

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010 年 7 月 29 日 (29.07.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/083731 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 27/00 (2006.01) H01R 13/02 (2006.01)
H01R 13/70 (2006.01) H01R 13/40 (2006.01)
H01R 13/64 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/000111
- (22) 国际申请日: 2010 年 1 月 25 日 (25.01.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920003342.3 2009 年 1 月 23 日 (23.01.2009) CN
200920003343.8 2009 年 1 月 23 日 (23.01.2009) CN
200920003344.2 2009 年 1 月 23 日 (23.01.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 莫列斯公司 (MOLEX INCORPORATED) [US/US]; 美国伊利诺伊州莱尔市威灵顿区 2222 号, IL (US)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 曾珽章 (TSENG, Tingchang) [CN/CN]; 中国台湾省台北县淡水镇下圭柔山 100 之 3 号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 隆天国际知识产权代理有限公司 (LUNG TIN INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区惠忠路 5 号远大中心 B 座 18 楼, Beijing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: SOCKET CONNECTOR HAVING DETECTING SWITCH

(54) 发明名称: 具检测开关的插座连接器

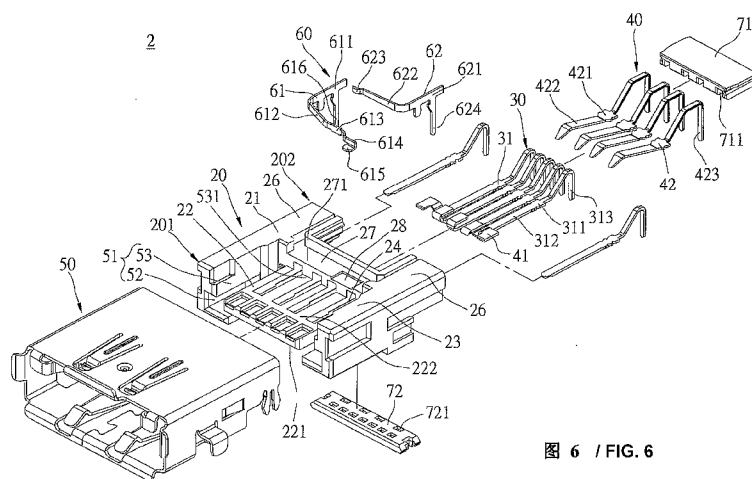


图 6 / FIG. 6

(57) Abstract: A socket connector (2) having a detecting switch comprises an insulating body (20), a shield casing (50) covering the insulating body (20) and a detecting switch (60) mounted in the insulating body (20). The insulating body (20) includes a base (21) and a pinboard (22) having a first board surface (221) and a second board surface (222); an eSATA terminal set (30) having seven terminals side by side is mounted on the first board surface (221); a USB terminal set having nine terminals is mounted on the second board surface (222) and consists of a first USB terminal set (41) and a second USB terminal set (42), wherein five terminals arranged in a row of the first USB terminal set (41) are connected to the five middle terminals of the eSATA terminal set (30) separately to form a shared terminal structure. The shield casing (50) has a shared inserting room (51) which includes a first inserting room (52) for connecting an eSATA plug connector (9) and a second inserting room (53) for connecting a USB plug connector (10); the second inserting room (53) has a nonoverlapping part room (531) relative to the first inserting room (52). The detecting switch (60) includes a first detecting terminal (61) which has a projecting contact portion (615) extending into the nonoverlapping part room (531).

[见续页]



SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, **本国际公布:**

GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种具检测开关的插座连接器(2)包括一绝缘本体(20)，一包覆绝缘本体(20)的遮蔽壳体(50)和一设置在绝缘本体上的检测开关(60)。其中，该绝缘本体包含一基部(21)及一插接板(22)，该插接板(22)具有第一板面(221)与第二板面(222)，该第一板面(221)上设有一具七支并排端子的 eSATA 端子组(30)，该第二板面(222)上设有一具九支端子的 USB 端子组(40)，其包括第一 USB 端子组(41)和第二 USB 端子组(42)，其中第一 USB 端子组(41)的五支并排端子分别与 eSATA 端子组(30)中间部位的五支端子(31)连接构成共享端子的结构；该遮蔽壳体(50)具有一共享插接空间(51)，包括一供插接 eSATA 插头连接器(9)的第一插接空间(52)及供插接 USB 插头连接器(10)的第二插接空间(53)，第二插接空间(53)具有相对第一插接空间(52)不重叠的部分空间(531)；该检测开关的第一检测端子(61)具有一抵触部(615)，其凸出该伸入不重叠的部分空间(531)内。

具检测开关的插座连接器

技术领域

- 5 本发明有关于一种插座连接器，尤指一种可供 eSATA 插头连接器及 USB 插头连接器交替插接的具检测开关的插座连接器。

背景技术

- 现有的电连接器中，已有可供不同规格的插头连接器交替插接的设计，如图 1 至图 3 所示，为中国台湾新型 M335829(申请号:97202149)专利所揭露的一种连接器插座，其包含一壳体 11，其上设有一插槽 111，且设有一固定座 12 于插槽 111 中，固定座 12 两相对侧面上设有一串行先进附加技术(eSATA)端子组 13 及一通用串行总线(USB)端子组 14，串行先进附加技术端子组 13 具有数个第一 eSATA 端子 131 与第二 eSATA 端子 132，通用串行总线端子组 14 且有数个第一 USB 端子 141 与第二 USB 端子 142，且该些第二 USB 端子 142 连接所对应的第二 eSATA 端子 132，使该连接器插座支持 USB3.0 插头连接器，且通过第二 USB 端子 142 连接对应的第二 eSATA 端子 132 来传输信号。

- 上述专利案揭露一种属于共享插座的复合连接器，而且第二 USB 端子 142 与第二 eSATA 端子 132 一体连接而成为共享端子的构造，但是共享的第二 USB 端子 142 与第二 eSATA 端子 132 的连接部 1421 都是从第二 eSATA 端子 132 末端垂直向上延伸，皆因这些共享的第二 USB 端子 142 的间距大于第二 eSATA 端子 132 的间距，故愈向外侧的连接部 1421 偏移长度愈长，当传输 USB 信号时，信号路径愈外侧其信号的路径愈长，会造成差动信号的传递的歪斜，产生信号误判及信号失真的问题。

- 上述专利案因为共享端子的排列，其揭示出垂直的连接部 1421 中愈向至外侧的连接部 1421，其中间产生有一个狭窄宽度的部位，此狭窄宽度的部位比第二 eSATA 端子 132 与第二 USB 端子 142 接触部的宽度还小，如此会因为传递路径的缩减造成电阻变大，继而造成 USB 信号传输的延迟或失真的问题。

其次，上述共享端子的构造具有另一个问题，乃是在于如何切换不同

种类的信号传输，在上述的专利案中并未有检测开关构造的设计，用以切换信号的传输。

此外，虽然检测开关的构造在一般的多种连接器上是常用的构造，但单是针对一般单一连接器所设置，在一些产业的需求上，特别是对于 USB 连接器，有设置检测开关的需求，乃因 USB 具有信号端子及电源端子，在其中一种的需求是用于检测 USB 插头连接器插入定位后提供信号及电源，另一种的需求则是在设备端关机的情况下检测 USB 插头连接器插入定位后提供电源，或是其它检测功能的需求。然而，上述专利案未设有检测开关，故无法提供该连接器插座可检测 USB 插头连接器是否插入的功能，且能在 USB 插头连接器与 eSATA 插头连接器间交替插接时顺利切换信号传输的功能。

发明内容

本发明的目的，是提供一种具检测开关的插座连接器，其能在一复合的插接空间内，提供 USB 插头连接器插入时能触动检测开关而改变该检测开关的连接状态，以传输 USB 的传输信号；以及，具有提供检测功能的需求。

本发明的另一目的，是提供一种插座连接器，其在于使共享端子的连接部分，具有相近的长度及宽度，使信号传递路径相近，减少解决传输 USB 信号的传递的歪斜，避免产生信号误判及信号失真。

本发明的另一目的，是提供一种插座连接器，其在于使共享端子的连接部分具有相近的宽度，降低阻抗效应，降低 USB 信号传输的延迟或失真。

为达上述的目的，本发明提供一种具检测开关的插座连接器，其包括：绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，该通用串行总线端子组其中五支并排的端子为第一 USB 端子组、另外四支并排的端子为第二 USB 端子组，该第一 USB 端子组设置在该第二板面的前端，该第二

USB 端子组设置在该第二板面上且位于该第一 USB 端子组的后方，其中该第一 USB 端子组的五支并排端子是分别对应连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

- 一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，该
- 5 共享插接空间包括一供用以插接 eSATA 插头连接器的第一插接空间及供插接一对应 A 型的 USB 插头连接器的第二插接空间，该第一插接空间与该第二插接空间具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间；

- 该绝缘本体上设置有一检测开关，该检测开关包括一第一检测端子与第二检测端子，该第一检测端子凸设有一抵触部，该抵触部凸出伸入在该
- 10 插接板的第二板面一侧的第二插接空间内且位于该第一插接空间与该第二插接空间不重叠的部分空间内；该 eSATA 插头连接器插入该第一插接空间时，不会压抵该第一检测端子的抵触部；该 USB 插头连接器插入该第二插接空间时，压抵该第一检测端子的抵触部，使该第一检测端子相对该第二检测端子动作而导通该检测开关。

- 15 在一实施例中，该第一检测端子包含一固定于该绝缘本体的第一固定部、自该第一固定部一端方向弯折延伸的该抵触部及一自该第一固定部另一端延伸的第一焊脚，该第二检测端子包含一固定于该绝缘本体的第二固定部、一自该第二固定部一端方向弯折延伸位于该抵触部后方的接触部及一自该第二固定部另一端延伸的第二焊脚；该绝缘本体设有供安装该检测
- 20 开关的安装槽，该安装槽具有一朝向该第二板面一侧的第二插接空间方向的开口，该第一检测端子的抵触部凸出该开口。

在一实施例中，该 USB 插头连接器插入该第二插接空间时，该 USB 插头连接器的绝缘壳体的前端对应压抵该检测开关的第一检测端子的抵触部。

- 25 在一实施例中，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子具有一第一基臂、一自该第一基臂一端延伸的接触臂及一自该第一基臂相对另一端弯折延伸的第一焊接脚，这些接触臂并排位于该插接板的第一板面，这些第一焊接脚伸出位于该基部的后端；该第二 USB 端子组的每一端子具有一第二基臂、一自该第二基臂一端弯折延伸的弹性接触臂及一自该第二基
- 30 臂相对另一端弯折延伸的第二焊接脚，这些弹性接触臂并排位于该插接板

的第二板面，该些第二焊接脚伸出位于该基部的后端。

在一实施例中，所述共享端子埋设在该绝缘本体的插接板。

在一实施例中，该绝缘本体具有四个 USB 端子槽与两个 eSATA 端子槽，所述四个 USB 端子槽并排位于该第二板面且延伸至该基部的后端，
5 所述两个 eSATA 端子槽位于该第一板面的相对两侧且延伸至该基部的后端；该外部串行先进附加技术端子组中最两外侧的两支端子的第一基臂卡固于对应的 eSATA 端子槽，且该接触臂位于对应的 eSATA 端子槽中，该第二 USB 端子组的每一端子的第二基臂卡固于对应的 USB 端子槽，且该弹性接触臂位于对应的 USB 端子槽。

10 在一实施例中，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子。

在一实施例中，该第一 USB 端子组的中间端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端弯折延伸后再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧的端子的连接部，分别自该外部
15 串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组位于两最外侧的端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂近末端处的相反外侧边方向的侧边朝向相反的外侧方向斜向延伸，再朝相反的外侧方向延伸其平板接触部。
20

在一实施例中，该绝缘本体基部的后端两侧分别延伸有一突出臂，该两突出臂卡固有一端子定位座，该端子定位座凹设有四个并排的凹槽，该第二 USB 端子组的第二焊接脚分别定位于对应的凹槽中。

在一实施例中，该绝缘本体的突出臂还卡固有一位于该端子定位座一侧
25 的端子固持块，该端子固持块设有多个插槽，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子的第一焊接脚与该第二 USB 端子组的每一端子的第二焊接脚分别穿出对应的穿槽。

在一实施例中，所述具九支并排端子的 USB 端子组是符合 USB3.0 版本以下的 A 型连接器端子的信号传输规范。

30 本发明还提供一种插座连接器，其包括：

一绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，其中五支并排的端子为第一 USB 端子组、及另外四支并排的端子为第二 USB 端子组，该第一 USB 端子组设置在该第二板面的前端，该第二 USB 端子组设置在该第二板面上且位于该第一 USB 端子组的后方，其中该第一 USB 端子组的五支并排端子分别对应一体连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，

