[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
H01R 12/02
H01R 13/74 H01R 13/648

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00260844.8

[45]授权公告日 2001 年 10 月 3 日

[11]授权公告号 CN 2452154Y

[22]申请日 2000.10.25

[21]申请号 00260844.8

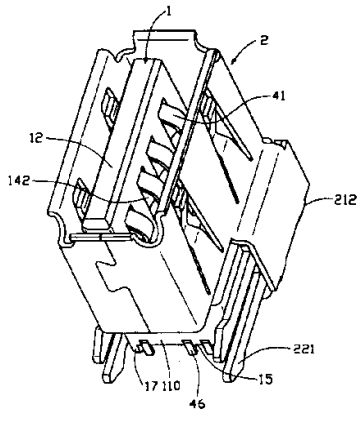
[73]专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司
地址 215316 江苏省昆山市城北镇北门路 999 号
共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司
[72]设计人 陈 强 史广星

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 7 页

[54]实用新型名称 电连接器

[57]摘要

本实用新型公开一种电连接器,其包括有绝缘本体、若干导电端子、包覆 在绝缘本体外侧的遮蔽构件及组合在绝缘本体上的挡板,其中绝缘本体设有沿 竖直方向延伸呈直立状的基部,该基部向前延伸设有呈竖直薄板状的舌板,且 该舌板的底表面低于基部的底表面,端子尾部的焊接部通过表面粘着技术 (SMT)与电路板相连接。通过上述结构,可使舌板的底表面和对应包覆于其 外的遮蔽壳体沉于电路板下方,以达到节省空间,降低机构厚度的功效。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种电连接器，至少包括有基部、对接部分及若干导电端子，该基部是沿竖直方向延伸的直立状绝缘构件，且具有与电路板相接合的底表面，对接部分是设于基部一侧以供对接用，对接部分包括若干个沿竖直方向排列且均平行向后延伸贯通基部的收容室，导电端子对应收容于绝缘本体的收容室内，每一端子均设有与对接电连接器端子相对接的对接部，而其另一端则设有能在其末端部位电性接合于电路板上的尾部，且每一端子还设有用以固持在前述收容室内的固持部，其特征在于：该对接部分的底部位于基部底表面下方。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：自端子的固持部末端垂直弯折而平行电路板方向形成有一弯折部，且收容在最靠近电路板的收容室中的端子的弯折部与收容在其上方其它收容室中端子的弯折部的弯折方向相反，且自上而下每一端子的弯折部均不等长。

3. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：在收容室一侧设置有上下对应的狭槽收容端子固持部而提供固持端子的作用。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器，其特征在于：在绝缘本体后侧面适当位置上设置有间隔槽，以隔离定位端子尾部。

5. 如权利要求 1 或 4 所述的电连接器，其特征在于：电连接器包括有紧密组合于绝缘本体后侧面用于固定端子尾部的挡板。

6. 如权利要求 5 所述的电连接器，其特征在于：该电连接器进一步包括有遮蔽构件，其包覆于绝缘本体外侧以供电磁屏蔽用。

7. 如权利要求 1 或 4 所述的电连接器，其特征在于：对接部分包括有自前述基部前表面向前延伸且呈竖直薄板状的舌板及呈框口构形且包围在舌板外的遮蔽壳体。

8. 如权利要求 7 所述的电连接器，其特征在于：前述遮蔽构件包括第一壳体和第二壳体，第一壳体两侧壁延伸设有接合板，并通过接合板上凸设的扣片与第二壳体的方孔扣合。

