



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102290654 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201010203884. 2

CN 201450200 U, 2010. 05. 05,

(22) 申请日 2010. 06. 21

审查员 徐金环

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北
门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 王陈喜 韩洪强 朱自强

(51) Int. Cl.

H01R 12/70(2011. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 27/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201741958 U, 2011. 02. 09,

CN 101527398 A, 2009. 09. 09,

CN 101527398 A, 2009. 09. 09,

CN 1395342 A, 2003. 02. 05,

CN 101577392 A, 2009. 11. 11,

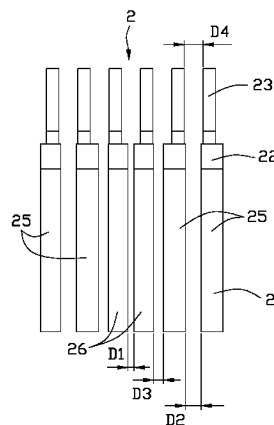
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

电连接器

(57) 摘要

一种电连接器,适用于插接两种不同的插头连接器,所述电连接器包括绝缘本体及固持于绝缘本体内的若干导电端子,所述绝缘本体设有基部及自基部向前延伸的舌板,所述导电端子设有固定于基部内的固定部、自固定部一端延伸到舌板上的接触部及自固定部另一端延伸出绝缘本体的焊接部,所述导电端子包括位于两侧的两对外侧端子及位于该两对外侧端子之间以与其中一种插头连接器上的一根端子或者与另一种插头连接器上的两根端子电性连接的中间端子。



1. 一种电连接器,适用于插接两种不同的插头连接器,所述电连接器包括绝缘本体及固持于绝缘本体内的若干导电端子,所述绝缘本体设有基部及自基部向前延伸的舌板,所述导电端子设有固定于基部内的固定部、自固定部一端延伸到舌板上的接触部及自固定部另一端延伸出绝缘本体的焊接部,其特征在于:所述导电端子由位于两侧的两对外侧端子及位于该两对外侧端子之间的中间端子组成,所述导电端子的接触部均位于舌板的同侧,所述导电端子均为共用端子,用于与上述两种插头连接器分别达成对接。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述舌板设有上表面及与上表面相对的下表面,所有导电端子的接触部均位于舌板的下表面上。

3. 如权利要求 2 所述的电连接器,其特征在于:所述中间端子为相邻设置的两根端子以同时与所述其中一种插头连接器上的一根端子电性连接,或者分别与所述另一种插头连接器上的两根端子分别电性连接。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述两根中间端子的接触部之间沿绝缘本体横向方向的距离小于每一对外侧端子的接触部之间沿绝缘本体横向方向的距离。

5. 如权利要求 4 所述的电连接器,其特征在于:所述每一根外侧端子及每一根中间端子分别设有一个所述焊接部,相邻两个焊接部之间的距离相等,并且相邻两个焊接部之间的距离大于相邻两个接触部之间的距离。

6. 如权利要求 2 所述的电连接器,其特征在于:所述中间端子为一根端子以与所述其中一种插头连接器上的一根端子电性连接或者同时与所述另一种插头连接器上的两根端子电性连接,且该根中间端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度大于每一根外侧端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度。

7. 如权利要求 6 所述的电连接器,其特征在于:所述每一根外侧端子设有一个所述焊接部,所述中间端子设有延伸出一个或两个所述焊接部,并且相邻两个焊接部之间的距离相等。

8. 如权利要求 4 或 6 中任意一项所述的电连接器,其特征在于:相邻的中间端子与外侧端子之间的距离小于每一对相邻的外侧端子之间的距离。

9. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:每一接触部沿绝缘本体横向方向的宽度大于每一种插头连接器上的端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度及每一焊接部沿绝缘本体横向方向的宽度。

10. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括有遮盖绝缘本体的遮蔽壳体,所述遮蔽壳体周缘呈阶梯状轮廓以同时形成一 Micro USB 插头轮廓及一 Mini DiivA 插头轮廓,用以分别相对应 Micro USB 插头轮廓及一 Mini DiivA 插头轮廓以达防呆效果。

电连接器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及一种可适用多种不同插头连接器的电连接器。

【背景技术】

[0002] 不同的电子装置间通常以信号传输线相连以便彼此传输信号,而目前信号传输线与电子装置多半通过传输线一端上的接头与电子装置上的连接器插座,以可拆卸的方式进行连接。

[0003] 数码相机、手机、MP3 等电子产品现今最普及的信号传输规格莫过于通用串行总线(USB, Universal Serial Bus),以此规格制作的微型连接器插座及传输线可减小占用数码相机、手机、MP3 等电子产品的体积,方便消费者的携带及使用。目前常用的微型通用串行总线(Micro USB)规格多为 2.0 版本,理论传输值能达到 480Mbps。

[0004] 然而,目前数码相机、手机、MP3 等电子产品的软件资料量不断攀升,现有的 USB 2.0 已渐渐不敷高流量资料传输的需求。中国视像电子行业协会 2009 年 4 月 29 日公布了一项新的信号传输规格:DiVA(DiVA Digital Interface for Video and Audio),信号传输值可达到 10Gbps 以上,足以适应高流量资料传输的需求。该项规格所衍生 Mini DiVA 插头及插座连接器(如 2010 年 2 月 3 日公告的中国实用新型专利第 CN201397899Y 号图示)专门为数码相机、手机、MP3 等电子产品所设计,以适应产品的小型化。

[0005] 但是,上述 Micro USB 与 Mini DiVA 介面并不相容,只有两者所属的连接器插座及插头颇为类似,且短期内 USB 介面仍普遍应用于各种电子产品中而无消失之虞,而因应高流量传输的需求,未来数码相机、手机、MP3 等电子产品亦将纳入 Mini DiVA 连接器插座,因此,不久将来的数码相机、手机、MP3 等电子产品将会同时具备上述两种规格的连接器插座。然而,同时设置上述两种界面的连接器插座势必会增加电子产品的尺寸,不适应电子产品小型化的发展;因此,有人尝试将 Micro USB 及 Mini DiVA 两种连接器插座以上下并排方式设置于同一壳体内,即该壳体内同时包括两组端子及两个固定座,然而,此种结合方式令整个连接器插座厚度提高,进而使得设置该连接器插座的电子产品的厚度增加,也不利于电子产品小型化的发展且不方便携带;如上两种方法均需增加设置一个连接器插座,必然会造成制造成本的增加。

[0006] 当然,还有人尝试将两种连接器插座中的端子设置到同一个插座上,例如将两种连接器上的两组端子分别设置在同一插座上的舌板两侧,并在舌板两侧分别设置收容两种对接插头连接器的收容空间;然而,对于均仅设置有一排端子且插座本身体积较小的 Micro USB 及 Mini DiVA 两种连接器插座,增加一排端子务必要增加舌板的厚度,如此无法与标准的对接插头连接器形成匹配;若在不增加舌板厚度的情况下增加设置一排端子,必然会使舌板开槽容纳端子的部位变薄而容易断裂;并且舌板两侧均设置收容空间后,还是会增加连接器插座的厚度,而且在使用时, Micro USB 或 Mini DiVA 任一插头连接器的上侧或下侧得不到限位而容易晃动、脱落。

[0007] 如上仅是在舌板尺寸相同及端子数目、尺寸及间距差别很小的情况下才能达成,然而标准的 Micro USB 连接器插座设置有均匀排布在舌板上的 5 根导电端子,Mini DiiVA 连接器插座设置有均匀排布在舌板上的 6 根导电端子,并且 Micro USB 及 Mini DiiVA 连接器插座的舌板尺寸、端子本身的尺寸及相邻两根端子之间的间距均不同,该种情况下无法实现两种介面的共用;例如,无法将 Mini DiiVA 连接器插座上的导电端子设置到较短的 Micro USB 连接器插座的舌板上;而若将 Micro USB 连接器插座上的端子设置到 Mini DiiVA 连接器插座的舌板上时,因 Mini DiiVA 连接器插座的舌板较宽,不能与标准的 Micro USB 连接器插头进行连接。

[0008] 因此,有必要提供一种具有改良结构的电连接器,以克服上述缺陷。

【发明内容】

[0009] 本发明的目的在于提供一种可适用多种不同插头连接器的电连接器。

[0010] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,适用于插接两种不同的插头连接器,所述电连接器包括绝缘本体及固持于绝缘本体内的若干导电端子,所述绝缘本体设有基部及自基部向前延伸的舌板,所述导电端子设有固定于基部内的固定部、自固定部一端延伸到舌板上的接触部及自固定部另一端延伸出绝缘本体的焊接部,所述导电端子包括位于两侧的两对外侧端子及位于该两对外侧端子之间以与其中一种插头连接器上的一根端子或者与另一种插头连接器上的两根端子电性连接的中间端子。

[0011] 在优选的实施方式中,所有导电端子的接触部均位于舌板的同一侧。

[0012] 在优选的实施方式中,所述中间端子为相邻设置的两根端子以同时与所述其中一种插头连接器上的一根端子电性连接,或者分别与所述另一种插头连接器上的两根端子分别电性连接。

[0013] 在优选的实施方式中,所述两根中间端子的接触部之间沿绝缘本体横向方向的距离小于每一对外侧端子的接触部之间沿绝缘本体横向方向的距离。

[0014] 在优选的实施方式中,所述每一根外侧端子及每一根中间端子分别设有一个所述焊接部,相邻两个焊接部之间的距离相等,并且相邻两个焊接部之间的距离大于相邻两个接触部之间的距离。

[0015] 在优选的实施方式中,所述中间端子为一根端子以与所述其中一种插头连接器上的一根端子电性连接或者同时与所述另一种插头连接器上的两根端子电性连接,且该根中间端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度大于每一根外侧端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度。

[0016] 在优选的实施方式中,所述每一根外侧端子设有一个所述焊接部,所述中间端子设有延伸出一个或两个所述焊接部,并且相邻两个焊接部之间的距离相等。

[0017] 在优选的实施方式中,相邻的中间端子与外侧端子之间的距离小于每一对相邻的外侧端子之间的距离。

[0018] 在优选的实施方式中,每一接触部沿绝缘本体横向方向的宽度大于每一焊接部沿绝缘本体横向方向的宽度。

[0019] 在优选的实施方式中,所述电连接器还包括有遮盖绝缘本体的遮蔽壳体,所述遮蔽壳体周缘呈阶梯状轮廓以同时形成一 Micro USB 插头轮廓及一 MiniDiiVA 插头轮廓,用

