(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113826283 B
(45)授权公告日 2024.12.27

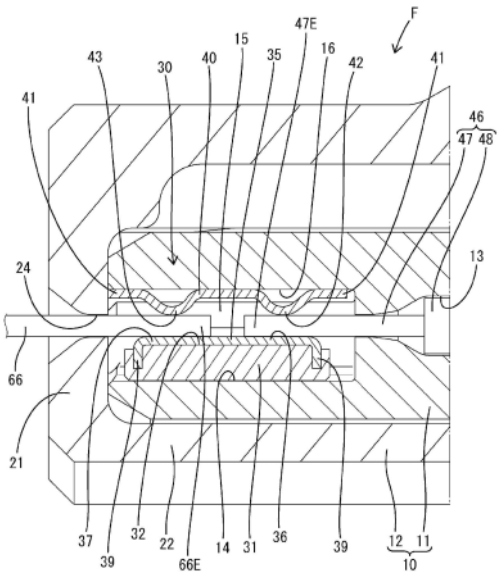
(21)申请号 202080032870.0
(22)申请日 2020.04.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113826283 A
(43)申请公布日 2021.12.21
(30)优先权数据
2019-089507 2019.05.10 JP
2020-038709 2020.03.06 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.11.01
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/017018 2020.04.20
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/230533 JA 2020.11.19
(73)专利权人 株式会社自动网络技术研究所
地址 日本国三重县四日市市西末广町1番14号
专利权人 住友电装株式会社
住友电气工业株式会社
(72)发明人 西谷章弘 竹内竣哉 小林丰 牧野健司 夏目贵史
(74)专利代理机构 上海方唯思知识产权代理有限公司 31532
专利代理师 余文娟
(51)Int.Cl.
*H01R 4/48*(2006.01)
*H01R 13/405*(2006.01)
*H01R 13/436*(2006.01)
*H01R 13/514*(2006.01)
(56)对比文件
JP 2002170611 A,2002.06.14
JP 2003086313 A,2003.03.20
US 2009042415 A1,2009.02.12
US 2009205232 A1,2009.08.20
US 3538240 A,1970.11.03
审查员 李兵兵
权利要求书2页 说明书18页 附图21页

(54)发明名称

连接装置及连接器

(57)摘要

使得不大型化、能够省略压接工序。连接装置(30)具备:可动侧导通构件(35)及固定侧导通构件(40),与成为连接对象的第1导体(47)及第2导体(66)电接触;和按压构件(31),由具有弹性的非金属构成,对第1导体(47)、第2导体(66)、可动侧导通构件(35)及固定侧导通构件(40)赋予接触方向的按压力。




CN 113826283 B

1.一种连接装置,具备:

导通部,与成为连接对象的导电构件电接触;和

按压构件,由具有弹性的非金属构成,对所述导电构件和所述导通部赋予接触方向的按压力,

所述导电构件是在电线的端部,包覆所述导电构件的外周的绝缘包覆部被剥掉而露出的芯线部分,

多个所述导通部安装于一个所述按压构件,

所述导通部沿着所述芯线部分的长度方向与所述芯线部分接触,

将所述导通部与所述芯线部分接触的方向定义为接触方向,

当所述导电构件与所述导通部接触时,所述按压构件向与所述接触方向正交的方向移位并以压扁的方式弹性变形,

通过所述按压构件的弹性复原力,所述导电构件与所述导通部以规定的接触压力能导通地连接。

2.一种连接装置,具备:

导通部,与成为连接对象的导电构件电接触;和

按压构件,由具有弹性的非金属构成,对所述导电构件和所述导通部赋予接触方向的按压力,

所述导电构件是在电线的端部,包覆所述导电构件的外周的绝缘包覆部被剥掉而露出的芯线部分,

所述按压构件具备贯穿所述按压构件且所述导电构件能进入的进入部,

在所述进入部的内周面形成有截面为弧形的对置部位,

在所述对置部位保持有所述导通部,

所述导通部沿着所述芯线部分的长度方向与所述芯线部分接触,

将所述导通部与所述芯线部分接触的方向定义为接触方向,

当所述导电构件与所述导通部接触时,所述按压构件向与所述接触方向正交的方向移位并以压扁的方式弹性变形,

通过所述按压构件的弹性复原力,所述导电构件与所述导通部以规定的接触压力能导通地连接。

3.根据权利要求2所述的连接装置,其中,所述按压构件具有构成所述进入部的端部的多个进入端部,

所述导通部以在所述多个进入端部间延伸的方式配置。

4.根据权利要求2或权利要求3所述的连接装置,其中,所述进入部是在所述按压构件中在所述导电构件进入的方向贯穿的空间。

5.一种连接器,具备:权利要求1至权利要求4中的任一项所述的连接装置;

连接器壳体,收纳所述连接装置;和

保持构件,保持所述导电构件,

所述保持构件具有被锁定部,

所述连接器壳体具有锁定部,所述锁定部将所述被锁定部锁定,限制所述保持构件从所述连接器壳体脱离。

6.根据权利要求5所述的连接器,其中,所述保持构件由将多个所述导电构件一起模制的模制树脂构成。

# 连接装置及连接器

## 技术领域

[0001] 本公开涉及连接装置及连接器。

## 背景技术

[0002] 专利文献1公开一种通过对导电性金属板进行弯曲加工等而形成的阴端子。阴端子在前部具有阳端子插入的箱形状的电接触部,在后部具有开放筒状的一对导体压接片。导体压接片压接固定于包覆电线的包覆部被剥掉而露出的导体。

[0003] 专利文献2公开一种阴连接器,该阴连接器具备阴端子零件、第1及第2倾斜卷绕螺旋弹簧、以及保持两倾斜卷绕螺旋弹簧的阴壳体。两倾斜卷绕螺旋弹簧形成将导电金属制的线材卷绕多次的线圈状。阴端子零件形成平板状,在一端部连接有芯线。

[0004] 阴端子零件以被两倾斜卷绕螺旋弹簧夹着的状态收纳于阴壳体内。当阴连接器与对方侧的阳连接器嵌合时,第1倾斜卷绕螺旋弹簧被阴壳体内的壁面(抵接壁)和阴端子零件夹着,第2倾斜卷绕螺旋弹簧被设置于阳连接器的阳端子零件和阴端子零件夹着。此时,通过第1及第2倾斜卷绕螺旋弹簧的弹性复原力,第2倾斜卷绕螺旋弹簧与阴端子零件及端子连接部接触,从而阴端子零件和阳端子零件电连接。另外,第1倾斜卷绕螺旋弹簧以将阴端子零件向芯线侧按压的方式配置。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2014-241219号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2019-046760号公报

## 发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 在专利文献1的情况下,不需要用于将导体压接片压接于导体的工序。在专利文献2的情况下,阴端子零件和阳端子零件的连接结构比较复杂,必须在阴壳体内确保用于设置第1和第2两个倾斜卷绕螺旋弹簧的区域。另外,需要另外的用于使第1倾斜卷绕螺旋弹簧和第2倾斜卷绕螺旋弹簧绝缘的结构。因此,有时连接器容易大型化。

[0011] 本公开的连接装置及连接器是基于如上述的情况而完成的,以使得不大型化、能够省略压接工序为目的。

[0012] 用于解决课题的方案

[0013] 本公开的连接装置具备:

[0014] 导通部,与成为连接对象的导电构件电接触;和

[0015] 按压构件,由具有弹性的非金属构成,对所述导电构件和所述导通部赋予接触方向的按压力。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本公开,不会大型化,能够省略压接工序。

## 附图说明

[0018] 图1是构成实施例1的连接器的阴侧连接器的分解立体图。

[0019] 图2是构成连接器的阳侧连接器的分解立体图。

[0020] 图3是表示将第1导体连接到可动侧导通构件和固定侧导通构件的状态的侧视剖视图。

[0021] 图4是图3的X-X线剖视图。

[0022] 图5是将前构件卸下的状态的壳体的主视图。

[0023] 图6是表示将第1导体和第2导体连接的状态的局部放大侧视剖视图。

[0024] 图7是按压构件的立体图。

[0025] 图8是可动侧导通构件的立体图。

[0026] 图9是固定侧导通构件的立体图。

[0027] 图10是实施例2的可动侧导电构件的立体图。

[0028] 图11是表示在实施例3的连接器中将第1导体和第2导体连接的状态的局部放大侧视剖视图。

[0029] 图12是实施例4的固定侧导电构件的立体图。

[0030] 图13是实施例5的按压构件和可动侧导电构件的立体图。

[0031] 图14是实施例6的按压构件和可动侧导电构件的立体图。

[0032] 图15是实施例7的按压构件和可动侧导电构件的立体图。

[0033] 图16是实施例8的连接装置的立体图。

[0034] 图17是示出第1电线及第2电线的导电构件通过连接装置的导通部连接的状态的侧视剖视图。

[0035] 图18是图17的Y-Y线剖视图。

[0036] 图19是导电构件进入到进入部前的状态下的相当于图15的图。

[0037] 图20是连接器的侧视剖视图。

[0038] 图21是示出连接器的连接器壳体与对方连接器壳体嵌合的状态的侧视剖视图。

[0039] 图22是示出连接器的连接器壳体与对方连接器壳体嵌合的状态的俯视剖视图。

[0040] 图23是示出连接器的连接器壳体与对方连接器壳体嵌合的状态的后视图。

[0041] 图24是模制成型体的立体图。

[0042] 图25是其他实施例的连接装置的第1变形例的立体图。

[0043] 图26是其他实施例的连接装置的第2变形例的立体图。

## 具体实施方式

[0044] [本公开的实施方式的说明]

[0045] 首先列举本公开的实施方式进行说明。

[0046] 本公开的连接装置,

[0047] (1)具备:导通部,与成为连接对象的导电构件电接触;和按压构件,由具有弹性的非金属构成,对所述导电构件和所述导通部赋予接触方向的按压力。根据该结构,导通部和导电构件被按压构件向接触方向按压,所以可确保导通部与导电构件之间的接触压力。在此,因为能够从连接装置省略导体压接片,所以可以不进行将导通部压接于导电构件的工

序。因为具有弹性的按压构件按压导通部和导电构件，所以按压构件的结构不会变得特别复杂。另外，因为按压构件由非金属构成，所以也不必与按压构件分开地设置用于绝缘的结构。其结果是，能够避免连接装置大型化。

[0048] (2)在(1)中，优选的是，所述导通部构成为具备第1导通部和第2导通部，所述第2导通部以隔着所述导电构件与所述第1导通部对置的方式配置。根据该结构，相对于导电构件可确保第1导通部和第2导通部的多个触点，所以接触可靠性高。另外，因为第1导通部和第2导通部以隔着导电构件的方式配置，所以即使按压构件仅是一个，也能够使第1导通部及第2导通部与导电构件接触。

[0049] (3)在(2)中，优选的是，具备支承所述按压构件的支承部，所述第1导通部能与所述按压构件一体地移位，所述第2导通部固定于所述支承部。根据该结构，第1导通部能作为可动触点执行功能，第2导通部侧能作为固定触点执行功能。因为触点移位的仅是第1导通部和第2导通部中的一方导通部，所以与隔着导电构件的两个触点双方移位的情况比较，第1导通部及第2导通部相对于导电构件的接触压力稳定。

[0050] (4)在(2)中，优选的是，具备第2按压构件，所述第2按压构件隔着所述导电构件位于与所述按压构件相反的一侧，所述第1导通部能与所述按压构件一体地移位，所述第2导通部能与所述第2按压构件一体地移位。根据该结构，因为第1导通部和第2导通部相对于导电构件的接触载荷通过按压构件的弹力和第2按压构件的弹力而得到，所以能够确保高接触压力。

[0051] (5)在(2)～(4)中，优选的是，在所述第1导通部和所述第2导通部中的至少一方形成有与所述导电构件接触的突起状的触点部。根据该结构，导电构件和突起状的触点部的接触面积与第1导通部、第2导通部相对于导电构件面接触的情况下的接触面积相比减小。由此，导电构件和触点部的接触压力提高，所以连接可靠性优良。

[0052] (6)在(3)中，优选的是，与所述导电构件接触的突起状的触点部仅形成于所述第1导通部和所述第2导通部中的所述第2导通部。根据该结构，能够简化与按压构件一体地移位的导通部的形状，所以能够防止由于导通部的形状复杂的原因而给按压构件的按压功能带来障碍。

[0053] (7)在(1)～(6)中，优选的是，多个所述导通部安装于一个所述按压构件。根据该结构，能够削减按压构件的部件个数。

[0054] (8)在(2)～(7)中，优选的是，多个所述第1导通部和多个所述第2导通部中的至少一方导通部能相互导通地连结。根据该结构，通过多个第1导通部或者多个第2导通部能够构成接头连接器。

[0055] (9)在(1)中，优选的是，所述按压构件具备所述导电构件能进入的进入部，在所述进入部设置有所述导通部。根据该结构，只是使导电构件进入到按压构件的内部，就能够容易地使导电构件和导通部连接。

[0056] (10)在(9)中，所述按压构件具有构成所述进入部的端部的多个进入端部，所述导通部以在所述多个进入端部间延伸的方式配置。根据该结构，多个导电构件从各进入端部进入到进入部，通过导通部能够相互连接。

[0057] (11)在(9)或者(10)中，优选的是，所述进入部是在所述按压构件中在所述导电构件进入的方向贯穿的空间。根据该结构，因为按压构件的两侧的端部开口，所以通过将导电

构件从两侧插入到按压构件,能够使这些导电构件彼此电连接。

[0058] (12)优选的是,一种连接器,具备所述(1)～(11)的连接装置;连接器壳体,收纳所述连接装置;所述导电构件;以及保持构件,保持所述导电构件,所述保持构件具有被锁定部,所述连接器壳体具有锁定部,所述锁定部将所述被锁定部锁定,限制所述保持构件从所述连接器壳体脱离。根据该结构,通过锁定部将被锁定部锁定,从而限制保持构件从连接器壳体脱离,进而也限制连接装置的脱离。具有被锁定部的保持构件与连接装置分体设置。因此,能够从连接装置省略被锁定部,能够将连接装置设为简单的结构且小型。

[0059] (13)在(12)中,优选的是,所述保持构件由将多个所述导电构件一起模制的模制树脂构成。根据该结构,通过保持构件能够一体地处理多个导电构件。另外,通过保持构件能够使多个导电构件配置成排列状态。

[0060] [本公开的实施方式的详情]

[0061] [实施例1]

[0062] 参照图1～图9说明将本公开的连接器及连接装置30具体化的实施例1。另外,本发明并不限定于这些例示,而通过权利要求书示出,意图包括与权利要求书等同的意思及范围内的所有变更。在本实施例1中,关于前后方向,将图3、4、6中的左方定义为前方。关于上下方向,将图1～3、5、6所示的方向原样地定义为上方、下方。关于左右方向,将图5所示的方向原样地定义为左方、右方。左右方向和宽度方向在同义上使用。

[0063] 本实施例1的连接器具有相互嵌合的阴侧连接器F和阳侧连接器M。阴侧连接器F构成为具备一个阴侧壳体10、收纳于阴侧壳体10的连接装置30、以及一个第1电线模块45。

