



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107078432 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201680002243.6

(22)申请日 2016.07.07

(30)优先权数据

2015-184684 2015.09.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/070756 2016.07.07

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/047214 JA 2017.03.23

(71)申请人 SMK株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 林攻 小野直之

(74)专利代理机构 北京龙双利达知识产权代理有限公司 11329

代理人 王礼华 毛威

(51)Int.Cl.

H01R 13/514(2006.01)

H01R 13/46(2006.01)

H01R 24/60(2006.01)

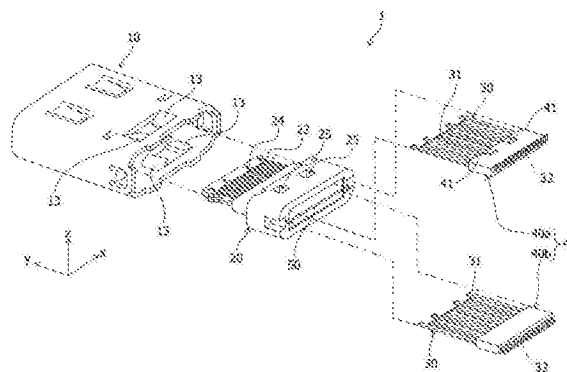
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

电气接插件

(57)摘要

通过在各类型共用一部分零件,当制造不同类型时,能提高通用性,抑制零件数量增加,抑制制造成本上升,减少所管理的零件数量,能使得制造工序简单,为此,电气接插件(1)包括一个副壳体(40)和另一副壳体(40),上述一个副壳体(40)在保持端子(30)之中一部分端子(30)的状态下从后方插入到保持孔(23),上述另一副壳体(40)在保持一部分端子(30)以外的残存端子(30)的状态下从后方插入到保持孔(23)。



1. 一种电气接插件,其特征在于:

上述电气接插件包括:

主壳体,具有绝缘性,其包括设有朝后方开口的保持孔的本体部,以及从上述本体部朝前方突出、与对方侧电气接插件嵌合的板状的嵌合部;

屏蔽部件,覆盖上述主壳体;

副壳体,具有绝缘性,设于上述保持孔;以及

多个端子,具有导电性,保持于上述副壳体,其包括配置于上述嵌合部的连接部以及从上述保持孔突出的端子部;

上述副壳体由第一副壳体和第二副壳体构成,上述第一副壳体在保持上述多个端子之中一部分端子的状态下从后方插入到上述保持孔,上述第二副壳体在保持上述多个端子之中上述一部分端子以外的残存端子的状态下从后方插入到上述保持孔。

2. 根据权利要求1中记载的电气接插件,其特征在于:

上述第一副壳体与上述第二副壳体为同一结构。

3. 根据权利要求1或2中记载的电气接插件,其特征在于:

上述一部分端子的上述端子部从上述保持孔朝相对上述残存端子的上述端子部的从上述保持孔的突出方向的相反方向突出。

4. 根据权利要求3中记载的电气接插件,其特征在于:

上述一部分端子与上述残存端子为同一结构。

5. 根据权利要求1或2中记载的电气接插件,其特征在于:

上述一部分端子的上述端子部从上述保持孔朝相对上述残存端子的上述端子部的从上述保持孔的突出方向的相同方向突出。

6. 根据权利要求1~5中任一个记载的电气接插件,其特征在于:

进一步包括设于上述主壳体的板状的遮蔽板;

上述一部分端子的上述连接部排列在上述嵌合部的一面上;

上述残存端子的上述连接部排列在上述嵌合部的上述一面的相反面上;

上述遮蔽板设在上述一部分端子的上述连接部和上述残存端子的上述连接部之间。

7. 根据权利要求1~6中任一个记载的电气接插件,其特征在于:

上述本体部设有使得上述保持孔和外部上下连通的通孔;

上述屏蔽部件设有与上述通孔的内壁卡合的卡止片;

上述第一副壳体设有与上述通孔的内壁卡合的第一卡合突起部;

上述第二副壳体设有与上述通孔的内壁卡合的第二卡合突起部。

电气接插件

技术领域

[0001] 本发明涉及电气接插件。

背景技术

[0002] 以往,作为搭载在电子设备的电气接插件,根据电气接插件相对电子设备的搭载位置等,存在各种各样类型。作为上述类型,有相对基板成为纵向设置的纵置型类型,以及相对基板成为横向设置的横置型类型(例如专利文献1)等。

