



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105024197 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201510301765.3

(22)申请日 2015.06.05

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105024197 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 昆山全方位电子科技有限公司  
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇  
北门路1588号3号房

(72)发明人 彭易平 翟重阳 张安定 程正云

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 胡枫

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/648(2006.01)

H01R 13/658(2011.01)

(56)对比文件

CN 204720619 U,2015.10.21,权利要求1-10.

CN 204720620 U,2015.10.21,权利要求2.  
CN 204118317 U,2015.01.21,说明书第[0022]段-第[0026]段、附图1-5.

CN 204118317 U,2015.01.21,说明书第[0022]段-第[0026]段、附图1-5.

CN 203813082 U,2014.09.03,说明书第[0026]段-第[0036]段、附图1-8.

CN 203813096 U,2014.09.03,全文.

CN 104505616 A,2015.04.08,全文.

JP 3195845 U,2015.02.05,全文.

CN 105006668 A,2015.10.28,权利要求2-4.

审查员 库德强

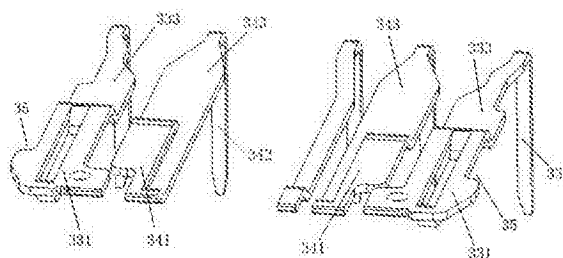
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种基于TypeC的USB连接器

(57)摘要

本发明提供一种基于TypeC的USB连接器,其中,包括壳体、上插入组件和下插入组件,上插入组件包括上绝缘本体、上排导电端子,下插入组件包括下绝缘本体、成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子,下排导电端子包括下接地端子,下接地端子的对接部包括接地基体和自接地基体向下凸起形成的板状的接地部,接地部与接地基体处于不同平面,接地基体设于下绝缘本体的内部,接地部露出下绝缘本体,用于与对接连接器的接地端子相接触;下接地端子的接地基体、下接地端子的主体部为加宽部。采用本发明,减少产品零件组成,且可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性。



1. 一种基于TypeC的USB连接器,包括壳体、上插入组件和下插入组件,所述上插入组件包括上绝缘本体、上排导电端子,所述下插入组件包括下绝缘本体、成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子,所述下排导电端子包括下接地端子,其特征在于,

每一导电端子包括前端的对接部,后端的焊接部,及设在绝缘本体的内部且位于对接部和焊接部之间的主体部;

所述下接地端子的对接部包括接地基体和自接地基体向下凸起形成的板状的接地部,所述接地部与接地基体处于不同平面,所述接地基体设于下绝缘本体的内部,所述接地部露出下绝缘本体,用于与对接连接器的接地端子相接触;

所述下接地端子的接地基体、下接地端子的主体部为加宽部;

所述下排导电端子还包括下电源信号端子;

所述下电源信号端子的对接部包括电源信号基体和自电源信号基体向下凸起形成的板状的电源信号部,所述电源信号部与电源信号基体处于不同平面,所述电源信号基体设于下绝缘本体的内部,所述电源信号部露出下绝缘本体,用于与对接连接器的电源信号端子相接触;

所述下电源信号端子的电源信号基体、下电源信号端子的主体部均为加宽部;

所述壳体前端具有椭圆形的对接框口,用于对接连接器的正反插入配合;

所述加宽部的宽度为0.50~1.00mm。

2. 如权利要求1所述的USB连接器,其特征在于,所述加宽部的宽度为0.50~0.80mm。

3. 如权利要求2所述的USB连接器,其特征在于,所述金属屏蔽层对应下接地端子的对接部的位置为接地基体;

所述金属屏蔽层对应下电源信号端子的对接部的位置为电源信号基体。

4. 如权利要求3所述的USB连接器,其特征在于,所述接地基体和接地部为一体成型,所述电源信号基体和电源信号部为一体成型;

所述下接地端子的对接部与下接地端子的主体部为一体成型,所述下电源信号端子的对接部与下电源信号端子的主体部为一体成型。

5. 如权利要求3所述的USB连接器,其特征在于,所述金属屏蔽层水平向前延伸超出下绝缘本体,且所述金属屏蔽层的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口。