所述共享端子埋设在该绝缘本体的插接板，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子，其中该第一 USB 端子组的中间端子的连接部，是自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧的端子的连接部，是分别自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组位于两最外侧的端子的连接部，是自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子近末端处的相反外侧边方向的侧边朝向相反的外侧方向斜向延伸，再朝相反的外侧方向延伸其平板接触部。

在一实施例中，该共享插接空间包括一供用以插接 eSATA 插头连接器的第一插接空间及供插接一对应 A 型的 USB 插头连接器的第二插接空间，该第一插接空间与该第二插接空间具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间；该绝缘本体上设置有一检测开关，该检测开关包括一第一检测端子与第二检测端子，该第一检测端子凸设有一抵触部，该抵触部凸出伸入在所述插接板的第二板面一侧的第二插接空间内且位于该第一插接空间与该第二插接空间不重叠的部分空间内。

本发明还提供一种插座连接器，其包括：一绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排

端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，其中五支并排的端子为第一 USB 端子组、另外四支并排的端子为第二 USB 端子组，该第一 USB 端子组设置在该第二板面的前端，该第二 USB 端子组设置在该第二板面上且位于该第一 USB 端子组的后方，其中
5 该第一 USB 端子组的五支并排端子分别对应一体连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，

上述的共享端子埋设在该绝缘本体的插接板，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子，每一连接部自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后再反向形成该平板接触部。
10

在一实施例中，该第一 USB 端子组的中间端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧的端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组中位于两最外侧的端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部。
15

在一实施例中，该第一 USB 端子组的每一端子的连接部是延伸于同一水平对齐位置，再反向形成其平板接触部。
20

在一实施例中，该第一 USB 端子组的每一端子的连接部连接于该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端。

本发明具有的效益：本发明通过上述共享端子的连接部的设计，以具有相近的长度及宽度，使信号传递路径相近，继而减少传输 USB 信号时信号的传递的歪斜，避免产生信号误判及信号失真，从而降低阻抗效应，继而降低 USB 信号传输的延迟或失真。并且，这些共享端子的设计，使得这些共享端子可在一条端子料带上成形，且成形后可一起埋设于绝缘本体的插接板上，以利于制程作业及加强结合于绝缘本体上的强度。
25

本发明通过上述共享端子的连接部的设计，具有相近的宽度，以降低阻
30

抗效应，继而降低 USB 信号传输的延迟或失真。并且，这些共享端子的设计，使得这些共享端子可在一条端子料带上成形，且成形后可一起埋设于绝缘本体的插接板上，以利于制程作业及加强结合于绝缘本体上的强度。

其次，通过设置有检测开关并位于 USB 插头连接器的第二插接空间内且
5 避开 eSATA 插头连接器的插接空间，使 eSATA 插头连接器不会触动检测开关，只有在 USB 插头连接器插入时才触动该检测开关，在一复合的插接空间内，提供 USB 插头连接器插入时的检测作用，故当 eSATA 插头连接器插入时不会推抵第一检测端子的抵触部而不会改变检测开关的连接状态，而使插座连接器的 eSATA 端子组传输信号，当对应的 USB 插头连接器插入时，则会压抵该
10 第一检测端子的抵触部而改变检测开关的连接状态，使 eSATA 端子组中与该第一 USB 端子组连接的端子传输 USB 的传输信号。同时，检测开关还具有能用于供 USB 插头连接器插入定位后提供信号及电源，或是设备端关机的情况下检测 USB 插头连接器插入定位后提供电源，或者是提供其它检测功能的需求。

附图说明

图 1 为现有连接器插座的立体图。

图 2 为现有电连接器插座的端子组的立体图。

图 3 为图 2 中的前视图。

20 图 4 为本发明插座连接器设于电路板的立体图，其中绘示插座连接器设置于电路板的示意。

图 5 为本发明插座连接器设于电路板的立体图，其中绘示插座连接器相对于图 4 翻转后的示意。

图 6 为本发明插座连接器的立体分解图。

25 图 7 为本发明插座连接器的 eSATA 端子组与 USB 端子组的立体图。

图 8 为图 7 中的俯视立体图。

图 9 为图 7 中的前视图。

图 10 为本发明插座连接器的共享端子的展开图。

图 11 为本发明插座连接器的平面图。

30 图 12 为图 11 中的 A-A 向剖视图。

图 13 为图 11 中的 B—B 向剖视图。

图 14 为图 11 中的 C—C 向剖视图。

图 15 为本发明插座连接器与对插的插头连接器的立体图。

图 16 为本发明插座连接器插入 eSATA 插头连接器的平面图。

5 图 17 为图 16 中的 D—D 向剖视图。

图 18 为本发明插座连接器插入 eSATA 插头连接器时的立体图，其中移除遮蔽壳体。

图 19 为本发明插座连接器插入 USB 插头连接器的平面图。

图 20 为图 19 中的 E—E 向剖视图。

10 图 21 为本发明插座连接器插入 USB 插头连接器后的立体图，其中移除遮蔽壳体。

图 22 为本发明的另一实施例中的插座连接器的 eSATA 端子组与 USB 端子组的立体图。

图 23 为图 22 中的俯视立体图。

15 图 24 为图 22 中的前视图。

图 25 为本发明的另一实施例中的插座连接器的共享端子的展开图。

具体实施方式

请先参阅图 4 至图 6 所示，以及配合参阅图 15。本发明提供一种插座连接器 2，该插座连接器 2 可供设置于一电路板 8 上，且该插座连接器 2 可供
20 外接式的外部串行先进附加技术(eSATA, External Serial Advanced Technology Attachment)插头连接器(以下简称 eSATA 插头连接器)9 与对应 A 型(A-TYPE)的通用串行总线(USB, Universal Serial Bus)插头连接器(以下简称 USB 插头连接器)10 或 10' 交替插接。该插座连接器 2 包括有一绝缘本
25 体 20、一外部串行先进附加技术(eSATA)端子组(以下简称 eSATA 端子组)30、一通用串行总线(USB)端子组(以下简称 USB 端子组)40 与一遮蔽壳体 50，以及还进一步包括一检测开关 60。

绝缘本体 20 具有相对的前端 201 与后端 202，而绝缘本体 20 包含有一基部 21 及一连接于基部 21 且朝前端 201 方向延伸的插接板 22，以及自基部
30 21 两侧向前延伸的侧臂 23，绝缘本体 20 还具有四个 USB 端子槽 24 与两个

eSATA 端子槽 25 (如图 4), 且基部 21 的后端 202 两侧分别向后延伸一突出臂 26。插接板 22 具有相对的第一板面 221 与第二板面 222, 四个 USB 端子槽 24 并排位于第二板面 222 且延伸至基部 21 的后端 202, 两个 eSATA 端子槽 25 位于第一板面 221 的相对两侧且延伸至基部 21 的后端 202。

- 5 eSATA 端子组 30 具有七支并排的端子 31, eSATA 端子组 30 的每一端子 31 具有一第一基臂 311、一自第一基臂 311 一端延伸的接触臂 312 及一自第一基臂 311 相对另一端弯折延伸的第一焊接脚 313。

- USB 端子组 40 具有九支的端子 41、42, 其中五支并排的端子 41 为第一 USB 端子组, 另外四支并排的端子 42 为第二 USB 端子组, 第一 USB 端子组的五支端子 41 分别对应一体连接 eSATA 端子组 30 中间部位的五支端子 31 以分别构成共享端子的构造。其中, 第二 USB 端子组的每一端子 42 具有一第二基臂 421、一自第二基臂 421 一端弯折延伸的弹性接触臂 422 及一自第二基臂 421 相对另一端弯折延伸的第二焊接脚 423。其中, 上述该具有九支并排端子 41、42 的 USB 端子组 40 特别是指用于传输符合 USB3.0 版本以下的 A 型连接器端子的信号传输规范。
- 10 15

- 请配合参阅图 7 至图 9 所示, 更具体说明上述共享端子的构造, 第一 USB 端子组的每一端子 41 包括一平板接触部 411 及一连接部 412, 连接部 412 一端连接平板接触部 411, 另一端则连接 eSATA 端子组 30 对应的端子 31。其中第一 USB 端子组的中间端子 41 的连接部 412, 自 eSATA 端子组 30 对应的端子 31 的末端弯折延伸后再反向弯折形成其平板接触部 411; 第一 USB 端子组的中间端子 41 两侧的端子 41 的连接部 412, 分别自 eSATA 端子组 30 对应的端子 31 的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸, 然后再反向弯折形成其平板接触部 411; 而第一 USB 端子组位于两最外侧的端子 41 的连接部 412, 自 eSATA 端子组 30 对应的端子 31 近末端处的相反外侧边方向的侧边朝向相反的外侧方向斜向延伸, 然后再朝相反的外侧方向延伸其平板接触部 411。然而, 如图 10 所示, 为这些等共享端子的展开图, 这些共享端子的设计, 可以在端子料带上展开而不会干涉, 使得这些共享端子可以在一条端子料带上冲压成形。
- 20 25

- 上述的检测开关 60 包括一第一检测端子 61 与一第二检测端子 62, 第一检测端子 61 凸设有一抵触部 615。具体实施例中, 第一检测端子 61 包含有
- 30

- 一第一固定部 611、自第一固定部 611 一端方向弯折延伸的上述抵触部 615 及一自第一固定部 611 另一端延伸的第一焊脚 616，第二检测端子 62 包含一第二固定部 621、一由第二固定部 621 一端方向弯折延伸位于抵触部 615 后方的接触部 623 及一自第二固定部 621 另一端延伸的第二焊脚 624。再更具体的说明，第一检测端子 61 还包含有一自第一固定部 611 一端弯折延伸的第一弹性臂 612、一自第一弹性臂 612 末端延伸的抵触臂 613、一自抵触臂 613 末端弯折延伸的连接臂 614，上述抵触部 615 自连接臂 614 近末端处的侧边弯折延伸而成。第二检测端子 62 还包含一自第二固定部 621 一端弯折延伸的第二弹性臂 622，上述接触部 623 自第二弹性臂 622 末端弯折延伸。
- 10 绝缘本体 20 插接板 22 的第一板面 221 供设置上述七支并排端子 31 的 eSATA 端子组 30，插接板 22 的第二板面 222 则供设置上述九支端子 41、42 的 USB 端子组 40，其中与 eSATA 端子组 30 的五支端子 31 为共享端子的第一 USB 端子组的五支端子 41，并排设置在第二板面 222 的前端 201，另外第二 USB 端子组的四支端子 42，则设置在第二板面 222 上且位于第一 USB 端子组
- 15 的后方。请再配合参阅图 11 至图 13，上述为共享端子的第一 USB 端子组与 eSATA 端子组 30 的五支端子 31 埋设在绝缘本体 20 的插接板 22，可以插入模制 (INSERT MOLDING) 成形方式埋设在插接板 22，从而加强结合于绝缘本体 20 上的强度。然因上述共享端子的设计，可在一条金属料带上冲压成形，因此成形后可一起插入模制在绝缘本体 20 的插接板 22，以利于制程上的作业。
- 20 并且共享的第一 USB 端子组的端子 41 连接于 eSATA 端子组 30 的端子 31 的连接部 412，具有相近的长度及宽度，因此能使信号传递路径相近，继而能减少解决传输 USB 信号时信号传递的歪斜，避免产生信号误判及失真。并且能降低阻抗效应，降低 USB 信号传输的延迟或失真。

- 另，在本发明的具体实施例中，eSATA 端子组 30 的端子 31 的接触臂 312 并排位于第一板面 221，第一 USB 端子组的平板接触部 411 并排位于第一板面 221 的前端 201，第二 USB 端子组的四支端子 42 则插设于对应的 USB 端子槽 24 中，第二基臂 421 卡固于基部 21 的 USB 端子槽 24 中，弹性接触臂 422 位于第二板面 222 且凸伸出对应的 USB 端子槽 24，而第二焊接脚 423 则伸出位于基部 21 的后端 202。eSATA 端子组 30 中位于最两外侧的两支端子 31 则
- 25 插设于对应的 eSATA 端子槽 25 中，两支端子 31 的第一基臂 311 卡固于基部
- 30

21 的 eSATA 端子槽 25 中, 接触臂 312 则位于第一板面 221 的 eSATA 端子槽 25 中, 并且 eSATA 端子组 30 的每一第一焊接脚 313 则伸出位于基部 21 的后端 202。

