



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204966774 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520693495. 0

(22) 申请日 2015. 09. 09

(73) 专利权人 连展科技(深圳)有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区兰景中路2号(连展科技)

(72) 发明人 陈庆典 段术林 万伟 祁小娟

(51) Int. Cl.

H01R 13/40(2006. 01)

H01R 13/648(2006. 01)

H01R 13/642(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

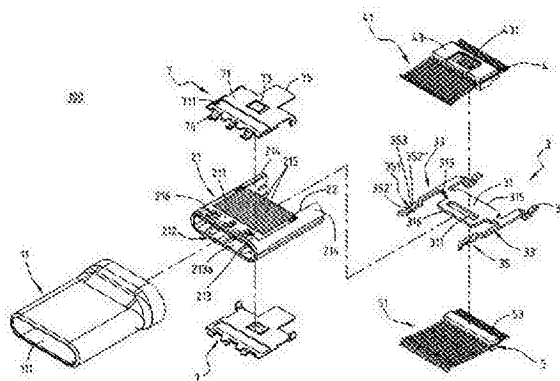
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

插头电连接器

(57) 摘要

一种插头电连接器,包括屏蔽壳体、绝缘主体、接地片、第一端子模组、第二端子模组及成型块;第一、第二端子模组分别包括有第一、第二结合块、第一、第二弹性端子;绝缘主体设置在屏蔽壳体内部,藉由嵌入成型方式分别将第一结合块与各第一弹性端子结合、第二结合块与各第二弹性端子结合,再将第一结合块与第二结合块各别组装在接地片上下方进行嵌入成型,之后以成型块结合第一结合块与第二结合块,让第一结合块、第二结合块及中央结合板位于绝缘主体后侧呈稳固结合而避免脱落。



1. 一种插头电连接器,包括:包括屏蔽壳体、绝缘主体、接地片、第一端子模组、第二端子模组及成型块,其特征在于:

一屏蔽壳体,包含一收纳槽;

一绝缘主体,位于该屏蔽壳体之该收纳槽,该绝缘主体界定一第一组装部及一对应该第一组装部之第二组装部,位于该第一组装部及该第二组装部之间形成一插槽,而该第一组装部及该第二组装部则分别形成复数连通于该插槽之端子槽孔,该插槽之开口处形成于该绝缘主体一侧,该绝缘主体另一侧朝内部凹陷一装设凹部;

一接地片,该接地片系设置于该绝缘主体,该接地片包括一中央结合板、一定位孔及复数侧臂,该中央结合板设置于该装设凹部,该定位孔贯穿于该中央结合板,各该侧臂自该中央结合板两侧延伸至该插槽;

一第一端子模组,该第一端子模组包括复数第一弹性端子、一第一结合块及一结合孔,各该第一弹性端子设置该第一组装部,各该第一弹性端子一侧自各该端子槽孔延伸至该插槽,该第一结合块成型于各该第一弹性端子而定位于该中央结合板一面,该结合孔贯穿于该第一结合块而对应于该定位孔;

一第二端子模组,该第二端子模组包括复数第二弹性端子、一第二结合块,各该第二弹性端子设置该第二组装部,各该第二弹性端子一侧自各该端子槽孔延伸至该插槽,该第二结合块成型于各该第二弹性端子而定位于该中央结合板另一面;及

一成型块,该成型块设置在该结合孔而由该结合孔延伸该定位孔至该第二结合块侧端。

2. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:所述接地片包括复数卡掣槽,各该卡掣槽位于该中央结合板两侧,该第一端子模组包括复数卡掣块,各该卡掣块突出于该第一结合块而扣合于各该卡掣槽。

3. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:所述接地片包括一后端突块,该后端突块自该中央结合板侧端朝外突出至该绝缘主体外部。

4. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:所述侧臂包括复数弹性接触段及复数接脚,各该弹性接触段形成于各该侧臂前侧,各该接脚自各该侧臂后侧朝外延伸至该绝缘主体外部。

5. 根据权利要求4所述的插头电连接器,其特征在于:所述弹性接触段系为相对之一波浪状结构,该波浪状结构包括有连续弯弧之复数波峰及复数波谷,相邻于该插槽之开口处之各该波峰之间的距离,小于位于该插槽内侧之各该波峰之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:所述侧臂包括一根部及一接触端部,各该根部分别位于该中央结合板两侧,各该接触端部位于该插槽内部的两侧,该两接触端部之间的距离小于该两根部之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:所述接地片包括一嵌入块,该嵌入块自该中央结合板前端突出而结合于该绝缘主体。

8. 根据权利要求1所述的插头电连接器,其特征在于:更包含复数抵持片,各该抵持片包含一本体、一弹片及一延伸片,各该本体分别固定于该第一组装部外侧与该第二组装部外侧,各该弹片自各该本体表面朝外延伸而接触该屏蔽壳体内侧面,各该延伸片自该本体后侧延伸而接触该屏蔽壳体内侧面。

9. 根据权利要求 1 所述的插头电连接器,其特征在于:所述第一弹性端子包含一第一接触段、一第一连接段及一第一焊接段,该第一连接段设置于该第一组装部,该第一接触段自该第一连接段一侧延伸而位于该第一组装部之下表面,该第一焊接段自该第一连接段另一侧延伸而弯折穿出于该绝缘主体。

10. 根据权利要求 1 所述的插头电连接器,其特征在于:所述第二弹性端子包含一第二接触段、一第二连接段及一第二焊接段,该第二连接段设置于该第二组装部,该第二接触段自该第二连接段一侧延伸而位于该第二组装部之上表面,该第二焊接段自该第二连接段另一侧延伸而弯折穿出于该绝缘主体。

插头电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型有关于一种电连接器,特别是指一种插头电连接器。

背景技术

[0002] 一般电连接器介面为通用序列汇流排(Universal Serial Bus,简称 USB)为普遍为大众所使用,并以 USB2.0 传输规格发展至现今为传输速度更快的 USB3.0 传输规格。