以分别相对应 Micro USB 插头轮廓及一 Mini DiVA 插头轮廓以达防呆效果。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:通过调节中间端子以适应两种不同插头连接器的不同端子数量,从而达到一种电连接器适用两种不同插头连接器的目的,使得在不增加电子产品尺寸的基础上,既可插接旧有的普遍插头连接器、又可适应、推动新介面,达到高速信号传输的目的。

【附图说明】

[0021] 图 1 为本发明电连接器第一较佳实施例的立体组合图。

[0022] 图 2 为图 1 另一角度的示意图。

[0023] 图 3 为图 1 中电连接器的主视图。

[0024] 图 4 为图 1 中电连接器的分解图。

[0025] 图 5 为图 4 另一角度的示意图。

[0026] 图 6 为图 1 中电连接器上的导电端子的立体图。

[0027] 图 7 为图 6 另一角度的示意图。

[0028] 图 8 为图 6 中导电端子的俯视图。

[0029] 图 9 为本发明电连接器第二较佳实施例的立体组合图。

[0030] 图 10 为图 9 另一角度的示意图。

[0031] 图 11 为图 9 中电连接器的分解图。

[0032] 图 12 为图 9 中电连接器上的导电端子的立体图。

[0033] 图 13 为图 12 中导电端子的俯视图。

[0034] 图 14 为本发明电连接器第三较佳实施例的立体组合图。

[0035] 图 15 为图 14 另一角度的示意图。

[0036] 图 16 为图 14 中电连接器的分解图。

[0037] 图 17 为图 14 中电连接器上的导电端子的立体图。

[0038] 图 18 为图 18 中导电端子的俯视图。

[0039] 图 19 为现有的 Micro USB 2.0 插头连接器的立体图。

[0040] 图 20 为现有的 Mini DiVA 插头连接器的立体图。

【具体实施方式】

[0041] 请参照图 1 至图 8 所示为本发明电连接器 100 的第一较佳实施例,所述电连接器 100 是焊接于一电路板(未图示)上以适应两种不同的第一插头连接器 800 及第二插头连接器 900。其中该第一插头连接器 800 为标准的 Micro USB 2.0 插头连接器(参照图 19 所示),所述第二插头连接器 900 是 Mini DiVA 插头连接器(参照图 20 所示)。其中所述 Micro USB 2.0 插头连接器 800 包括五根导电端子 81,依次为电源端子、一对差分信号端子、识别端子及接地端子,且相邻两根导电端子之间的距离相等;所述 Mini DiVA 插头连接器 900 包括有六根导电端子 91,该六根导电端子 91 包括位于两侧的两对差分信号端子 911 及位于该两对差分信号端子 911 之间的一对接地端子 912,且相邻两根导电端子之间的距离相等。所述第一、第二插头连接器 800、900 的外轮廓,导电端子 81、91 的数目、尺寸及间距均不同。所述电连接器 100 包括一绝缘本体 1、固定于绝缘本体 1 上的导电端子 2 及遮

盖绝缘本体 1 外围的遮蔽壳体 3。

[0042] 所述绝缘本体 1 设有基部 11 及自基部 11 前端向前延伸的舌板 12。所述 MicroUSB 2.0 及 Mini DiiVA 插头连接器 800、900 上分别设有用以对接并收容舌板 12 的第一、第二收容腔 83、93, 所述第二收容腔 93 沿左右方向的宽度大于第一收容腔 83 沿左右方向的宽度。所述基部 11 设有前表面 110、后表面 111、顶面 112、底面 113 及两侧面 114。所述舌板 12 自前表面 110 上侧向前延伸而成。所述基部 11 设有自顶面 112 向上延伸的一对凸块 1121 以与遮蔽壳体 3 相配合。所述前表面 110 两侧下方位置处分别向后凹陷有一凹槽 1141。所述凹槽 1141 的内侧壁形成与遮蔽壳体 3 相对应的曲折面 1142、后壁形成用以抵持遮蔽壳体 3 后端的抵持壁 1143。所述底面 113 向上凹陷形成以与遮蔽壳体 3 底部结构对应的凹陷部 1131, 所述导电端子 2 下侧均位于该凹陷部 1131 内以防止焊接时高温损坏绝缘本体 1。所述基部 11 两侧后端分别形成一向内凹陷的过渡面 115。所述舌板 12 的宽度及厚度与标准的 Micro USB 2.0 插座连接器 (未图示) 上的舌板的宽度及厚度基本相同, 以使得本发明电连接器 100 与 Micro USB 2.0 及 Mini DiiVA 插头连接器 800、900 进行插接时, 所述舌板 12 均可收容于第一、第二收容腔 83、93 内。所述舌板 12 设有一上表面 121 及一下表面 122。所述舌板 12 还设有一自上表面 121 后方向上延伸的突起部 123 以加强本发明电连接器 100 与对接插头连接器 800、900 之间的固持。

[0043] 所述导电端子 2 镶埋成型于绝缘本体 1 中以达到较好的固持效果及高精密度, 又可防止组装时相邻的导电端子 2 相互接触而导致短路。本实施例中所述电连接器 100 包括有沿绝缘本体 1 横向方向成一排排列的六根导电端子 2。所述六根导电端子 2 包括位于两侧的两对外侧端子 25 及位于该两对外侧端子 25 之间以与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根端子 81 或者与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 电性连接的两根中间端子 26。每一导电端子 2 分别设有一个固定于基部 11 内的固定部 22、自固定部 22 一端延伸到舌板 12 上的接触部 21 及自固定部 22 另一端延伸出绝缘本体 1 的焊接部 23。所有导电端子 2 的接触部 21 成一排位于舌板 12 的下表面 122 上, 从而可保持舌板 12 的厚度不变, 使得本发明电连接器 100 整体体积较小。所有焊接部 23 成一排设计并位于同一水平面上以使得本发明电连接器 100 以表面焊接方式焊接于电路板上。所有接触部 21 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度相同, 所有焊接部 23 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度相同, 以方便生产; 并且所述焊接部 23 的排布与 Mini DiiVA 插座连接器 (未图示) 的导电端子的焊接部排布相同, 从而安装有本发明电连接器 100 的电子产品 (未图示) 上可直接设置现有的 Mini DiiVA 芯片进行连接, 有效利用现有资源。所述每个接触部 21 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度大于标准的 MicroUSB 及 Mini DiiVA 插座连接器或插头连接器上的每一导电端子的接触部沿绝缘本体横向方向的宽度以保证接触部 21 分别与两种不同的插头连接器 800、900 能够进行稳定的电性连接。所述固定部 22 的结构与接触部 21 的结构对应相同。所述每个接触部 21 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度还大于所述每个焊接部 23 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度, 以拉大焊接部 23 之间的间距, 防止相邻导电端子 2 之间产生串扰。

[0044] 所述两根中间端子 26 的接触部 21 之间沿绝缘本体 1 横向方向的距离 D1 小于每一对外侧端子 25 的接触部 21 之间沿绝缘本体 1 横向方向的距离 D2。相邻的中间端子 26 与外侧端子 25 之间的距离 D3 大于所述两根中间端子 26 的接触部 21 之间的距离 D1, 而小于每一对外侧端子 25 的接触部 21 之间的距离 D2。相邻两个焊接部 23 之间的距离 D4 相等,

并且相邻两个焊接部 23 之间的距离 D4 均大于相邻两个接触部 21 之间的距离 D1, D2, D3。所述相邻两个接触部 21 之间的距离 D1, D2, D3 均小于标准的 Micro USB 或 Mini DiiVA 插座连接器 (未图示) 上相邻两个导电端子的接触部之间的间距, 以使得本发明电连接器 100 可兼顾两种插头连接器 800, 900 上的导电端子 81、91 的数目及尺寸均不同的情况。

[0045] 由此, 当本发明电连接器 100 与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 连接时, 所述两对外侧端子 25 的接触部 21 可以分别与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上位于两侧电源端子、其中一根信号端子、识别端子及电源端子电性连接, 以分别传输电源信号、数据信号、识别信号及电源信号, 而两根中间端子 26 的接触部 21 又可同时与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根信号端子电性连接, 从而根据用以传输 USB 信号的芯片 (未图示) 设计同时进行数据信号传输, 或者仅有其中一根中间端子 26 进行数据信号传输。因为本发明电连接器 100 中相邻两根中间端子 26 的接触部 21 之间沿绝缘本体 1 横向方向的距离 D1 较小, 从而所述 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根信号端子与本发明电连接器 100 的中间端子 26 之间可进行稳定的电性连接。

[0046] 当本发明电连接器 100 与 Mini DiiVA 插头连接器 900 连接时, 位于两侧的两对外侧端子 25 的接触部 21 分别与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的两对差分信号端子 911 电性连接, 以传输高频信号, 从而顺应电子产品高流量传输的需求; 所述两根中间端子 26 的接触部 21 分别与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 分别进行电性连接, 以传递接地信号, 降低两对差分信号端子 911 进行高频信号传输过程中产生的干扰。

[0047] 由此看来, 本发明电连接器 100 是通过长时间的研究、测试, 兼顾第一、第二收容腔 83、93 可对接的舌板的尺寸、导电端子 81、91 的数目、间距及宽度、以及对接不同插头连接器 800、900 时传输不同信号的需求, 特别是用以对接 Mini DiiVA 插头连接器 900 时导电端子 2 的高频性能等, 另外, 还有最终产品的制程, 最终得出本发明电连接器 100 中导电端子 2 的尺寸、相邻两个导电端子 2 的接触部 21 沿绝缘本体 1 横向方向的间距 D1, D2, D3, 以使得本发明电连接器 100 不仅可以对接现有的 Micro USB 2.0 插头连接器 800, 以实现现有的电子产品之间信号传输, 又可以对接可进行高频信号传输的 Mini DiiVA 插头连接器 900, 进行稳定的高频信号传输, 从而顺应电子产品高流量传输的需求, 进而可对实现电子产品从低流量传输到高流量传输的一个很好的过渡, 且不会增加体积及成本, 适应电子产品的发展需求。