6. 如权利要求3所述的USB连接器,其特征在于,所述下绝缘本体设有与下接地端子的接地部相对应的开口,所述下接地端子的接地部通过开口以露出下绝缘本体,从而与对接连接器的接地端子相接触。

7. 如权利要求3所述的USB连接器,其特征在于,所述下绝缘本体设有与下电源信号端子的电源信号部相对应的开口,所述下电源信号端子的电源信号部通过开口以露出下绝缘本体,从而与对接连接器的电源信号端子相接触。

## 一种基于TypeC的USB连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电连接器技术领域,特别涉及一种基于TypeC的USB连接器。

### 背景技术

[0002] 随着电子行业的科学技术的飞速发展,电子产品越来越轻薄短小,这样对电子的零组件的尺寸要求越来越小,连接器行业也首当其冲。新一代USB Type C连接器的尺寸更小,对机械性能、电气的要求更高,为了保证产品传输大电流的可靠性,各大厂家纷纷推出相应的设计。但是,由于新一代USB Type C连接器的产品小,端子数量多,空间有限,无法通过结构减小端子的电阻,故现有的普遍做法是端子材料选择导电率较高的特殊铜合金,然而上述铜合金的成本高,导致产品的整体成本居高不下。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种基于TypeC的USB连接器,减少产品零件组成,降低成本,且可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性。

[0004] 为达到上述技术效果,本发明提供了一种基于TypeC的USB连接器,包括壳体、上插入组件和下插入组件,所述上插入组件包括上绝缘本体、上排导电端子,所述下插入组件包括下绝缘本体、成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子,所述下排导电端子包括下接地端子,其中,

[0005] 每一导电端子包括前端的对接部,后端的焊接部,及设在绝缘本体的内部且位于对接部和焊接部之间的主体部;

[0006] 所述下接地端子的对接部包括接地基体和自接地基体向下凸起形成的板状的接地部,所述接地部与接地基体处于不同平面,所述接地基体设于下绝缘本体的内部,所述接地部露出下绝缘本体,用于与对接连接器的接地端子相接触;

[0007] 所述下接地端子的接地基体、下接地端子的主体部为加宽部。

[0008] 作为上述方案的改进,所述下排导电端子还包括下电源信号端子;

[0009] 所述下电源信号端子的对接部包括电源信号基体和自电源信号基体向下凸起形成的板状的电源信号部,所述电源信号部与电源信号基体处于不同平面,所述电源信号基体设于下绝缘本体的内部,所述电源信号部露出下绝缘本体,用于与对接连接器的电源信号端子相接触;

[0010] 所述下电源信号端子的电源信号基体、下电源信号端子的主体部均为加宽部。

[0011] 作为上述方案的改进,所述加宽部的宽度为0.50~1.00mm。

[0012] 作为上述方案的改进,所述加宽部的宽度为0.50~0.80mm。

[0013] 作为上述方案的改进,所述金属屏蔽层对应下接地端子的对接部的位置为接地基体;

[0014] 所述金属屏蔽层对应下电源信号端子的对接部的位置为电源信号基体。

[0015] 作为上述方案的改进,所述接地基体和接地部为一体成型,所述电源信号基体和

电源信号部为一体成型；所述下接地端子的对接部与下接地端子的主体部为一体成型，所述下电源信号端子的对接部与下电源信号端子的主体部为一体成型。

[0016] 作为上述方案的改进，所述金属屏蔽层水平向前延伸超出下绝缘本体，且所述金属屏蔽层的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口。

[0017] 作为上述方案的改进，所述下绝缘本体设有与下接地端子的接地部相对应的开口，所述下接地端子的接地部通过开口以露出下绝缘本体，从而与对接连接器的接地端子相接触。

[0018] 作为上述方案的改进，所述下绝缘本体设有与下电源信号端子的电源信号部相对应的开口，所述下电源信号端子的电源信号部通过开口以露出下绝缘本体，从而与对接连接器的电源信号端子相接触。

