



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104241876 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310242932. 2

(22) 申请日 2013. 06. 18

(71) 申请人 健和兴端子股份有限公司

地址 中国台湾彰化县线西乡沟内村彰滨东
三路 8 号

(72) 发明人 洗胜贤 柯栋耀

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限
公司 11245

代理人 关畅 王燕秋

(51) Int. Cl.

H01R 4/48(2006. 01)

H01R 13/24(2006. 01)

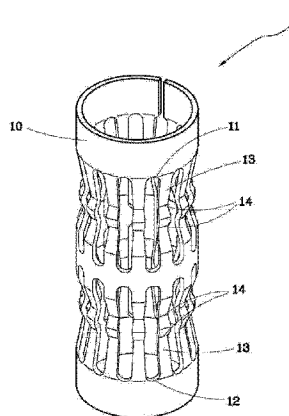
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

金属弹片

(57) 摘要

本发明涉及一种金属弹片,其包含一片体,所述片体上分别线性排列有多个第一镂空部与多个第二镂空部,任二个相邻的所述第一镂空部及任二个相邻的所述第二镂空部之间分别形成一突出部,各所述突出部弯折形成至少一端点;由此,所述金属弹片能卷成一中空圆柱体并使各所述端点位于所述圆柱体的内周面。因此,本发明的金属弹片能卷成一中空圆柱体而安装于一母端子内部,各端点将提供较大的接触面积与较佳的使用寿命。



1. 一种金属弹片,包含一片体,其特征在于:所述片体上分别线性排列有多个第一镂空部与多个第二镂空部,任二个相邻的所述第一镂空部及任二个相邻的所述第二镂空部之间分别形成一突出部,各所述突出部弯折形成至少一 endpoint;由此,所述金属弹片能卷成一中空圆柱体并使各所述 endpoint 位于所述圆柱体的内周面。

2. 如权利要求 1 所述的金属弹片,其特征在于:所述片体呈矩形,各所述第一镂空部与各所述第二镂空部分别沿所述片体的一边长方向等间距排列。

3. 如权利要求 2 所述的金属弹片,其特征在于:所述金属弹片朝着各所述 endpoint 的凸出方向而沿着所述边长方向加以卷曲。

4. 如权利要求 2 所述的金属弹片,其特征在于:各所述第一镂空部与各所述第二镂空部沿着所述边长方向交错排列。

5. 如权利要求 4 所述的金属弹片,其特征在于:各所述第二镂空部朝向对应的所述突出部延伸。

6. 如权利要求 1 至 5 其中任一项所述的金属弹片,其特征在于:所述突出部所具有的 endpoint 数量为二个。

7. 如权利要求 1 至 5 其中任一项所述的金属弹片,其特征在于:所述金属弹片材质为铜。

8. 一种母端子,包含一插座以插接一公端子,其特征在于:所述插座的内周面装设有一个金属弹片,所述金属弹片,包含一片体,所述片体上分别线性排列有多个第一镂空部与多个第二镂空部,任二个相邻的所述第一镂空部及任二个相邻的所述第二镂空部之间分别形成一突出部,各所述突出部弯折形成至少一 endpoint;由此,所述金属弹片能卷成一中空圆柱体并使各所述 endpoint 位于所述圆柱体的内周面。

金属弹片

技术领域

[0001] 本发明与国际专利分类 H01R 所定义的导电连接结构有关,特别是指一种适用于母端子内用于导电的金属弹片,能与公端子有更多的接触面积,以分散因高电流传输下金属弹片电阻所形成的热量,避免跳电与端子损坏的问题。

背景技术

[0002] 母端子内的金属弹片结构为公众所习知,其中一个重要的应用在于汽车工业。当电线从发动机或电池等电源负载高电流时,如果连接此电线的母端子和其所对应的公端子接触面积过小且集中在同一处,在此情况下将会有大量的电流流经此接触面,使得金属弹片因电阻所产生的热量集中在此接触面上,将可能导致金属弹片的接触面因过热而熔化,造成跳电或端子的损坏。