9. 如权利要求 8 所述的电连接器，其特征在于：前述第二壳体侧壁分别设置有一对固持脚，与电路板上相对应的固持孔相卡合。

说　明　书

电连接器

本实用新型是有关一种电连接器，尤指一种应用于笔记本电脑且呈沉板型构造的通用汇流总线（USB）电连接器。

随着笔记本电脑的发展，对电子装置的要求也越来越高，其不仅要有较强的信号传输功能，更要具有小型化的特点。目前广泛使用的通用型汇流总线（Universal Serial Bus; USB）电连接器因其速度快，且可传输更多不同类型的电子信号，而成为业界的一种信号传输标准，并有取代传统输入／输出接口的趋势。传统通用型汇流总线电连接器的设计主要有两种，一种将端子水平排设在电连接器中形成横式电连接器，此种设计的端子及其余组件制造简单、组接容易，但过于占用电路板横向空间。另一种将端子垂直排设在电连接器中而形成直立式电连接器，与这种直立式电连接器相关的专利请参阅中国台湾专利申请第 85217217、85218083 号等。如图 1 所示第 85217217 号专利申请案所揭示的电连接器的立体分解图，该电连接器设有竖直块状绝缘本体 6，在本体 6 上沿竖直方向层迭排设有四个端子收容室 61，这些收容室 61 均收容有一导电端子 7，每一导电端子 7 均具有对接端 71、固持端 72 及自相对于收容室不同位置处向电路板方向弯折的尾端部 73，其中尾端部 73 平行于本体 6 的后侧面向下延伸排列，而进一步收容在设于绝缘本体 6 后侧面的间隔定位槽 62 的两侧壁之间。当该连接器固接在电路板上时，其直立式结构相较于横式电连接器而言，占用电路板的横向面积相对减小，但是因其高度增加，占用较大空间，从而增加整体厚度，显然与笔记本电脑薄型化的发展趋势不符。另外，在上述构造中端子 7 自绝缘本体 6 的后端面组入并有部分结构暴露于外，当金属壳体组装时，端子极易触及金属壳体而出现短路现象，从而造成讯号传输安全性的隐患。

本实用新型的目的在于提供一种直立式沉板型电连接器，其可在确保讯号

传输可靠的情况下，可有效节省空间，降低机构整体厚度。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：电连接器至少包括有基部、对接部分及若干导电端子，该基部是沿竖直方向延伸的直立状绝缘构件，且具有与电路板相接合的底表面，对接部分设于基部一侧以供对接用，对接部分包括若干个沿竖直方向排列且均平行向后延伸贯通基部的收容室，导电端子对应收容于绝缘本体的收容室内，每一端子均设有与对接电连接器端子相对接的对接部，而其另一端则设有能在其末端部位电性接合于电路板上的尾部，且每一端子还设有用以固持在前述收容室内的固持部，其中，该对接部分的底部位于基部底表面下方。

具有上述特征的电连接器，其中所述对接部分包括有自基部前表面向前延伸且呈竖直薄板状的舌板，及呈框口构形且包围在舌板外的遮蔽壳体，该舌板的底表面低于基部的底表面，从而形成一沉板式的构造，可达到节省空间，降低机构厚度的功效。电连接器所设置的挡板紧密组合在绝缘本体后侧面，可达到固定端子尾部并隔离遮蔽壳体和端子的功效，从而确保讯号传输的安全性。

下面结合附图及较佳实施例对本实用新型作进一步说明。

图 1 为现有电连接器的立体分解图。

图 2 为本实用新型电连接器的立体分解图。

图 3 为图 2 所示构件中部分构件组合后的立体图。

图 4 为本实用新型电连接器的绝缘本体与端子的立体组合图。

图 5 为本实用新型电连接器的立体组合图。

图 6 为图 5 中沿 A－A 方向的剖视图。

图 7 为本实用新型电连接器与电路板相配合的侧视图。

请参阅图 2 和图 7，本实用新型电连接器包括有绝缘本体 1、包覆于绝缘本体 1 外侧的遮蔽构件 2、组置于绝缘本体 1 后侧面的挡板 3 及导电端子 4。其中绝缘本体 1 设置有沿竖直方向延伸且呈直立状的基部 11，该基部 11 具有可接合至电路板 5 上的底表面 110(参图 4)，自该基部 11 的前表面向前延伸设

有呈竖直薄板状的舌板 12，且该舌板 12 的底表面 120 低于基部 11 的底表面 110（参图 4）。另外，自该舌板 12 的一侧壁上设有若干个纵向排列且均平行向后延伸贯通基部 11 的收容室 14，导电端子 4 收容于其中，每一收容室 14 分别包括有设置于舌板 12 的凹槽 142、与该凹槽 142 相贯通的通孔 143 及设置在通孔 143 的上下两侧壁的狭槽 141。同时，绝缘本体 1 后侧面 13 的两侧一体设置有一对凸肋 17，且靠向电路板 5 一侧的底部一体设置有若干个间隔块 15，其间形成有间隔槽 16，以隔离各端子尾部（容后详述）。