[0048] 所述遮蔽壳体 3 包覆于舌板 12 周围以与舌板 12 之间形成用以收容对接插头连接器 800、900 的插接口 30。所述遮蔽壳体 3 设有与舌板 12 上表面 121 相对的顶壁 31、与舌板 12 下表面 122 相对的底壁 32 及连接于顶壁 31 和底壁 32 之间的两侧壁 33。所述顶壁 31 设有一个向后延伸的抵压弹片 311、位于抵压弹片 311 两侧的锁扣孔 312 及自顶壁 31 后端两侧向前凹陷的缺口 313。所述抵压弹片 311 向内延伸入插接口 30 内以抵压对接插头连接器 800、900, 所述锁扣孔 312 用以与对接插头连接器 800、900 上的锁扣端子 82、92 相锁扣, 从而使得插接稳固, 进而实现稳定的信号传输。所述缺口 313 分别与绝缘本体 1 上的凸块 1121 相扣持, 以防止遮蔽壳体 3 向后移动。

[0049] 所述两侧壁 33 均呈与绝缘本体 1 上的曲折面 1141 相对应的阶梯状轮廓设计。所述每一侧壁 33 包括有与顶壁 31 相连接的第一侧壁 331、与底壁 32 相连接的第二侧壁 332 及自第一侧壁 331 末端倾斜向上延伸以连接第二侧壁 332 的第三侧壁 333。所述两个第一

侧壁 331 与顶壁 31 两端之间分别通过一圆弧面进行过渡。所述第一侧壁 331 与第二侧壁 332 均沿绝缘本体 1 上下方向延伸并相互平行。所述第一侧壁 331 沿绝缘本体 1 横向方向位于第二侧壁 332 的外侧,从而所述顶壁 31 沿绝缘本体 1 横向方向延伸的宽度大于底壁 32 沿绝缘本体 1 横向方向的宽度。所述遮蔽壳体 3 还设有分别自每一第一侧壁 331 后端向内弯折延伸的一个锁扣片 34 及自第二侧壁 332 下端向下竖直延伸的安装脚 35。所述锁扣片 34 与基部 11 两侧后端的过渡面 115 相配合并扣持于基部 11 的后表面 111 上,从而防止遮蔽壳体 3 向前移动。

[0050] 所述底壁 32 设有分别自第三侧壁 333 下端向内弯折延伸的两个第一底壁 321、自两个第一底壁 321 内端分别倾斜向上延伸的第二底壁 322 及连接于第二底壁 322 顶端之间的第三底壁 323。所述第一底壁 321、第三底壁 323 及顶壁 31 之间相互平行。所述两个第二侧壁 332 与第一底壁 321 两端之间分别通过一圆弧面进行过渡。所述两个第一底壁 321 位于同一平面内,并且沿绝缘本体 1 横向方向延伸的宽度相等。所述第三底壁 323 沿绝缘本体 1 横向方向延伸的宽度大于每一个第一底壁 321 沿绝缘本体 1 横向方向延伸的宽度,并且所述第三底壁 323 沿绝缘本体 1 上下方向位于第一底壁 321 的上方。所述顶壁 31 与舌板 12 上表面 121 之间的距离小于底壁 32 与舌板 12 下表面 122 之间的距离。所述两个第二底壁 322 及第三底壁 323 均位于舌板 12 的正下方并与舌板 12 沿绝缘本体 1 上下方向重叠设置。

[0051] 所述插接口 30 包括形成于第三底壁 323 与顶壁 31、两个第一侧壁 331、两个第三侧壁 333 及舌板 12 之间的第一插接口 301、及形成于两个第二侧壁 332 与顶壁 31、第一底壁 321、第二底壁 322、第三底壁 323 及舌板 12 之间的第二插接口 302。所述第一插接口 301 为 Micro USB 2.0 插头插入口,并且所述第一插接口 301 的形状与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 外轮廓相对应,以收容所述 microUSB 2.0 插头连接器 800;所述第二插接口 302 为 Mini DiiVA 插头插入口,并且所述第二插接口 302 与 Mini DiiVA 插头连接器 900 外轮廓对应,以收容 MiniDiiVA 插头连接器 900。当所述 Micro USB 2.0 插头连接器 800 插入插接口 30 时,所述 Micro USB 2.0 插头连接器 800 外侧分别与第一插接口 301 的内壁,包括所述顶壁 31、第三底壁 323、两个第一侧壁 331 及两个第三侧壁 333 进行接触,而不会接触到所述两个第二侧壁 332、两个第一底壁 321 及第二底壁 322,使得所述两个第一侧壁 331 及第三侧壁 333 可限制 Micro USB 2.0 插头连接器 800 沿绝缘本体 1 横向方向晃动,所述顶壁 31 和第三底壁 323 可限制 Micro USB 2.0 插头连接器 800 沿绝缘本体 1 上下方向晃动,以保证 Micro USB 2.0 插头连接器 800 与本发明电连接器 100 的稳定连接;而当所述 Mini DiiVA 插头连接器 900 插入插接口 30 时,所述 Mini DiiVA 插头连接器 900 外侧分别与第二插接口 302 的内壁,包括所述顶壁 31、两个第一底壁 321、两个第二底壁 322、第三底壁 323 及两个第二侧壁 332 进行接触,而不会接触到所述两个第一侧壁 331、及两个第三侧壁 333,使得所述两个第二侧壁 332 可限制 Mini DiiVA 插头连接器 900 沿绝缘本体 1 横向方向晃动,所述顶壁 31、第一底壁 321、第二底壁 322 和第三底壁 323 可限制 MiniDiiVA 插头连接器 900 沿绝缘本体 1 上下方向晃动,以保证 Mini DiiVA 插头连接器 900 与本发明电连接器 100 的稳定连接。

[0052] 由此看来, Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 共用位于所述顶壁 31、第三底壁 323,所述第三侧壁 333 朝向第三底壁 323、并位于第三侧壁 333 下端与第

三底壁 323 所在平面之间的延伸面,及两个第二侧壁 332 朝向顶壁 31、并位于第二侧壁 332 的顶端与顶壁 31 之间的延伸面之间的插接口 30;并且所述第一插接口 301 位于舌板 12 两侧最外侧的小部分插接口 30 与第二插接口 302 不共用,而第二插接口 302 位于及舌板 12 下侧的小部分插接口 30 与第一插接口 301 不共用,使得本发明电连接器 100 的插接口 30 在兼容 Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 的同时,又可以共用三分之二以上的插接口 30,从而进一步减小本发明电连接器 100 的整体尺寸,进而简化需要该两种介面的电子产品(未图示)的设计,降低制造成本;以上是本发明的设计者通过长时间的创造性设计才将所述插接口 30 实现最大程度的共用;此外,本发明电连接器 100 的设计者又通过长时间对第三侧壁 323 的长度及宽度、及第二侧壁 332 的长度的调节及测试,顶壁 31 上锁孔 312 位置的有效控制,使得本发明电连接器 100 在适用 Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 的同时,又最大程度地使插接口 30 同时对应 Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 的外轮廓,从而防止该两种插头连接器 800、900 插入插接口 30 后沿左右及上下方向晃动,进而使信号传输稳定。

[0053] 请参阅图 9 至图 13 所示为本发明电连接器 100' 的第二较佳实施例,所述电连接器 100' 也包括有绝缘本体 1'、镶埋成型于绝缘本体 1' 内的导电端子 2' 及遮盖绝缘本体 1' 的遮蔽壳体 3'。其中所述绝缘本体 1' 也是镶埋成型于导电端子 2' 周围,并且绝缘本体 1' 的结构与第一较佳实施例中的绝缘本体 1 的结构基本相同;所述遮蔽壳体 3' 的结构也与第一较佳实施例中的遮蔽壳体 3 的结构相同;所述导电端子 2' 也包括有与第一较佳实施例中导电端子 2 中的外侧端子 25 相同的外侧端子 25',以分别与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 或 MiniDiiVA 插头连接器 900 上的导电端子对应连接;仅有的不同在于:所述导电端子 2' 仅包括有一根中间端子 26',以与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根端子或者同时与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 电性连接。

[0054] 所述中间端子 26' 的接触部 21' 沿绝缘本体 1' 横向方向的宽度大于每一根外侧端子 25' 的接触部 21' 沿绝缘本体 1' 横向方向的宽度,以使所述中间端子 26' 可以与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 有效接触。所述中间端子 26' 设有自固定部 22' 两侧分别延伸出绝缘本体 1' 的两个焊接部 23',并且导电端子 2' 的所有焊接部 23' 沿绝缘本体 1' 横向方向的宽度相同,另外相邻焊接部 23' 之间的间距 D41 相同,以使得焊接部 23' 的排布与 Mini DiiVA 插座连接器(未图示)的导电端子的焊接部排布相同,从而安装有本发明电连接器 100' 的电子产品(未图示)上可直接设置现有的 Mini DiiVA 芯片进行连接,有效利用现有资源。所述每个接触部 21' 沿绝缘本体 1' 横向方向的宽度大于所述每个焊接部 23' 沿绝缘本体 1' 横向方向的宽度。所述固定部 22' 的结构与接触部 21' 的结构对应相同。

[0055] 本发明电连接器 100' 中所述中间端子 26' 与相邻的外侧端子 25' 之间的距离 D31 小于每一对外侧端子 25' 的接触部 21' 之间的距离 D21。相邻两个焊接部 23' 之间的距离 D41 均大于相邻两个接触部 21' 之间的距离 D21, D31。

[0056] 当本发明电连接器 100' 与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 连接时,所述两对外侧端子 25' 的接触部 21' 分别与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上位于两侧电源端子、其中一根信号端子、识别端子及电源端子电性连接,以分别传输电源信号、数据信号、识别信号及电源信号,中间端子 26' 的接触部 21' 与 MicroUSB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根

