



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203813084 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420176968. 5

(22) 申请日 2014. 04. 14

(30) 优先权数据

102211484 2013. 06. 19 TW

(73) 专利权人 连展科技电子(昆山)有限公司

地址 215321 江苏省苏州市昆山市张浦镇花园路 888 号(连展科技)

(72) 发明人 简敏隆 张明勇 谢宗勋

(51) Int. Cl.

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/652(2006. 01)

H01R 13/502(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

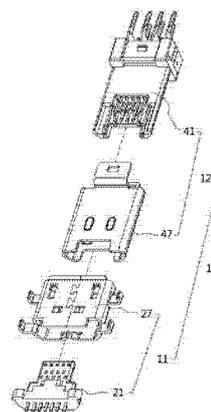
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器

(57) 摘要

本创作系关于一种第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器。第一连接器包括第一绝缘本体、复数个第一讯号端子、第一电源端子、第一接地端子、第二电源端子与第三电源端子。第二连接器包括第二绝缘本体、复数个第二讯号端子、第四电源端子、第四接地端子、第五电源端子、第六电源端子。藉由增加第二电源端子、第三电源端子与第五电源端子、第六电源端子的结构,可容许较大电流通过,相较于习知技术,本创作不需将端子更换为需要较高材料成本的材质,因此可降低制造成本。



1. 一种第一连接器,包括:

一第一绝缘本体,其包括一第一胶芯、一第一舌板、一第二舌板以及一第三舌板,该第一舌板自该第一胶芯向外延伸,该第二舌板与该第三舌板连接于该第一胶芯且平行于该第一舌板;

复数个第一讯号端子,固持于该第一胶芯并定位于该第一舌板;

一第一电源端子,固持于该第一胶芯并定位于该第一舌板;

一第一接地端子,固持于该第一胶芯并定位于该第一舌板;

一第二电源端子,固持于该第一胶芯并定位于该第二舌板;以及

一第三电源端子,固持于该第一胶芯并定位于该第三舌板。

2. 如权利要求 1 所述第一连接器,其特征在于:所述第一胶芯包括一主体与两侧翼,该两侧翼分别位于该主体的相对两侧,该主体延伸有该第一舌板,该两侧翼分别延伸有该第二舌板与该第三舌板。

3. 如权利要求 2 所述第一连接器,其特征在于:所述两侧翼分别与该主体形成一第一段差。

4. 如权利要求 1 所述第一连接器,其特征在于:其还包括一第一金属壳体,该第一金属壳体围绕该第一绝缘本体、该第一讯号端子、该第一电源端子、该第一接地端子、该第二电源端子与该第三电源端子设置,且该第一金属壳体围绕形成有一插合空间。

5. 一种第二连接器,其适配于如权利要求 1 至 4 项中任一项所述之第一连接器,该第二连接器包括:

一第二绝缘本体,其包括一第二胶芯以及一延伸部,该延伸部自该第二胶芯朝外延伸,该延伸部在其两相对侧边分别具有一第一突出部以及一第二突出部;

复数个第二讯号端子,固持于该第二胶芯并定位于该延伸部;

一第四电源端子,固持于该第二胶芯并定位于该延伸部;

一第四接地端子,固持于该第二胶芯并定位于该延伸部;

一第五电源端子,固持于该第二胶芯并定位于该第一突出部;以及

一第六电源端子,固持于该第二胶芯并定位于该第二突出部。

6. 如权利要求 5 所述第二连接器,其特征在于:所述延伸部的一面上凹设有一第一舌板容置部,该第二讯号端子、该第四电源端子与该第四接地端子的前段位于该第一舌板容置部;该第一突出部的一面上凹设有一第二舌板容置部,该第五电源端子的前段位于该第二舌板容置部;该第二突出部的一面上凹设有一第三舌板容置部,该第六电源端子的前段位于该第三舌板容置部。

