



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205335539 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521047044. 6

H01R 13/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 16

(30) 优先权数据

62/117224 2015. 02. 17 US

(73) 专利权人 佳必琪国际股份有限公司

地址 中国台湾新北市中和区建一路 176 号 9 楼

(72) 发明人 张旭峰 廖鹏程 邓喜坤 谢森荣 李亮

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所 (普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51) Int. Cl.

H01R 13/652(2006. 01)

H01R 13/405(2006. 01)

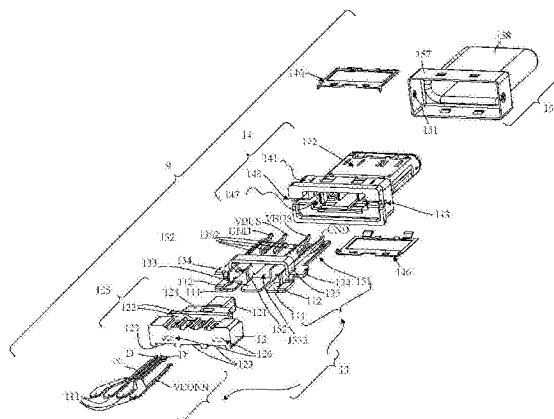
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

序列连接器

(57) 摘要

本实用新型提供一种序列连接器,包括:一第一绝缘本体、一第二绝缘本体,用于设置于所述第一绝缘本体后端且形成复数个分隔排列的凹槽,一导电壳体,复数个端子,每一所述端子具有至少一接触部配置于所述第一绝缘本体的所述相对槽道内,以及一焊接部设置于所述第二绝缘本体之所述相应凹槽内,所述复数个端子至少包括数个接地端子、数个电源端子及数个信号端子,以及一对扣臂,用于扣持所述对接连接器且电性连接至少一所述接地端子,其中所述数个接地端子及所述数个电源端子的至少其中之一为刀锋型端子,每一所述刀锋型端子的至少一接触部系为一冲剪成型的突起。



1. 一种序列连接器,用于电性连接一对连接器,包括:

—第一绝缘本体,具有一座体、一延伸部以及数排槽道延伸于所述座体与所述延伸部之间;

—第二绝缘本体,用于设置于所述第一绝缘本体后端且形成复数个分隔排列的凹槽;

—导电壳体,具有一中空内腔用于容置所述第一绝缘本体及所述第二绝缘本体;

复数个端子,每一所述端子具有至少一接触部配置于所述第一绝缘本体的所述相对槽道内,以及一焊接部设置于所述第二绝缘本体的所述相应凹槽内,所述复数个端子至少包括数个接地端子、数个电源端子及数个信号端子;

一对扣臂,用于扣持所述对接连接器且电性连接至少一所述接地端子;以及其特征在于,所述数个接地端子及所述数个电源端子的至少其中之一为刀锋型端子,每一所述刀锋型端子的至少一接触部系为一冲剪成型的突起。

2. 根据权利要求1所述的序列连接器,其特征在于,所述第二绝缘本体进一步形成一绝缘块部、一中间块部及一后盖,所述绝缘块部系供所述复数个端子的后端穿设,所述绝缘块部及所述后盖被容置于所述座体内且使所述中间块部从所述座体延伸至所述延伸部内,所述后盖形成所述复数个凹槽。

3. 根据权利要求2所述的序列连接器,其特征在于,每一所述刀锋型端子包括一朝垂直向延伸的本体部,所述本体部的前端形成数个上下分隔的所述接触部,以分别配置于所述第一绝缘本体的不同排的槽道内。

4. 根据权利要求1所述的序列连接器,其特征在于,所述数个电源端子及所述数个接地端子的每一端子皆为刀锋型端子。

5. 根据权利要求3所述的序列连接器,其特征在于,至少两个所述电源端子为刀锋型端子,所述至少两个电源端子之间形成一桥状体以垂直向连接所述至少两个电源端子的所述本体部,使所述桥状体作为所述至少两个电源端子共享的所述焊接部,所述至少两个电源端子的所述本体部以及所述桥状体共同界定出一通道以供所述中间块部穿设。

6. 根据权利要求5所述的序列连接器,其特征在于,所述复数个凹槽包括至少一下凹槽,用于容置所述至少两电源端子的所述焊接部。

7. 根据权利要求3所述的序列连接器,其特征在于,每一所述扣臂为一刀锋型勾状体,且具有一扣持端、一固定端及一焊接端,所述扣持端为一冲剪成型的突起以用于扣持所述对接连接器,以及所述座体的两侧分别形成狭槽以分别固定所述对扣臂的所述固定端,且所述固定端形成一凸部,所述凸部穿设所述狭槽以电性抵接所述导电壳体。

8. 根据权利要求7所述的序列连接器,其特征在于,至少两个所述接地端子为刀锋型端子并分别邻接所述对扣臂,每一所述扣臂的侧边弯折形成一垂直部,所述对扣臂的所述垂直部之间连接一桥状体,所述桥状体横跨于所述至少两个接地端子并贴合所述绝缘块部的一侧边,所述至少两个接地端子皆具有一外凸包,用于分别电性抵接所述对扣臂的所述垂直部。

