

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

H01R 12/32 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

H01R 13/10 (2006.01)

专利号 ZL 200610004157.7

[45] 授权公告日 2008年12月17日

[11] 授权公告号 CN 100444469C

[22] 申请日 2006.2.21

[21] 申请号 200610004157.7

[30] 优先权

[32] 2005.2.21 [33] JP [31] 2005-044139

[73] 专利权人 株式会社 I-PEX

地址 日本东京

[72] 发明人 成田宪司

[56] 参考文献

CN2454910Y 2001.10.17

US3337834 1967.8.22

US5186665A 1993.2.16

US2036759 1936.4.7

US6077131A 2000.6.20

CN2566487Y 2003.8.13

CN2347278Y 1999.11.3

审查员 杜睿

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所

代理人 何腾云

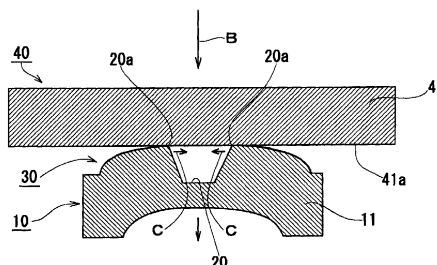
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称

电接插件的连接端子

[57] 摘要

本发明提供一种制造成本低、且能制成得到稳定的电连接性的电接插件的连接端子。在导电端子的连接部表面(11a)上形成槽(20)，同时，使该槽(20)从连接部(11)的里面向表面侧弯曲变形成凸状，在连接端子(11a)的表面上形成弯曲凸部(30)，使在该槽(20)的两侧形成的边部(20a)位于弯曲凸部(30)的表面上。



1、一种电接插件的连接端子，该电接插件具有插塞接插件以及插孔接插件，其特征在于，所述连接端子具备导电端子，该导电端子由平板状部件构成，设置在所述插塞接插件以及插孔接插件中的一个接插件上，用于连接基板和基板或电缆和基板；

在所述导电端子的连接部的一部分，设有从里面侧向表面侧弯曲变形成凸状的弯曲凸部；

在所述弯曲凸部中，在该弯曲凸部的表面的中央以具有距离从底部朝向开口部连续扩大的一对相向的壁面的方式设有槽；并且，

在所述槽的两侧设有边部，以便刮配合侧的接插件的连接部来除掉异物；

其中，所述槽的相向壁面之间的距离在该槽的长度方向的大致中央部构成最大距离，且朝向该槽的长度方向的两端随着相向壁面倾斜角度变化而连续减小。

2、如权利要求1所述的电接插件的连接端子，其特征在于，所述槽的底部形成在设有该槽的所述连接部的表面上沿长度方向成一根直线状。

3、如权利要求1所述的电接插件的连接端子，其特征在于，所述槽的底部形成在设有该槽的所述连接部的表面上连接成十字形的形状。

4、如权利要求1所述的电接插件的连接端子，其特征在于，所述槽的底部形成在设有该槽的所述连接部的表面上成压花网眼状。

## 电接插件的连接端子

### 技术领域

本发明涉及电接插件，具体地讲，涉及连接基板和基板或电缆和基板的电接插件，特别涉及改进配置在这些电接插件内的导电端子的技术。

### 背景技术

以前，作为连接基板和基板或电缆和基板的电接插件（插塞接插件、插孔接插件）使用各种各样的产品，但在这些电接插件中，全都是通过配置在其内部的连接端子达到电接插件间的电连接。

而上述的电接插件若在配置于其内部的连接端子的连接部（直接接触部分）上附着异物，其作为原因，可能使该连接部和与该连接部压接的另一连接端子的连接部之间的良好的电连接受到损伤。

因此，以前为了确保电接插件间的各连接端子间的良好电连接，在一个连接端子的连接部上，从其里面进行冲压加工等加工，在其表面上锻造凸状的突起（凸起），使其突起与另一连接端子的连接部触接，排除附着在连接部上的异物，因此可以实现各连接端子间良好的电连接。