信号端子电性连接,用以传输 USB 信号的芯片可选择性地与中间端子 26' 的其中一个焊接部 23'、或同时与两个焊接部 23' 电性连接以进行数据信号传输。

[0057] 当本发明电连接器 100' 与 Mini DiiVA 插头连接器 900 连接时,位于两侧的两对外侧端子 25' 的接触部 21' 分别与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的两对差分信号端子 911 电性连接,以传输高频信号,从而顺应电子产品高流量传输的需求;所述中间端子 26' 的接触部 21' 同时与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 进行电性连接,以传递接地信号,降低两对差分信号端子 911 进行高频信号传输过程中产生的干扰。

[0058] 当然,上述第二实施例是本发明的设计者在第一实施例的基础上,再次进行信号传输的稳定性、高频、阻抗等的测试、研究后得出通过直接将中间端子 26' 设计为较宽的一根端子,使得本发明电连接器 100' 在插接现有的 Micro USB 2.0 插头连接器 800 时,较宽的中间端子 26' 可以与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根端子得到更加全面地接触,进而使得两者之间的信号传输更加稳定;另外也可以插接可进行高频信号传输的 Mini DiiVA 插头连接器 900,使得较宽的中间端子 26' 在作为接地端子进行接地信号传输时,可以更加有效地减小位于两侧的两对差分信号端子 25' 进行高频信号传输过程中产生的串扰;同时又可使本发明电连接器 100' 适应两种不同的插头连接器 800,900,从而实现电子产品从低流量传输到高流量传输的一个很好的过渡,适应电子产品的发展需求。

[0059] 请参阅图 14 至图 18 所示为本发明电连接器 100'' 的第三较佳实施例,所述电连接器 100'' 也包括有绝缘本体 1''、镶埋成型于绝缘本体 1'' 内的导电端子 2'' 及遮盖绝缘本体 1'' 的遮蔽壳体 3''。所述绝缘本体 1'' 及遮蔽壳体 3'' 的结构与第二较佳实施例中的结构基本对应相同;本发明电连接器 100'' 与第二实施例中电连接器 100' 仅有的不同在于:所述中间端子 26'' 仅设有一个自固定部 22'' 中间位置延伸出绝缘本体 1'' 的焊接部 23'', 并且导电端子 2'' 的所有焊接部 23'' 沿绝缘本体 1'' 横向方向的宽度相同,另外相邻焊接部 23'' 之间的间距 D42 相同,以使得焊接部 23'' 的排布与 Micro USB 2.0 插座连接器(未图示)的导电端子的焊接部排布相同,从而安装有本发明电连接器 100'' 的电子产品(未图示)上可直接设置现有的 Micro USB 2.0 芯片进行连接,有效利用现有资源。所述每个接触部 21'' 沿绝缘本体 1'' 横向方向的宽度大于所述每个焊接部 23'' 沿绝缘本体 1'' 横向方向的宽度。所述固定部 22'' 的结构与接触部 21'' 的结构对应相同。

[0060] 本发明电连接器 100'' 中所述中间端子 26'' 与相邻的外侧端子 25'' 之间的距离 D32 小于每一对外侧端子 25'' 的接触部 21'' 之间的距离 D22。相邻两个焊接部 23'' 之间的距离 D42 均大于相邻两个接触部 21'' 之间的距离 D22, D32。

[0061] 由此可见,当本发明电连接器 100'' 与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 连接时,所述两对外侧端子 25'' 的接触部 21'' 分别与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上位于两侧的电源端子、其中一根信号端子、识别端子及电源端子电性连接,以分别传输电源信号、数据信号、识别信号及电源信号,中间端子 26'' 的接触部 21'' 与 Micro USB 2.0 插头连接器 800 上的中间一根信号端子电性连接,用以传输 USB 信号的芯片直接与中间端子 26'' 的焊接部 23'' 进行对应的电性连接以进行数据信号传输。

[0062] 当本发明电连接器 100'' 与 Mini DiiVA 插头连接器 900 连接时,位于两侧的两对外侧端子 25'' 的接触部 21'' 分别与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的两对差分信号端子 911 电性连接,以传输高频信号,从而顺应电子产品高流量传输的需求;所述中间端子 26'' 的接

触部 21”同时与 Mini DiiVA 插头连接器 900 上的中间两根接地端子 912 进行电性连接,而 DiiVA 芯片上对应的两根接地信号线可同时与中间端子 26”的焊接部 23”电性连接,以传递接地信号,降低两对差分信号端子 911 进行高频信号传输过程中产生的干扰。

[0063] 由此看来,本发明电连接器 100”也不仅可以插接现有的 Micro USB 2.0 插头连接器 800,以实现现有的电子产品之间信号传输,又可以插接可进行高频信号传输的 Mini DiiVA 插头连接器 900,顺应电子产品高流量传输的需求,从而可对实现电子产品从低流量传输到高流量传输的一个很好的过渡,适应电子产品的发展需求。

[0064] 此外,本发明电连接器 100、100’、100”的遮蔽壳体 3、3’、3”周缘均呈阶梯状轮廓以同时形成一 Micro USB 插头轮廓及一 Mini DiiVA 插头轮廓,可以适用 Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 进行插接,又可以共用三分之二以上的插接口 30,从而进一步减小本发明电连接器 100 的整体尺寸,进而简化需要该两种介面的电子产品(未图示)的设计,降低制造成本;此外,本发明电连接器 100 又通过对第三侧壁 323 的长度及宽度、及第二侧壁 332 的长度设计、调节及测试,顶壁 31 上锁孔 312 位置的有效控制,使得本发明电连接器 100 在适用 Micro USB 2.0 和 Mini DiiVA 两种插头连接器 800、900 的同时,又可防止该两种插头连接器 800、900 插入插接口 30 后沿左右及上下方向晃动,从而使信号传输稳定,且具有很好的定位和防呆效果。

[0065] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,不应以此限制本发明的范围,即凡是依本发明权利要求书及发明说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