9. 根据权利要求8所述的序列连接器,其特征在于,所述复数个凹槽包括至少一下凹槽,每一邻接所述相应扣臂的所述接地端子的所述焊接部以及所述相应扣臂的所述焊接端容置于同一所述至少一下凹槽内,所述至少一上凹槽内进一步形成一内凹的焊杯。

10. 根据权利要求2所述的序列连接器,其特征在于,所述数个信号端子为弹臂型端子

并与所述第二绝缘本体嵌入成型,每一所述弹臂型端子的接触部系为一冲压成型的弯折并穿设至所述中间块部之外。

11.根据权利要求1所述的序列连接器,其特征在于,至少两个所述信号端子的接触部分别为一冲压成型的向下弯折以及一冲压成型的向上弯折,且分别配置于所述第一绝缘本体的不同排的槽道内。

12.根据权利要求11所述的序列连接器,其特征在于,所述复数个凹槽包括复数个分隔排列的下凹槽,用于分别容置所述信号端子的所述焊接部。

## 序列连接器

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种序列连接器的技术领域,特别是涉及一种通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)连接器。

### 【背景技术】

[0002] 应用于各种标准化总线接口规格的现有序列连接器的电性接脚排列以及各电性接脚在连接器内部的相应配置,经常会受制于相关标准化总线接口规格定义的影响,特别是防电磁干扰、接地接脚和信号接脚的排列方式以及相应配置,无法优选的安排,以致易造成需保留较大的容置空间或接脚用料上的浪费;此外,现有序列连接器采用的端子结构,在经过多次插拔后,容易出现永久变形、挠曲以及强度不足的现象;再者,因为各种标准化总线接口规格的定义,重复电性的排序,需重复接脚的空间安排,若因隔离远离,先前技术信号拉线常采无连接独立结构,没有连通同时的运作,或先前技术信号拉线若采连接结构,会产生加大容置空间无法优化的问题,此外,相同端子信号接脚若无连接结构,焊接制程复杂度增加,先前技术较不易简化并增快制程的速度。

[0003] 此外,现有序列连接器的电性接脚的排列受限于有限的空间,使得信号线、电源线、以及接地线的空间安排,也常常难以区隔,或是不易优化区隔,使端子传输的信号线,电源线以及接地线容易产生干扰。承如上述,现有序列连接器的端子结构经过多次插拔后,易出现永久变形、挠曲以及强度不足的问题,进而使对接的连接插头及插槽之间传输的信号可能发生短路、干扰或无法稳固电性连接的问题,使之发生信号传输错误。

### 【发明内容】

[0004] 为解决上述现有技术的问题,本实用新型的一主要目的在于提供一种序列连接器,其具有刀锋型端子结构能强化整体端子的机械强度,特别是刀锋型端子的接触部经多次插拔后能避免发生永久变形、挠曲以及强度不足的问题。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种序列连接器,其具有复数个接地端子彼此之间以一第一桥状体相互连结并进一步与邻近的接地扣臂电性连接在一起,藉以增加导电性。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种序列连接器,其具有复数个电源端子彼此之间以一第二桥状体相互电性连结,所述第二桥状体如同形成一较大面积的片状焊接部以同时外接电源信号(VBUS)线(wire)至所述复数个电源端子,进而简化并增快制程的速度。

[0007] 本实用新型的另一目的在于提供一种序列连接器,其接地端子的焊接部与接地扣臂的焊接端配置于同一下凹槽中以对应所述下凹槽内的内凹焊杯,以利焊接制程时所述焊杯所承载的焊锡将所述焊接部与所述焊接端连结在一起。

[0008] 本实用新型的另一目的在于提供一种序列连接器,其复数个电源端子及复数个接地端子皆为刀锋型端子的结构,用于分别提供较大的电源(VBUS)与接地(GND)的导电区域,进而降低阻抗,提高导电度。

[0009] 为达成上述实用新型目的,本实用新型提供一种序列连接器,用于电性连接一对对接连接器,其包括:一第一绝缘本体,具有一座体、一延伸部以及数排槽道延伸于所述座体与所述延伸部之间;一第二绝缘本体,用于设置于所述第一绝缘本体后端且形成复数个分隔排列的凹槽;一导电壳体,具有一中空内腔用于容置所述第一绝缘本体及所述第二绝缘本体;复数个端子,每一所述端子具有至少一接触部配置于所述第一绝缘本体的所述相对槽道内,以及一焊接部设置于所述第二绝缘本体的所述相应凹槽内,所述复数个端子至少包括数个接地端子、数个电源端子及数个信号端子;以及一对扣臂,用于扣持所述对接连接器且电性连接至少一所述接地端子,其中所述数个接地端子及所述数个电源端子的至少其中之一为刀锋型端子,每一所述刀锋型端子的至少一接触部为一冲剪成型的突起。

[0010] 所述第二绝缘本体进一步形成一绝缘块部、一中间块部及一后盖,所述绝缘块部供所述复数个端子的后端穿设,所述绝缘块部及所述后盖被容置于所述座体内且使所述中间块部从所述座体延伸至所述延伸部内,所述后盖形成所述复数个凹槽。