7. 如权利要求 6 所述第二连接器,其特征在于:所述第一舌板容置部、该第二舌板容置部与该第三舌板容置部彼此连通而形成一凸字形空间。

8. 如权利要求 5 所述第二连接器,其特征在于:所述第二讯号端子、该第四电源端子、该第四接地端子、该第五电源端子与该第六电源端子的前段分别凸设有一凸起结构。

9. 如权利要求 5 所述第二连接器,其特征在于:所述延伸部、该第一突出部与该第二突出部分别凹设有复数让位槽,这些让位槽分别对应于该第二讯号端子、该第四电源端子、该第四接地端子、该第五电源端子与该第六电源端子。

10. 如权利要求 5 所述第二连接器,其特征在于:其还包括一第二金属壳体,该第二金

属壳体围绕该第二绝缘本体、该第二讯号端子、该第四电源端子、该第四接地端子、该第五电源端子与该第六电源端子设置；该第一突出部与该第二突出部分别与该延伸部形成一第二段差，该第二金属壳体对应于该两第二段差设置。

第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器

技术领域

[0001] 本创作涉及一种连接器,尤其涉及一种增加端子数而容许较大电流通过的第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器。

背景技术

[0002] 电连接器组合包括了可互相匹配的公头连接器与母头连接器,在习知符合通用序列汇流排(Universal Serial Bus,USB)规范的电连接器组合的应用中,电连接器组合除了可传输讯号之外,也可以供电子装置进行充电,或是电子装置本身需要藉由所述电连接器组合来供电运作,在这样的情况下,通过公头与母头连接器的电流希望能达到 3.0 安培与 5.0 安培以上。为了达到增加电流通过的需求,可以采取更换公头与母头连接器的端子材质的方式,使所述电连接器组合可以容许较大的电流通过,然而其问题在于,能容许更大电流通过的端子材质,通常需要较高的材料成本,如此将会连带增加电连接器组合的制造成本。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本创作的目的在于提出一种第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器,以期能容许更大电流通过,同时还期能降低制造成本。

[0004] 为达到上述目的,本创作提出一种第一连接器,其适配于第二连接器且与第二连接器形成电连接器组合,第一连接器包括第一绝缘本体、复数个第一讯号端子、第一电源端子、第一接地端子、第二电源端子与第三电源端子。第一绝缘本体包括第一胶芯、第一舌板、第二舌板以及第三舌板,第一舌板自第一胶芯向外延伸,第二舌板与第三舌板连接于第一胶芯且平行于第一舌板;复数个第一讯号端子固持于第一胶芯并定位于第一舌板;第一电源端子固持于第一胶芯并定位于第一舌板;第一接地端子固持于第一胶芯并定位于第一舌板;第二电源端子固持于第一胶芯并定位于第二舌板;第三电源端子固持于第一胶芯并定位于第三舌板。

[0005] 为达到上述目的,本创作还提出一种第二连接器,其适配于上述之第一连接器,第二连接器包括第二绝缘本体、复数个第二讯号端子、第四电源端子、第四接地端子、第五电源端子与第六电源端子。第二绝缘本体包括第二胶芯以及延伸部,延伸部自第二胶芯朝外延伸,延伸部在其两相对侧边分别具有第一突出部以及第二突出部;复数个第二讯号端子固持于第二胶芯并定位于延伸部;第四电源端子固持于第二胶芯并定位于延伸部;第四接地端子固持于第二胶芯并定位于延伸部;第五电源端子固持于第二胶芯并定位于第一突出部;第六电源端子固持于第二胶芯并定位于第二突出部。

[0006] 本创作所提出的一种第一连接器与适配于第一连接器的第二连接器,其藉由增加第二电源端子、第三电源端子与第五电源端子、第六电源端子的结构,可容许较大电流通过,相较于习知技术,本创作不需将端子更换为需要较高材料成本的材质,因此可降低制造成本。

