(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107204532 A
(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201610153027.3

(22)申请日 2016.03.17

(71)申请人 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 张杰峰 汪浩 赵期俊 王宁 余建飞 高波 潘彪 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 孙纪泉

(51)Int.Cl.
H01R 13/46(2006.01)
H01R 12/50(2011.01)
H01R 12/57(2011.01)
H01R 13/639(2006.01)

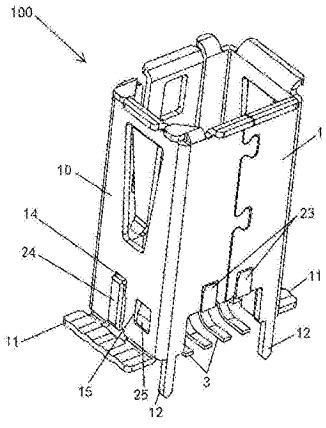
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

连接器

(57)摘要

本发明公开一种连接器，包括：金属外壳(1)，所述金属外壳具有一由四个垂直于电路板的侧壁围成的开口端；导电端子，其一端从所述金属外壳的所述开口端伸出以便于焊接至所述电路板上；和端子保持件(2)，构造为固定地容纳在所述金属外壳(1)中，并适于保持所述导电端子(3)的另一端；其特征在于，所述四个的侧壁中的至少一个在所述开口端以平行于所述电路板的方向向外延伸而成固定部(11)，所述固定部(11)适于以表面贴装的焊接方式将所述金属外壳固定到所述电路板上。本发明的连接器能够牢固地连接到电路板上，防止连接失效。



CN 107204532 A

1.一种连接器,包括:

金属外壳(1),所述金属外壳具有一由四个垂直于电路板的侧壁围成的开口端;

导电端子,其一端从所述金属外壳的所述开口端伸出以便于焊接至所述电路板上;和

端子保持件(2),构造为固定地容纳在所述金属外壳(1)中,并适于保持所述导电端子(3)的另一端;

其特征在于,所述四个的侧壁中的至少一个在所述开口端以平行于所述电路板的方向向外延伸而成固定部(11),所述固定部(11)适于以表面贴装的焊接方式将所述金属外壳固定到所述电路板上。

2.根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述固定部包括由沿着所述侧壁的宽度方向交替排列的凹部和凸部构成的凹凸结构,所述凸部包括与电路板接触的平坦表面,所述凹部与电路板之间形成间隙,从而增加与焊剂接触的表面积。

3.根据权利要求2所述的连接器,其特征在于:所述凸部的宽度大于所述凹部的宽度。

4.根据权利要求1-3任一项所述的连接器,其特征在于:

所述金属外壳还包括位于所述金属外壳的所述一端的四个突出的插脚,适于插入到电路板上的通孔中。

5.根据权利要求4所述的连接器,其特征在于:所述插脚适于焊接到电路板上。

6.根据权利要求4所述的连接器,其特征在于:所述金属外壳为矩形金属外壳,所述插脚位于所述矩形金属外壳的四个角部。

7.根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述金属外壳的另一端适于插接匹配连接器的插头。

8.根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述连接器为RJ45以太网连接器、USB连接器、1394连接器、HDMI连接器和SCSI连接器中的一种。

连接器

技术领域

[0001] 本发明的实施例涉及一种连接器，特别涉及一种表面贴装型(SMT)连接器。

背景技术

[0002] 表面贴装型连接器一般用于连接电路板和另外的电连接部件，实现电导通及信号传递。通常，表面贴装型连接器包括一个金属外壳，金属外壳的内部具有绝缘材料制成的端子保持件，端子保持件保持若干导电端子。所述导电端子的一端适于焊接到电路板上的对应焊接点上，与电路板上的线路电连接，导电端子的另一端与另外的电连接部件如匹配连接器的导电端子电连接。所述金属外壳的一端连接到电路板上，另一端适于插接另外的电连接部件如匹配连接器的插头。所述金属外壳通常被接地，以起到对内部电子部件进行屏蔽和保护的作用。