[0064] 阴侧壳体10由合成树脂材料构成,如图3、4所示,具有壳体主体11和从前方安装于壳体主体11的前构件12。壳体主体11具有在左右方向并列的多个腔13、和在壳体主体11的后端面开口的一个保持空间20。腔13在整体上构成在前后方向细长的空间。在腔13的前端部形成有在壳体主体11的前端面开口的连接部14。连接部14的内部作为用于进行第1导体47和第2导体66的连接的连接空间执行功能。

[0065] 如图5所示,在从前方观看阴侧壳体10的主视时,连接部14是左右对称的形状。在连接部14形成有左右对称的一对定位部15。一对定位部15是从连接部14的左右两内壁面向宽度方向内侧突出的形态。在上下方向上,定位部15配置于比连接部14的中央靠上方的位置。在连接部14的内侧面的上端部、即比定位部15靠上方的区域形成有在前后方向延伸的左右对称的一对槽部16。槽部16在壳体主体11的前端面开口。左右两定位部15的突出端彼此的间隔设定成与后述的第1导体47及第2导体66的外径尺寸相同、或者比第1导体47及第2导体66的外径尺寸稍大的尺寸。

[0066] 如图3、4所示,在腔13中与连接部14的后端相连的区域形成有导向部17,导向部17具有比连接部14小径的导孔。在腔13中从导向部17的后端到腔13的后端为止的区域形成有比导向部17大径的插通部18。保持空间20在壳体主体11的后端面开口成在左右方向长的狭缝状。保持空间20与多个全部腔13(插通部18)的后端连通。如图4所示,在保持空间20的左右两端部形成有左右一对防脱突起19。

[0067] 前构件12呈盖子状,如图3、4所示,具有将壳体主体11的前表面覆盖的前壁部21、将壳体主体11的前端侧区域包围的周壁部22、以及从前壁部21向后方延伸而构成周壁部22的一部分的锁臂23。多个连接部14的前端的开口被前壁部21覆盖。在前壁部21的与各腔13

(连接部14)对应的多个位置形成有在前后方向贯穿前壁部21的多个插入孔24。各插入孔24的截面形成比连接部14小径的圆形。

[0068] 连接装置30具有多个按压构件31、多个可动侧导通构件35以及多个固定侧导通构件40。按压构件31由电绝缘性的橡胶材料构成,能弹性变形。多个按压构件31单个地收纳于多个连接部14内。按压构件31以载置于连接部14的底面的状态配置。如图7所示,按压构件31是在整体上形成在前后方向长的长方体形状的单一部件。按压构件31的最大宽度尺寸设定成比一对定位部15的突出端彼此的间隔大的尺寸。在按压构件31的上表面形成有收纳凹部32,收纳凹部32用于收纳后述的可动侧导通构件35。

[0069] 可动侧导通构件35由例如铜或者铝等金属制的板材构成,如图8所示,在整体上形成在前后方向长的形状。可动侧导通构件35是具有第1接触部36、配置于比第1接触部36靠前方的第2接触部37、将第1接触部36和第2接触部37连结的连结部38、以及前后一对折弯端部39的单一部件。第1接触部36的前端与连结部38的后端相连,第2接触部37的后端与连结部38的前端相连。折弯端部39以向下折弯的状态从第1接触部36的后端延伸。折弯端部39以向下折弯的状态从第2接触部37的前端延伸。

[0070] 可动侧导通构件35以与按压构件31的上表面的收纳凹部32嵌合的状态固装于按压构件31。第1接触部36和第2接触部37的宽度尺寸是比连结部38及折弯端部39的宽度尺寸大、且与按压构件31的宽度尺寸相同的尺寸。按压构件31、第1接触部36及第2接触部37的宽度尺寸设定成比一对定位部15的突出端彼此的间隔大的尺寸。可动侧导通构件35和按压构件31收纳于连接部14中比定位部15靠下方的区域内。

[0071] 固定侧导通构件40与可动侧导通构件35同样,由例如铜或者铝等金属制的板材构成。如图9所示,固定侧导通构件40是具有在前后隔开间隔地配置的三个安装部41、第1触点部42以及配置于比第1触点部42靠前方的第2触点部43的单一部件。第1触点部42的前端与位于中央的安装部41的后端相连。第1触点部42的后端与位于后侧的安装部41的前端相连。第2触点部43的前端与位于前侧的安装部41的后端相连。第2触点部43的后端与位于中央的安装部41的前端相连。如图6所示,在从侧方观看固定侧导通构件40的侧视时,第1触点部42和第2触点部43形成以向下方鼓起的方式弯曲的形状,是比安装部41向下方突出的形状。

[0072] 固定侧导通构件40通过使三个安装部41的左右两侧缘部与连接部14的槽部16嵌合,从而固定地安装于连接部14内的上端部。固定侧导通构件40位于比按压构件31及可动侧导通构件35靠上方,与可动侧导通构件35之间隔开规定间隔地在上下方向对置。第1触点部42和第2触点部43向可动侧导通构件35侧突出。第1触点部42及第2触点部43的下端、与按压构件31没有弹性变形的状态下的可动侧导通构件35的上表面之间的上下方向的间隔设定成比后述的第1导体47及第2导体66的外径尺寸小的尺寸。第1触点部42及第2触点部43的宽度尺寸设定成比一对定位部15的突出端彼此的间隔小的尺寸。在从前方观看阴侧连接器F的主视时,第1触点部42和第2触点部43配置于一对定位部15之间。

[0073] 如图1所示,第1电线模块45是使多条第1包覆电线46和一个第1保持构件49一体化的模块。第1包覆电线46是将第1导体47用第1绝缘包覆部48包围的电线。第1导体47是由铜或者铝等金属材料构成的单芯线,具有维持截面为圆形的形状的刚性。第1导体47的外径尺寸设定成比第1接触部36及第2接触部37的宽度尺寸小、且比一对定位部15的突出端彼此的间隔小的尺寸。在第1包覆电线46的端部,绝缘包覆部被除去,露出第1导体47。将第1导体47

的露出部分定义为第1连接端部47E。

[0074] 如图1所示,第1保持构件49是在宽度方向扁平的形状,将并排配置的多条第1包覆电线46的中间剥皮部一起保持。第1保持构件49是将多个第1包覆电线46的周围用树脂覆盖的模制成型品。将多条第1包覆电线46保持成在前后方向贯穿第1保持构件49、并在左右方向上以一定间隔定位的状态。在第1保持构件49的左右两侧面形成有左右一对卡止突起50。

[0075] 第1电线模块45从阴侧壳体10的后方组装到壳体主体11的保持空间20内。在将第1电线模块45组装到阴侧壳体10的状态下,如图4所示,通过第1保持构件49的卡止突起50与阴侧壳体10的防脱突起19卡止,从而第1电线模块45相对于阴侧壳体10保持为防脱状态。

[0076] 在组装的过程中,多根第1导体47的第1连接端部47E依次贯穿插通部18和导向部17,进入到连接部14内,并挤进夹持在第1接触部36与第1触点部42之间。在按压构件31没有弹性变形的状态下,第1接触部36和第1触点部42的间隔比第1连接端部47E的外径尺寸小,所以第1连接端部47E使第1接触部36向下方移位,并且使按压构件31在上下压扁的方式弹性变形。通过按压构件31的弹性复原力,第1导体47和第1接触部36以规定的接触压力能导通地连接,并且第1导体47和第1触点部42以规定的接触压力能导通地连接。因为第1导体47收纳于一对定位部15之间,所以可防止第1导体47相对于可动侧导通构件35及固定侧导通构件40在宽度方向相对移位。由此,第1导体47和可动侧导通构件35的连接稳定地进行,并且第1导体47和固定侧导通构件40的连接也稳定地进行。

[0077] 如图2所示,阳侧连接器M具有一个阳侧壳体60和一个第2电线模块64。阳侧壳体60为合成树脂制,是具有壳体部61和从壳体部61突出的筒状的罩部62的单一部件。在罩部62的上壁部的内表面形成有与阴侧连接器F的锁臂23卡止的锁定部63。壳体部61虽然省略图示,但是具有与阴侧连接器F的多个导向部17、多个插通部18及保持空间20同样的多个导向部17、多个插通部18及保持空间20。壳体部61不具有相当于阴侧连接器F的连接部14的部位。

[0078] 第2电线模块64与第1电线模块45同样,是使多条第2包覆电线65和一个第2保持构件68一体化的模块。第2包覆电线65是将第2导体66用第2绝缘包覆部67包围的电线。第2导体66是由铜或者铝等金属材料构成的单芯线,具有维持截面为圆形的形状的刚性。第2导体66的外径尺寸是与第1导体47的外径尺寸相同的尺寸。在第2包覆电线65的端部,第2绝缘包覆部67被除去,露出第2导体66。将第2导体66的露出部分定义为第2连接端部66E。第2电线模块64从阳侧连接器M的后方组装于壳体部61。在将第2电线模块64组装于阳侧壳体60的状态下,第2导体66的第2连接端部66E从壳体部61的前表面突出到罩部62内。

[0079] 在将阳侧连接器M和阴侧连接器F连接时,将阴侧连接器F嵌合到罩部62内。在嵌合的过程中,第2导体66的第2连接端部66E贯穿插入孔24进入到连接部14内,并进入到第2接触部37与第2触点部43之间,使按压构件31以在上下压扁的方式弹性变形。通过按压构件31的弹性复原力,第2导体66和第2接触部37以规定的接触压力能导通地连接,并且第2导体66和第2触点部43以规定的接触压力能导通地连接。进入到连接部14的第2导体66的第2连接端部66E由一对定位部15在宽度方向定位,所以没有向宽度方向倾斜或者向宽度方向错位的可能。

[0080] 构成本实施例1的连接器的阳侧连接器F具有第1导体47和第2导体66能插入的阴侧壳体10、和收纳于阴侧壳体10的连接装置30。连接装置30具有按压构件31、可动侧导通构

件35以及固定侧导通构件40。可动侧导通构件35收纳于阴侧壳体10内，能与第1导体47及第2导体66电接触。固定侧导通构件40也收纳于阴侧壳体10内，能与第1导体47及第2导体66电接触。按压构件31由具有弹性的绝缘性材料构成，收纳于阴侧壳体10内。按压构件31对可动侧导通构件35和插入到阴侧壳体10的第1导体47及第2导体66赋予接触方向的按压力。按压构件31对固定侧导通构件40和插入到阴侧壳体10的第1导体47及第2导体66赋予接触方向的按压力。

[0081] 可动侧导通构件35和第1导体47通过被从按压构件31赋予的接触方向的弹性的按压力而接触，所以不需要用于将第1导体47和可动侧导通构件35压接的工序。固定侧导通构件40和第1导体47也通过从按压构件31赋予的接触方向的弹性的按压力而接触，所以不需要用于将第1导体47和固定侧导通构件40压接的工序。按压构件31由绝缘性材料构成，不必与按压构件31分开地设置用于绝缘的结构，所以可实现避免阴侧连接器F的大型化。因此，本实施例1的连接器不大型化，能够省略压接工序。

[0082] 在阴侧壳体10形成有定位部15，定位部15在与第1导体47及第2导体66的轴线方向(前后方向)和按压构件31的按压方向(上下方向)两方向正交的宽度方向上将第1导体47和第2导体66定位。因为第1导体47和第2导体66由定位部15在宽度方向定位，所以第1导体47、第2导体66均不可能在宽度方向从可动侧导通构件35及固定侧导通构件40脱落。因此，可动侧导通构件35和固定侧导通构件40相对于第1导体47的接触可靠性优良，并且可动侧导通构件35和固定侧导通构件40相对于第2导体66的接触可靠性优良。

[0083] 连接装置30具有可动侧导通构件35和固定侧导通构件40。可动侧导通构件35和固定侧导通构件40以隔着第1导体47及第2导体66对置的方式配置。根据该结构，相对于第1导体47和第2导体66可确保可动侧导通构件35和固定侧导通构件40的多个触点，所以接触可靠性高。另外，因为可动侧导通构件35和固定侧导通构件40相对于第1导体47及第2导体66以隔着两导体47、66的方式配置。因此，即使按压构件31仅是一个，也能够使可动侧导通构件35与第1导体47及第2导体66接触，并且能够使固定侧导通构件40与第1导体47及第2导体66接触。

[0084] 连接装置30具备支承按压构件31的连接部14。可动侧导通构件35能与按压构件31一体地移位，固定侧导通构件40固定于连接部14。根据该结构，可动侧导通构件35的第1接触部36和第2接触部37能作为可动触点执行功能，固定侧导通构件40的第1触点部42和第2触点部43能作为固定触点执行功能。

[0085] 因为设置移位的触点(第1接触部36和第2接触部37)的构件仅是两个导通构件(可动侧导通构件35和固定侧导通构件40)中一方导通构件(可动侧导通构件35)，所以与不设置不移位的固定侧导通构件40(第1触点部42及第2触点部43)、由移位的两个可动侧导通构件35(第1接触部36及第2接触部37)隔着第1导体47和第2导体66的情况相比，可动侧导通构件35和固定侧导通构件40相对于第1导体47及第2导体66的接触压力稳定。

[0086] 在固定侧导通构件40形成有与第1导体47及第2导体66接触的突起状的第1触点部42和第2触点部43。根据该结构，第1导体47和突起状的第1触点部42的接触面积与固定侧导通构件40相对于第1导体47面接触的情况下的接触面积相比减小。第2导体66和突起状的第2触点部43的接触面积与固定侧导通构件40相对于第2导体66面接触的情况下的接触面积相比减小。由此，第1导体47和第1触点部42的接触压力升高，并且第2导体66和第2触点部43

的接触压力升高,所以连接可靠性优良。

[0087] 与第1导体47及第2导体66接触的突起状的第1触点部42和第2触点部43仅形成于可动侧导通构件35和固定侧导通构件40中的固定侧导通构件40。根据该结构,能够简化与按压构件31一体地移位的可动侧导通构件35的形状,所以能够防止由于可动侧导通构件35的形状复杂的原因而给按压构件31的按压功能带来障碍。

[0088] [实施例2]

[0089] 参照图10说明本公开的实施例2。本实施例2的可动侧导通构件70具有呈肋状突出的触点部71。触点部71遍及第1接触部36的上表面、连结部38的上表面及第2接触部37的上表面直线状延伸。触点部71是与第1导体47(省略图示)及第2导体66(省略图示)相对于可动侧导通构件70的滑接方向平行的方向。关于其他结构与上述实施例1相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0090] 第1导体47和突起状的触点部71的接触面积、及第2导体66和肋状的触点部71的接触面积与实施例1的可动侧导通构件35相对于第1导体47及第2导体66面接触的情况下的接触面积相比减小。由此,第1导体47和触点部71的接触压力、及第2导体66和触点部71的接触压力升高,所以连接可靠性优良。

[0091] [实施例3]

[0092] 参照图11说明将本公开的连接装置72具体化的实施例3。本实施例3的连接装置72具备隔着第1导体47及第2导体66位于与按压构件31相反的一侧的第2按压构件73。第2按压构件73与按压构件31相同,由弹性材料构成,是与按压构件31上下对称的形状。第2按压构件73固定于连接部14的上表面。在第2按压构件73的下表面以一体移位的方式固装有第2可动侧导通构件74。第2可动侧导通构件74与可动侧导通构件35相同,由金属材料构成,是与可动侧导通构件35上下对称的形状。