[0011] 每一所述刀锋型端子包括一朝垂直向延伸的本体部,所述本体部的前端形成数个上下分隔的所述接触部,以分别配置于所述第一绝缘本体的不同排的槽道内。

[0012] 所述数个电源端子及所述数个接地端子的每一端子皆为刀锋型端子。

[0013] 至少两个所述电源端子为刀锋型端子,所述至少两个电源端子之间形成一桥状体以垂直向连接所述至少两个电源端子的所述本体部,使所述桥状体作为所述至少两个电源端子共享的所述焊接部,所述至少两个电源端子的所述本体部以及所述桥状体共同界定出一通道以供所述中间块部穿设。

[0014] 所述复数个凹槽包括至少一下凹槽,用于容置所述至少两电源端子的所述焊接部。

[0015] 每一所述扣臂为一刀锋型勾状体,且具有一扣持端、一固定端及一焊接端,所述扣持端为一冲剪成型的突起以用于扣持所述对接连接器,以及所述座体的两侧分别形成狭槽以分别固定所述对扣臂的所述固定端,且所述固定端形成一凸部,所述凸部穿设所述狭槽以电性抵接所述导电壳体。

[0016] 至少两个所述接地端子为刀锋型端子并分别邻接所述对扣臂,每一所述扣臂的侧边弯折形成一垂直部,所述对扣臂的所述垂直部之间连接一桥状体,所述桥状体横跨于所述至少两个接地端子并贴合所述绝缘块部的一侧边,所述至少两个接地端子皆具有一外凸包,用于分别电性抵接所述对扣臂的所述垂直部。

[0017] 所述复数个凹槽包括至少一下凹槽,每一邻接所述相应扣臂的所述接地端子的所述焊接部以及所述相应扣臂的所述焊接端容置于同一所述至少一下凹槽内,所述至少一下凹槽内进一步形成一内凹的焊杯。

[0018] 所述数个信号端子为弹臂型端子并与所述第二绝缘本体嵌入成型,每一所述弹臂型端子的接触部为一冲压成型的弯折并穿设至所述中间块部之外。

[0019] 至少两个所述信号端子的接触部分别为一冲压成型的向下弯折以及一冲压成型的向上弯折,且分别配置于所述第一绝缘本体的不同排的槽道内。

[0020] 所述复数个凹槽包括复数个分隔排列的下凹槽,用于分别容置所述信号端子的所述焊接部。

**【附图说明】**

- [0021] 本实用新型的序列连接器的附图简单说明如下：
- [0022] 图1显示一种根据本实用新型的优选实施例的序列连接器的组合立体图；
- [0023] 图2显示图1的序列连接器由前向后的结构爆炸视图；
- [0024] 图3显示图1的序列连接器由后向前的结构爆炸视图；
- [0025] 图4显示图1的序列连接器的复数个端子的结构立体图；
- [0026] 图5显示图1的序列连接器的复数个端子结合第二绝缘本体后的组合立体图；以及
- [0027] 图6显示图1的序列连接器的复数个端子结合第二绝缘本体后的另一视角的组合立体图。

**【具体实施方式】**

[0028] 请参考图1及图2,是显示一种根据本实用新型的优选实施例的序列连接器9,是电性连接一对连接器(未图标),其结构主要包括:一第一绝缘本体14、一第二绝缘本体125、一导电壳体15、复数个端子13、一对扣臂131及上下防电磁干涉片146。

[0029] 请参考图1至图3,其中所述第一绝缘本体14,具有一座体141、一连结所述座体141的延伸部142以及数排槽道147延伸于所述座体141与所述延伸部142之间。所述座体141的内部形成中空内腔以及其两侧分别形成两狭槽143,且所述座体141用于容置于所述壳体前部158。所述延伸部142,具有中空内腔以连通所述座体141的中空内腔,所述延伸部142用于容置于所述壳体后部157且所述两防电磁干涉片146分别位于所述延伸部142的上方以及下方以提供防电磁干涉。于本优选实施例中,所述第一绝缘本体14的所述延伸部142内进一步形成一舌板148用于分隔所述数排槽道147成为至少两排槽道147。

[0030] 请参考图1,所述导电壳体15,包括一壳体后部157连接一壳体前部158,其内部形成一中空内腔用于容置所述第一绝缘本体14及所述第二绝缘本体125。

[0031] 请参考图2及图3,所述第二绝缘本体125进一步形成一绝缘块部124、一中间块部121及一后盖12,所述绝缘块部124是供所述复数个端子13的后端穿设,所述绝缘块部124及所述后盖12被容置于所述座体141内且使所述中间块部121从所述座体141延伸至所述延伸部142内,所述后盖12形成所述复数个凹槽122,123。

[0032] 本实用新型的优选实施例的序列连接器9的所述复数个端子13符合通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)标准的各信号接点的规格,关于各信号接点的规格,请参考如下表一:

[0033] 表一

[0034]

A12	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A1
GND	VBUS	无, 或 SBU1	D-	D+	CC	VBUS	GND
GND	VBUS	VCONN				VBUS	GND
B1	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B12

[0035] 因为在所述通用串行总线(USB)标准中,通常GND代表接地信号,VBUS代表电源信号,D+,D-,CC,VCONN代表通用串行总线(USB)的各种传输信号接点,在此用于分别代表本实用新型的序列连接器的数个接地端子GND、数个电源端子VBUS及数个信号端子D+,D-,CC,VCONN。上述A序列编号以及B序列编号分别用于说明通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)的相应接点编号。