[0003] 在现有的表面贴装型连接器中，金属外壳通过位于其四角的四个独立的焊接点焊接到电路板上。由于焊接点与电路板的焊接面积的以及其自身强度的限制使其在要求较高连接强度的场合下，例如连接器经常经受振动的场合下，往往不能满足连接强度的要求。此时，连接器在使用中易于从电路板脱落进而导致连接器内端子与电路板之间的焊点松脱从而造成连接失效。

发明内容

[0004] 本发明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] 本发明的一个方面旨在提供一种连接器，其能够牢固地连接到电路板上，防止连接失效。

[0006] 根据本发明的总体构思，提供一种连接器，包括：金属外壳，所述金属外壳具有一由四个垂直于电路板的侧壁围成的开口端；导电端子，其一端从所述金属外壳的所述开口端伸出以便于焊接至所述电路板上；和端子保持件，构造为固定地容纳在所述金属外壳中，并适于保持所述导电端子的另一端；其中，所述四个的侧壁中的至少一个在所述开口端以平行于所述电路板的方向向外延伸而成固定部，所述固定部适于以表面贴装的焊接方式将所述金属外壳固定到所述电路板上。

[0007] 根据本发明的一个实施例，所述固定部包括由沿着所述侧壁的宽度方向交替排列的凹部和凸部构成的凹凸结构，所述凸部包括与电路板接触的平坦表面，所述凹部与电路板之间形成间隙，从而增加与焊剂接触的表面积。

[0008] 根据本发明的一个实施例，所述凸部的宽度大于所述凹部的宽度。

[0009] 根据本发明的一个实施例，所述金属外壳还包括位于所述金属外壳的所述一端的四个突出的插脚，适于插入到电路板上的通孔中。

[0010] 根据本发明的一个实施例，所述插脚适于焊接到电路板上。

[0011] 根据本发明的一个实施例，所述金属外壳为矩形金属外壳，所述插脚位于所述矩形金属外壳的四个角部。

[0012] 根据本发明的一个实施例，所述金属外壳的另一端适于插接匹配连接器的插头。

[0013] 根据本发明的一个实施例，所述连接器为RJ45以太网连接器、USB连接器、1394连接器、HDMI连接器和SCSI连接器中的一种。

[0014] 通过下文中参照附图对本发明的实施例所作的描述，本发明的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本发明有全面的理解。

附图说明

[0015] 图1显示根据本发明的一个实例性的连接器的使用状态的图示；

[0016] 图2显示图1所示的连接器的透视图；

[0017] 图3是显示从另一个角度看的图1的连接器的透视图；

[0018] 图4是显示端子保持件的透视图；以及

[0019] 图5显示图1的连接器的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明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。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释，而不应当理解为对本发明的一种限制。

[0021] 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。另一方面，公知的结构和部件在图中被省略以简化附图。

[0022] 图1显示根据本发明的一个实例性的连接器的使用状态的图示。如图1所示，连接器100的一端安装在电路板200上。电路板200例如可以为印刷电路板，其上印刷有电子线路。连接器100的另一端适于连接另外的电连接部件如匹配连接器的插头。

[0023] 图2显示图1所示的连接器的透视图。图3是显示从另一个角度看的图1的连接器的透视图。图4是显示端子保持件的透视图。如图1-4所示，连接器100包括金属外壳1，金属外壳1为大致矩形形状，具有四个垂直于电路板200的侧壁，通常由金属材料制成并在使用中被接地。金属外壳1的一端为开口端，适于连接到电路板200上(图1)，另一端具有开口以接收例如匹配连接器的插头。金属外壳1的内部具有端子保持件2，构造为固定地容纳在金属外壳1中，并适于保持导电端子3。导电端子3的一端从金属外壳1的开口端伸出以便于焊接至电路板200上。金属外壳1的四个的侧壁中的至少一个在所述开口端以平行于所述电路板200的方向向外延伸而成固定部11，所述固定部11适于以表面贴装的焊接方式将金属外壳1固定到所述电路板200上。