[0003] 又,近年,对于搭载在电子设备的电气接插件,伴随电子设备的多功能化及高性能化,提高了多极化的要求。与此相伴随,设在电气接插件的端子成为多列排列。

[0004] 【专利文献1】日本特开2015-5383号公报

[0005] 但是,在以往的电气接插件中,对于每种电气接插件的类型,必须分别准备壳体、屏蔽部件、以及端子,当制造不同的多种类型的电气接插件时,没有通用性,增加零件数,引起制造成本上升,并且必须对于每种类型管理零件,因此,存在制造工序复杂的课题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,提供一种电气接插件,通过在各类型共用一部分零件,当制造不同类型时,能提高通用性,抑制零件数量增加,抑制制造成本上升,减少所管理的零件数量,能使得制造工序简单。

[0007] 为了实现上述目的,本发明涉及的电气接插件包括:

[0008] 主壳体,具有绝缘性,其包括设有朝后方开口的保持孔的本体部,以及从上述本体部朝前方突出、与对方侧电气接插件嵌合的板状的嵌合部;

[0009] 屏蔽部件,覆盖上述主壳体;

[0010] 副壳体,具有绝缘性,设于上述保持孔;以及

[0011] 多个端子,具有导电性,保持于上述副壳体,其包括配置于上述嵌合部的连接部以及从上述保持孔突出的端子部;

[0012] 上述副壳体由第一副壳体和第二副壳体构成,上述第一副壳体在保持上述多个端子之中一部分端子的状态下从后方插入到上述保持孔,上述第二副壳体在保持上述多个端子之中上述一部分端子以外的残存端子的状态下从后方插入到上述保持孔。

[0013] 当制造不同的多种类型的电气接插件时,按照每种类型的电气接插件,变更保持于第一副壳体的一部分端子以及保持于第二副壳体的残存端子,在各类型共用屏蔽部件及主壳体。

[0014] 下面说明本发明的效果:

[0015] 按照本发明,通过在各类型共用一部分零件,当制造不同的多种类型时,能抑制零件数量增加,抑制制造成本上升,减少所管理的零件数量,能使得制造工序简单。

附图说明

- [0016] 图1是本发明实施形态涉及的纵置型的电气接插件的分解立体图。
- [0017] 图2是本发明实施形态涉及的纵置型的电气接插件的正面图。
- [0018] 图3是本发明实施形态涉及的纵置型的电气接插件的背面图。
- [0019] 图4是图3的A-A截面立体图。
- [0020] 图5是本发明实施形态涉及的横置型的电气接插件的与图3的A-A相当的截面立体图。
- [0021] 图中符号意义如下：
- [0022] 1,2—电气接插件
- [0023] 10—屏蔽部件
- [0024] 11—插入部
- [0025] 12—开口部
- [0026] 13—卡止片
- [0027] 20—主壳体
- [0028] 21—本体部
- [0029] 22—嵌合部
- [0030] 23—保持孔
- [0031] 24—插入槽
- [0032] 25—通孔
- [0033] 30—端子
- [0034] 31—连接部
- [0035] 32—端子部
- [0036] 40,40a,40b—副壳体
- [0037] 41—卡合突起部
- [0038] 50—遮蔽板
- [0039] 60—凸缘部件
- [0040] 70—端子
- [0041] 71—连接部
- [0042] 72—端子部
- [0043] 80—端子
- [0044] 81—连接部
- [0045] 82—端子部

具体实施方式

[0046] 下面,参照附图详细说明本发明实施形态涉及的电气接插件。在本发明图中,x轴、y轴、以及z轴构成三轴正交坐标系,将y轴正方向作为前方向、y轴负方向作为后方向、x轴方向作为左右方向、z轴正方向作为上方向、z轴负方向作为下方向进行说明。

[0047] [纵置型电气接插件的构成]

[0048] 一边参照图1至图4一边详细说明本发明实施形态涉及的纵置型电气接插件1的构成。在图1及图4中,省略凸缘部件60的记载。

[0049] 电气接插件1是纵向设置在没有图示的基板的纵置型类型。纵置型的电气接插件1安装在与y轴方向正交的基板上。电气接插件1包括屏蔽部件10,主壳体20,端子30,副壳体40,以及遮蔽板50。

