



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115000738 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202110231529.4

(22) 申请日 2021.03.02

(71) 申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33
号院6号楼8层018号

(72) 发明人 童文杰

(74) 专利代理机构 北京钲霖知识产权代理有限
公司 11722
专利代理师 李志新 刘亚平

(51) Int. Cl.

H01R 13/24 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

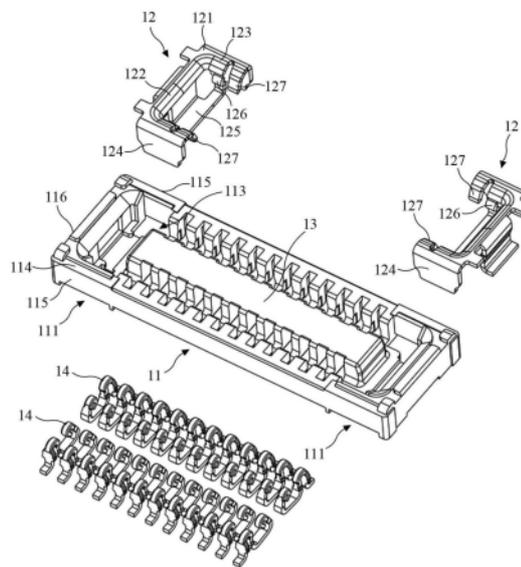
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

插座连接器、插头连接器及电子设备

(57) 摘要

本发明涉及插座连接器、插头连接器及电子设备。其中，插座连接器，包括：插座本体，包括沿长度方向延伸的凹槽；一对插座供电端子，分别固定于插座本体沿长度方向上的两个对接端部，插座供电端子包括：第一本体部，固定于对接端部的对接面；一对第一弹臂，位于凹槽内，分别与第一本体部连接，且在插座本体的宽度方向上相对设置；一对第二弹臂，位于凹槽内，分别与第一本体部连接，且沿插座本体的宽度方向相对设置，其中，第二弹臂与第一弹臂在插座本体的长度方向上相邻，第一弹臂和第二弹臂用于在插座连接器和插头连接器对接的状态下，与插头连接器的接触部形成多点接触。本发明通过多点接触，对电流分流，提高电连接器通流能力。



1. 一种插座连接器,其特征在于,包括:
插座本体,包括沿长度方向延伸的凹槽,所述凹槽朝向所述插座本体的对接面开口;
一对插座供电端子,分别固定于所述插座本体的长度方向上两端的对接端部,
所述插座供电端子包括:
第一本体部,固定于所述对接端部的对接面;
一对第一弹臂,位于所述凹槽内,分别与所述第一本体部连接,且在所述插座本体的宽度方向上相对设置;
一对第二弹臂,位于所述凹槽内,分别与所述第一本体部连接,且沿所述插座本体的宽度方向相对设置,其中,所述第二弹臂与所述第一弹臂在所述插座本体的长度方向上相邻;
其中,所述第一弹臂和所述第二弹臂用于在所述插座连接器和插头连接器对接的状态下,与所述插头连接器的接触部形成多点接触。
2. 根据权利要求1所述的插座连接器,其特征在于,
所述第一本体部包括沿所述插座本体宽度方向延伸的第一顶板部,
所述插座供电端子还包括:
底板部,位于所述凹槽内,与所述第一顶板部连接,所述底板部沿着所述插座本体宽度方向延伸;
其中,一对所述第一弹臂分别从所述底板部沿所述插座本体宽度方向上的两个自由端朝向所述对接面延伸。
3. 根据权利要求2所述的插座连接器,其特征在于,
所述第一本体部还包括从所述第一顶板部沿所述插座本体宽度方向两端分别朝向所述插座本体的长度方向延伸的第二顶板部;
一对所述第二弹臂分别从所述第二顶板部向所述凹槽内延伸。
4. 根据权利要求3所述的插座连接器,其特征在于,
所述第一顶板部具有朝向所述凹槽倾斜的第一导引部,所述第二顶板部具有朝向所述凹槽倾斜的第二导引部。
5. 根据权利要求4所述的插座连接器,其特征在于,
所述第二导引部与所述第二弹臂之间设置有缺口。
6. 根据权利要求4所述的插座连接器,其特征在于,
所述插座供电端子还包括:
内侧端板部,位于所述凹槽内,所述内侧端板部从所述第一顶板部朝向所述凹槽弯折形成,所述端板部与所述第一顶板部连接。
7. 根据权利要求4所述的插座连接器,其特征在于,
所述插座供电端子还包括:
一对第一侧板部,分别从所述第二顶板部向所述凹槽外部延伸形成,且分别与所述插座本体在宽度方向上相对的两侧壁部连接。
8. 根据权利要求7所述的插座连接器,其特征在于,
所述插座本体在宽度方向上相对的两侧壁部之间设置有舌部,在所述舌部与所述两侧壁部相对的表面设置有多于一个插座连接端子。
9. 一种插头连接器,其特征在于,所述插头连接器用于对接插座连接器,所述插头连接

器包括：

插头本体；

一对插头供电端子，设置于所述插头本体沿长度方向两端的插接端部，

所述插头供电端子包括：

第二本体部，固定于所述插接端部插接面；

一对接触部，分别与所述第二本体部连接，覆盖至少一部分所述插接端部在所述插头本体宽度方向上的两侧面；

其中，在所述插座连接器与所述插头连接器对接的状态下，每个所述接触部与所述插座连接器的插座供电端子形成多点接触。

10. 根据权利要求9所述的插头连接器，其特征在于，

所述插头供电端子还包括：

外侧端板部，与所述第二本体部连接，覆盖至少一部分所述插接端部的沿长度方向上的外端面；

一对第二侧板部，分别从所述外侧端板部沿所述插头本体宽度方向上的两端延伸形成，且分别与所述插头本体的沿宽度方向上相对的两侧壁部连接；

一对尾部，分别从所述一对第二侧板部的自由端朝向所述插座本体的外部延伸。

11. 根据权利要求10所述的插头连接器，其特征在于，

所述插头本体的沿宽度方向上相对两侧壁部分别设置有多个插头连接端子。

12. 一种电子设备，其特征在于，包括：

如权利要求1至8中任一项所述的插座连接器；和/或，

如权利要求9至11中任一项所述的插头连接器。

插座连接器、插头连接器及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,尤其涉及插座连接器、插头连接器及电子设备。

背景技术

[0002] 在电子设备中,各电子元件之间、电子元件与电路板之间、电路板与电路板之间均需要有线传输器件连接,以传输电流或信号。可插拔的电子连接器(也称为插接件)作为有线传输器件,其具有简化电子产品的装配过程,便于后续维修更换电子元件等优点,已成为电子产品中不可或缺的一部分。

