



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101771225 A

(43) 申请公布日 2010.07.07

(21) 申请号 200910300105.8

(22) 申请日 2009.01.07

(71) 申请人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省昆山市开发区高科技工
业园北门路 999 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 朱自强 吴荣发 韩洪强 王陈喜

(51) Int. Cl.

H01R 24/06 (2006.01)

H01R 13/658 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

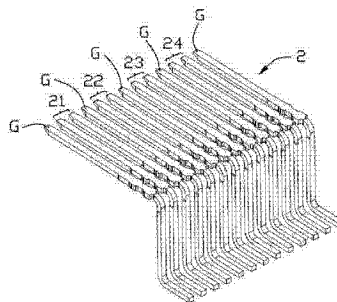
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

电连接器

(57) 摘要

一种电连接器,其包括:本体部、固定于本体部上的若干导电端子及包覆于本体部外围的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有用以收容对接插头的收容空间,所述本体部设有延伸入收容空间内的舌板,所述导电端子包括平板状的接触部,所述接触部呈一排布置于舌板的同一侧,所述导电端子仅包括接地端子及若干对差分信号端子两种类型;如此设置,导电端子对应的功能相对简单,使得该电连接器的使用成本较低,便于推广利用。



1. 一种电连接器,其包括:本体部、固定于本体部上的若干导电端子及包覆于本体部外围的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有用以收容对接插头的收容空间,所述本体部设有延伸入收容空间内的舌板,所述导电端子包括平板状的接触部,所述接触部呈一排布置于舌板的同一侧,其特征在于:所述导电端子仅包括接地端子及若干对差分信号端子两种类型。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述导电端子包括四对差分信号端子及至少两个接地端子,其中至少三对差分信号端子位于相邻的两个接地端子之间。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述每一对差分信号端子均位于相邻的两个接地端子之间。

4. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述四对差分信号端子中包括一对可用以双向传输数据的混合信号端子。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述本体部由绝缘材料制成,所述舌板与本体部一体延伸;所述遮蔽壳体包括顶壁、底壁及两侧壁,所述收容空间位于顶壁及底壁之间,其中,两侧壁与底壁之间由斜面连接。

6. 一种电连接器,其包括:本体部、固定于本体部上的若干导电端子及包覆于本体部外围的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有用以收容对接插头的收容空间,所述本体部设有延伸入收容空间内的舌板,所述导电端子设有延伸至舌板的接触部,所述接触部呈一排布置于舌板的同一侧,其特征在于:所述导电端子仅包括若干接地端子及若干对差分信号端子,其中相邻的两对差分信号端子之间设有两个接地端子。

7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述导电端子包括四对差分信号端子,其中三对差分信号端子位于相邻的两个接地端子之间。

8. 如权利要求7所述的电连接器,其特征在于:所述四对差分信号端子依次为第一对差分信号端子、第二对差分信号端子、第三对差分信号端子及第四对差分信号端子,其中,导电端子的排列顺序依次为:接地端子、第一对差分信号端子、接地端子、第二对差分信号端子、接地端子、第三对差分信号端子、接地端子、接地端子、第四对差分信号端子。

9. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述两个接地端子相邻设置且这两个接地端子分别与上述相邻的两对差分信号端子也是相邻设置。

10. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述两对差分信号端子中包括一对可用以双向传输数据的混合信号端子。

电连接器

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及一种具有可传输高频信号的电连接器。

【背景技术】

【0002】 与本发明相关的现有技术可参阅于 2007 年 1 月 9 日发行的日本意匠专利登录第 D1290558 号,该专利揭示了一种 C 型 HDMI 连接器,其包括:绝缘本体、固持于绝缘本体上的 19 根导电端子及包覆于绝缘本体外围的遮蔽壳体。其中,所述绝缘本体设有水平延伸的舌板,所述舌板的下表面设有若干间隔排列的端子收容槽。所述导电端子设有与绝缘本体相固持的固持部、延伸出绝缘本体的焊接部及收容于端子收容槽内的接触部。从 HDMI 连接器的插接口向内观察,所述导电端子的接触部呈一排水平设置于舌板的下表面。

