

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920105765.6

[51] Int. Cl.

H01R 12/14 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201378641Y

[22] 申请日 2009.3.6

[21] 申请号 200920105765.6

[73] 专利权人 北京华旗资讯数码科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区北四环西路 58 号
理想国际大厦 11 层

[72] 发明人 任建强

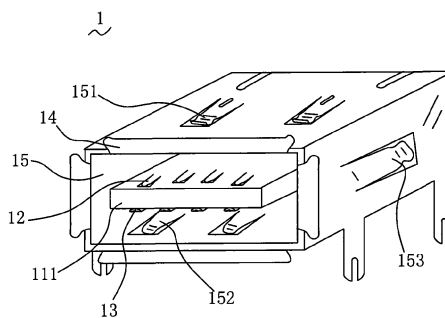
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

双插接面的 USB 界面插座

[57] 摘要

本实用新型提供一种双插接面的 USB 界面插座，包括连接本体、屏蔽壳体以及组装于连接本体上的导电端子，所述的屏蔽壳体包覆于连接本体形成容纳空间，所述的连接本体的中部向前伸出形成承载体，所述的承载体将屏蔽壳体的容纳空间区分为上、下容纳空间，所述的导电端子分别对应组装于所述承载体的上、下端面。本实用新型通过将插座的承载体的上、下端面均设置导电端子，方便 USB 插头正、反方向插入时，均可以与导电端子电气连接而进行 USB 标准协议的数据传输，避免使用者反向插入 USB 插头而需重新连接的繁琐，方便使用。



1、一种双插接面的 USB 界面插座，包括连接本体、屏蔽壳体以及组装于连接本体上的导电端子，所述的屏蔽壳体包覆于连接本体形成容纳空间，其特征在于，所述的连接本体的中部向前伸出形成承载体，所述的承载体将屏蔽壳体的容纳空间区分为上、下容纳空间，所述的导电端子分别对应组装于所述承载体的上、下端面。

2、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上端面与下端面之间的高度与标准 USB 插座的连接本体的高度相等。

3、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上端面与下端面之间的高度小于标准 USB 插座的连接本体的高度。

4、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上、下端面分别与上、下端面的导电端子的端面齐平。

5、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上、下端面高于位于上、下端面的导电端子的端面。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的双插接面的 USB 插座，其中，所述的承载体的下端面与上端面的导电端子的顶端面之间的高度等于

或小于标准 USB 插头的连接端子与金属壳体的上端内壁之间的高度。

7、根据权利要求 4 或 5 所述的双插接面的 USB 插座，其中，所述的承载体的上端面与下端面的导电端子的顶端面之间的高度等于或小于标准 USB 插头的连接端子的与金属壳体的上端内壁之间的高度。

8、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的组装于承载体的上、下端面的导电端子分别插设位于所述的承载面的上、下端面之上。

9、根据权利要求 8 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的下端面的导电端子的端面与上端面的导电端子的顶端面之间的高度等于或小于标准 USB 插头的连接端子与金属壳体的上端内壁之间的高度。

10、根据权利要求 8 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上端面的导电端子的端面与下端面的导电端子的顶端面之间的高度等于或小于标准 USB 插头的连接端子与金属壳体的上端内壁之间的高度。

11、根据权利要求 1 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上端面的导电端子的电气规格从左至右的排列顺序与下端面的导电端子的电气规格从右至左的排列顺序相同。

12、根据权利要求 11 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的载体包括四层印刷电路板，每层印刷电路板布设连接线路，所述的四层印刷电路板叠置合成后，每层印刷电路板的连接线路以过孔电气连接并分别连接上、下端面的导电端子后对应连接至 USB 讯号线。