[0093] 根据该结构,可动侧导通构件35和第2可动侧导通构件74相对于第1导体47的接触载荷通过按压构件31的弹力和第2按压构件73的弹力而得到。可动侧导通构件35和第2可动侧导通构件74相对于第2导体66的接触载荷也通过按压构件31的弹力和第2按压构件73的弹力而得到。因此,能够确保高接触压力。关于其他结构与上述实施例1相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0094] [实施例4]

[0095] 参照图12说明将本公开具体化的实施例4。在本实施例4中,通过将多个固定侧导通构件40借助连结部76连结,从而构成单一部件的接头端子75。连结部76将在左右排列的安装部41彼此连结。通过接头端子75,能够使多根第1导体47和第2导体66导通。也就是说,通过接头端子75能够构成接头连接器。关于其他结构与上述实施例1相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0096] [实施例5]

[0097] 参照图13说明将本公开具体化的实施例5。在本实施例5中,通过在一个按压构件77的上表面固装多个可动侧导通构件78,从而构成按压模块79。按压构件77具有遍及多个连接部14(省略图示)的宽度尺寸。在阴侧壳体10(省略图示)形成有使多个连接部14彼此连通的连通槽(省略图示)。按压模块79通过将按压构件77收纳于连通槽和多个连接部14,从而安装于阴侧壳体10。多个可动侧导通构件78单个地收纳于多个连接部14内。

[0098] 在多个可动侧导通构件78单个地连接多根第1导体47(省略图示),并且单个地连接多根第2导体66(省略图示)。通过使用本实施例5的按压模块79,能够削减按压构件77的部件个数。关于其他结构与上述实施例1相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0099] [实施例6]

[0100] 参照图14说明将本公开具体化的实施例6。在本实施例6中,通过将多个可动侧导通构件80借助连结部81连结,从而构成一个接头端子82。该接头端子82固装于按压构件77的上表面。按压构件77是与实施例5相同结构的构件。通过一个接头端子82和一个按压构件77构成按压模块83。

[0101] 通过使用多个可动侧导通构件80相互能导通地连结的按压模块83,能够构成接头连接器,能够使多根第1导体47和多根第2导体66导通。关于其他结构与上述实施例5相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0102] [实施例7]

[0103] 参照图15说明将本公开具体化的实施例7。在本实施例7中,通过将多个可动侧导通构件84借助连结部85连结,从而构成接头端子86。在按压构件77的上表面固装有多个接头端子86和一个可动侧导通构件84。按压构件77是与实施例5、6相同结构的构件。通过多个接头端子86、一个可动侧导通构件84以及一个按压构件77构成按压模块87。

[0104] 通过使用将多个可动侧导通构件84能导通地连结的接头端子86,能够构成接头连接器,能够使多根第1导体47(省略图示)和多根第2导体66(省略图示)导通。关于其他结构与上述实施例5、6相同,因此对相同结构标注相同附图标记,省略结构、作用及效果的说明。

[0105] [实施例8]

[0106] 参照图16～图26说明将本公开的连接装置110及连接器160具体化的实施例8。另外,本发明并不限定于该例示,而通过权利要求书示出,意图包括与权利要求书等同的意思及范围内的所有变更。

[0107] 如图16所示,本实施例8的连接装置110具备多个导通部111和按压构件120。如图17所示,该连接装置110与导电构件181连接,作为取代现有的阴端子零件及阳端子零件的部分而使用。如图20所示,本实施例8的连接器160构成为除了上述的连接装置110之外,还具备连接器壳体161及保持构件190。

[0108] <导通部111>

[0109] 导通部111例如是铜或者铝等金属制的线状构件或者棒状构件。导通部111在连接装置110的按压构件120设置有多个。导通部111的截面为圆形,如图17所示,导通部111成为在前后方向直线状延伸的形态。如图18所示,导通部111在单侧的外周面的半周部分具有沿着前后方向的接触部112。导通部111在与接触部112为相反侧的单侧的半周部分具有被保持部113。被保持部113保持于按压构件120的后述的对置部位121。接触部112与对方侧的导电构件181接触。

[0110] <导电构件181>

[0111] 如图17所示,导电构件181构成为电线180A、180B的芯线部分。该导电构件181是铜或者铝等金属制的单芯线,具有维持截面为圆形的形状的刚性。电线180A、180B具有将导电构件181的外周覆盖的合成树脂制的绝缘包覆部182。在电线180A、180B的端部剥掉绝缘包

覆部182而露出导电构件181。在本实施例8的情况下,电线180A、180B由导电构件181的露出部分与导通部111的接触部112的后侧(图17的右侧)接触的第1电线180A、和导电构件181的露出部分与导通部111的接触部112的前侧(图17的左侧)接触的第2电线180B构成。第1电线180A和第2电线180B分别以在宽度方向排列多个的状态借助各导通部111连接。

[0112] <按压构件120>

[0113] 按压构件120为由硅橡胶等橡胶制的弹性体构成的弹性构件,成为在前后方向延伸的筒状形态。该按压构件120具有截面呈圆形的内周面。

[0114] 如图19所示,按压构件120在内周面具有在径向对置的多个对置部位121,在各对置部位121间形成有导电构件181的露出部分进入的进入部124。各对置部位121的截面呈弧形,详细地,截面呈优弧状,各对置部位121在前后方向延伸并在按压构件120的前后端开口,在上下及左右沿周向隔开90度间隔地配置。在各对置部位121上对置的导通部111的接触部112间的距离(L)在导电构件181的露出部分进入到进入部124前的状态下比导电构件181的直径尺寸小(参照图18及图19)。

[0115] 各导通部111的被保持部113以与各对置部位121适合的状态被保持。例如,被保持部113通过后安装或者嵌件成型而埋入到对置部位121。

[0116] 如图16所示,按压构件120在外周面具有在前后方向隔开间隔地环绕的多个唇122。各唇122分别成对地设置于按压构件120的外周面中的前部及后部。各唇122与连接器壳体161的后述的腔162的内周面紧贴。

[0117] 进入部124在按压构件120中在前后方向贯穿地设置。如图17所示,按压构件120具有第1进入端部123A和第2进入端部123B作为进入部124的前后的开口端。第1进入端部123A形成于按压构件120的后端部,具有第1电线180A的导电构件181的露出部分进入的开口。第2进入端部123B形成于按压构件120的前端部,具有第2电线180B的导电构件181的露出部分进入的开口。各导通部111成为从第1进入端部123A侧延伸到第2进入端部123B侧的形态。

[0118] <连接器壳体161>

[0119] 连接器壳体161为合成树脂制,如图20所示,具有壳体主体163和从前方安装于壳体主体163的前构件164。壳体主体163形成在宽度方向扁平的形状,具有多个腔162。如图22所示,各腔162在壳体主体163的前部沿宽度方向排列设置有多个。各腔162在前后方向延伸,前端在壳体主体163的前表面开口,后端与各通孔165连通。壳体主体163在前表面具有向后方凹陷的多个凹部166,各腔162在各凹部166的底面开口。连接装置110从前方插入收纳到腔162。

[0120] 通孔165配置于壳体主体163的靠近前部的位置。通孔165形成为比腔162小的孔径,通过沿着径向的台阶部167与腔162的后端相连。连接装置110通过与台阶部167碰触而被限制向后方的移位。

[0121] 壳体主体163在比各腔162及通孔165靠后方具有多个中继孔168。各中继孔168在前后方向延伸,前端呈锥形缩径并与通孔165的后端连通。中继孔168的后部形成为比腔162大的孔径。

[0122] 第1电线180A从后方插入到中继孔168。第1电线180A的绝缘包覆部182的前部收纳于中继孔168。第1电线180A中的导电构件181的露出部分中的后部收纳于通孔165,前部收纳于腔162。第1电线180A中的导电构件181的露出部分的前部在腔162中通过第1进入端部

123A插入到连接装置110的内部(进入部124)。

[0123] 如图22所示,壳体主体163在后部具有一个收纳孔169。收纳孔169在壳体主体163的后表面开口。各中继孔168的后端在收纳孔169开口。将各中继孔168间在宽度方向隔开的隔壁171的后端面向收纳孔169。壳体主体163在后部具有向宽度方向两侧扩宽的一对扩宽部172。收纳孔169设置于各扩宽部172的内部,收纳保持构件190。

[0124] 壳体主体163在各扩宽部172的内表面(面向收纳孔169的面)具有一对锁定部173。各锁定部173呈爪状突出到收纳孔169。

[0125] 前构件164呈盖子状,如图20所示,具有将壳体主体163的前表面覆盖的前壁部174、将壳体主体163的前部的外周面覆盖的周壁部175、以及从周壁部175的上壁部分向后方突出的锁臂176。前壁部174在与各腔162对应的位置具有在前后方向贯穿的多个插通孔177。各插通孔177的截面呈圆形,各插通孔177形成为比各腔162小的孔径。插通孔177的孔径与通孔165的孔径相同。前壁部174具有从前表面到各插通孔177呈锥形缩径的部分。

[0126] 如图20所示,前壁部174在后表面具有向后方突出的多个突出部178,各插通孔177贯穿各突出部178。突出部178与壳体主体163的凹部166适合地插入到该凹部166。连接装置110在收纳于腔162的状态下通过按压构件120与突出部178的顶端面(后端面)碰触,从而被限制向前方的移位。锁臂176保持作为连接器壳体161的嵌合对方的对方连接器壳体151。

[0127] <对方连接器壳体151>

[0128] 对方连接器壳体151为合成树脂制,如图21及图22所示,具有在宽度方向扁平的形状的壳体部152、和从壳体部152一体突出的筒状的罩部153。罩部153在上壁的内表面具有锁定于锁臂176的锁定突部154。壳体部152具有与壳体主体163中的各腔162、各通孔165、各中继孔168及收纳孔169同样的部分,收纳保持各第2电线180B及保持构件190。各第2电线180B的导电构件181的露出部分从底面突出到罩部153内而配置。

[0129] <保持构件190>

[0130] 如图24所示,保持构件190是在宽度方向扁平的形状,将并排配置的各电线180A、180B一起保持。保持构件190是将各电线180A、180B的周围用树脂覆盖的模制成型品。各电线180A、180B通过保持构件190限制相互的错位,在宽度方向以一定间隔被保持。保持构件190在两侧面具有一对被锁定部191。各被锁定部191向宽度方向外侧呈爪状突出。

[0131] 保持构件190的整体插入到连接器壳体161的收纳孔169。各被锁定部191弹性地锁定于各锁定部173。由此,保持构件190在连接器壳体161的收纳孔169保持为防脱状态。保持构件190在上下表面具有各一对肋192。各肋192成为在保持构件190的上下表面沿前后方向延伸的形态。如图23所示,各肋192在保持构件190插入到连接器壳体161的收纳孔169时,插入到在收纳孔169的上下表面形成的接纳槽179。

[0132] 如图22所示,保持构件190对各电线180A、180B的中间剥皮部193进行模制。中间剥皮部193在电线180A、180B的前后方向的中间部(中途部分)形成为将绝缘包覆部182除去而构成的导电构件181。保持构件190除了中间剥皮部193之外,还对在中间剥皮部193的前后配置的绝缘包覆部182的邻接部194进行模制。绝缘包覆部182的邻接部194的端面与中间剥皮部193之间形成台阶。在保持构件190的内部,绝缘包覆部182的邻接部194的端面(台阶)沿着与前后方向垂直的方向配置,从而各电线180A、180B在保持构件190防脱。

[0133] <连接装置110及连接器160的作用>

[0134] 在向连接器壳体161组装前,各第1电线180A的中间部位用树脂模制。由此,如图24所示,形成各第1电线180A和保持构件190一体化的模制成型体130。模制成型体130中的各第1电线180A通过保持构件190保持成在宽度方向以一定间隔排列,并且各导电构件181的露出部分的顶端位置对齐。

[0135] 多个连接装置110分别插入到壳体主体163的各腔162。连接装置110被台阶部167限制向后方的脱离。并且,通过前构件164安装于壳体主体163,从而连接装置110向前方的脱离也被前构件164的前壁部174限制。

[0136] 在上述的状态下,模制成型体130从后方插入到连接器壳体161的收纳孔169。通过保持构件190与各隔壁171的后表面抵靠、或者保持构件190的各被锁定部191锁定于连接器壳体161的各锁定部173,从而模制成型体130保持于连接器壳体161。

[0137] 各第1电线180A的绝缘包覆部182的前部收纳于各中继孔168,各第1电线180A的导电构件181的露出部分从各通孔165收纳到各腔162。第1电线180A中的导电构件181的露出部分的前部在腔162中从第1进入端部123A插入到连接装置110,进入到进入部124。第1电线180A中的导电构件181的露出部分的顶端配置于比连接装置110的前后方向的中央靠后侧(参照图17及图20)。如图18所示,各导通部111一边受到从按压构件120朝向径向内侧的力(反作用力、弹力)一边与进入到进入部124的导电构件181的露出部分接触。具体地,各导通部111从各对置部位121在对置方向(上下方向及左右方向)夹持导电构件181,与导电构件181沿着前后方向接触。按压构件120通过各唇122与腔162的内周面紧贴而被弹性地压扁,从而对导电构件181赋予较大按压力。导电构件181在与后部的各唇122对应的位置得到较大的按压力,与各导通部111的接触部112接触。因此,导电构件181和各导通部111能够通过按压构件120确保且维持规定的接触压力。

[0138] 接着,连接器壳体161嵌合到对方连接器壳体151的罩部153内。如图21所示,通过锁臂176将锁定突部154弹性地锁定,从而两连接器壳体151、161保持为限制脱离的状态。

[0139] 在两连接器壳体151、161嵌合前的阶段,各第2电线180B与各第1电线180A同样,以保持于保持构件190的状态收纳于对方连接器壳体151。各第2电线180B排列成与各第1电线180A相同的排列状态。

[0140] 在两连接器壳体151、161嵌合时,第2电线180B的导电构件181的露出部分通过前壁部174的插通孔177收纳于腔162。第2电线180B的导电构件181的露出部分在腔162中通过第2进入端部123B进入到进入部124。第2电线180B中的导电构件181的露出部分的顶端配置于比连接装置110的前后方向的中央靠前侧。第2电线180B的导电构件181以与上述的第1电线180A的导电构件181同样的方式与各导通部111的接触部112接触。这样,通过各第2电线180B的导电构件181与各导通部111的接触部112接触,从而各第1电线180A的导电构件181和各第2电线180B的导电构件181通过连接装置110连接(参照图21及图22)。

[0141] 各第2电线180B的导电构件181的露出部分在两连接器壳体151、161脱离时从连接装置110的进入部124被拔出。另外,各第1电线180A的导电构件181的露出部分在模制成型体130从收纳孔169取出时从连接装置110的进入部124被拔出。也就是说,导电构件181相对于连接装置110的进入部124能拔插。

[0142] 如上所述,根据本实施例8,连接装置110具备按压构件120和导通部111,按压构件120对导通部111赋予将导通部111按压到导电构件181的力。导通部111得到按压构件120的