[0024] 如图2-4所示，端子保持件2的两侧表面上可以设置有凸肋21，金属外壳1的两个侧壁10上可以设置有与所述凸肋24配合的凹口14，以方便将端子保持件2插入金属外壳1中。另外，金属外壳1的另外的两个相对的侧壁上也设置有与端子保持件2的凸块23配合的凹口13。此外，端子保持件2的所述两个侧表面上可以设置卡接装置25，相应地，金属外壳1的两个侧壁上可以设置有与卡接装置25相互卡接的卡接槽15，以实现端子保持件2和金属外壳1的相互固定。如图2和3所示，当端子保持件2装配在金属外壳1中后，导电端子3从金属外壳1的一端露出，可用于焊接到印刷电路板上的对应焊接点上，以实现电连接和信号传送。

[0025] 根据本发明的一个实施例，如图2所示，金属外壳1包括相对布置的侧壁10，每一个侧壁10在连接到电路板的一端具有沿该侧壁的整个宽度向外延伸的固定部11，所述固定部11适于焊接到电路板的焊盘上。根据该实施例，作为焊接部分的固定部11形成在侧壁10的大致整个宽度上，因而增加了焊接部分的焊接面积，极大地提高了焊接强度。

[0026] 图5显示图1的连接器的局部放大图。如图5所示，根据一个具体的实施例，固定部11包括由沿着侧壁10的宽度方向交替排列的凹部110和凸部112构成的波浪型凹凸结构。试验表明，通过设置这样的凹凸结构，可以提升焊接品质，进而改善焊接强度。

[0027] 具体地，所述凸部112包括与电路板接触的平坦表面，所述凹部110与电路板之间形成间隙从而增加与焊剂接触的表面积。这样，与电路板接触的凸部112适于通过焊接连接到电路板上，而凹部110与电路板间形成的间隙则有利于焊接过程中的排气的释放，保证焊接过程的顺利进行。

[0028] 为了保证金属外壳1与电路板之间的焊接强度，根据一个实施例，所述凸部的宽度设计为大于所述凹部的宽度。

[0029] 另外，在如图1-5所示的实施例中，在金属外壳1的用于连接到电路板的一端还包括四个突出的插脚12，所述插脚12适于插入到电路板上的通孔(未示出)中。这样，在将连接器100连接到电路板200上时，插脚12可以起到预定定位的作用。

[0030] 进一步地，所述插脚12还可以焊接到电路板上，例如在电路板的背侧钎焊到电路板上。这样，能够进一步保证连接器100和电路板200的连接强度。

[0031] 在金属外壳1为如图2-3所示的矩形金属外壳的情况下，所述插脚12优选位于矩形金属外壳1的四个角部。这样，有利于在连接器100和电路板之间提供均匀的连接强度。

[0032] 以下说明根据图1所示的连接器的安装过程。

[0033] 首先，将连接器100的四个插脚插入电路板200上形成的孔中，使得金属外壳1的固定部11对准电路板200上的焊盘区域，并且，导电端子对准电路板上的印刷线路上的连接点。

[0034] 接着，在加热炉中对连接器100和电路板200进行加热，使得电路板200的焊盘区域中的焊料熔化，以将固定部11和电路板连接在一起。

[0035] 最后，在电路板200的背侧将四个插脚12和电路板200焊接在一起。

[0036] 如上所述的本发明实施例的连接器，能够牢固地连接到电路板上，因而在使用中不易从电路板脱落，保证了连接器的使用性能。

[0037] 本发明实施例的连接器可以是RJ45以太网连接器、USB连接器、1394连接器、HDMI连接器和SCSI连接器等输入/输出连接器中的一种。

[0038] 虽然结合附图对本发明的实施例进行了说明，本领域的技术人员可以理解，上面所描述的实施例都是示例性的，本领域的技术人员可以对其进行变化和改进，而不脱离随附权利要求的保护范围。并且，各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。另外，应注意，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。