13、根据权利要求 11 所述的双插接面的 USB 界面插座，其中，所述的承载体的上、下端面的导电端子通过连接导线对应连接至 USB 讯号线。

双插接面的 USB 界面插座

【所属技术领域】

本实用新型涉及一种插座连接器，尤其涉及具有双插接面，且双面插接面均为 USB 标准的 USB 界面插座，方便 USB 插头正反向插入时均可连接使用。

【背景技术】

USB 连接界面已经成为当前电子产品，如计算机、数码相机、MP3 播放器等的必备连接界面，上述的电子产品多设置有 USB 插座连接器的接口。

如图 1 及图 2，现有技术的 USB 插座 100 是与 USB 插头 200 对应插接使用，需要使用者辨认 USB 插头 200 插入的正确方向，即，USB 插头 200 的舌板 210 上的端子 230 才能插入 USB 插座 100 内并与插座本体 110 的下端面的插座端子 120 弹性接触，才能实现 USB 插头 200 与 USB 插座 100 的电连接。如图 3 及图 4 所示，若 USB 插头 200 插入方向错误时，由于 USB 插座 100 的插座本体 110 与金属壳体 130 的上端内壁之间的高度远小于 USB 插头 200 的舌板与连接端子 230 的高度之和，故，USB 插头不能插入 USB 插座 100 使用，需要使用者再次以正确方向插入才能使用。因此，现有技术的 USB 插座 100 导致使用者每次使用时，均需要使用者辨认并保证 USB 插头 200 的正确插入方向才能与 USB 插座 100 插接，使用极不方便。

此外，当不熟悉电子产品的人，如老人或孩子，又或者，当 USB 连接口的位置不方便时，例如 USB 插座的连接口位于计算机的机箱后面板位置时，若 USB 插头插入方向错误而需要再次重新正确插入时，则徒然增加使用的繁琐，带来使用者的极大不方便。

因此，针对现有技术的 USB 插座的上述技术问题，迫切需要一种方便 USB 插头插入的 USB 插座，无需区分 USB 插头的正反方向，避免 USB 插头插入方向插入错误时还需要再次插入的繁琐操作。

【实用新型内容】

本实用新型提供一种双插接面的 USB 界面插座，方便 USB 插头以正反方向插入时均可以正常使用。

为解决上述实用新型的技术问题，本实用新型提供一种基于 USB 连接界面的双插接面的插座连接器，包括连接本体、屏蔽壳体以及组装于连接本体上的导电端子，所述的屏蔽壳体包覆于连接本体形成容纳空间，所述的连接本体的中部向前伸出形成承载体，所述的承载体将屏蔽壳体的容纳空间区分为上、下容纳空间，所述的导电端子分别对应组装于所述承载体的上、下端面。

由上述可知，本实用新型通过将插座的承载体的上、下端面均设置导电端子，从而方便 USB 插头正、反方向插入时，均可以与导电端子电气连接而进行 USB 标准协议的数据传输，避免使用者反向插入 USB 插头而需重新连接的繁琐，减少使 USB 插头插接使用的重复性，方便使用。

【附图说明】

图 1 是现有技术的 USB 插座连接器的立体图。

图 2 是现有技术的 USB 插头连接器的立体图。

图 3 是图 1 的 USB 插座连接器的正面视图。

图 4 是图 2 的 USB 插头连接器的正面视图。

图 5 是本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座的立体图。

图 6 是图 5 的插座的正面视图。

图 7 是本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座的第一实施例的剖视图。

图 8 是本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座的第二实施例的剖视图。

图 9 是本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座的电路连接图。

【具体实施方式】

为进一步阐述本实用新型达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例,对本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座的具体实施方式、结构特征及其功效,详细说明如下。

请参阅图 5、图 6、图 7 及图 8,本实用新型具有双插接面的 USB 界面插座 1 包括连接本体 11,连接本体 11 的中部向前伸出一体形成承载体 111。承载体 111 的上、下端面分别设置导电端子 12、13。屏蔽壳体 14 包覆于连接本体 11 的外部并围成容纳空间 15,承载体 111