遮蔽壳体 50 包覆绝缘本体 20 且与绝缘本体 20 共同构成一共享插接空间 51, 检测开关 60 则设置在绝缘本体 20 上。其中, 共享插接空间 51 包括一供插接上述 eSATA 插头连接器 9 的第一插接空间 52 与一供插接 USB 插接器 10 或 10' 的第二插接空间 53, 第一插接空间 52 与第二插接空间 53 具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间 531, 第一检测端子 61 的抵触部 615 凸出伸入在插接板 22 的第二板面 222 一侧的第二插接空间 53 内且位于第一插接空间 52 与第二插接空间 53 不重叠的部分空间 531 内。在更具体实施例中, 绝缘本体 20 的基部 21 凹设供安装检测开关 60 的安装槽 27, 安装槽 27 具有一朝向第二板面 222 一侧的第二插接空间 53 方向的开口 271, 第一检测端子 61 的抵触部 615 凸出该开口 271, 且在安装槽 27 位于开口 271 的内壁面凹设有凹部 28, 第一检测端子 61 与第二检测端子 62 的第一固定部 611 与第二固定部 621 固定于绝缘本体 20 的安装槽 27, 第二弹性臂 622 与接触部 623 位于连接臂 614 与抵触臂 613 的后方, 抵触臂 613 对应于接触部 623, 抵触部 615 则凸出安装槽 27 的开口 271, 而凸伸入上述第二板面 222 一侧的不重叠的部分空间 531 且对应于凹部 28, 而第一焊脚 616 与第二焊脚 624 则分别穿出绝缘本体 20 (如图 14)。

请参阅图 15 所示, 插座连接器 2 的共享插接空间 51 的第一插接空间 52 乃用以供上述 eSATA 插头连接器 9 插接, 第二插接空间 53 乃可用以供 USB3.0 规范的 A 型 USB 插头连接器 10 插接, 当然也可用以供 USB2.0 传输规范以下的 A 型 USB 插头连接器 10' 插接。

请再配合参阅图 16 至图 18 所示, 其中为清楚显示 eSATA 插头连接器插入时的状态, 如图 18 将遮蔽壳体移除; 当 eSATA 插头连接器 9 插入插座连接器 2 至定位后, eSATA 端子组 30 的端子 31 的接触臂 312 与 eSATA 插头连接器 9 对应的端子 91 接触而电性导通。并且 eSATA 插头连接器 9 位于第一插接空间 52 内, 而不会与检测开关 60 抵触, 继而不会改变检测开关 60 的连接状态, 以使插座连接器 2 的 eSATA 端子组 30 传输 eSATA 信号。

请再配合参阅图 19 至图 21 所示, 其中为清楚显示 USB 插头连接器插入

时的状态，如图 21 将遮蔽壳体移除。若为 USB3.0 规范的 USB 插头连接器 10 插入插座连接器 2 后，USB 端子组 40 的第一 USB 端子组各端子 41 的平板接触部 411 与第二 USB 端子组的弹性接触臂 422 可与该 USB 插头连接器 10 的九支端子 101 对应接触而电性导通。USB 插头连接器 10 插入第二插接空间 53 后，并且会位于第一插接空间 52 与第二插接空间 53 不重叠的部分空间 531 内，因此 USB 插头连接器 10 的绝缘壳体 102 将压抵检测开关 60 的第一检测端子 61 的抵触部 615，进而推动抵触部 615 使第一检测端子 61 作动第二检测端子 62 而导通检测开关 60，以改变检测开关 60 的连接状态，使 eSATA 端子组 30 中与第一 USB 端子组的端子 41 连接的端子 31 传输 USB 的传输信号。

更进一步说明，如图 20 及图 21，当 USB 插头连接器 10 插入后，其绝缘壳体 102 前端会抵触第一检测端子 61 的抵触部 615，使抵触部 615 往后端 202 方向移动而位于凹部 28 内，同时令抵触臂 613 抵触第二检测端子 62 的接触部 623 而导通检测开关 60。因此，经由检测开关 60 的设置具有提供 USB 插头连接器 10 插入以切换共享的 eSATA 端子组 30 的端子 31 传输 USB 信号的作用，并且还可依据需求，进一步组合提供传输信号及电源、设备端关机检测提供电源，或提供其它检测功能的需求。此外，利用 USB 插头连接器 10 的绝缘壳体 102 前端抵触第一检测端子 51 的抵触部 515，会使检测开关 50 的信号切换更为稳定，不会造成切换信号的误判。

另外，请再参考图 6，插座连接器 2 可进一步包括一端子定位座 71 及一端子固持块 72，端子定位座 71 凹设有四个并排的凹槽 711，端子固持块 72 则设有多个穿槽 721，端子定位座 71 卡设于绝缘本体 20 的两突出臂 26 上，而 USB 端子组 40 中的第二 USB 端子组的第二焊接脚 423 分别定位于对应的凹槽 711 中，以定位第二焊接脚 423。端子固持块 72 也卡设于绝缘本体 20 的两突出臂 26，且位于端子定位座 71 一侧，而 eSATA 端子组 30 的每一端子 31 的第一焊接脚 313 与 USB 端子组 40 的第二 USB 端子组的每一第二焊接脚 423 分别穿出对应的穿槽 721，以固持第一焊接脚 313 与第二焊接脚 423，通过端子定位座 71 与端子固持块 72 可使 eSATA 端子组 30 与 USB 端子组 40 中的第二 USB 端子组焊接于电路板 8 上的制程较为容易进行。并且，检测开关 60 的第一焊脚 616 与第二焊脚 624 也穿过位于最两侧的穿槽 721，具有上述相同的目的。

本发明提供另一实施例，先参阅图 22 至图 25 所示，其与前述实施例的区别在于上述共享端子的构造。第一 USB 端子组的每一端子 41' 包括一平板接触部 411' 及一连接部 412'，连接部 412' 一端连接平板接触部 411'，另一端则连接 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31'，每一连接部 412' 自 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31' 末端弯折延伸后再反向形成平板接触部 411'。其中，第一 USB 端子组的中间端子 41' 的连接部 412'，是自 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31' 的末端弯折延伸后，再反向弯折形成其平板接触部 411'；第一 USB 端子组的中间端子 41' 两侧的端子 41' 的连接部 412'，是分别自 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31' 的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，然后再反向弯折形成其平板接触部 411'；而第一 USB 端子组位于两最外侧的端子 41' 的连接部 412'，是自 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31' 的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，然后再反向形成其平板接触部 411'。其中，第一 USB 端子组的每一端子 41' 的连接部 412' 连接于 eSATA 端子组 30' 对应的端子 31' 的接触臂 312' 末端，第一 USB 端子组的每一端子 41' 的连接部 412' 延伸于同一水平对齐位置，然后再反向形成其平板接触部 411'。

由于共享的第一 USB 端子组的端子 41' 连接于 eSATA 端子组 30' 的端子 31' 的连接部 412' 具有相近的宽度，因此能降低阻抗效应，降低 USB 信号传输的延迟或失真。

此外，在等效的变化实施上，上述 eSATA 端子组 30' 中位于最两外侧的两支端子 31' 也可以与中间部位的五支共享端子在端子料带上展开而不会干涉，使得该 eSATA 端子组 30' 可以在一条端子料带上冲压成形，同时可以一起通过插入模制成形方式埋设在插接板 22'。

综上所述，本发明通过上述共享端子的连接部的设计，以具有相近的长度及宽度，使信号传递路径相近，继而减少传输 USB 信号时信号的传递的歪斜，避免产生信号误判及信号失真，从而降低阻抗效应，继而降低 USB 信号传输的延迟或失真。并且，这些共享端子的设计，使得这些共享端子可在一条端子料带上成形，且成形后可一起埋设于绝缘本体的插接板上，以利于制程作业及加强结合于绝缘本体上的强度。

本发明通过上述共享端子的连接部的设计，具有相近的宽度，以降低阻

抗效应，继而降低 USB 信号传输的延迟或失真。并且，这些共享端子的设计，使得这些共享端子可在一条端子料带上成形，且成形后可一起埋设于绝缘本体的插接板上，以利于制程作业及加强结合于绝缘本体上的强度。

- 其次，通过设置有检测开关并位于 USB 插头连接器的第二插接空间内且
- 5 避开 eSATA 插头连接器的插接空间，使 eSATA 插头连接器不会触动检测开关，只有在 USB 插头连接器插入时才触动该检测开关，在一复合的插接空间内，提供 USB 插头连接器插入时的检测作用，故当 eSATA 插头连接器插入时不会推抵第一检测端子的抵触部而不会改变检测开关的连接状态，而使插座连接器的 eSATA 端子组传输信号，当对应的 USB 插头连接器插入时，则会压抵该
- 10 第一检测端子的抵触部而改变检测开关的连接状态，使 eSATA 端子组中与该第一 USB 端子组连接的端子传输 USB 的传输信号。同时，检测开关还具有能用于供 USB 插头连接器插入定位后提供信号及电源，或是设备端关机的情况下检测 USB 插头连接器插入定位后提供电源，或者是提供其它检测功能的需求。
- 15 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例，非因此即局限本发明的专利范围，故举凡运用本发明说明书及附图内容所为的等效结构变化，均同理皆包含于本发明的范围内。

权利要求书

1、一种具检测开关的插座连接器，其特征在于：其包括：

一绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，该通用串行总线端子组其中五支并排的端子为第一USB端子组、另外四支并排的端子为第二USB端子组，该第一USB端子组设置在该第二板面的前端，该第二USB端子组设置在该第二板面上且位于该第一USB端子组的后方，其中该第一USB端子组的五支并排端子是分别对应连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，该共享插接空间包括一供用以插接eSATA插头连接器的第一插接空间及供插接一对应A型的USB插头连接器的第二插接空间，该第一插接空间与该第二插接空间具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间；

该绝缘本体上设置有一检测开关，该检测开关包括一第一检测端子与第二检测端子，该第一检测端子凸设有一抵触部，该抵触部凸出伸入在该插接板的第二板面一侧的第二插接空间内且位于该第一插接空间与该第二插接空间不重叠的部分空间内；该eSATA插头连接器插入该第一插接空间时，不会压抵该第一检测端子的抵触部；该USB插头连接器插入该第二插接空间时，压抵该第一检测端子的抵触部，使该第一检测端子相对该第二检测端子动作而导通该检测开关。

2、如权利要求1所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该第一检测端子包含一固定于该绝缘本体的第一固定部、自该第一固定部一端方向弯折延伸的该抵触部及一自该第一固定部另一端延伸的第一焊脚，该第二检测端子包含一固定于该绝缘本体的第二固定部、一自该第二固定部一端方向弯折延伸位于该抵触部后方的接触部及一自该第二固定部另一端延伸的第二焊脚；该绝缘本体设有供安装该检测开关的安装槽，该安装槽具有一朝向该第二板面一侧的第二插接空间方向的开口，该第一检测端子的抵触部凸出该开口。

3、如权利要求 1 或 2 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该 USB 插头连接器插入该第二插接空间时，该 USB 插头连接器的绝缘壳体的前端对应压抵该检测开关的第一检测端子的抵触部。

4、如权利要求 1 或 2 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，
5 该外部串行先进附加技术端子组的每一端子具有一第一基臂、一自该第一基臂一端延伸的接触臂及一自该第一基臂相对另一端弯折延伸的第一焊接脚，
10 该些接触臂并排位于该插接板的第一板面，该些第一焊接脚伸出位于该基部的后端；该第二 USB 端子组的每一端子具有一第二基臂、一自该第二基臂一端弯折延伸的弹性接触臂及一自该第二基臂相对另一端弯折延伸的第二焊接脚，
10 该些弹性接触臂并排位于该插接板的第二板面，该些第二焊接脚伸出位于该基部的后端。

5、如权利要求 4 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，所述共享端子埋设在该绝缘本体的插接板。

6、如权利要求 5 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体具有四个 USB 端子槽与两个 eSATA 端子槽，所述四个 USB 端子槽并排
15 位于该第二板面且延伸至该基部的后端，所述两个 eSATA 端子槽位于该第一板面的相对两侧且延伸至该基部的后端；该外部串行先进附加技术端子组中最两外侧的两支端子的第一基臂卡固于对应的 eSATA 端子槽，且该接触臂位于对应的 eSATA 端子槽中，该第二 USB 端子组的每一端子的第二基臂卡固于
20 对应的 USB 端子槽，且该弹性接触臂位于对应的 USB 端子槽。

7、如权利要求 6 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子。

8、如权利要求 7 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该第一
25 一 USB 端子组的中间端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端弯折延伸后再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧的端子的连接部，分别自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组位于两最外侧的端子的连接部，自该外
30 部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂近末端处的相反外侧边方

向的侧边朝向相反的外侧方向斜向延伸，再朝相反的外侧方向延伸其平板接触部。

9、如权利要求 8 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体基部的后端两侧分别延伸有一突出臂，该两突出臂卡固有一端子定位座，该端子定位座凹设有四个并排的凹槽，该第二 USB 端子组的第二焊接脚分别定位于对应的凹槽中。

