有技术中,每个二极管300'具有一对间隔开的阳极引脚310'、310'和一个阴极引脚320'。每个二极管300'的一对间隔开的阳极引脚310'、310'焊接在相邻的两个导电端子200'中的一个上,每个二极管300'的阴极引脚320'焊接在相邻的两个导电端子200'中的另一个上。

[0005] 如图1所示,在现有技术中,每个阳极引脚310'具有适于焊接在导电端子200'上的焊接端311',但是,每个二极管300'的一对阳极引脚310'、310'的焊接端311'、311'的焊接面的面积较小,这导致二极管300'的阳极引脚310'、310'与导电端子200'之间的焊接保持力较小,在实际使用过程中,二极管300'的阳极引脚310'、310'容易损坏,降低了阳极引脚的焊接可靠性。

[0006] 此外,在现有技术中,由于每个二极管300'的一对阳极引脚310'、310'的焊接端311'、311'的焊接面的面积较小,这会降低一对阳极引脚310'、310'的载流能力。

实用新型内容

[0007] 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。

[0008] 本实用新型的一个目的在于提供一种光伏接线盒,其能够提高二极管的第一极性引脚与导电端子之间的焊接保持力,从而提高了第一极性引脚的焊接可靠性和载流能力。

[0009] 根据本实用新型的一个方面,提供一种光伏接线盒,包括:箱体;至少两个导电端子,设置在所述箱体中;和至少一个二极管,每个二极管安装在相邻的两个导电端子上。每个所述二极管包括一对间隔开的第一极性引脚,每个第一极性引脚具有适于焊接在相邻的两个导电端子中的一个上的焊接端;光伏接线盒还包括连接一对第一极性引脚的焊接端的连接片,所述连接片和所述一对第一极性引脚的焊接端一起焊接到相邻的两个导电端子中的一个上。

[0010] 根据本实用新型的一个实例性的实施例,每个所述二极管还包括与所述第一极性引脚的极性相反的第二极性引脚,所述第二极性引脚焊接在相邻的两个导电端子中的另一个上。

[0011] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,每个所述二极管为适于以表面贴装的方式安装在所述导电端子的表面上的表面贴装型二极管。

[0012] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述连接片具有适于焊接在所述导电端子的表面上的第一焊接面;所述二极管的一对第一极性引脚具有适于焊接在所述导电端子的表面上的第二焊接面;并且所述二极管的所述第一焊接面的面积大于所述第二焊接面的面积。

[0013] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的所述第一焊接面的面积为所述第二焊接面的面积的2至20倍。

[0014] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的所述第一焊接面的面积为所述第二焊接面的面积的5至10倍。

[0015] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的第二极性引脚具有适于焊接在所述导电端子的表面上的第三焊接面;并且所述二极管的所述第三焊接面的面积大于所述第二焊接面的面积。

[0016] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的一对第一极性引脚从所述二极管的封装本体的侧部向外延伸,并电连接至所述二极管的芯片的第一电极面;所述二极管的第二极性引脚设置在所述二极管的封装本体的底部,并电连接至所述二极管的芯片的与所述第一电极面的极性相反的第二电极面。

[0017] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的第二极性引脚为单片焊接垫,所述焊接垫具有适于焊接到所述导电端子的表面上的平坦底面。

[0018] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述二极管的每个第一极性引脚为大致呈带状的焊接线。

[0019] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,每个所述二极管的一对第一极性引脚以及一对第一极性引脚之间的连接片为由同一块料板制成的单个部件。

[0020] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一极性引脚可以为所述二极管的阳极引脚或阴极引脚。

[0021] 根据本实用新型的另一个方面,还提供一种二极管,包括:二极管芯片,具有第一电极面和与第一电极面的极性相反的第二电极面;封装本体,封装在所述二极管芯片上;一对间隔开的第一极性引脚,从所述封装本体的侧部向外延伸,并电连接至所述二极管芯片的第一电极面;和一个第二极性引脚,设置在所述封装本体的底部,并电连接至所述二极管芯片的第二电极面。每个第一极性引脚具有适于焊接在导电端子上的焊接端;所述二极管还包括连接一对第一极性引脚的焊接端的连接片,所述连接片和所述一对第一极性引脚的焊接端适于一起焊接到导电端子上。