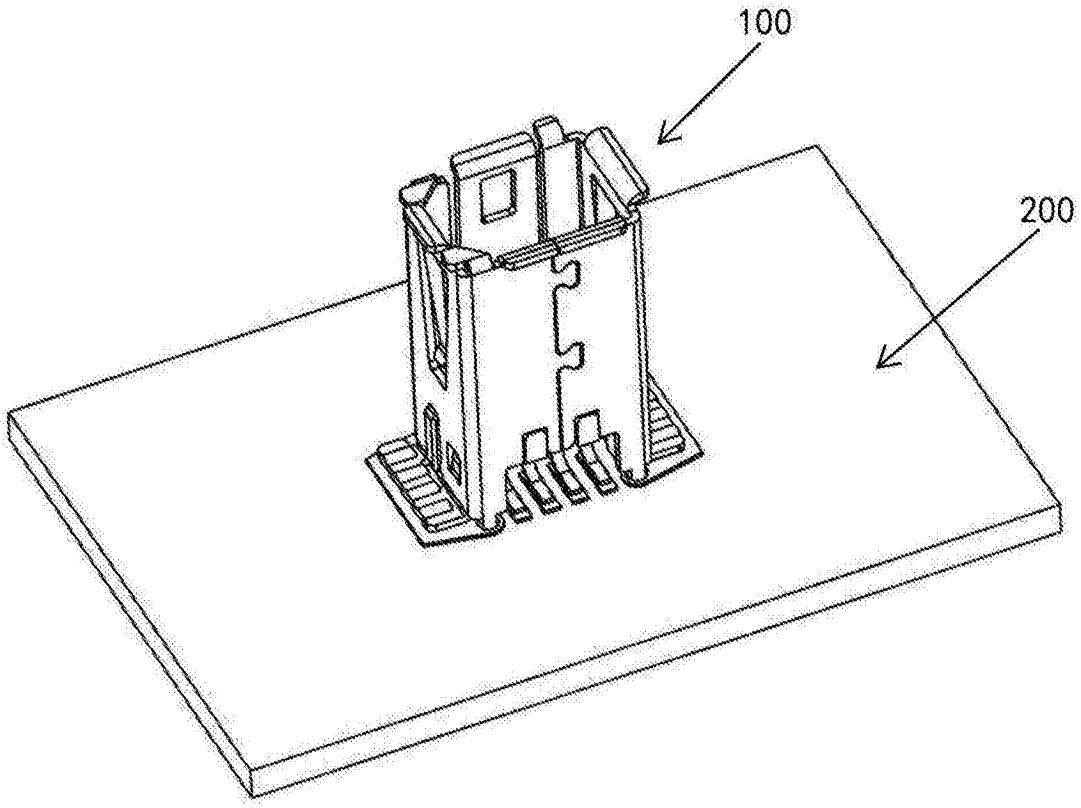


图1

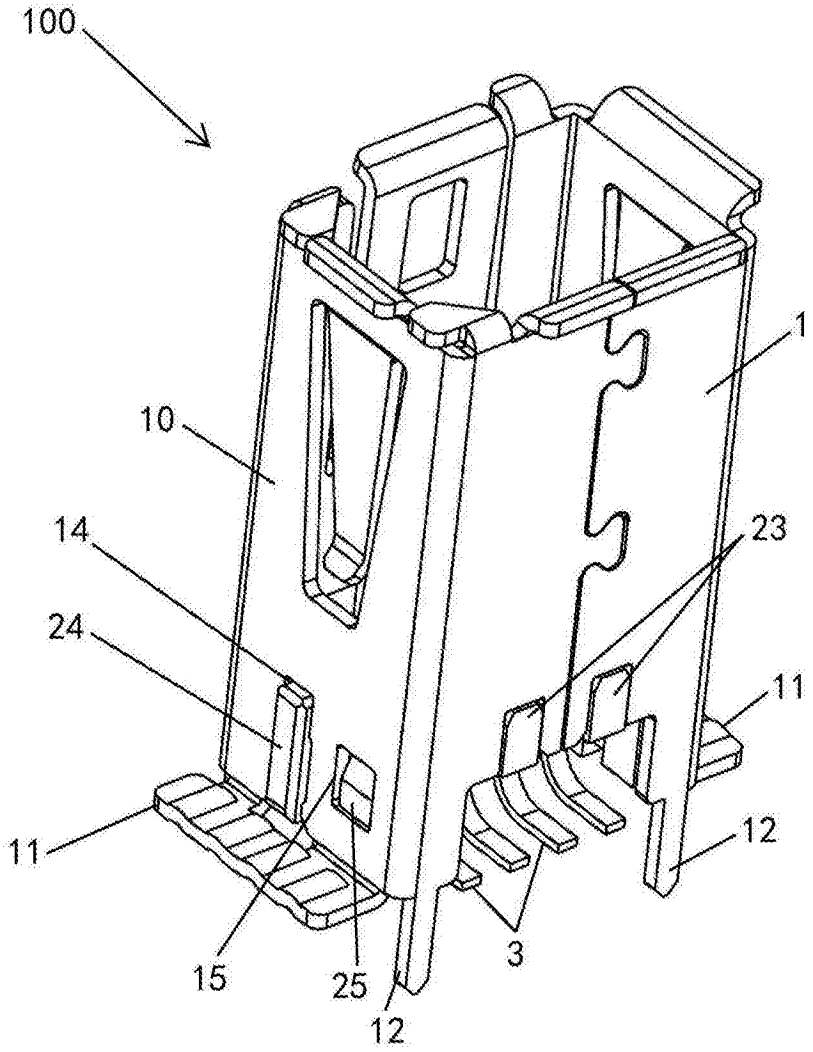


