(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 107359445 A
(43)申请公布日 2017.11.17

(21)申请号 201710524459.5

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 中航光电科技股份有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新区周山路10号

(72)发明人 陈学永 卢明胜 袁俊峰 周国奇 付金辉 方诗颖

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 杜永保

(51)Int.Cl.
H01R 13/115(2006.01)

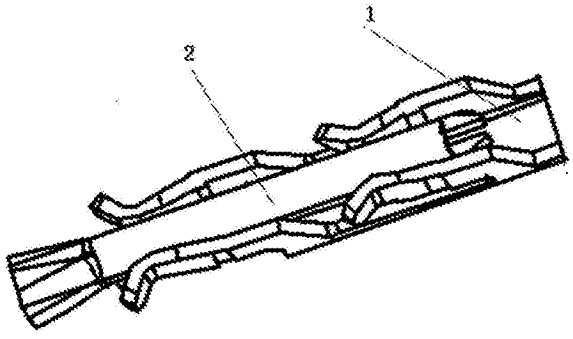
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种多点接触的插接件和使用该插接件的电连接器

(57)摘要

本发明属于电连接器技术领域，特别涉及一种多点接触的插接结构和使用该插接结构的电连接器。所述的插接结构包括直式接触件(2)和弯式接触件(1)，直式接触件(2)为柱状体，直式接触件(2)插接在弯式接触件(1)内，所述的弯式接触件(1)包括两个侧面结构和一个底面结构，侧面结构和底面结构上设置有弹性悬臂结构，弹性悬臂结构上设置有与直式接触件(2)接触的触点。本技术方案提供了一种多悬臂梁、多接触点的多点接触插接结构，该结构提高了插接的可靠性。同时本发明提供的电连接器，抑制了高速互联系统内公母连接器接触区域的短桩，保证了信号的稳定、可靠传输，满足了恶劣环境下苛刻的可靠性要求。



CN 107359445 A

1.一种多点接触的插接结构，其特征为：所述的插接结构包括直式接触件(2)和弯式接触件(1)，直式接触件(2)为柱状体，直式接触件(2)插接在弯式接触件(1)内，所述的弯式接触件(1)包括两个侧面结构和一个底面结构，侧面结构和底面结构上设置有弹性悬臂结构，弹性悬臂结构上设置有与直式接触件(2)接触的触点。

2.根据权利要求1所述的一种多点接触的插接结构，其特征为：侧面结构上至少设置有2个弹性悬臂结构。

3.根据权利要求1所述的一种多点接触的插接结构，其特征为：底面结构的弹性悬臂结构上设置有3个触点。

4.根据权利要求1所述的一种多点接触的插接结构，其特征为：底面结构上弹性悬臂结构上的触点位于插接结构的头部。

5.一种电连接器，其特征为：所述的电连接器包括公端连接器(3)和母端连接器(4)，公端连接器(3)和母端连接器(4)内的触件一一对应呈阵列排布，公端连接器(3)内的触件为权利要求1所述的直式接触件(2)，母端连接器(4)内的触件为权利要求1所述的弯式接触件(1)。

一种多点接触的插接件和使用该插接件的电连接器

技术领域

[0001] 本发明属于电连接器技术领域，特别涉及一种多点接触的插接结构和使用该插接结构的电连接器。

背景技术

[0002] 传统的差分连接器中，使用图1所示的插接结构，直式接触件2 和弯式接触件1在a端接触连通，实现信号的传递。然而，直式接触件2的L1部分和弯式接触件1的L2的部分，在电流流通路径以外，二者将会产生天线辐射，引起谐振并造成造成插入损耗较大，其中 L1部分由于更长，对于信号的谐振影响更大。同时仅a端一个区域接触，触点较少，在复杂的震动冲击环境下，接触区域容易发生瞬断 (即在非常短的时间内不接触)，产生误码。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题为：提供一种接触可靠性更高的插接结构和一种电连接器，解决现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明的技术方案为：一种多点接触的插接结构，其特征为：所述的插接结构包括直式接触件2和弯式接触件1，直式接触件2为柱状体，直式接触件2插接在弯式接触件1内，所述的弯式接触件1包括两个侧面结构和一个底面结构，侧面结构和底面结构上设置有弹性悬臂结构，弹性悬臂结构上设置有与直式接触件2接触的触点。