[0022] 在根据本实用新型的前述各个实施例中,二极管的一对第一极性引脚被一个连接片相连,并且该连接片和一对第一极性引脚一起被焊接到导电端子上,从而增大了二极管的第一极性引脚的焊接面积,提高了二极管的第一极性引脚与导电端子之间的焊接保持力,从而提高了第一极性引脚的焊接可靠性和载流能力。

[0023] 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

[0024] 图1显示一种现有的光伏接线盒的立体示意图;

- [0025] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的光伏接线盒的立体示意图；
- [0026] 图3显示图2所示的光伏接线盒中的导电端子和二极管的布置图；和
- [0027] 图4显示图3所示的二极管的剖视图。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 根据本实用新型的一个总体技术构思,提供一种光伏接线盒,包括:箱体;至少两个导电端子,设置在所述箱体中;和至少一个二极管,每个二极管安装在相邻的两个导电端子上。每个所述二极管包括一对间隔开的第一极性引脚,每个第一极性引脚具有适于焊接在相邻的两个导电端子中的一个上的焊接端;每个所述二极管还包括连接一对第一极性引脚的焊接端的连接片,所述连接片和所述一对第一极性引脚的焊接端一起焊接到相邻的两个导电端子中的一个上。

[0031] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的光伏接线盒的立体示意图;和图3显示图2所示的光伏接线盒中的导电端子200和二极管300的布置图。

[0032] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,公开了一种适于安装在太阳能面板上的光伏接线盒。如图2和图3所示,在图示的实施例中,该光伏接线盒主要包括箱体100、至少两个导电端子200和至少一个二极管300。

[0033] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,导电端子200设置在箱体100中。每个二极管300安装在相邻的两个导电端子200、200上。

[0034] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,每个二极管300包括一对间隔开的第一极性引脚310、310和与第一极性引脚的极性相反的一个第二极性引脚320。每个二极管300的一对第一极性引脚310、310焊接在相邻的两个导电端子200、200中的一个上,每个二极管300的第二极性引脚320焊接在相邻的两个导电端子200、200中的另一个上。

[0035] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,每个第一极性引脚310具有适于焊接在导电端子200上的焊接端311。

[0036] 在本发明的一个实例性的实施例中,第一极性引脚310可以为二极管300的阳极引脚或阴极引脚。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中,每个二极管300还包括连接一对第一极性引脚310、310的焊接端311、311的连接片312,该连接片312和一对第一极性引脚310、310的焊接端311、311一起焊接到导电端子200上,从而增大了二极管的第一极性引脚的焊接面积,提高了二极管的第一极性引脚与导电端子之间的焊接保持力,从而提高了第一极性引脚的焊接可靠性和载流能力。

[0038] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图2和图3所示,每个二极管300的一对

第一极性引脚310、310以及一对第一极性引脚310、310之间的连接片312为由同一块料板制成的单个部件。

[0039] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,每个二极管300为适于以表面贴装的方式安装在导电端子200的表面上的表面贴装型二极管。

[0040] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图2和图3所示,二极管300的连接片312具有适于焊接在导电端子200的表面上的第一焊接面;二极管300的一对第一极性引脚310、310具有适于焊接在导电端子200的表面上的第二焊接面;并且二极管300的第一焊接面的面积大于二极管300的第二焊接面的面积。

[0041] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图2和图3所示,二极管300的第一焊接面的面积为二极管300的第二焊接面的面积的2至20倍。

[0042] 在本实用新型的另一个实例性的实施例中,如图2和图3所示,二极管300的第一焊接面的面积为二极管300的第二焊接面的面积的5至10倍。

[0043] 在本实用新型的另一个实例性的实施例中,如图2和图3所示,二极管300的第二极性引脚320具有适于焊接在导电端子200的表面上的第三焊接面;并且二极管300的第三焊接面的面积大于二极管300的第二焊接面的面积。这样,二极管300的芯片330(参见图4)工作时产生的热量可以通过面积较大的第二极性引脚320快速地传递到导电端子200上,提高了光伏接线盒的散热性能。