导电端子 4 纵向排列收容于相应的收容室 14 中，其具有呈“V”形状的对接部 41、与对接部 41 一体连接可与收容室 14 干涉配合且经过折弯的干涉部 42（参图 6）、形成于干涉部 42 末端可卡合于狭槽 141 中的固持部 43、自固持部 43 末端平行于电路板 5 方向垂直弯折形成的弯折部 44 及自弯折部 44 末端朝电路板 5 方向垂直弯折的尾部 45，其中位于最低处且收容在最靠近电路板的收容室 14 中的端子 4 的弯折部 44 与位于其上方且收容于其它收容室 14 中的端子的弯折部的弯折方向相反，且自上而下每一端子的弯折部 44 均不等长。这些弯折部 44 与间隔槽 16 相配合，可使端子尾部 45 保持预定间距而且定位容易，以防止相邻的端子 4 尾部 45 发生折曲而出现相互接触短路现象，可提高讯号传输的安全性。上述端子尾部 45 向外侧弯折 90 度，使其形成有一可与电路板相接合的水平状焊接部 46。

另外，电连接器所设置的挡板 3 通过与凸肋 17 的过盈配合及间隔块 15 的阻挡定位而紧密组合在绝缘本体 1 的后侧面 13，以达到固定端子尾部 45 并隔离遮蔽壳体和端子的功效。其中挡板 3 下端为一倾斜面。

金属遮蔽构件 2 对应于绝缘本体 1 的形状而设置且可包覆于其外，其包括呈框口构形的第一壳体 21 和第二壳体 22，上述第一壳体 21 的两侧壁各延伸设有一接合板 211，且该接合板 211 的延伸末侧边上凸设有扣片 212。与第一壳体 21 相配合的第二壳体 22，其壳体上设置有方孔 222，以供上述扣片 212 穿过并弯折扣住其边缘而使第一、二壳体 21、22 相互组合在一起，且其侧壁下部各设置有一对固持脚 221，可卡合于电路板的固持孔（未图示）中。绝缘本

体 1 的舌板 12 与遮蔽构件 2 的第一壳体 21 构成该电连接器的对接部分。

请参阅图 5 和图 7，当电连接器组设在电路板 5 上时，端子 4 通过焊接部 46 接合于电路板 5 上，并通过固持脚 221 与电路板 5 上相对应的固持孔卡合，使绝缘本体 1 的基部 11 的底表面 110 紧贴在电路板 5 的上表面，从而由舌板 12 及相应包覆于其外的遮蔽壳体 2 的第一壳体 21 构成的对接部分的底部将位于电路板 5 的下方。借助这种沉板式的构造，可达到节省空间，降低机构厚度的功效。

请配合参阅图 2 和图 3 所示，将导电端子 4 组固在绝缘本体 1 内后，端子 4 的对接部 41 经由所述通孔 143 压入而收容在舌板 12 的凹槽 142 内，并通过端子 4 的固持部 43 而固持在收容室 14 的狭槽 141 内，端子 4 的弯折部 44 紧贴在基部 11 后侧面 13 而沿电路板 5 方向平行排列，至于端子 4 的尾部 45 则沿垂直于电路板 5 方向向下延伸并穿过绝缘本体 1 后侧面 13 底部的间隔槽 16，以防止端子 4 间相互抵接而短路。挡板 3 组固在绝缘本体 1 后侧面 13，并通过后侧面 13 两侧的凸肋 17 与底部的间隔块 15 阻挡定位，而使端子 4 的弯折部 44 和尾部 45 进一步夹置在挡板 3 与后侧面 13 之间，并隔开端子 4 与遮蔽构件 2 以防此二者相接触而导致短路现象。将结合有挡板 3 且收容有导电端子 4 的绝缘本体 1 自遮蔽构件 2 第一壳体 21 的后侧面组入第一壳体 21 内，而遮蔽构件 2 的第二壳体 22 则对应嵌入上述组合结构，第一壳体 21 的扣片 212 向内弯折并扣合于第二壳体 22 的方孔 222，而形成如图 5 所示的电连接器。