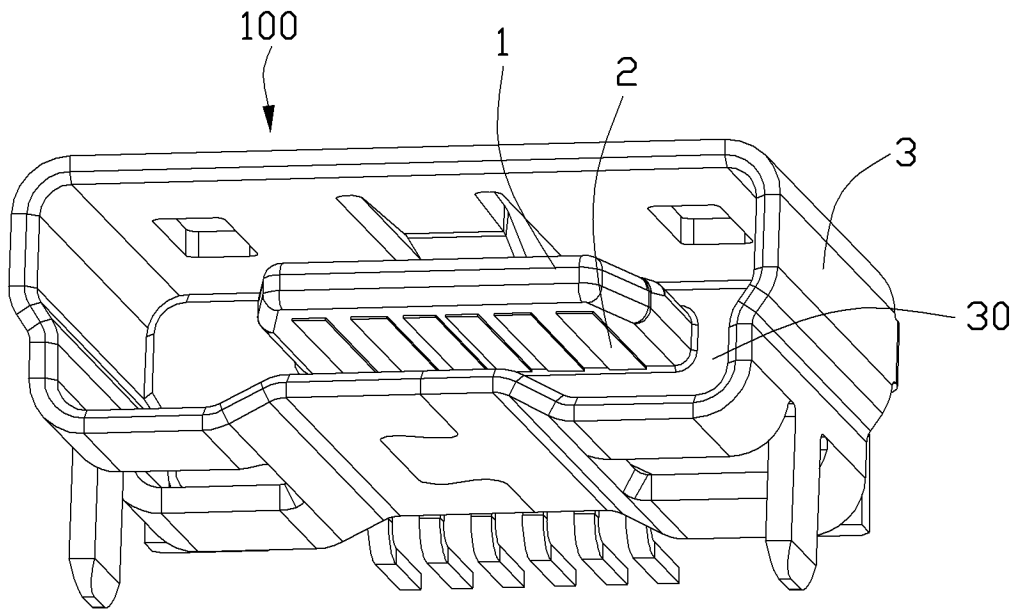


图 1

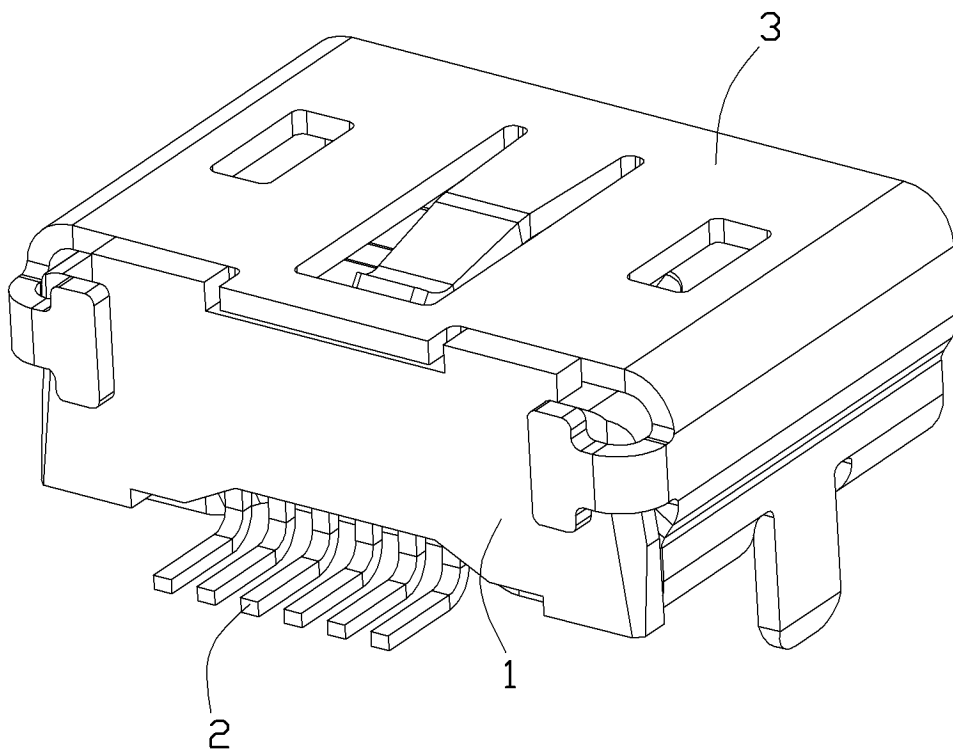


图 2

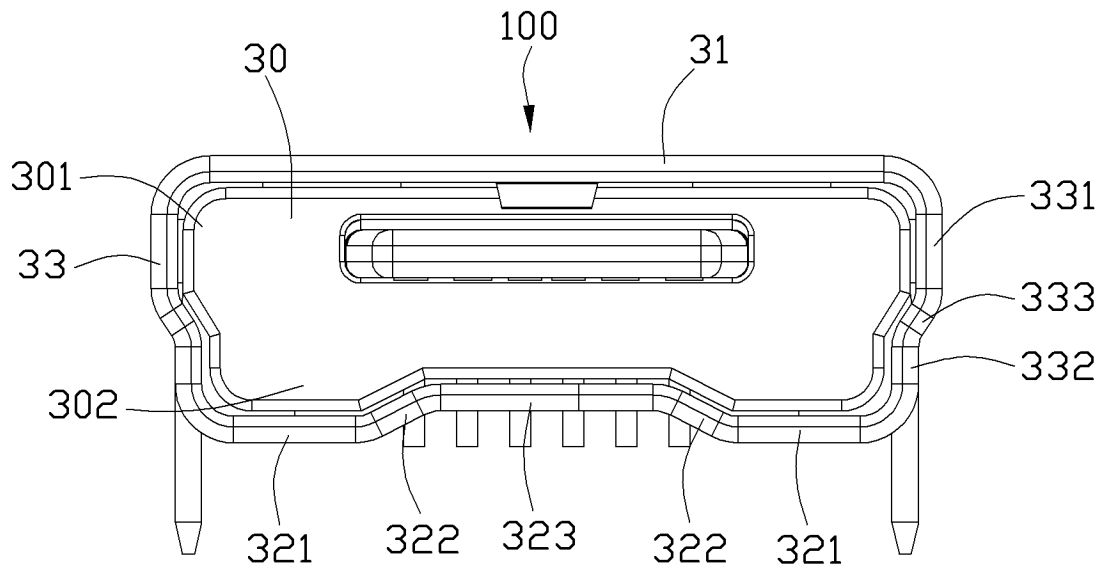


图 3

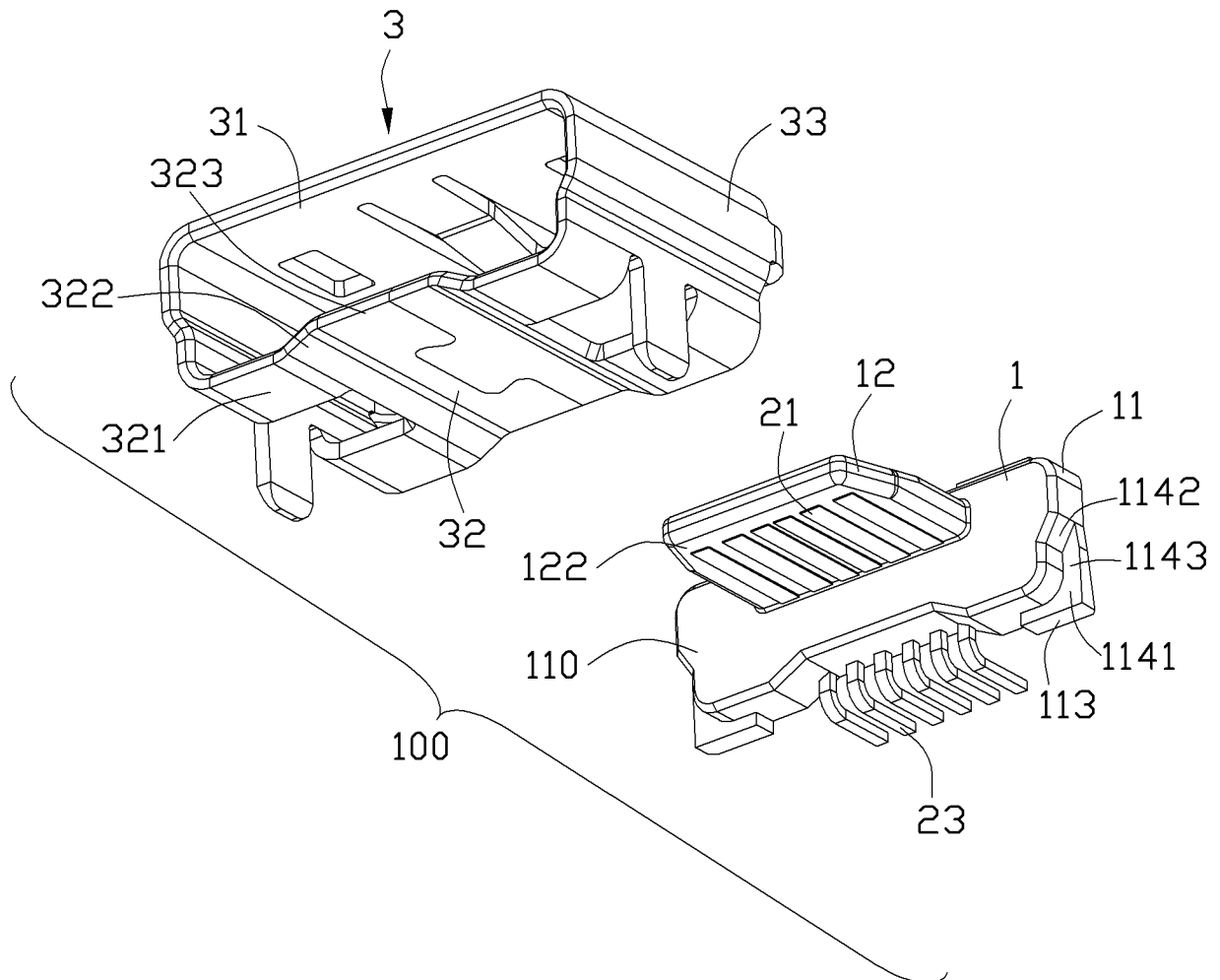


图 4

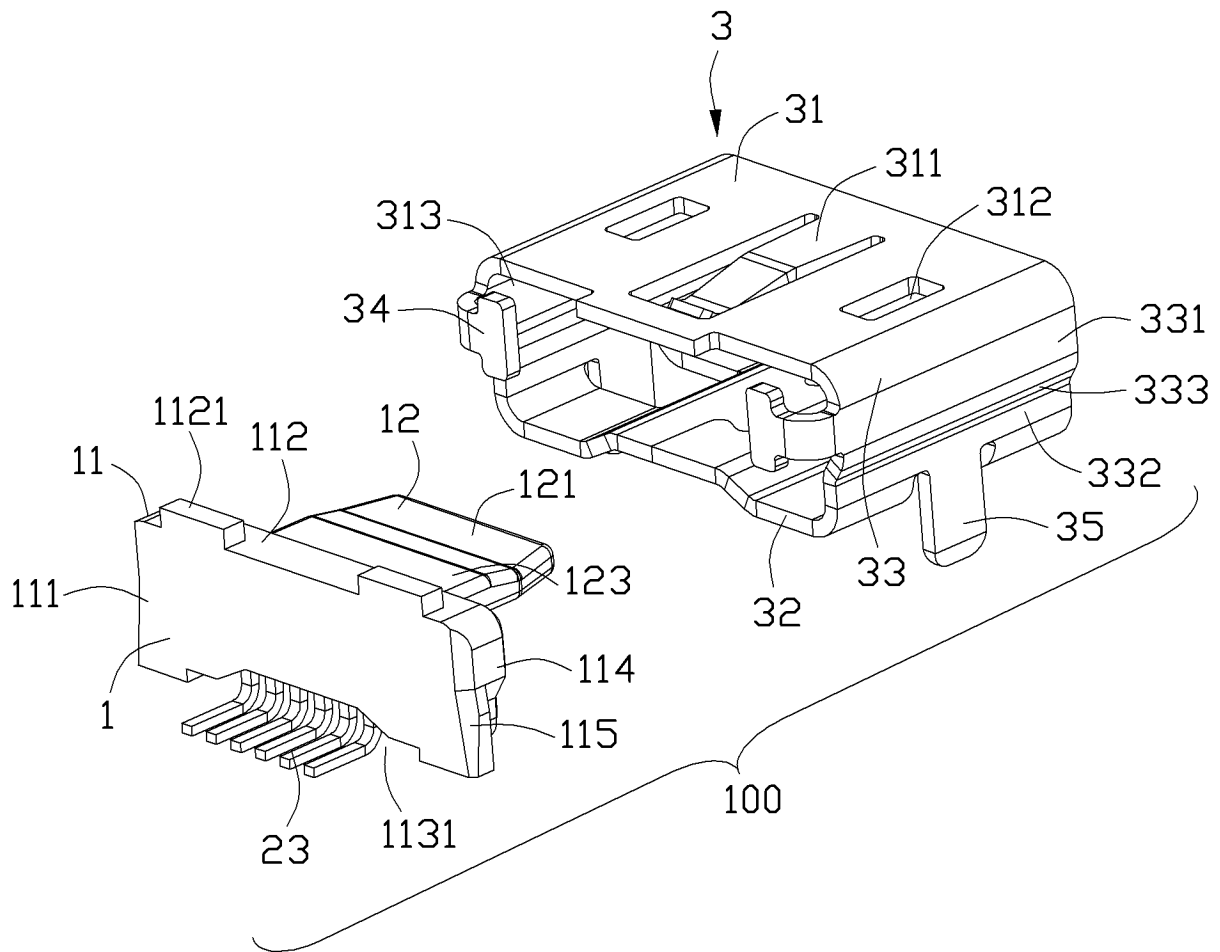


图 5