[0003] 为解决前述问题,美国专利号为 US6062919 的专利揭示了一种金属弹片的结构,此金属弹片具有多个弯折的弹性臂,当此金属弹片卷成空心圆柱体而组装于母端子内部时,这些弹性臂的自由端点将和公端子接触,利用多个端点增加接触面积以适用于大电流的产品。但是,前述专利所采用的弹性臂在多次插拔之后容易造成过度变形与磨损的问题,使部分端点无法与公端子相接触,不利于产品的使用寿命,故仍有改进的必要。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的主要目的在于提供一种金属弹片,其使公端子与母端子插接时,母端子内的金属弹片能与公端子有更多的接触面积,避免金属弹片的接触面因过热而熔化,并且具有较佳的耐用性。

[0005] 为达到上述目的,本发明所提供的一种金属弹片,包含一片体,其特征在于:所述片体上分别线性排列有多个第一镂空部与多个第二镂空部,任二个相邻的所述第一镂空部及任二个相邻的第二镂空部之间分别形成一突出部,各所述突出部弯折形成至少一端点;由此,所述金属弹片能卷成一中空圆柱体并使各所述端点位于所述圆柱体的内周面。

[0006] 上述本发明的技术方案中,所述片体呈矩形,各所述第一镂空部与各所述第二镂空部分别沿所述片体的一边长方向等间距排列。

[0007] 所述金属弹片朝着各所述端点的凸出方向而沿着所述边长方向加以卷曲。

[0008] 各所述第一镂空部与各所述第二镂空部沿着所述边长方向交错排列。

[0009] 各所述第二镂空部朝向对应的所述突出部延伸。

[0010] 所述突出部所具有的端点数量为二个。

[0011] 所述金属弹片材质为铜。

[0012] 本发明还提供了一种母端子,包含一插座以插接一公端子,其特征在于:所述插座的内周面装设有一个金属弹片,所述金属弹片,包含一片体,所述片体上分别线性排列有多个第一镂空部与多个第二镂空部,任二个相邻的所述第一镂空部及任二个相邻的第二镂空部之间分别形成一突出部,各所述突出部弯折形成至少一端点;由此,所述金属弹片能

卷成一中空圆柱体并使各所述端点位于所述圆柱体的内周面。

[0013] 采用上述技术方案,本发明的金属弹片的各端点将提供较大的接触面积而能够适用于大电流的产品,同时各突出部牢靠地设置于片体而具有较佳的使用寿命,并能够提供较佳的制造容易性与使用可靠度。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明第一实施例的金属弹片展开图;

[0015] 图 2 是本发明第一实施例的金属弹片卷成中空圆柱体后的立体图;

[0016] 图 3 是本发明第一实施例组装于母端子的立体分解图;

[0017] 图 4 是本发明第一实施例组装于母端子的剖视图;

[0018] 图 5 是本发明第二实施例的金属弹片展开图;

[0019] 图 6 是本发明第三实施例的金属弹片展开图。

具体实施方式

[0020] 现举以下实施例并结合附图对本发明的结构及功效进行详细说明。

[0021] 如图 3 至图 4 所示,本发明的第一实施例提供一种母端子 3,包含一插座 31 及底座 32,其中:插座 31 的内周面抵接有卷成中空圆柱体的一个金属弹片 1,以插接与此母端子 3 相对应的一公端子;底座 32 则和电线连接,用于传输来自发动机或电池等电源的电流,在本实施例中,金属弹片 1 的材质为铜。

[0022] 再如图 1 所示,金属弹片 1 包含一矩形的片体 10,以及设于片体 10 的多个长条状的第一镂空部 11 与第二镂空部 12,在本实施例中,第一镂空部 11 与第二镂空部 12 的数量均为 12 个。其中,各第一镂空部 11 与各第二镂空部 12 是等间距且沿着片体 10 的边长方向 L 线性排列,构成一矩形阵列的排列方式。此外,片体 10 具有虚拟的 4 道冲压线 P,因而能通过机械冲压的方式,在相邻的二个第一镂空部 11 及相邻的二个第二镂空部 12 之间分别弯折形成一突出部 13,各突出部 13 弯折成波浪状而具有位于冲压线 P 上的至少二端点 14。当然,本发明的突出部也可以将端点数量减少为一个即可。

