



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109314328 A

(43)申请公布日 2019.02.05

(21)申请号 201780036552.X

(72)发明人 宫村哲矢 田端正明 大森康雄  
松井元

(22)申请日 2017.05.25

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31239

(30)优先权数据

2016-118634 2016.06.15 JP

代理人 余文娟

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.12.12

(51)Int.Cl.

H01R 12/51(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/019512 2017.05.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/217207 JA 2017.12.21

(71)申请人 株式会社自动网络技术研究所

地址 日本国三重县四日市市西末广町1番  
14号

申请人 住友电装株式会社

住友电气工业株式会社

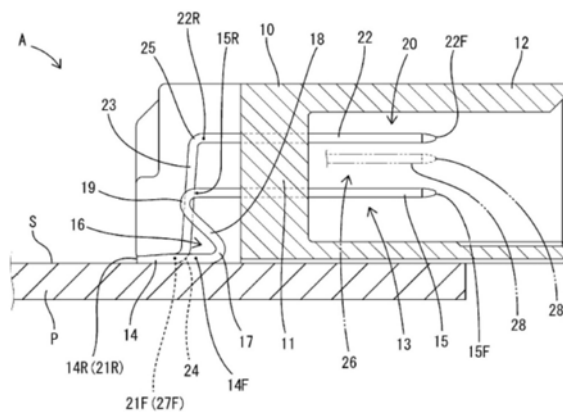
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

基板用连接器

(57)摘要

实现成本降低。具备：壳体(10)，其为使罩部(12)从端子保持部(11)的外周向前方突出的形态，装配于电路板(P)的安装面(S)；以及两种细长的端子零件(13、20)，其具有前后方向的基板连接部(14、21)和在前后方向贯穿端子保持部(11)的端子连接部(15、22)，基板连接部(14、21)在端子保持部(11)的后方固定连接到安装面(S)，从安装面(S)算起的端子连接部(15、22)的高度不同。两种端子零件(13、20)具备余长连接部(16、23)，余长连接部(16、23)比从安装面(S)算起的端子连接部(15、22)的高度尺寸长，对基板连接部(14、21)的前端(14F、21F)和端子连接部(15、22)的后端(15R、22R)进行连接。



1. 一种基板用连接器,其特征在于,具备:

壳体,其为使罩部从端子保持部的外周向前方突出的形态,装配于电路基板的安装面;  
以及

多种细长的端子零件,其具有前后方向的基板连接部和在前后方向贯穿所述端子保持部的端子连接部,所述基板连接部在所述端子保持部的后方固定连接到所述安装面,从所述安装面算起的所述端子连接部的高度不同,

所述多种端子零件中的至少一种所述端子零件具备余长连接部,所述余长连接部比从所述安装面算起的所述端子连接部的高度尺寸长,对所述基板连接部的前端和所述端子连接部的后端进行连接。

2. 根据权利要求1所述的基板用连接器,其特征在于,所述端子连接部的后端配置于比所述基板连接部的前端靠后方。

## 基板用连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及基板用连接器。

### 背景技术

[0002] 在专利文献1中公开了一种基板用连接器,该基板用连接器具备:壳体,其装配于电路基板;以及多个端子零件,其装配于壳体。壳体为使罩部从端子保持部的外周向前方突出的形态。端子零件具备:端子连接部,其与电路基板的安装面平行地贯穿端子保持部;基板连接部,其在端子保持部的后方固定连接到电路基板的安装面;以及连结部,其对端子保持部的后端和基板连接部的前端进行连接。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2010-020984号公报

### 发明内容

发明要解决的课题

[0004] 在上述基板用连接器中,准备有从电路基板算起的端子连接部的高度不同的两种端子零件。端子连接部的高度不同的两种端子零件因为其全长的长度也不同,所以有制造成本提高的问题。

本发明是基于如上述的情况而完成的,以实现成本降低为目的。

用于解决课题的方案

[0005] 本发明的特征在于,具备:

壳体,其为使罩部从端子保持部的外周向前方突出的形态,装配于电路基板的安装面;  
多种细长的端子零件,其具有前后方向的基板连接部和在前后方向贯穿所述端子保持部的端子连接部,所述基板连接部在所述端子保持部的后方固定连接到所述安装面,从所述安装面算起的所述端子连接部的高度不同,

所述多种端子零件中的至少一种所述端子零件具备余长连接部,所述余长连接部比从所述安装面算起的所述端子连接部的高度尺寸长,对所述基板连接部的前端和所述端子连接部的后端进行连接。

发明效果

[0006] 具有余长连接部的端子零件能够根据余长连接部的形状而任意地设定从安装面算起的端子连接部的高度,所以能使端子连接部的高度不同的多种端子零件的全长与共用的尺寸一致。因此,与准备全长不同的多种端子零件的情况相比,能够降低成本。

### 附图说明

[0007] 图1是安装面1的基板用连接器的主视图。

图2是图1的X-X线剖视图。

图3是基板用连接器的后视图。

图4是基板用连接器的俯视图。

图5是实施例2的端子零件的侧视图。

图6是实施例3的端子零件的侧视图。

图7是实施例4的端子零件的侧视图。

图8是实施例5的端子零件的侧视图。

## 具体实施方式

[0008] 本发明也可以为,所述端子连接部的后端配置于比所述基板连接部的前端靠后方。根据该结构,能够确保余长连接部的长度足够长。

[0009] <实施例1>

以下,参照图1~图4说明将本发明具体化的实施例1。此外,在以下说明中,关于前后方向,将图2中的右方定义为前方。关于上下方向,将图1~3中表示的方向原样地定义为上方、下方。