[0003] 现有 USB Type-C 插头电连接器的外型、结构、端子接触方式、端子数目、各端子的距离(Pitch)、各端子的分配(Pin Assignment),都和目前的 USB 插头电连接器截然不同。目前的 USB Type-C 插头电连接器包含有设置在胶芯上之复数弹性端子,胶芯外部覆盖有外铁壳等结构。一般 USB Type-C 插头电连接器的绝缘胶芯为以多件式胶体相互组装而成,而各胶体中分别结合复数上排平板端子、复数下排平板端子。

[0004] 然而,习知 USB Type-C 插头电连接器的各胶体因以组装方式结合,常发生各胶体分别与复数上排平板端子、复数下排平板端子之间结合效果不足,例如:各胶体之间并无灌胶结合,以让各胶体成为一体,导致组装后各胶体各自独立,强度略显薄弱,容易在插拔使用一段时间,各胶体分别与复数上排平板端子、复数下排平板端子相互脱离的问题发生,是以,如何解决习知结构的问题,即为相关业者所必须思考的问题所在。

实用新型内容

[0005] 有鉴于上述问题,本实用新型提供一种插头电连接器,包括屏蔽壳体、绝缘主体、接地片、第一端子模组、第二端子模组及成型块。屏蔽壳体包含收纳槽;绝缘主体位于屏蔽壳体之收纳槽,绝缘主体界定第一组装部及对应第一组装部之第二组装部,位于第一组装部及第二组装部之间形成插槽,而第一组装部及第二组装部则分别形成复数连通于插槽之端子槽孔,插槽之开口处形成于绝缘主体一侧,绝缘主体另一侧朝内部凹陷装设凹部;接地片系设置于绝缘主体,接地片包括中央结合板、定位孔及复数侧臂,中央结合板设置于装设凹部,定位孔贯穿于中央结合板,各侧臂自中央结合板两侧延伸至插槽;第一端子模组包括复数第一弹性端子、第一结合块及结合孔,各第一弹性端子设置第一组装部,各第一弹性端子一侧自各端子槽孔延伸至插槽,第一结合块成型于各第一弹性端子而定位于中央结合板一面,结合孔贯穿于第一结合块而对应于定位孔;第二端子模组包括复数第二弹性端子、第二结合块,各该第二弹性端子设置该第二组装部,各第二弹性端子一侧自各端子槽孔延伸至插槽,第二结合块成型于各第二弹性端子而定位于中央结合板另一面;及成型块设置在结合孔而由结合孔延伸定位孔至第二结合块侧端。

[0006] 在一些实施例中,接地片包括复数卡掣槽,各卡掣槽位于中央结合板两侧,第一端子模组包括复数卡掣块,各卡掣块突出于第一结合块而扣合于各卡掣槽。

[0007] 在一些实施例中,接地片包括后端突块,后端突块自中央结合板侧端朝外突出至绝缘主体外部。

[0008] 在一些实施例中,接地片包括复数弹性接触段及复数接脚,各弹性接触段形成于

各侧臂前侧,各接脚自各侧臂后侧朝外延伸至绝缘主体外部。

[0009] 在一些实施例中,各弹性接触段系为相对之波浪状结构,波浪状结构包括有连续弯弧之复数波峰及复数波谷,相邻于插槽之开口处之各波峰之间的距离,小于位于插槽内侧之各波峰之间的距离。

[0010] 在一些实施例中,各侧臂包括根部及接触端部,各根部分别位于中央结合板两侧,各接触端部位于插槽内部的两侧,两接触端部之间的距离小于两根部之间的距离。

[0011] 在一些实施例中,接地片包括嵌入块,嵌入块自中央结合板前端突出而结合于绝缘主体。

[0012] 在一些实施例中,插头电连接器更包含复数抵持片,各抵持片包含本体、弹片及延伸片,各本体分别固定于第一组装部外侧与第二组装部外侧,各弹片自各本体表面朝外延伸而接触屏蔽壳体内侧面,各延伸片自本体后侧延伸而接触屏蔽壳体内侧面。

[0013] 藉由嵌入成型方式分别将第一结合块与各第一弹性端子结合、第二结合块与各第二弹性端子结合,再将第一结合块与第二结合块各别组装在接地片上下方进行嵌入成型,之后以成型块结合第一结合块与第二结合块,让第一结合块、第二结合块及中央结合板稳固结合而避免脱落。并且,以接地片之侧臂的倾斜设计或波浪状结构设计,在与插座电连接器对接使用时,能提高侧臂的弹性效果,提供更具弹性的夹持力效果。

[0014] 另外,藉由插头电连接器之复数第一弹性端子与复数第二弹性端子呈上下颠倒,复数第一接触段之排列方式左右相反于复数第二接触段之排列方式,提供插头电连接器正向插接于插座电连接器之内部时,插头电连接器之复数第一接触段可与插座电连接器之复数上排端子对应连接,而插头电连接器反向插接于插座电连接器之内部时,插头电连接器之复数第二接触段亦可与插座电连接器之复数上排端子对应连接,插头电连接器具有不限制与插座电连接器正向或反向插接的作用。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型之第一实施例之外观示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型之第一实施例之分解示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型之第一实施例之第一端子模组与第二端子模组之分解示意图。

[0018] 图 4 为本实用新型之第一实施例之另一视角之局部分解示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型之第一实施例之立体角度之局部剖面示意图。