【0003】 根据 HDMI 协会发布的 HDMI 标准来看,所述 19 根导电端子包括用以传输数据的三对差分信号端子 (D+、D-)、分别与每对差分信号端子配合的三根接地端子 (G)、一对时钟信号端子 (Clock+、Clock-)、与该对时钟信号端子配合的接地端子 (G),除此之外,还包括 CEC 信号端子、SCL 信号端子、SDA 信号端子、Reserved 信号端子、+5V 电源端子及热插拔侦测端子等。

【0004】 由以上分析得知,现有的 C 型 HDMI 连接器导电端子对应的功能复杂多样、对应的芯片设计同样很复杂,由此导致使用该种类型的连接器界面成本较高。另外,相邻两对差分信号端子 (D+、D-) 之间仅有一根接地端子 (G),该两对差分信号端子 (D+、D-) 之间容易产生比较大的串扰 (Cross-talk)。

【0005】 因此,有必要对现有的电连接器进行改良以克服上述缺陷。

【发明内容】

【0006】 本发明的目的在于提供一种成本较低的电连接器。

【0007】 本发明的另一目的在于提供一种抗干扰能力较强的电连接器。

【0008】 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,其包括:本体部、固定于本体部上的若干导电端子及包覆于本体部外围的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有用以收容对接插头的收容空间,所述本体部设有延伸入收容空间内的舌板,所述导电端子包括平板状的接触部,所述接触部呈一排布置于舌板的同一侧,所述导电端子仅包括接地端子及若干对差分信号端子两种类型。

【0009】 为实现上述另一目的,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,其包括:本体部、固定于本体部上的若干导电端子及包覆于本体部外围的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有用以收容对接插头的收容空间,所述本体部设有延伸入收容空间内的舌板,所述导电端子设有延伸至舌板的接触部,所述接触部呈一排布置于舌板的同一侧,所述导电端子仅包括若干接地端子及若干对差分信号端子,其中相邻两对差分信号端子之间设有两个接地端子。

【0010】 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:首先,本发明电连接器的导电端子仅

包括接地端子及差分信号端子两种类型,导电端子对应的功能设计比较简单,设计容易且成本较低;另外,相邻两对差分信号端子之间设有两个接地端子,从而拉大了该两对差分信号端子之间的距离,屏蔽效果较好,抗干扰能力较强。

【附图说明】

- [0011] 图 1 为本发明电连接器的立体组合图。
[0012] 图 2 为本发明电连接器的主视图。
[0013] 图 3 为本发明电连接器的立体分解图。
[0014] 图 4 为本发明电连接器的另一角度的立体分解图。
[0015] 图 5 为本发明电连接器的导电端子的立体组合图。
[0016] 图 6 为本发明电连接器另一实施方式中导电端子的立体组合图。

【具体实施方式】

[0017] 请参阅图 1 至图 5 所示,本发明电连接器 100 包括本体部 1、固持于本体部 1 上的若干导电端子 2 及包覆本体部 1 的金属遮蔽壳体 3,所述遮蔽壳体 3 设有用以收容对接插头(未图示)的收容空间 30。

[0018] 所述本体部 1 包括基部 11 及向前突出基部 11 的舌板 12。所述舌板 12 沿水平方向延伸,其包括上表面 121 及与上表面 121 相对的下表面 122,所述下表面 122 设有若干间隔排列的端子收容槽 1221,用以将各导电端子 2 间隔开以防止相互接触而产生串扰。在本实施方式中,所述本体部 1 由绝缘材料制成,所述本体部 1 与舌板 12 一体延伸而成。当然,在其他实施方式中,所述舌板 12 可与基部 11 分开设置,然后以组装的方式结合在一起。