[0036] 请参考图2及图3,所述复数个端子13至少包括数个接地端子GND、数个电源端子VBUS及数个信号端子D+,D-,CC,VCONN,其中位于所述连接器9的最外两侧端子13为接地端子GND以相应上述表一的接地接点GND(接地),排列位于所述连接器9的中间位置的两个端子13为电源端子VBUS以相应上述表一的电源接点VBUS,排列于所述两个电源端子VBUS之间的数个端子13为数个信号端子D+,D-,CC,VCONN以相应上述表一中的信号接点D+,D-,CC,VCONN。

[0037] 请进一步参考图2及图4,每一所述端子13具有至少一接触部1361用于配置于所述第一绝缘本体14的所述相对槽道147内,以及一焊接部111设置于所述第二绝缘本体125的所述相应凹槽122或123内,其中所述数个接地端子GND及所述数个电源端子VBUS的至少其中之一为一种刀锋型端子,由于每一所述刀锋型端子是以冲剪成型制程制作,使所述刀锋型端子的所述至少一接触部1361实为一冲剪成型的突起。请再参考图2及图4,于本实施例中,所述两个电源端子VBUS及所述两个接地端子GND皆为刀锋型端子,每一所述刀锋型端子,还包括一朝垂直向延伸的本体部1362以加大其导电区域,所述本体部1362的前端形成两个上下分隔的所述接触部1361,以分别配置于所述第一绝缘本体14的上下不同排的槽道147内。

[0038] 请参考图2及图4,所述对扣臂131配置在所述序列连接器9的左右两侧,每一所述扣臂131呈现一刀锋型勾状体,且具有一扣持端1312、一固定端1311及一焊接端112,所述扣持端1312为一冲剪成型的向内突起并穿设至所述座体141的所述相应狭槽143之外以用于扣持所述对连接器。所述固定端1311用于固定于所述座体141的所述相应狭槽143,且所述固定端1311形成一凸部134,所述凸部134横向穿设至所述狭槽143之外以电性相应抵接所述导电壳体15后部的所述内凸包151。所述复数个端子13位于所述对扣臂131之间,使所述两个所述接地端子GND分别邻接所述对扣臂131,每一所述扣臂131的侧边弯折形成一垂直部135,所述两垂直部135之间形成一水平向的第一桥状体132以使所述对扣臂131相互连接;请进一步参考图4及图5,所述第一桥状体132横跨于所述两个接地端子GND的外并贴合在所述第二绝缘本体125的所述绝缘块部124的一侧边,由于所述两个接地端子GND的所述

本体部1362上皆形成一外凸包152,用于分别电性抵接所述对扣臂131的所述垂直部135,使所述两个接地端子GND及所述对扣臂131结合成更大的接地导电区域,进而降低阻抗。

[0039] 请参考图4及图5,所述两电源端子VBUS的两所述本体部1362之间形成一水平向的第二桥状体133,以使所述两个电源端子VBUS相互电性连接,并使所述第二桥状体133作为所述两个电源端子VBUS共享的所述焊接部,进而结合成大型的导电区域,以降低阻抗;请进一步参考图4及图5,所述两个电源端子VBUS的所述本体部1362以及所述第二桥状体133,进一步共同界定出一通道1332以供所述第二绝缘本体125的所述中间块部121穿设。

[0040] 请参考图5,于本实施例中,所述数个信号端子D+,D-,CC,VCONN为一种弹臂型端子,每一所述弹臂型端子前端的所述接触部1361是为一冲压成型的弯折,所述数个信号端子D+,D-,CC,VCONN是与所述第二绝缘本体125嵌入成型,进而使所述数个信号端子D+,D-,CC,VCONN的所述接触部1361相邻排列并经由所述绝缘块部124穿设至所述中间块部121的前端之外,而所述焊接部122穿设至所述绝缘块部124后方之外。利用所述中间块部121的结构,可以将位在同一排所述数个信号端子D+,D-,CC与位在另一排的所述信号端子VCONN作上下分隔,其中所述数个信号端子D+,D-,CC的所述接触部1361为一冲压成型的向下弯折,另一所述信号端子VCONN的所述接触部1361为一冲压成型的向上弯折,以分别配置于如图1所示的所述第一绝缘本体14的上下不同排的槽道147内。另请参考图5,于本实施例中,所述第二绝缘本体125的所述后盖12的上侧形成数个分隔排列的上凹槽122,用以分别容置所述数个信号端子D+,D-,CC,VCONN的焊接部111。

[0041] 请参考图6,所述第二绝缘本体125的所述后盖12的下侧形成数个相邻排列且分隔的下凹槽123,用以分别容置所述两接地端子GND的焊接部111、所述两电源端子VBUS的焊接部(即所述第二桥状体)133,以及所述对扣臂131的焊接端112。其中所述两电源端子VBUS的的焊接部(即所述第二桥状体)133容置于排列中间位置的其中之一所述下凹槽123,每一所述接地端子GND的焊接部111与其相邻的所述扣臂131的焊接端112分别容置于位于最外侧的其余所述两下凹槽123。请再参考图3,于本实施例,位于最外侧的其余所述两下凹槽123进一步形成一凹陷的焊杯126,在各端子13与其相应导线的焊接过程中,经由所述焊杯126内所承载的焊锡,使每一所述接地端子GND的焊接部111与其相邻的所述扣臂131的焊接端112焊接在一起。