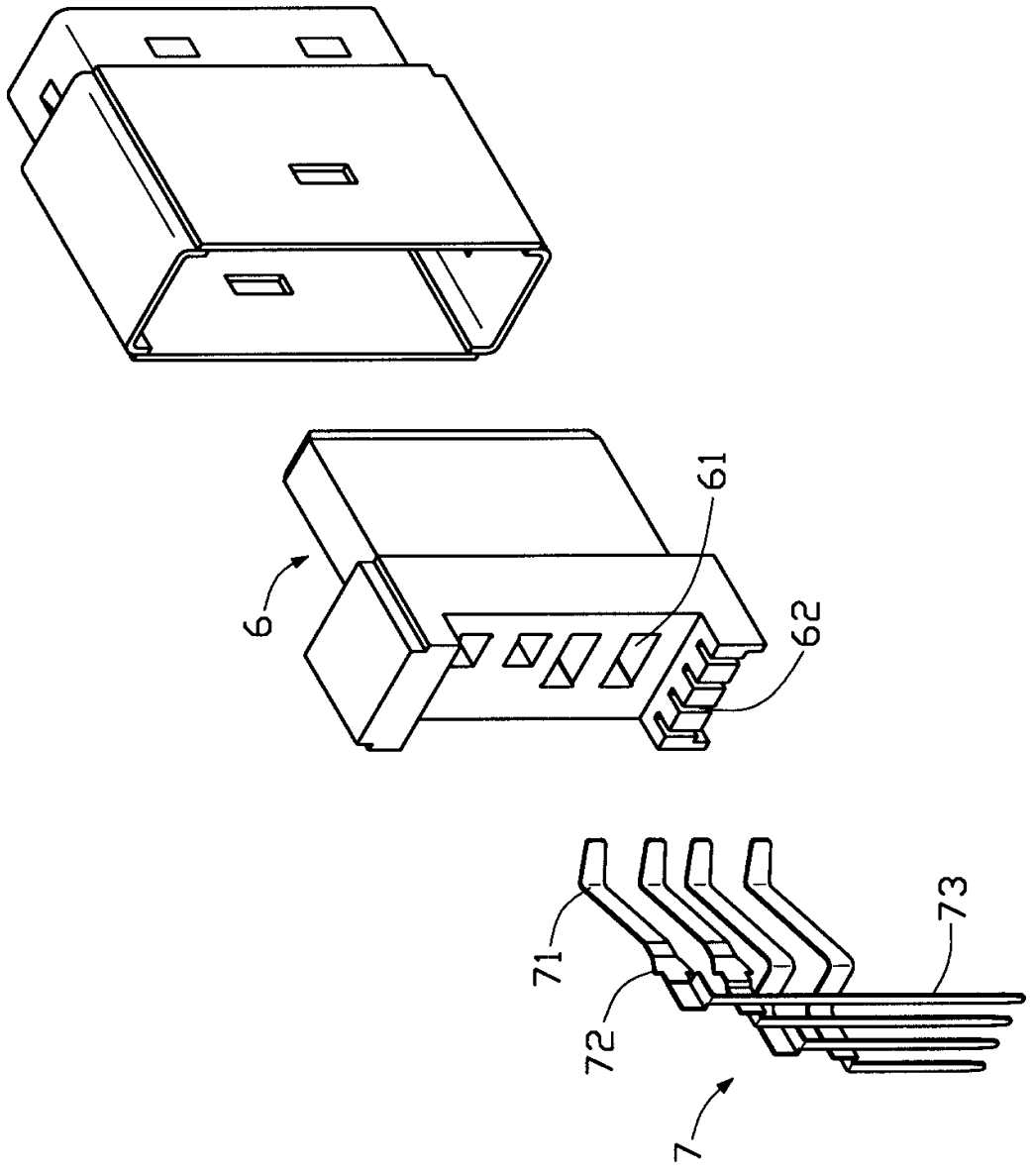


图1

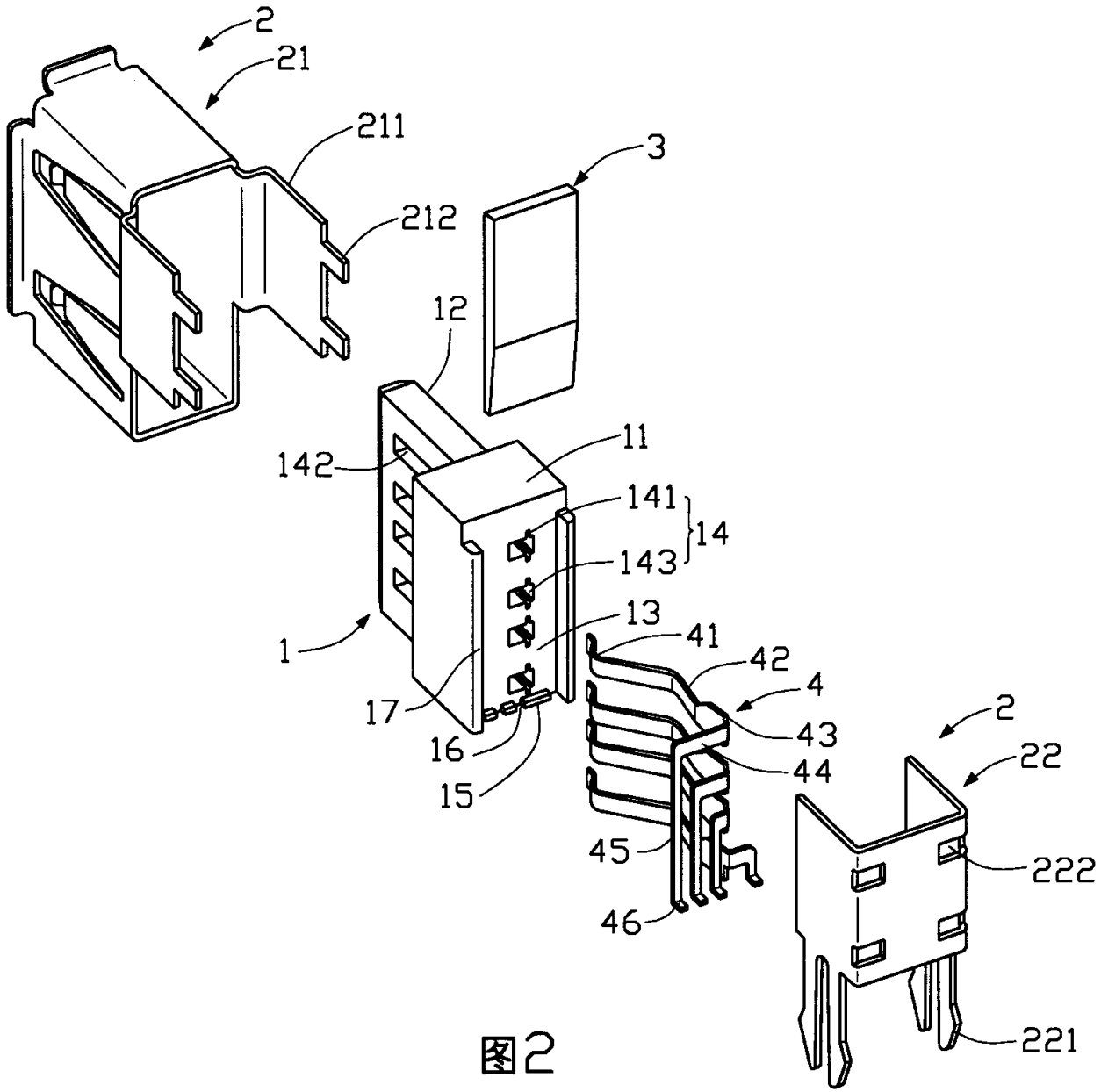

2
21
211
212
3
12
142
11
141
14
143
13
1
41
42
4
17
43
16
44
15
45
46
2
22
222
221