将屏蔽壳体围成的容纳空间区分为上、下容纳空间。为便于叙述简洁，以下描述提及本实用新型具有双插接面的 USB 插座 1 均简称 USB 界面插座。USB 界面插座 1 的屏蔽壳体 14 的上、下端壁及左、右侧壁上分别设置弹片 141，以与 USB 插头 200 卡扣以稳定连接。

如图 6 所示，USB 界面插座 1 的承载体 111 的上端面的导电端子 12 包括从左到右的接地端子 12a、数据端子 12b、12c 和电源端子 12d，承载体 111 的下端面的导电端子 13 包括从右到左的接地端子 13a、数据端子 13b、13c 和电源端子 13d。USB 插头 200 正向插入 USB 界面插座 1 时，USB 插头 200 的连接端子 230a、230b、230c、230d 分别与承载体 111 的下端面的导电端子 13a、13b、13c 及 13d 接触导通并正确的电性连接，而若 USB 插头 200 反向插入时，即插头 200 的连接端子 230a、230b、230c、230d 竖直朝下插入，则连接端子 230a、230b、230c、230d 分别与承载体 111 的上端面的导电端子 12a、12b、12c 和 12d 接触而电性连接。

如上所述，当 USB 插头 200 的反向插入时，USB 插头 200 的连接端子从左到右为 230d、230c、230b、230a 呈反向顺序排列，从左到右变为 230a、230b、230c、230d，为配合 USB 插头 200 的反向插入时能实现正确地与 USB 界面插座 1 的承载体 111 的上端面的导电端子 12 电性连接以传输数据，则承载体 111 上端面的导电端子 12a、12b、12c、12d 从左到右的排列顺序是与下端面的导电端子 13a、13b、13c、13d 从左到右的排列顺序呈反向排列。

如图 7，是 USB 界面插座 1 的第一实施例的侧面的剖视图。承

载体 111 的上、下端分别开设端子槽 16、17，导电端子 12、13 分别插设于端子槽 16、17 内，导电端子 12、13 的接触部 121、131 呈拱形弹性突出于端子槽 16、17 并高于上、下端面。当 USB 插头 200 的连接端子 230 分别与导电端子 12、13 的接触部 121、131 接触实现电性连接时，接触部 121、131 承受弹性压力而向下回缩，进而使得接触部 121、131 的顶端面分别低于载体 111 的上、下端面，或者，使得接触部 121、131 的顶端面与载体 111 的上、下端面齐平。因此，载体 111 的上、下端面之间的高度 $H5$ 大于或等于上、下端面的导电端子 12、13 的顶端面之间的高度 $H6$ 。

在本第一实施例中，载体 111 的下端面与上端面的导电端子 12 的接触部 121 的顶端面之间的高度 $H7$ 小于 USB 插头 200 的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 的上端内壁之间的高度 $H4$ ，载体 111 的上端面与下端面上的导电端子 13 的接触部 131 的顶端面之间的高度 $H8$ 小于 USB 插头 200 的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 的上端内壁之间的高度 $H4$ 。因此，即使 USB 插头 200 反向插入 USB 界面插座 1 后，USB 插头 200 的连接端子 230 与载体 111 的上端面的导电端子 12 实现正确的电接触而实现电性连接，并使得载体 111 的下端面的导电端子 13 不与 USB 插头 200 的金属壳体 230 接触，进而避免电路短路。

同理，在 USB 插头正确插入 USB 兼容插座 1 后，USB 插头 200 的连接端子 230 与导电端子 13 进行电性连接时，也避免载体 111 的上端面的导电端子 12 与金属壳体 220 接触而短路。

如图 8, 为 USB 界面插座 1 的第二实施例的侧面剖视图。与第一实施例不同之处在于, 导电端子 12'、13' 位于承载体 111' 的上、下端面上, 导电端子 12'、13' 的后端嵌插于连接本体 11' 内部并固定。因此, 承载体 111' 的上、下端面的高度 H9 增加了导电端子 12'、13' 的前端的接触部 121'、131' 的高度, 承载体 111 的上、下端面的导电端子 12'、13' 的顶端面之间的高度 H10 大于承载体 111' 的上、下顶端面之间的高度 H9。