[0019] 作为上述方案的改进，所述焊接部为水平向后延伸超出绝缘本体部分。

[0020] 作为上述方案的改进，所述壳体的前端具有椭圆形的对接框口，用于对接连接器的正反插入配合。

[0021] 实施本发明，具有以下有益效果：

[0022] 本发明的金属屏蔽层及下排导电端子为一体结构，下排导电端子包括下接地端子，下接地端子的对接部包括接地基体和自接地基体向下凸起形成的板状的接地部，金属屏蔽层对应下接地端子的对接部的位置为接地基体，所述接地部与接地基体处于不同平面。接地基体设于下绝缘本体的内部，接地部露出下绝缘本体，接地基体与接地部为一体结构。因此，本发明的接地端子和中间屏蔽层通过一个零件即可实现各自功能，结构简单，节省了产品零件组成，降低了产品成本，可大规模量产。同时，下接地端子的接地基体、下接地端子的主体部为加宽部，使接地端子的面积更大，可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性，有效解决传输大电流时温度过高的问题，从而达到传输高电流的目的。

[0023] 进一步，加宽部的宽度优选为0.50~1.00mm，若加宽部的宽度小于0.50mm，则难以传输大电流，若加宽部的宽度大于1.00mm，存在短路的风险。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明USB连接器的立体组合图；

[0025] 图2是图1所示USB连接器的插入组件的立体组合图；

[0026] 图3是图2所示插入组件的立体分解图；

[0027] 图4是图3所示的成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子的示意图；

[0028] 图5是图4所示的下接地端子的示意图；

[0029] 图6是图5所示的下接地端子的另一视角的示意图；

[0030] 图7是图4所示的下电源信号端子的示意图；

[0031] 图8是图7所示的下电源信号端子的另一视角的示意图。

[0032] 图9是图4所示的成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子安装在下绝缘本体上的示意图。

## 具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一

步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为基准,其并不是对本发明的具体限定。

[0034] 参见图1至3,本发明提供了一种基于TypeC的USB连接器,包括壳体1、上插入组件2和下插入组件3,上插入组件2包括上绝缘本体21、上排导电端子22,下插入组件3包括下绝缘本体31、成型为一体的金属屏蔽层及下排导电端子32,所述上排导电端子22至少包括上接地端子23和上电源信号端子24,所述下排导电端子32至少包括下接地端子33和下电源信号端子34,其中,每一导电端子包括前端的对接部,后端的焊接部,及设在绝缘本体的内部且位于对接部和焊接部之间的主体部。

[0035] 具体的,参见图4,下接地端子33包括前端的对接部331,后端的焊接部332,及设在绝缘本体的内部且位于对接部和焊接部之间的主体部333,焊接部332为下接地端子33水平向后延伸超出下绝缘本体31部分;下电源信号端子34包括前端的对接部341,后端的焊接部342,及设在绝缘本体的内部且位于对接部和焊接部之间的主体部343,焊接部342为下电源信号端子34水平向后延伸超出下绝缘本体31部分。

[0036] 参见图5-6,所述下接地端子33的对接部331包括接地基体331A和自接地基体331A向下凸起形成的板状的接地部331B,所述接地部331B与接地基体331A处于不同平面,所述接地基体331A设于下绝缘本体31的内部,所述接地部331B露出下绝缘本体31,用于与对接连接器的接地端子相接触,也就是说,本发明的下接地端子33采用撕破结构。

[0037] 需要说明的是,金属屏蔽层及下排导电端子32为一体结构,金属屏蔽层对应下接地端子33的对接部331的位置为接地基体331A。接地部331B露出下绝缘本体31,实现与对接连接器的接地端子相接触,因此,本发明的接地端子和中间屏蔽层通过一个零件即可实现各自功能,结构简单,节省了产品零件组成,降低了产品成本,可大规模量产。

[0038] 所述金属屏蔽层水平向前延伸超出下绝缘本体31,且所述金属屏蔽层的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口35,用于与对接连接器对接时提供插拔力。

[0039] 同时,所述下接地端子33的接地基体331A、下接地端子33的主体部333均为加宽部,使接地端子的面积更大,可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性,有效解决传输大电流时温度过高的问题,从而达到传输高电流的目的。所述加宽部的宽度优选为0.50~1.00mm,若加宽部的宽度小于0.50mm,则难以传输大电流,若加宽部的宽度大于1.00mm,存在短路的风险。更佳的,所述加宽部的宽度为0.50~0.80mm。