[0023] 由此,如图 2 所示,金属弹片 1 能够朝着各端点 14 的凸出方向而沿着边长方向 L 加以卷曲,进而构成一中空的圆柱体,同时让各端点 14 位于前述圆柱体的内表面。之后,该圆柱体就能放置于母端子 3 的插座 31 内。当一公端子(图中未示)插设于母端子 3 时,各突出部 13 的端点 14 将会直接与公端子接触,因此具有较大的接触面积而能够适用于大电流的产品,而且各突出部 13 是一体成型且两端牢靠地连接片体 10,所以可以承受大量的插拔动作,具有较高的使用寿命。

[0024] 本领域技术人员除了可以变动各突出部上端点的数量,或者改变镂空部的数量之外,还可以调整本发明中镂空部的配置方式。请参阅图 5 所示,为本发明所提供的第二实施例,金属弹片 1 的结构基本上和第一实施例相似,其差异处在于:各第一镂空部 11 与各第二镂空部 12 是沿着片体 10 的边长方向 L 交错排列,使得各突出部 13 以垂直于边长方向 L 的方向分别对应第一镂空部 11 或第二镂空部 12。由此,第二实施例的金属弹片能够让各端点 14 散布的更加均匀,以提升端子多次插拔的影响。

[0025] 本发明另提供了第三实施例,如图 6 所示,金属弹片 1 的结构基本上和第二实施例

相似,其差异处在于各第二镂空部 12 以垂直于边长方向 L 的方向朝向对应的突出部 13 延伸。如此一来,各第二镂空部 12 垂直于边长方向 L 的长度将会大于各第一镂空部 11,因此能够让位于相邻的二个第二镂空部 12 之间的突出部 13 弯折形成三个端点(即冲压线 P 所通过的位置)。

[0026] 最后,必须再次说明的是,本发明在前述实施例中所揭示的构成元件仅为举例说明,并非用来限制本案的专利保护范围,举凡其他容易想到的结构变化,或其他等效元件的替代变化,均应被本案的专利保护范围所涵盖。