[0010] 本实施例1的基板用连接器A是装配于电路基板P的基板用连接器,电路基板P将形成有印刷电路(省略图示)的安装面S(上表面)朝向水平。基板用连接器A具备:合成树脂制的壳体10,其以载置于安装面S的状态装配于电路基板P;多根第1端子零件13(权利要求记载的端子零件),其装配于壳体10;多根第2端子零件20(权利要求记载的端子零件),其装配于壳体10;以及一对第3端子零件26。

[0011] 壳体10具有:壁状的端子保持部11,其与安装面S呈大致直角;以及罩部12,其为从端子保持部11的外周缘向前方呈方筒状突出的形态。壳体10在整体上呈左右尺寸比上下方向的尺寸小的横向较长的扁平形状。

[0012] <第1端子零件13>

第1端子零件13通过对一根细长的金属线材实施弯曲加工而形成预定形状。第1端子零件13是单一部件,具有:在前后方向细长的第1基板连接部14(权利要求记载的基板连接部);在前后方向细长的第1端子连接部15(权利要求记载的端子连接部);以及侧视形状为折弯的细长形状的第1余长连接部16(权利要求记载的余长连接部)。

[0013] 所有的第1端子零件13配置于壳体10的除宽度方向(左右方向)的中央部之外的区域。所有的第1基板连接部14在宽度方向隔开预定的间隔地固定连接到安装面S。所有的第1基板连接部14的前端14F配置成在前后方向上与相同的位置对齐,所有的第1基板连接部14的后端14R配置成在前后方向上与相同的位置对齐。所有的第1端子连接部15配置成在比安装面S高的位置上与相同的高度对齐。所有的第1端子连接部15的前端15F配置成在前后方向上与相同的位置对齐,所有的第1端子连接部15的后端15R配置成在前后方向上与相同的位置对齐。

[0014] 在各第1端子零件13中,第1基板连接部14和第1端子连接部15配置成在宽度方向上与相同的位置对齐。同样,在各第1端子零件13中,第1基板连接部14的前端14F配置于比第1端子连接部15的后端15R稍微靠前方。第1基板连接部14的前端14F和第1端子连接部15的后端15R通过第1余长连接部16连接。

[0015] 如图2所示,第1余长连接部16的全长比从安装面S算起的第1端子连接部15的高度

尺寸长,第1余长连接部16的侧视形状呈大致S字形。即,第1余长连接部16由弧状的下部曲线部17、直线部18以及弧状的上部曲线部19构成,下部曲线部17以从第1基板连接部14的前端14F向上后方折返的方式立起,直线部18从下部曲线部17的上端(后端)向斜上后方延伸,上部曲线部19以从直线部18的上端(后端)向上前方折返的方式延伸。下部曲线部17的下端(后端)和第1基板连接部14的前端14F圆滑地连接。上部曲线部19的上端(前端)和第1端子连接部15的后端15R圆滑地连接。

[0016] <第2端子零件20>

第2端子零件20通过对一根细长的金属线材实施弯曲加工而成形为预定形状。第2端子零件20的全长是与第1端子零件13相同的尺寸。第2端子零件20是单一部件,具有:在前后方向细长的第2基板连接部21(权利要求记载的基板连接部);在前后方向细长的第2端子连接部22(权利要求记载的端子连接部);以及侧视形状及后视形状呈大致直线状的第2余长连接部23(权利要求记载的余长连接部)。

[0017] 所有的第2端子零件20配置于壳体10的除宽度方向(左右方向)的中央部之外的区域。所有的第2基板连接部21在宽度方向隔开预定的间隔地固定连接到安装面S。第1基板连接部14和第2基板连接部21以在宽度方向上交替地排列的方式配置。所有的第2基板连接部21的后端21R配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置成在前后方向上与和第1基板连接部14的后端14R相同的位置对齐。所有的第2基板连接部21的前端21F配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且在前后方向上配置于比第1基板连接部14的前端14F靠后方的位置。

[0018] 如图1、图3所示,所有的第2端子连接部22配置成在比第1端子连接部15高的位置(比安装面S高的位置)上与相同的高度对齐。所有的第2端子连接部22的前端22F配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置成在前后方向上与和第1端子连接部15的前端15F相同的位置对齐(参照图2)。如图4所示,所有的第2端子连接部22的后端22R配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置于在前后方向上比第1端子连接部15的后端15R稍微靠前方的位置。

[0019] 如图3所示,在各第2端子零件20中,第2基板连接部21和第2端子连接部22配置成在宽度方向上与相同的位置对齐。同样,在各第2端子零件20中,第2基板连接部21的前端21F配置于比第2端子连接部22的后端22R稍微靠后方。第2基板连接部21的前端21F和第2端子连接部22的后端22R通过第2余长连接部23连接。

[0020] 如图2所示,第2余长连接部23的侧视形状为大致直线状,但是第2余长连接部23的全长比从第2基板连接部21(安装面S)算起的第2端子连接部22的高度尺寸长。即,第2余长连接部23在侧视时以相对于与第2端子连接部22呈直角的方向稍微前倾的方式倾斜。另外,第2余长连接部23的下端部通过曲率半径小的下部弯曲部24与第2基板连接部21的前端21F圆滑地连接。第2余长连接部23的上端部通过曲率半径小的上部弯曲部25与第2端子连接部22的后端22R圆滑地连接。