[0005] 优选地，侧面结构上至少设置有2个弹性悬臂结构。

[0006] 优选地，底面结构的弹性悬臂结构上设置有3个触点。

[0007] 优选地，底面结构上弹性悬臂结构上的触点位于插接结构的头部。

[0008] 一种电连接器，其特征为：所述的电连接器包括公端连接器3和母端连接器4，公端连接器3和母端连接器4内的触件一一对应呈阵列排布，公端连接器3内的触件为权利要求1所述的直式接触件2，母端连接器4内的触件为权利要求1所述的弯式接触件1。

[0009] 本发明的有益效果为：本技术方案提供了一种多悬臂梁、多接触点的多点接触插接结构，该结构提高了插接的可靠性。同时本发明提供的电连接器，提高了接触的正压力、增加了接触点位，保证了信号的稳定、可靠传输，满足了恶劣环境下苛刻的可靠性要求。

附图说明

[0010] 图1为现有技术中的插接件结构示意图；

[0011] 图2为本发明插接状态结构示意图；

[0012] 图3为本发明分离状态结构示意图；

[0013] 图4为本发明插接状态主视图；

[0014] 图5为本发明插接状态俯视图；

[0015] 图6为电连接器结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图2-3所示，一种多点接触的插接结构，所述的结构包括直式接触件2和弯式接触件1，直式接触件2为柱状体，其横截面包括但不限于矩形、圆形或U型，直式接触件1插接在弯式接触件1内。弯式接触件1整体上呈凹槽结构，包括两个侧面结构1-1和一个底面结构1-3，所述三个结构体在根部为一体化结构。该设计为多点接触提供了结构基础。

[0017] 如图4-5所示，每个侧面结构1-1上设置有两个弹性悬臂结构，图中弹性悬臂结构1-2a、弹性悬臂结构1-2b、弹性悬臂结构1-2c和弹性悬臂结构1-2d，两个一组分别位于两个侧面结构上。所述的底面结构1-3在弯式接触件的头部也带有弹性悬臂结构。两个侧面结构1-1 沿弯式接触件1的中心线对称分布，位于侧面结构上的悬臂结构一端固定在侧面结构上，一端悬空，两个悬臂结构分别固定在侧面结构体的根部和中间位置。悬臂结构设置有向弯式接触件1内部弯曲的折弯，即折弯的端部朝向弯式接触件内，两侧的悬臂结构分别向内弯曲，缩小了直式接触件2位于弯式接触件1内的空间，为两接触件的紧密贴合提供了结构支持。同理，底面结构1-3上设置有向上弯曲的折弯，即折弯的端部朝向上方，也向弯式接触件1内弯曲。根据截面形状的不同在折弯端部考虑是否另外设置接触点。若，直式接触件与折弯端部为点接触，则可不另外设置接触点；若直式接触件与折弯端部为面接触，则最好另外设置接触点。在另外设置接触点的情况下，为提高接触的可靠性，每个悬臂结构上至少设置一个接触点。本实施例中，为了提高接触的可靠性在底面结构1-3的悬臂结构上设置有三个接触点。另外，为提高在插拔过程中的接触可靠性，将底面结构的悬臂结构上接触点设置在了弯式接触件的头部。

[0018] 作为本技术方案的另外一种实施方式，所述所有悬臂结构上也可以不设置折弯，直接在相应位置设置凸起，通过凸起的高度实现对悬臂结构弹力的实用，提高接触件之间接触的可靠性。

[0019] 同时，作为本技术方案的另外一种实施方式，两个侧面结构和底面结构在根部也可以为非一体化结构，可根据具体的工作要求对结构形式进行改变。

[0020] 根据不同实施方式的需要，悬臂结构的数量、固定方式和固定位置都可以进行调整，并且在给出上述实施例的情况下，对本技术领域技术人员来说相应的结构形式是显而易见的。

[0021] 如图6所示，一种电连接器，其特征为：所述的电连接器包括公端连接器3和母端连接器4，公端连接器3和母端连接器4内的触件一一对应呈阵列排布，公端连接器3内的触件为权利要求1所述的直式接触件2，母端连接器4内的触件为权利要求1所述的弯式接触件1。