10、如权利要求 9 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体的突出臂还卡固有一位于该端子定位座一侧的端子固持块，该端子固持块设有多个插槽，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子的第一焊接脚与该第二 USB 端子组的每一端子的第二焊接脚分别穿出对应的穿槽。

11、如权利要求 2 所述的具检测开关的插座连接器，其特征在于，所述具九支并排端子的 USB 端子组是符合 USB3.0 版本以下的 A 型连接器端子的信号传输规范。

12、一种插座连接器，其特征在于：其包括：

15 一绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，其中五支并排的端子为第一 USB 端子组、及另外四支并排的端子为第二 USB 端子组，该第一 USB 20 端子组设置在该第二板面的前端，该第二 USB 端子组设置在该第二板面上且位于该第一 USB 端子组的后方，其中该第一 USB 端子组的五支并排端子分别对应一体连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，

25 所述共享端子埋设在该绝缘本体的插接板，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子，其中该第一 USB 端子组的中间端子的连接部，是自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧的 30 端子的连接部，是分别自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端

弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组位于两最外侧的端子的连接部，是自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子近末端处的相反外侧边方向的侧边朝向相反的外侧方向斜向延伸，再朝相反的外侧方向延伸其平板接触部。

- 5 13、如权利要求 12 所述的插座连接器，其特征在于，该共享插接空间包括一供用以插接 eSATA 插头连接器的第一插接空间及供插接一对应 A 型的 USB 插头连接器的第二插接空间，该第一插接空间与该第二插接空间具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间；该绝缘本体上设置有一检测开关，该检测开关包括一第一检测端子与第二检测端子，该第一检测端子凸设有一抵触部，该抵触部凸出伸入在所述插接板的第二板面一侧的第二插接空间内且位于该第一插接空间与该第二插接空间不重叠的部分空间内。

- 10 14、如权利要求 13 所述的插座连接器，其特征在于，该第一检测端子包含一固定于该绝缘本体的第一固定部、一自该第一固定部一端方向弯折延伸的该抵触部及一自该第一固定部另一端延伸的第一焊脚，该第二检测端子包含一固定于该绝缘本体的第二固定部、一自该第二固定部一端方向弯折延伸位于该抵触部后方的接触部及一自该第二固定部另一端延伸的第二焊脚；该绝缘本体设有供安装该检测开关的安装槽，该安装槽具有一朝向该第二板面一侧的第二插接空间方向的开口，该第一检测端子的抵触部凸出该开口。

- 15 15、如权利要求 12、13 或 14 所述的插座连接器，其特征在于，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子具有一第一基臂、一自该第一基臂一端延伸的接触臂及一自该第一基臂相对另一端弯折延伸的第一焊接脚，所述接触臂并排位于该插接板的第一板面，所述第一焊接脚伸出位于该基部的后端；该第二 USB 端子组的每一端子具有一第二基臂、一自该第二基臂一端弯折延伸的弹性接触臂及一自该第二基臂相对另一端弯折延伸的第二焊接脚，所述弹性接触臂并排位于该插接板的第二板面，所述第二焊接脚伸出位于该基部的后端。

- 20 16、如权利要求 15 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体具有四个 USB 端子槽与两个 eSATA 端子槽，所述四个 USB 端子槽并排位于该且延伸至该基部的后端，所述两个 eSATA 端子槽位于该第一板面的相对两侧且延伸至该基部的后端；该外部串行先进附加技术端子组中最两外侧的两支端子

的第一基臂卡固于对应的 eSATA 端子槽，且该接触臂位于对应的 eSATA 端子槽中，该第二 USB 端子组的每一端子的第二基臂卡固于对应的 USB 端子槽，且该弹性接触臂位于对应的 USB 端子槽。

17、如权利要求 16 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体基部的后端两侧分别延伸有一突出臂，该两突出臂卡固有一端子定位座，该端子定位座凹设有四个并排的凹槽，该第二 USB 端子组的第二焊接脚分别定位于对应的凹槽中。

18、如权利要求 17 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体的两突出臂还卡固有一位于该端子定位座一侧的端子固持块，该端子固持块设有多个插槽，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子的第一焊接脚与该第二 USB 端子组的每一端子的第二焊接脚分别穿出对应的穿槽。

19、如权利要求 13 所述的插座连接器，其特征在于，该具有九支并排端子的 USB 端子组是传输符合 USB3.0 版本以下的 A 型连接器端子的讯号传输规范。

20、一种插座连接器，其特征在于：其包括：

一绝缘本体，该绝缘本体具有相对的前端与后端，且该绝缘本体包含一基部及一连接于该基部的插接板，该插接板具有相对的第一板面与第二板面；该第一板面设置有一具七支并排端子的外部串行先进附加技术端子组；该第二板面设置有一具九支端子的通用串行总线端子组，其中五支并排的端子为第一 USB 端子组、另外四支并排的端子为第二 USB 端子组，该第一 USB 端子组设置在该第二板面的前端，该第二 USB 端子组设置在该第二板面上且位于该第一 USB 端子组的后方，其中该第一 USB 端子组的五支并排端子分别对应一体连接该外部串行先进附加技术端子组中间部位的五支端子构成共享端子的构造；以及

一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆该绝缘本体且构成一共享插接空间，

上述的共享端子埋设在该绝缘本体的插接板，该第一 USB 端子组的每一端子包括一平板接触部及一连接部，该连接部一端连接该平板接触部，另一端连接该外部串行先进附加技术端子组对应的端子，每一连接部自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后再反向形成该平板接触部。

21、如权利要求 20 所述的插座连接器，其特征在于，该第一 USB 端子组的中间端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸后，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组的中间端子两侧端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部；该第一 USB 端子组中位于两最外侧的端子的连接部，自该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的末端弯折延伸且朝相反的外侧方向偏移延伸，再反向形成其平板接触部。

22、如权利要求 21 所述的插座连接器，其特征在于，该第一 USB 端子组的每一端子的连接部是延伸于同一水平对齐位置，再反向形成其平板接触部。

23、如权利要求 20、21 或 22 所述的插座连接器，其特征在于，该共享插接空间包括一供插接 eSATA 插头连接器的第一插接空间及供插接一对应 A 型的 USB 插头连接器的第二插接空间，该第一插接空间与该第二插接空间具有重叠的部分空间与不重叠的部分空间；该绝缘本体上设置有一检测开关，该检测开关包括一第一检测端子与第二检测端子，该第一检测端子凸设有一抵触部，该抵触部凸出伸入在所述插接板的第二板面一侧的第二插接空间内且位于该第一插接空间与该第二插接空间不重叠的部分空间内。

24、如权利要求 23 所述的插座连接器，其特征在于，该第一检测端子包含一固定于该绝缘本体的第一固定部、一自该第一固定部一端方向弯折延伸的上述抵触部及一自该第一固定部另一端延伸的第一焊脚，该第二检测端子包含一固定于该绝缘本体的第二固定部、一自该第二固定部一端方向弯折延伸位于该抵触部后方的接触部及一自该第二固定部另一端延伸的第二焊脚；该绝缘本体设有供安装该检测开关的安装槽，该安装槽具有一朝向该第二板面一侧的第二插接空间方向的开口，该第一检测端子的抵触部凸出该开口。

25、如权利要求 24 所述的插座连接器，其特征在于，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子具有一第一基臂、一自该第一基臂一端延伸的接触臂及一自该第一基臂相对另一端弯折延伸的第一焊接脚，所述接触臂并排位于该插接板的第一板面，所述第一焊接脚伸出位于该基部的后端；该第二

USB 端子组的每一端子具有一第二基臂、一自该第二基臂一端弯折延伸的弹性接触臂及一自该第二基臂相对另一端弯折延伸的第二焊接脚，所述弹性接触臂并排位于该插接板的第二板面，所述第二焊接脚伸出位于该基部的后端。

- 5 26、如权利要求 25 所述的插座连接器，其特征在于，该第一 USB 端子组的每一端子的连接部连接于该外部串行先进附加技术端子组对应的端子的接触臂末端。

- 10 27、如权利要求 26 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体具有四个 USB 端子槽与两个 eSATA 端子槽，所述四个 USB 端子槽并排位于该且延伸至该基部的后端，所述两个 eSATA 端子槽位于该第一板面的相对两侧且延伸至该基部的后端；该外部串行先进附加技术端子组中最两外侧的两支端子的第一基臂卡固于对应的 eSATA 端子槽，且该接触臂位于对应的 eSATA 端子槽中，该第二 USB 端子组的每一端子的第二基臂卡固于对应的 USB 端子槽，且该弹性接触臂位于对应的 USB 端子槽。

- 15 28、如权利要求 27 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体基部的后端两侧分别延伸有一突出臂，该两个突出臂卡固有一端子定位座，该端子定位座凹设有四个并排的凹槽，该第二 USB 端子组的第二焊接脚分别定位于对应的凹槽中。

- 20 29、如权利要求 28 所述的插座连接器，其特征在于，该绝缘本体的两个突出臂还卡固有一位于该端子定位座一侧的端子固持块，该端子固持块设有多个插槽，该外部串行先进附加技术端子组的每一端子的第一焊接脚与该第二 USB 端子组的每一端子的第二焊接脚分别穿出对应的穿槽。

- 25 30、如权利要求 21 所述的插座连接器，其特征在于，该具有九支并排端子的 USB 端子组是传输符合 USB3.0 版本以下的 A 型连接器端子的信号传输规范。