[0007] 为让本创作之目的、特征和优点能使该领域具有通常知识者更易理解,下文举一

较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

- [0008] 图 1 为本创作一较佳实施例之电连接器组合的组立方向示意图。
[0009] 图 2 为本创作一较佳实施例之电连接器组合的爆炸图。
[0010] 图 3 为本创作一较佳实施例之电连接器组合的反向的爆炸图。
[0011] 图 4 为本创作一较佳实施例之第一连接器移除第一金属壳体的示意图。
[0012] 图 5 为本创作一较佳实施例之第二连接器移除第二金属壳体的示意图。

具体实施方式

[0013] 请参照图 1,其表示本创作的电连接器组合 10 的一实施例。电连接器组合 10 包括第一连接器 11 与第二连接器 12,其中第一连接器 11 属于母头连接器,第二连接器 12 属于公头连接器。本实施例的电连接器组合 10 符合通用序列汇流排(USB) 2.0 规范,且第一连接器 11 可设置于电脑主机的背壳上,第二连接器 12 则可连接一连接线,所述连接线的另一端则连接至一电子装置,透过将第二连接器 12 插入至第一连接器 11,即可将所述电子装置电性连接至所述电脑主机,此为电连接器组合 10 的可能应用之一,但不限于此。在其他实施例中,电连接器组合亦可符合 USB 3.0 规范。并且,本实施例的电连接器组合 10 属于 micro USB 介面,但其亦可为标准 USB 介面或 mini USB 介面。

[0014] 请再同时参照图 2 至图 5,其表示本创作的电连接器组合 10 及第一连接器 11 与第二连接器 12 实施例的分解示意图。第一连接器 11 包括第一绝缘本体 21、复数个第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25、第三电源端子 26 与第一金属壳体 27。第一绝缘本体 21 包括第一胶芯 28、第一舌板 29、第二舌板 30 以及第三舌板 31,第一舌板 29 自第一胶芯 28 向外延伸,第二舌板 30 与第三舌板 31 连接于第一胶芯 28 且平行于第一舌板 29。第一胶芯 28 包括主体 32 与两侧翼 33,两侧翼 33 分别位于主体 32 的相对两侧,主体 32 延伸有第一舌板 29,两侧翼 33 分别延伸有第二舌板 30 与第三舌板 31。其中,两侧翼 33 分别与主体 32 形成第一段差 34,第二舌板 30 与第三舌板 31 由侧翼 33 延伸的长度大体上相当于第一段差 34 之深度。

[0015] 第一舌板 29、第二舌板 30 与第三舌板 31 分别具有凹槽 35。复数个第一讯号端子 22 固持于第一胶芯 28 并定位于第一舌板 29,第一电源端子 23 固持于第一胶芯 28 并定位于第一舌板 29,第一接地端子 24 固持于第一胶芯 28 并定位于第一舌板 29。其中,复数第一讯号端子 22 中可包括一对差分讯号(differential signal)端子,并且排列成第一电源端子 23 及第一接地端子 24 分别位于第一讯号端子 22 的两侧。第二电源端子 25 固持于第一胶芯 28 并定位于第二舌板 30,第三电源端子 26 固持于第一胶芯 28 并定位于第三舌板 31。本实施例系藉由嵌入成型(insert molding)的方式,使第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25 与第三电源端子 26 结合于第一胶芯 28,且第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25 与第三电源端子 26 的前段分别设置于凹槽 35 中,而其后段则分别穿过并凸伸出第一胶芯 28 背离第一舌板 29、第二舌板 30 与第三舌板 31 的另一侧。然而本案之技术特征与欲保护之权利范围并不仅侷限于嵌入成型(insert molding)的方式,采用组装方式仍不脱离本案所欲保护之权利范围。

[0016] 第一金属壳体 27 围绕第一绝缘本体 21、第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25 与第三电源端子 26 设置,第一金属壳体 27 围绕形成有插合空间 36。第一金属壳体 27 一方面可以保护内部元件,另一方面可以发挥电磁屏蔽的功效。