[0020] 图 6 为本实用新型之第一实施例于组装时之剖面示意图(一)。

[0021] 图 7 为本实用新型之第一实施例于组装时之剖面示意图(二)。

[0022] 图 8 为本实用新型之第一实施例于组装时之剖面示意图(三)。

[0023] 图 9 为本实用新型之第一实施例之俯视剖面示意图。

[0024] 图 10 为本实用新型之第二实施例之俯视剖面示意图。

[0025] 符号说明

[0026] 100 插头电连接器

[0027] 11 屏蔽壳体

[0028] 111 收纳槽

[0029] 21 绝缘主体

- [0030] 211 第一组装部
- [0031] 212 第二组装部
- [0032] 213 插槽
- [0033] 213a 开口
- [0034] 214 侧壁
- [0035] 215 端子槽孔
- [0036] 216 梯形孔
- [0037] 22 装设凹部
- [0038] 3 接地片
- [0039] 31 中央结合板
- [0040] 311 定位孔
- [0041] 313 卡掣槽
- [0042] 315 后端突块
- [0043] 316 嵌入块
- [0044] 33' / 33'' 侧臂
- [0045] 331 根部
- [0046] 332 接触端部
- [0047] 35 弹性接触段
- [0048] 351 波浪状结构
- [0049] 352' / 352'' 波峰
- [0050] 353 波谷
- [0051] 36 接脚
- [0052] 4 第一端子模组
- [0053] 41 第一弹性端子
- [0054] 411 第一弹性讯号端子
- [0055] 4111 第一对第一弹性高速讯号端子
- [0056] 4112 第一弹性低速讯号端子
- [0057] 4113 第二对第一弹性高速讯号端子
- [0058] 412 第一弹性电源端子
- [0059] 413 第一弹性接地端子
- [0060] 4141 第一功能侦测端子
- [0061] 4142 第一保留端子
- [0062] 415 第一接触段
- [0063] 416 第一连接段
- [0064] 417 第一焊接段
- [0065] 43 第一结合块
- [0066] 431 结合孔
- [0067] 433 卡掣块
- [0068] 5 第二端子模组

- [0069] 51 第二弹性端子
- [0070] 511 第二弹性讯号端子
- [0071] 5111 第一对第二弹性高速讯号端子
- [0072] 5112 第二弹性低速讯号端子
- [0073] 5113 第二对第二弹性高速讯号端子
- [0074] 512 第二弹性电源端子
- [0075] 513 第二弹性接地端子
- [0076] 5141 第二功能侦测端子
- [0077] 5142 第二保留端子
- [0078] 515 第二接触段
- [0079] 516 第二连接段
- [0080] 517 第二焊接段
- [0081] 53 第二结合块
- [0082] 6 成型块
- [0083] 7 抵持片
- [0084] 71 本体
- [0085] 711 凹槽
- [0086] 73 弹片
- [0087] 75 延伸片
- [0088] 76 抵持弹片
- [0089] L1 / L2 距离
- [0090] L3 / L4 距离。

具体实施方式

[0091] 参照图 1、图 2 及图 3，本实用新型之插头电连接器 100 的第一实施例。图 1 为外观示意图，图 2 为分解示意图，图 3 为第一端子模组与第二端子模组之分解示意图。本实用新型之插头电连接器 100 为 USB Type-C 连接介面规格，插头电连接器 100 包含有屏蔽壳体 11、绝缘主体 21、接地片 3、第一端子模组 4 及第二端子模组 5 及成型块 6（如图 5 所示）。

[0092] 参照图 1 及图 2，本实施例中，屏蔽壳体 11 为抽取工艺成型之中空壳体，也就是，屏蔽壳体 11 为一体式外壳，表面无任何接缝，外形美观、结构强度提高。并且，屏蔽壳体 11 之内部具有收纳槽 111，屏蔽壳体 11 覆盖于绝缘主体 21，亦即，绝缘主体 21 固定于收纳槽 111 内。本实施例中，屏蔽壳体 11 为一件式壳体结构所组成，但不以此为限，在一些实施态样中，屏蔽壳体 11 亦可多件式壳体结构所弯折形成。

[0093] 参照图 2、图 6 及图 7，本实施例中，绝缘主体 21 为一环状型的扁长型板体，绝缘主体 21 形状规则，上下左右对称，绝缘主体 21 包括有第一组装部 211、第二组装部 212、插槽 213、复数端子槽孔 215 及装设凹部 22，特别是，绝缘主体 21 界定第一组装部 211（可为上方板体处或下方板体处）及对应第一组装部 211 之第二组装部 212（可为上方板体处或下方板体处），位于第一组装部 211 及第二组装部 212 之间形成插槽 213，而第一组装部 211 及第二组装部 212 则分别形成复数连通于插槽 213 之端子槽孔 215。在此，以嵌入成型

(insert-molding)的方式形成有第一组装部 211 及第二组装部 212, 插槽 213 之开口 213a 处形成于绝缘主体 21 之前侧, 装设凹部 22 自绝缘主体 21 后侧朝内部凹陷, 也就是说, 绝缘主体 21 后方的两侧形成有侧壁 214, 两侧壁 214 之间呈镂空的组装区域, 并且, 绝缘主体 21 之后侧由俯视图之呈现凹字型外观。此外, 插槽 213 位于第一组装部 211 及第二组装部 212 之间, 而各端子槽孔 215 为一狭长型沟槽结构, 各端子槽孔 215 分别横向排列在第一组装部 211 与第二组装部 212 上, 且各端子槽孔 215 贯穿于第一组装部 211 与第二组装部 212 而各自连通于插槽 213。

[0094] 参阅图 2 及图 4, 本实施例中, 接地片 3 为下料成型制成, 但不以此为限, 在一些实施态样中, 接地片 3 可以冲压成型制成。以下料成型之接地片 3 的结构强度较冲压成型之接地片 3 的结构强度高。并且, 接地片 3 系设置于绝缘主体 21 上下表面并与屏蔽壳体 11 接触, 在此, 接地片 3 包括中央结合板 31、定位孔 311 及复数侧臂 33', 中央结合板 31 概呈一矩形板件, 中央结合板 31 设置于装设凹部 22, 定位孔 311 贯穿于中央结合板 31, 各侧臂 33' 为一狭长型端子, 各侧臂 33' 为左右对称, 各侧臂 33' 分别系由中央结合板 31 两侧延伸, 且各侧臂 33' 由绝缘主体 21 两侧贯穿槽孔穿入至插槽 213。

[0095] 参阅图 2、图 4 及图 8, 本实施例中, 接地片 3 更包括嵌入块 316, 嵌入块 316 自中央结合板 31 前端朝外突出, 在安装时, 嵌入块 316 铆入绝缘主体 21 内部而增加产品的整体强度。且中央结合板 31 定位在装设凹部 22 的位置处, 中央结合板 31 位于复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 之间作屏蔽。

[0096] 参阅图 2、图 4 及图 8, 本实施例中, 接地片 3 更包括后端突块 315, 后端突块 315 自中央结合板 31 侧端朝后侧向外突出至绝缘主体 21 外部, 后端突块 315 位于各第一焊接段 417 与各第二焊接段 517 之间, 各第一焊接段 417 与各第二焊接段 517 与电路板接触时, 后端突块 315 可抵持电路板侧端而提供稳固定位作用。