[0021] <第3端子零件26>

第3端子零件26通过对一根细长的金属线材实施弯曲加工,从而成形为预定形状。第3端子零件26的全长是比第1端子零件13及第2端子零件20短的尺寸。第3端子零件26是单一部件,具有:在前后方向细长的第3基板连接部27(权利要求记载的基板连接部);在前后方

向细长的第3端子连接部28(权利要求记载的端子连接部);以及侧视形状及后视形状呈大致直线状的第3余长连接部29(权利要求记载的余长连接部)。

[0022] 如图1、图3所示,一对第3端子零件26配置于壳体10的宽度方向(左右方向)的中央部。一对第3基板连接部27在宽度方向隔开预定的间隔地固定连接到安装面S。一对第3基板连接部27的前端27F配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置成在前后方向上与和第2基板连接部21的前端21F相同的位置对齐。一对第3基板连接部27的后端27R配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置成在前后方向上与和第1基板连接部14的后端14R及第2基板连接部21的后端21R相同的位置对齐。

[0023] 一对第3端子连接部28的前端28F配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且配置成在前后方向上与和第1端子连接部15的前端15F及第2端子连接部22的前端22F相同的位置对齐(参照图2)。一对第3端子连接部28的后端28R配置成在前后方向上相互与相同的位置对齐,且在前后方向上配置于比第1端子连接部15的后端15R稍微靠前方且比第2端子连接部22的后端22R稍微靠后方的位置。

[0024] 在各第3端子零件26中,第3基板连接部27和第3端子连接部28在宽度方向上配置于相互不同的位置。并且,一对第3端子零件26是左右对称的形状。即,如图3所示,一对第3基板连接部27的宽度方向的间隔比一对第3端子连接部28的宽度方向的间隔宽。另外,在各第3端子零件26中,第3基板连接部27的前端27F配置于比第3端子连接部28的后端28R稍微靠后方。第3基板连接部27的前端27F和第3端子连接部28的后端28R通过第3余长连接部29连接。

[0025] 第3余长连接部29的侧视形状为大致直线状,但是第3余长连接部29的全长比从安装面S算起的第3端子连接部28的高度尺寸长。即,第3余长连接部29在侧视时以相对于与第3基板连接部27及第3端子连接部28呈直角的方向稍微前倾的方式倾斜。该前倾角度是与第2余长连接部23的前倾角度相同的角度。另外,第3余长连接部29在侧视时也相对于与第3基板连接部27及第3端子连接部28呈直角的方向向左右倾斜。第3余长连接部29的下端部通过曲率半径小的下部折弯部(省略图示)与第3基板连接部27的前端27F圆滑地连接。第3余长连接部29的上端部通过曲率半径小的上部折弯部(省略图示)与第3端子连接部28的后端28R圆滑地连接。

[0026] <实施例的效果>

本实施例1的基板用连接器A具备壳体10、多个第1端子零件13、多个第2端子零件20以及一对第3端子零件26。壳体10为使罩部12从端子保持部11的外周向前方突出的形态,装配于电路板P的安装面S。

[0027] 第1端子零件13具有:前后方向的第1基板连接部14,其在端子保持部11的后方固定连接到安装面S;以及第1端子连接部15,其在前后方向贯穿端子保持部11。从安装面S算起的第1端子连接部15的高度比第2端子零件20的第2端子连接部22及第3端子零件26的第3端子连接部28低。第2端子零件20具有:前后方向的第2基板连接部21,其在端子保持部11的后方固定连接到安装面S;以及第2端子连接部22,其在前后方向贯穿端子保持部11。从安装面S算起的第2端子连接部22的高度比第1端子连接部15及第3端子连接部28高。

[0028] 第3端子零件26具有:前后方向的第3基板连接部27,其在端子保持部11的后方固定连接到安装面S;以及第3端子连接部28,其在前后方向贯穿端子保持部11。从安装面S算

起的第3端子连接部28的高度比第1端子连接部15高且比第2端子连接部22低。这样,关于第1端子零件13、第2端子零件20以及第3端子零件26,从安装面S算起的第1连接端子零件、第2端子连接部22及第3端子连接部28的高度相互不同。

[0029] 并且,第1端子零件13具备第1余长连接部16,第1余长连接部16比从安装面S算起的第1端子连接部15的高度尺寸长,对第1基板连接部14的前端14F和第1端子连接部15的后端15R进行连接。第2端子零件20具备第2余长连接部23,第2余长连接部23比从安装面S算起的第2端子连接部22的高度尺寸长,对第2基板连接部21的前端21F和第2端子连接部22的后端22R进行。第3端子零件26具备第3余长连接部29,第3余长连接部29比从安装面S算起的第3端子连接部28的高度尺寸长,对第3基板连接部27的前端27F和第3端子连接部28的后端28R进行连接。

[0030] 第1端子零件13的第1余长连接部16折弯成大致S字形,从安装面S算起的第1端子连接部15的高度成为与第1余长连接部16的形状相应的设定。因为第1端子连接部15的后端15R配置于比第1基板连接部14的前端14F靠后方,所以可确保第1余长连接部16的长度足够长。另外,第2端子零件20的第2余长连接部23相对于与安装面S呈直角的方向倾斜,并且第2余长连接部23的上下两个端部成为弧状的弯曲部24、25,所以从安装面S算起的第2端子连接部22的高度成为与第2余长连接部23的形状相应的设定。