但是，在该现有技术例的场合，由于很难把上述突起的前端作成锐利的形状，具有异物排除性差的倾向，并有不能得到稳定的电连接的难点。

另外，以前，如图9的主要部分的剖面图所示，在一个连接端子1的连接部表面3上形成V字形的槽4或凹部，使另一个的连接端子2的连接部表面5形成圆弧状（R形状）。

在这样的现有技术例中，当使在另一个连接端子2的圆弧状连接部表面5与一个连接端子1的V字形的槽4形成的连接部表面3接触时，由V字形的槽4的边部4a（棱线部分）刮另一个圆弧状连接

部表面 5, 除掉异物(或者者磨擦接触效果), 结果可以把所述边部 4a 作为接触点, 得到各连接端子 1、2 间的稳定的电连接(特开 2004-111081 号, 参照图 13、图 14)。

[专利文献 1] 特开 2004-111081 号公报

发明内容

发明要解决的课题

但是, 若根据图 9 所示的以前的连接端子 1、2 的各连接部表面 3、5 的结构, 由于必须在一个连接端子 1 的连接部表面 3 上形成 V 字形的槽 4, 进而使在另一个连接端子 2 的连接部表面 5 形成圆弧状, 增加连接端子的制造工序, 成为成本提高的主要原因。

本发明是鉴于上述情况提出的, 目的在于提供一种制造成本低, 且能得到稳定的电连接性的电接插件的连接端子。

解决问题的方法

为了解决上述课题, 本申请的发明的一种电接插件的连接端子, 该电接插件具有插塞接插件以及插孔接插件, 其特征在于, 所述连接端子具备导电端子, 该导电端子由平板状部件构成, 设置在所述插塞接插件以及插孔接插件中的一方的接插件上, 用于连接基板和基板或电缆和基板; 在所述导电端子的连接部的一部分, 设有从里面侧向表面侧弯曲变形成凸状的弯曲凸部; 在所述弯曲凸部中, 在该弯曲凸部的表面的中央以具有距离从底部朝向开口部连续扩大的一对相向的壁面的方式设有槽; 并且, 在所述槽的两侧设有边部, 以便刮配合侧的接插件的连接部来除掉异物; 其中, 所述槽的相向壁面之间的距离在该槽的长度方向的大致中央部构成最大距离, 且朝向该槽的长度方向的两端随着相向壁面倾斜角度变化而连续减小。

发明的效果

若根据上述的申请发明的电接插件的连接端子, 在连接部的表面上形成槽或长孔, 同时, 使该槽或长孔的表面侧从所述连接部的里面向表面侧弯曲变形成凸状, 使在该槽或长孔的两侧形成的一对边部(棱线部)位于弯曲凸部的表面, 这样, 当使平板的另一另连接端子压接在该弯曲凸部上, 该槽或长孔的一对边部在所述压接的另一个连接端

子的表面上互相接近那样位移，可以使所述槽或长孔的一对边部就能刮对方的连接部的表面，除掉异物（或磨擦接触效果），以该一对边部为接点，确保两连接端子间的稳定的电连接性。

而当确保这样的稳定的电连接性时，由于只要在互相连接的一对电接插件中一个电接插件的连接端子上形成具有上述的槽或长孔的弯曲凸部就行，故可以提供连接端子的制造工序变得简单、廉价且确保稳定的电连接性的电插接件的连接端子。