图2

00.10.31

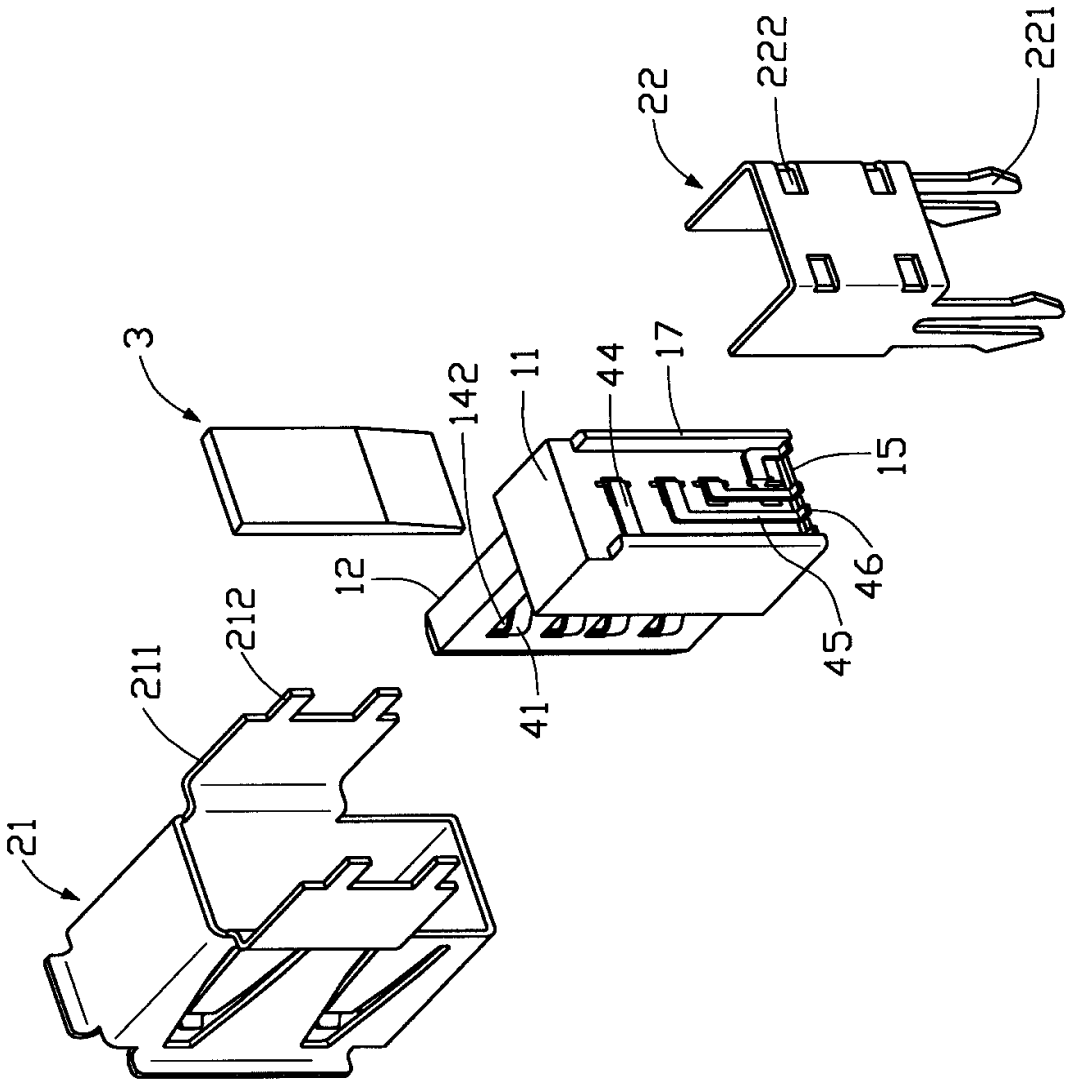


圖3

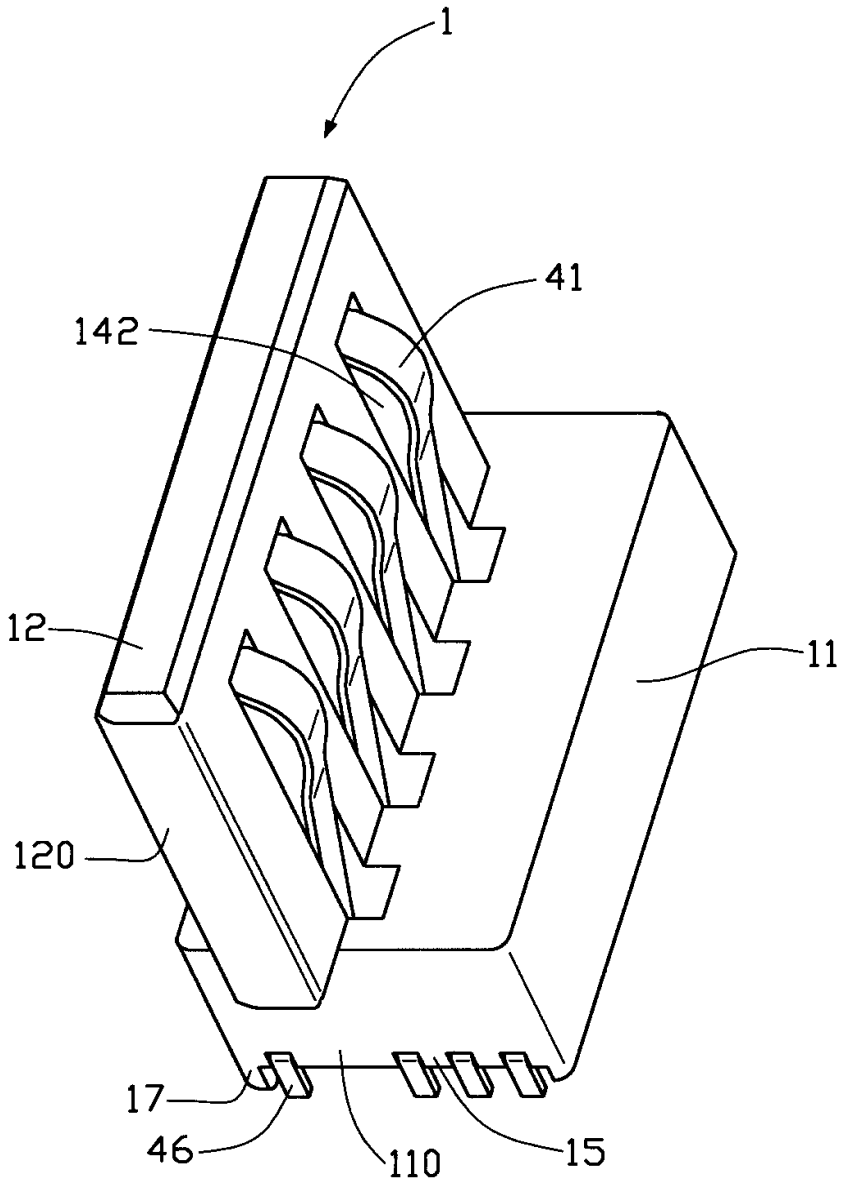