[0044] 图4显示图3所示的一个二极管300的剖视图。

[0045] 在本实用新型的另一个实例性的实施例中,如图2、图3和图4所示,二极管300的一对第一极性引脚310、310从二极管300的封装本体340的侧部向外延伸,并电连接至二极管芯片330的第一电极面;并且二极管300的第二极性引脚320设置在二极管300的封装本体340的底部,并电连接至二极管芯片330的与第一电极面的极性相反的第二电极面。

[0046] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,二极管300的第二极性引脚320为单片焊接垫,该焊接垫具有适于焊接到导电端子200的表面上的平坦底面。

[0047] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,二极管300的每个第一极性引脚310、310为大致呈带状的焊接线。

[0048] 在本实用新型的另一个实例性的实施例中,还公开了一种二极管300。如图2、图3和图4所示,该二极管300主要包括:二极管芯片330,具有第一电极面和与第一电极面的极性相反的第二电极面;封装本体340,封装在二极管芯片330上;一对间隔开的第一极性引脚310、310,从封装本体340的侧部向外延伸,并电连接至二极管芯片330的第一电极面;和一个第二极性引脚320,设置在封装本体340的底部,并电连接至二极管芯片330的第二电极面。每个第一极性引脚310具有适于焊接在导电端子200上的焊接端311。如图2和图3所示,该二极管300还包括连接一对第一极性引脚310、310的焊接端311、311的连接片312,该连接片312和一对第一极性引脚310、310的焊接端311、311适于一起焊接到导电端子200上,从而增大二极管的第一极性引脚的焊接面积,提高了二极管的第一极性引脚与导电端子之间的焊接保持力,从而提高了第一极性引脚的焊接可靠性和载流能力。

[0049] 如图2和图3所示,在图示的实施例中,光伏接线盒包括四个导电端子200和三个二极管300。引入盒体100的第一导线10的导体11焊接在最左边的一个导电端子200上,引入盒体100的第二导线20的导体21焊接在最右边的一个导电端子200上。每个二极管300焊接在