[0097] 参阅图 2、图 7 及图 8, 本实施例中, 侧臂 33' 更包含复数弹性接触段 35 及复数接脚 36, 各弹性接触段 35 形成于各侧臂 33' 前侧, 各弹性接触段 35 可与插座电连接器接触, 当插头电连接器 100 与插座电连接器插接时, 弹性接触段 35 提供夹持固定的作用。并且, 各接脚 36 自各侧臂 33' 后侧朝外延伸, 各接脚 36 穿出绝缘主体 21 外部, 各接脚 36 穿出绝缘主体 21 外部而接触电路板, 在此, 各接脚 36 外侧端可突出有钩状结构, 钩状结构可抵持屏蔽壳体 11 内壁面而提供固定止位的作用。

[0098] 参阅图 2、图 4 及图 9, 本实施例中, 各弹性接触段 35 系为相对之一波浪状结构 351, 波浪状结构 351 包括有连续弯弧之复数波峰 352' / 352'' 及复数波谷 353。由波浪状结构 351 的俯视图观之, 相邻于插槽 213 之开口 213a 处之各波峰 352' 之间的距离 L1, 小于位于插槽 213 内侧之各波峰 352'' 之间的距离 L2, 也就是, 相邻插槽 213 之开口 213a 处的第一组两波峰 352' 间的距离 L1 小于插槽 213 内侧第二组两波峰 352'' 间的距离 L2。当插头电连接器 100 与插座电连接器对接时, 插座电连接器推抵波浪状结构 351, 而第二组两波峰 352'' 会各自接触到屏蔽壳体 11 内壁面, 并且, 第一组波峰 352' 呈悬空状态而具缓冲的弹性空间, 在对接使用时, 能保证波浪状结构 351 的弹性效果, 提供弹性的夹持力效果。

[0099] 请再参考图 2、图 3 及图 4, 本实施例中, 第一端子模组 4 包括复数第一弹性端子 41、第一结合块 43 及结合孔 431, 各第一弹性端子 41 一侧的各第一接触段 415 自各端子槽孔 215 延伸至插槽 213, 第一结合块 43 成型于各第一弹性端子 41 之各第一连接段 416, 第

一结合块 43 定位于中央结合板 31 一面,结合孔 431 贯穿于第一结合块 43 而对应于定位孔 311。

[0100] 参阅图 3、图 4 及图 5,本实施例中,先嵌入成型(insert-molding)的方式将第一结合块 43 结合在各第一连接段 416 处,再嵌入成型(insert-molding)的方式将第二结合块 53 结合在各第二连接段 516 处,第一结合块 43 的宽度大于第二结合块 53,以此采用嵌入成型方式,模具开发简单,生产稳定,保证各第一弹性端子 41 与各第二弹性端子 51 之位置准确,确保各端子所需的正确位置和表面切齐的共面度。之后,再将第一结合块 43 与第二结合块 53 组装在中央结合板 31 上下方,在此,接地片 3 更包括复数卡掣槽 313,各卡掣槽 313 位于中央结合板 31 两侧,而第一端子模组 4 更包括复数卡掣块 433,各卡掣块 433 突出于第一结合块 43 两侧,将各卡掣块 433 对应扣合于各卡掣槽 313 而稳固第一结合块 43 与中央结合板 31,达到容易组合第一结合块 43 与中央结合板 31 的效果。之后,将另外再透过嵌入成型(insert-molding)的方式将第一结合块 43、第二结合块 53 及中央结合板 31 结合。最后,再灌入液状胶体于结合孔 431,液状胶体由结合孔 431 流至定位孔 311 到第二结合块 53 侧端,将液状胶体烘干作业后成为固状的成型块 6 而完成半成品,换言之,成型块 6 设置在结合孔 431 而由结合孔 431 延伸定位孔 311 至第二结合块 53 侧端,使第一结合块 43、第二结合块 53 及中央结合板 31 稳固结合。

[0101] 参阅图 2、图 5 及图 6,承上所述,再将接地片 3、第一端子模组 4 及第二端子模组 5 所组成的半成品以组装方式结合绝缘主体 21,使第一结合块 43 与第二结合块 53 固定在装设凹部 22,而各第一接触段 415 及各第二接触段 515 插入到插槽 213 中定位。

[0102] 参阅图 2、图 7 及图 8,本实施例中,插头电连接器 100 更包含复数抵持片 7,各抵持片 7 包含本体 71、弹片 73 及延伸片 75,各本体 71 分别固定于第一组装部 211 外侧与第二组装部 212 外侧,各弹片 73 自各本体 71 表面朝外延伸,各弹片 73 接触屏蔽壳体 11 内侧面而提供干涉接触、接地效果。另外,各延伸片 75 自本体 71 后侧延伸而接触屏蔽壳体 11 内侧面,在此,以镭射焊接固定各延伸片 75 与屏蔽壳体 11。此外,绝缘主体 21 前端具有三个梯形孔 216,用来配合抵持片 7 前端对应数量的抵持弹片 76,抵持弹片 76 为伸入至插槽 213,抵持弹片 76 提供夹持与接触插座电连接器。并且,本体 71 的前侧形成矩形凹槽 711,提供各第一接触段 415 及各第二接触段 515 弹性摆动所需的空間,防止插头电连接器 100 与插座电连接器对接时,各第一接触段 415 及各第二接触段 515 弹起而撞到抵持片 7 的问题发生。

[0103] 参阅图 3、表 1 及图 5 (表 1 为本实用新型之端子脚位定义表。如下:)

GND	RX2+	RX2-	VBUS	RFE	D-	D+	CC1	VBUS	TX1-	TX1+	GND
GND	TX2+	TX2-	VBUS	CC2	D+	D-	RFE	VBUS	RX1-	RX1+	GND

}, 本实施例中,复

数第一弹性端子 41 包含复数第一弹性讯号端子 411、至少一第一弹性电源端子 412 及至少一第一弹性接地端子 413,且各第一弹性端子 41 设置于绝缘主体 21 并位于第一组装部 211 之下表面。由复数第一弹性端子 41 之前视观之,复数第一弹性端子 41 由右侧至左侧依序为第一弹性接地端子 413 (Gnd)、第一对第一弹性高速讯号端子 4111 (TX1+-, 差动讯号端子)、第一弹性电源端子 412 (Power / VBUS)、第一功能侦测端子 4141 (CC1, 用以侦测正反插的功能与辨认 CABLE 的功能)、一对第一弹性低速讯号端子 4112 (D+-, 差动讯号端子)、第