[0042] 请参考图2及图6,于本实施例中,所述第二绝缘本体125内形成多个孔道以容置各端子13以形成分隔绝缘,包括排列最外两侧 of 所述接地端子GND分别位于所述绝缘块部124的两边外侧的两孔道内,所述两个所述电源端子VBUS也分别位于所述绝缘块部124内邻近所述中间块部121两边外侧的两孔道内。

[0043] 请参考图2-图4,利用所述两个接地端子GND的外凸包152电性抵接所述相应扣臂131的垂直部135、位于所述焊杯126内的所述两侧接地端子GND的所述焊接部111与所述相应扣臂131的所述焊接端112与接地信号接点(见表一)三者焊连在一起、以所述第一桥状体132电性连接所述对扣臂131,以及所述对扣臂131的凸部134电性抵接相应所述壳体前部158的所述内凸包151,进而建立起一大型接地路径及面积。

[0044] 本实用新型的序列连接器9不仅符合通用串行总线的标准定义规格上,并优化空间整合、优化防电磁干涉、优化接地接脚和信号接脚排序的安排、以及优化容置本身分隔空间的安置。

[0045] 本实用新型的序列连接器9的复数个端子13采用的刀锋型端子以接地扣臂131采用一刀锋型勾状体能强化其弹形、挠性以及强度结构,以解决现有连接器的端子在多次插拔后,容易出现弹形、挠性、以及强度不足的问题。

[0046] 本实用新型的序列连接器9的数个端子13采用的刀锋型端子前端形成数个上下分隔的所述接触部1361,故能产生稳定的夹合力。

[0047] 本实用新型的序列连接器9提供电源(VBUS)与接地(GND)的较大导电区域,以便降低阻抗,提高导电度。

[0048] 本实用新型的序列连接器9的电源端子VBUS以所述第二桥状体133作为共享的焊接部,因此在外接电源信号(VBUS)线时,仅需连接第二桥状体133,就可以达到同时两个连接电源端子VBUS的刀锋型端子,简化并增快制程的速度。