在第二实施例中, 承载体 111' 的上端面的导电端子 12' 的接触部 121' 的端面与下端面的导电端子 13' 的接触部 131' 的顶端面之间的高度 H11 小于 USB 插头 200 的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 的上端内壁之间的高度 H4; 下端面的导电端子 13' 的接触部 131' 的端面与上端面的导电端子 12' 的接触部 121' 顶端面之间的高度 H12 小于 USB 插头 200 的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 的上端内壁之间的高度 H4。因此, 当 USB 插头 200 反向插入 USB 界面插座 1' 时, 则 USB 插头 200 的连接端子 230 与导电端子 12' 的接触部 121'、131' 接触并抵压接触部 121'、131' 向下回缩至导电端子 12' 自身的厚度, 由于位于承载体 111' 上端面的导电端子 12' 的端面与下端面的导电端子 13' 的接触部 131' 的顶端面之间的高度 H11 小于 USB 插头 200 的舌板 210 的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 之间的高度 H4, 故, USB 插头 200 的金属壳体 220 的上端内壁不与承载体 111 的下端面的导电端子 13' 的接触部 131' 的顶端面接触, 从而避免导电端子 13' 与金属壳体 220 电性接触而短

路。

同理，若 USB 插头 200 正向插入 USB 界面插座 1' 时，导电端子 13' 与连接端子 230 电性接触时，同样避免承载体 111' 的上端面的导电端子 12' 的接触部的顶端面与金属壳体 220 的上端内部接触而短路。

如上所述，本实用新型 USB 界面插座 1 的承载体 11 的上、下端面分别设置导电端子，下端面的导电端子的端面与上端面的导电端子的接触部的顶端面之间的高度小于 USB 插头 200 的舌板 210 上的连接端子 230 的顶端面与金属壳体 220 的上端内壁之间的高度，进而，使得 USB 插头 200 不论正反向插入均可电性连接导电端子而实现数据传输，防止现有技术中使用者错误插入 USB 插头 200 而需要重新插入的繁琐操作的情况，且确保承载体上的导电端子不与金属壳体的内壁接触而短路。

本实用新型 USB 界面插座 1 的承载体 111 的上、下端面的导电端子 12、13 的排列顺序呈反向，为方便上下端面的导电端子的电气规格均符合 USB 标准协议，并均可连接至同一 USB 讯号连接线，在具体实施例中，可以采用四层电路板的电路实现承载体 111 的上、下端面的导电端子 12、13 的电路连接之后再与 USB 讯号线连接。

如图 9，导电端子 12、13 之间的电路连接的四层印刷电路板 31、32、33、34，位于最外侧的第一、四层线路 31、34 分别作为接地片（GND）与电源片（VCC）。需要说明的是，图 9 中，第一、第四层 31、34 的电路布线为正片处理（即空白区具有导电材质），且第一线

路 31 所标示的双圆形点代表绝缘孔。反之，第二、三层 32、33 均为负片处理（即空白区域具有导电材质），其上空心圆点标示处表示与导电材质电连接的导孔，而实心圆点表示绝缘孔，故第二层线路 32 大部分面积均为接地，第三层线路 33 大多数面积即为电源。

第一、二、三及四层印刷电路 31-34 之间的电路之间的电性连接的具体方式，第一层线路 31 的接地连接利用导电接点 G 的两接触区域 b1、b2 对应连接至第二层线路 42 的导电孔 b1'、b2'，而其电源连接以导电接点 V 的接触区域 c1 对应连接至第三层线路 33 的导电孔 c1'。

第四层线路 44 的接地连接利用导电接点 G 的两接触区域 b3、b4 对应连接至第二层线路 42 的导电孔 b3'、b4'，而其电源连接以导电接点 V 的接触区域 C2、C3 对应连接至第三层线路 43 的导电孔 c2' c3'。