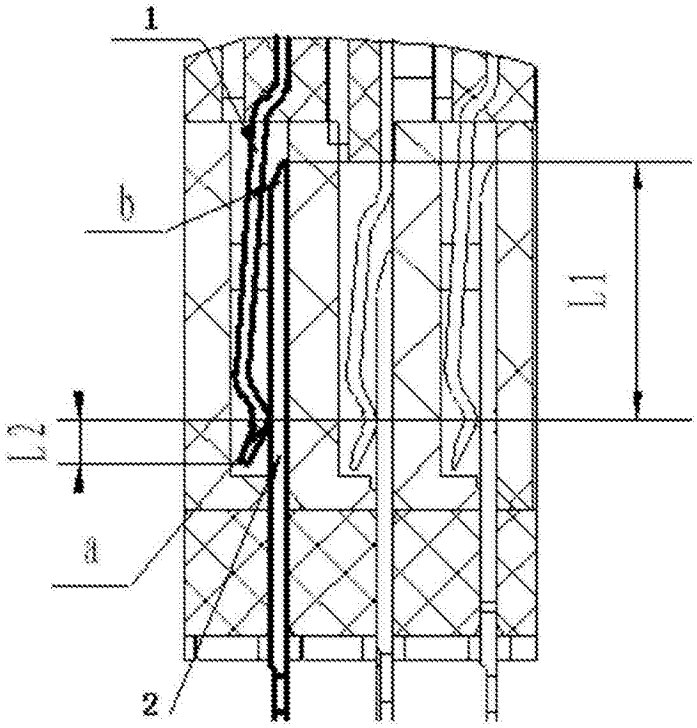


图1

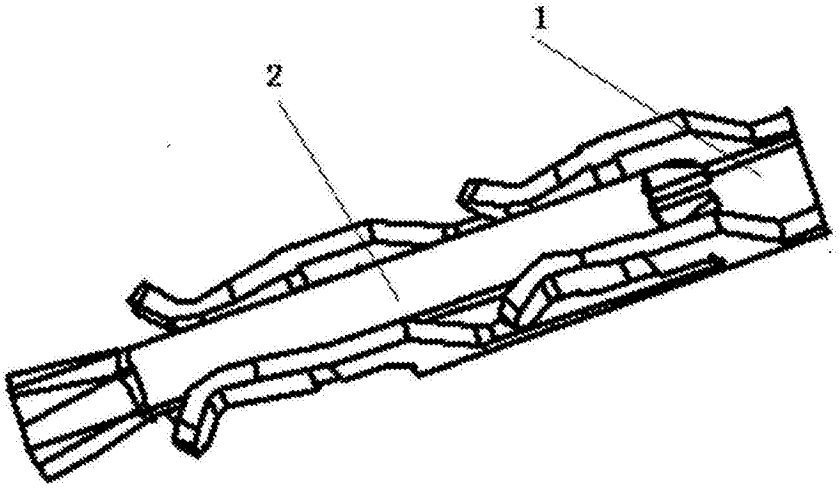


图2

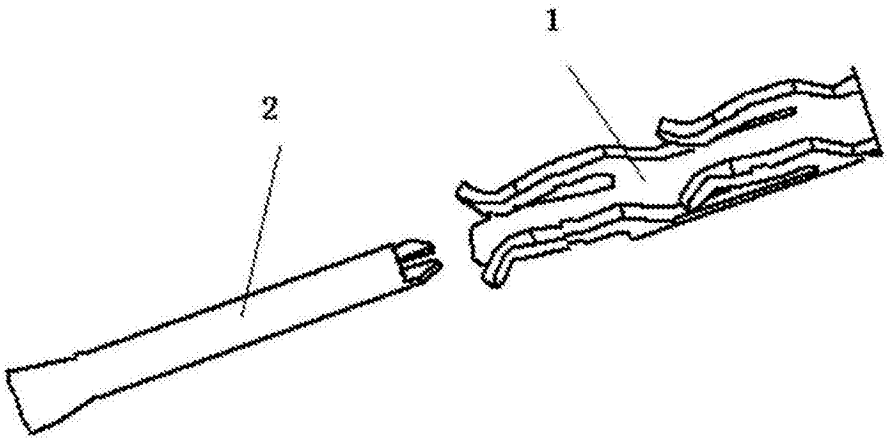


图3