图2

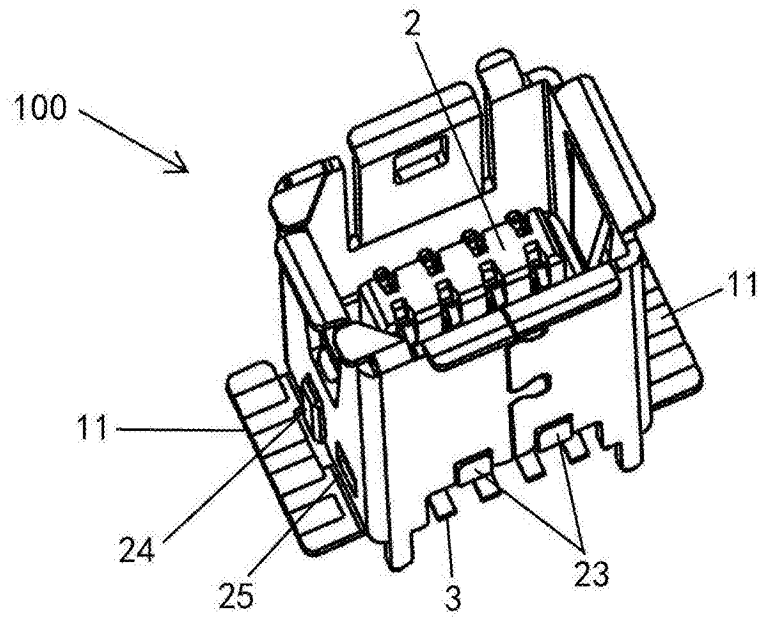


图3