[0040] 参见图7-8,所述下电源信号端子34的对接部341包括电源信号基体341A和自电源信号基体341A向下凸起形成的板状的电源信号部341B,所述电源信号部341B与电源信号基体341A处于不同平面,所述电源信号基体341A设于下绝缘本体31的内部,所述电源信号部341B露出下绝缘本体31,用于与对接连接器的电源信号端子相接触。也就是说,本发明的下电源信号端子34采用撕破结构。

[0041] 需要说明的是,金属屏蔽层及下排导电端子32为一体结构,金属屏蔽层对应下电源信号端子34的对接部341的位置为电源信号基体341A。

[0042] 同时,所述下电源信号端子34的电源信号基体341A、下电源信号端子34的主体部343均为加宽部,使电源信号端子的面积更大,可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性,有效解决传输大电流时温度过高的问题,从而达到传输高电流的目的。所述加宽部的宽

度优选为0.50~1.00mm,若加宽部的宽度小于0.50mm,则难以传输大电流,若加宽部的宽度大于1.00mm,存在短路的风险。更佳的,所述加宽部的宽度为0.50~0.80mm。

[0043] 参见图9,作为下接地端子33的接地部331B露出下绝缘本体31的一优选实施例,所述下绝缘本体31设有与下接地端子33的接地部331B相对应的开口,所述下接地端子33的接地部331B通过开口以露出下绝缘本体31,从而与对接连接器的接地端子相接触;

[0044] 作为下电源信号端子34的电源信号部341B露出下绝缘本体31的一优选实施例,所述下绝缘本体31设有与下电源信号端子34的电源信号部341B相对应的开口,所述下电源信号端子34的电源信号部341B通过开口以露出下绝缘本体31,从而与对接连接器的电源信号端子相接触。

[0045] 关于接地部331B、电源信号部341B的制作成型,本领域技术人员在金属屏蔽层通过冲压的剪切工艺即可形成撕破结构,冲压剪切工艺技术成熟,操作简单,可量产。并且,冲压剪切形成的接地部331B、电源信号部341B为一大致的板状结构,该结构简单,可实施性高,适合大规模量产,降低生产成本。

[0046] 综上,由于本发明的下接地端子和下电源信号端子采用撕破结构,且下接地端子的接地基体、下电源信号端子的电源信号基体、下接地端子的主体部、下电源信号端子的主体部均为加宽部,使接地端子和电源信号端子的面积更大,可以改善产品通过大电流的可靠性和简易性,有效解决传输大电流时温度过高的问题,从而达到传输高电流的目的。

[0047] 进一步,本发明的接地基体331A和接地部331B为一体成型,电源信号基体341A和电源信号部341B为一体成型,下接地端子33的对接部331与下接地端子33的主体部333为一体成型,下电源信号端子34的对接部341与下电源信号端子34的主体部343为一体成型,可以简化结构,减少体积,并保证传输高电流时的可靠性和高效性。