力而被按压到电线180A、180B的导电构件181并与其接触。在以往的情况下,能够成为导电构件的芯线部分被端子零件的压接片压接,与端子零件之间确保接触压力。与此相对,在本实施例8的情况下,导电构件181通过按压构件120自身的力与导通部111之间确保接触压力。因此,能够省略压接工序。另外,连接装置110不具有相当于以往的端子零件中的导体压接片的部分,成为简单且紧凑的结构。

[0143] 而且,因为按压构件120为非金属制,所以能够使导通部111和导电构件181的连接部位绝缘。因此,不必在连接装置110另外设置绝缘结构。而且,按压构件120以比较简单的结构将导通部111按压到导电构件181。其结果是,能够避免连接装置110大型化。特别是,按压构件120因为由弹性体构成,所以成形的自由度高,弹性的调整也容易。

[0144] 按压构件120在内部具有进入部124,在进入部124设置有导通部111。由此,只是使导电构件181进入到进入部124,就能够容易地使导电构件181和导通部111连接。

[0145] 另外,导通部111沿着作为导电构件181的进入方向的前后方向配置。由此,在导电构件181进入到进入部124的过程中,能够将附着于导电构件181的表面的尘埃等异物用导通部111以摩擦接触的方式除去。

[0146] 导通部111具有保持于按压构件120的对置部位121的被保持部113,并与按压构件120一体化。因此,能够一体地处理连接装置110。另外,导通部111配置于按压构件120的各对置部位121,从各对置部位121与导电构件181接触。因此,能够稳定地维持导通部111和导电构件181的连接状态。

[0147] 另外,进入部124设置成在按压构件120中在前后方向贯穿的空间。按压构件120具有构成进入部124的前后端部的进入端部123A、123B,导通部111以在按压构件120的各进入端部123A、123B间延伸的方式配置。并且,各电线180A、180B的导电构件181的露出部分通过各进入端部123A、123B进入到进入部124,与导通部111接触。因此,各电线180A、180B的导电构件181通过导通部111而容易连接。

[0148] 连接装置110插入收纳到连接器壳体161的腔162。各电线180A、180B的导电构件181延伸到连接装置110的外部,在外部,由保持构件190保持为相互排列的状态。各电线180A、180B的导电构件181和保持构件190一体化为模制成型体130,因此处理性优良。保持构件190具有锁定于连接器壳体161的锁定部的被锁定部191。连接装置110与保持构件190分体设置,不具有相当于被锁定部191的部分。因此,能够更加简化连接装置110的结构。

[0149] 按压构件120被连接器壳体161弹性地压缩。因此,按压构件120能够对导电构件181赋予规定的力,导通部111和导电构件181的连接状态更加稳定化。另外,通过按压构件120,能够确保导通部111和导电构件181的连接部分的防水。

[0150] 按压构件120由弹性体构成,被连接器壳体161弹性地压缩。根据该结构,在连接装置110收纳于连接器壳体161时,导通部111从按压构件120得到力而能够与导电构件181稳定地接触。另外,通过按压构件120,能够确保导通部111和导电构件181的连接部分的防水。

[0151] [其他实施例]

[0152] 本发明并不限定于通过上述记述及附图说明的实施例1～8,而通过权利要求书示出。本发明包括与权利要求书等同的意思及权利要求书内的所有变更,意图也包括如下述的实施方式。

[0153] 在实施例1～7中,可动侧导通构件是铜、铝等金属制的板状构件,但是可动侧导通

构件也可以是金属制的线状构件或者棒状构件,由铜、铝等的金属箔、碳粉、碳纳米管等构成,也可以是涂布于按压构件的导电件。

[0154] 在实施例1～7中,按压构件为橡胶制,但是按压构件不限于橡胶制,也可以为合成树脂制。

[0155] 在实施例1～7中,第1导体和第2导体是单芯线,但是第1导体和第2导体不限于单芯线,也可以是通过将绞线用超声波熔敷、激光熔敷等固定而构成的导体,也可以是由金属板材构成的汇流条。

[0156] 在实施例1～7中,连接装置除了可动侧导通构件和固定侧导通构件和按压构件之外,也可以具备例如热缩管等止水构件。止水构件最好以将在按压构件与绝缘包覆部之间露出的第1导体和第2导体覆盖的方式安装。

[0157] 在实施例1中,使与按压构件一体地移位的可动侧导通构件和固定于阴侧壳体的固定侧导通构件接触第1导体和第2导体,但是也可以仅使可动侧导通构件接触第1导体和第2导体,还可以仅使固定侧导通构件接触第1导体和第2导体。

[0158] 在实施例1中,也可以在可动侧导通构件和固定侧导通构件双方设置触点部。

[0159] 在实施例2的可动侧导通构件形成肋状的触点部的结构能够适用于实施例3～7。

[0160] 将实施例4的多个固定侧导通构件通过连结部一体地连结的结构也能够适用于实施例1、2、5～7。

[0161] 使实施例5～7的多个可动侧导通构件与一个按压构件一体化的结构也能够适用于实施例1～4。

[0162] 在实施例8中,导通部111是金属制的线状构件或者棒状构件,但是作为其他实施方式,导通部也可以是例如铜、铝等金属制的板状构件(平板材、弯曲板材等),或由铜、铝等的金属箔、碳粉、碳纳米管等构成,也可以是涂布于按压构件120的导电件。

[0163] 例如,在图25所示的连接装置110A的第1变形例的情况下,导通部111A是金属制的弯曲板材,截面呈弧形,导通部111A在按压构件120中成对地设置于沿周向隔开180度间隔而配置的对置部位121。另外,例如在图26所示的连接装置110B的第2变形例的情况下,导通部111B是金属制的平板材,截面呈矩形(详细地,截面为正方形),在按压构件120中,成对地设置于沿周向隔开180度间隔而配置的对置部位121。

[0164] 在实施例8的情况下,按压构件120形成为筒状,但是作为其他实施方式,按压构件不限于筒状,例如也可以是在连接器壳体161的腔162的内周面相互对置地配置的板状(平板状、弯曲板状等)的弹性构件。

[0165] 在实施例8的情况下,按压构件120是橡胶制,但是作为其他实施方式,按压构件不限于橡胶制,也可以是合成树脂制。

[0166] 在实施例8的情况下,导电构件181是电线180A、180B的单芯线,但是作为其他实施方式,导电构件不限于单芯线,例如也可以是将绞线用超声波熔敷、激光熔敷等固定而构成的构件,或者也可以是汇流条。

[0167] 在实施例8的情况下,按压构件120具有两个供导电构件181进入的进入端部123A、123B,但是作为其他实施方式,按压构件120例如也可以仅具有一个供导电构件181进入的进入端部,或者也可以具有三个以上进入端部。在进入端部为一个的情况下,导通部例如也可以是汇流条,该汇流条具有与和导电构件181接触的接触部112分体的、与接地构件连接

的接地部。

[0168] 在实施例8的情况下,连接装置110是由导通部111和按压构件120构成的装置,但是作为其他实施方式,连接装置110除了导通部111和按压构件120之外,例如也可以具备热缩管等止水构件。止水构件最好以将在按压构件120与绝缘包覆部182之间露出的导电构件181覆盖的方式安装。

[0169] 在实施例8的情况下,进入部124设置成在按压构件120的内部在前后方向贯穿的空间,但是作为其他实施方式,进入部也可以仅通过形成于主体部的切口构成。

[0170] 附图标记说明

[0171] F:阴侧连接器

[0172] M:阳侧连接器

[0173] 10:阴侧壳体

[0174] 11:壳体主体

[0175] 12:前构件

[0176] 13:腔

[0177] 14:连接部(支承部)

[0178] 15:定位部

[0179] 16:槽部

[0180] 17:导向部

[0181] 18:插通部

[0182] 19:防脱突起

[0183] 20:保持空间

[0184] 21:前壁部

[0185] 22:周壁部

[0186] 23:锁臂

[0187] 24:插入孔

[0188] 30:连接装置

[0189] 31:按压构件

[0190] 32:收纳凹部

[0191] 35:可动侧导通构件(第1导通部)

[0192] 36:第1接触部

[0193] 37:第2接触部

[0194] 38:连结部

[0195] 39:折弯端部

[0196] 40:固定侧导通构件(第2导通部)

[0197] 41:安装部

[0198] 42:第1触点部

[0199] 43:第2触点部

[0200] 45:第1电线模块

[0201] 46:第1包覆电线

[0202] 47:第1导体(导电构件)

[0203] 47E:第1连接端部

[0204] 48:第1绝缘包覆部

[0205] 49:第1保持构件(保持构件)

[0206] 50:卡止突起

[0207] 60:阳侧壳体

[0208] 61:壳体部

[0209] 62:罩部

[0210] 63:锁定部

[0211] 64:第2电线模块

[0212] 65:第2包覆电线

[0213] 66:第2导体(导电构件)

[0214] 66E:第2连接端部

[0215] 67:第2绝缘包覆部

[0216] 68:第2保持构件(保持构件)

[0217] 70:可动侧导通构件(第1导通部)

[0218] 71:触点部

[0219] 72:连接装置

[0220] 73:第2按压构件

[0221] 74:第2可动侧导通构件(第2导通部)

[0222] 75:接头端子

[0223] 76:连结部

[0224] 77:按压构件

[0225] 78:可动侧导通构件(第1导通部)

[0226] 79:按压模块

[0227] 80:可动侧导通构件(第1导通部)

[0228] 81:连结部

[0229] 82:接头端子

[0230] 83:按压模块

[0231] 84:可动侧导通构件(第1导通部)