[0050] 屏蔽部件10包括朝前方开口、使得没有图示的对方侧接插件能插入的插入部11,朝后方开口的开口部12,以及能朝内方弯折的卡止片13。卡止片13在屏蔽部件10的上面的左右设置有两处,在屏蔽部件10的下面的左右设置有两处。屏蔽部件10覆盖主壳体20。卡止片13与设在主壳体20的本体部21的通孔25的内壁卡合(参照图4)。在屏蔽部件10设有凸缘部件60,其固定在没有图示的基板等,并且与地面连接(参照图2及图3)。

[0051] 主壳体20由具有绝缘性的材料形成,收纳在屏蔽部件10。主壳体20包括本体部21以及从本体部21朝前方突出的板状的嵌合部22。在本体部21,设有朝后方开口的保持孔23,以及在板厚方向贯通、使得保持孔23和外部连通的通孔25。通孔25在主壳体20的上面的左右设置有两处,在主壳体20的下面的左右设置有两处。在主壳体20,设有凹设在嵌合部22的插入槽24。插入槽24从嵌合部22朝后方延伸设置,并且,后端与保持孔23连通。

[0052] 端子30由具有导电性的材料形成,设有多个,且保持于副壳体40。多个端子30之中的一部分端子30保持于副壳体40a,多个端子30之中残存的端子30保持于副壳体40b。

[0053] 端子30包括配置在设于嵌合部22的插入槽24的连接部31,以及从保持孔23突出的端子部32。保持于副壳体40a的端子30的连接部31在作为嵌合部22的一个面的上面,在左右方向隔开间隔排列。保持于副壳体40b的端子30的连接部31在嵌合部22的上面的相反面、也就是下面,在左右方向隔开间隔排列。从副壳体40a突出的端子部32从副壳体40a朝相对端子30的长方向(前后方向)正交方向、即上方向突出。保持于副壳体40a的端子30和保持于副壳体40b的端子30为同一结构。

[0054] 副壳体40由第一副壳体、即配置于上侧的副壳体40a以及第二副壳体、即配置于下侧的副壳体40b构成。副壳体40a及副壳体40b由具有绝缘性的材料形成,设置于保持孔23。副壳体40a及副壳体40b为同一结构。在副壳体40a及副壳体40b,设有卡合突起部41,该卡合突起部41与设于主壳体20的本体部21的通孔25的内壁卡合(参照图4)。

[0055] 遮蔽板50由具有导电性的材料形成,为板状,设置于主壳体20。遮蔽板50设在副壳体40a和副壳体40b之间,并且,设在保持于副壳体40a的端子30的连接部31和保持于副壳体40b的端子30的连接部31之间。

[0056] 具有上述构成的电气接插件1具备两个单元部件:由副壳体40a及端子30构成的单元部件,以及由副壳体40b及端子30构成的单元部件。上述两个单元部件为同一结构,以互相上下逆向状态设置于主壳体20。

[0057] [横置型电气接插件的构成]

[0058] 一边参照图5一边详细说明本发明实施形态涉及的横置型电气接插件2的构成。

[0059] 在图5中,对于与图1至图4相同构成部分,标以相同符号,其说明省略。

[0060] 电气接插件2是横向设置在没有图示的基板的横置型类型。横置型的电气接插件2安装在与z轴方向正交的基板上。电气接插件2包括屏蔽部件10,主壳体20,副壳体40,遮蔽板50,端子70,以及端子80。

[0061] 端子70由具有导电性的材料形成,保持于副壳体40a。端子70包括配置在设于嵌合部22的插入槽24的连接部71,以及从保持孔23突出的端子部72。连接部71在主壳体20的嵌

合部22的上面,在左右方向隔开间隔排列。端子部72从副壳体40a朝相对端子70的长方向(前后方向)平行方向、即后方向突出。

[0062] 端子80由具有导电性的材料形成,保持于副壳体40b。端子80包括配置在设于嵌合部22的插入槽24的连接部81,以及从保持孔23突出的端子部82。连接部81在嵌合部22的下面,在左右方向隔开间隔排列。端子部82从副壳体40b朝相对端子80的长方向(前后方向)平行方向、即后方向突出。

[0063] 遮蔽板50设在副壳体40a和副壳体40b之间,以及设在端子70的连接部71和端子80的连接部81之间。

[0064] [纵置型电气接插件的组装方法]

[0065] 以下详细说明本发明实施形态涉及的纵置型电气接插件1的组装方法。

[0066] 首先,将金属板冲压加工形成屏蔽部件10。这时,将金属板冲切后进行弯折加工,形成卡止片13。

[0067] 又,分别形成:通过镶嵌成型一体地保持端子30的副壳体40a,通过镶嵌成型一体地保持端子30的副壳体40b。保持于副壳体40a的端子30的端子部32一体地保持于副壳体40a之后,通过朝与端子30的长方向正交的方向弯折形成。