[0031] 这样,在第1端子零件13和第2端子零件20分别设定有第1余长连接部16和第2余长连接部23,由此,能够实现将从安装面S算起的第1端子连接部15和第2端子连接部22的高度设定为相互不同的任意高度。并且,能够使该第1端子连接部15和第2端子连接部22的高度不同的两种端子零件(第1端子零件13和第2端子零件20)的全长与共用的尺寸一致。因此,本实施例1的基板用连接器A与准备全长不同的多种端子零件的情况相比,能够降低成本。

[0032] <实施例2>

接着,参照图5说明将本发明具体化的实施例2。对于本实施例2的端子零件30,端子连接部32的后端32R位于比基板连接部31的前端31F靠后方。基板连接部31的前端31F和端子连接部32的后端32R通过余长连接部33连接。余长连接部33的全长比从基板连接部31(安装面S)算起的端子连接部32的高度尺寸长,余长连接部33的侧视形状呈大致S字形。余长连接部33具备:第1直线部34,其从基板连接部31的前端31F向上方呈大致直角地延伸;第2直线部35,其从第1直线部34的上端向后方呈大致直角地延伸;以及第3直线部36,其从第2直线部35的后端向上方呈大致直角地延伸。第3直线部36的上端与端子连接部32的后端32R呈大致直角地连接。

[0033] <实施例3>

接着,参照图6说明将本发明具体化的实施例3。本实施例3的端子零件40的端子连接部42的后端42R位于比基板连接部41的前端41F靠后方。基板连接部41的前端41F和端子连接部42的后端42R通过余长连接部43连接。余长连接部43的全长比从基板连接部41(安装面S)算起的端子连接部42的高度尺寸长,余长连接部43的侧视形状呈直线状。即,余长连接部43以相对于与基板连接部41及端子连接部42的长度方向呈直角的上下方向后倾的方式倾斜。余长连接部43的下端与基板连接部41的前端41F呈锐角状连接,余长连接部43的上端与端子连接部42的后端42R呈锐角状连接。

[0034] <实施例4>

接着,参照图7说明将本发明具体化的实施例4。本实施例4的端子零件50的端子连接部52的后端52R位于比基板连接部51的前端51F靠前方。基板连接部51的前端51F和端子连接部52的后端52R通过余长连接部53连接。余长连接部53的全长比从基板连接部41(安装面S)算起的端子连接部52的高度尺寸长,余长连接部53的侧视形状在整体上呈直线状。余长连接部53以相对于与基板连接部41及端子连接部52的长度方向呈直角的上下方向前倾的方式倾斜。余长连接部53的下端部通过下部曲线部54圆滑地连接到基板连接部41的前端41F,余长连接部53的上端部通过上部曲线部55圆滑地连接到端子连接部52的后端52R。

[0035] <实施例5>

接着,参照图8说明将本发明具体化的实施例5。本实施例5的端子零件60的端子连接部62的后端62R位于比基板连接部61的前端61F靠前方。基板连接部61的前端61F和端子连接部62的后端62R通过余长连接部63连接。余长连接部63的全长比从基板连接部61(安装面S)算起的端子连接部62的高度尺寸长,余长连接部63的侧视形状在整体上呈直线状。余长连接部63以相对于与基板连接部61及端子连接部62的长度方向呈直角的上下方向稍微前倾的方式倾斜。

[0036] 余长连接部63的下端部通过下部曲线部64圆滑地连接到基板连接部61的前端61F,余长连接部63的上端部通过上部曲线部65圆滑地连接到端子连接部62的后端62R。实施例5的余长连接部63向前方的倾斜比实施例4的余长连接部53的倾斜小,是接近于直角的角度。另外,实施例5的余长连接部63的下部曲线部64和上部曲线部65的曲率半径比实施例4的余长连接部53的下部曲线部54和上部曲线部55的曲率半径大。

[0037] <其他的实施例>

本发明并不限于通过上述记述及附图说明的实施例,例如下面的实施例也包含于本发明的技术范围。

(1)在上述实施例1中,端子连接部的高度不同的第1~第3端子零件全部具有余长连接部,但是也可以为,第1~第3端子零件中的仅一种或者两种端子零件具有余长连接部。

(2)在上述实施例1中,在端子连接部的高度不同的多种(三种)端子零件间,使得基板连接部的后端的位置在前后方向上与一定的位置对齐,但是也可以为,在端子连接部的高度不同的多种端子零件间,基板连接部的后端的位置在前后方向上不同。

(3)在上述实施例1中,在端子连接部的高度不同的多种(三种)端子零件间,使得端子连接部的前端的位置在前后方向上与一定的位置对齐,但是也可以为,在端子连接部的高度不同的多种端子零件间,端子连接部的前端的位置在前后方向上不同。

(4)在上述实施例1中,使端子连接部的高度不同的三种端子零件中的两种端子零件(第1端子零件和第2端子零件)的全长与相同的尺寸一致,但是也可以使三种端子零件全部的全长与相同的尺寸一致。