#### 附图说明

图 1 是本发明的导电端子主要部分的断开的平面图；

图 2 是图 1 的 AA 剖面图；

图 3 是表示本发明的导电端子作用的主要部分的示意放大剖面图；

图 4 是表示本发明的导电端子制造方法的主要部分的断开的平面图；

图 5 是图 4 的 DD 剖面图；

图 6 是表示本发明的导电端子另一实施例的主要部分的断开的平面图；

图 7 是表示本发明的导电端子另一实施例的主要部分的断开的平面图；

图 8 是表示本发明的导电端子另一实施例的主要部分的剖面图；

图 9 是表示现有技术的导电端子主要部分的剖面图。

#### 具体实施方式

下面将详细叙述与该发明有关的电接插件的连接端子的一实施例。

图 1 是表示该发明连接端子 10 的连接部 11 的主要部分的断开的平面图。

该连接部 11 的材料由本来为一块的平坦的平板 12 组成，在其表面 11a 的中央沿长边方向形成一根槽 20。

另一方面，该槽 20 的周边如用图 1 的 AA 剖面表示的图 2 那样，

从连接部 11 的里面 11c 向表面 11b 侧弯曲变形成凸状, 在此形成弯曲凸部 30。即在所述槽 20 的两侧形成的一对边部 20a (棱线部分) 配置在上述的弯曲凸部 30 的表面上。

若根据上述结构的连接端子 10, 使平板的另一连接端子 40 的连接部 41 如图 3 的箭头 B 所示, 相对弯曲凸部 30 的槽 20 压接, 因此, 若使弯曲凸部 30 从上方向下方按压变形, 如由箭头 C 所示, 槽 20 的一对边部 20a、20a 在压接的另一个连接部 41 的表面 41a 上互相接近那样位移。因此所述一对各边部 20a 刮对方的连接部 41 的表面 41a, 除掉异物 (即磨擦接触效果), 因此, 一对边部 20a 就会成为接点, 确保两连接端子 10、40 之间的稳定的电连接性。

为了形成上述的弯曲凸部 30, 如图 4 的平面图所示, 在连接部 11 的平坦的平板 12 的表面 11a 上沿其中央纵向形成一根槽 20, 之后, 通过从在图 4 的 DD 剖面上表示的图 5 的箭头 E 方向进行冲压加工的简单加工, 形成图 2 所示的弯曲凸部 30。

在上述实施例中, 在连接部 11 的平坦的平板 12 的表面 11a 上, 沿其中央纵向形成一根槽 20, 上述槽 20 的形状不限于上述实施例, 也可以如用同一符号表示与图 4 相同的部分的图 6 那样, 在连接部表面 11a 上形成十字状, 另外, 也可以如图 7 所示, 形成压花网眼状, 其平面形状不被限定。

在上述实施例中, 由槽 20 形成发挥磨擦接触效果的边部 20a, 但该发明不限于上述实施例, 也可以把边部 20a 换成槽, 用和槽具有同样剖面形状的图 8 那样的长孔, 另外, 也可以用如图 7 所示的压花网眼状的长孔, 其形状不被限定。