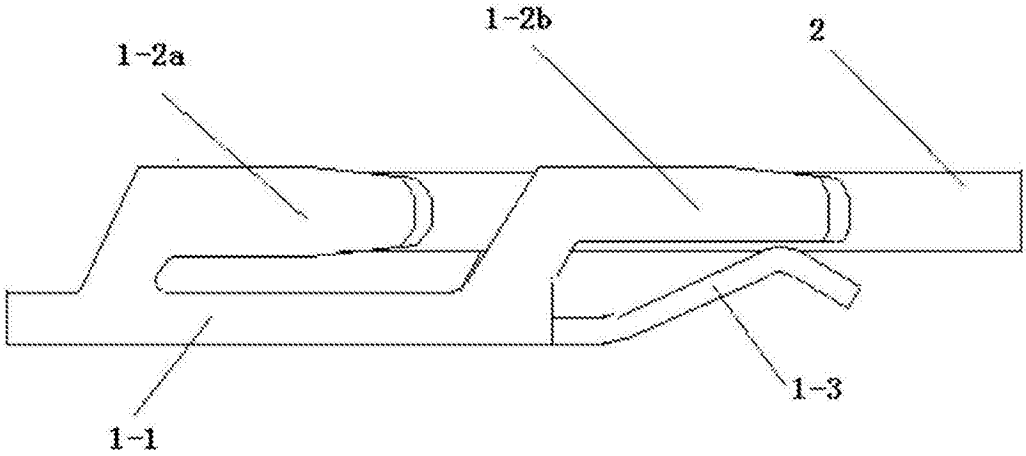


图4

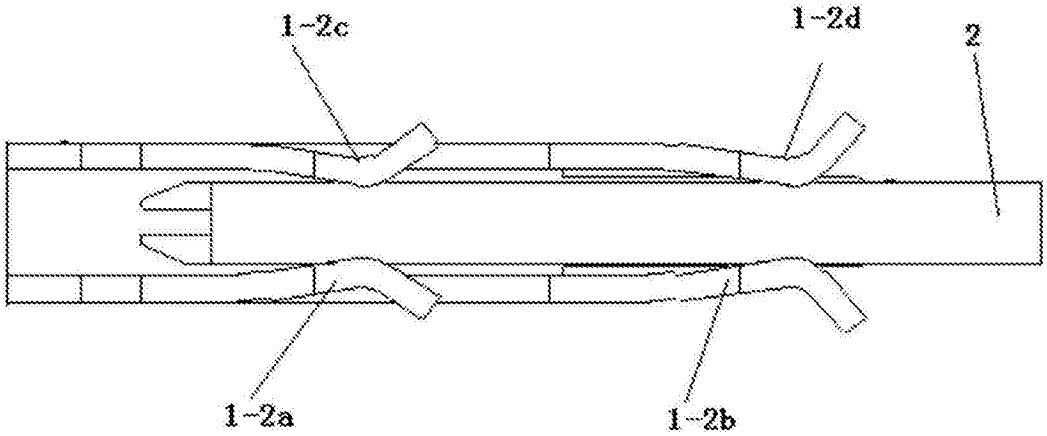


图5

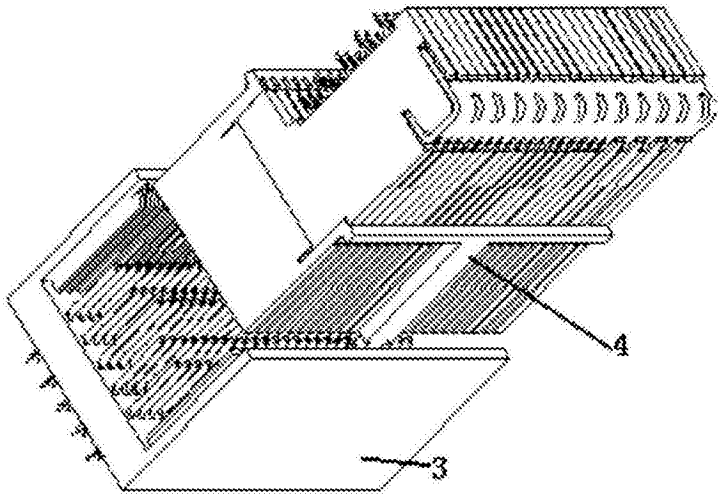


图6