[0003] 然而,在实际使用中,当通以较大电流时,容易导致公母座电源端子(供电端子)接触点温升较高,导致公母座通流能力差,严重时影响电子设备的正常运作。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本发明提供一种插座连接器、插头连接器及电子设备。

[0005] 根据本发明实施例的第一方面,提供一种插座连接器,包括:插座本体,包括沿长度方向延伸的凹槽,所述凹槽朝向所述插座本体的对接面开口;一对插座供电端子,分别固定于所述插座本体的长度方向上两端的对接端部,所述插座供电端子包括:第一本体部,固定于所述对接端部的对接面;一对第一弹臂,位于所述凹槽内,分别与所述第一本体部连接,且在所述插座本体的宽度方向上相对设置;一对第二弹臂,位于所述凹槽内,分别与所述第一本体部连接,且沿所述插座本体的宽度方向相对设置,其中,所述第二弹臂与所述第一弹臂在所述插座本体的长度方向上相邻;其中,所述第一弹臂和所述第二弹臂用于在所述插座连接器和插头连接器对接的状态下,与所述插头连接器的接触部形成多点接触。

[0006] 在一实施例中,所述第一本体部包括沿所述插座本体宽度方向延伸的第一顶板部,所述插座供电端子还包括:底板部,位于所述凹槽内,与所述第一顶板部连接,所述底板部沿着所述插座本体宽度方向延伸;其中,一对所述第一弹臂分别从所述底板部沿所述插座本体宽度方向上的两个自由端朝向所述对接面延伸。

[0007] 在一实施例中,所述第一本体部还包括从所述第一顶板部沿所述插座本体宽度方向两端分别朝向所述插座本体的长度方向延伸的第二顶板部;一对所述第二弹臂分别从所述第二顶板部向所述凹槽内延伸。

[0008] 在一实施例中,所述第一顶板部具有朝向所述凹槽倾斜的第一导引部,所述第二顶板部具有朝向所述凹槽倾斜的第二导引部。

[0009] 在一实施例中,所述第二导引部与所述第二弹臂之间设置有缺口。

[0010] 在一实施例中,所述插座供电端子还包括:内侧端板部,位于所述凹槽内,所述内侧端板部从所述第一顶板部朝向所述凹槽弯折形成,所述端板部与所述第一顶板部连接。

[0011] 在一实施例中,所述插座供电端子还包括:一对第一侧板部,分别从所述第二顶板部向所述凹槽外部延伸形成,且分别与所述插座本体在宽度方向上相对的两侧壁部连接。

[0012] 在一实施例中,所述插座本体在宽度方向上相对的两侧壁部之间设置有舌部,在所述舌部与所述两侧壁部相对的表面设置有多个插座连接端子。

[0013] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种插头连接器,所述插头连接器用于对接插座连接器,所述插头连接器包括:插头本体;一对插头供电端子,设置于所述插头本体沿长度方向两端的插接端部,所述插头供电端子包括:第二本体部,固定于所述插接端部插接面;一对接触部,分别与所述第二本体部连接,覆盖至少一部分所述插接端部在所述插头本体宽度方向上的两侧面;其中,在所述插座连接器与所述插头连接器对接的状态下,每个所述接触部与所述插座连接器的插座供电端子形成多点接触。

[0014] 在一实施例中,所述插头供电端子还包括:外侧端板部,与所述第二本体部连接,覆盖至少一部分所述插接端部的沿长度方向上的外端面;一对第二侧板部,分别从所述外侧端板部沿所述插头本体宽度方向上的两端延伸形成,且分别与所述插头本体的沿宽度方向上相对的两侧壁部连接;一对尾部,分别从所述一对第二侧板部的自由端朝向所述插座本体的外部延伸。

[0015] 在一实施例中,所述插头本体的沿宽度方向上相对两侧壁部分别设置有多个插头连接端子。

[0016] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种电子设备,包括:如上述第一方面中任一实施例所述的插座连接器;和/或,如上述第二方面中任一实施例所述的插头连接器。

[0017] 本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:由于插头供电端子与插座供电端子之间形成多点接触,有效提高插头供电端子与插座供电端子电导通的接触面积,在电流流经插头供电端子与插座供电端子时,由于多点接触,对电流起到一定的分流作用,可以大幅降低插头供电端子与插座供电端子之间的接触电阻,也可以大幅降低使用过程中的温升,从而提高了插座连接器和插头连接器对接状态下的通流能力。

[0018] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本发明。

附图说明

[0019] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0020] 图1是根据本公开一示例性实施例示出的插座连接器和插头连接器对接状态结构立体图。

[0021] 图2是根据本公开一示例性实施例示出的插座连接器的结构立体图。

[0022] 图3是根据本公开一示例性实施例示出的插座连接器的分解示意图。

[0023] 图4是根据本公开一示例性实施例示出的插座供电端子的结构立体图。

[0024] 图5是根据本公开一示例性实施例示出的插头连接器的结构立体图。

[0025] 图6是根据本公开一示例性实施例示出的插头连接器的分解示意图。

[0026] 图7是根据本公开一示例性实施例示出的插头供电端子的结构立体图。

[0027] 图8是根据本公开一示例性实施例示出的插头供电端子的另一视角的结构示意图。

[0028] 图9是根据本公开一示例性实施例示出的电连接器对接状态下另一视角的结构示

意图。

[0029] 图10是根据本公开一示例性实施例示出的图9中B-B剖视示意图。

[0030] 图11是根据本公开一示例性实施例示出的图9中A-A剖视示意图。

具体实施方式

[0031] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0032] 相关技术中,电连接器包括具有插座供电端子的插座连接器(母座连接器)和具有插头供电端子的插头连接器(公座连接器)。插座连接器和插头连接器电连接在各自的电路板上。对接时,插头连接器插入插座连接器,使得插头供电端子与插座供电端子相接触以导通电流。在插头供电端子和插座供电端子流入较大电流时,容易导致公母座供电端子接触部位温升高,电阻较大,导致插座连接器和插头连接器对接状态下的通流能力差,严重时导致接触不良或失效,致使电子设备运作失常。

[0033] 鉴于上述问题的存在,本公开实施例提供一种插座连接器,用于与插头连接器多点接触对接形成电连接器,通过多点接触,对流入的电流可以起到分流的作用,从而能够降低接触部位的温升,提高电连接器通流能力。