[0068] 进而,通过镶嵌成型形成一体地保持遮蔽板50的主壳体20。

[0069] 准备上述屏蔽部件10、保持端子30的副壳体40a、保持端子30的副壳体40b、以及保持遮蔽板50的主壳体20之后,相对由遮蔽板50分割为上下的保持孔23的一方(参照图1),将保持端子30的副壳体40a从后方插入。这时,由于通过遮蔽板50将保持孔23上下分割,因此,很容易使得副壳体40a一边定位一边插入到保持孔23。又,副壳体40a和副壳体40b为同一结构,并且,保持于副壳体40a的端子30和保持于副壳体40b的端子30为同一结构,因此,不需要选择插入到保持孔23的端子30以及副壳体40,能提高作业性,能容易地制造。

[0070] 副壳体40a的卡合突起部41与本体部21的保持孔23的内壁压接,并且,以使得遮蔽板50弹性变形的状态插入到保持孔23。

[0071] 一体地保持于副壳体40a的端子30的连接部31在压入到插入槽24的状态下沿着插入槽24朝前方移动。

[0072] 接着,当副壳体40a的卡合突起部41到达本体部的通孔25的位置时,解除卡合突起部41和保持孔23的内壁的压接状态,遮蔽板50因自身的弹性力复位到原位置,由此,卡合突起部41卡合于通孔25的内壁。又,连接部31压入保持于插入槽24。由此,端子30和副壳体40a保持于主壳体20。

[0073] 接着,相对由遮蔽板50分割为上下的保持孔23的另一方,将保持端子30的副壳体40b从后方插入。这时,由于通过遮蔽板50将保持孔23上下分割,因此,很容易使得副壳体40b一边定位一边插入到保持孔23。又,在将副壳体40b插入保持孔23前,副壳体40a欲朝下方下降时,因遮蔽板50的赋能力将副壳体40a朝上方推压,因此,当将副壳体40b插入保持孔23时,能使得副壳体40a不会成为妨害。再有,副壳体40a和副壳体40b为同一结构,并且,保持于副壳体40a的端子30和保持于副壳体40b的端子30为同一结构,因此,不需要选择插入到保持孔23的端子30以及副壳体40,能提高作业性,能容易地制造。

[0074] 副壳体40b的卡合突起部41一边与本体部21的保持孔23的内壁压接,一边插入到保持孔23。

[0075] 一体地保持于副壳体40b的端子30的连接部31在压入到插入槽24的状态下沿着插入槽24朝前方移动。

[0076] 接着,当副壳体40b的卡合突起部41到达本体部的通孔25的位置时,解除卡合突起部41和保持孔23的内壁的压接状态,卡合突起部41卡合于通孔25的内壁。又,连接部31压入保持于插入槽24。由此,端子30和副壳体40b保持于主壳体20。

[0077] 接着,将保持端子30、副壳体40a、以及副壳体40b的主壳体20从开口部12插入到屏蔽部件10内。

[0078] 主壳体20在使得屏蔽部件10的卡止片13朝外方弹性变形的状态下插入到屏蔽部件10。

[0079] 接着,当本体部21的通孔25到达屏蔽部件10的卡止片13的位置时,因卡止片13的弹性回复力,卡止片13卡合于通孔25的内壁,由此,主壳体20保持于屏蔽部件10。

[0080] 最后,根据需要,将凸缘部件60安装在屏蔽部件10,结束电气接插件1的组装。

[0081] 在使得副壳体40保持于主壳体20之后,使得主壳体20保持于屏蔽部件10,但是,也可以在使得主壳体20保持于屏蔽部件10之后,使得副壳体40保持于主壳体20。又,在将副壳体40a插入到保持孔23之后,将副壳体40b插入到保持孔23,但是,也可以将副壳体40b插入到保持孔23之后,将副壳体40a插入到保持孔23。

[0082] [横置型电气接插件的组装方法]

[0083] 以下详细说明本发明实施形态涉及的横置型电气接插件2的组装方法。

[0084] 首先,将金属板冲压加工形成屏蔽部件10。这时,将金属板冲切后进行弯折加工,形成卡止片13。

[0085] 又,通过镶嵌成型形成一体地保持端子70的副壳体40a。端子70的端子部72一体地保持于副壳体40a之后,通过弯折成曲柄状形成。又,通过镶嵌成型形成一体地保持端子80的副壳体40b。端子80的端子部82一体地保持于副壳体40b之后,通过弯折成曲柄状形成。