[0019] 请参阅图 3 及图 5 所示,所述导电端子 2 仅包括接地端子及若干对差分信号端子两种类型,所述若干对差分信号端子包括四对差分信号端子,其中,所述四对差分信号端子包括第一对差分信号端子 21、第二对差分信号端子 22、第三对差分信号端子 23 及第四对差分信号端子 24。所述每一对差分信号端子均包括一个正信号端子及一个负信号端子。所述每一对差分信号端子 21,22,23,24 位于相邻两个接地端子 G 之间,从而减弱相邻的两对差分信号端子之间的干扰。所述第一对、第二对及第三对差分信号端子 21,22,23 用以单向传输数据;而第四对差分信号端子 24 为混合信号端子(Hybrid Channel),用以双向传输数据,以达到更快的传输速度。另外,本发明的导电端子 2 共 13 根,数目较少,进而可以减小电连接器 100 的体积及用料成本,以适应电子产品小型化的发展趋势。另外,所述导电端子 2 仅包括两种类型,导电端子 2 对应的功能相对简单、不复杂,进而便于与之相配合的电路板或芯片的设计,便于电连接器 100 的推广利用。除此之外,所述仅 13 根导电端子 2 中就包括四对差分信号导电端子 21,22,23,24,能够达到更快的数据传输速度。

[0020] 请参阅图 3 所示,从结构上看,每一个导电端子 2 设有固定于与基部 11 上的固持部 25、自固持部 25 向前延伸且被收容于端子收容槽 1221 内的平板状接触部 26、自固持部 25 弯折延伸的焊接部 27 及连接固持部 25 与焊接部 27 的连接部 28,所述接触部 26 及焊接部 27 均沿水平方向延伸,所述连接部 28 沿竖直方向延伸。请参阅图 2 所示,从电连接器 100 的对接方向上看,所述接触部 26 沿水平方向上排列为一排。并且所述接触部 26 位于舌板 12 的同一侧(在本实施方式中为舌板 12 的下侧),以使舌板 12 的厚度减小,电连接器 100

的总体厚度也得以降低。所述接触部 26 向下暴露于收容空间 30 内,以方便与对接插头电性连接。所述焊接部 27 是以表面安装的方式焊接于电路板上。

[0021] 在本实施方式中,所述导电端子 2 是由金属料带冲压而成,并以组装的方式安装于本体部 1 上。当然,在其他实施方式中,所述舌板 12 可以用印刷电路板 (PCB) 代替,此时,可以利用在印刷电路板的表面设置金手指代替上述接触部 26,并用转接端子的一端电性连接于接触部 26 上,而转接端子的另一端焊接于印刷电路板上,同样可以实现本发明的目的。

[0022] 所述遮蔽壳体 3 由一片金属材料冲压、弯折形成。所述遮蔽壳体 3 包括前壳体 38 及与前壳体 38 相扣持的后壳体 39,其中,前壳体 38 包括顶壁 31、底壁 32 及两侧壁 33,所述收容空间 30 位于顶壁 31 及底壁 32 之间,所述底壁 32 两端与两侧壁 33 分别用斜面 34 连接。所述斜面 34 用以防止其它不匹配的插头插入该收容空间 30 内。

[0023] 请参阅图 6 所示,作为本发明电连接器 100 第一实施例的进一步改进,在本发明的第二实施例中,所述第三对差分信号端子 23 与第四对差分信号端子 24 之间设有两个接地端子 G1, G2。所述接地端子 G1, G2 分别与第三、第四对差分信号端子 23, 24 相邻设置。在这种情况下,可以增大第三及第四对差分信号端子 23, 24 之间距离,同时,两个接地端子 G1, G2 可以使第三及第四对差分信号端子 23, 24 之间具有更小的干扰。