相邻的两个导电端子200上。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

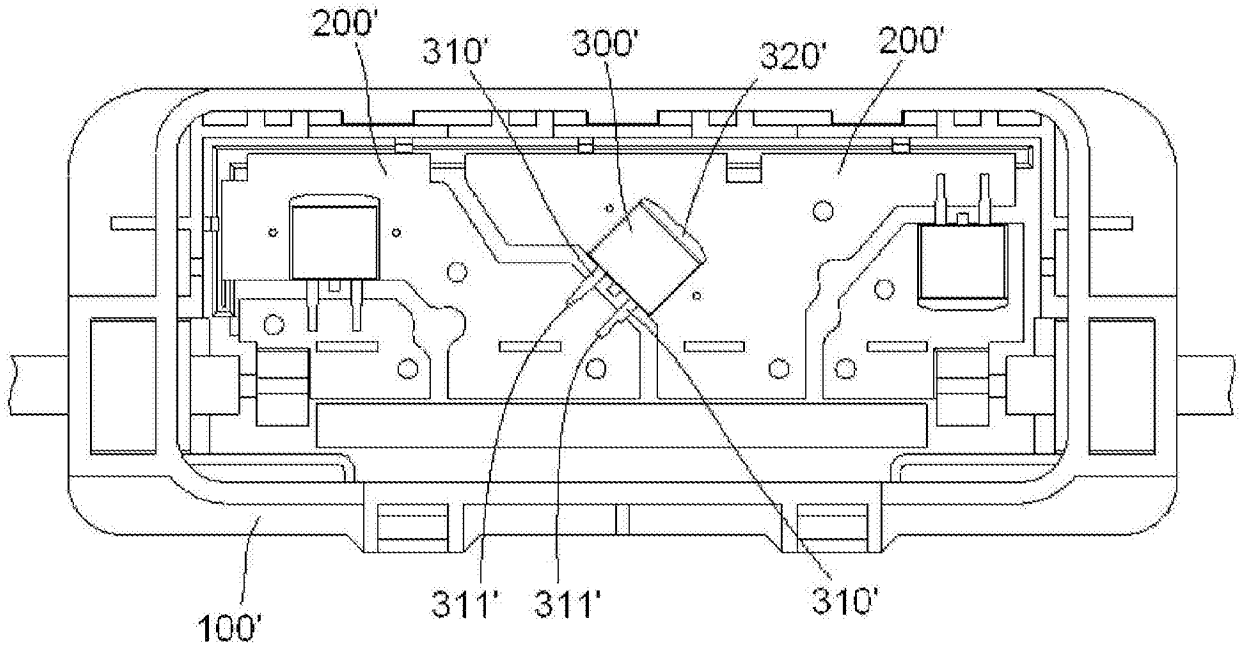


图1