通过上述四层线路的相互连接，形成承接体的正、反两面具有 USB 标准协议的导电端子，如图 5 所示，为本实用新型的正、反面的立体图。图 6 为图 5 的正面视图，承载体的上端面的导电端子的排列顺序从右到左是 V（电源）、D1（第一数据接脚）、D2（第二数据接脚）及 G（接地），下端面的导电端子的排列顺序从右到左是 G（接地）、D2（第二数据接脚）、D1（第一数据接脚）以及 V（电源），因此，即使在 USB 插头 200 反向插入时，连接端子 230 与承载体的上端面的导电端子也能实现正确的电气接触而传输 USB 标准协议的数据。

综上所述，本实用新型双插接面的 USB 界面插座，通过在承载体 111 的上、下端面两面均设置导电端子 12、13，并通过电路连接使得 USB 插头 200 不论是正反方向插入本实用新型的 USB 界面插座 1 而均能正确地与上、下端面的导电端子 12、13 实现正确的电性连接，进而实现 USB 协议标准的数据通信，使用者无需分辨 USB 插头 200 的插入方向即可插入使用，简化使用者的操作和即时性使用，避免了现有技术的 USB 插头 200 插入错误而不能使用以及操作的繁琐。此外，本实用新型 USB 界面插座的结构简单，制造简单，适于工业批量生产及推广应用。