#### 产业上利用的可能性

如上所述, 该项发明适于制成制造成本低且得到稳定的电连接性的电接插件的连接端子。

图1

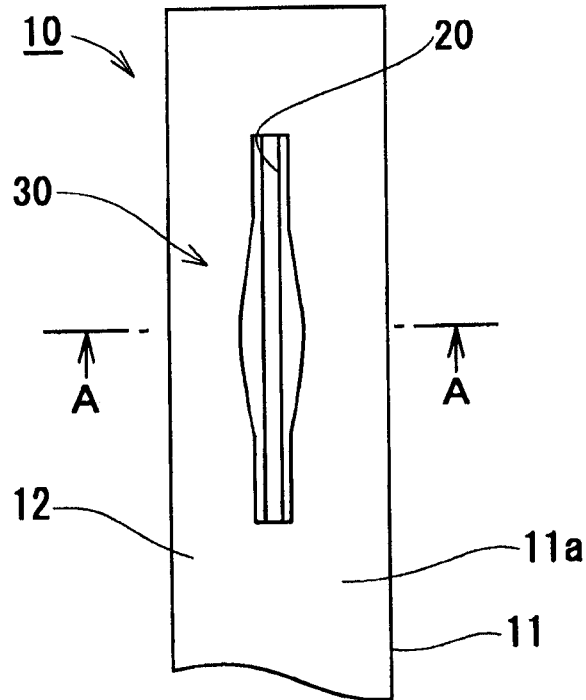


图2

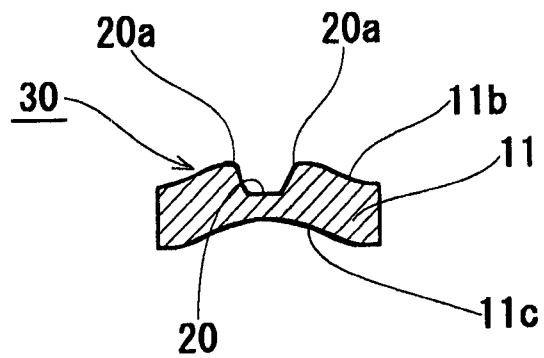


图3

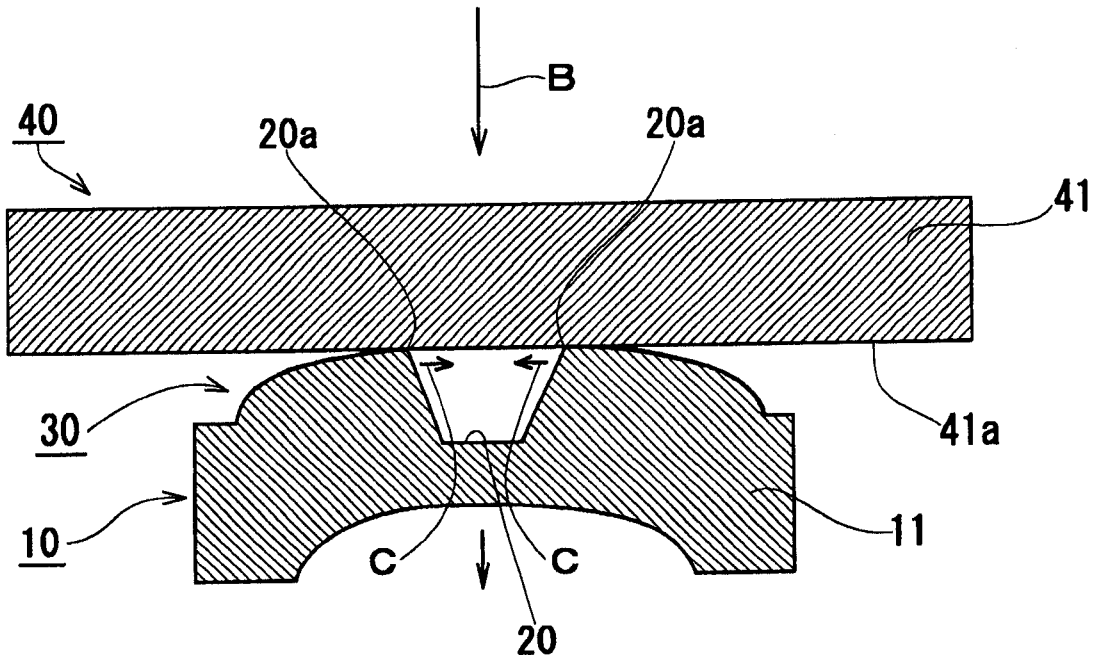


图4