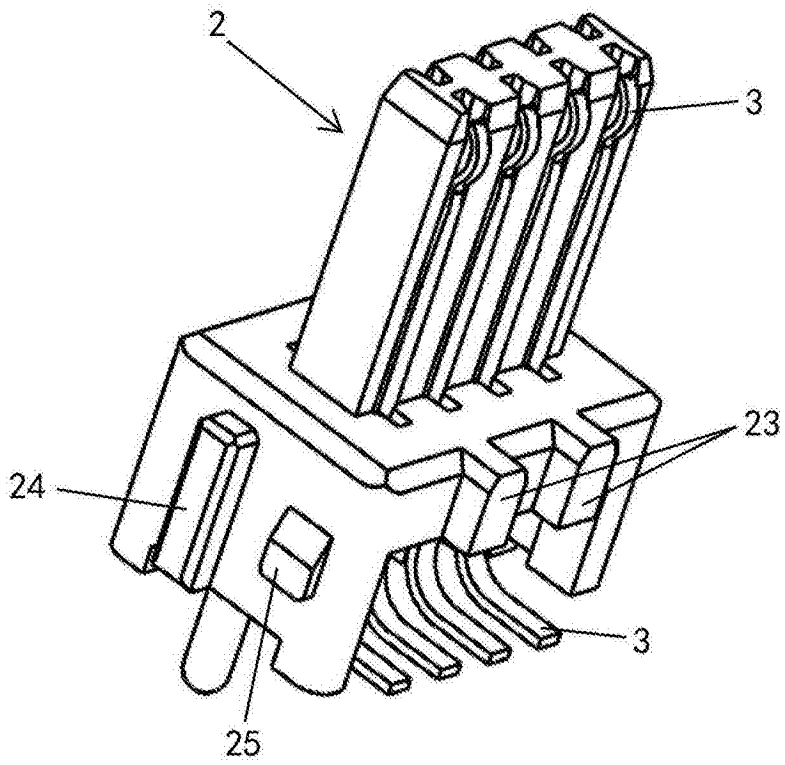


图4

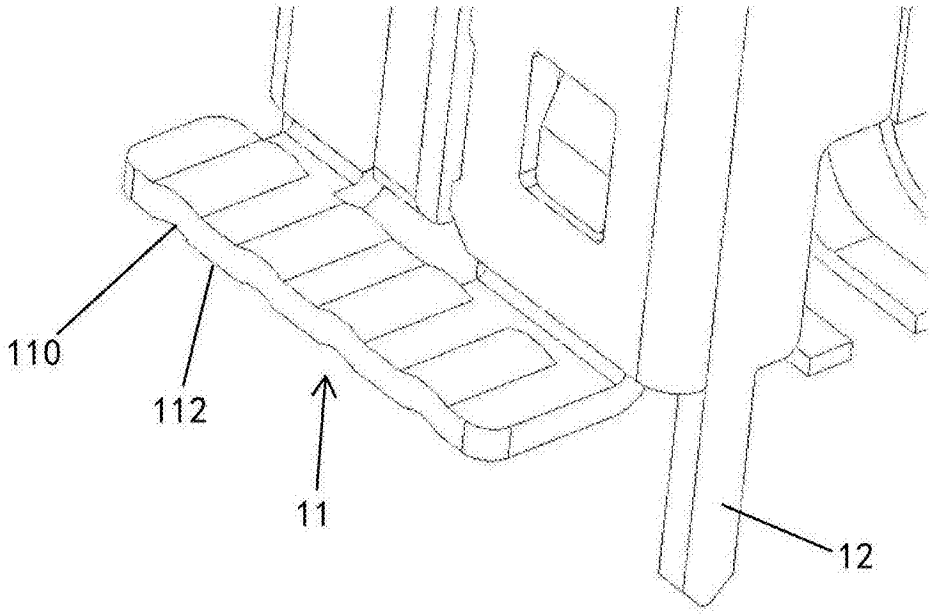


图5