[0017] 如图 5 所示,第二连接器 12 包括第二绝缘本体 41、复数个第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45、第六电源端子 46 与第二金属壳体 47 (参照第 1 至 3 图)。第二绝缘本体 41 包括第二胶芯 48 以及延伸部 49,延伸部 49 自第二胶芯 48 朝外延伸,延伸部 49 在其两相对侧边分别具有第一突出部 50 以及第二突出部 51,第一突出部 50 对应于第二舌板 30,第二突出部 51 对应于第三舌板 31。其中,第一突出部 50 与第二突出部 51 分别与延伸部 49 形成第二段差 52,第一段差 34 与第二段差 52 互相适配。

[0018] 复数个第二讯号端子 42 固持于第二胶芯 48 并定位于延伸部 49,第四电源端子 43 固持于第二胶芯 48 并定位于延伸部 49,第四接地端子 44 固持于第二胶芯 48 并定位于延伸部 49。其中,相应于第一讯号端子 22,第二讯号端子 42 中可包括一对差分讯号(differential signal)端子,并且排列成第四电源端子 43 及第四接地端子 44 分别位于第二讯号端子 42 的两侧。第五电源端子 45 固持于第二胶芯 48 并定位于第一突出部 50,第六电源端子 46 固持于第二胶芯 48 并定位于第二突出部 51。

[0019] 本实施例系藉由嵌入成型(insert molding)的方式,使第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 结合于第二胶芯 48。更进一步地,延伸部 49 的一面上凹设有第一舌板容置部 59,第一舌板容置部 59 适配于第一舌板 29,第二讯号端子 42、第四电源端子 43 与第四接地端子 44 的前段位于第一舌板容置部 59。第一突出部 50 的一面上凹设有第二舌板容置部 60,第二舌板容置部 60 适配于第二舌板 30,第五电源端子 45 的前段位于第二舌板容置部 60。第二突出部 51 的一面上凹设有第三舌板容置部 61,第三舌板容置部 61 适配于第三舌板 31,第六电源端子 46 的前段位于第三舌板容置部 61。而第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 的后段则分别穿过并凸伸出第二胶芯 48 背离延伸部 49 的另一侧。其中,第一舌板容置部 59、第二舌板容置部 60 与第三舌板容置部 61 彼此连通而形成凸字形空间,所述凸字形空间适配于第一舌板 29、第二舌板 30 与第三舌板 31。然而本案之技术特征与欲保护之权利范围并不仅侷限于嵌入成型(insert molding)的方式,采用组装方式仍不脱离本案所欲保护之权利范围。

[0020] 延伸部 49、第一突出部 50 与第二突出部 51 于邻接第一舌板容置部 59、第二舌板容置部 60 与第三舌板容置部 61 的一面上分别凹设有复数让位槽 62,让位槽 62 分别对应于第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46,而第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 的前段背离让位槽 62 的一面上分别凸设有凸起结构 63。第二金属壳体 47 围绕第二绝缘本体 41、第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 设置,且第二金属壳体 47 对应于两第二段差 52 设置,第二金属壳体 47 一方面可以保护内部元件,另一方面可以发挥电磁屏蔽的功效。

[0021] 欲将第二连接器 12 匹配于第一连接器 11 时,如图 1 所示,其系将图 1 之第二连接器 12 上下反转后,对准第一连接器 11 的插合空间 36 插入。当第一连接器 11 匹配于第二连接器 12 时,第二金属壳体 47 适配且插设于第一金属壳体 27 的插合空间 36 中,且第二金

属壳体 47 与第一金属壳体 27 互相紧配合,如此可加强第一连接器 11 与第二连接器 12 的连接关系,并且,第一讯号端子 22 与第二讯号端子 42 接触,第一电源端子 23 与第四电源端子 43 接触,第一接地端子 24 与第四接地端子 44 接触,第二电源端子 25 与第五电源端子 45 接触,第三电源端子 26 与第六电源端子 46 接触。