(5)在上述实施例1中,在一个壳体上装配有端子连接部的高度不同的三种端子零件,但是装配于一个壳体上的端子零件的种类数量可以仅有两种,也可以为四种以上。

附图标记说明

[0038] A…基板用连接器

P…电路基板

S…安装面

- 10…壳体
- 11…端子保持部
- 12…罩部
- 13…第1端子零件(端子零件)
- 14…第1基板连接部(基板连接部)
- 14F…第1基板连接部的前端
- 15…第1端子连接部(端子连接部)
- 15F…第1端子连接部的前端
- 15R…第1端子连接部的后端
- 16…第1余长连接部(余长连接部)
- 20…第2端子零件(端子零件)
- 21…第2基板连接部(基板连接部)
- 21F…第2基板连接部的前端
- 21R…第2基板连接部的后端
- 22…第2端子连接部(端子连接部)
- 22F…第2端子连接部的前端
- 22R…第2端子连接部的后端
- 23…第2余长连接部(余长连接部)
- 26…第3端子零件(端子零件)
- 27…第3基板连接部(基板连接部)
- 27F…第3基板连接部的前端
- 27R…第3基板连接部的后端
- 28…第3端子连接部(端子连接部)
- 28F…第3端子连接部的前端
- 28R…第3端子连接部的后端
- 29…第3余长连接部(余长连接部)
- 30、40、50、60…端子零件
- 31、41、51、61…基板连接部
- 31F、41F、51F、61F…基板连接部的前端
- 32、42、52、62…端子连接部
- 32R、42R、52R、62R…端子连接部的后端
- 33、43、53、63…余长连接部