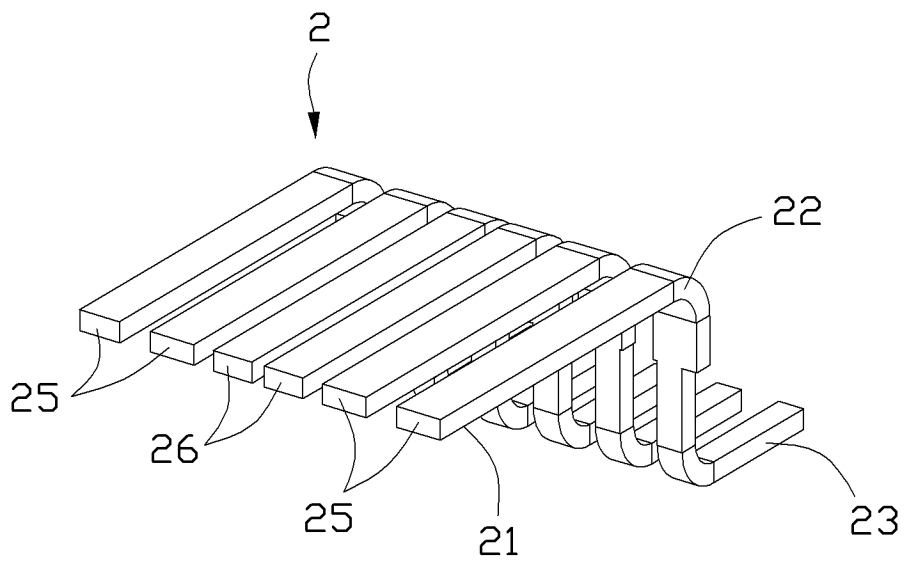


图 6

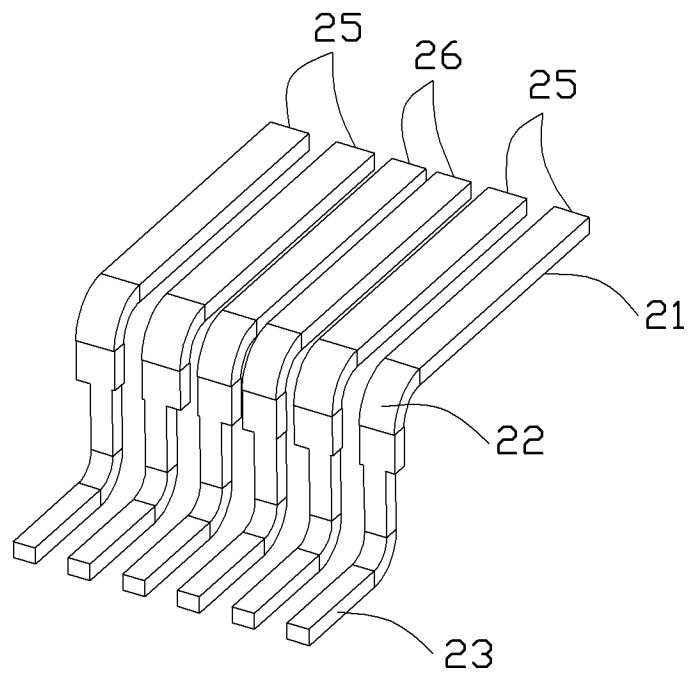


图 7

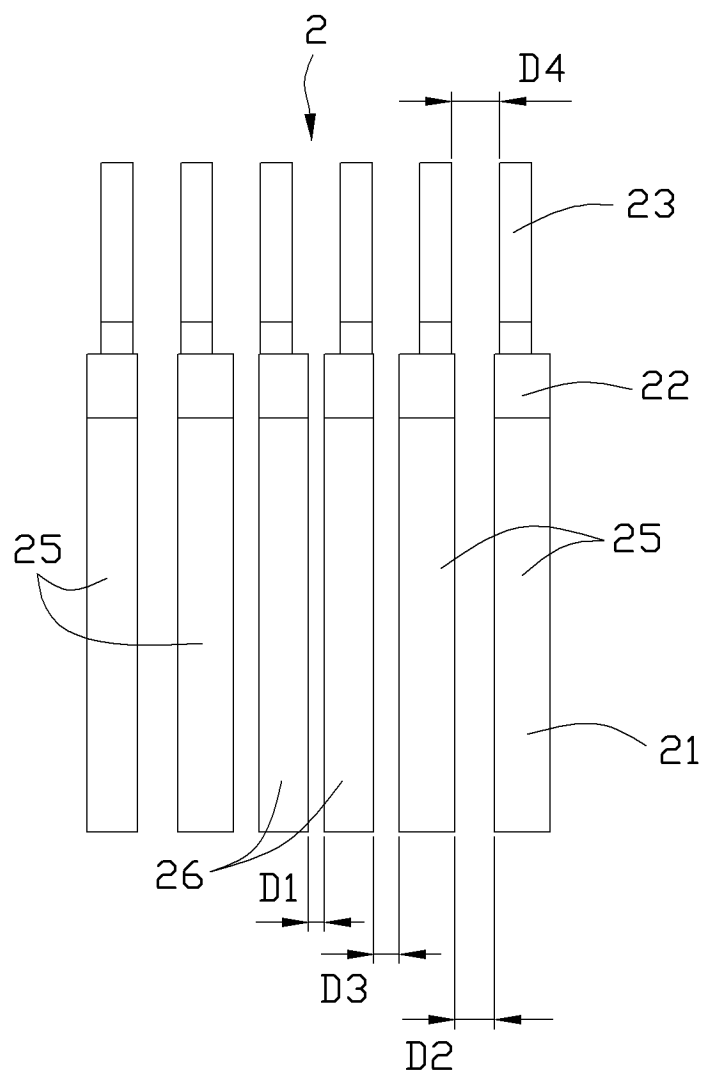


图 8

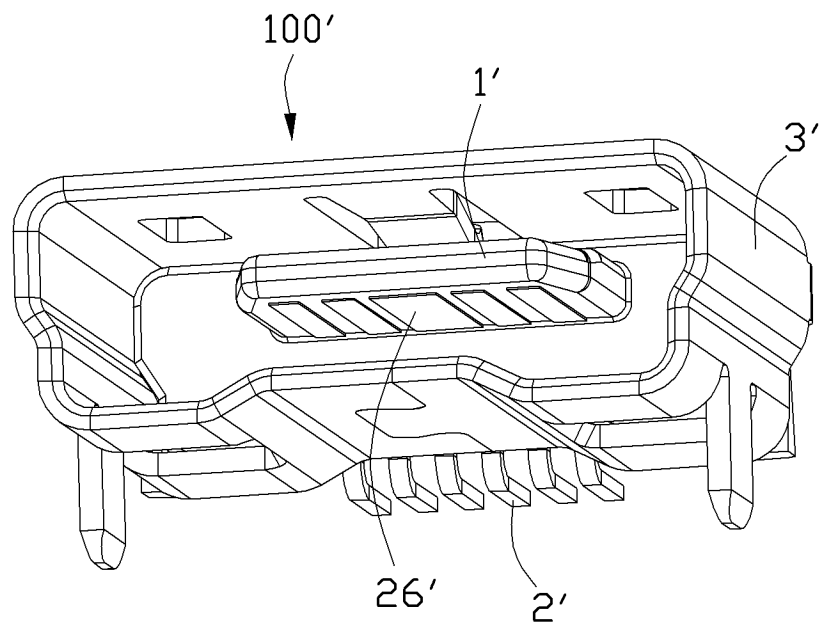


图 9

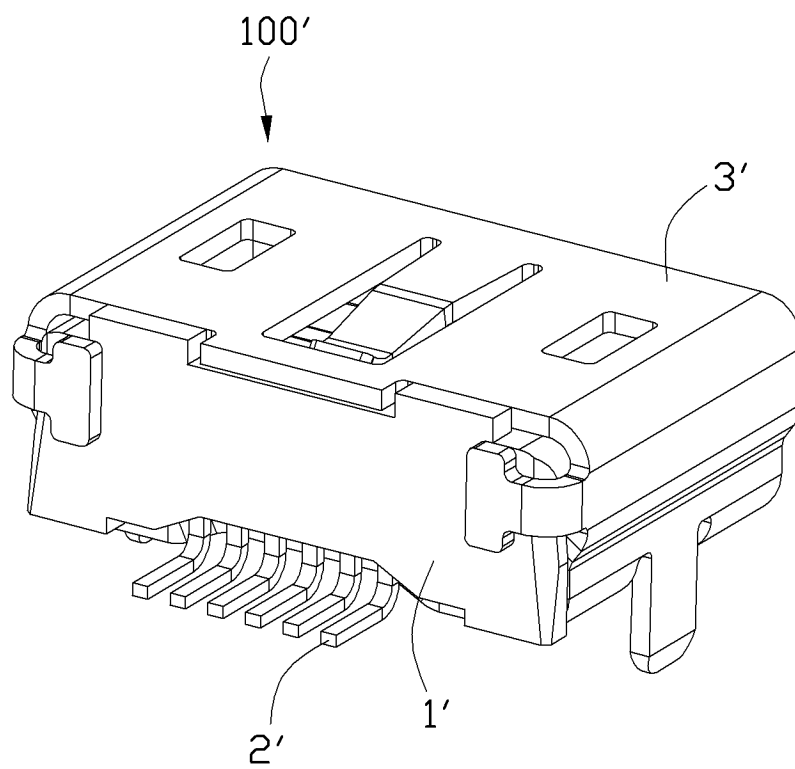


图 10