[0034] 图1是根据本公开一示例性实施例示出的电连接器对接状态结构立体图。图2是根据本公开一示例性实施例示出的插座连接器的结构立体图。

[0035] 如图1和图2所示,本公开实施例的插座连接器10用于与插头连接器20对接以电导通形成电连接器100。电连接器100可应用于电子设备,用于对电子设备内部的板对板(Board-to-board)的连接,也可以是线对线的连接,以实现两个有源器件的电流或信号的导通。例如,本公开的电连接器100可以用于摄像模组与PCB之间的连接,充电数据接口与PCB之间连接,电子卡座与PCB之间的连接。

[0036] 电连接器100包括插座连接器10和插头连接器20。插座连接器10可固定在第一电路板(图未示)上,插头连接器20可固定在第二电路板(图未示)上。通过插座连接器10与插头连接器20对接,实现第一电路板与第二电路板之间的电性导通。第一电路板和第二电路板可以是印刷电路板(Printed Circuit Board,PCB)、柔性电路板(Flexible Printed Circuit board,FPC)等,但本公开并不限于此,第一电路板和第二电路板还可以是其他类型的基板。

[0037] 图5是根据本公开一示例性实施例示出的插头连接器的结构立体图。图6是根据本公开一示例性实施例示出的插头连接器的分解示意图。

[0038] 如图5和图6所示,插头连接器20作为公座连接器,可以包括插头本体21、一对插头供电端子22及多个插头连接端子23。

[0039] 插头本体21为绝缘材料(例如树脂材料或塑胶材料)制成的壳体。插头本体21的整体形状大致为长方体。插头本体21包括沿长度方向两端的插接端部211和在宽度方向上相对的侧壁。一对插头供电端子22分别设置于两个插接端部211。多个插头连接端子23分别设置在两个相对的侧壁,且沿着插头本体21的长度方向上阵列分布。

[0040] 图3是根据本公开一示例性实施例示出的插座连接器的分解示意图。如图2和图3所示,插座连接器10作为母座连接器,可以包括插座本体11、一对插座供电端子12及多个插座连接端子14。

[0041] 插座本体11可以为绝缘材料(例如树脂材料或塑胶材料)制成的壳体。插座本体11的整体形状大致为长方体,包括沿长度方向延伸的凹槽113、以及沿长度方向上的两个对接端部111。

[0042] 在插座本体11的与插头连接器20对接的表面开设凹槽113,用于容纳插头连接器20。插头本体21可插入凹槽113内。当插头连接器20与插座连接器10对接时,插头本体21通过两端的插接端部211与插座本体11的对接端部111导引对接,将插头本体21收容于凹槽113内。凹槽113的开口方向朝向插座本体11的对接面,对接面为插头连接器20插入凹槽113时,插座本体11的与插头连接器20相对的表面,亦即图3中所示的插座本体11的上表面。插座本体11还包括沿长度方向上的两个对接端部111,两个对接端部111用于固定一对插座供电端子12。其中,凹槽113延伸到两个对接端部111,以使对接端部111容纳插座连接器10的插接端部211(图5所示)。

[0043] 插座本体11包括沿长度方向平行延伸的两个侧壁部以及沿宽度方向延伸的两个端面部。两个侧壁部和两个端面部围绕凹槽113,凹槽113的尺寸可以刚好供插头本体21插入。例如,凹槽113的尺寸大致与插头本体21的外轮廓尺寸相同。

[0044] 其中,插座本体11的两个侧壁部之间设置有舌部13,舌部13位于凹槽113的中心,且沿长度方向延伸到两个对接端部111。在舌部13与两侧壁部相对的表面设置有多个由金属导电材料制成的插座连接端子14,插座连接端子14可以沿着插座本体11的长度方向呈阵列分布,用于与插头连接器20的插头连接端子23(如图6所示)接触电连接,以传输信号。

[0045] 图4是根据本公开一示例性实施例示出的插座供电端子的结构立体图。如图3和图4所示,一对插座供电端子12分别固定于插座本体11沿长度方向上的两个对接端部111。插座供电端子12可以通过金属板冲压、弯折形成。插座供电端子12用于提供电源,并与插座连接器10的插头供电端子22接触以电导通。以一个插座供电端子12为例,插座供电端子12可以包括第一本体部121、一对第一弹臂126及一对第二弹臂127。

[0046] 第一本体部121固定于对接端部111的对接面,对接面也为插座本体11的上表面,亦即,插头连接器20插入插座连接器10时,插座本体11与插头连接器20相对的表面。一对第一弹臂126位于凹槽113内,分别与第一本体部121连接,且在插座本体11的宽度方向上相对设置,用于夹持接触插头供电端子22(如图10所示)。一对第二弹臂127位于凹槽113内,分别与第一本体部121连接,且沿插座本体11的宽度方向相对设置,用于夹持接触插头供电端子22(如图11所示),其中,第二弹臂127与第一弹臂126在插座本体11的长度方向上相邻,其中,第一弹臂126和第二弹臂127用于在插座连接器10和插头连接器20对接的状态下,可以与插头连接器20的接触部222形成多点接触。

[0047] 使用时,如图9至图11,将插头本体21插入插座本体11的凹槽113内,以使插座连接器10和插头连接器20呈对接状态。在该对接状态下,插头连接器20的各个插头连接端子23与对应的插座连接端子14接触,以实现信号传输。插头连接器20的插头供电端子22与插座供电端子12的一对第一弹臂126和一对第二弹臂127接触,以实现电流导通。由于插头供电端子22与插座供电端子12之间形成多点接触(4点接触),有效提高插头供电端子22与插座

供电端子12电导通的接触面积,在电流流经插头供电端子22与插座供电端子12时,由于多点接触,对电流起到一定的分流作用,可以大幅降低插头供电端子22与插座供电端子12之间的接触电阻,也可以大幅降低使用过程中的温升,从而提高了插座连接器10和插头连接器20对接状态下的通流能力。并且,插头供电端子22通过一对第一弹臂126和一对第二弹臂127的夹持接触,使得插座连接器10和插头连接器20之间的连接更稳固,有效防止接触失效导致的电子设备的运作失常,因此,可靠性也得到提升。

[0048] 在一实施例中,如图3和图4所示,第一本体部121包括沿插座本体11宽度方向延伸的第一顶板部122。插座供电端子12还包括底板部125。底板部125位于凹槽113内,与第一顶板部122连接,底板部125沿着插座本体11宽度方向延伸。其中,一对第一弹臂126分别从底板部125沿插座本体11宽度方向上的两个自由端朝向对接面延伸。

[0049] 对接端部111可以包括沿插座本体11宽度方向延伸的端顶壁116、沿插座本体11长度方向延伸的两个侧顶壁114以及在插座本体11的宽度方向上的两个外侧壁115。