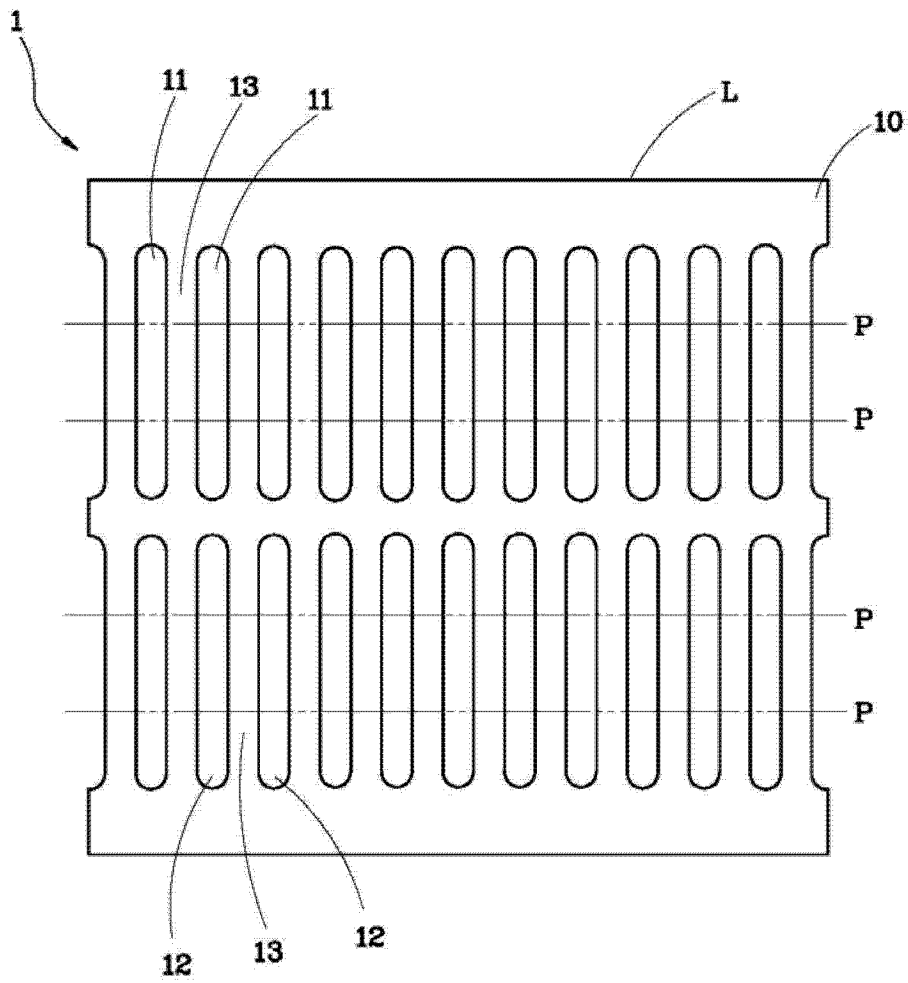


图 1

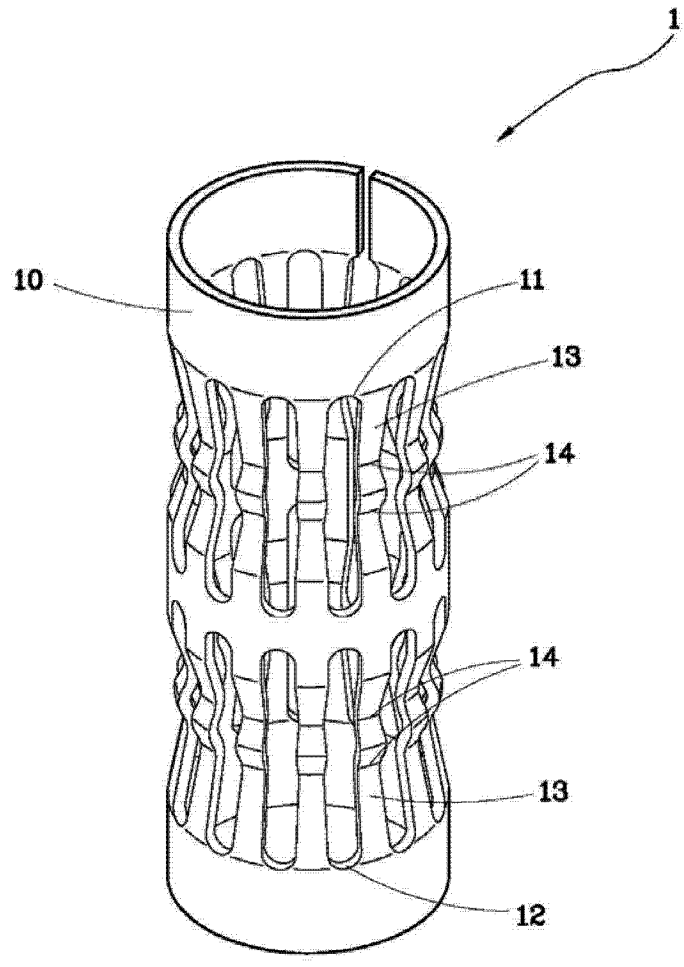


图 2

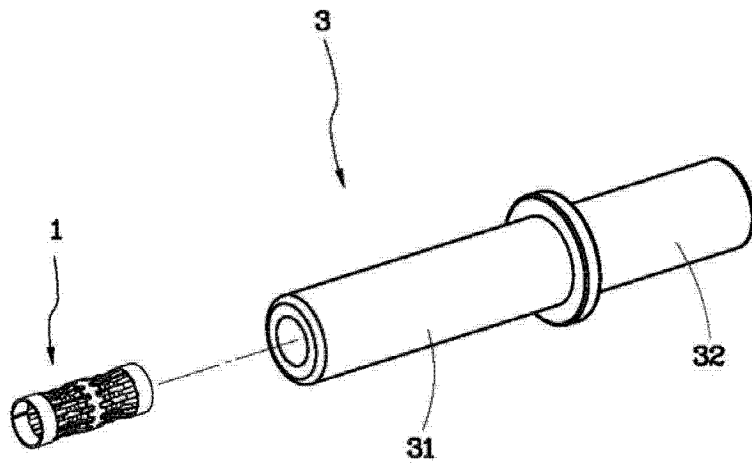


图 3