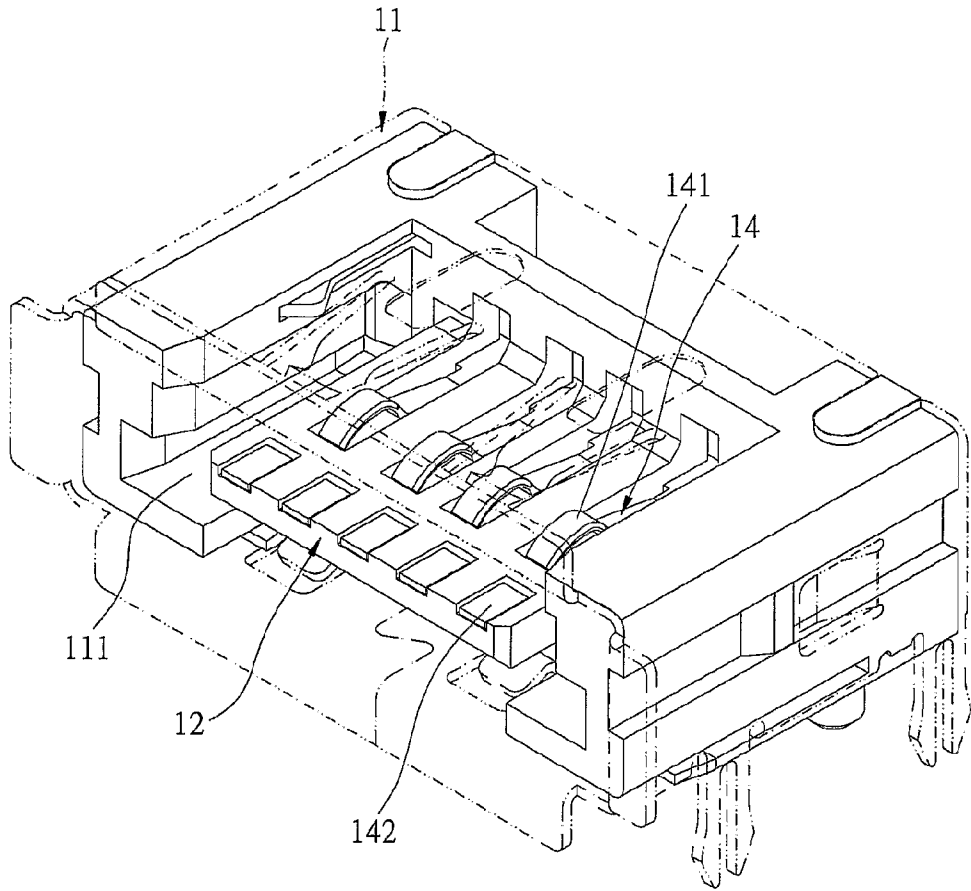


图 1

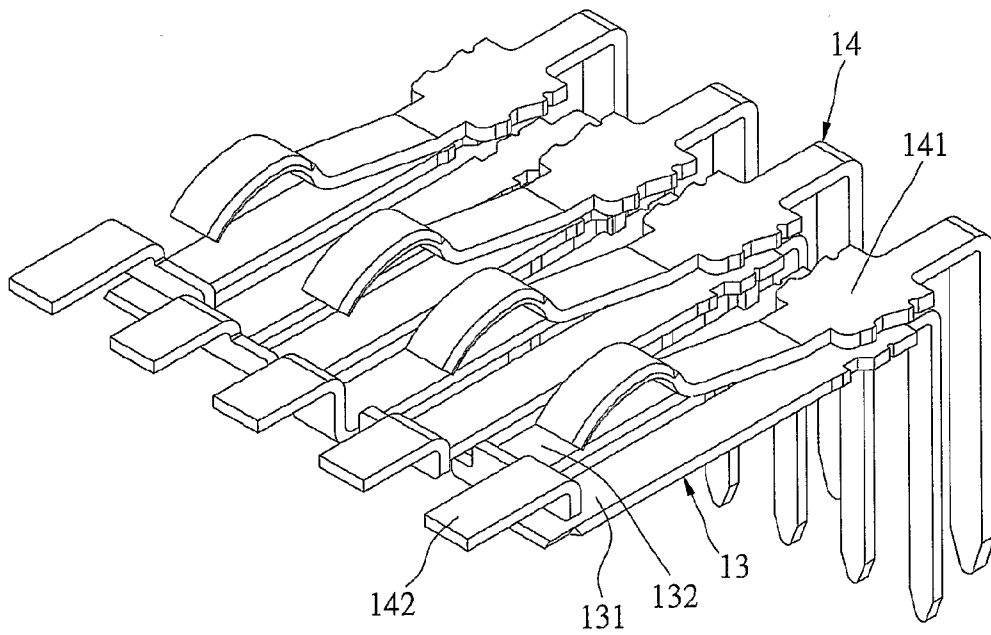


图 2

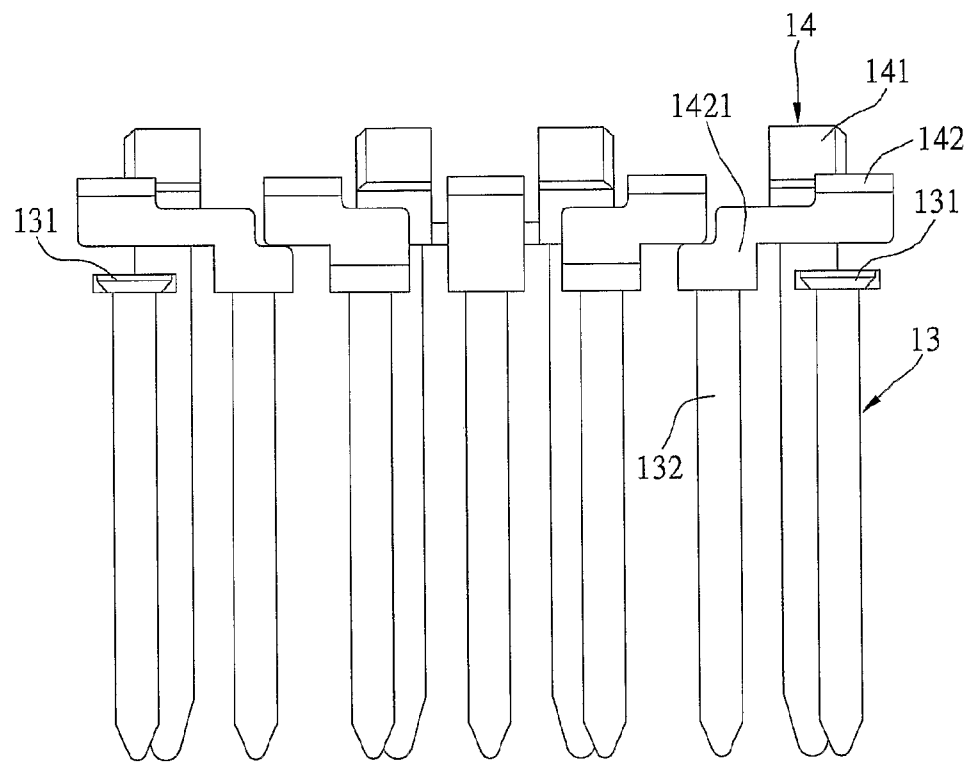


图 3

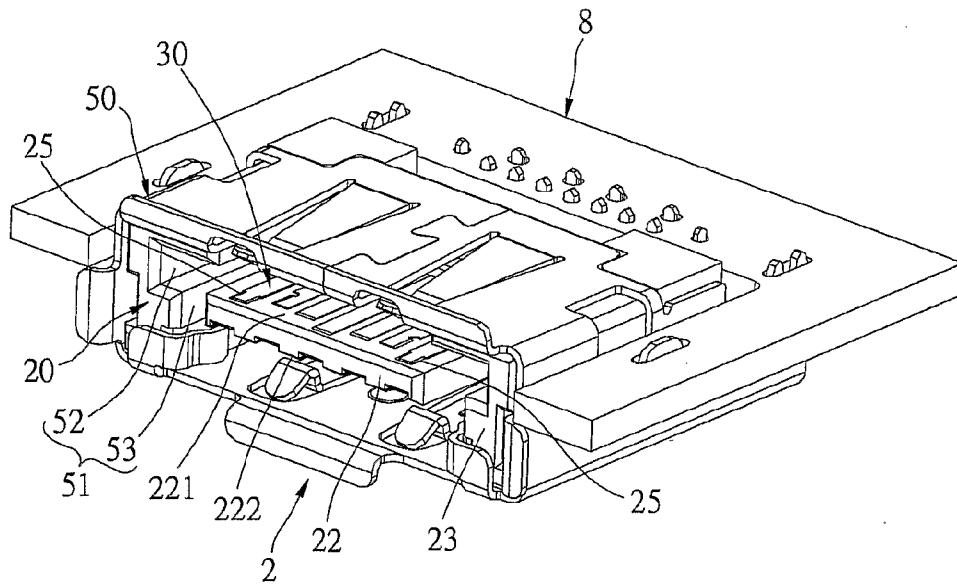


图 4

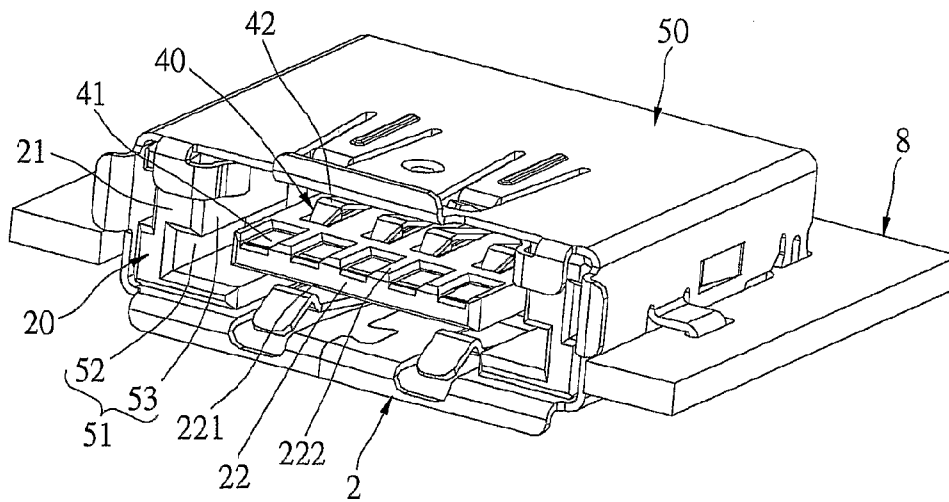


图 5

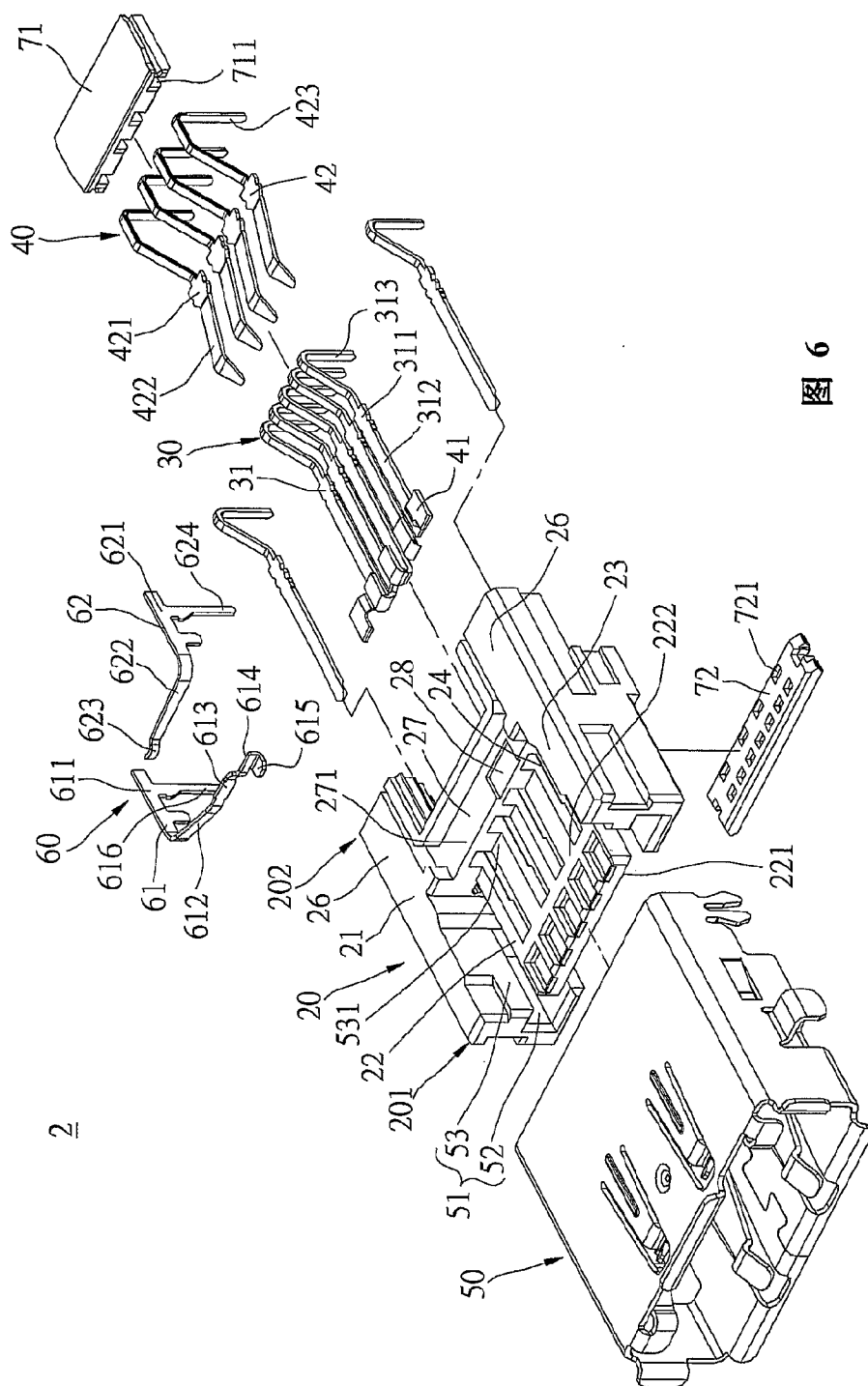


图 6

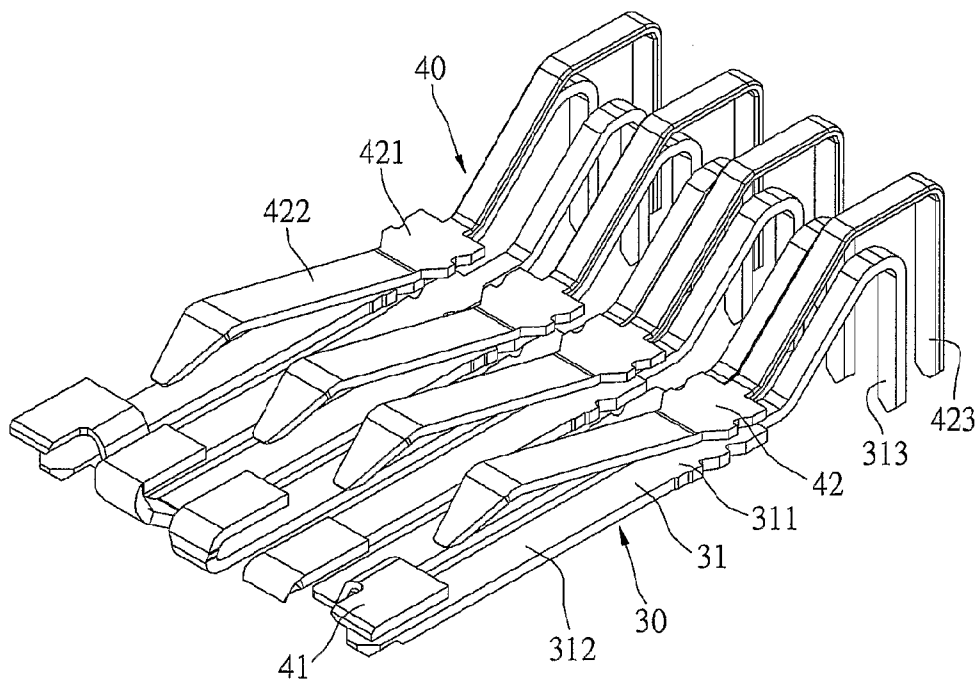


图 7

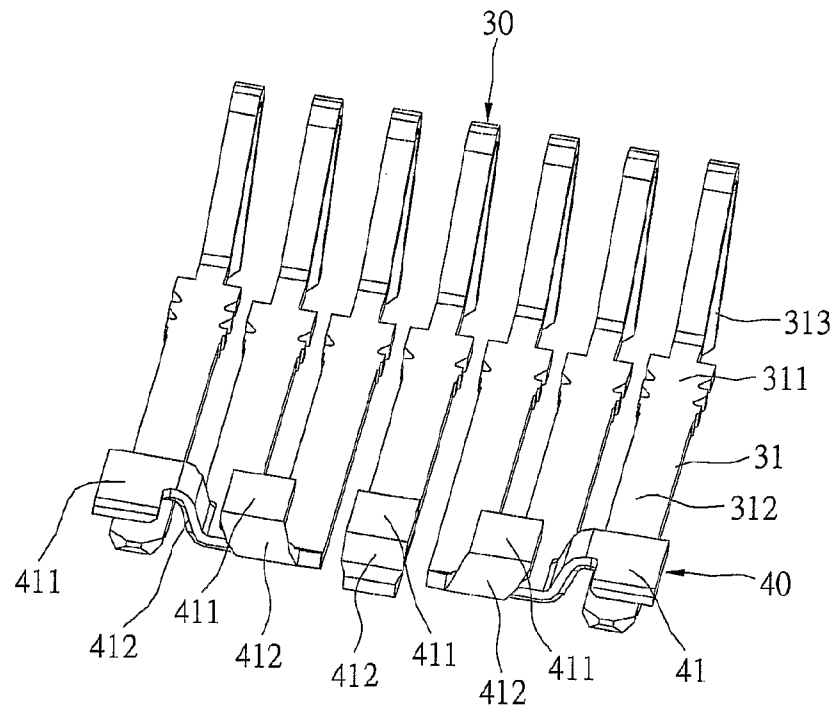


图 8

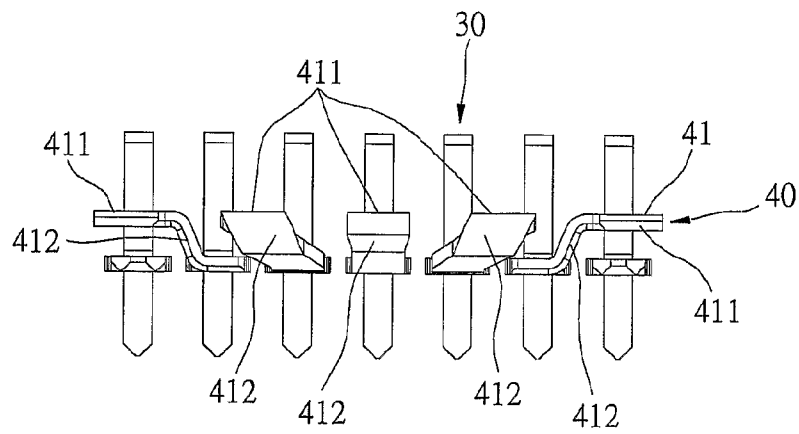


图 9

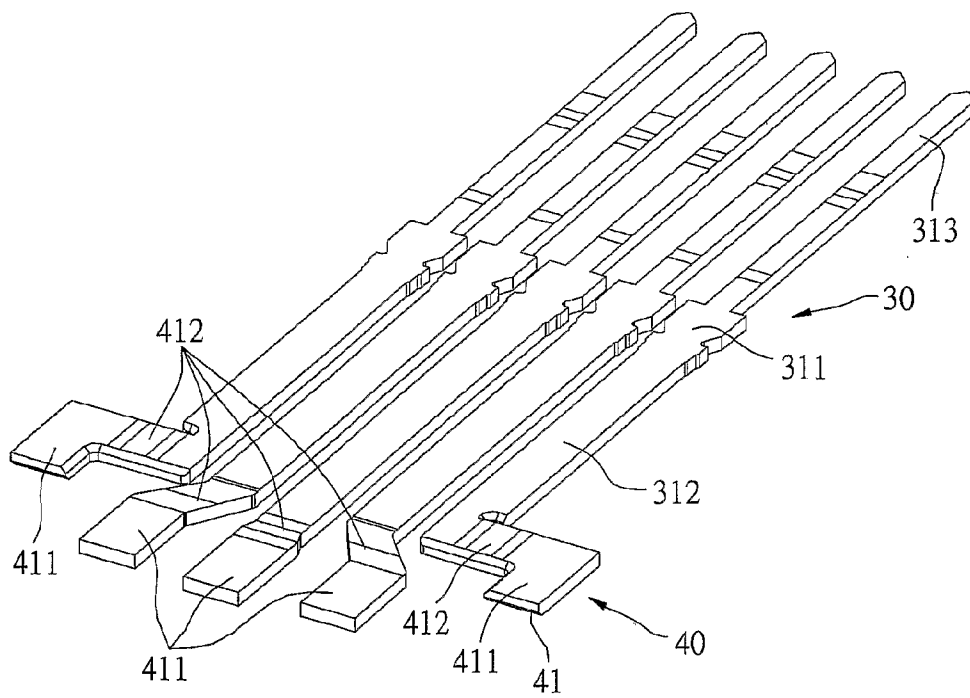


图 10

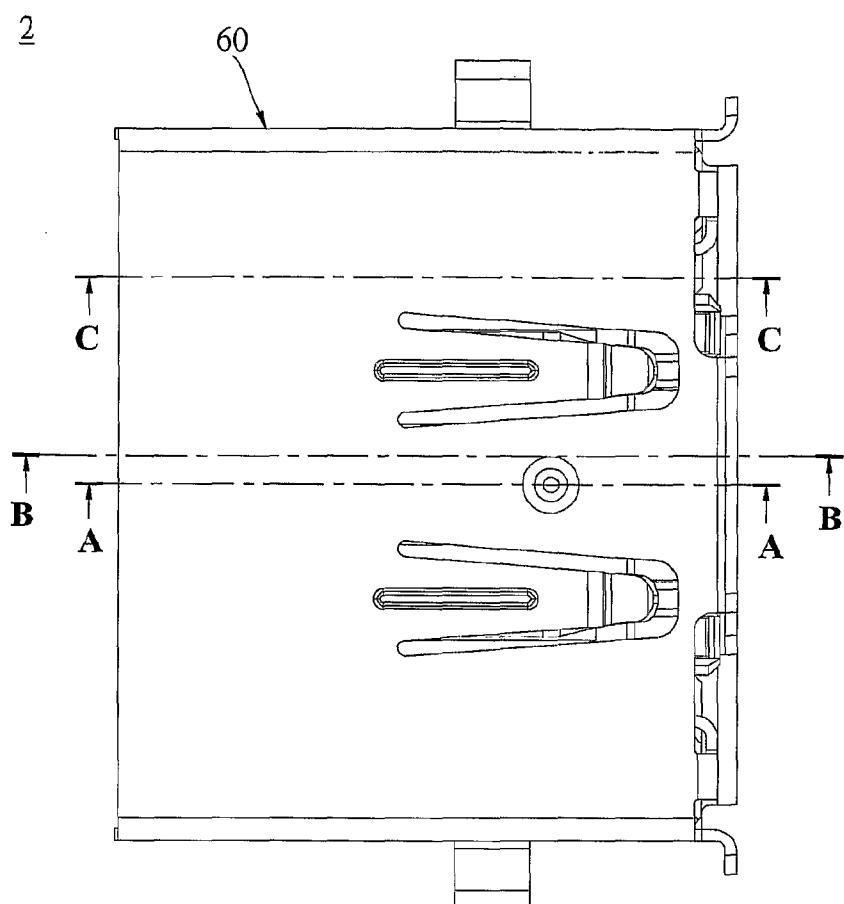


图 11

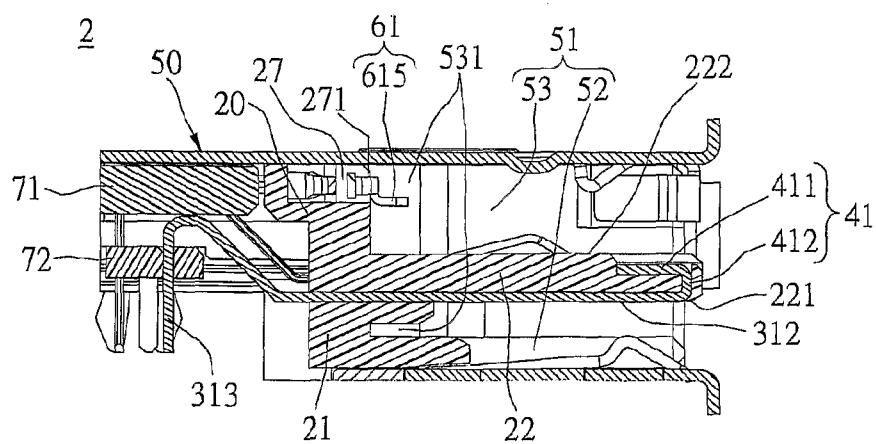


图 12

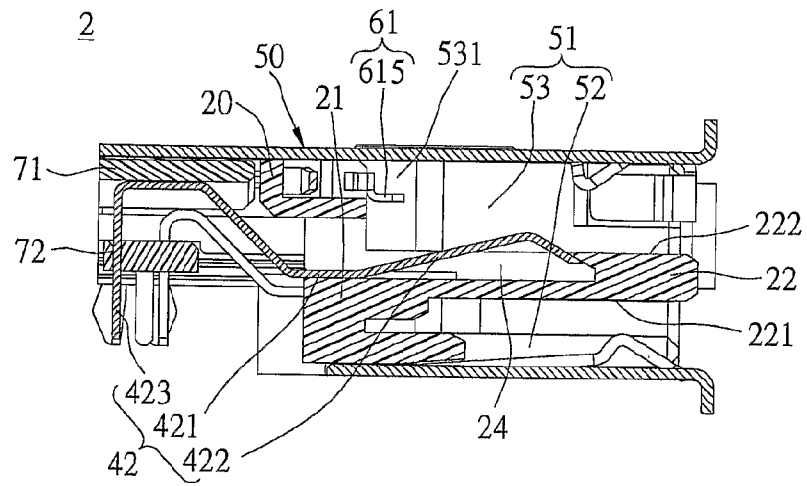


图 13

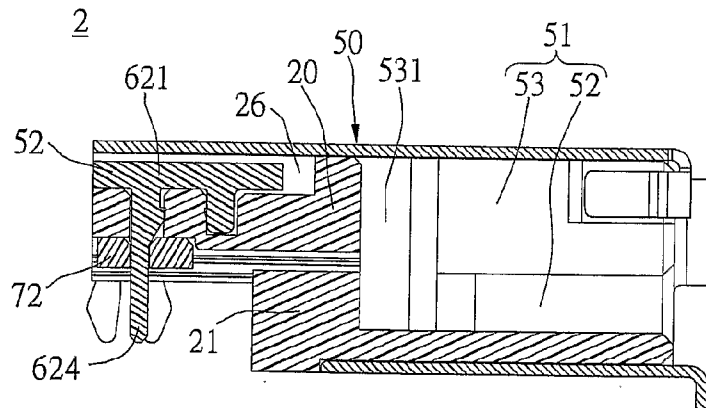


图 14

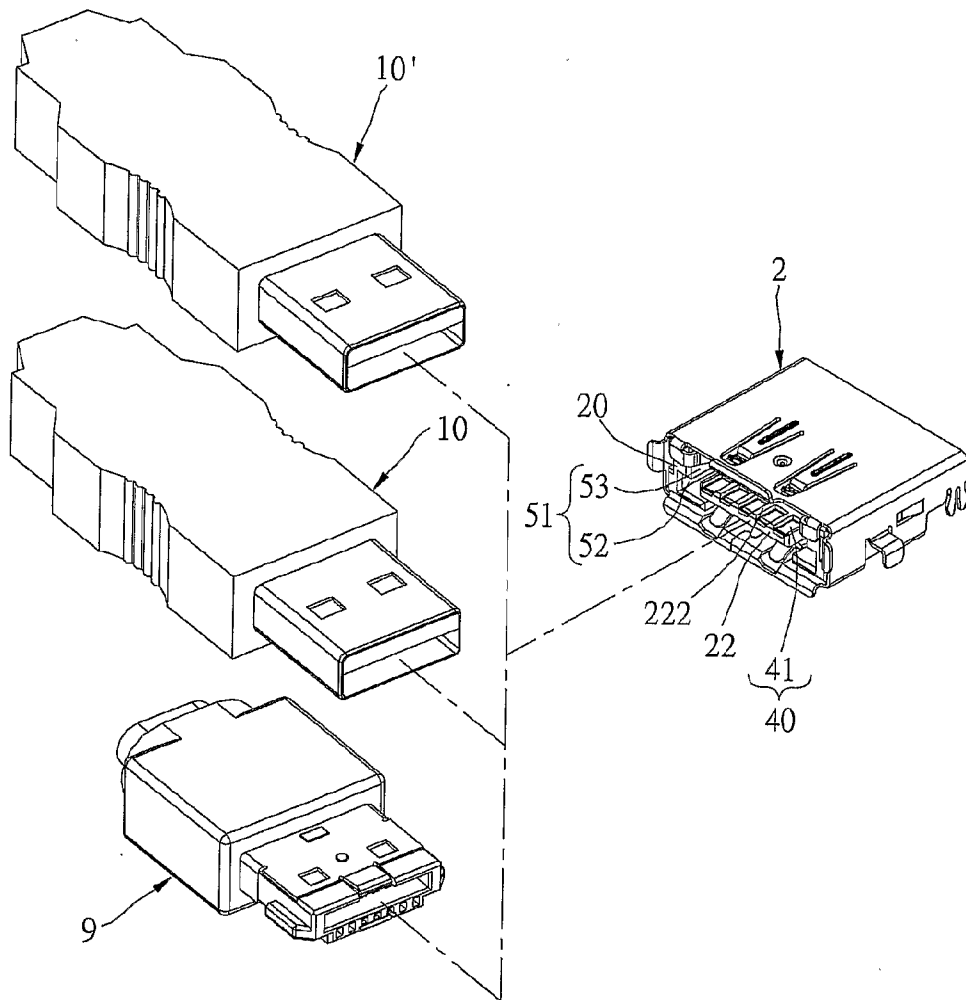


图 15

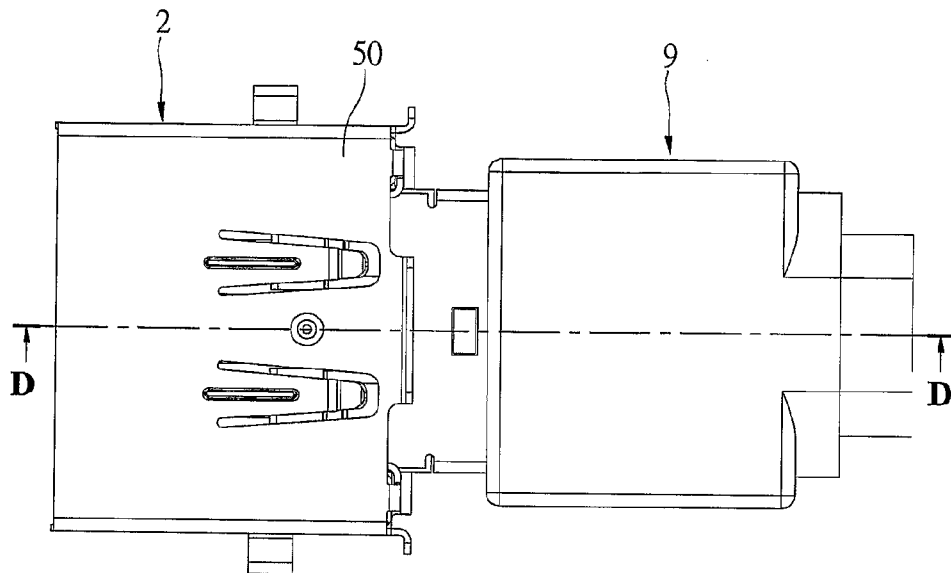


图 16

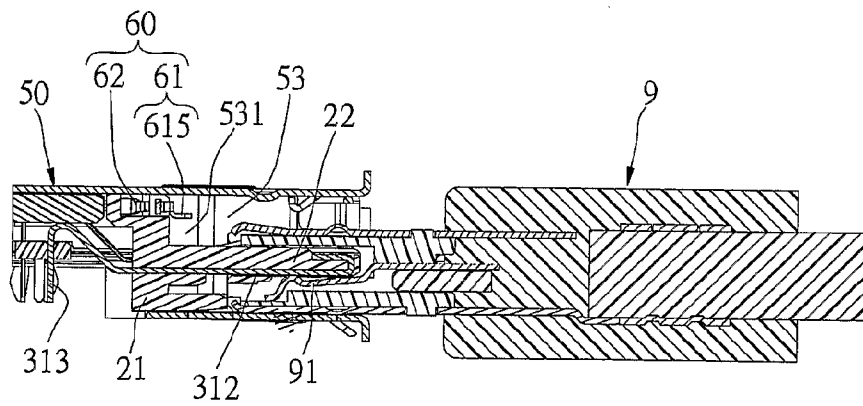


图 17

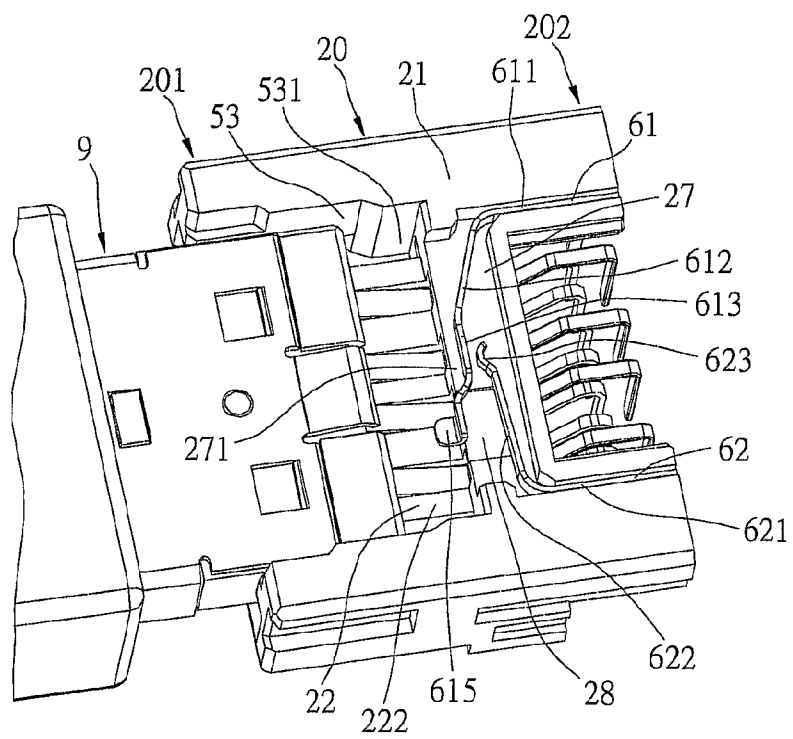


图 18

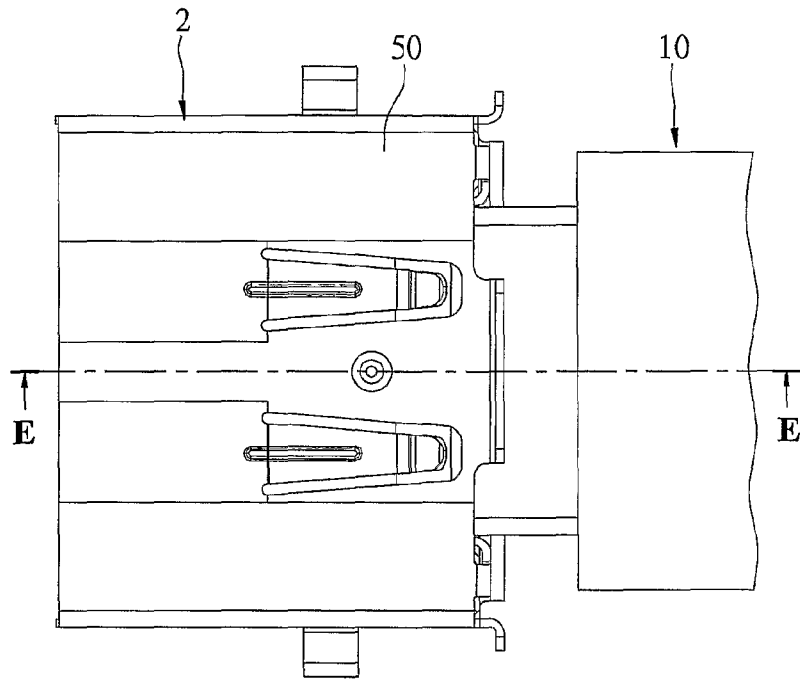


图 19

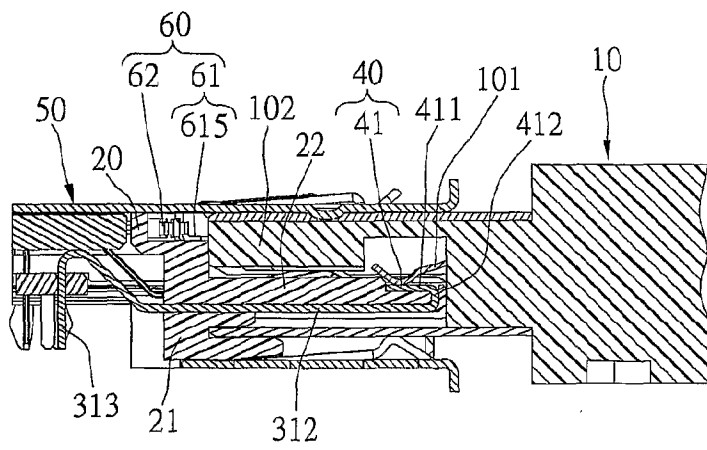


图 20

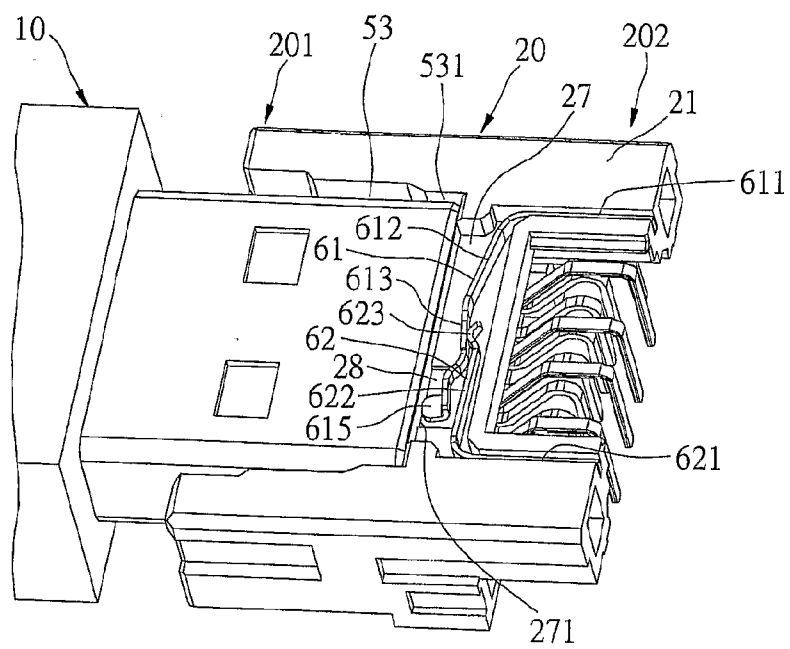


图 21

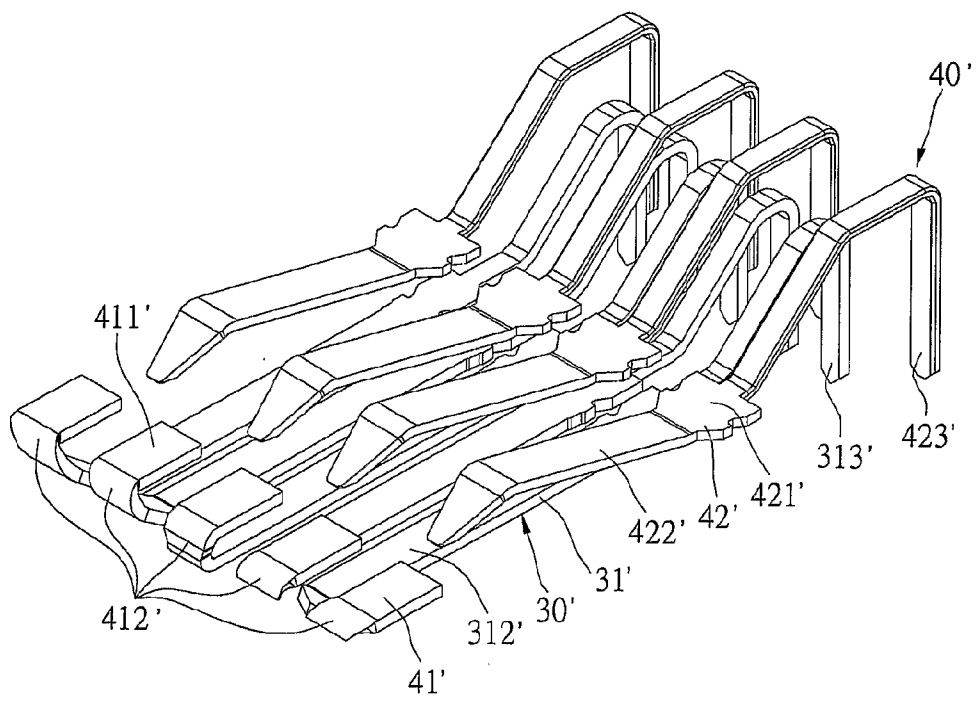


图 22

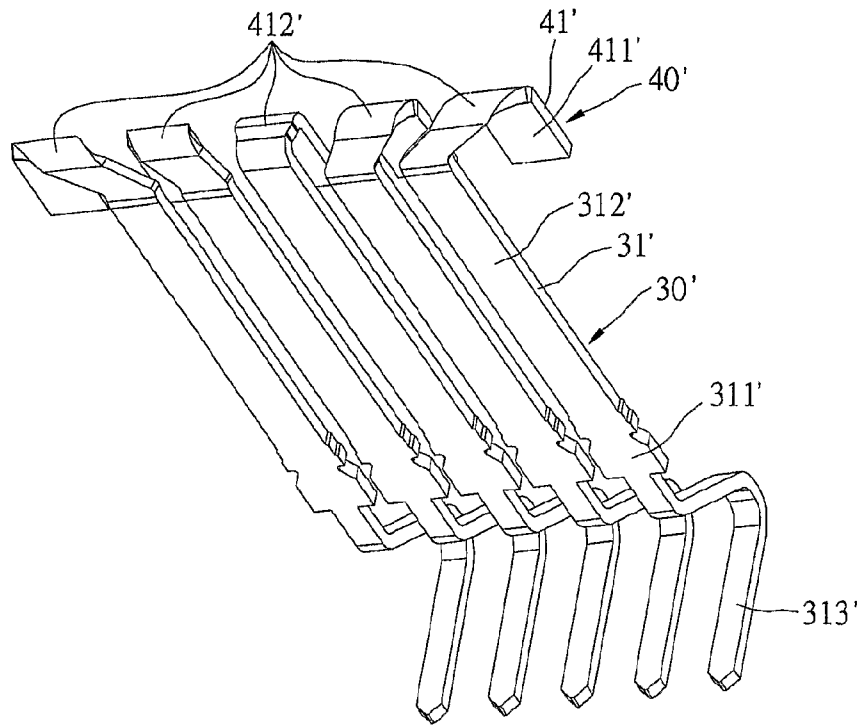


图 23

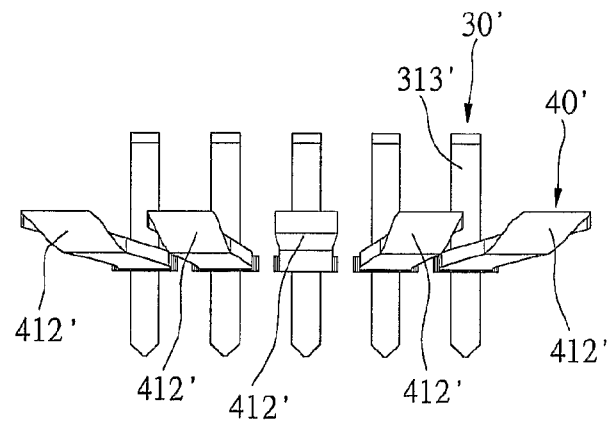


图 24

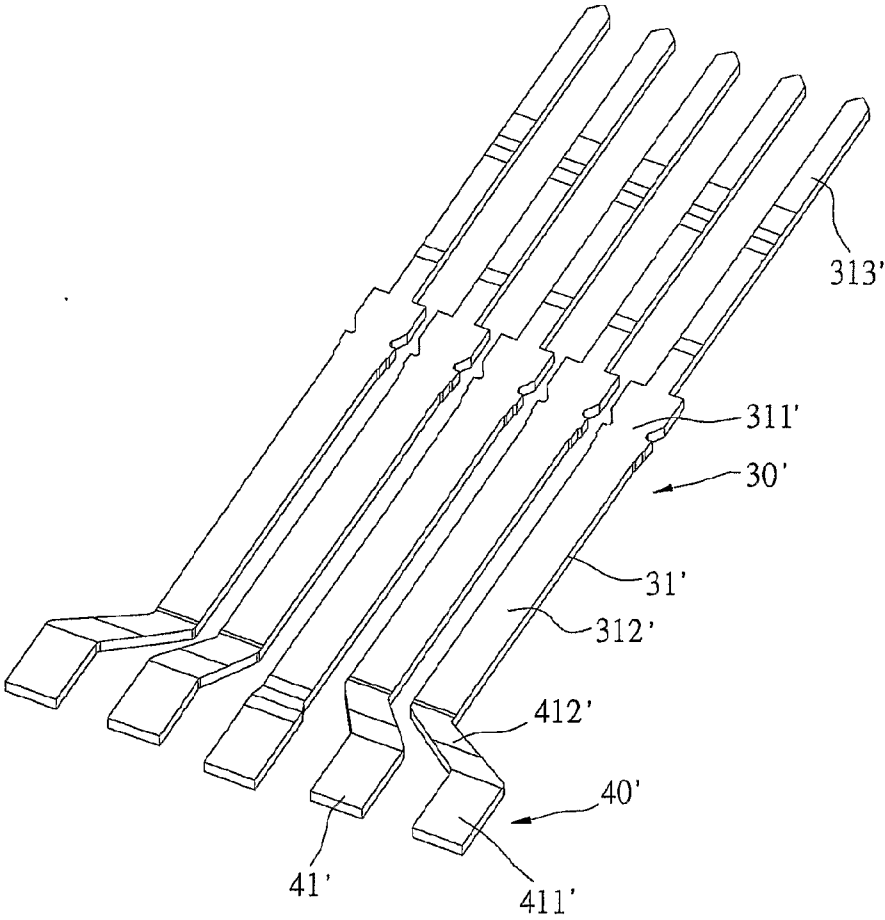


图 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000111

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H01R27/-,H01R13/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,EPODOC,WPI: USB, ESATA, switch, terminal?, pin?, detect+, ben+, back, revers+, CHIANG TOM

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim
P,X	CN201374477Y(MOLEX INCORPORATED) 30 December 2009(30.12.2009) the whole document	1-11
P,X	CN201374421Y(MOLEX INCORPORATED) 30 December 2009(30.12.2009) the whole document	12-19