图4

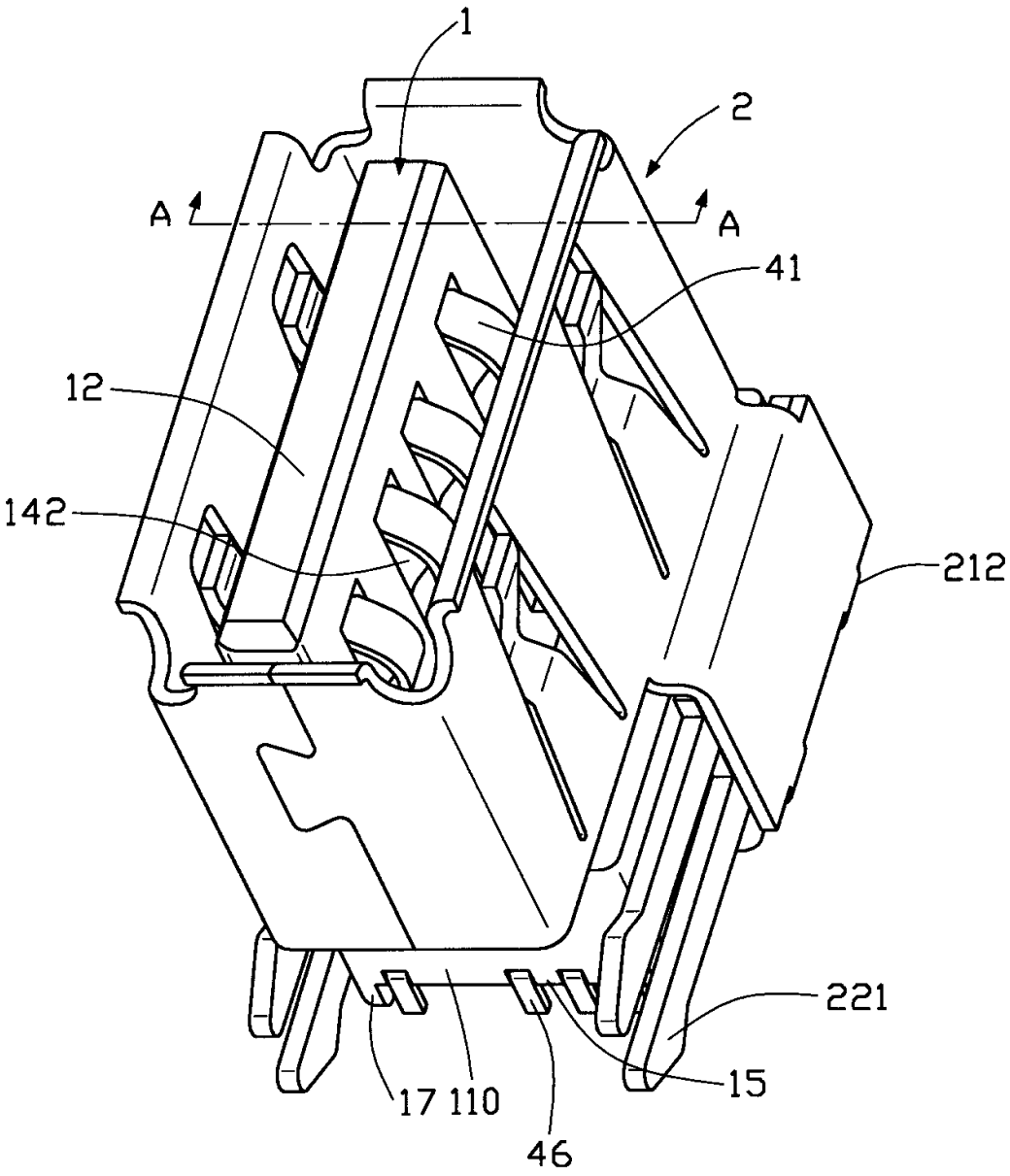


图5

00.10.31