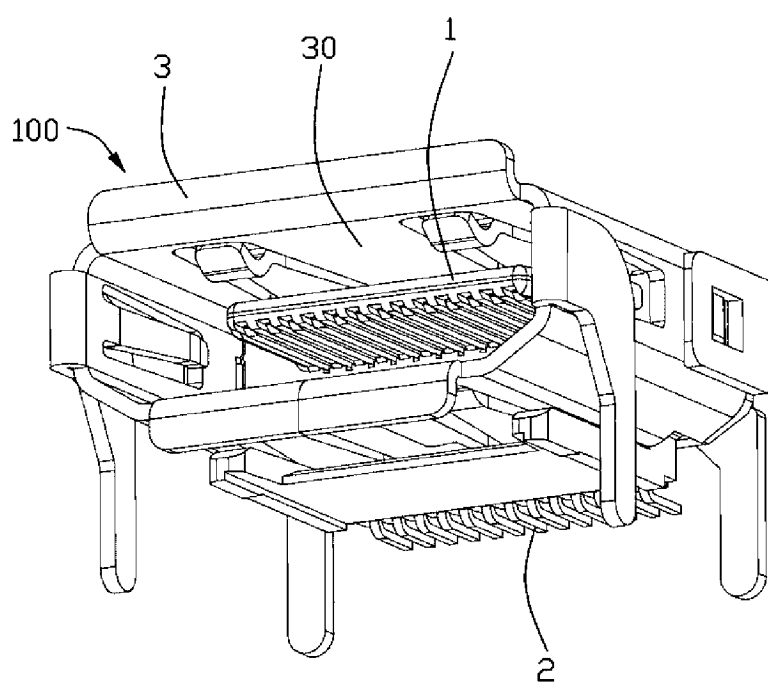


图 1

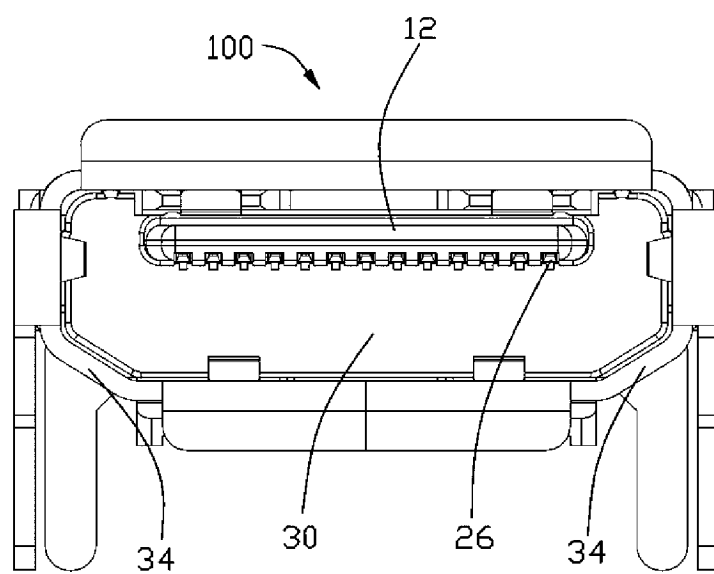


图 2