一保留端子 4142 (RFU)、第一弹性电源端子 412 (Power / VBUS)、第二对第一弹性高速讯号端子 4113 (RX2+-, 差动讯号端子) 最左侧之第一弹性接地端子 413 (Gnd)。

[0104] 请再参考图 3 及表 1, 各第一弹性端子 41 包含第一接触段 415、第一连接段 416 及第一焊接段 417, 在此, 第一连接段 416 设置于该第一组装部 211, 该第一接触段 415 自该第一连接段 416 一侧延伸而位于该第一组装部 211 之下表面, 该第一焊接段 417 自该第一连接段 416 另一侧延伸而弯折穿出于绝缘主体 21, 第一焊接段 417 为一弯弧结构。复数第一弹性讯号端子 411 延伸于插槽 213 而传输一组第一讯号 (即 USB3.0 讯号)。

[0105] 请再参考图 3、表 1 及图 5, 第二端子模组 5 包括复数第二弹性端子 51、第二结合块 53, 各第二弹性端子 51 一侧自各端子槽孔 215 延伸至插槽 213, 第二结合块 53 成型于各第二弹性端子 51, 第二结合块 53 定位于中央结合板 31 另一面。

[0106] 请再参考图 3 及表 1, 复数第二弹性端子 51 设置于该绝缘主体 21 并位于第二组装部 212 之上表面, 在此, 复数第二弹性端子 51 为由复数第二弹性讯号端子 511、至少一第二弹性电源端子 512 及至少一第二弹性接地端子 513, 且各第二弹性端子 51 设置于绝缘主体 21 并位于第二组装部 212 之上表面。由复数第二弹性端子 51 之前视观之, 复数第二弹性端子 51 由左侧至右侧依序为第二弹性接地端子 513 (Gnd)、第一对第二弹性高速讯号端子 5111 (TX2+-, 差动讯号端子)、第二弹性电源端子 512 (Power / VBUS)、第二功能侦测端子 5141 (CC2, 用以侦测正反插的功能与辨认 CABLE 的功能)、一对第二弹性低速讯号端子 5112 (D+-, 差动讯号端子)、第二保留端子 5142 (RFU)、第二弹性电源端子 512 (Power / VBUS)、第二对第二弹性高速讯号端子 5113 (RX1+-, 差动讯号端子) 最右侧之第二弹性接地端子 513 (Gnd)。

[0107] 请再参考图 3、表 1 及图 5, 复数第二弹性端子 51 设置于绝缘主体 21, 各第二弹性端子 51 包含第二接触段 515、第二连接段 516 及第二焊接段 517。第二连接段 516 设置于该第二组装部 212, 该第二接触段 515 自该第二连接段 516 一侧延伸而位于该第二组装部 212 之上表面, 该第二焊接段 517 自该第二连接段 516 另一侧延伸而弯折穿出于绝缘主体 21, 第二焊接段 517 为一弯弧结构并对应第一焊接段 417, 也就是, 各第一焊接段 417 与各第二焊接段 517 相对弯弧, 各第一焊接段 417 与各第二焊接段 517 共同定义成一夹持弹臂, 用以夹持与接触电路板。此外, 复数第二弹性讯号端子 511 延伸于插槽 213 而传输一组第二讯号 (即 USB3.0 讯号)。

[0108] 请再参考图 2、图 3 及图 9, 本实施例中, 由复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 的排列方式可知, 复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 分别设置在第一组装部 211 之下表面及第二组装部 212 之上表面, 并且, 复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 以收纳槽 111 之中心点为对称中心而彼此点对称, 所谓的点对称, 是指根据该对称中心作为旋转中心而将复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 旋转 180 度后, 旋转后的复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 完全重合, 意即, 旋转后的复数第一弹性端子 41 为位于复数第二弹性端子 51 之原本排列位置, 而旋转后的复数第二弹性端子 51 为位于复数第一弹性端子 41 之原本排列位置。换言之, 复数第一弹性端子 41 与复数第二弹性端子 51 呈上下颠倒, 复数第一弹性端子 41 之排列方式左右相反于复数第二弹性端子 51 之排列方式。其中, 插头电连接器 100 正向插接于插座电连接器之内部, 用以传输一组第一讯号, 亦可反向插接于插头电连接器 100 于插座电连接器之内部, 用以传输一组第二讯号,

而一组第一讯号之传输规格为符合一组第二讯号之传输规格。具有不限正向或反向插接于插头电连接器 100 于插座电连接器之内部进行传输的作用。并且,本实施例中,由复数第一弹性端子 41 及复数第二弹性端子 51 之前视观之,复数第一接触段 415 之排列位置对应于复数第二接触段 515 之排列位置。

[0109] 参照图 10,系本实用新型之插头电连接器 100 的第二实施例。第二实施例与第一实施例最大差别在于:本实施例之接地片 3 的各侧臂 33'' 不同于第一实施例之接地片 3 的各侧臂 33',本实施例之接地片 3 的各侧臂 33'' 包括根部 331 及接触端部 332,根部 331 位于中央结合板 31 处,接触端部 332 延伸于插槽 213 内部,也就是,各接触端部 332 以各根部 331 位置朝插槽 213 延伸,且各侧臂 33'' 呈逐渐倾斜结构,换言之,两接触端部 332 之间的距离 L3 小于两根部 331 之间的距离 L4,并且,以此具有斜度之各侧臂 33'' 的结构设计,更加方便成型制造的效果,换言之,本实施例的各侧臂 33'' 的结构设计可减化制造第一实施例波浪状结构 351 的加工程序,以简易的接触端部 332 结构即可接触插座电连接器使用,并且,同样具有良好的弹性力效果。当插座电连接器与插头电连接器 100 对接时,各侧臂 33'' 以根部 331 为支点作摆动,使得插座电连接器与插头电连接器 100 对插时,具有斜度之各侧臂 33'' 能具较大的摆动幅度,提供更具弹性的夹持力效果。