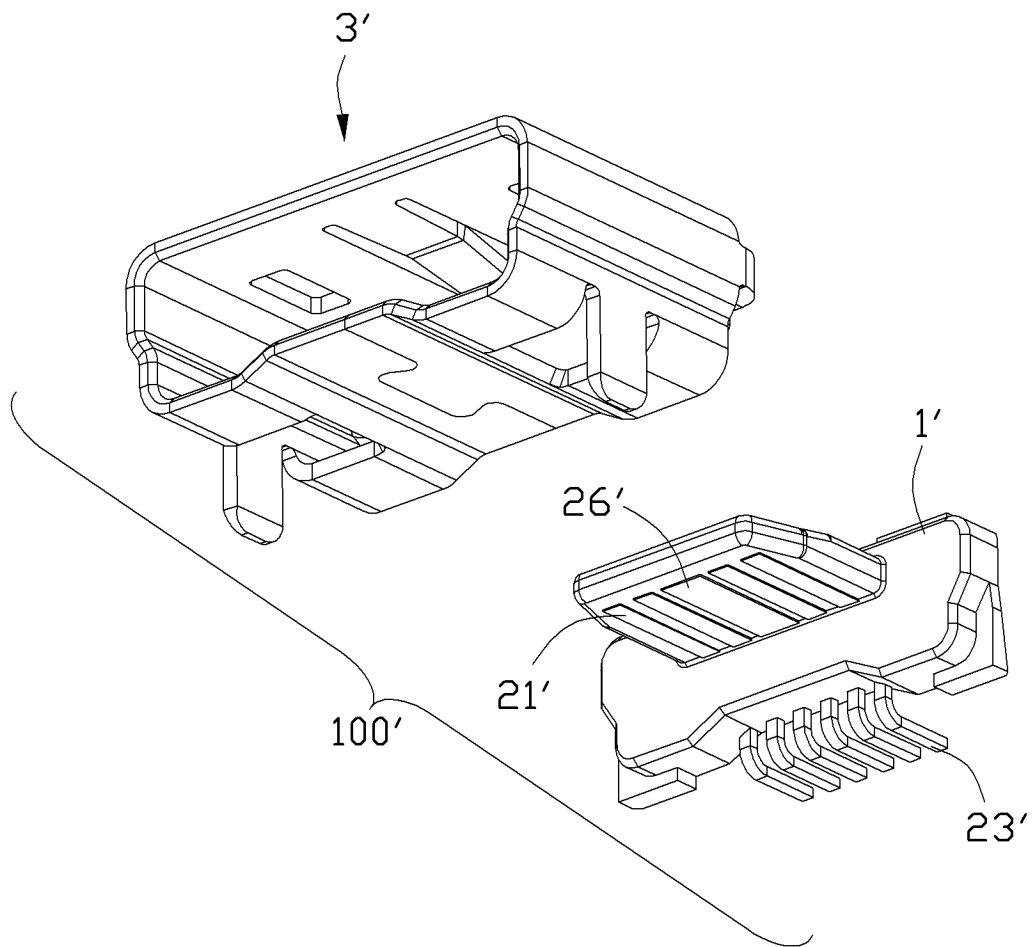


图 11

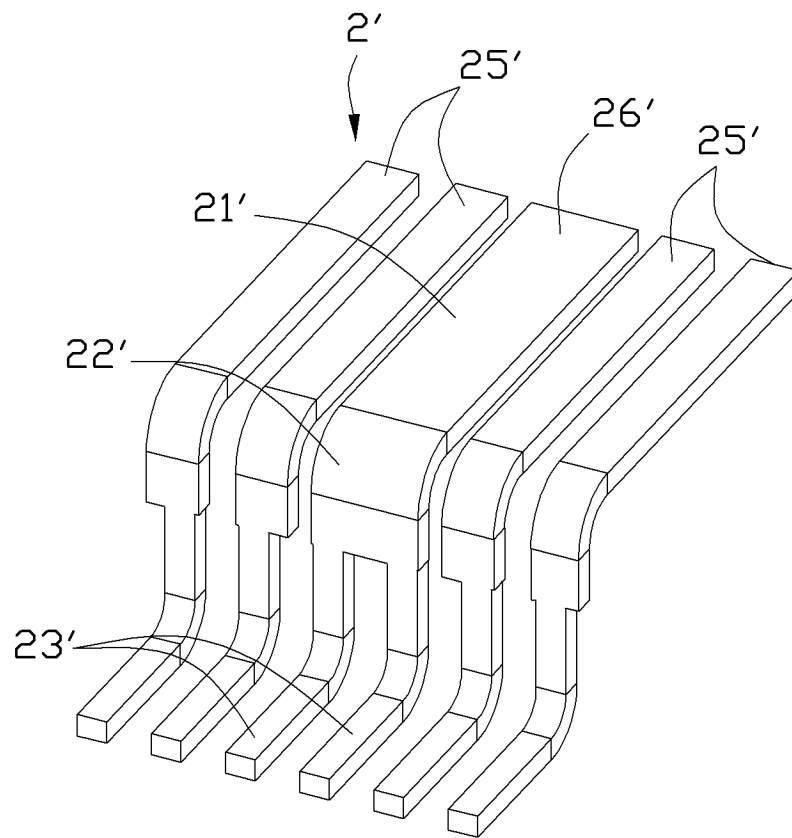


图 12

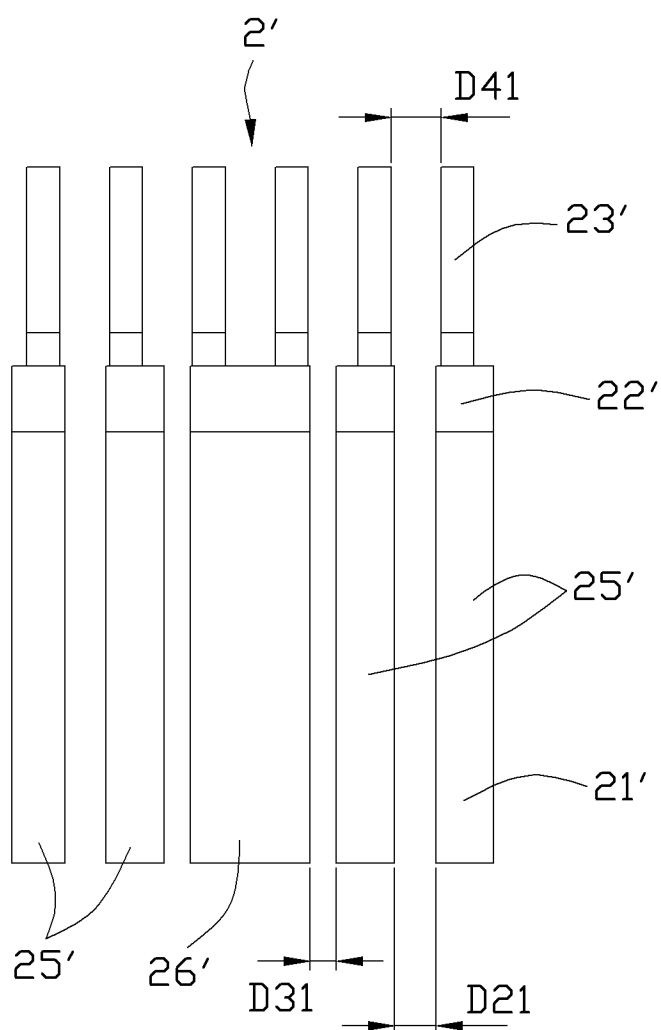


图 13

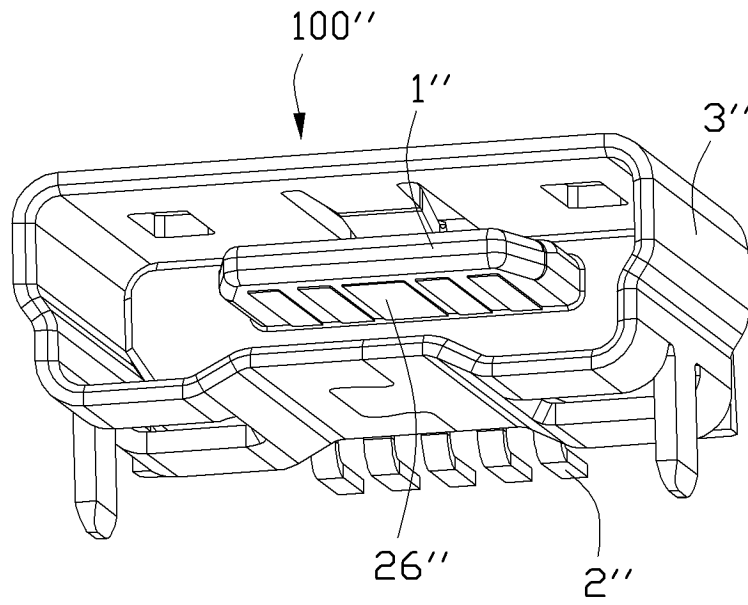


图 14

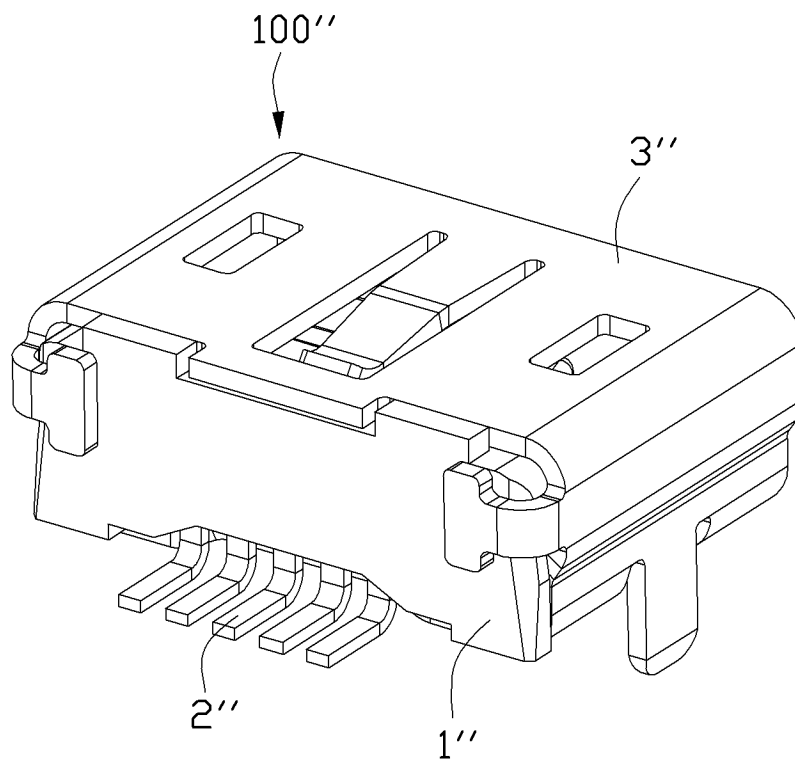


图 15