[0050] 第一本体部121可以包括第一顶板部122、第二顶板部123及第一侧板部124。第一顶板部122沿插座本体11宽度方向延伸,第二顶板部123从第一顶板部122的沿插座本体11宽度方向两端分别朝向插座本体11的长度方向延伸。其中,第一顶板部122可以覆盖对接端部111的端顶壁116,第二顶板部123可以覆盖对接端部111的侧顶壁114。第一本体部121还包括一对第一侧板部124,分别从第二顶板部123向凹槽113外部延伸形成,且分别与插座本体11在宽度方向上相对的两侧壁部连接。第二顶板部123的底部可以作为焊脚用于与电路板上的电路连接,例如通过焊接工艺将第二顶板部123的底部焊接在电路板上。第一顶板部122朝向凹槽113向下延伸有内侧端板部129,内侧端板部129与底板部125连接。

[0051] 上述插座供电端子12可以通过包覆成型或者嵌入成型方法与对接端部111一体成型。例如,插座本体11可以通过将绝缘材料填充预先设置有插座供电端子12的模具的腔室内成型。由于第一顶板部122朝向凹槽113向下延伸有内侧端板部129,内侧端板部129与底板部125连接,使底板部125由下向上延伸形成第一弹臂126,并且,内侧端板部129的设置可以增加插座本体11沿长度方向的端部强度,防止在插拔过程中,插座连接器10变形。

[0052] 在一实施例中,一对第二弹臂127分别从第二顶板部123朝向凹槽113内延伸。由于第二弹臂127由第二顶板部123向下(凹槽内部)延伸而成,第一弹臂126由底板部125向上延伸而成,在插头供电端子22插入凹槽113内,与第一弹臂126和第二弹臂127接触时,由第一弹臂126和第二弹臂127分别产生弹性变形以夹持插头供电端子22,这样,可以减少插座供电端子12的整体变形量,避免多次插拔使插座供电端子12变形,而导致接触不良。

[0053] 在一实施例中,第一顶板部122具有朝向凹槽113倾斜的第一导引部1221,第二顶板部123具有朝向凹槽113倾斜的第二导引部1231。第一导引部1221和第二导引部1231对插头供电端子22插入凹槽113起到导向的作用,可以使插入更顺畅,也降低了插头供电端子22插入凹槽113与插座供电端子12对接时,用力过大导致损坏的风险。第一导引部1221和第二导引部1231可以为呈弧形或者斜面。

[0054] 在一实施例中,第二导引部1231与第二弹臂127之间设置有缺口。该缺口的设置,在插头供电端子22插入凹槽113与插座供电端子12对接时,可以降低第二弹臂127的弹性变形与第二导引部1231发生的干涉,降低了插座供电端子12变形的风险。

[0055] 根据本公开的第二方面提供一种插头连接器20,用于与插座连接器10对接以电导

通,形成电连接器100。

[0056] 如图5和图6所示,插头连接器20作为公座连接器,可以包括插头本体21、一对插头供电端子22及多个插头连接端子23。

[0057] 插头本体21为绝缘材料(例如树脂材料或塑胶材料)制成的壳体。插头本体21的整体形状大致为长方体。插头本体21包括沿长度方向两端的插接端部211和在宽度方向上相对的侧壁。一对插头供电端子22分别设置于两个插接端部211。多个插头连接端子23分别设置在两个相对的侧壁,且沿着插头本体21的长度方向上阵列分布。

[0058] 图7是根据本公开一示例性实施例示出的插头供电端子的结构立体图。如图7所示,插头供电端子22可以包括第二本体部221及一对接触部222。第二本体部221固定于插接端部211的插接面212,插接面与插座本体11的对接面相对。第二本体部221可以覆盖插接端部211的插接面212。一对接触部222分别与第二本体部221连接,覆盖至少一部分插接端部211在插头本体21宽度方向上的两侧壁部213。其中,在插座连接器10与插头连接器20对接的状态下,每个接触部222与插座连接器10的插座供电端子12形成多点接触。例如,每个接触部222分别于插座连接器10的第一弹臂126和第二弹臂127接触。

[0059] 使用时,将插头本体21插入插座本体11的凹槽113内,插座本体11的舌部位于插头本体21的容置槽215内,以使插座连接器10和插头连接器20呈对接状态。在该对接状态下,插头连接器20的各个插头连接端子23与对应的插座连接端子14接触,以实现信号传输。插头供电端子22的接触部222与插座供电端子12的一对第一弹臂126和一对第二弹臂127接触,以实现电流导通。由于插头供电端子22的接触部222与插座供电端子12之间形成多点接触(4点接触),有效提高插头供电端子22与插座供电端子12电导通的接触面积,在电流流经插头供电端子22与插座供电端子12时,由于多点接触,对电流起到一定的分流作用,可以大幅降低插头供电端子22与插座供电端子12之间的接触电阻,也可以大幅降低使用过程中的温升,从而提高了插座连接器10和插头连接器20对接状态下的通流能力。

[0060] 图6是根据本公开一示例性实施例示出的插头连接器的分解示意图。图7是根据本公开一示例性实施例示出的插头供电端子的结构立体图。图8是根据本公开一示例性实施例示出的插头供电端子的另一视角的结构示意图。

[0061] 在一实施例中,如图6、图7和图8所示,插头供电端子22还包括外侧端板部223、一对第二侧板部224及一对尾部225。外侧端板部223与第二本体部221连接,覆盖至少一部分插接端部211的沿长度方向上的外端面214。一对第二侧板部224分别从外侧端板部223沿插头本体21宽度方向上的两端延伸形成,且分别与插头本体21的沿宽度方向上相对的两侧壁部213连接。一对尾部225分别从一对第二侧板部224的自由端朝向插座本体11的外部延伸。尾部225作为焊脚用于与电路板的电路电连接。上述插头供电端子22可以通过包覆成型或者嵌入成型方法与插接端部211一体成型。例如,插头本体21可以通过将绝缘材料填充预先设置有插头供电端子22的模具的腔室内成型。

[0062] 以往技术中,在接触部222延伸出尾部作为焊脚,这样在焊接时,锡会从焊脚处爬(流入)至接触部222,由于接触部222与插座连接器10的第一弹臂126和第二弹臂127相接触,锡从焊脚处爬至(流入)接触部222,在插拔过程中会影响接触性能。本公开,尾部225通过第二侧板部224延伸而成,与插头供电端子22的接触部222相互独立。可以有效防止在表面焊接工艺(SMT)过程中锡从焊脚处爬至(流入)接触部222处影响接触性能。

[0063] 根据本公开的第三方面,提供一种电子设备,包括如上述第一方面中任一实施例的插座连接器10;和/或,如上述第二方面中任一实施例的插头连接器20。电子设备内部可以只包含插座连接器10或插头连接器20。电子设备内部可以同时包含插座连接器10和插头连接器20。