[0049] 此外,本实用新型提供一种序列连接器可以具体应用在具有相应序列连接器、插槽以及插座的工业应用产品上。

[0050] 以上所述,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

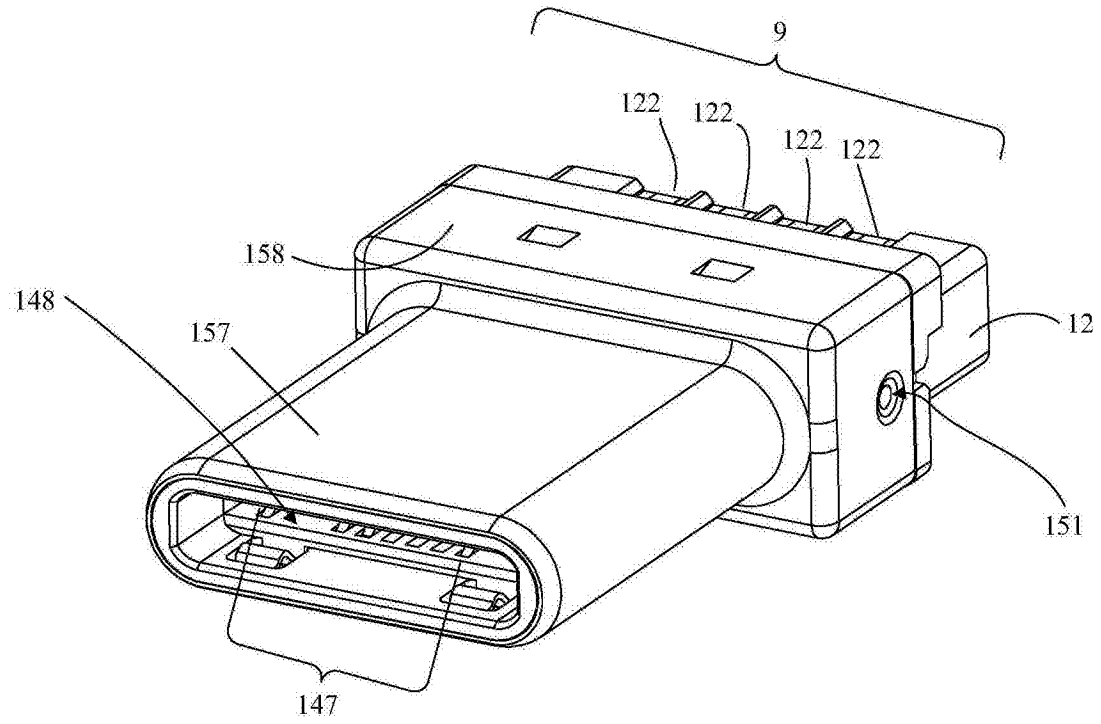


图1

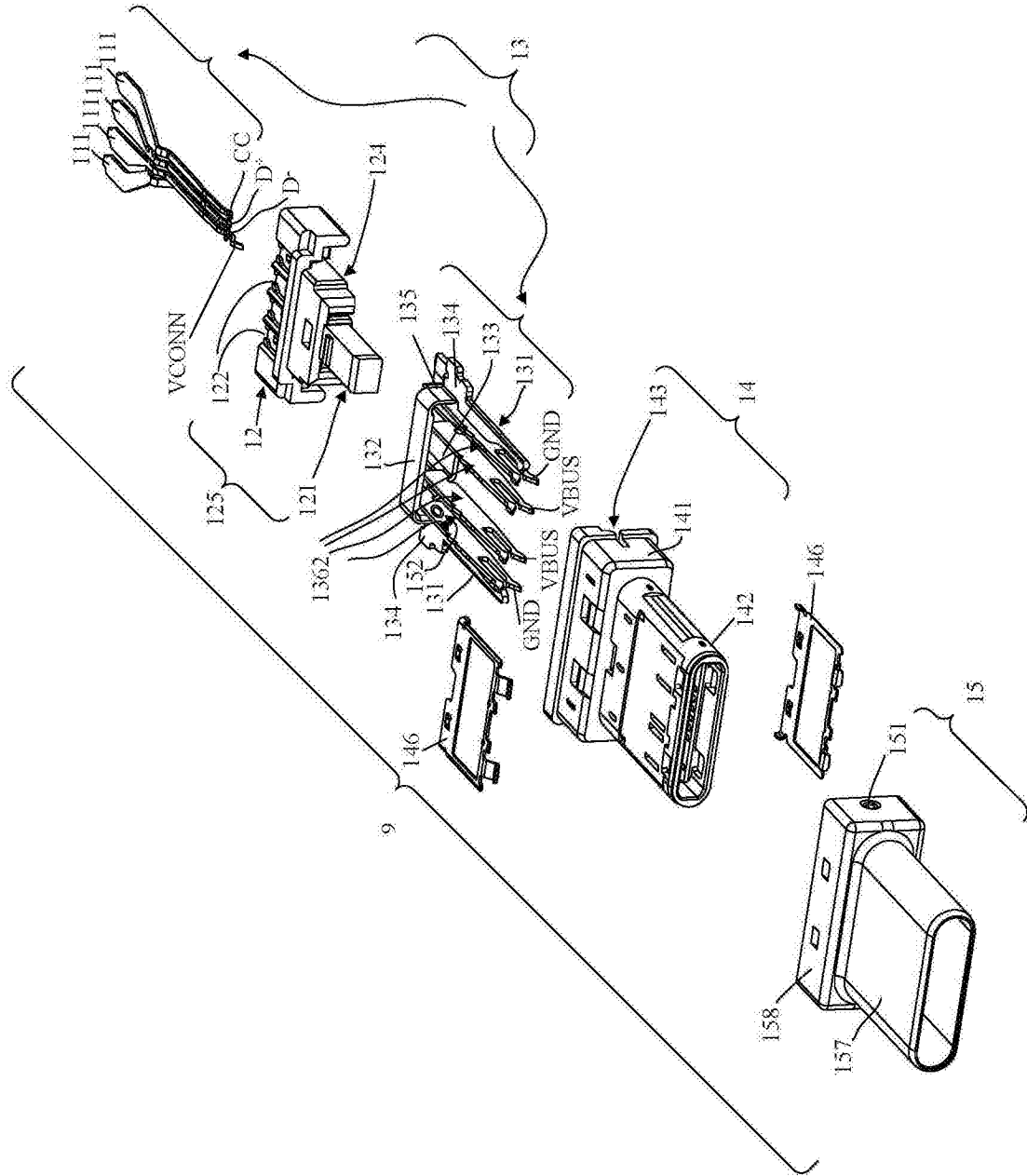


图2