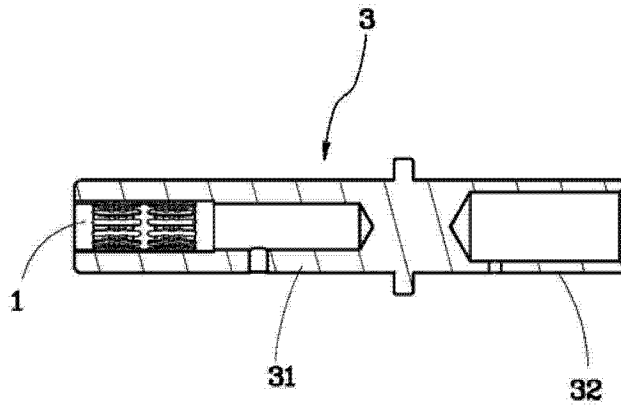


图 4

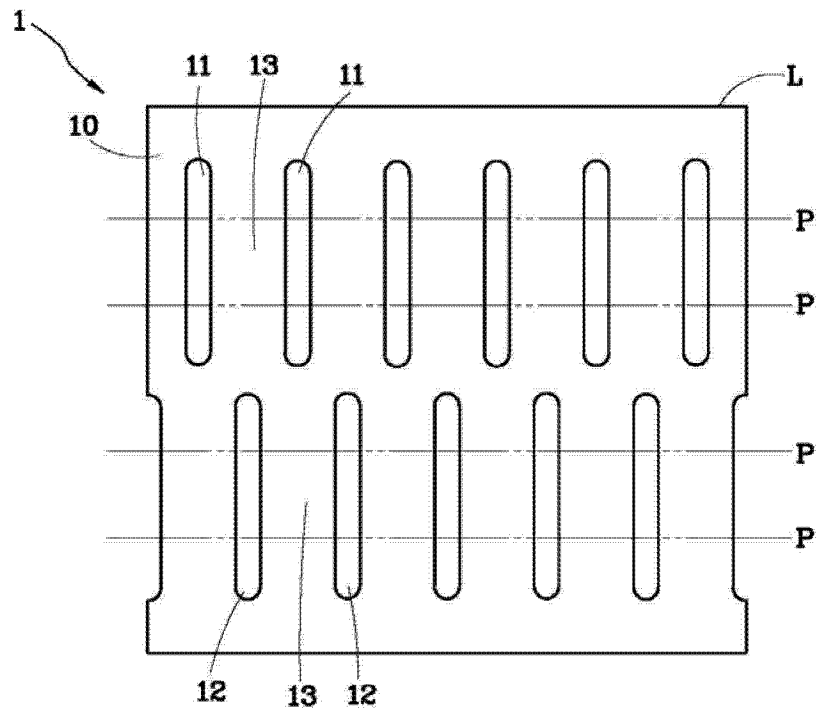


图 5

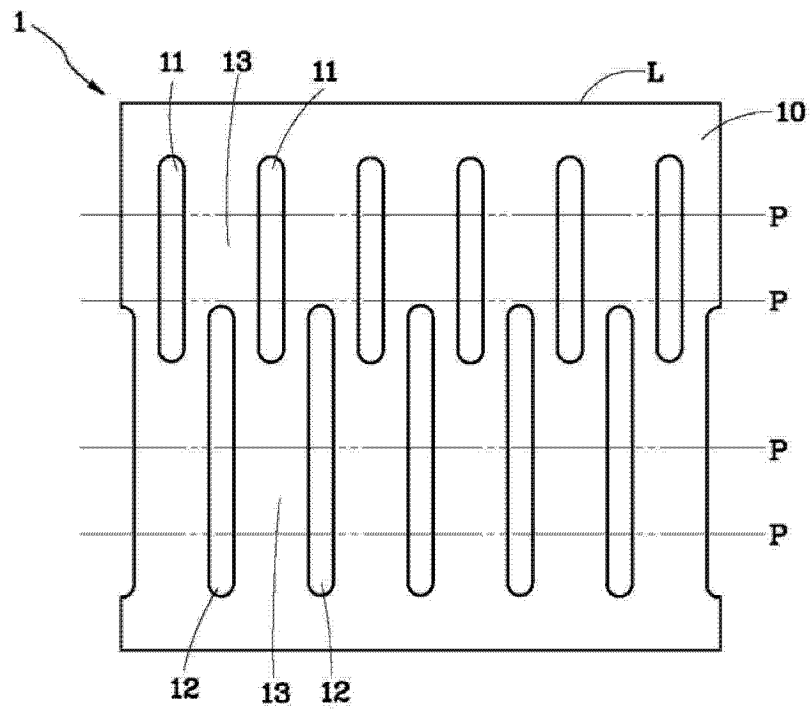


图 6