[0232] 85:连结部

[0233] 86:接头端子

[0234] 87:按压模块

[0235] 110:连接装置

[0236] 110A:连接装置

[0237] 110B:连接装置

[0238] 111:导通部

[0239] 111A:导通部

[0240] 111B:导通部

[0241] 112:接触部

[0242] 113:被保持部

[0243] 120:按压构件

[0244] 121:对置部位

[0245] 122:唇

[0246] 123A:第1进入端部

[0247] 123B:第2进入端部

[0248] 124:进入部

[0249] 130:模制成型体

[0250] 151:对方连接器壳体

[0251] 152:壳体部

[0252] 153:罩部

[0253] 154:锁定突部

[0254] 160:连接器

[0255] 161:连接器壳体

[0256] 162:腔

[0257] 163:壳体主体

[0258] 164:前构件

[0259] 165:通孔

[0260] 166:凹部

[0261] 167:台阶部

[0262] 168:中继孔

[0263] 169:收纳孔

[0264] 171:隔壁

[0265] 172:扩宽部

[0266] 173:锁定部

[0267] 174:前壁部

[0268] 175:周壁部

[0269] 176:锁臂

[0270] 177:插通孔

[0271] 178:突出部

[0272] 179:接纳槽

[0273] 180A:第1电线

[0274] 180B:第2电线

[0275] 181:导电构件