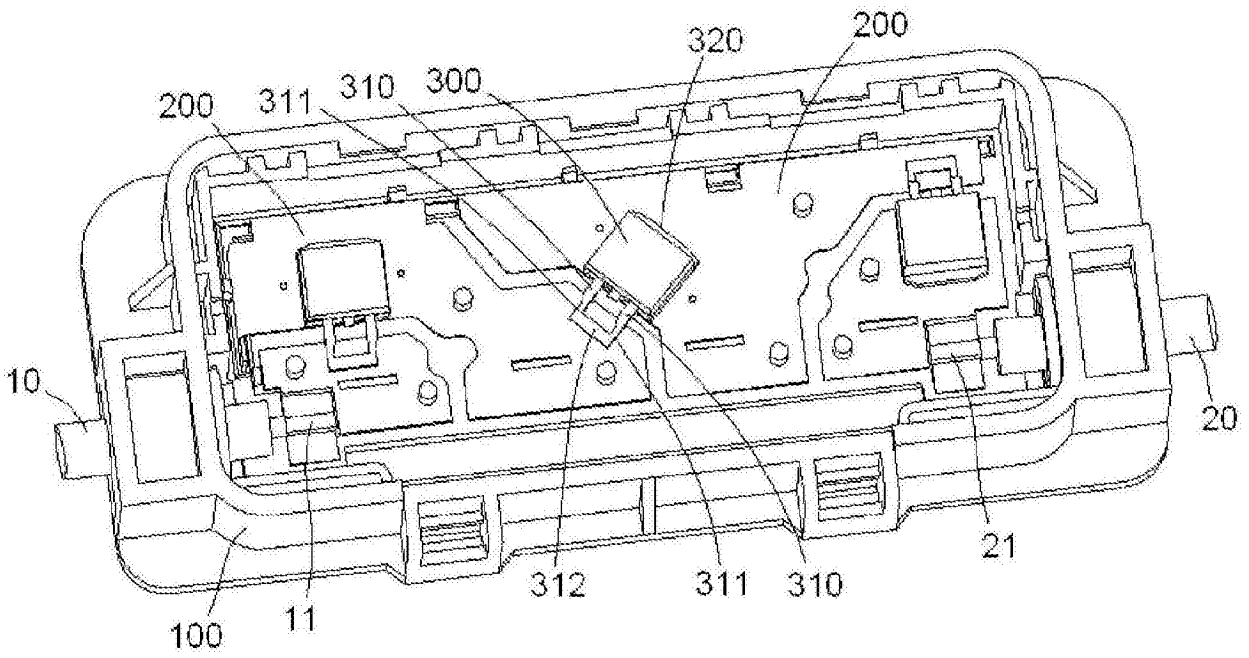


图2

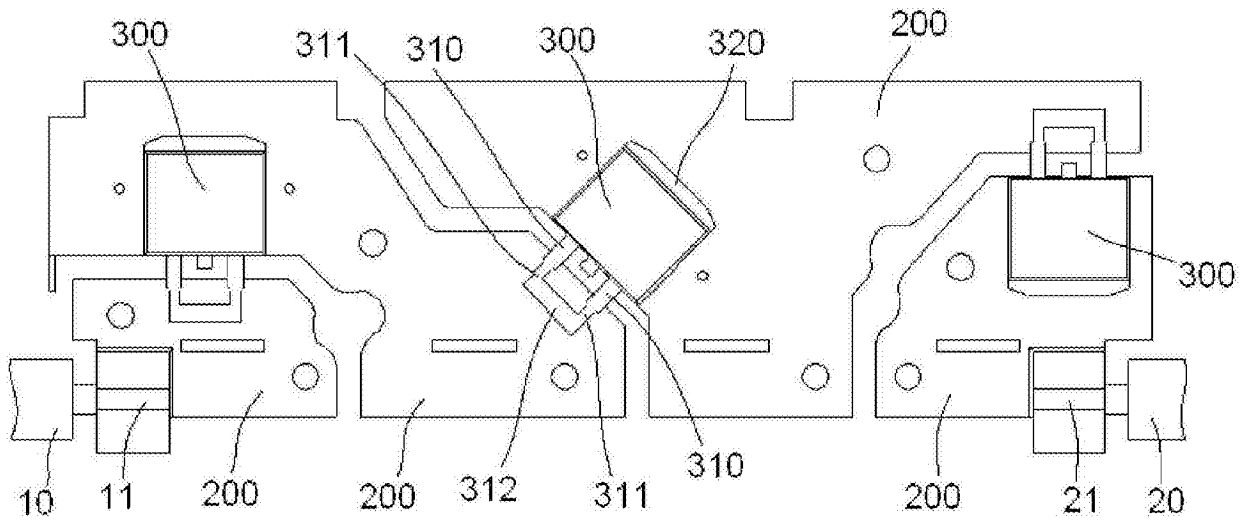


图3

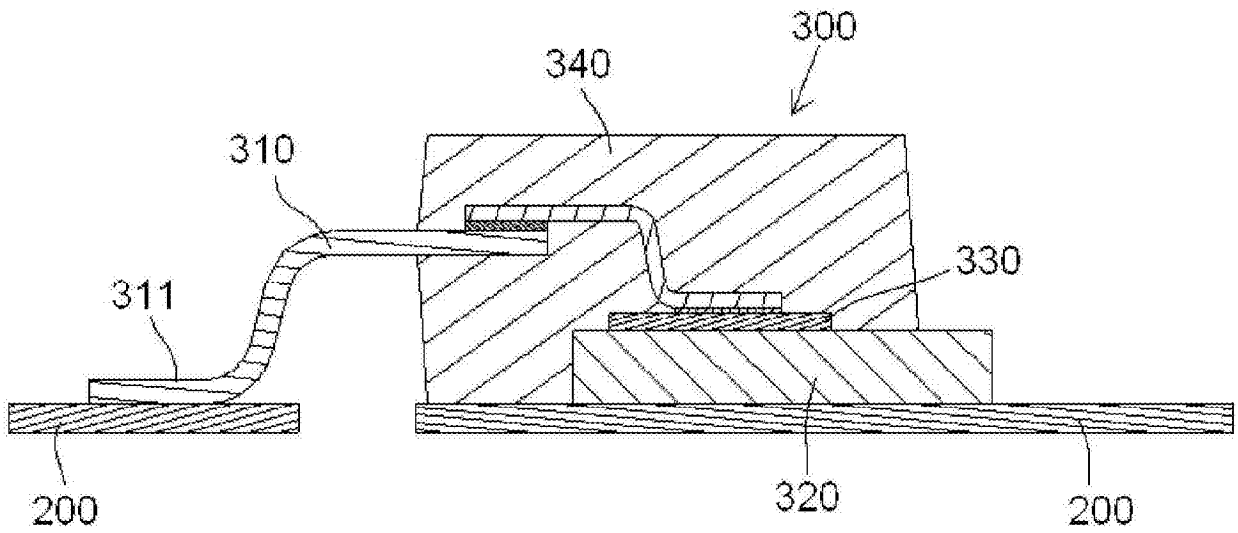


图4