P,X	CN201374422Y(MOLEX INCORPORATED) 30 December 2009(30.12.2009) the whole document	20-30
P,X	CN201365045Y(CAI Zhouxian) 16 December 2009(16.12.2009) pages 5-6 of the description, figures 4-7	20-22,30
P,X	CN201332194Y(HONG KONG SHANGANFEINO EAST ASIA CO., LTD.) 21 October 2009 (21.10.2009) figures 3B,4	20,30

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 April 2010(01.04.2010)	Date of mailing of the international search report 29 Apr. 2010 (29.04.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer LUO Xiao Telephone No. (86-10) 62413891

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000111

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

compared with the document TW335829U as prior art, this application has

- I: independent claims 1 directing to the special technical features “the detecting switch” with its special structure;
II: independent claim 12 directing to the special technical features “the first USB terminal set” with its special structure; and
III: independent claim 20 directing to the special technical features “the first USB terminal set” with its special structure.

Because the claims above do not have the same or corresponding special technical features, they can not be considered as a single general inventive concept and do not meet the requirements of unity of invention as defined in Rules 13.1 PCT.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000111

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2007173121A1(TAIWIN ELECTRONICS CO., LTD.) 26 July 2007(26.07.2007) the whole document	1-30
A	US2007218762A1(HTC CORP.) 20 September 2007(20.09.2007) the whole document	1-30