[0110] 藉由嵌入成型方式分别将第一结合块与各第一弹性端子结合、第二结合块与各第二弹性端子结合,再将第一结合块与第二结合块各别组装在接地片上下方进行嵌入成型,之后以成型块结合第一结合块与第二结合块,让第一结合块、第二结合块及中央结合板稳固结合而避免脱落。并且,以接地片之侧臂的倾斜设计或波浪状结构设计,在与插座电连接器对接使用时,能提高侧臂的弹性效果,提供更具弹性的夹持力效果。

[0111] 另外,藉由插头电连接器之复数第一弹性端子与复数第二弹性端子呈上下颠倒,复数第一接触段之排列方式左右相反于复数第二接触段之排列方式,提供插头电连接器正向插接于插座电连接器之内部时,插头电连接器之复数第一接触段可与插座电连接器之复数上排端子对应连接,而插头电连接器反向插接于插座电连接器之内部时,插头电连接器之复数第二接触段亦可与插座电连接器之复数上排端子对应连接,插头电连接器具有不限制与插座电连接器正向或反向插接的作用。

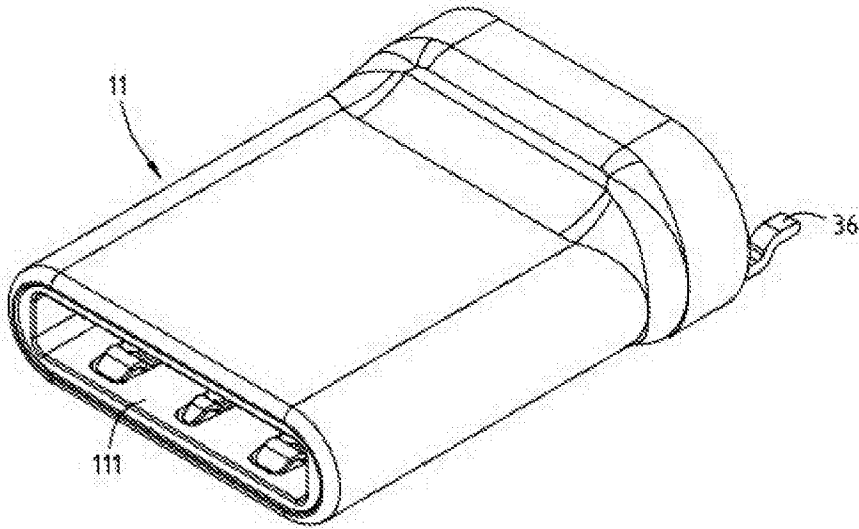


图 1

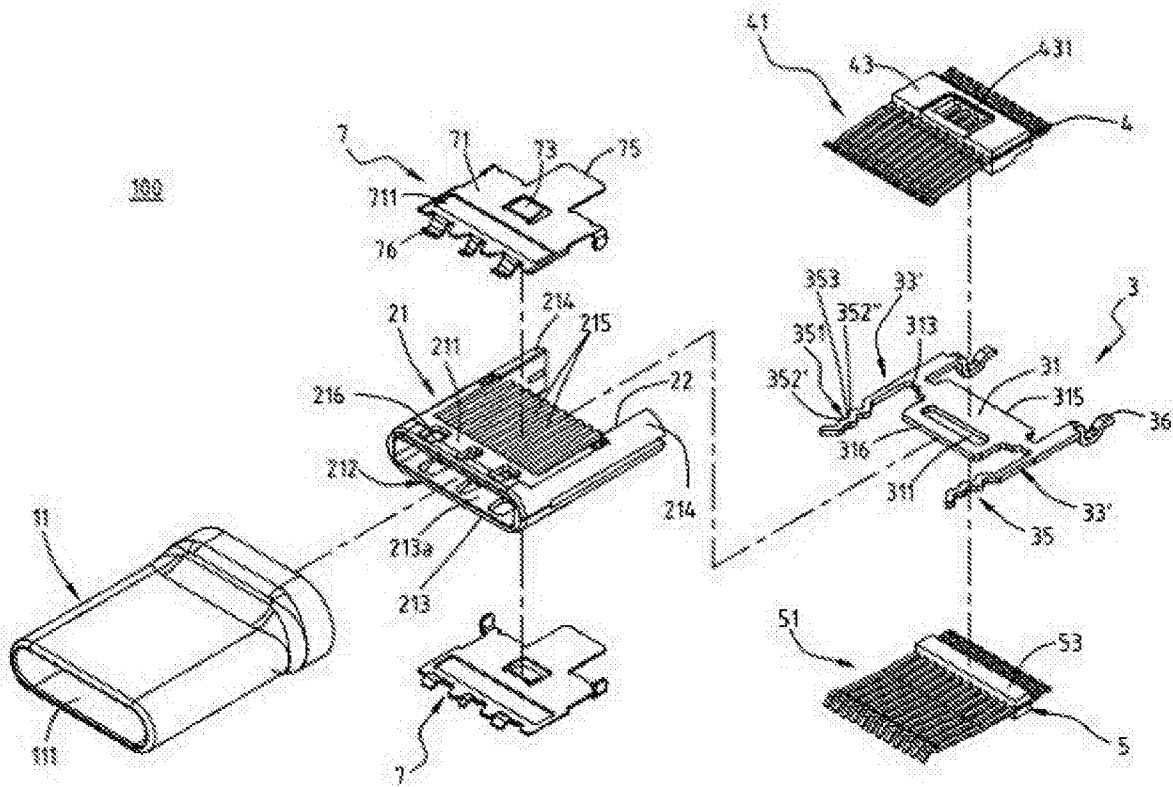


图 2

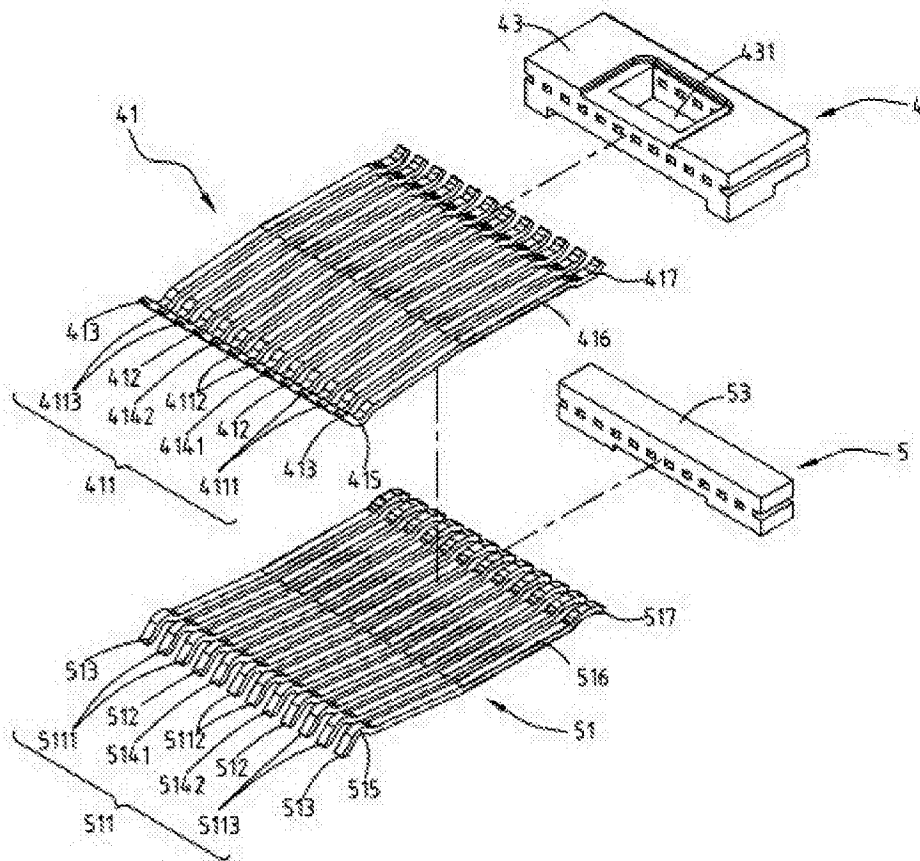