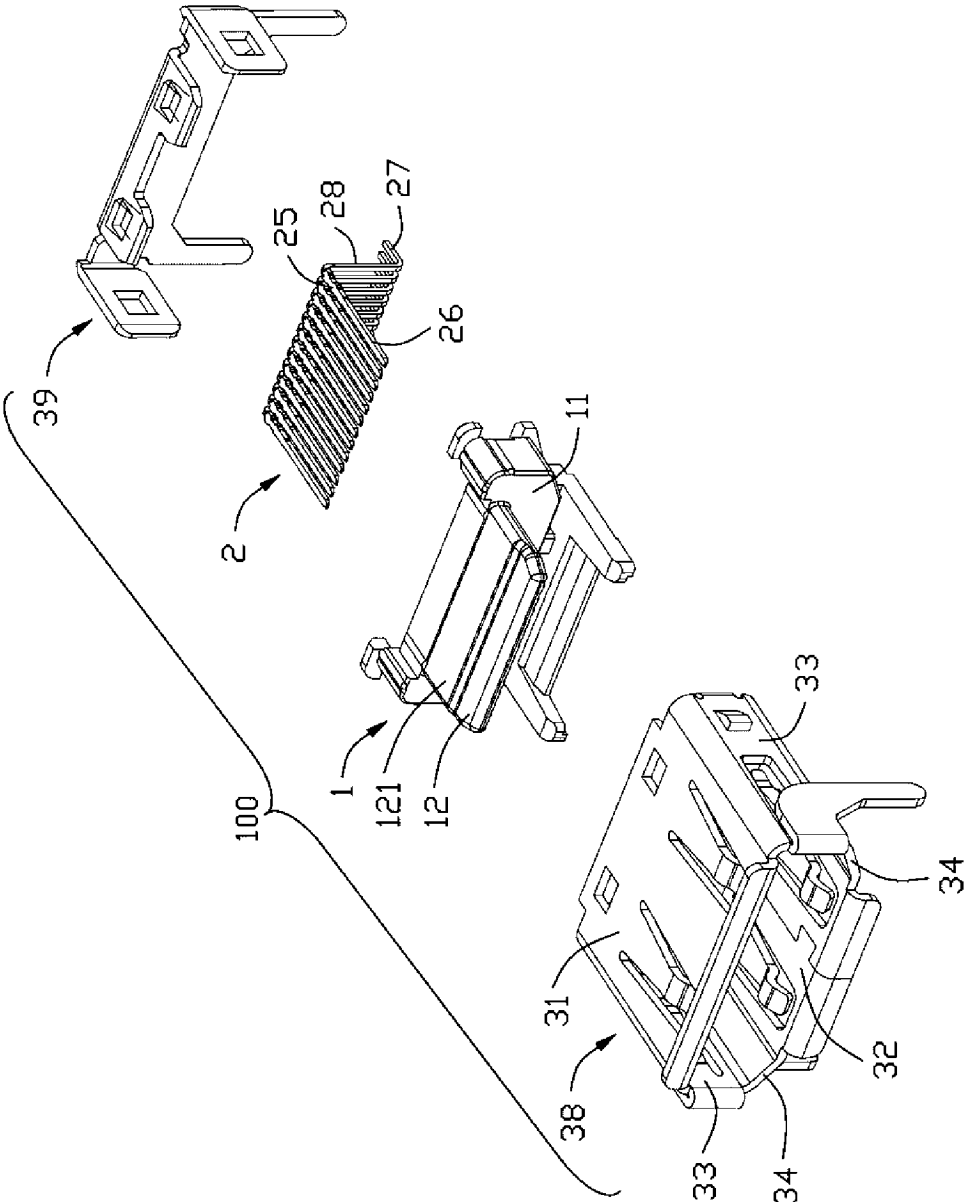


图 3

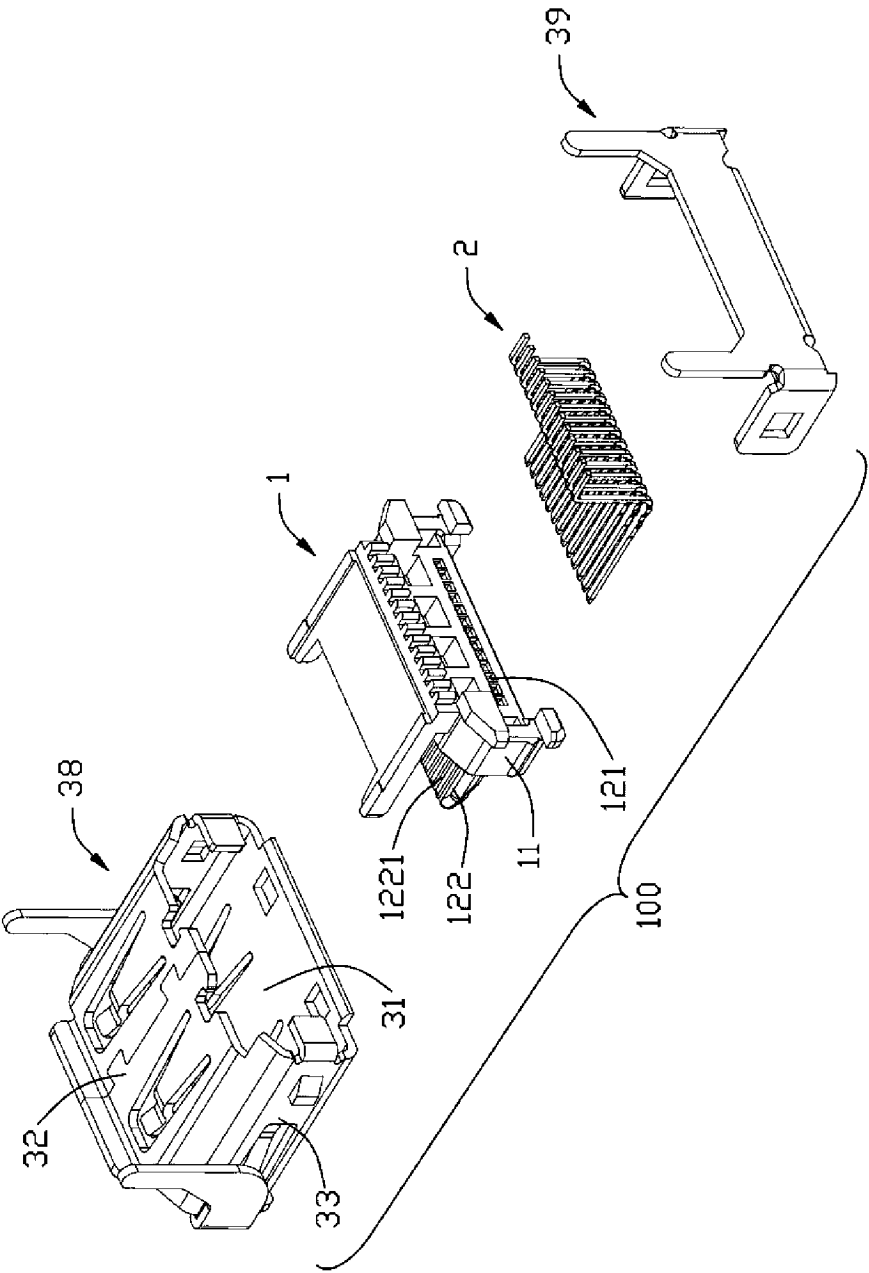


图 4