A	TW335829U(TAIWIN ELECTRONICS CO., LTD.) 01 July 2008(01.07.2008) the whole document	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/000111

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201374477Y	30.12.2009	NONE	
CN201374421Y	30.12.2009	NONE	
CN201374422Y	30.12.2009	NONE	
CN201365045Y	16.12.2009	NONE	
CN201332194Y	21.10.2009	NONE	
US2007173121A1	26.07.2007	US7371116B2	13.05.2008
		TW293552U	01.07.2006
US2007218762A1	20.09.2007	US7427214B2	23.09.2008
		TW200737617A	01.10.2007
		TW302048B1	11.10.2008
		US2008287007A	20.11.2008
TW335829U	01.07.2008	US7517253B1	14.04.2009
		JP3148335U	12.02.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000111

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R27/00(2006.01)i

H01R13/70(2006.01)i

H01R13/64(2006.01)i

H01R13/02(2006.01)i

H01R13/40(2006.01)i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/000111

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H01R27/-,H01R13/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,EPODOC,WPI: USB, 通用串行总线, eSATA, 检测, 开关, 端子, 弯, 反向, 曾斑章, 江瑞读 switch, terminal?, pin?, detect+, ben+, back, revers+, CHIANG TOM

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P,X	CN201374477Y (莫列斯公司) 30.12 月 2009(30.12.2009) 全文	1-11
P,X	CN201374421Y (莫列斯公司) 30.12 月 2009(30.12.2009) 全文	12-19
P,X	CN201374422Y (莫列斯公司) 30.12 月 2009(30.12.2009) 全文	20-30
P,X	CN201365045Y (蔡周贤) 16.12 月 2009(16.12.2009) 说明书第 5-6 页、附图 4-7	20-22,30
P,X	CN201332194Y (香港商安费诺(东亚)有限公司) 21.10 月 2009 (21.10.2009) 附图 3B、4	20,30
A	US2007173121A1(TAIWIN ELECTRONICS CO., LTD.) 26.7 月 2007 (26.07.2007) 全文	1-30
A	US2007218762A1(HTC CORP.) 20.9 月 2007(20.09.2007) 全文	1-30

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

01.4 月 2010(01.04.2010)