[0276] 182:绝缘包覆部

[0277] 190:保持构件

[0278] 191:被锁定部

[0279] 192:肋

[0280] 193:中间剥皮部

[0281] 194:邻接部

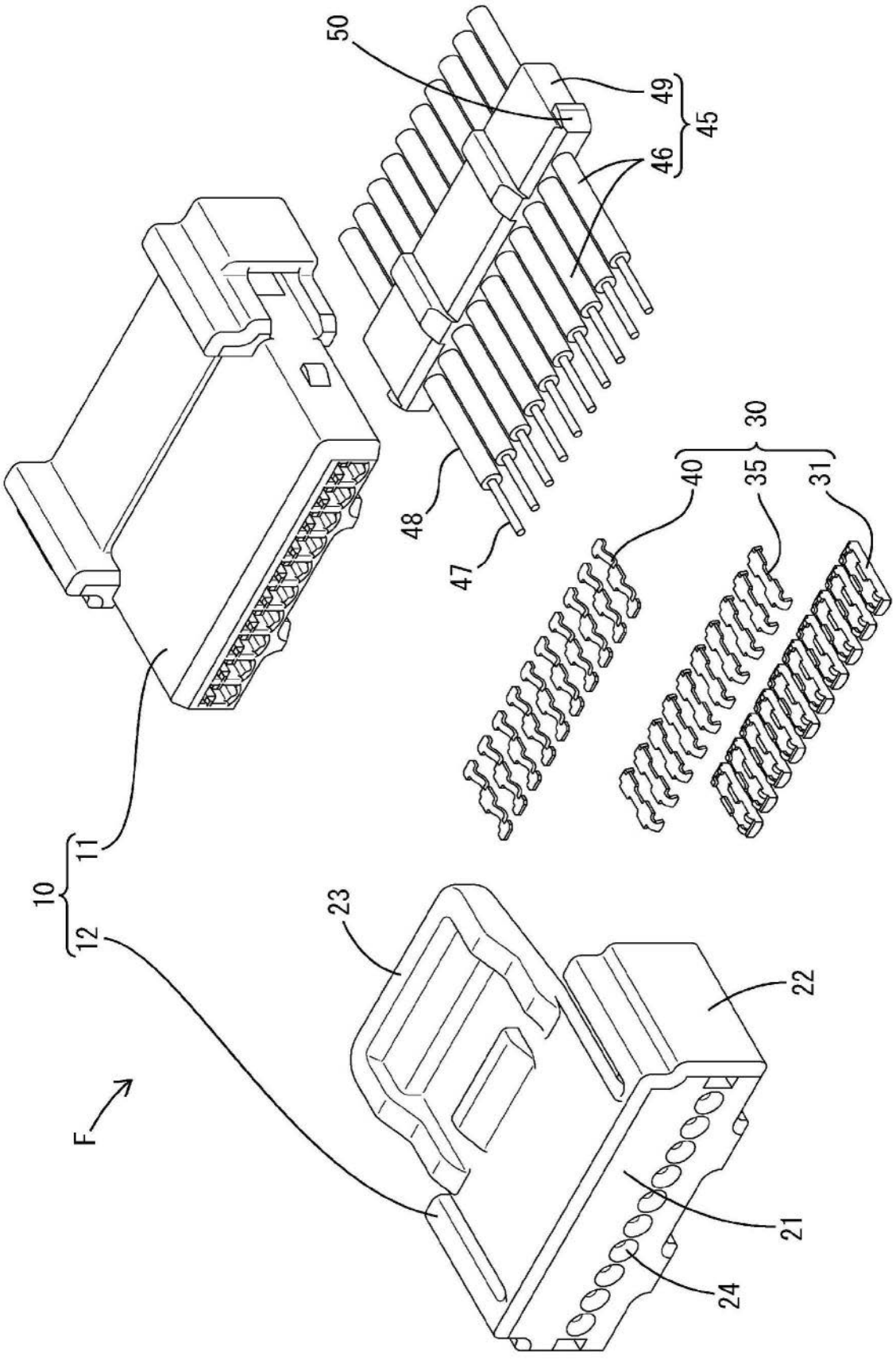



图1

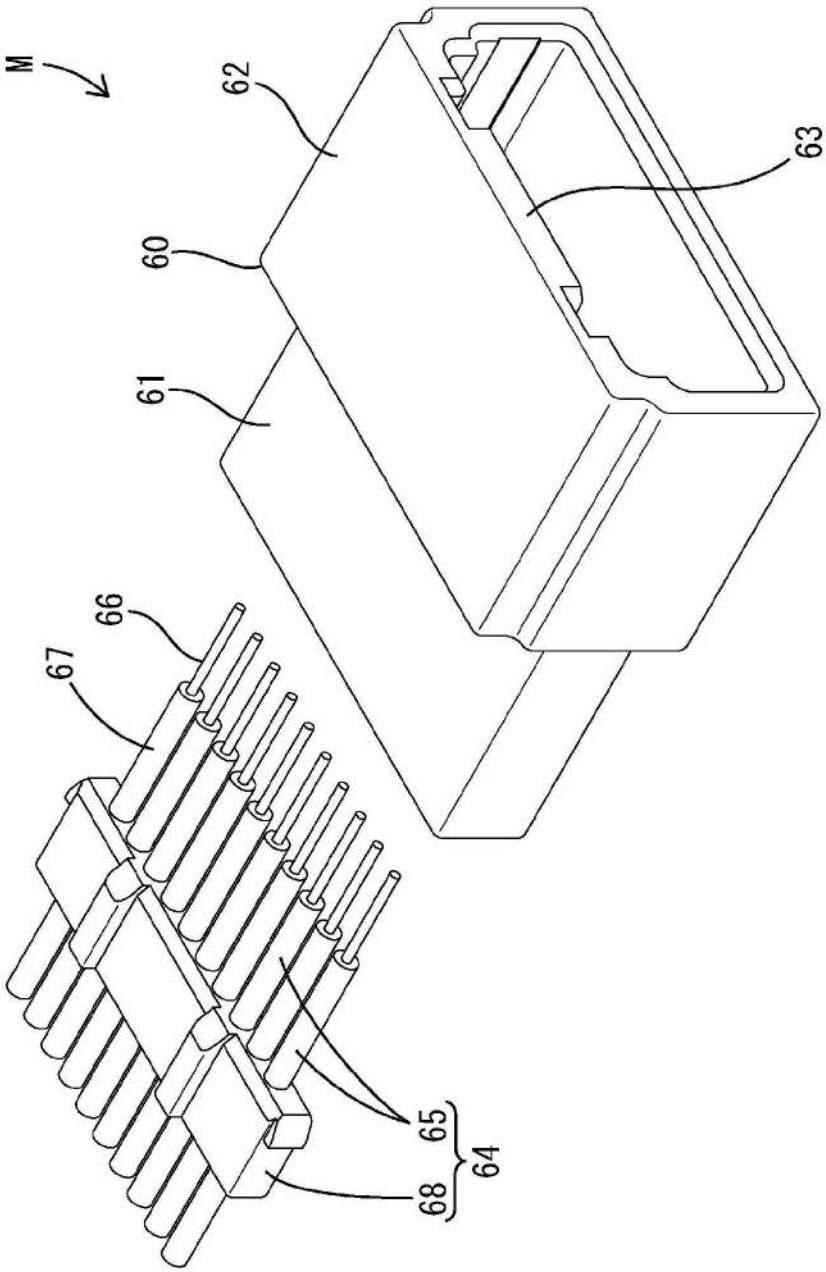



图2

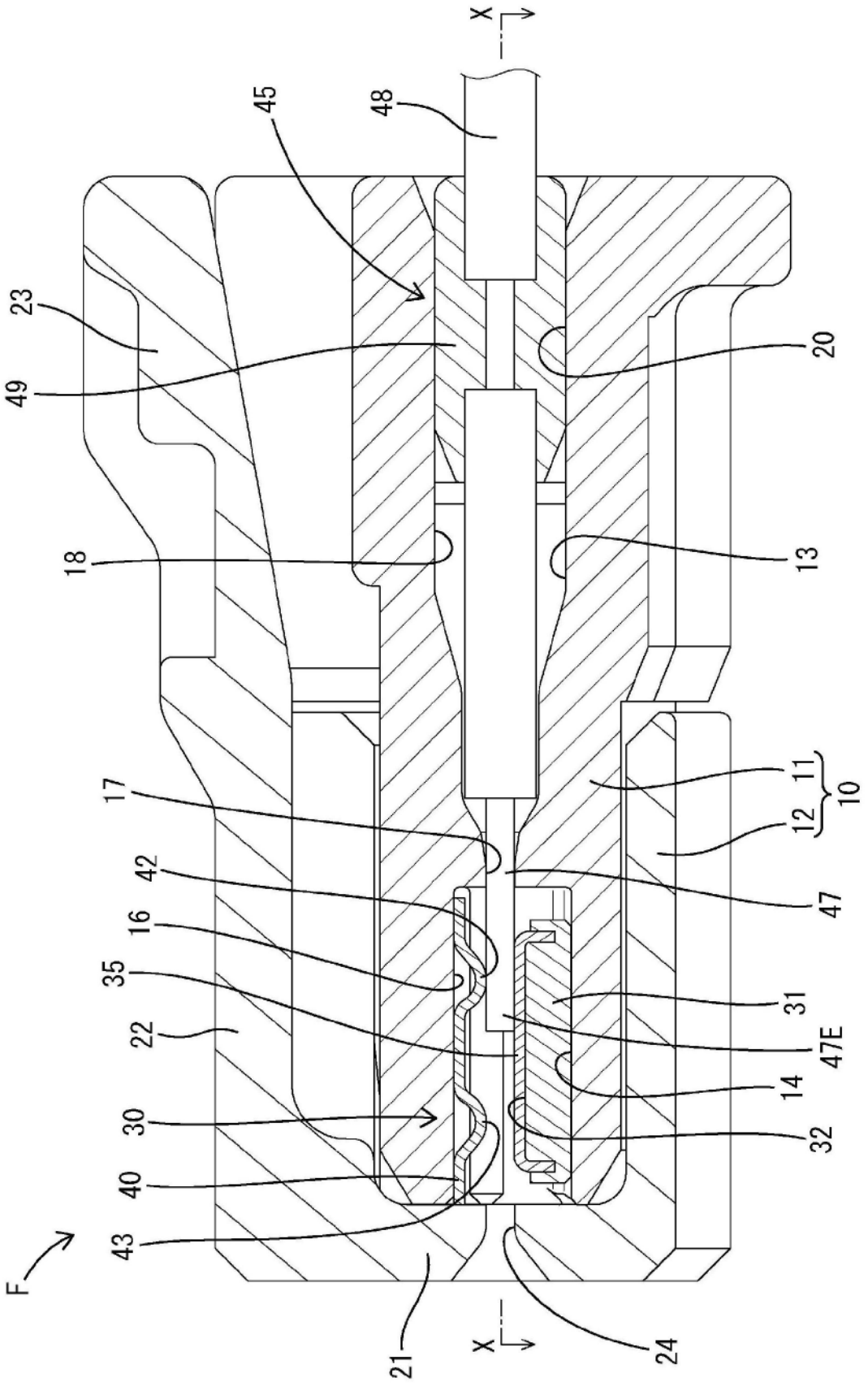

X
45
48
23
49
20
18
13
17
11
10
12
42
47
16
35
31
22
47E
14
30
32
40
43
F
21
X
24

图3

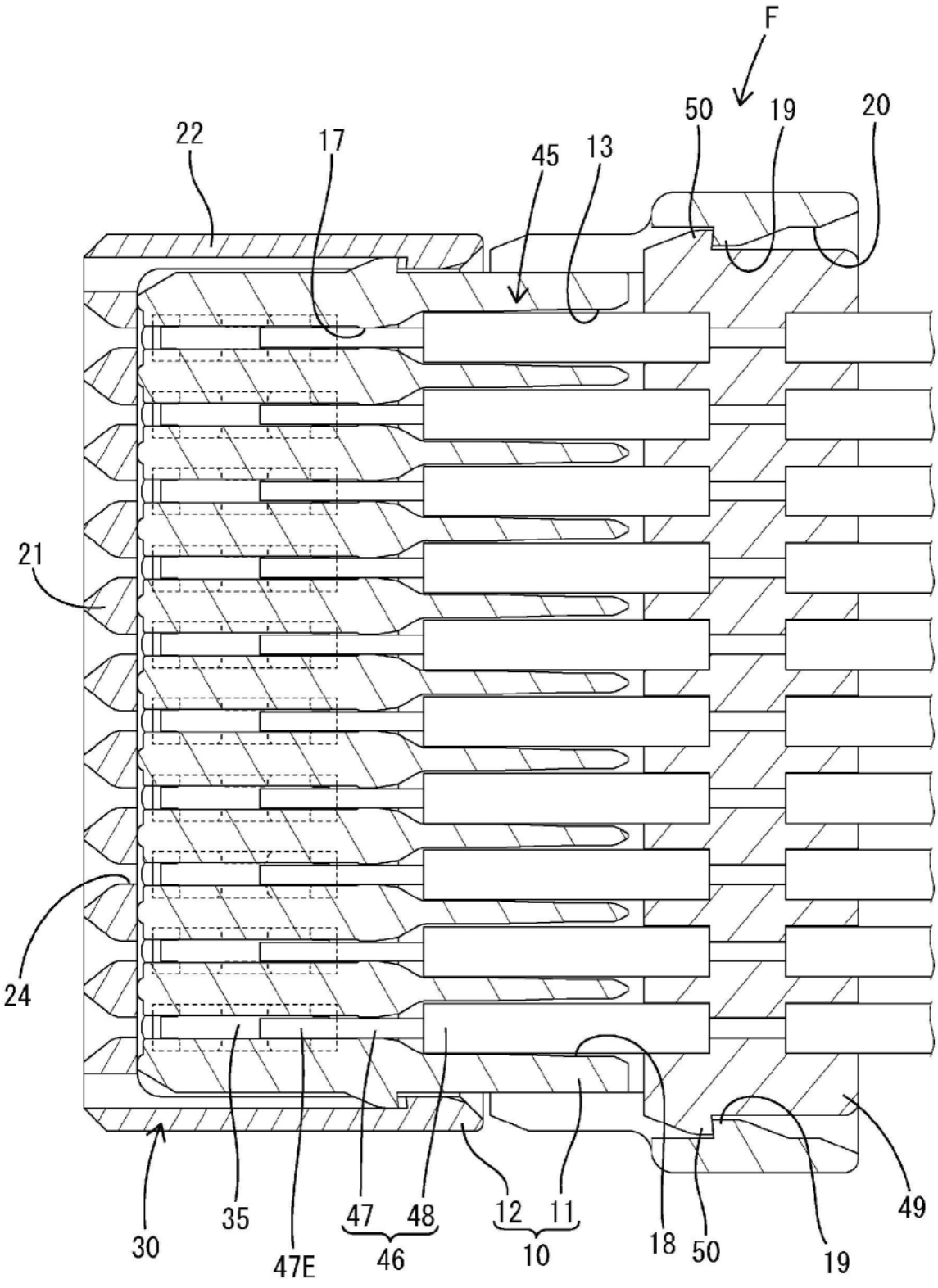



图4

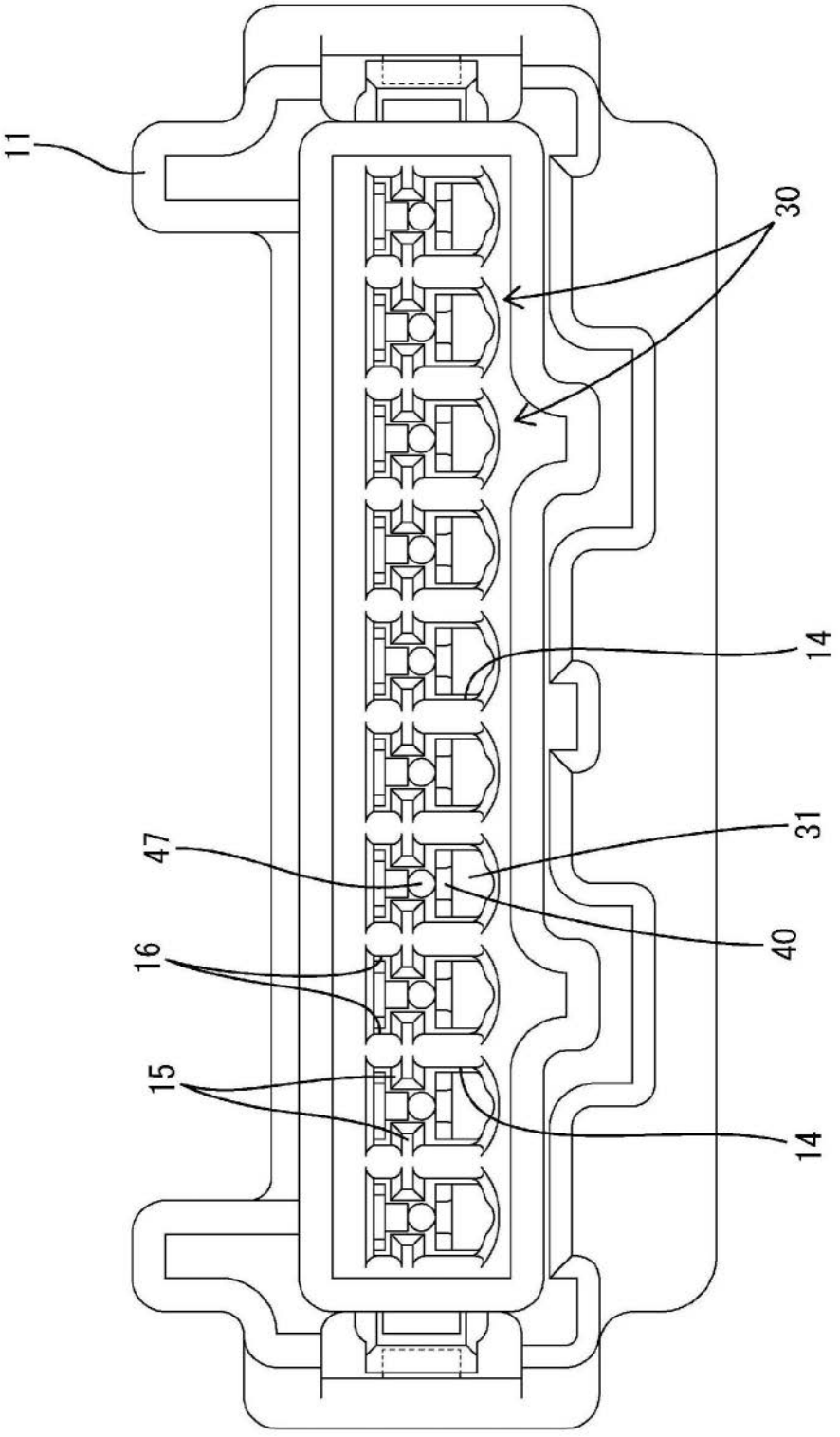



图5

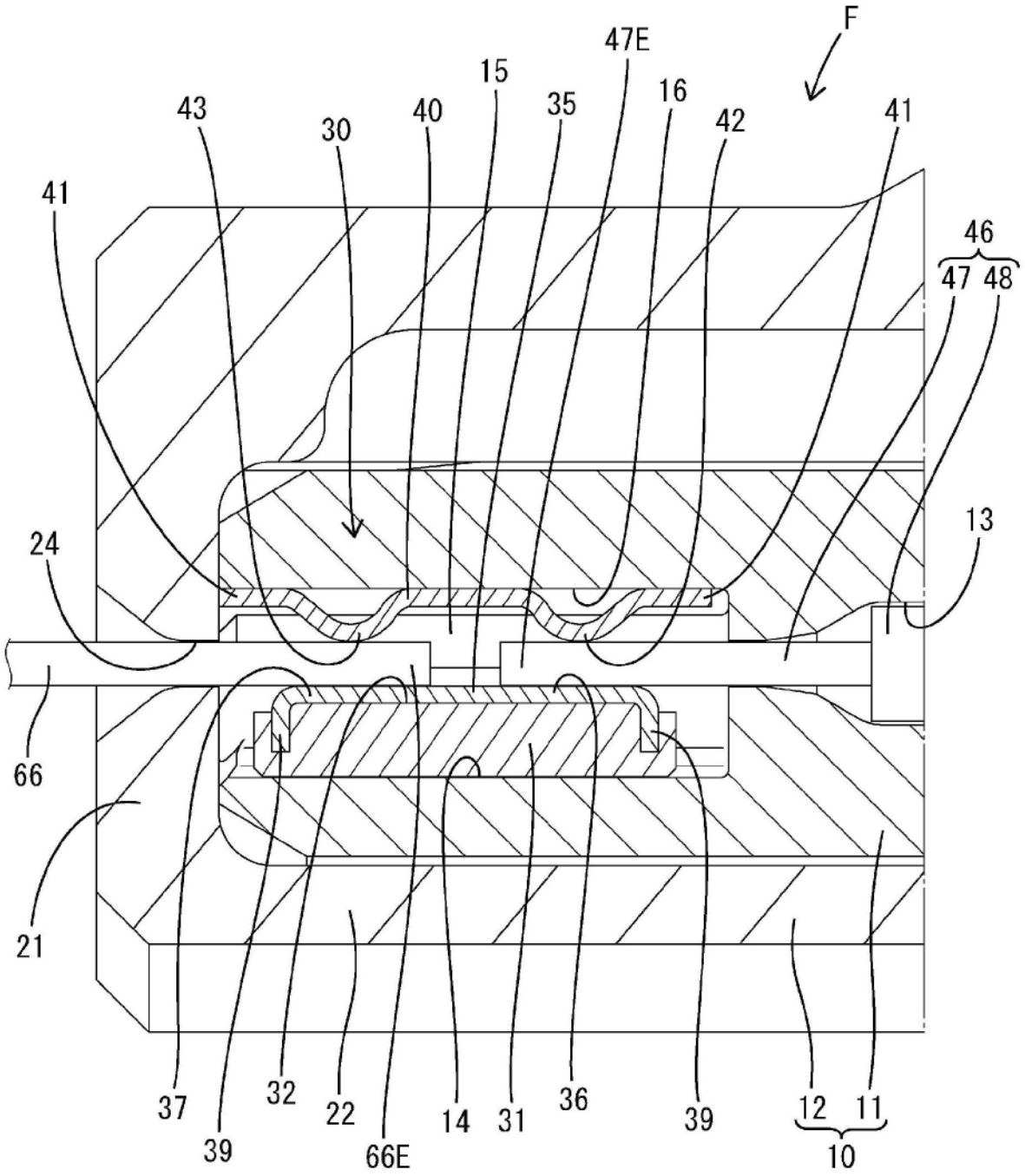

F
47E
15
16
43
40
35
42
41
30
41
46
47 48
13
24
66
21
37
39
32
22
66E
14
31
36
39
12 11
10

图6

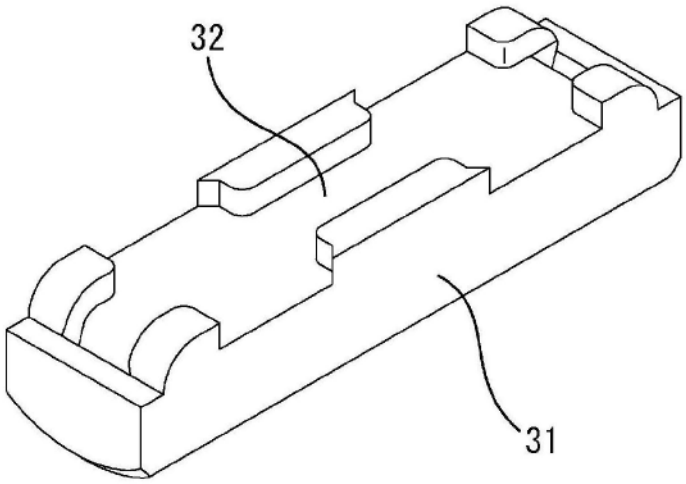



图7

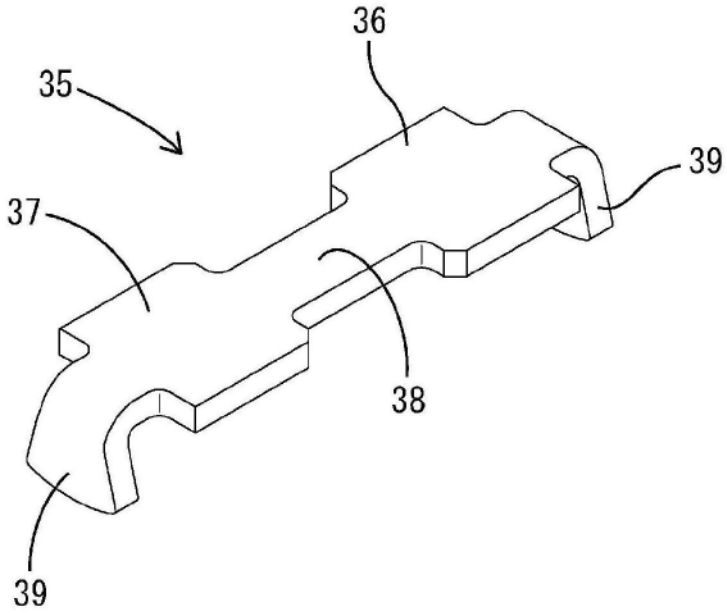



图8

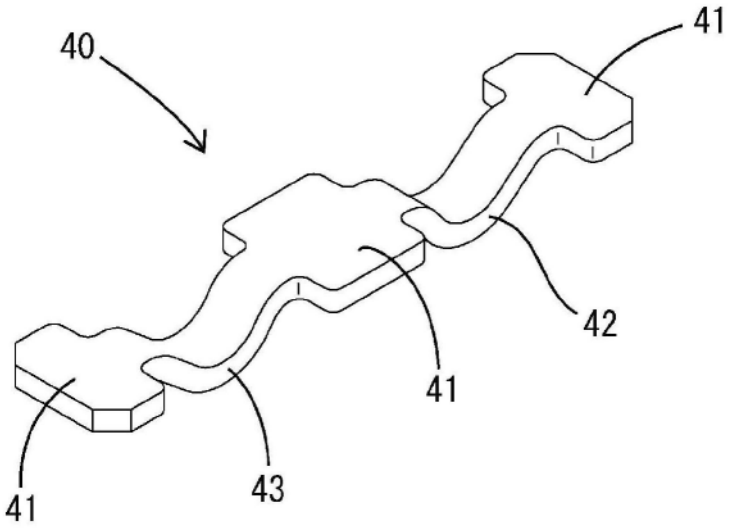



图9