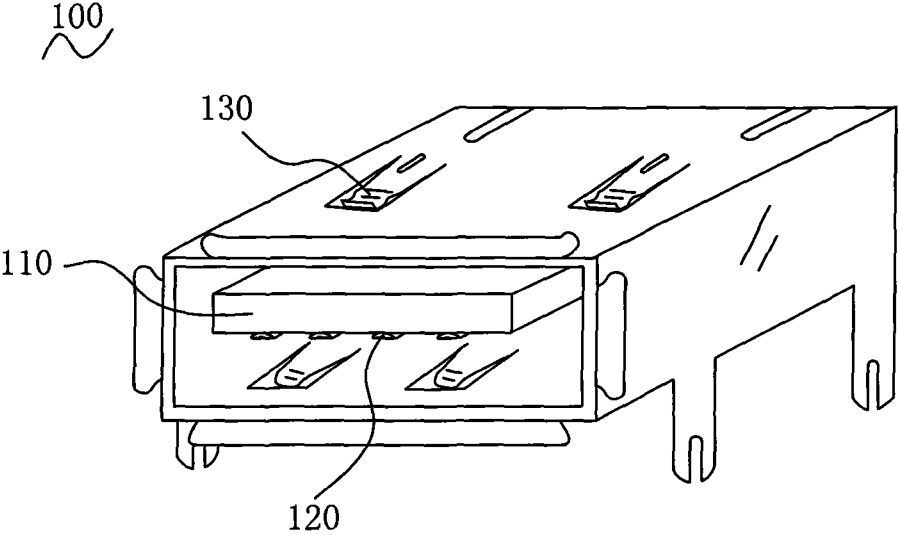


图 1

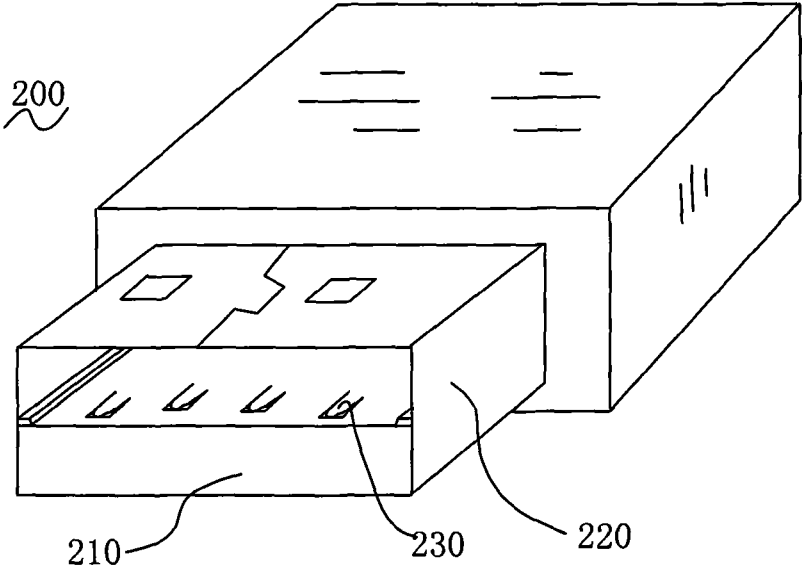


图 2

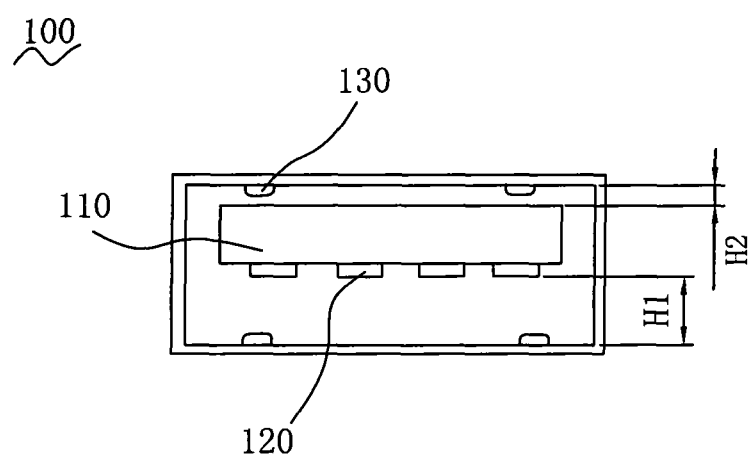


图 3