[0022] 详言之,当第一连接器 11 匹配于第二连接器 12 时,第一舌板 29 匹配于第一舌板容置部 59,第二讯号端子 42、第四电源端子 43 与第四接地端子 44 的前段分别接触并电性连接第一讯号端子 22、第一电源端子 23 与第一接地端子 24,第二舌板 30 匹配于第二舌板容置部 60,第三舌板 31 匹配于第三舌板容置部 61,第五电源端子 45 与第六电源端子 46 的前段分别接触并电性连接第二电源端子 25 与第三电源端子 26。并且,第二讯号端子 42、第四电源端子 43 与第四接地端子 44 的前段的凸起结构 63 分别抵接第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25 与第三电源端子 26,且因为凸起结构 63 的厚度,使得第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 的前段有部份折弯进入相应的让位槽 62,如此结构,可藉由第二讯号端子 42、第四电源端子 43、第四接地端子 44、第五电源端子 45 与第六电源端子 46 的材质弹性而更紧密的压接在第一讯号端子 22、第一电源端子 23、第一接地端子 24、第二电源端子 25 与第三电源端子 26 上,使彼此电性连接关系更稳定。

[0023] 虽然本创作已以较佳实施例揭露如上,然其并非用于限定本创作,任何熟习此技艺者,在不脱离本创作之精神和范围内,当可作些许之更动与润饰,因此本创作之保护范围当视后附之申请专利范围所界定者为准。

[0024] 符号说明

- [0025] 1 0 电连接器组合
- [0026] 1 1 第一连接器
- [0027] 1 2 第二连接器
- [0028] 2 1 第一绝缘本体
- [0029] 2 2 第一讯号端子
- [0030] 2 3 第一电源端子
- [0031] 2 4 第一接地端子
- [0032] 2 5 第二电源端子
- [0033] 2 6 第三电源端子
- [0034] 2 7 第一金属壳体
- [0035] 2 8 第一胶芯
- [0036] 2 9 第一舌板
- [0037] 3 0 第二舌板
- [0038] 3 1 第三舌板
- [0039] 3 2 主体
- [0040] 3 3 侧翼
- [0041] 3 4 第一段差
- [0042] 3 5 凹槽
- [0043] 3 6 插合空间

- [0044] 4 1 第二绝缘本体
- [0045] 4 2 第二讯号端子
- [0046] 4 3 第四电源端子
- [0047] 4 4 第四接地端子
- [0048] 4 5 第五电源端子
- [0049] 4 6 第六电源端子
- [0050] 4 7 第二金属壳体
- [0051] 4 8 第二胶芯
- [0052] 4 9 延伸部
- [0053] 5 0 第一突出部
- [0054] 5 1 第二突出部
- [0055] 5 2 第二段差
- [0056] 5 9 第一舌板容置部
- [0057] 6 0 第二舌板容置部
- [0058] 6 1 第三舌板容置部
- [0059] 6 2 让位槽
- [0060] 6 3 凸起结构。