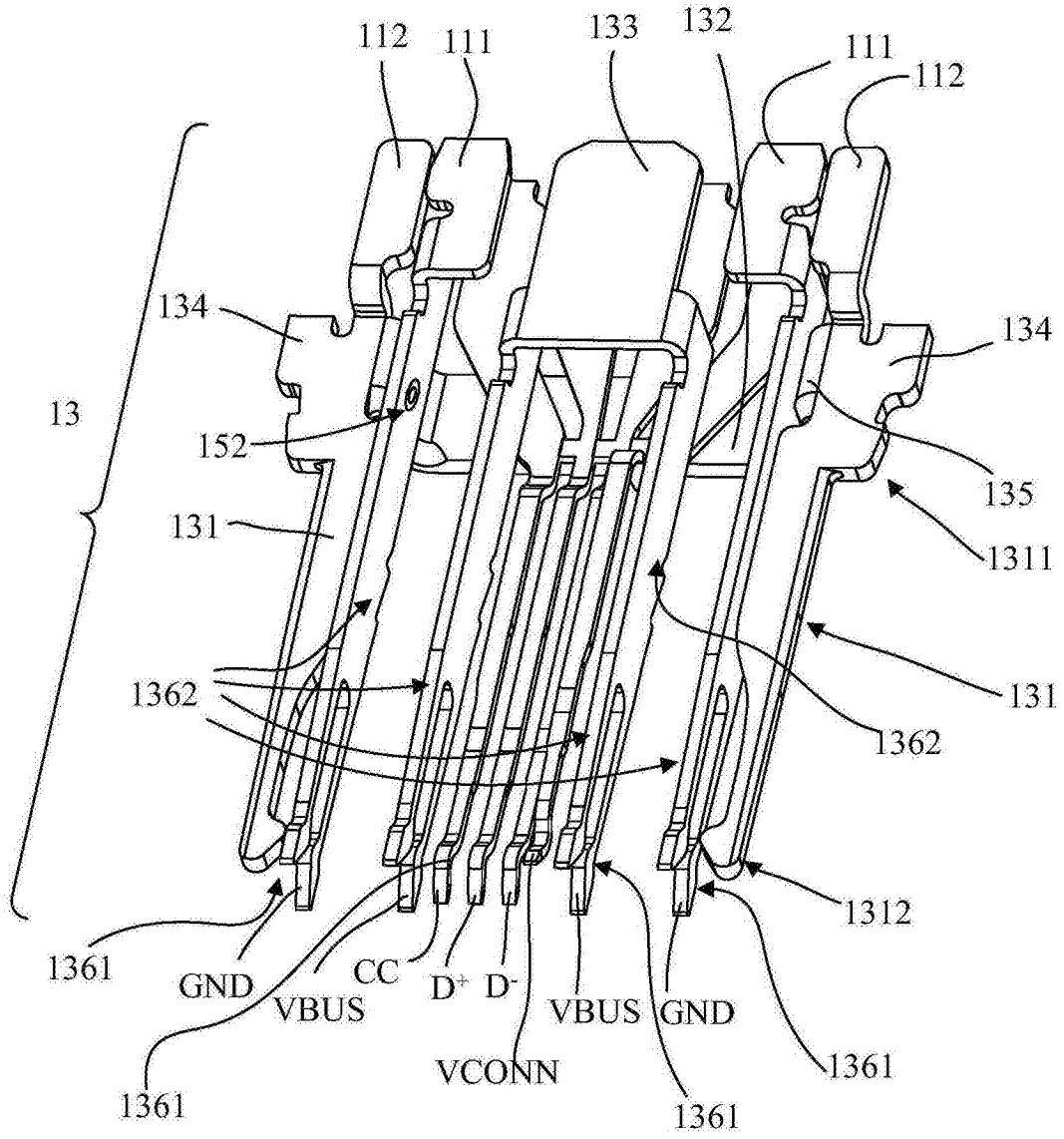


图4

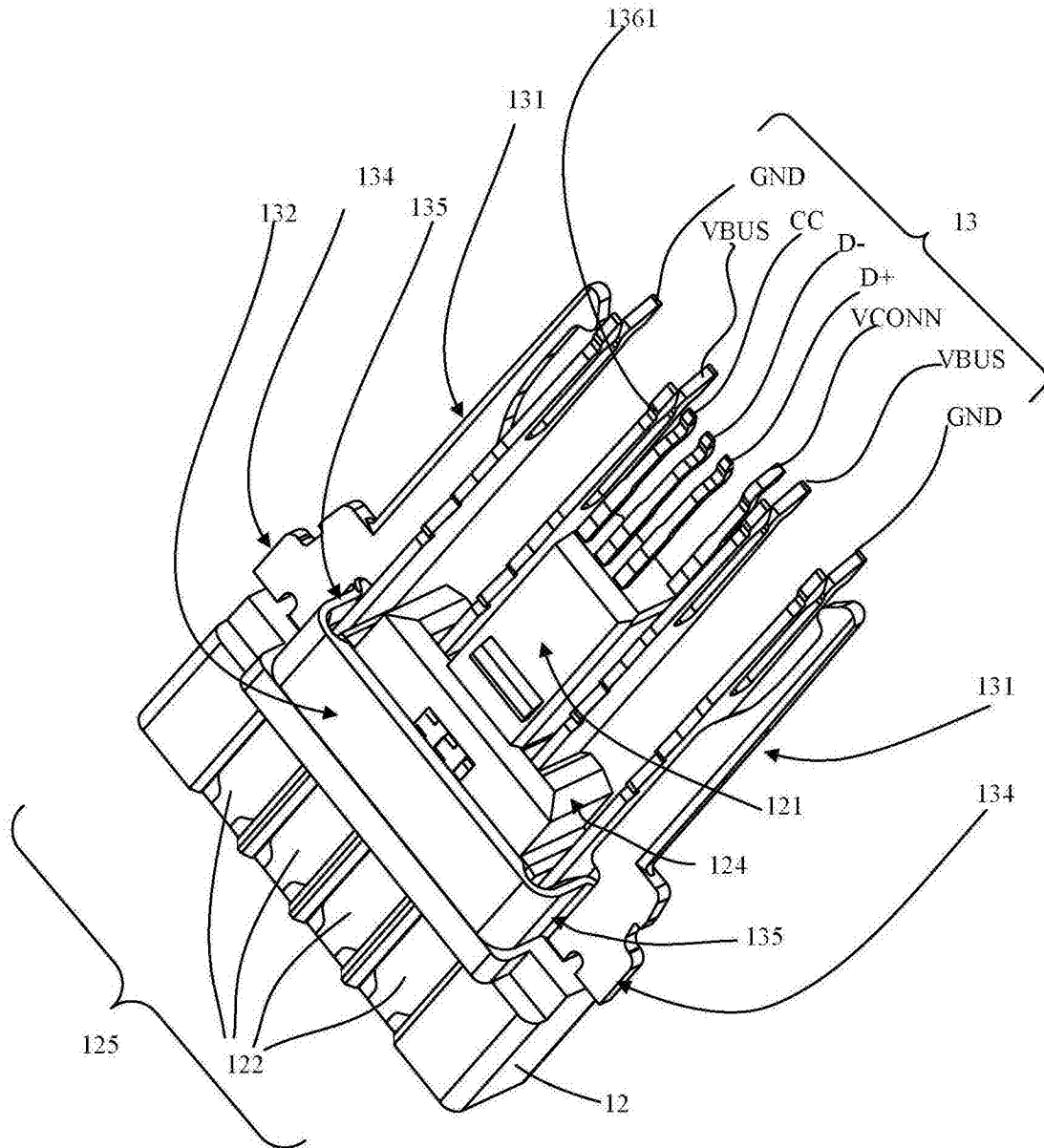


图5

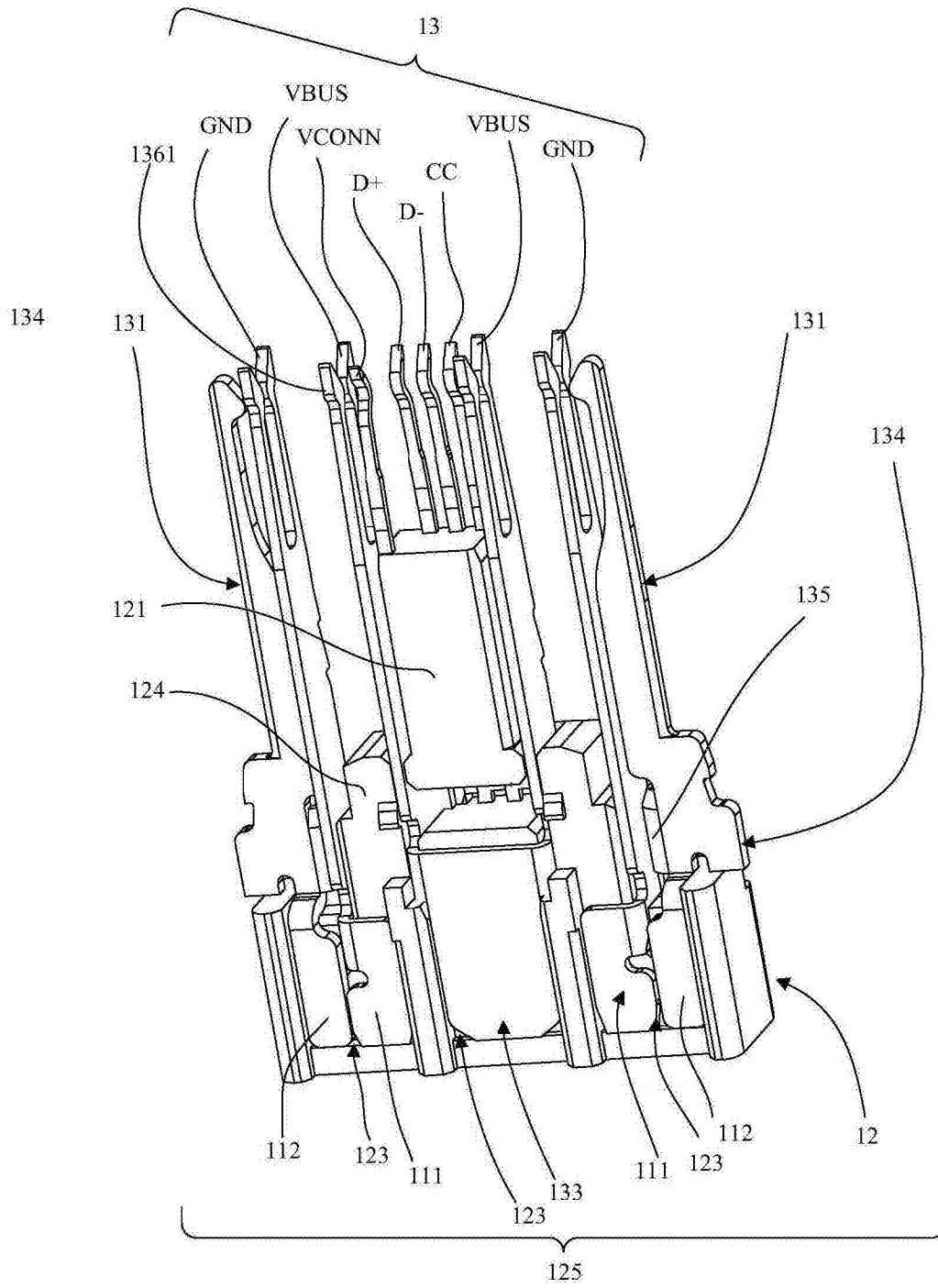


图6