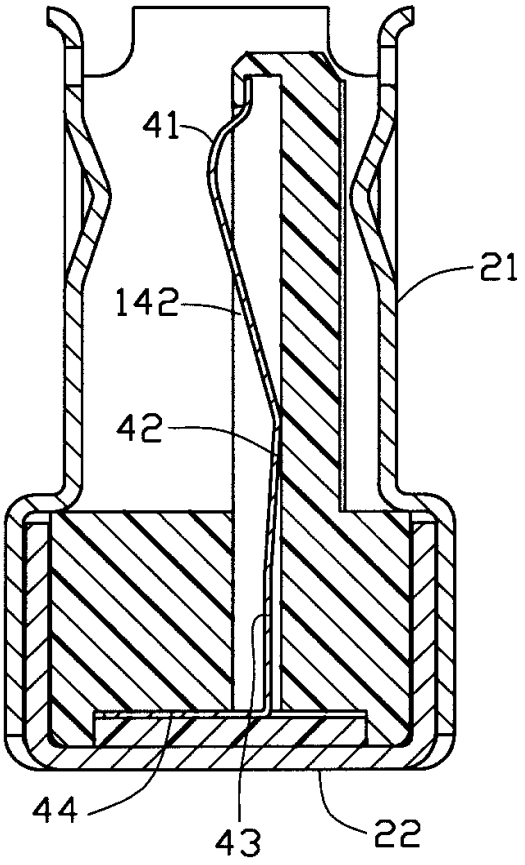


图6

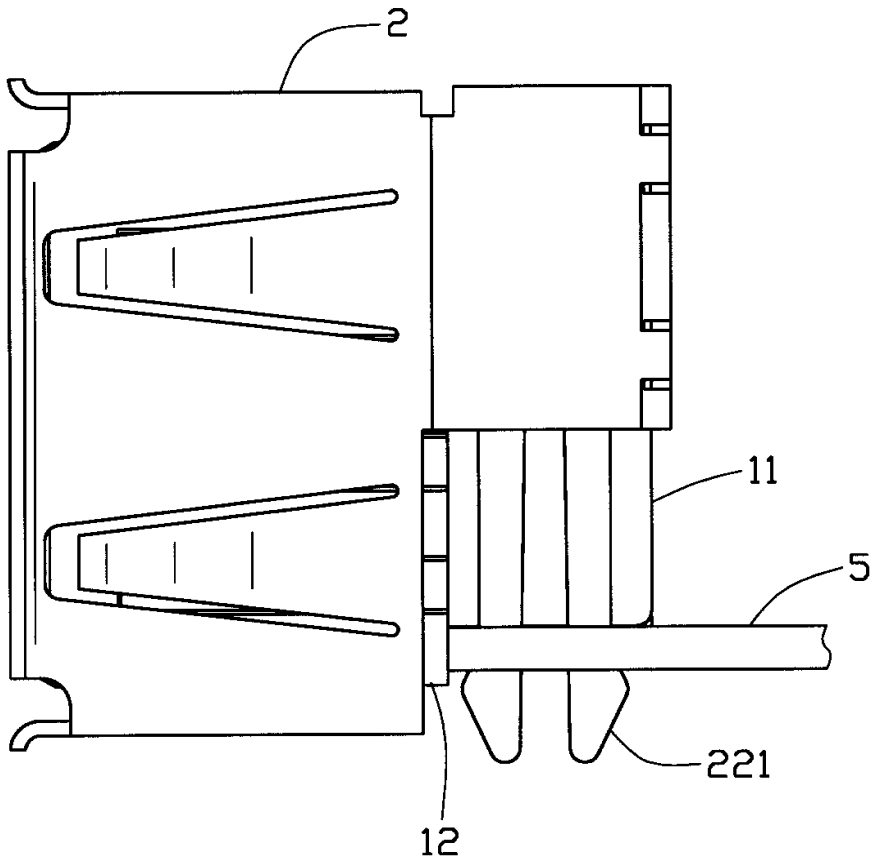


图7