[0048] 所述壳体1的前端具有椭圆形的对接框口,用于对接连接器的正反插入配合,具有正反插均适用的使用便捷性优势。

[0049] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

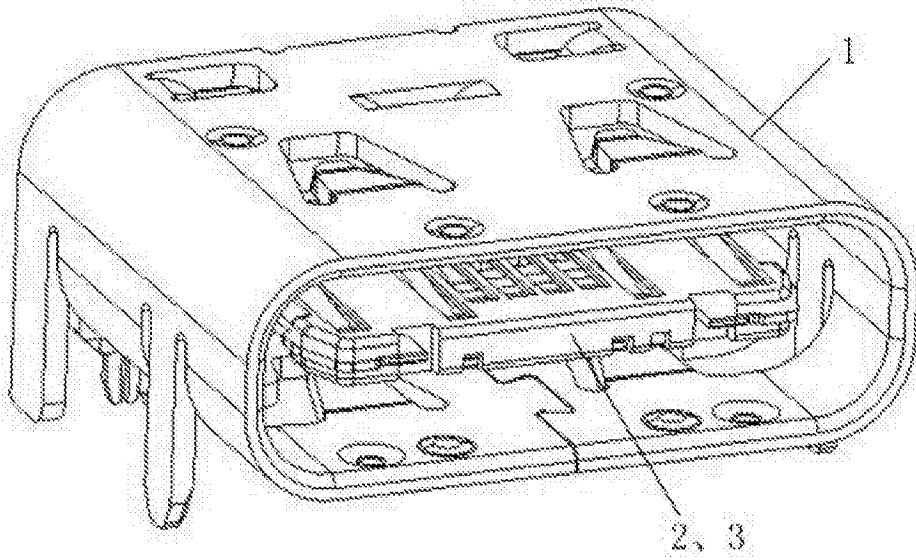


图1

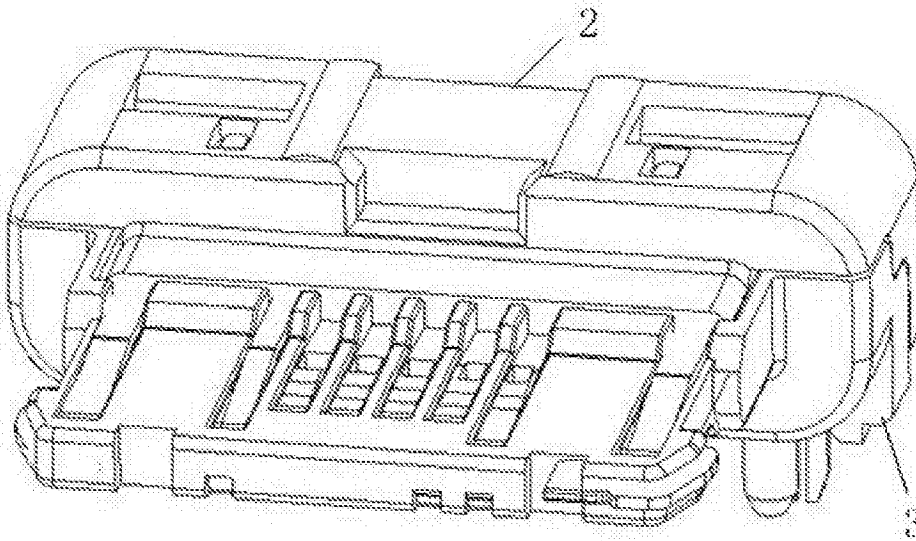