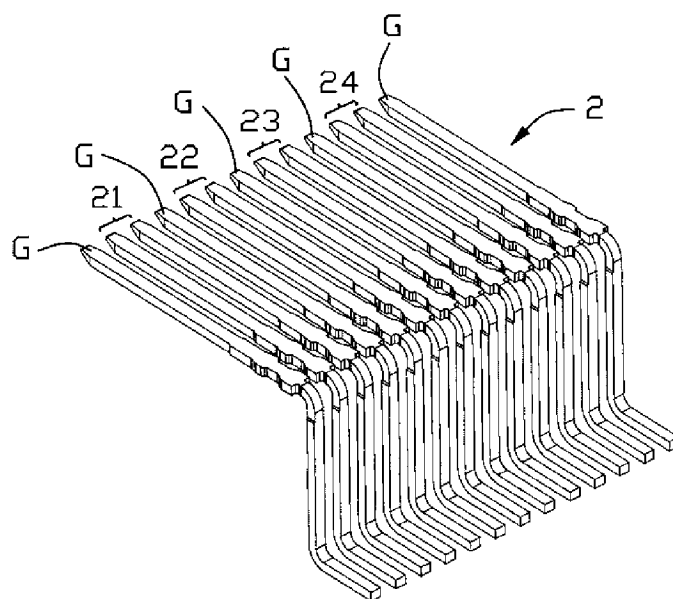


图 5

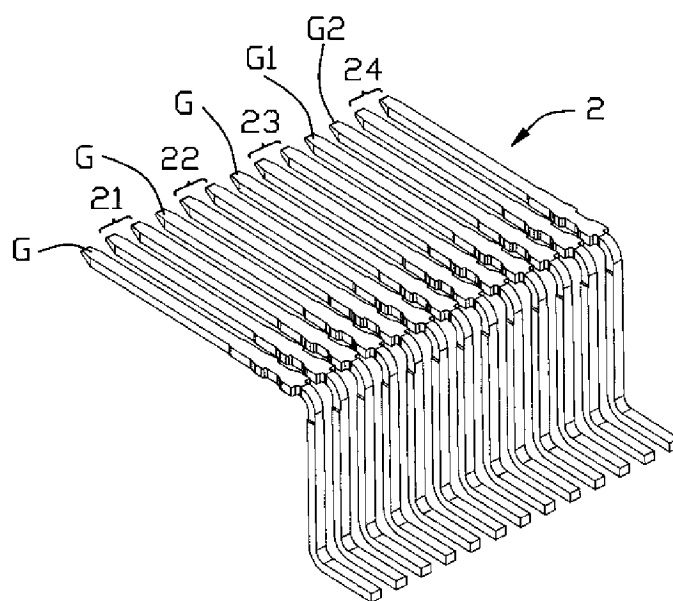


图 6