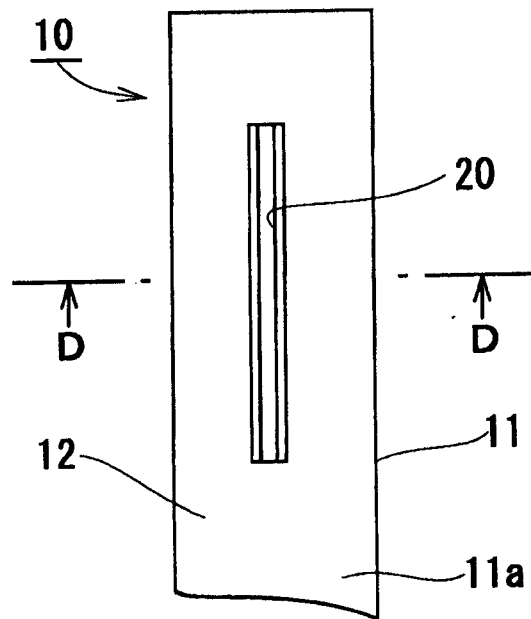




图5

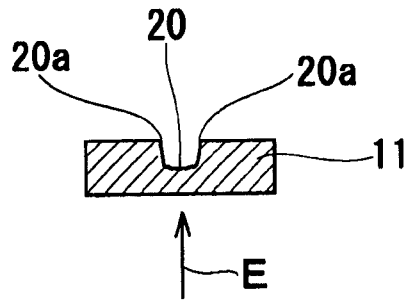


图6

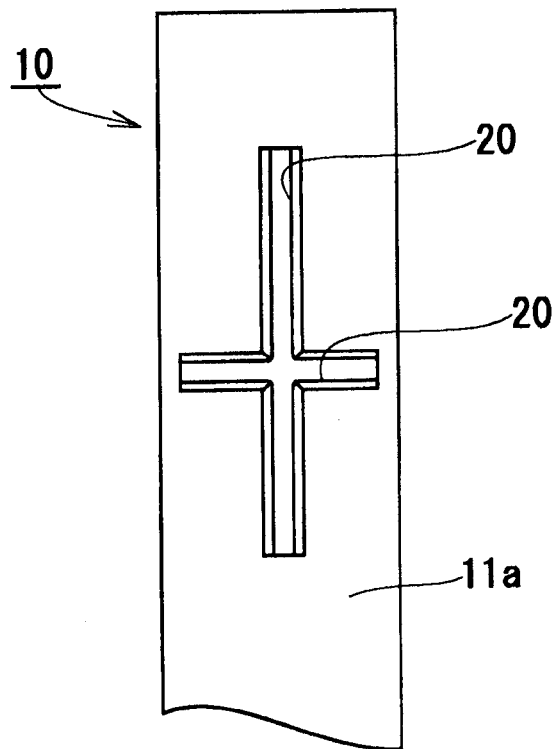


图7

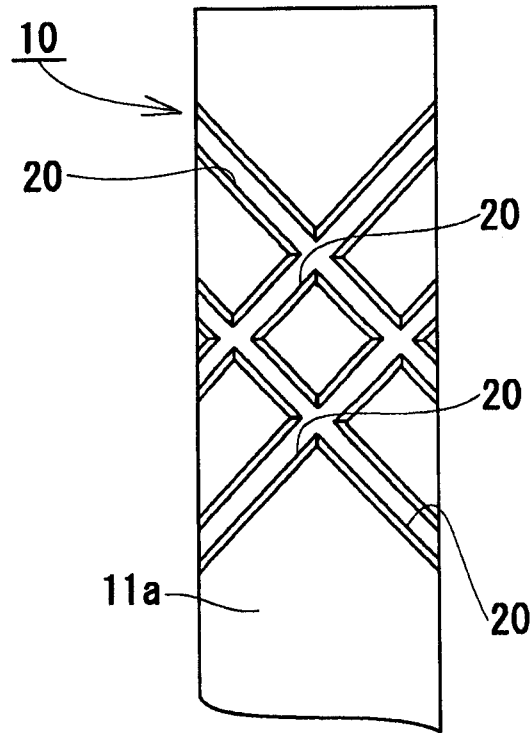


图8

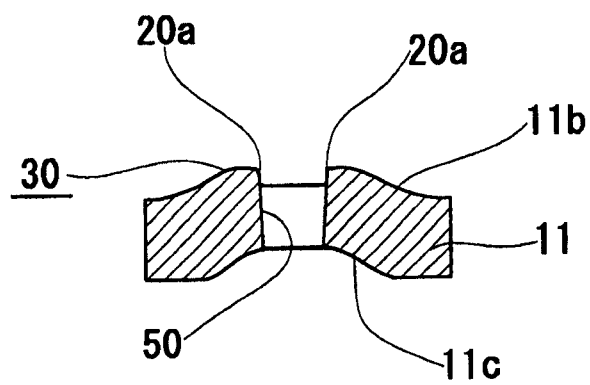


图9