[0064] 在一示例中,插座连接器10或插头连接器20可以为电子设备内部的板对板(Board-to-board)连接器,也可以是线对线连接器,以实现两个有源器件的电流或信号的导通。例如,插座连接器10可固定在第一电路板(图未示)上,插头连接器20可固定在第二电路板(图未示)上。通过插座连接器10与插头连接器20对接,实现第一电路板与第二电路板之间的电性导通。第一电路板可以是电子设备内部的电路板,第二电路板可以是电子设备外部的电路板。但并不限于此,第一电路板和第二电路板可以均为电子设备内部的电路板。第一电路板和第二电路板可以是印刷电路板(Printed Circuit Board,PCB)、柔性电路板(Flexible Printed Circuit board,FPC)等,但本公开并不限于此,第一电路板和第二电路板还可以是其他类型的基板。

[0065] 在另一示例中,插座连接器10和插头连接器20可以是电子设备内部电器件与PCB之间连接的连接器。也可以是电器件与电器件之间连接的连接器。例如,通过摄像模组的FPC上的插头连接器20与PCB上的插座连接器10对接,实现二者之间的电路导通。同样的,插座连接器10和插头连接器20也可以作为充电数据接口与PCB之间的连接器,电子卡座与PCB之间的连接器。

[0066] 使用时,将插头本体21插入插座本体11的凹槽113内,以使插座连接器10和插头连接器20呈对接状态。在该对接状态下,插头连接器20的各个插头连接端子23与对应的插座连接端子14接触,以实现信号传输。插头供电端子22的接触部222与插座供电端子12的一对第一弹臂126和一对第二弹臂127接触,以实现电流导通。由于插头供电端子22的接触部222与插座供电端子12之间形成多点接触(4点接触),有效提高插头供电端子22与插座供电端子12电导通的接触面积,在电流流经插头供电端子22与插座供电端子12时,由于多点接触,对电流起到一定的分流作用,可以大幅降低插头供电端子22与插座供电端子12之间的接触电阻,也可以大幅降低使用过程中的温升,从而提高了插座连接器10和插头连接器20对接状态下的通流能力。并且,插头供电端子22通过一对第一弹臂126和一对第二弹臂127的夹持接触,使得插座连接器10和插头连接器20之间的连接更稳固,有效防止接触失效导致的电子设备的运作失常,因此,可靠性也得到提升。

[0067] 可以理解的是,本发明中“多个”是指两个或两个以上,其它量词与之类似。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0068] 进一步可以理解的是,术语“第一”、“第二”等用于描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开,并不表示特定的顺序或者重要程度。实际上,“第一”、“第二”等表述完全可以互换使用。例如,在不脱离本发明范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。

[0069] 进一步可以理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、

“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作。

[0070] 进一步可以理解的是,除非有特殊说明,“连接”包括两者之间不存在其他构件的直接连接,也包括两者之间存在其他元件的间接连接。

[0071] 进一步可以理解的是,本发明实施例中尽管在附图中以特定的顺序描述操作,但是不应将其理解为要求按照所示的特定顺序或是串行顺序来执行这些操作,或是要求执行全部所示的操作以得到期望的结果。在特定环境中,多任务和并行处理可能是有利的。

[0072] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实施例之后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0073] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