国际检索报告邮寄日期

29.4 月 2010 (29.04.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

罗啸

电话号码: (86-10) 62413891

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/000111

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. ☐ 权利要求：

因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：

2. ☐ 权利要求：

因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索，具体地说：

3. ☐ 权利要求：

因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：相对于作为现有技术的对比文件TW335829U，本申请具有

I：具有特定技术特征“检测开关”及其特定结构的独立权利要求1；

II：具有特定技术特征“第一USB端子组”及其特定结构的独立权利要求12；和

III：具有特定技术特征“第一USB端子组”及其特定结构的独立权利要求20。

以上三项权利要求之间不具有相同或相应的特定技术特征，因此它们不属于一个总的发明构思且不符合《PCT实施细则》13.1有关单一性的规定。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。

2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何附加费。

3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。具体地说，是权利要求：

4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

关于异议的说明：☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。

☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	TW335829U (泰崴电子股份有限公司) 01.7 月 2008 (01.07.2008) 全文	1-30

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/000111

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201374477Y	30.12.2009	无	
CN201374421Y	30.12.2009	无	
CN201374422Y	30.12.2009	无	
CN201365045Y	16.12.2009	无	
CN201332194Y	21.10.2009	无	
US2007173121A1	26.07.2007	US7371116B2	13.05.2008
		TW293552U	01.07.2006
US2007218762A1	20.09.2007	US7427214B2	23.09.2008
		TW200737617A	01.10.2007
		TW302048B1	11.10.2008
		US2008287007A	20.11.2008
TW335829U	01.07.2008	US7517253B1	14.04.2009
		JP3148335U	12.02.2009

A. 主题的分类

H01R27/00(2006.01)i

H01R13/70(2006.01)i

H01R13/64(2006.01)i

H01R13/02(2006.01)i

H01R13/40(2006.01)i