图2

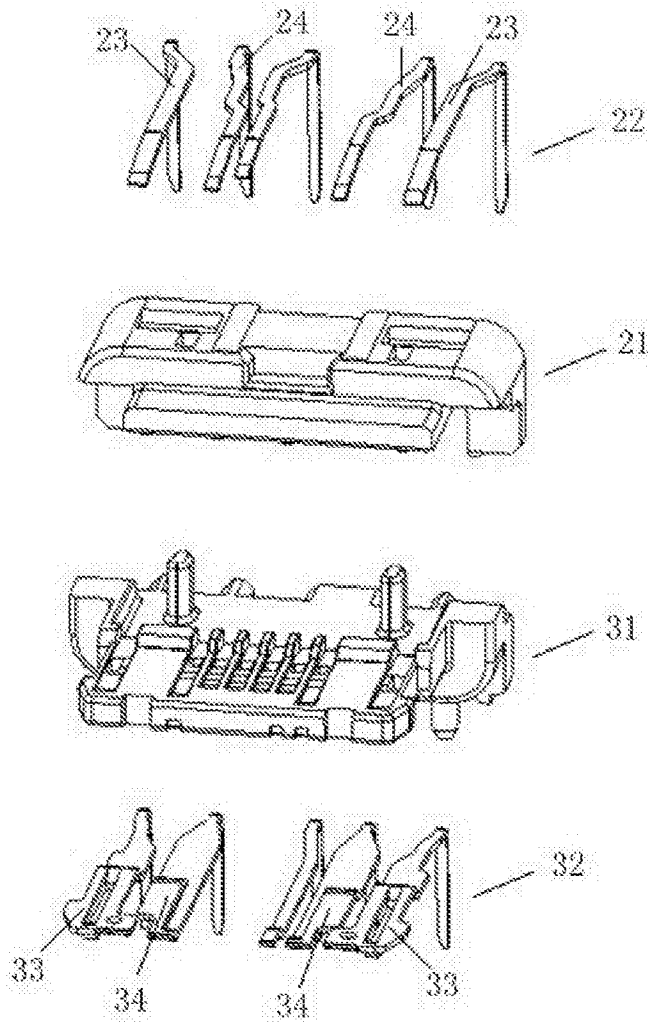


图3

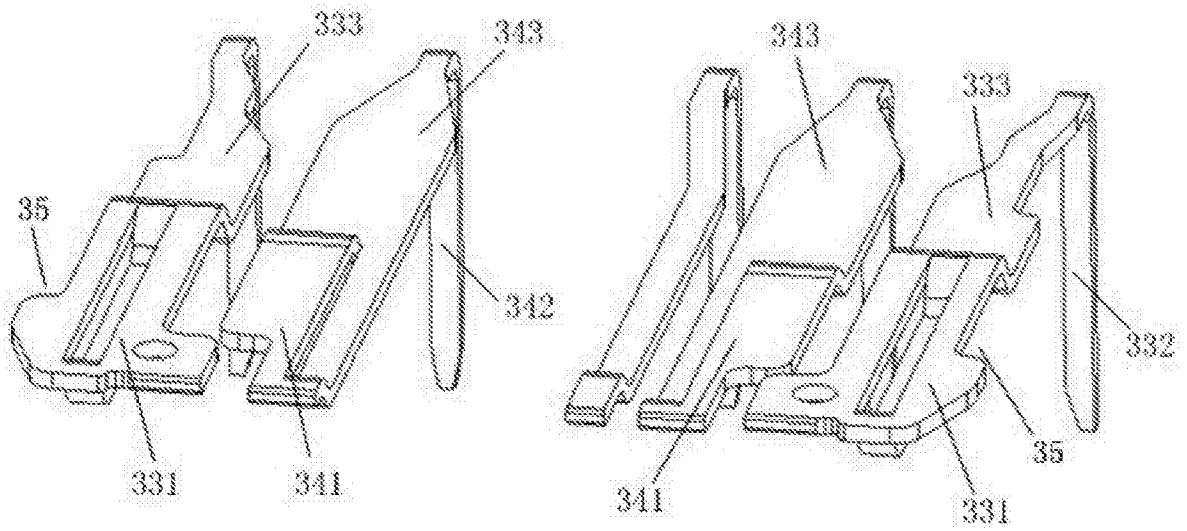


图4



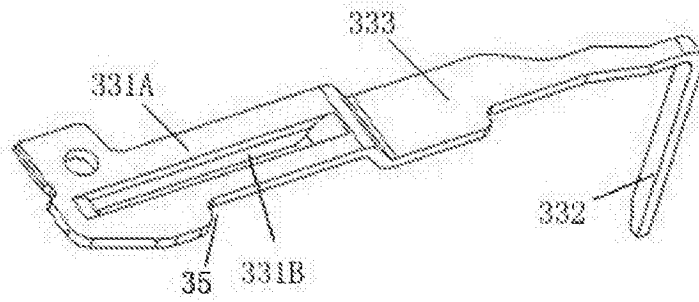
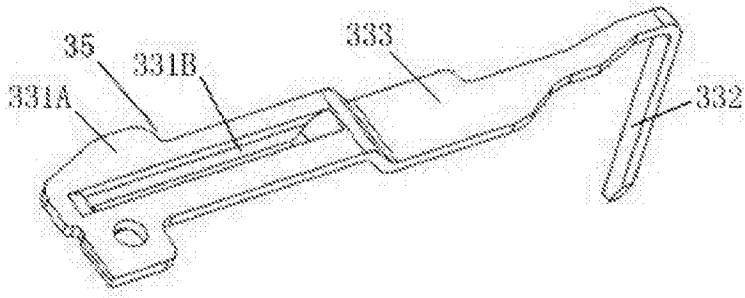