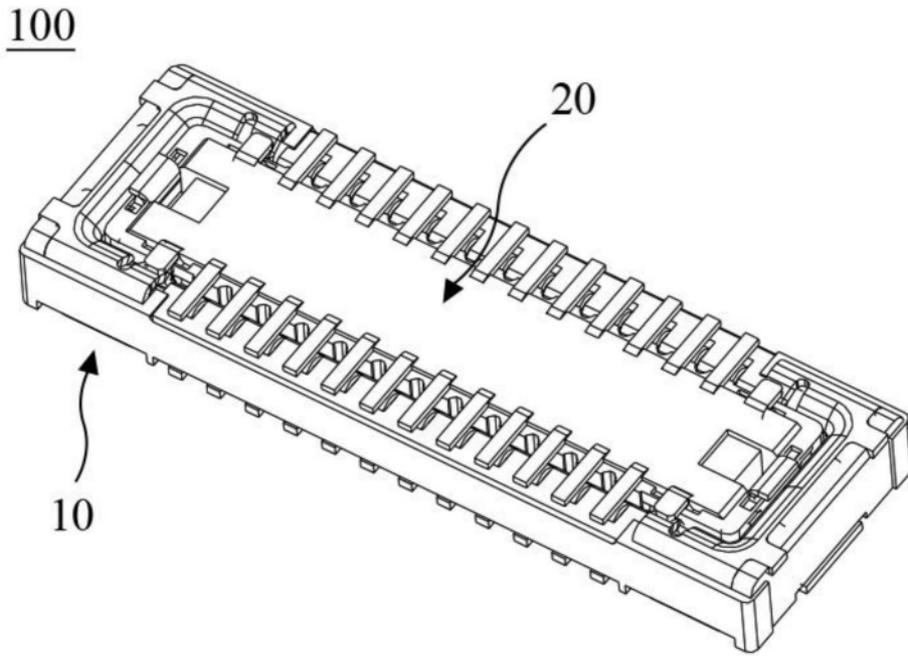


图1

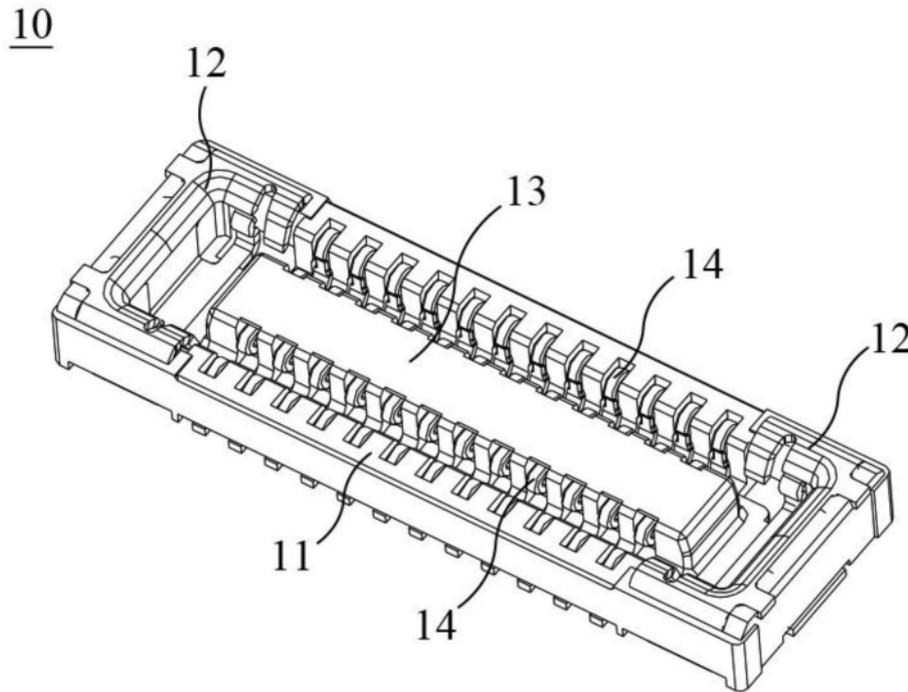


图2

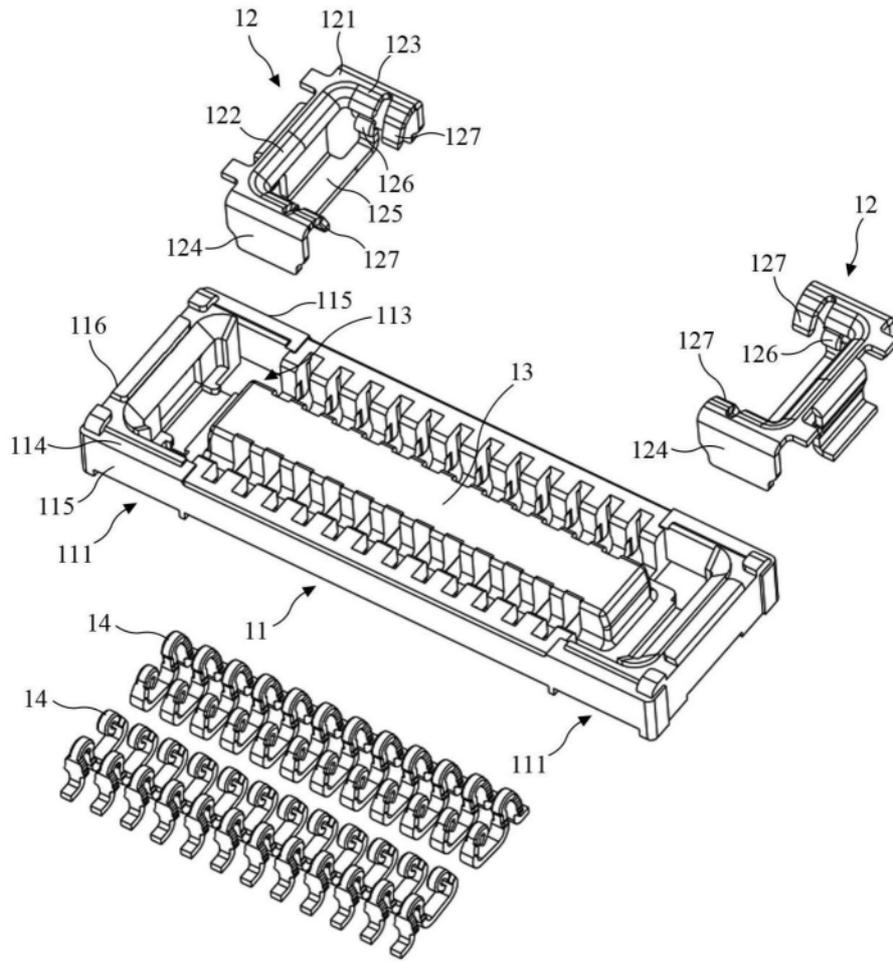


图3

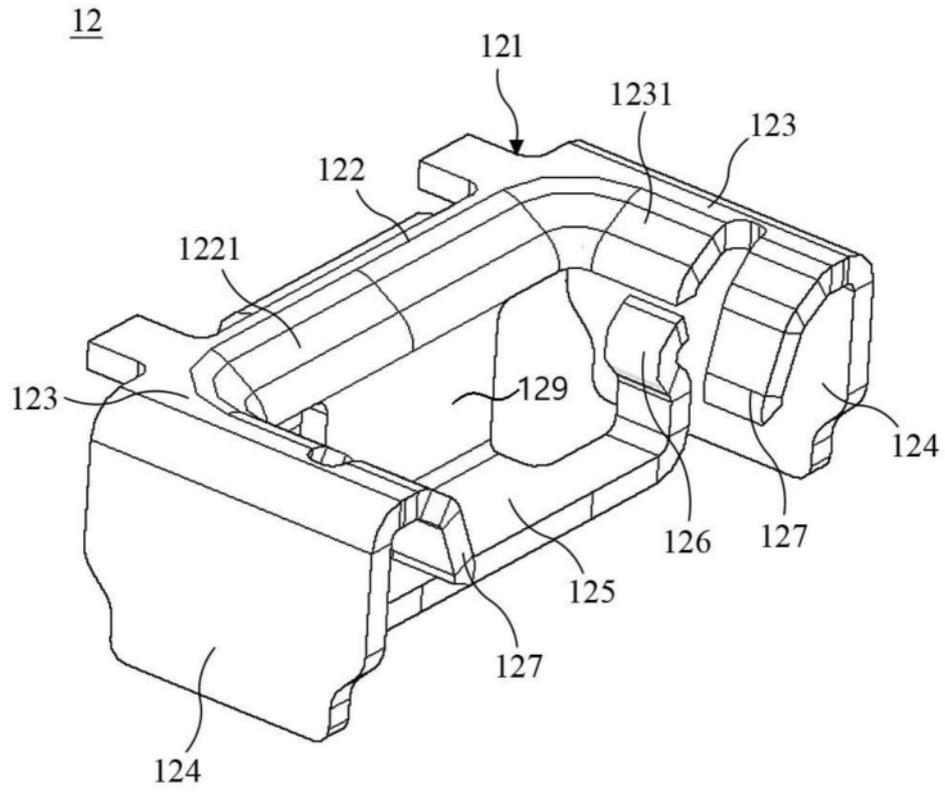