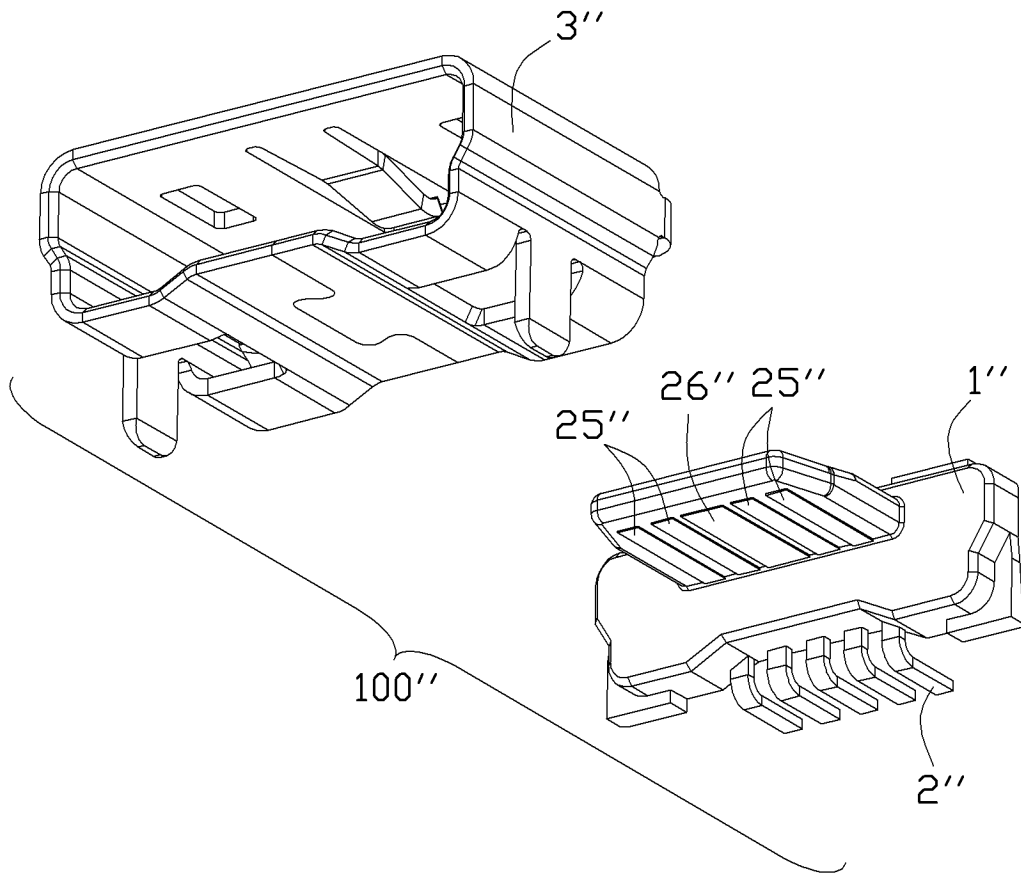


图 16

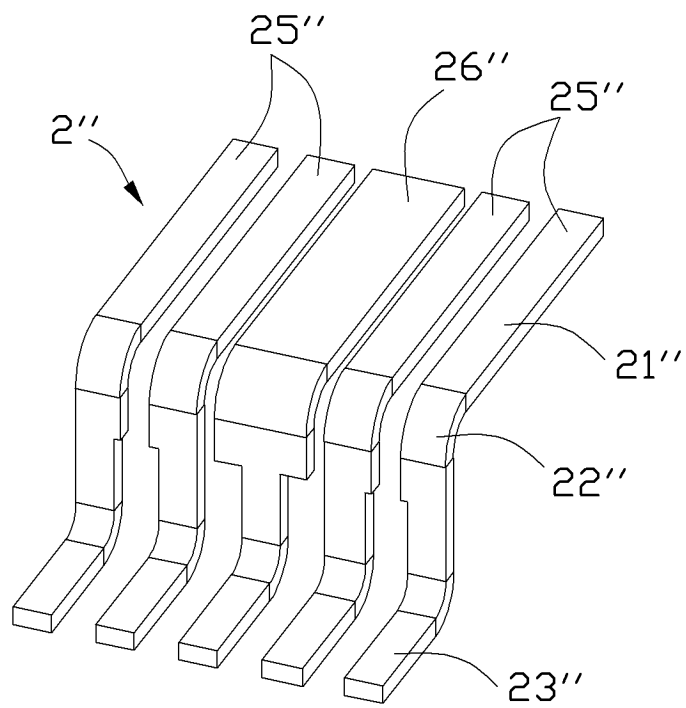


图 17

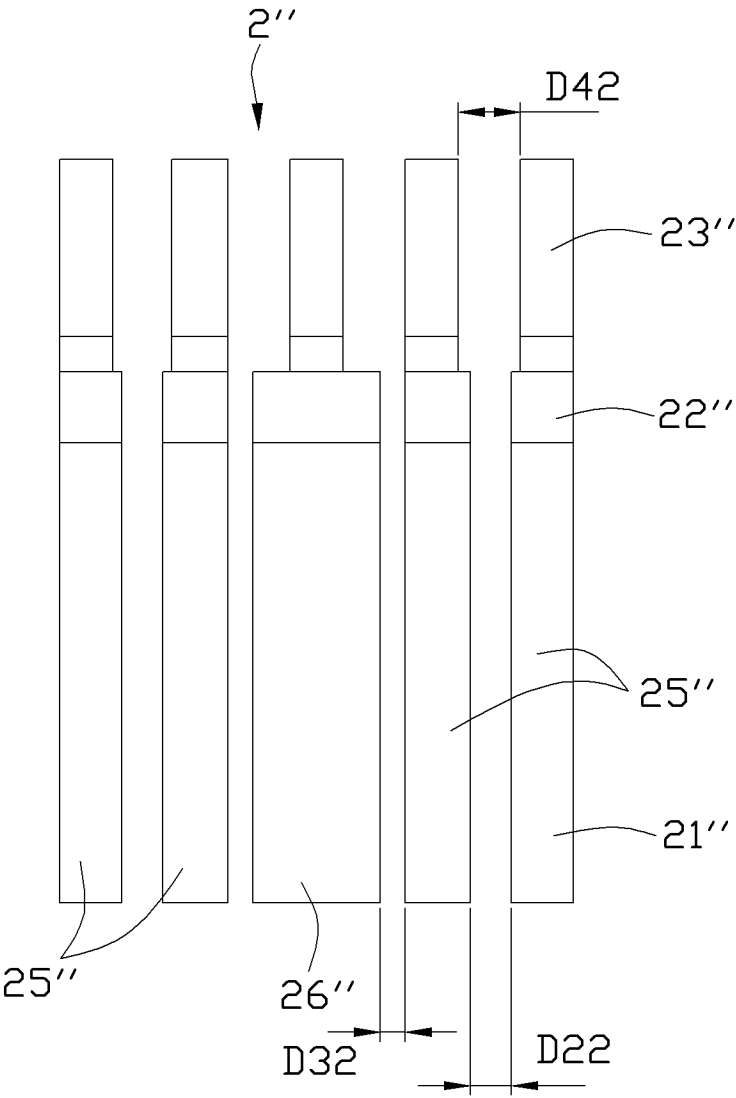


图 18

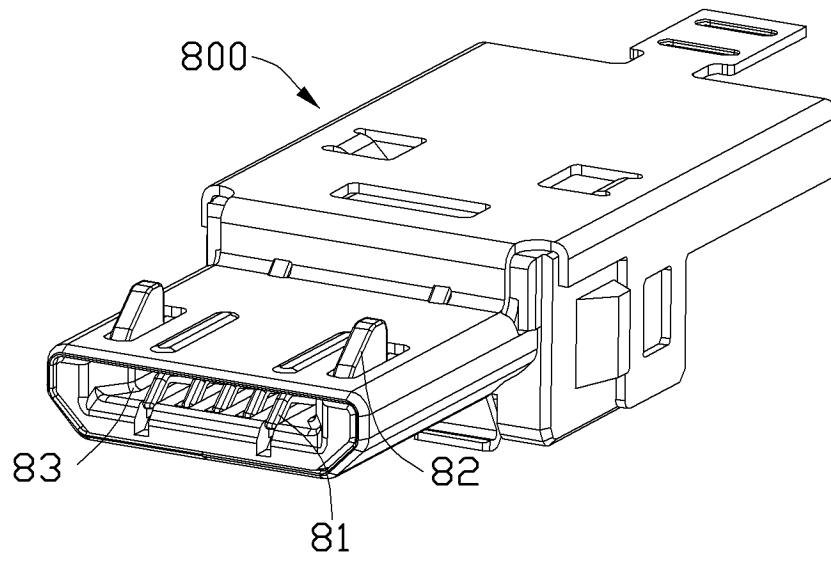


图 19

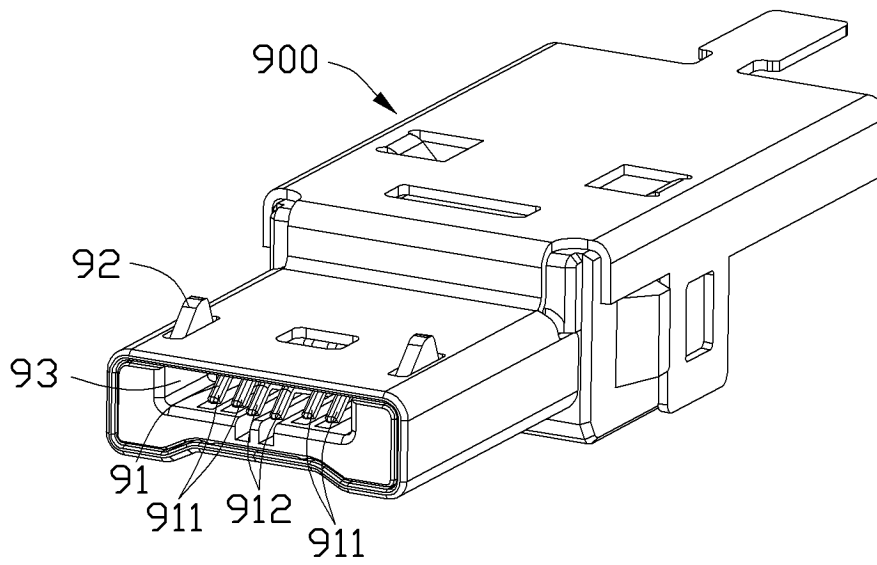


图 20