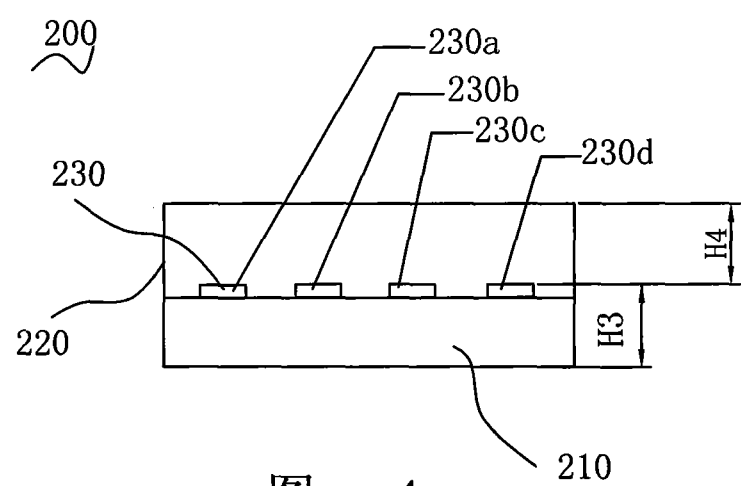


图 4

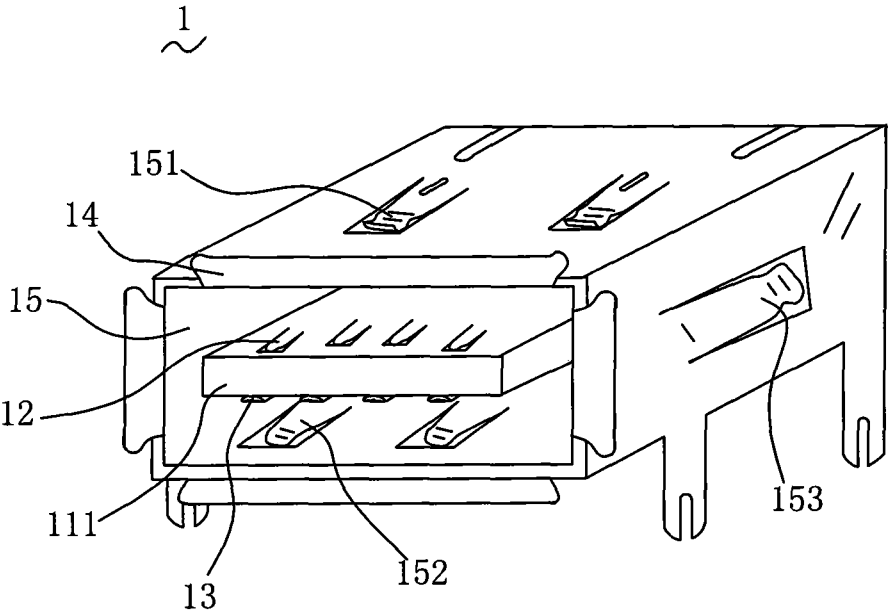


图 5

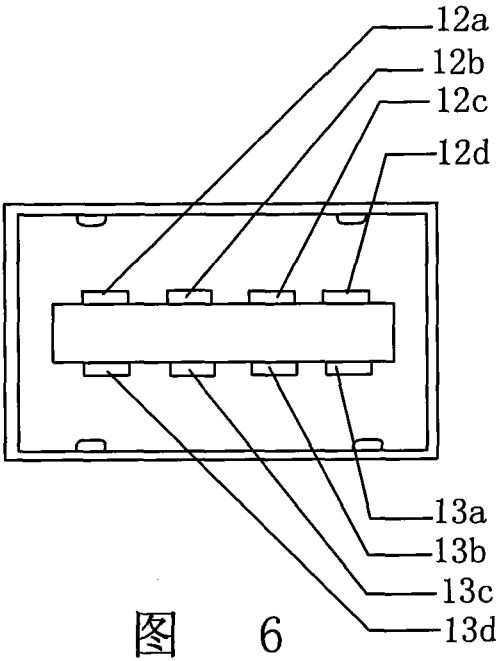


图 6