图4

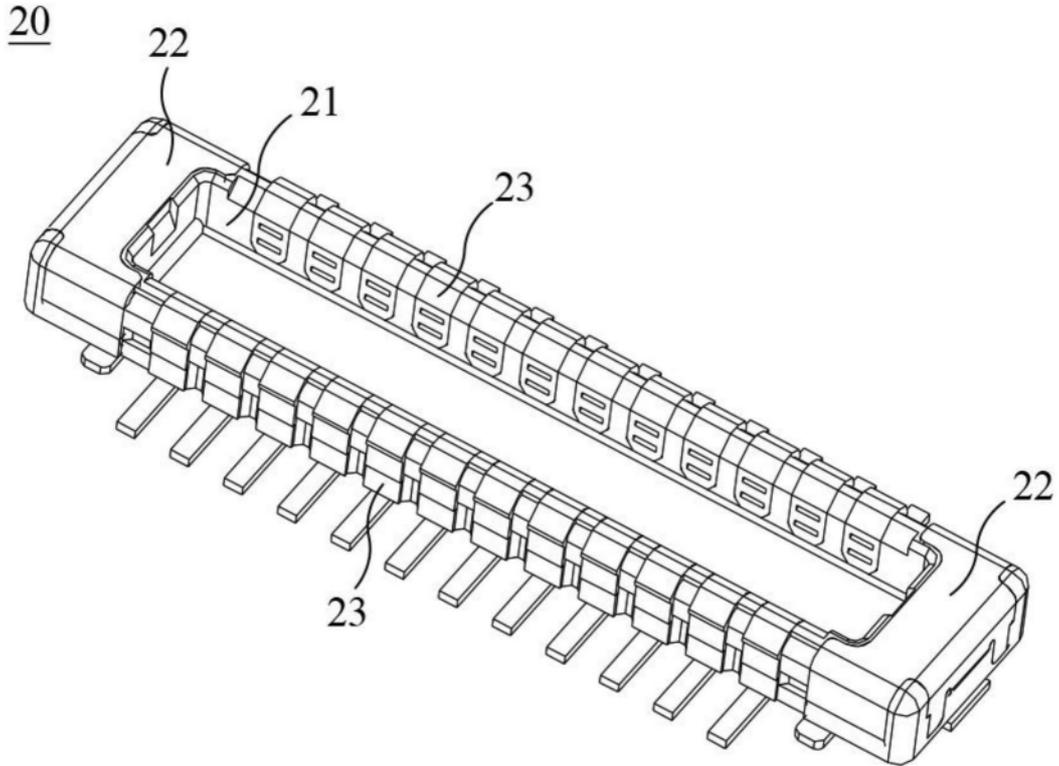


图5

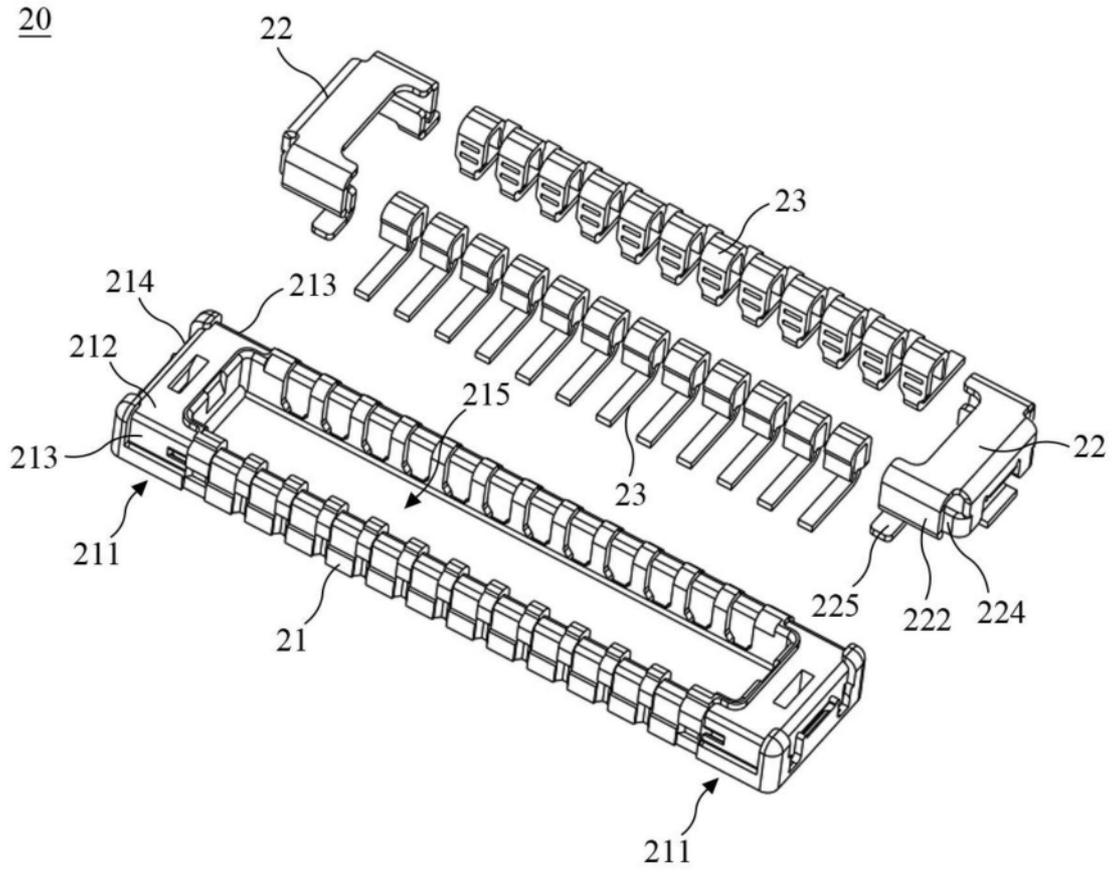


图6

22

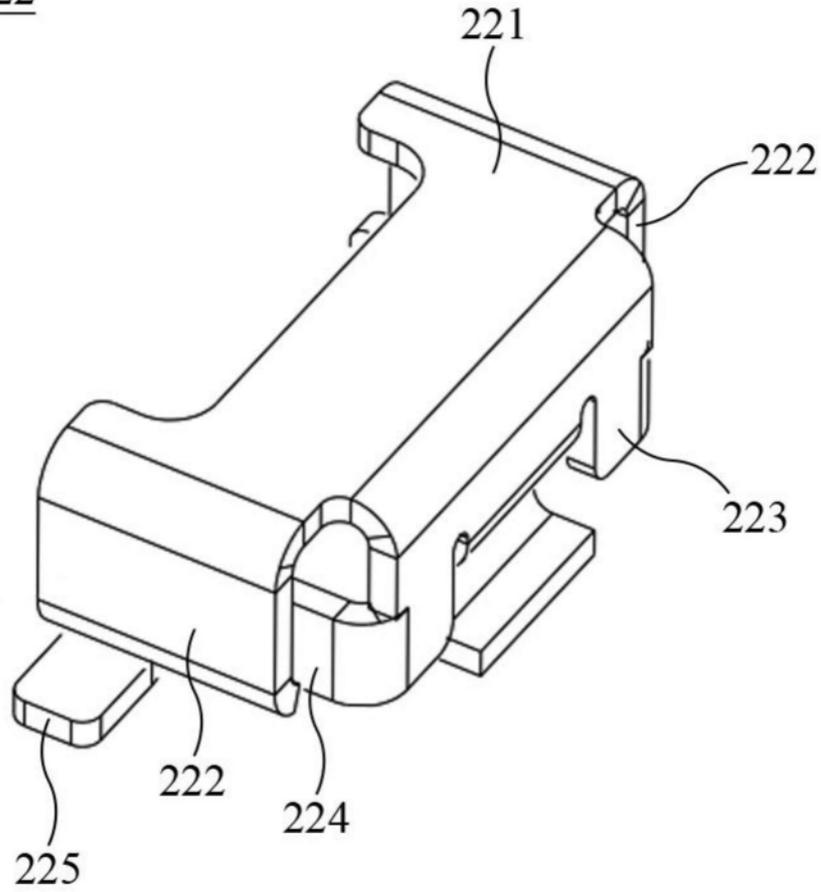


图7

22