图 3

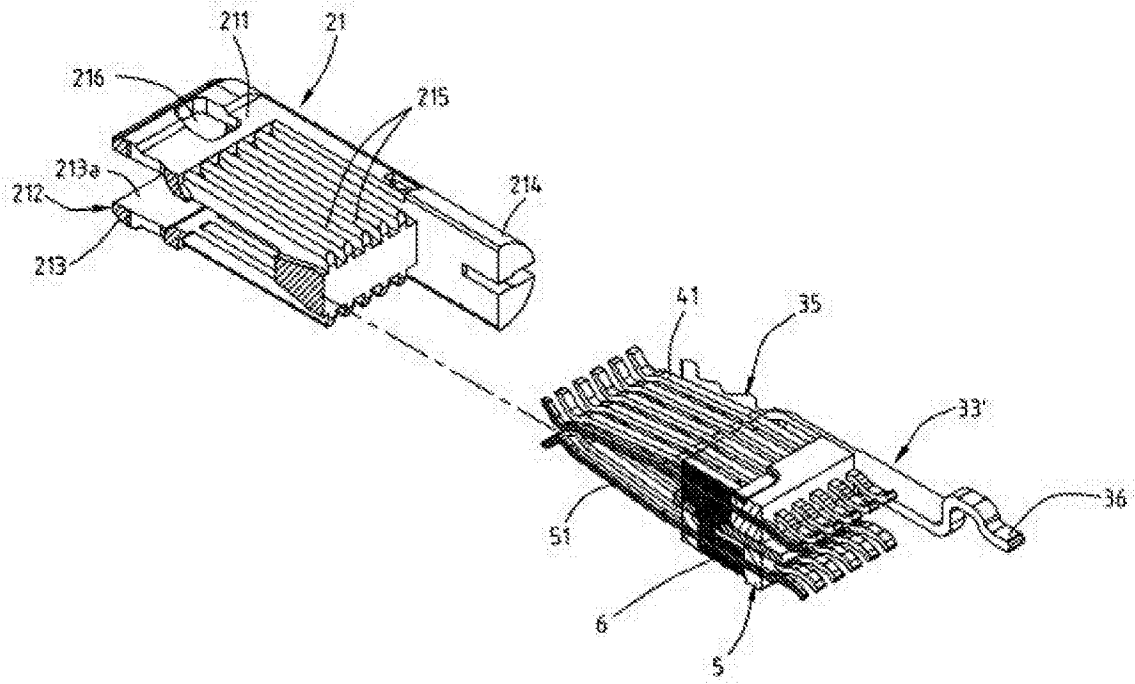


图 6

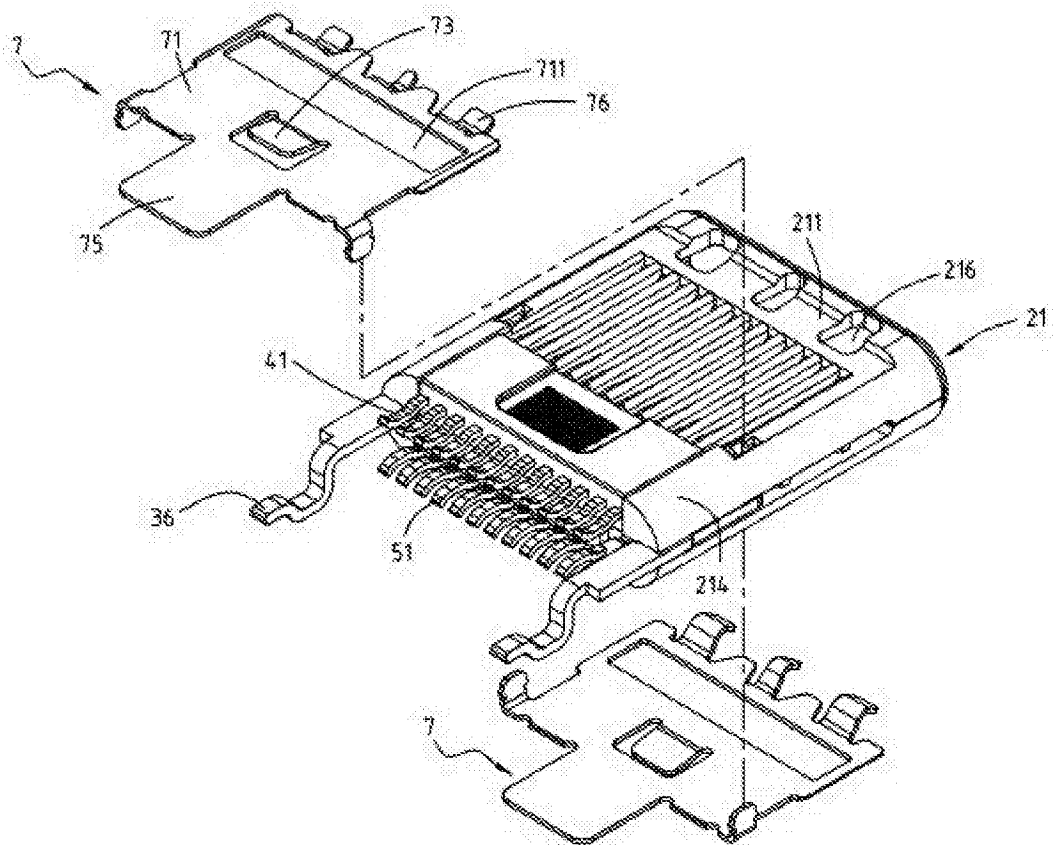


图 7

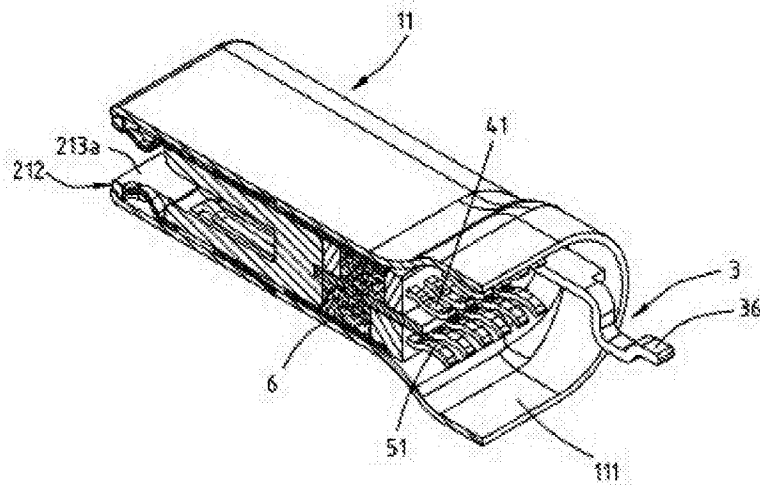


图 8

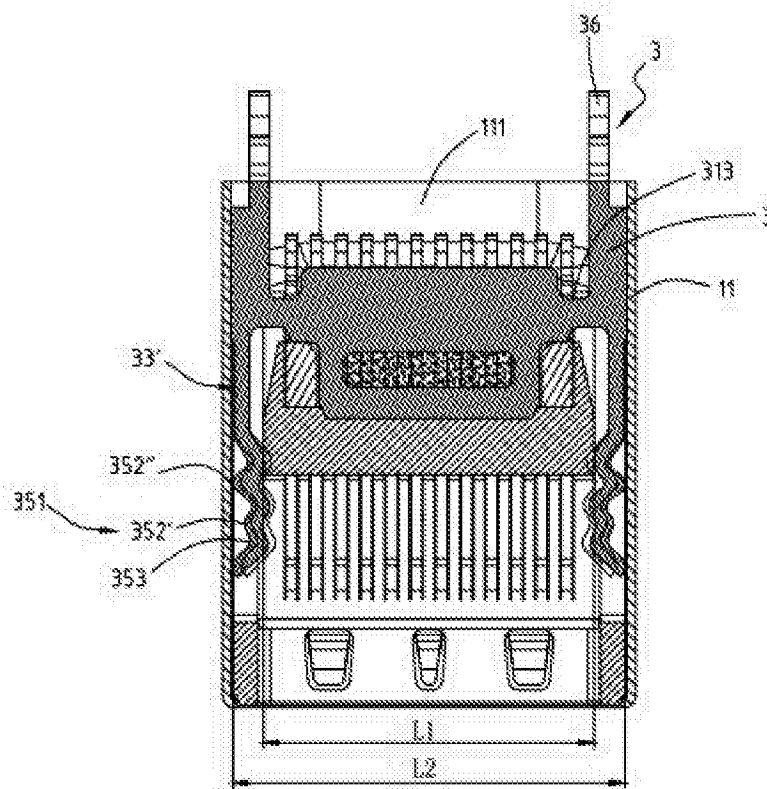


图 9

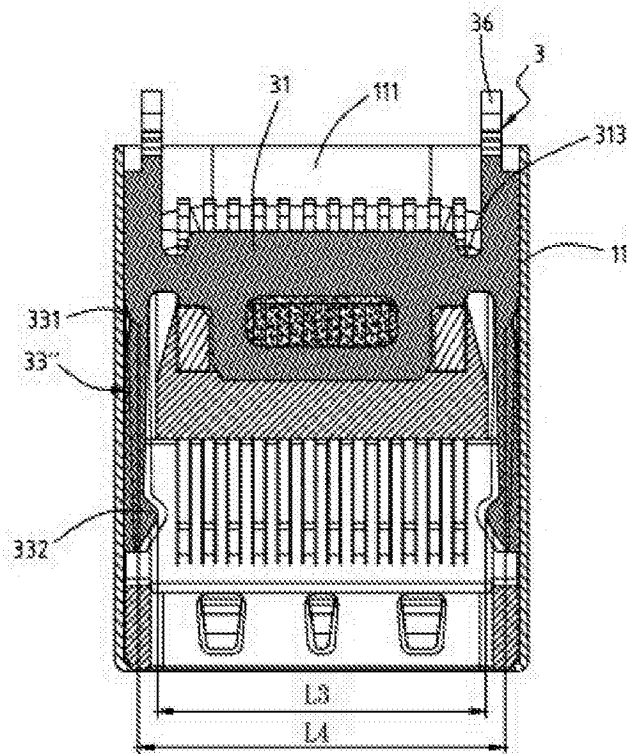


图 10