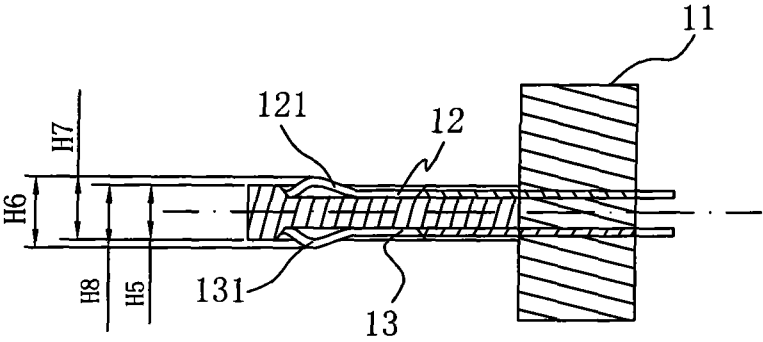


图 7

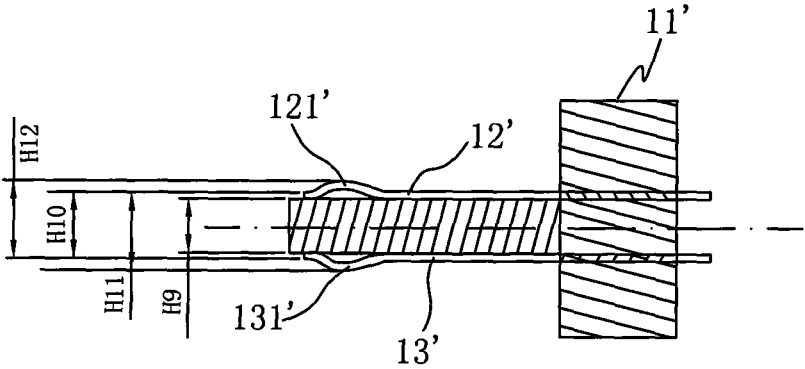


图 8

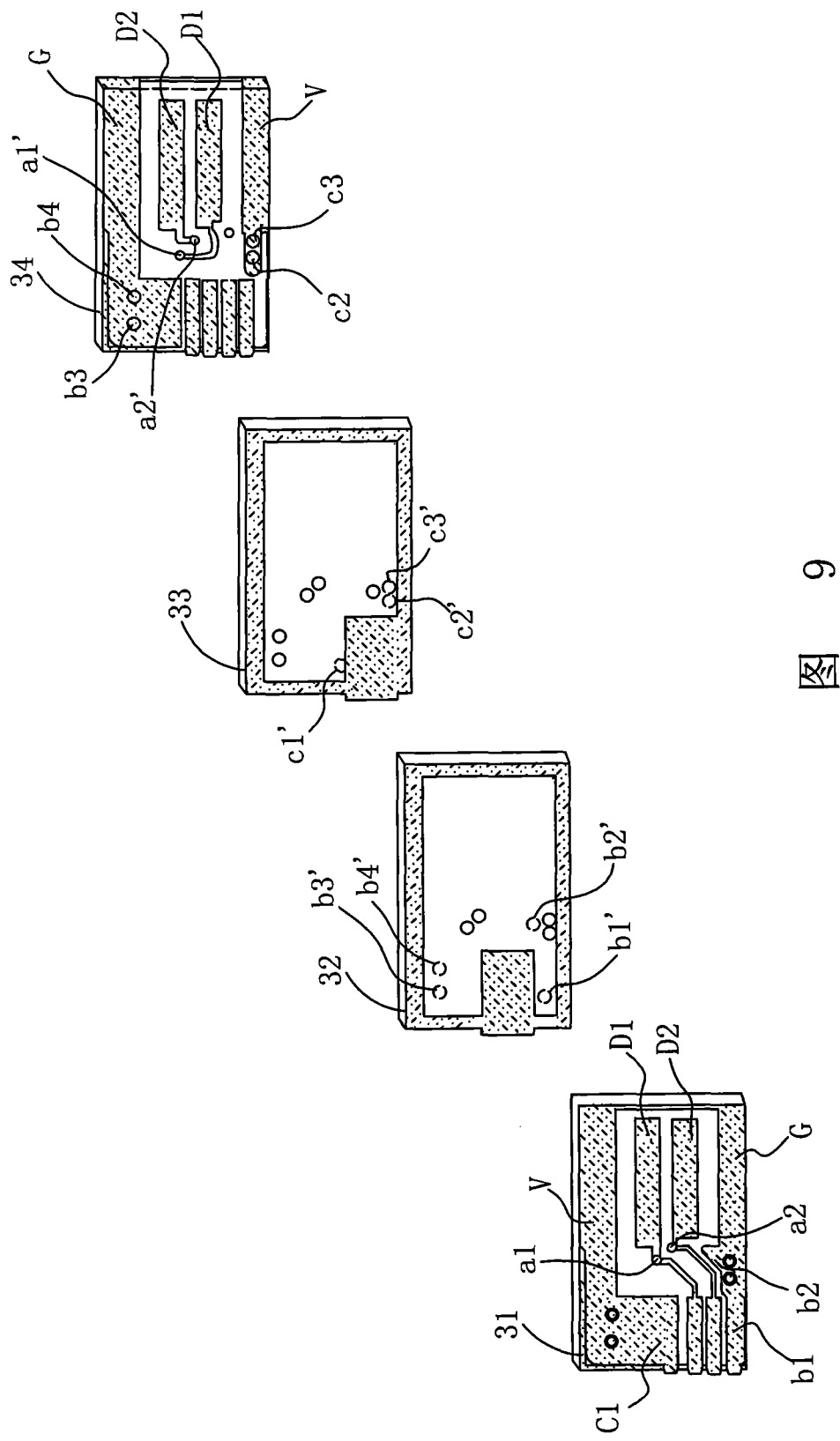


图 9