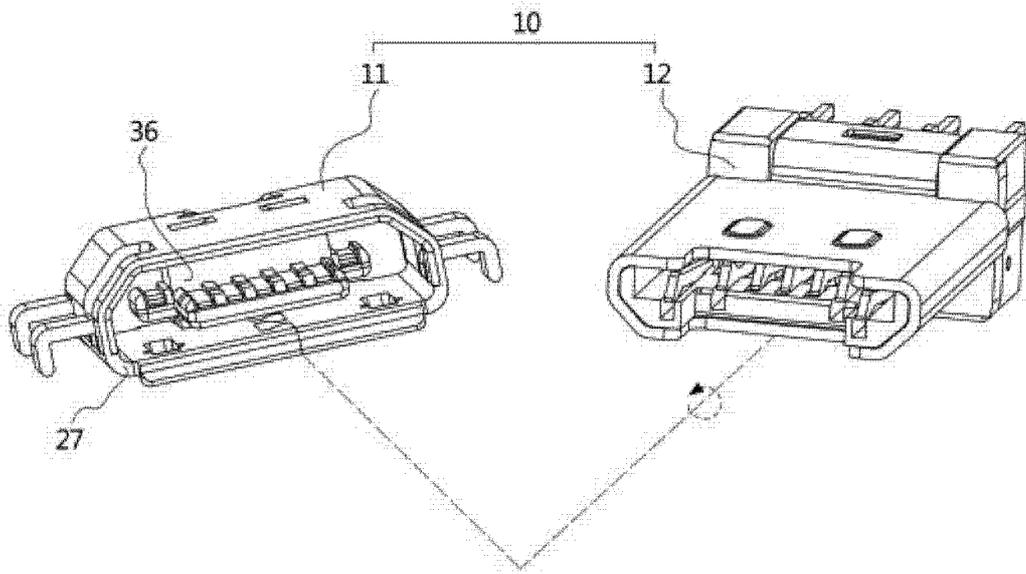


图 1

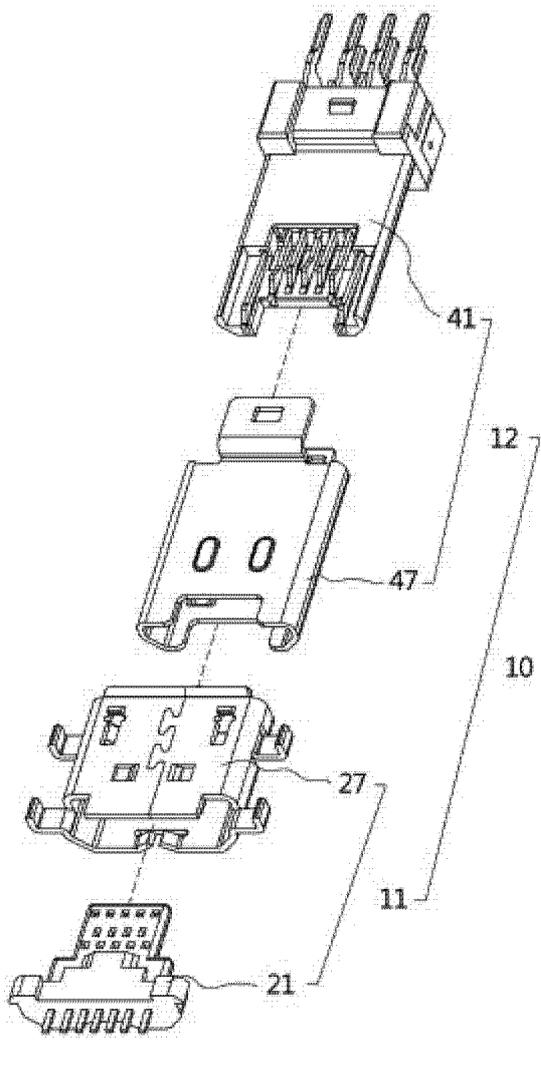


图 2

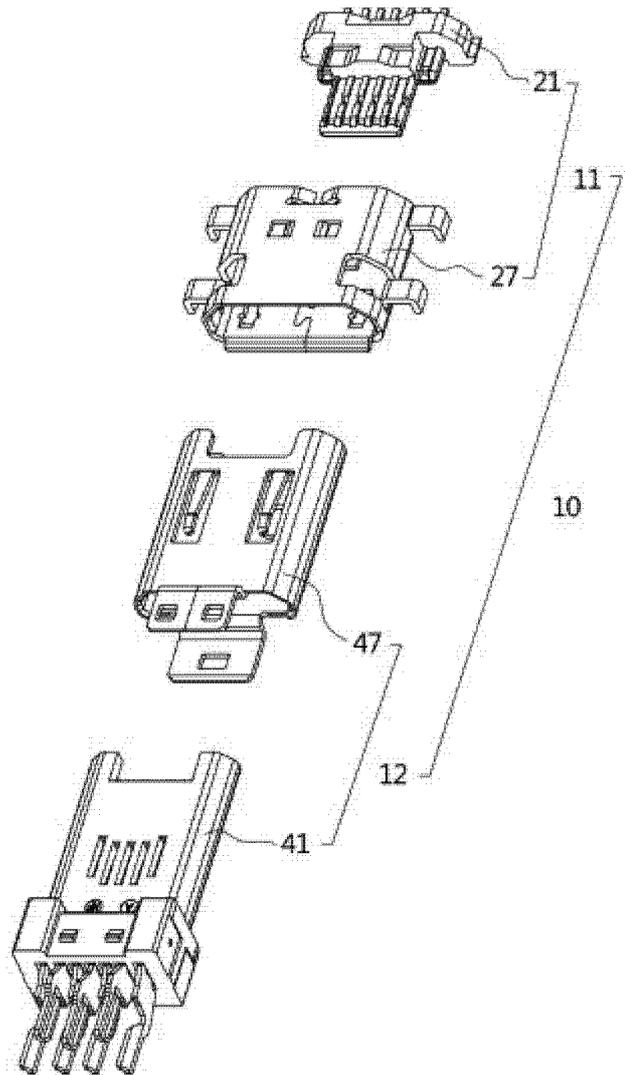