[0086] 进而,通过镶嵌成型形成一体地保持遮蔽板50的主壳体20。

[0087] 准备上述屏蔽部件10、保持端子70的副壳体40a、保持端子80的副壳体40b、以及保持遮蔽板50的主壳体20之后,相对由遮蔽板50分割为上下的保持孔23的一方,将保持端子70的副壳体40a从后方插入。这时,由于通过遮蔽板50将保持孔23上下分割,因此,很容易使得副壳体40a一边定位一边插入到保持孔23。

[0088] 副壳体40a的卡合突起部41与本体部21的保持孔23的内壁压接,并且,以使得遮蔽板50弹性变形的状态插入到保持孔23。

[0089] 一体地保持于副壳体40a的端子70的连接部71在压入到插入槽24的状态下沿着插入槽24朝前方移动。

[0090] 接着,当副壳体40a的卡合突起部41到达本体部的通孔25的位置时,解除卡合突起部41和保持孔23的内壁的压接状态,卡合突起部41卡合于通孔25的内壁。又,连接部71压入保持于插入槽24。由此,端子70和副壳体40a保持于主壳体20。

[0091] 接着,相对由遮蔽板50分割为上下的保持孔23的另一方,将保持端子80的副壳体40b从后方插入。这时,由于通过遮蔽板50将保持孔23上下分割,因此,很容易使得副壳体40b一边定位一边插入到保持孔23。

[0092] 副壳体40b的卡合突起部41一边与本体部21的保持孔23的内壁压接,一边插入到

保持孔23。

[0093] 一体地保持于副壳体40b的端子80的连接部81在压入到插入槽24的状态下沿着插入槽24朝前方移动。

[0094] 接着,当副壳体40b的卡合突起部41到达本体部的通孔25的位置时,解除卡合突起部41和保持孔23的内壁的压接状态,卡合突起部41卡合于通孔25的内壁。又,连接部31压入保持于插入槽24。由此,端子80和副壳体40b保持于主壳体20。

[0095] 此后的组装方法与电气接插件1的组装方法相同,其说明省略。

[0096] 这样,按照本实施形态,副壳体40a在保持端子30之中一部分的端子30的状态下从后方插入到保持孔23,副壳体40b在保持一部分的端子30以外的残存端子30的状态下从后方插入到保持孔23,通过设有上述副壳体40a以及副壳体40b,各类型共用一部分零件,当制造不同的多种类型时,能抑制零件数的增加,抑制制造成本上升,减少所管理的零件数,使得制造工序简单。

[0097] 又,按照本实施形态,通过使得保持一部分端子30的副壳体40a与保持残存端子30的副壳体40b为同一结构,各类型进一步共用一部分零件,当制造不同的多种类型时,能抑制零件数的增加,抑制制造成本上升,减少所管理的零件数,使得制造工序简单。

[0098] 又,按照本实施形态,一部分端子30的端子部32从保持孔23朝相对残存端子30的端子部32的从保持孔23的突出方向的相反方向突出,由此,能提供纵置型类型的电气接插件1。

[0099] 又,按照本实施形态,通过使得一部分端子30与残存端子30为同一结构,当将副壳体40a及副壳体40b插入到主壳体20的保持孔23时,不需要选择端子30,能容易地组装。

[0100] 又,按照本实施形态,端子70的端子部72从保持孔23朝相对端子80的端子部82的从保持孔23的突出方向相同方向突出,由此,能提供横置型类型的电气接插件2。

[0101] 又,按照本实施形态,进一步包括设于主壳体20的板状的遮蔽板50,一部分端子30的连接部31排列在凹设于嵌合部22的一面上的插入槽24,残存端子30的连接部31排列在凹设于嵌合部22的一面的相反面上的插入槽24,遮蔽板50设于一部分端子30的连接部31和残存端子30的连接部31之间,通过流动于一部分端子30及残存端子30的任一方的信号,能使得在流动于一部分端子30及残存端子30的另一方的信号中不产生噪声。