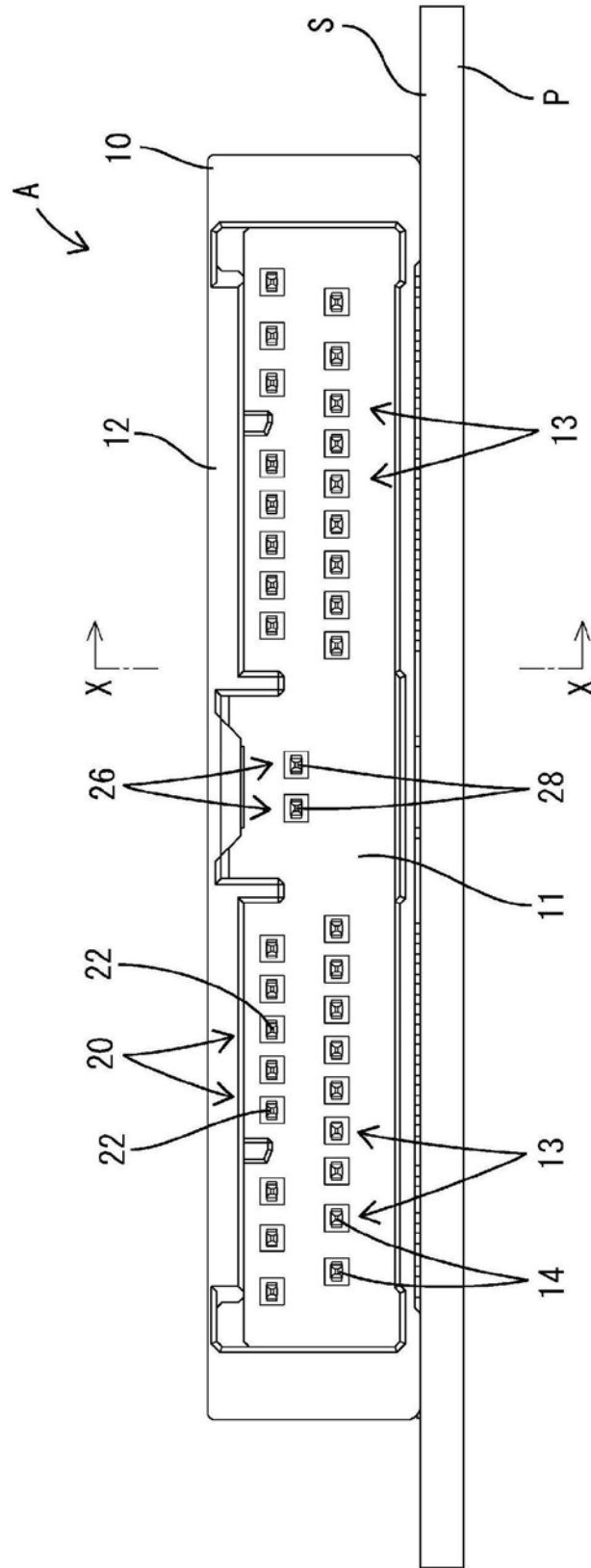


图1

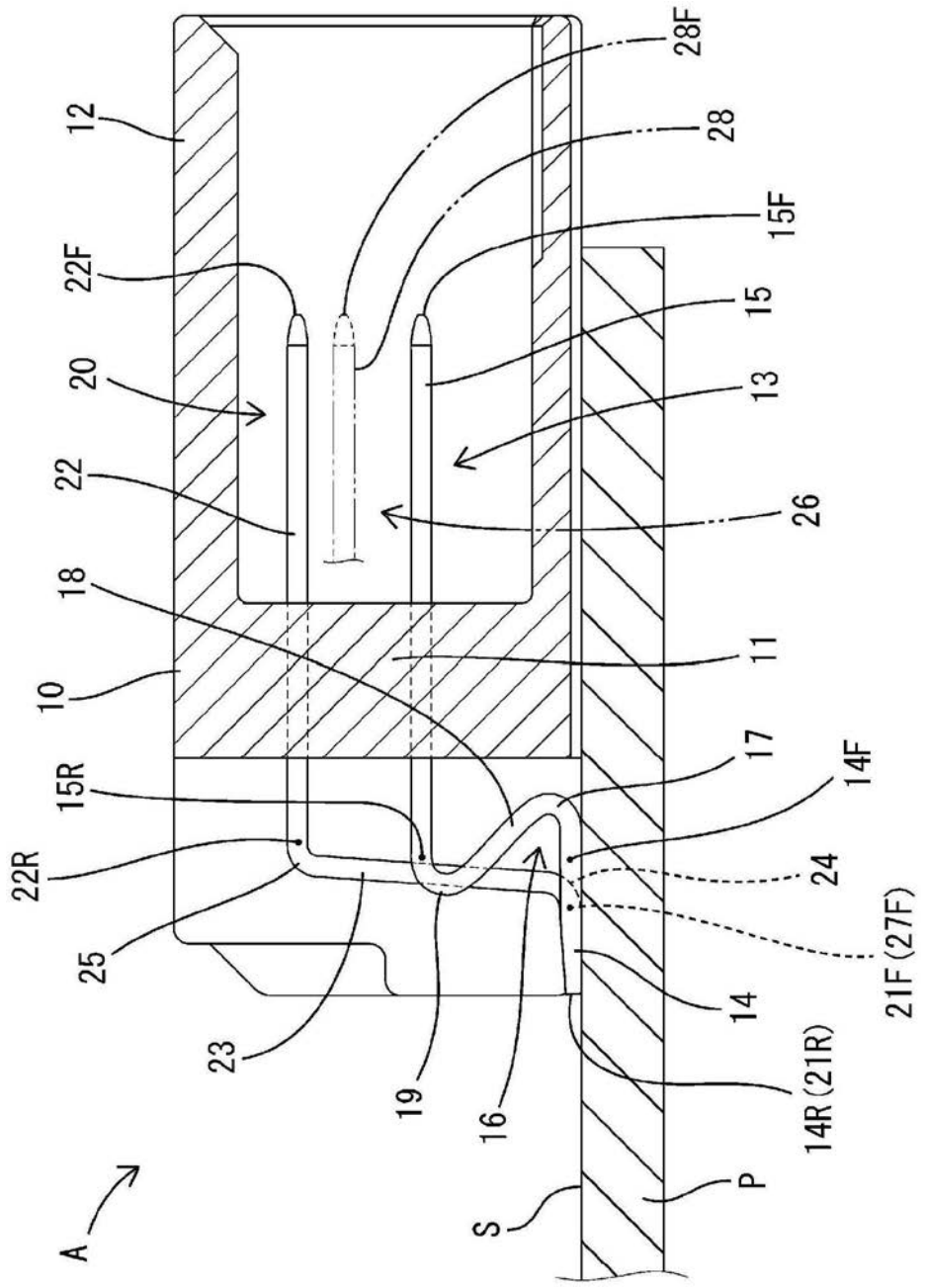


图2

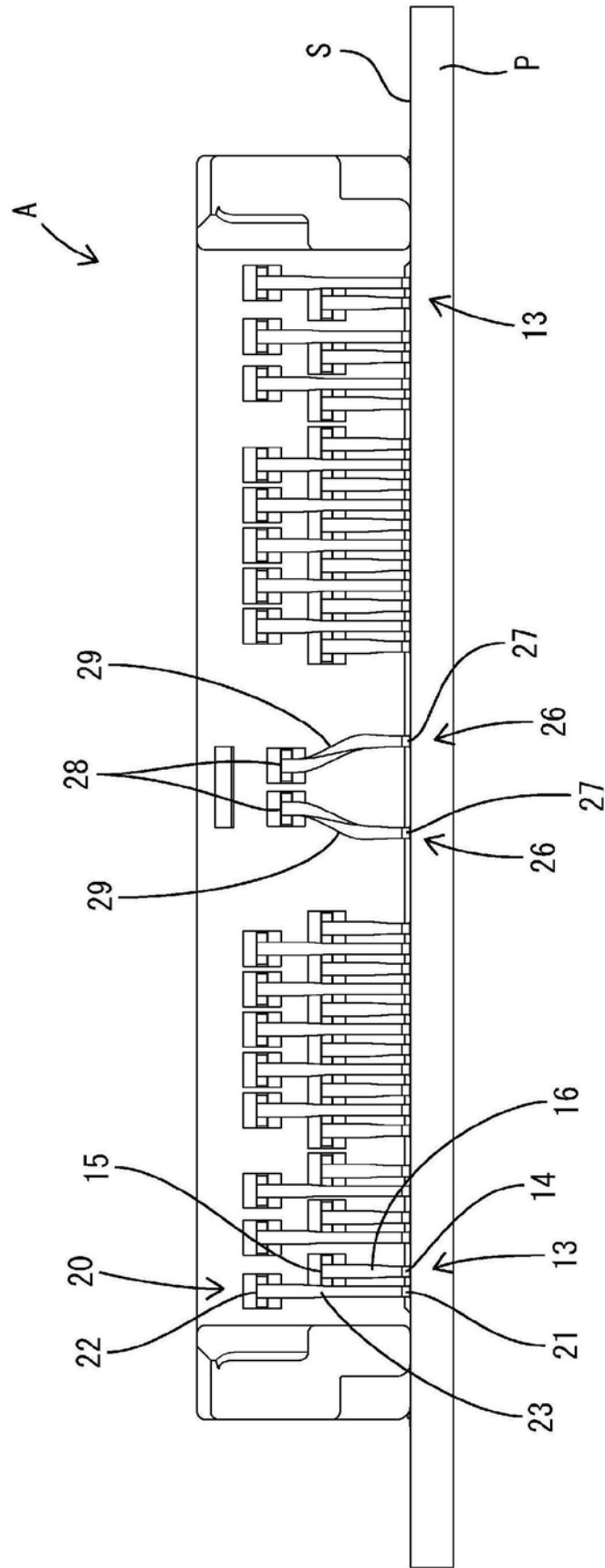