图 3

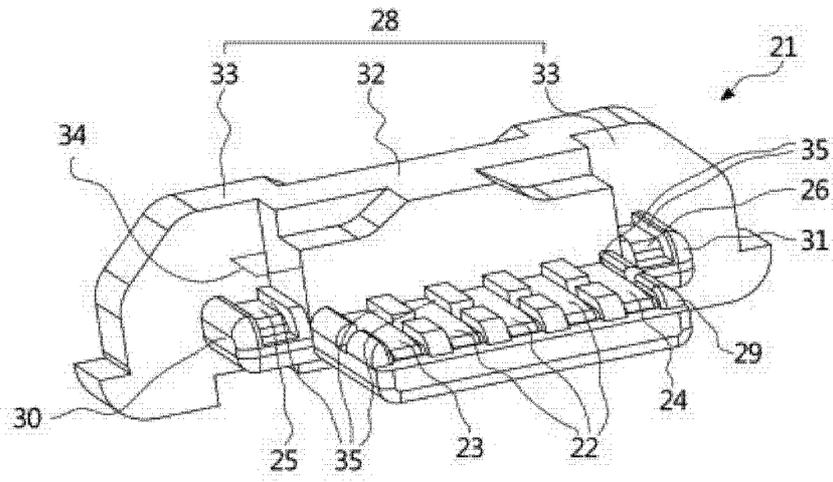


图 4

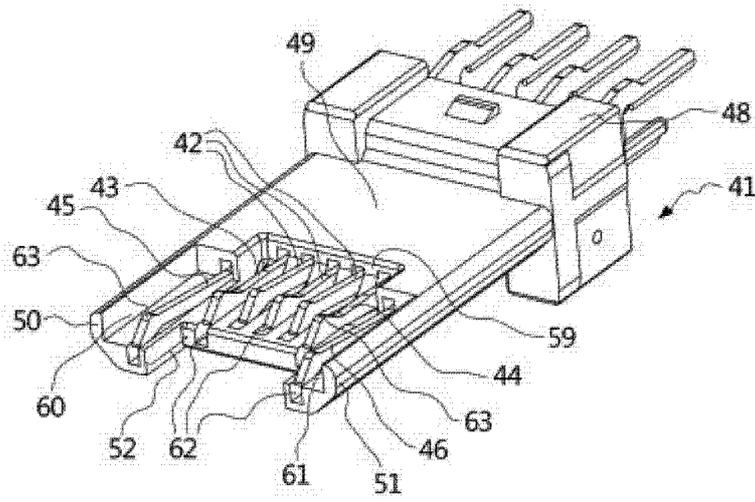


图 5