图5

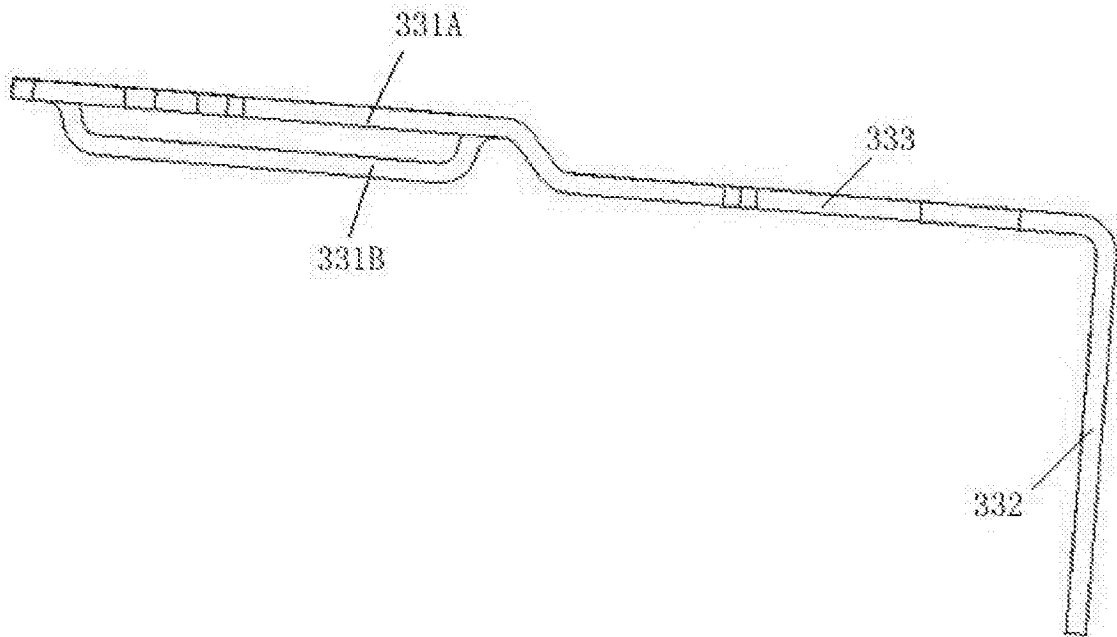


图6

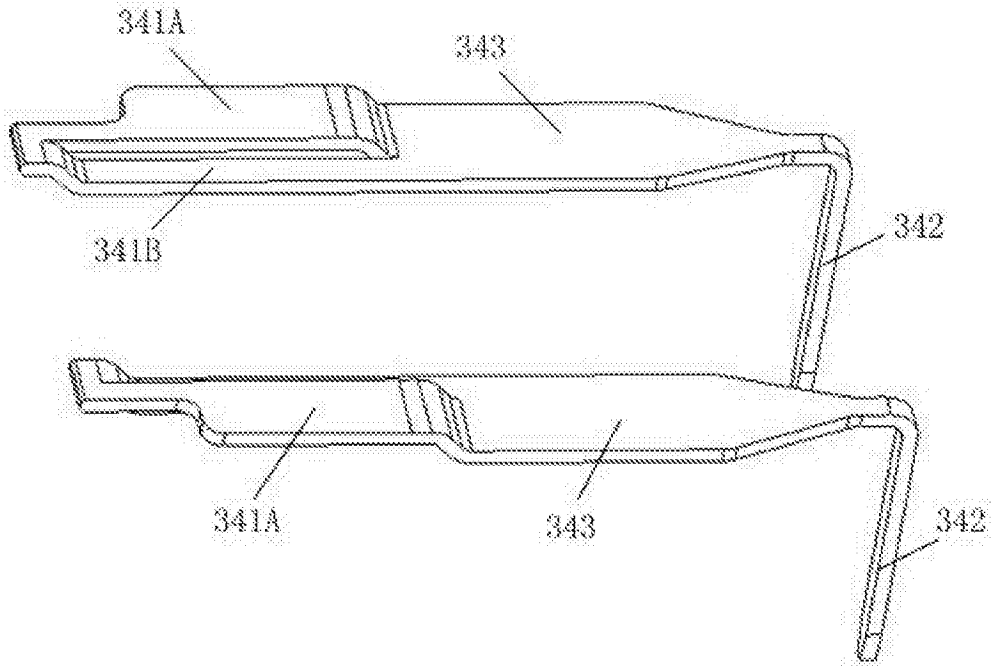