[0102] 又,按照本实施形态,本体部21设有使得保持孔23和外部上下连通的通孔25,屏蔽部件10设有与通孔25的内壁卡合的卡止片13,副壳体40设有与通孔25的内壁卡合的卡合突起部41,由此,能共用将屏蔽部件10固定于主壳体20的部分以及将副壳体40固定于主壳体20的部分,因此,能使得主壳体20的构成简单,能使得制造容易。

[0103] 当然,本发明的部件种类、配置、个数等并不局限于上述实施形态、只要在不脱离本发明要旨的范围内,可以将其构成要素适当置换为具有同等作用效果者。

[0104] 具体地说,在上述实施形态中,在制造纵置型及横置型时,共用零件,但是,即使在制造中压块组件型等的纵置型及横置型以外类型的电气接插件时,也可以共用零件。

[0105] 又,在上述实施形态中,设有遮蔽板50,但是,也可以不设置遮蔽板50。

[0106] 下面,说明本发明在产业上的可利用性:

[0107] 本发明对于设有与对方侧电气接插件嵌合的板状的嵌合部的电气接插件很合适。

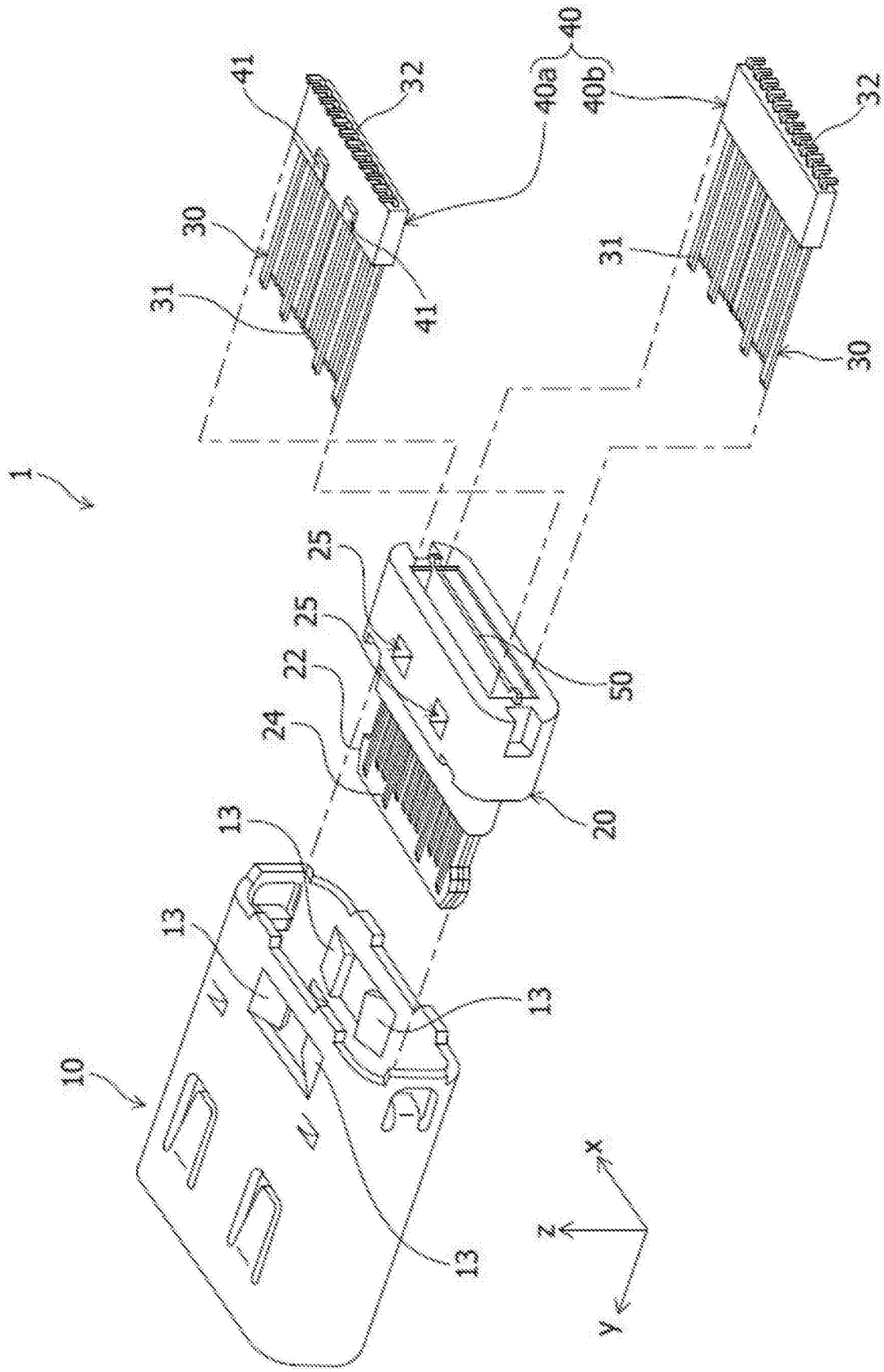


图1

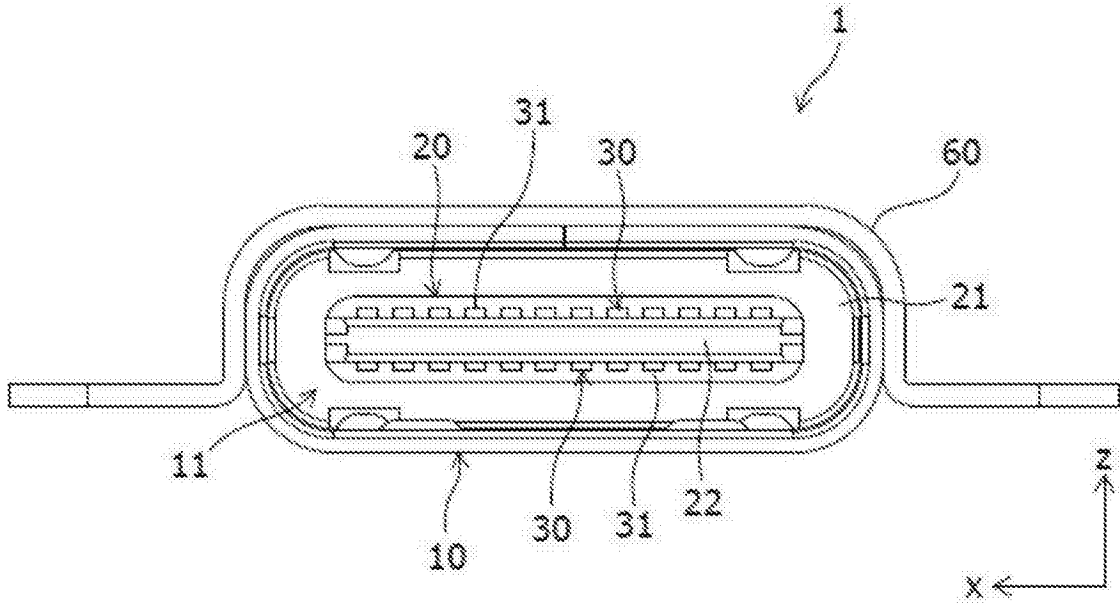


图2

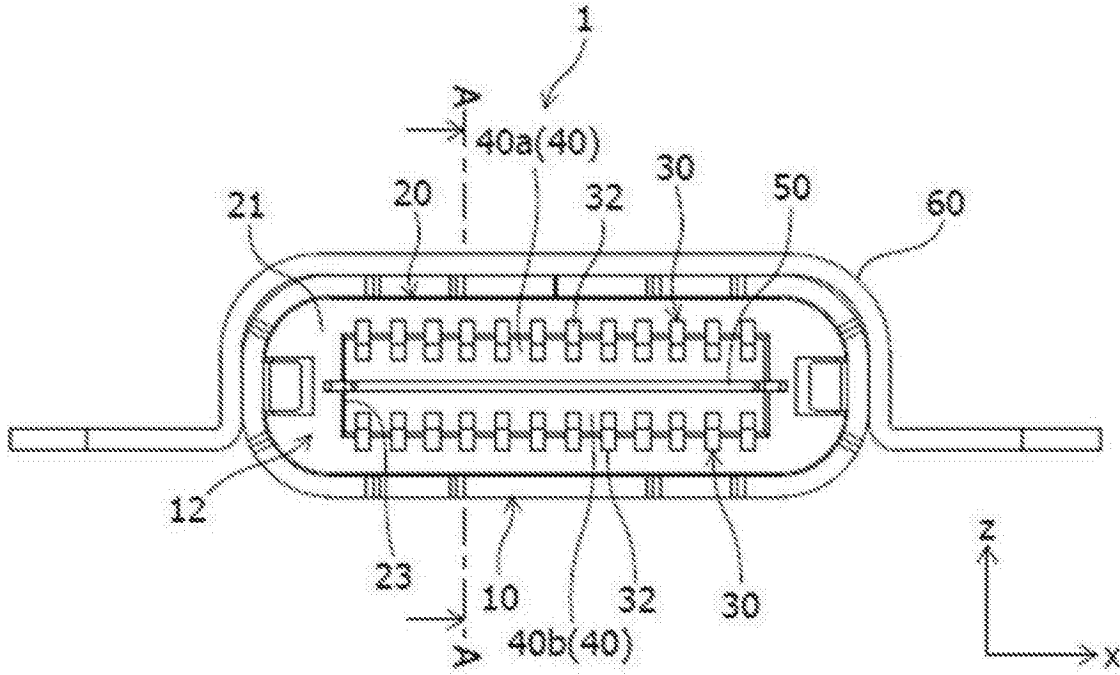


图3

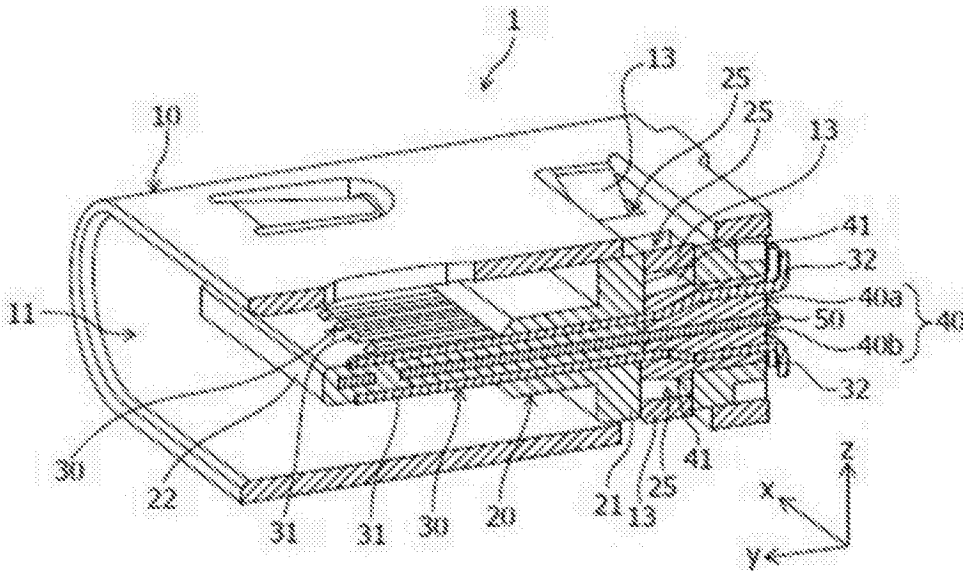


图4

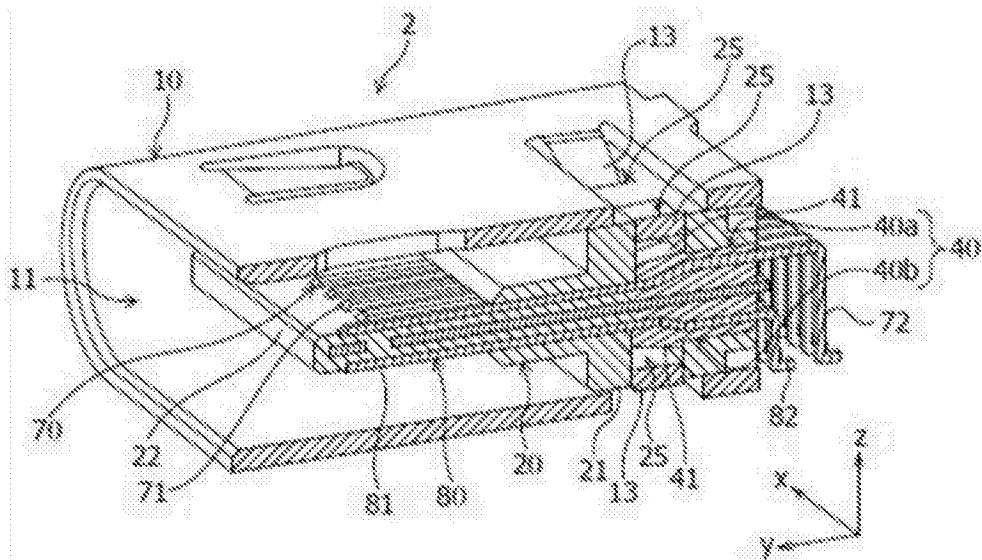


图5