图3

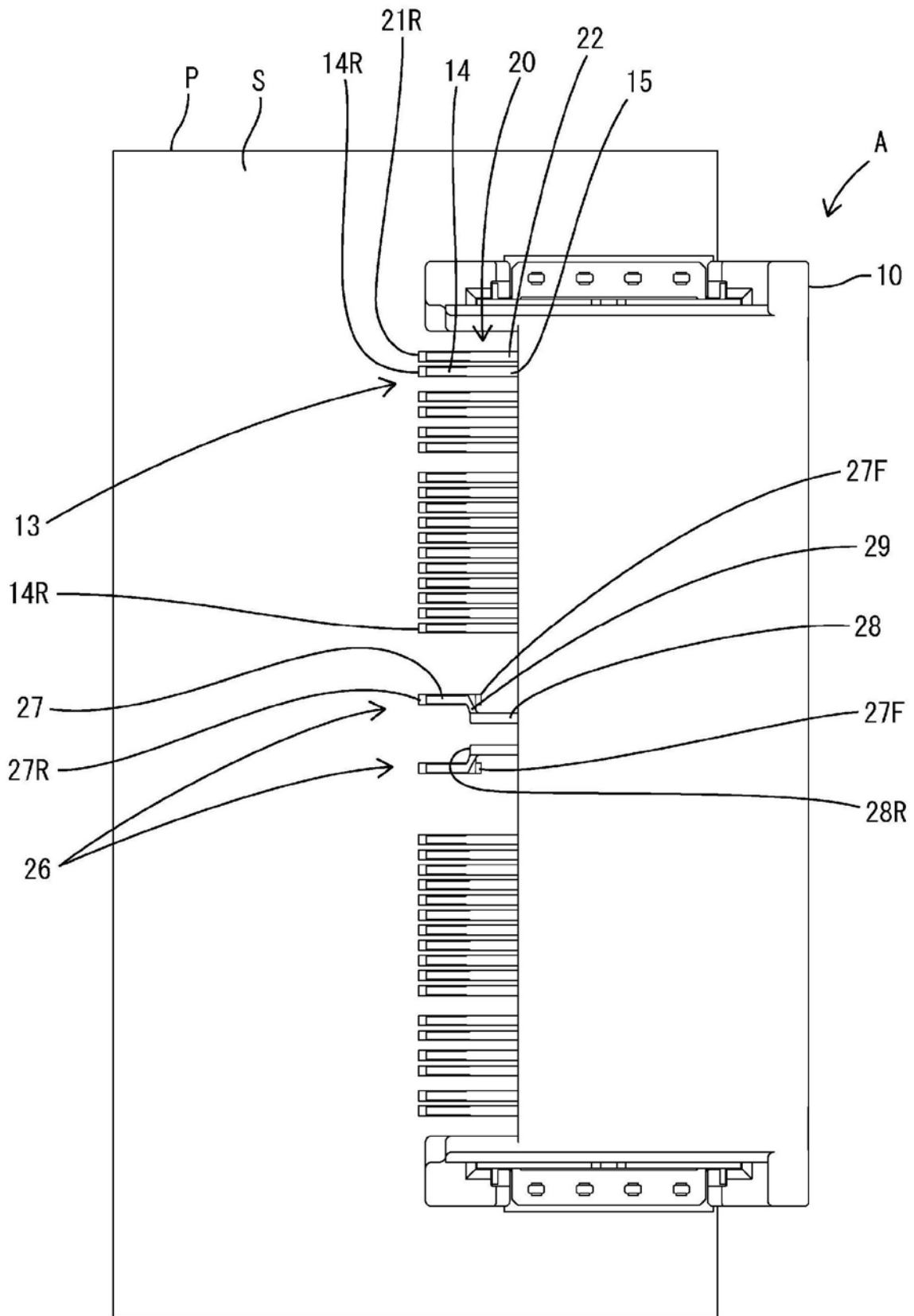


图4

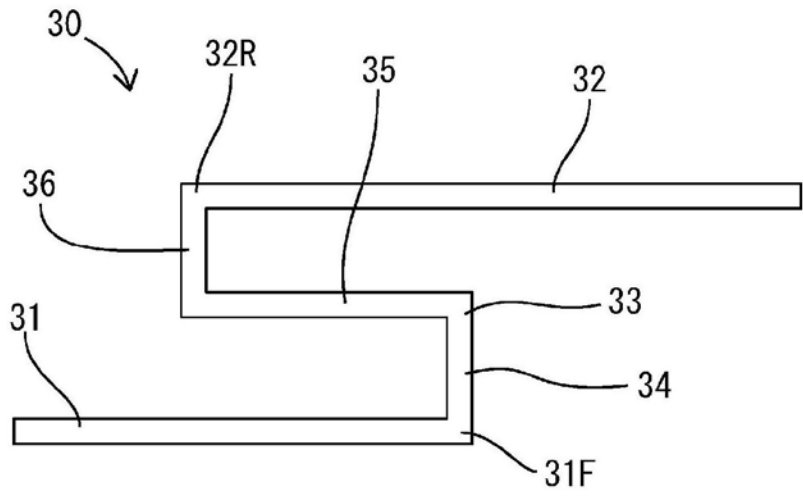


图5