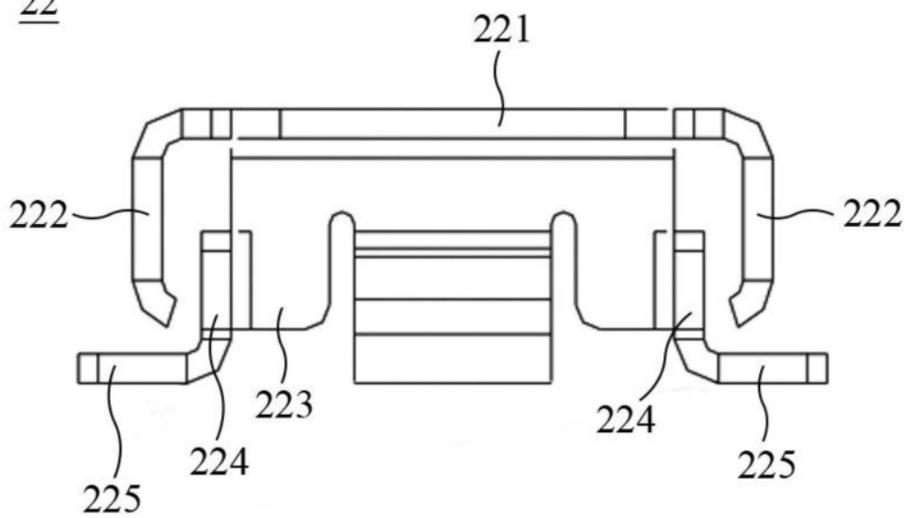


图8

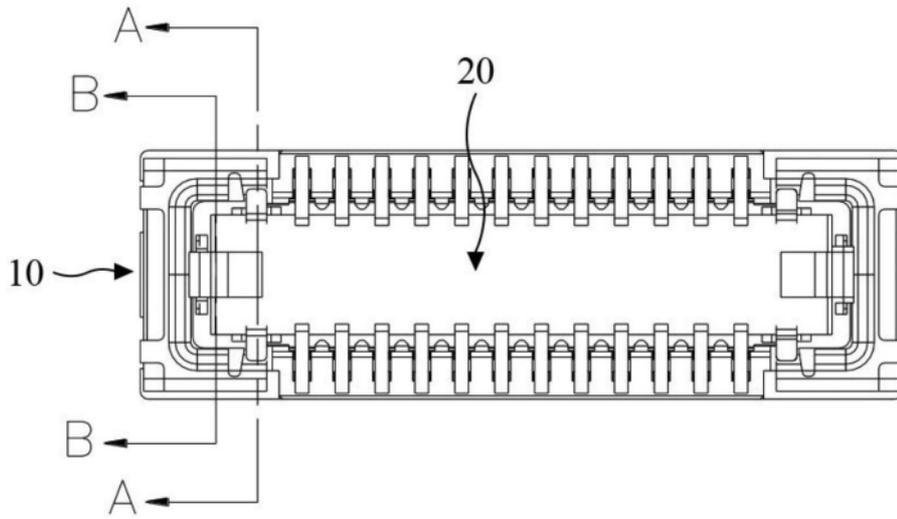


图9

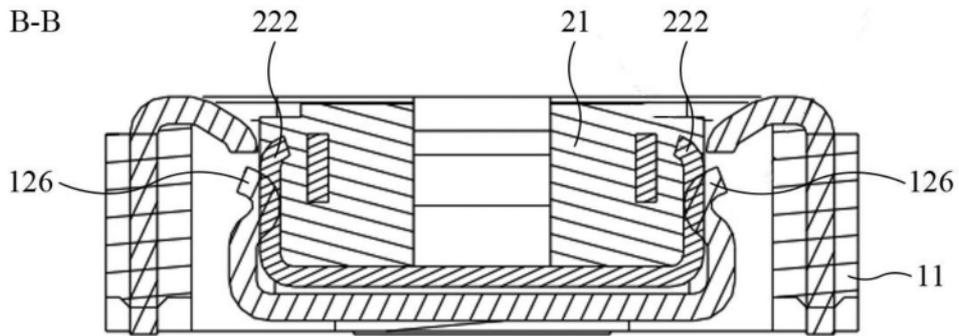


图10

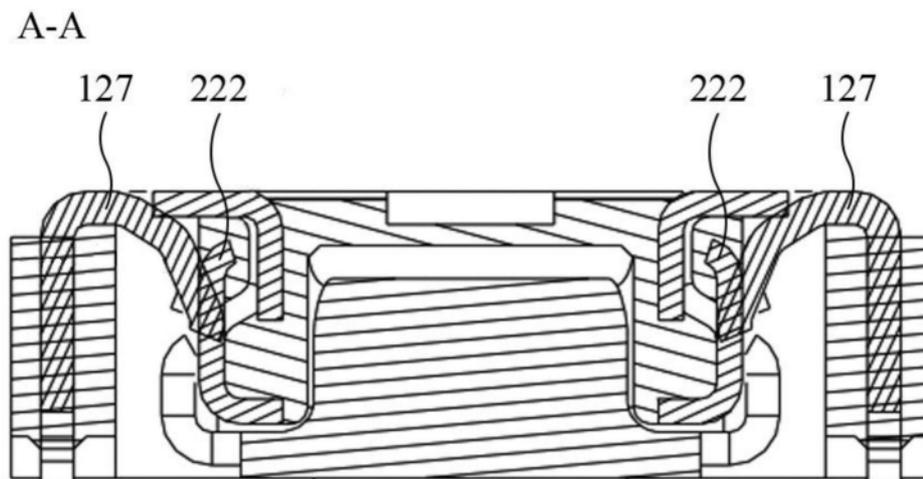


图11