图7

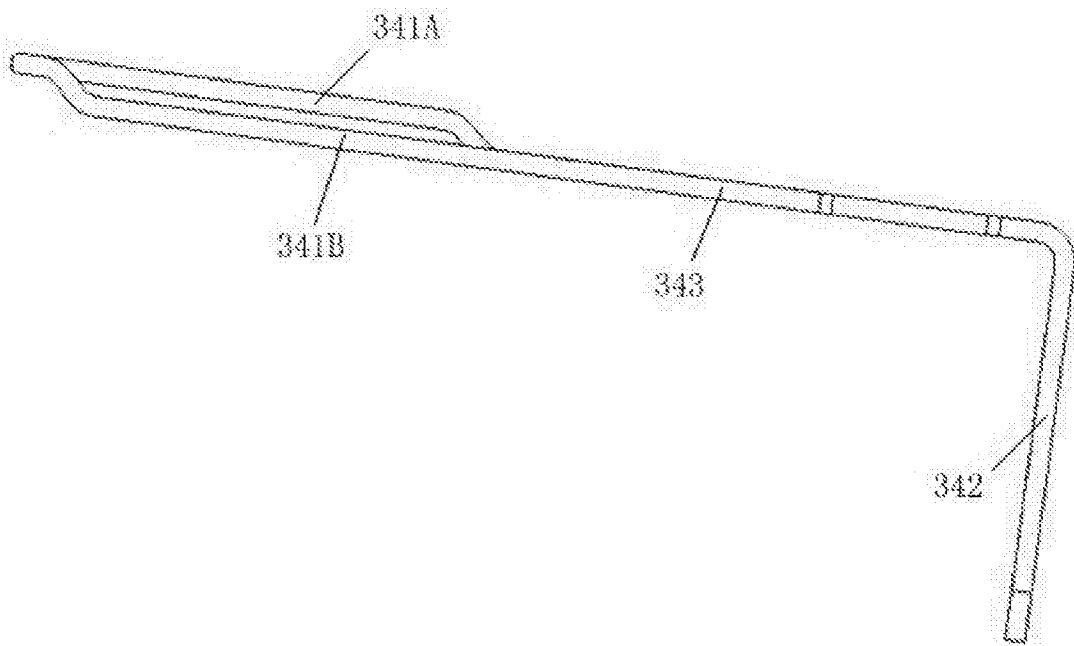


图8

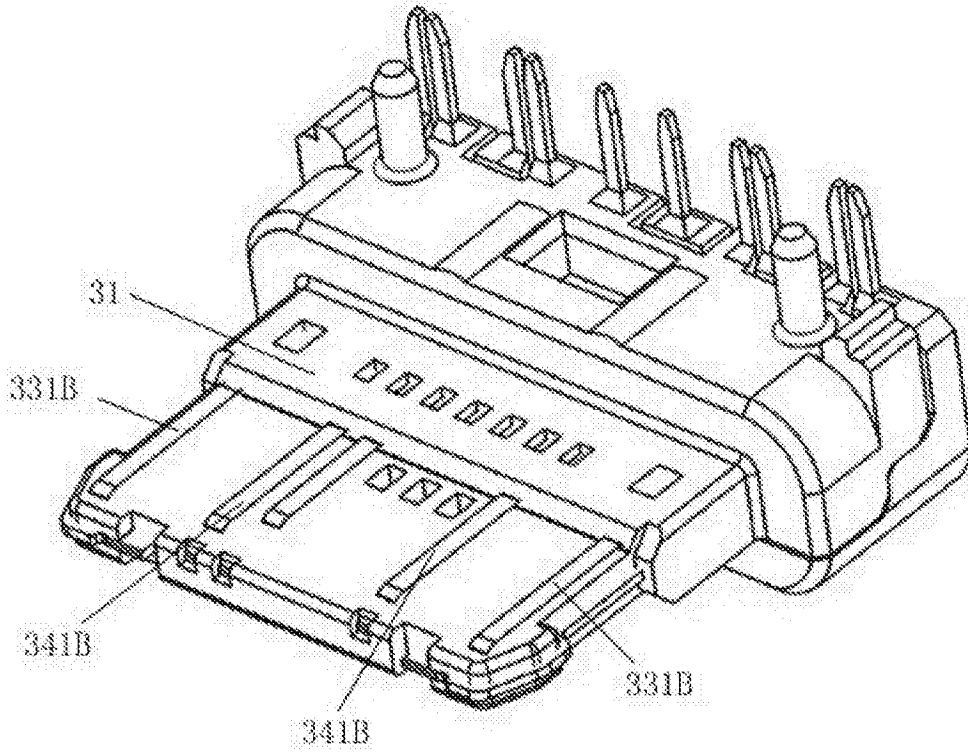


图9