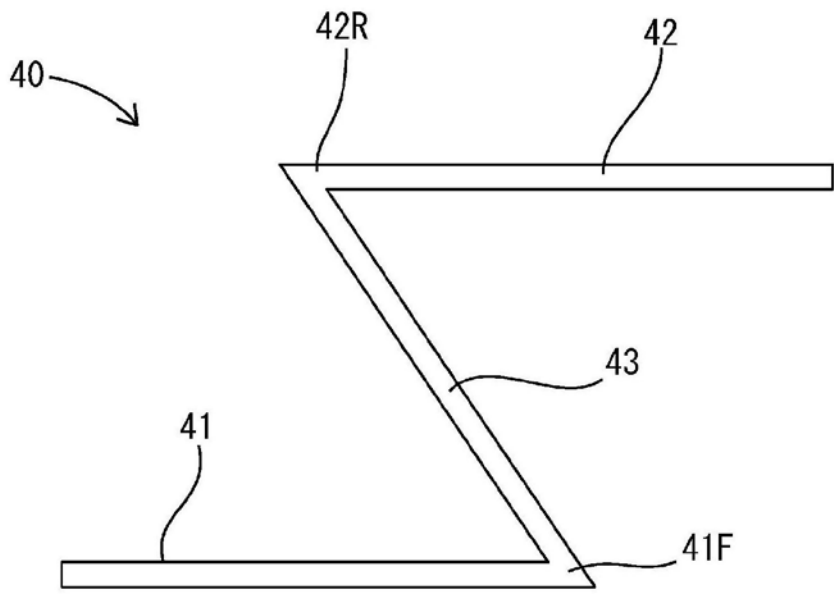


图6

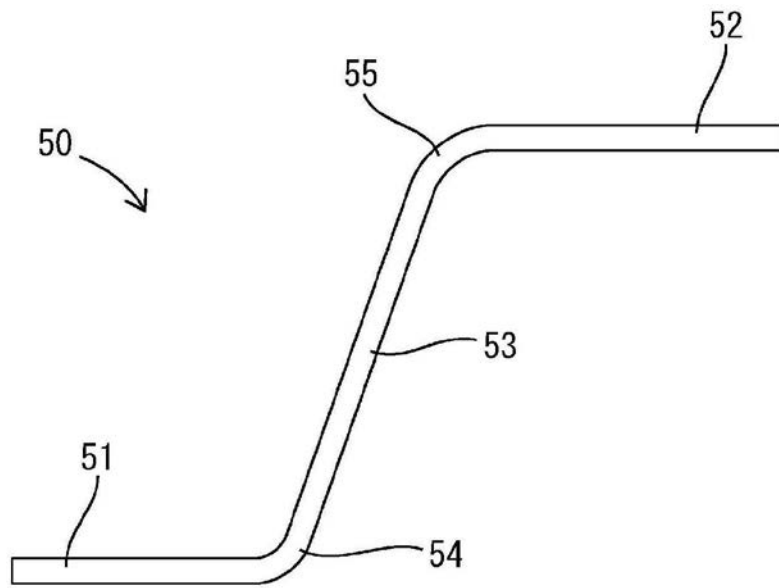


图7

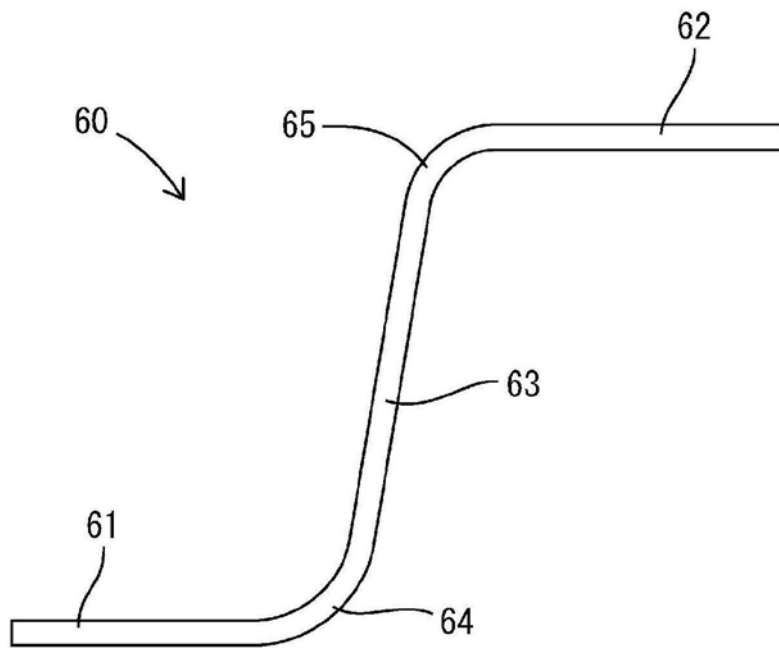


图8