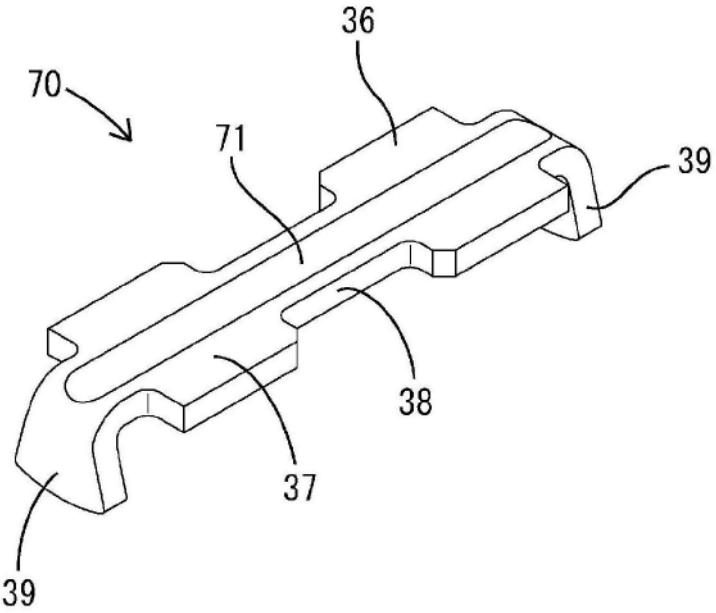



图10

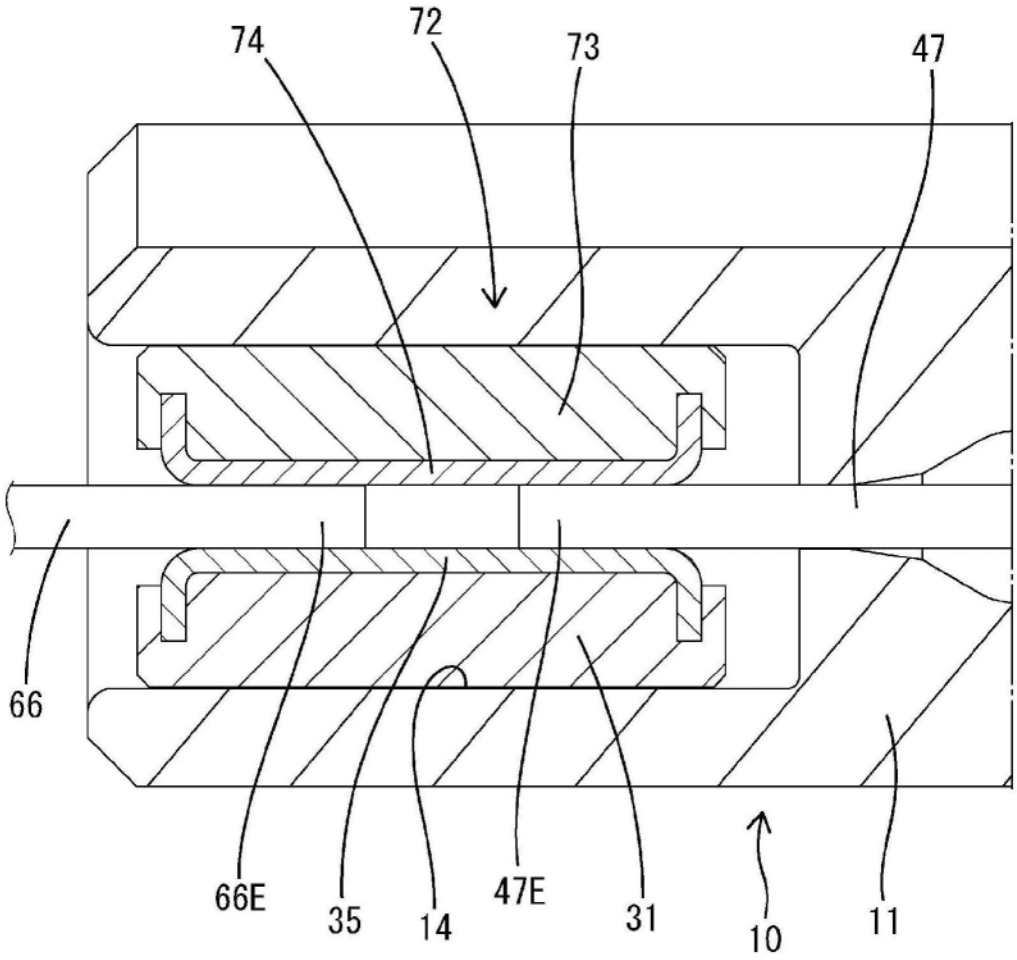



图11

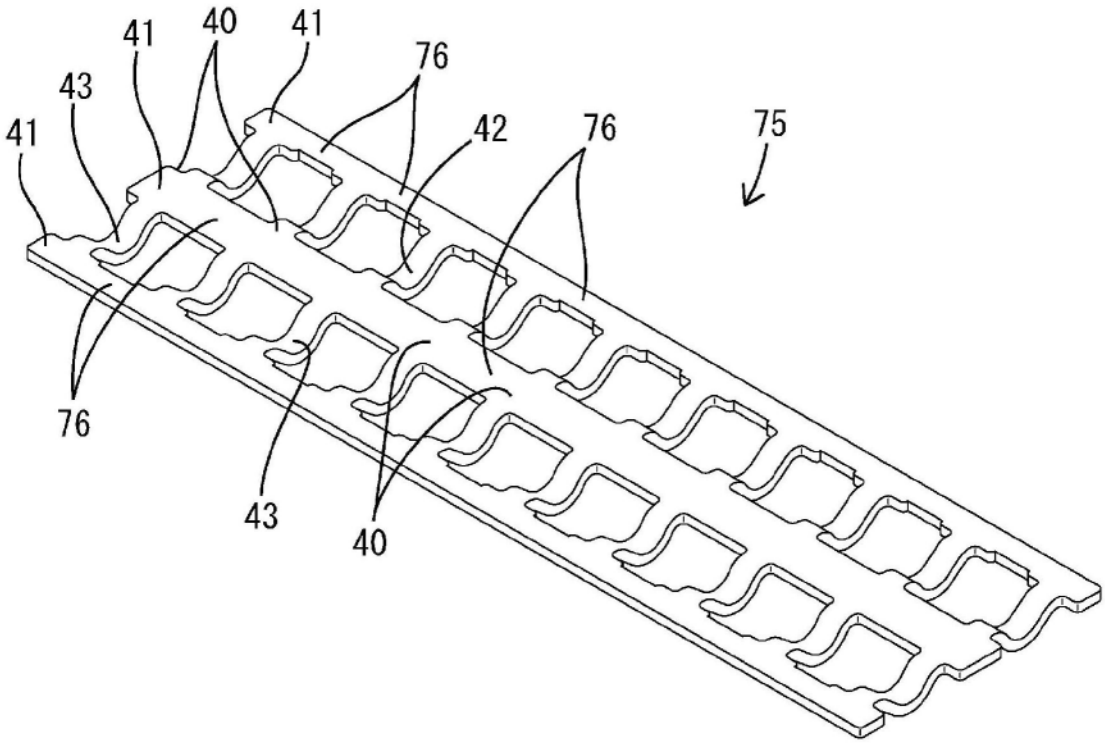



图12

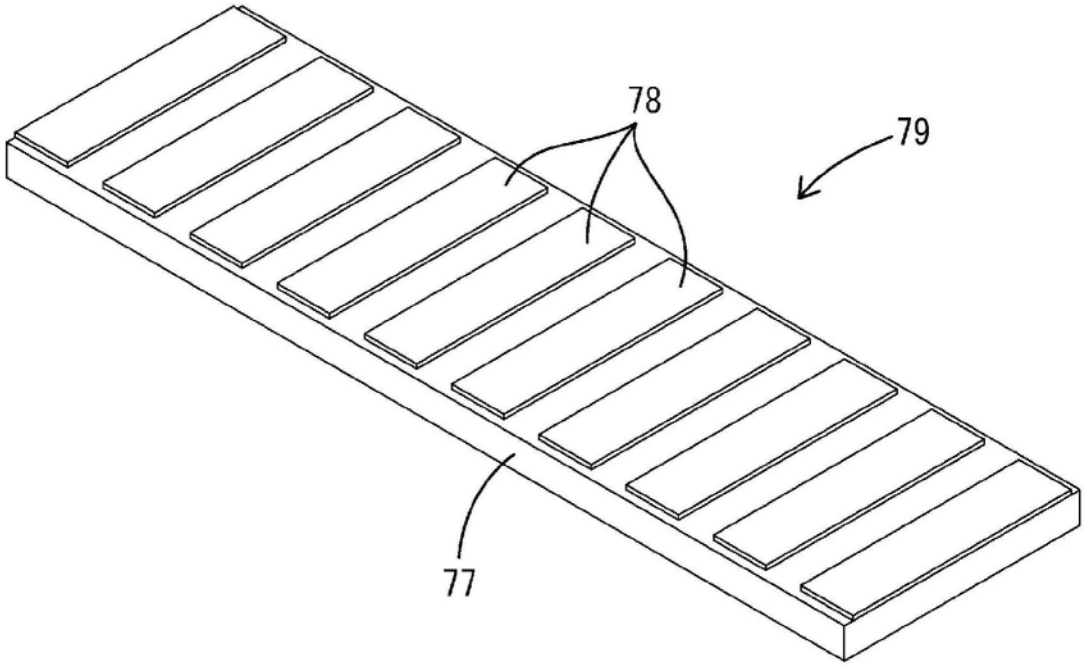



图13

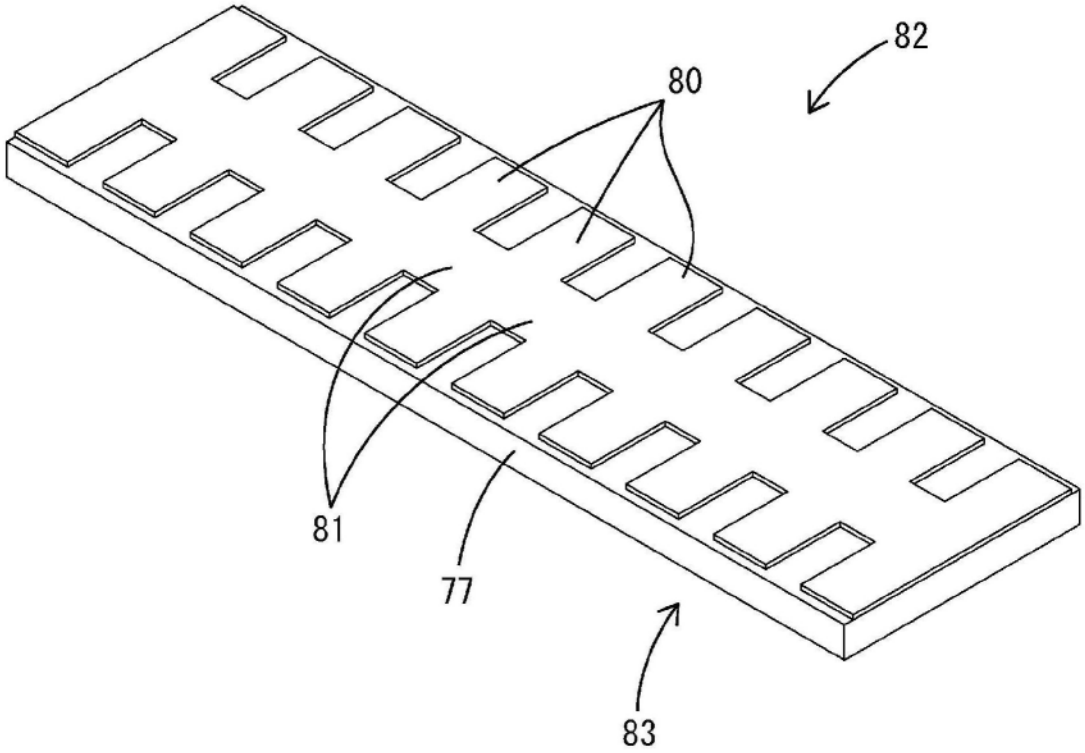



图14

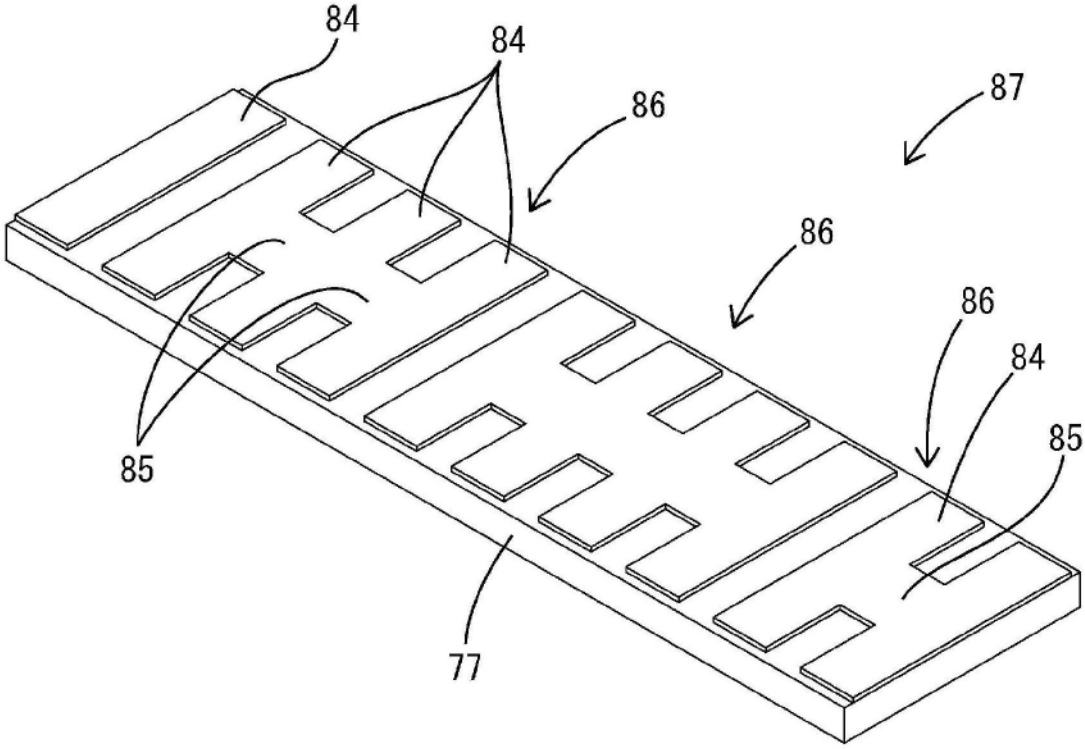



图15

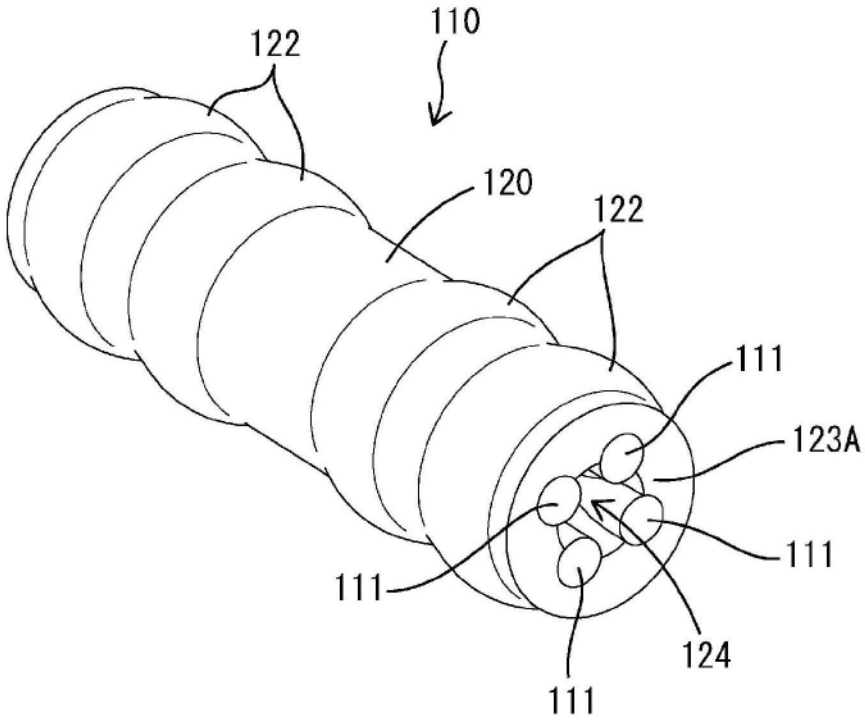



图16

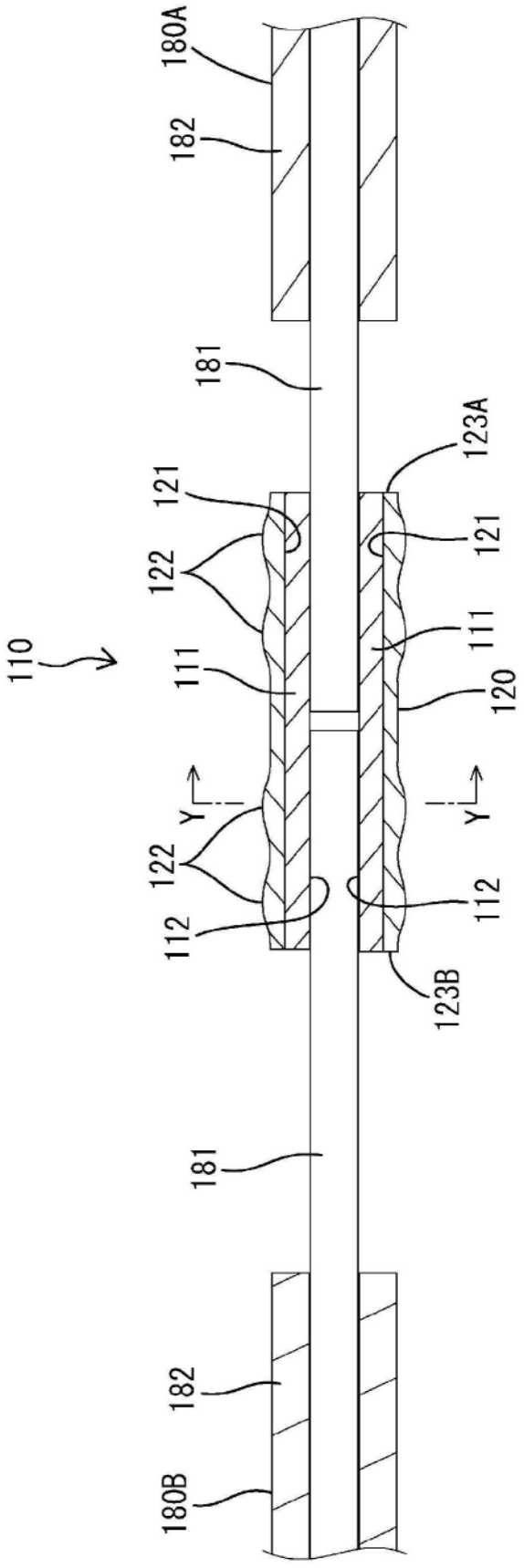

180A
182
181
123A
121
121
122
111
110
111
120
Y
Y
122
112
112
123B
181
182
180B

图17

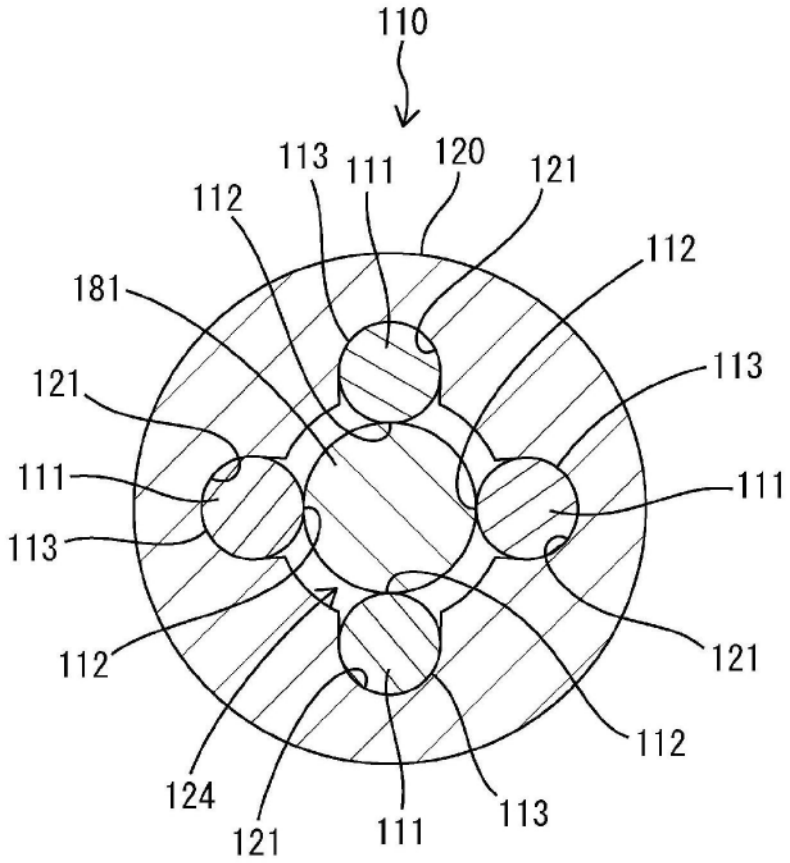

110
113
111
120
121
112
112
181
113
121
111
111
113
121
112
112
124
121
111
113

图18

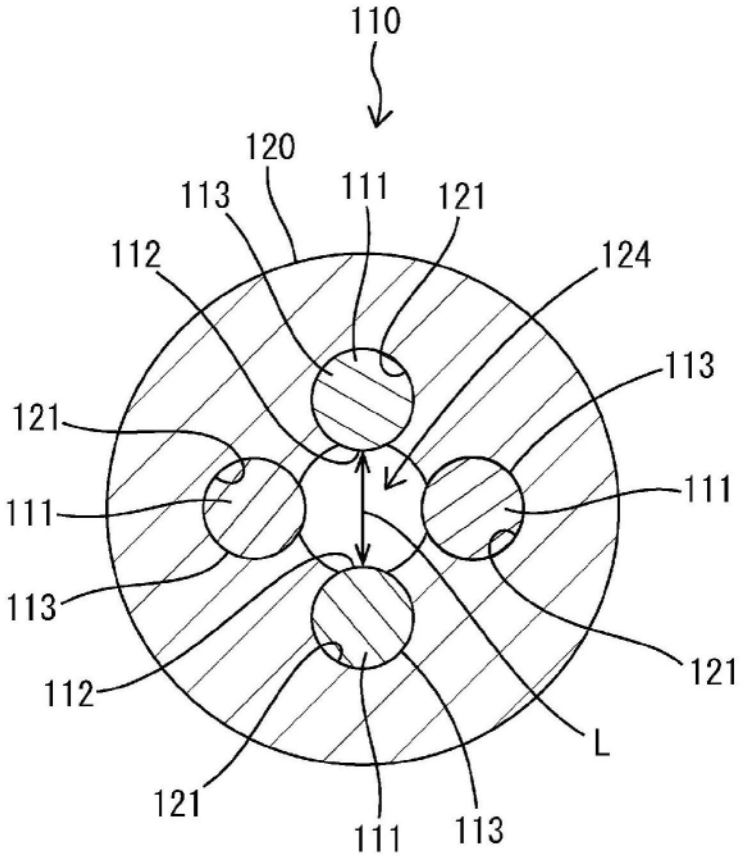

110
120
113
111
121
112
124
113
121
111
111
113
121
112
L
121
111
113

图19

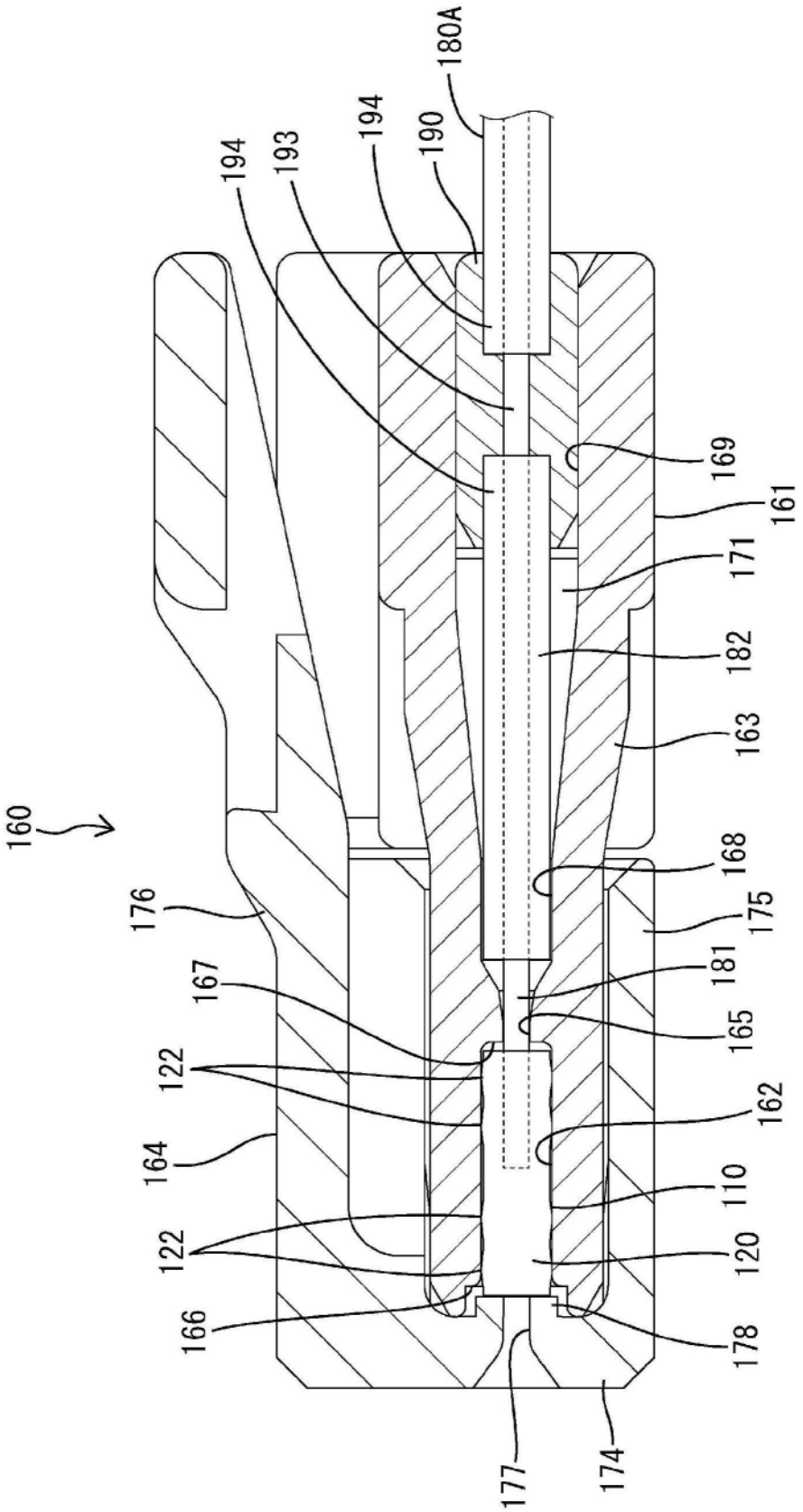

180A
194
193
194
190
169
161
171
182
163
160
168
176
175
167
181
165
122
162
164
110
122
120
166
178
177
174

图20

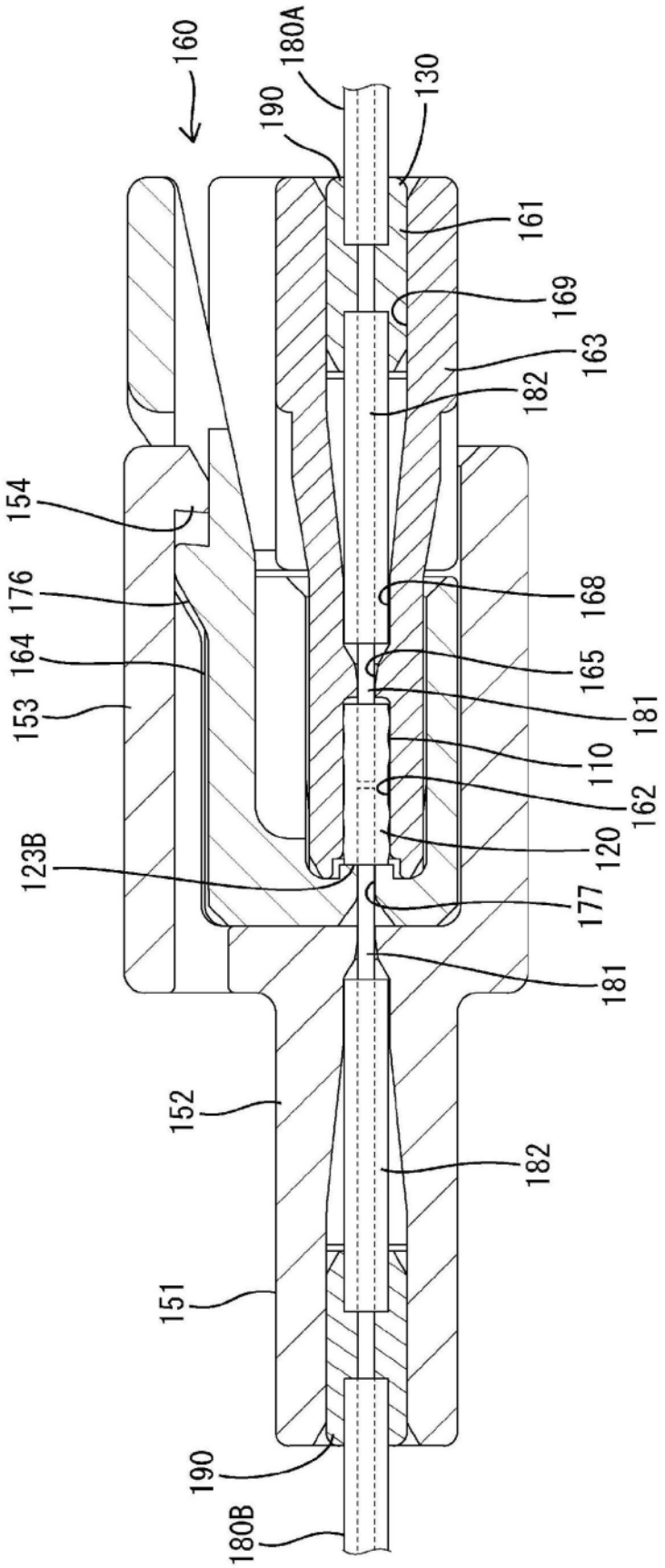

160
180A
190
130
161
169
163
182
154
176
168
164
165
153
181
110
162
123B
120
177
181
152
182
151
190
180B

图21

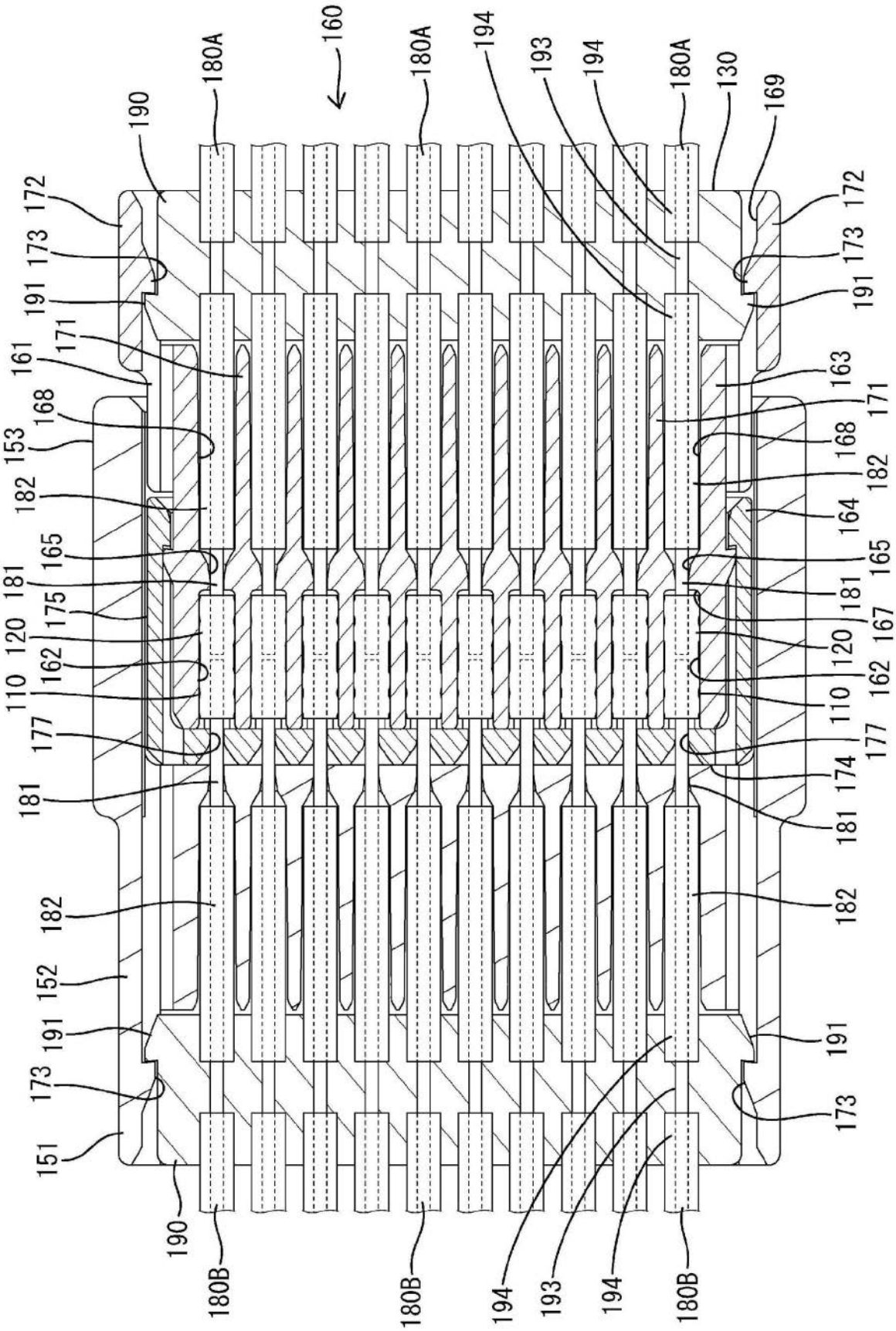

160
180A
180A
180A
190
194
193
194
130
169
172
173
191
171
161
168
153
182
165
181
175
120
162
110
177
181
182
152
191
173
151
190
180B
180B
180B
194
193
194
172
173
191
163
171
168
182
164
165
181
167
120
162
110
177
174
181
182
191
173

图22

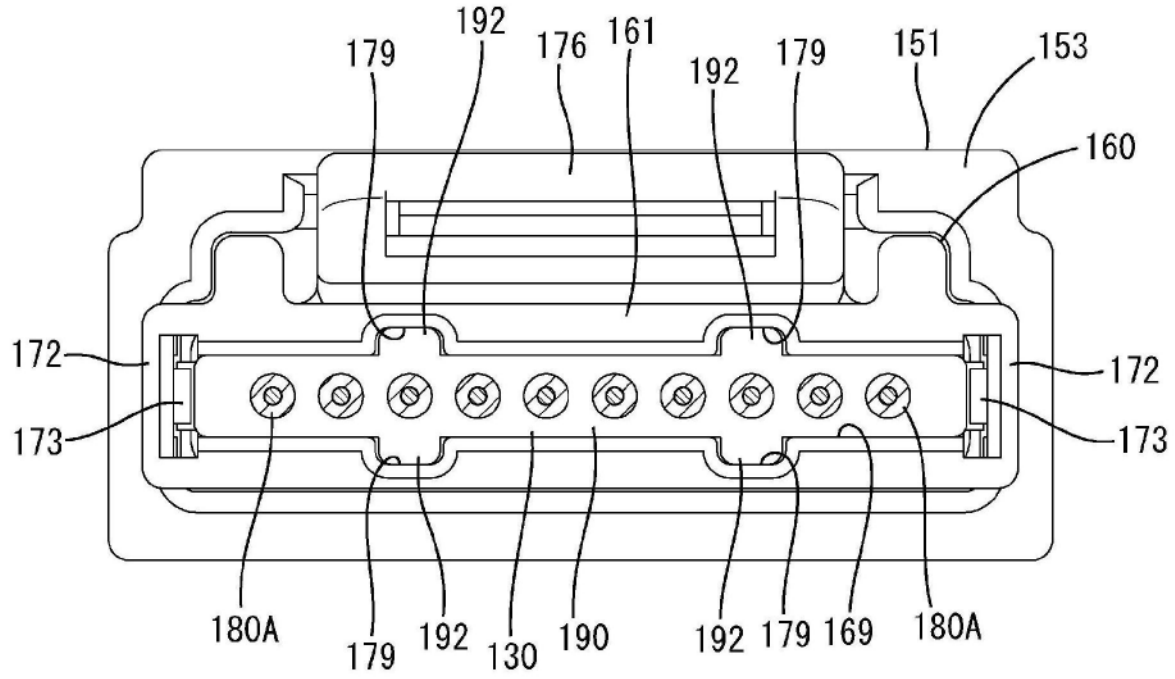

179
192
176
161
192
179
151
153
160
172
173
172
173
180A
179
192
130
190
192
179
169
180A

图23

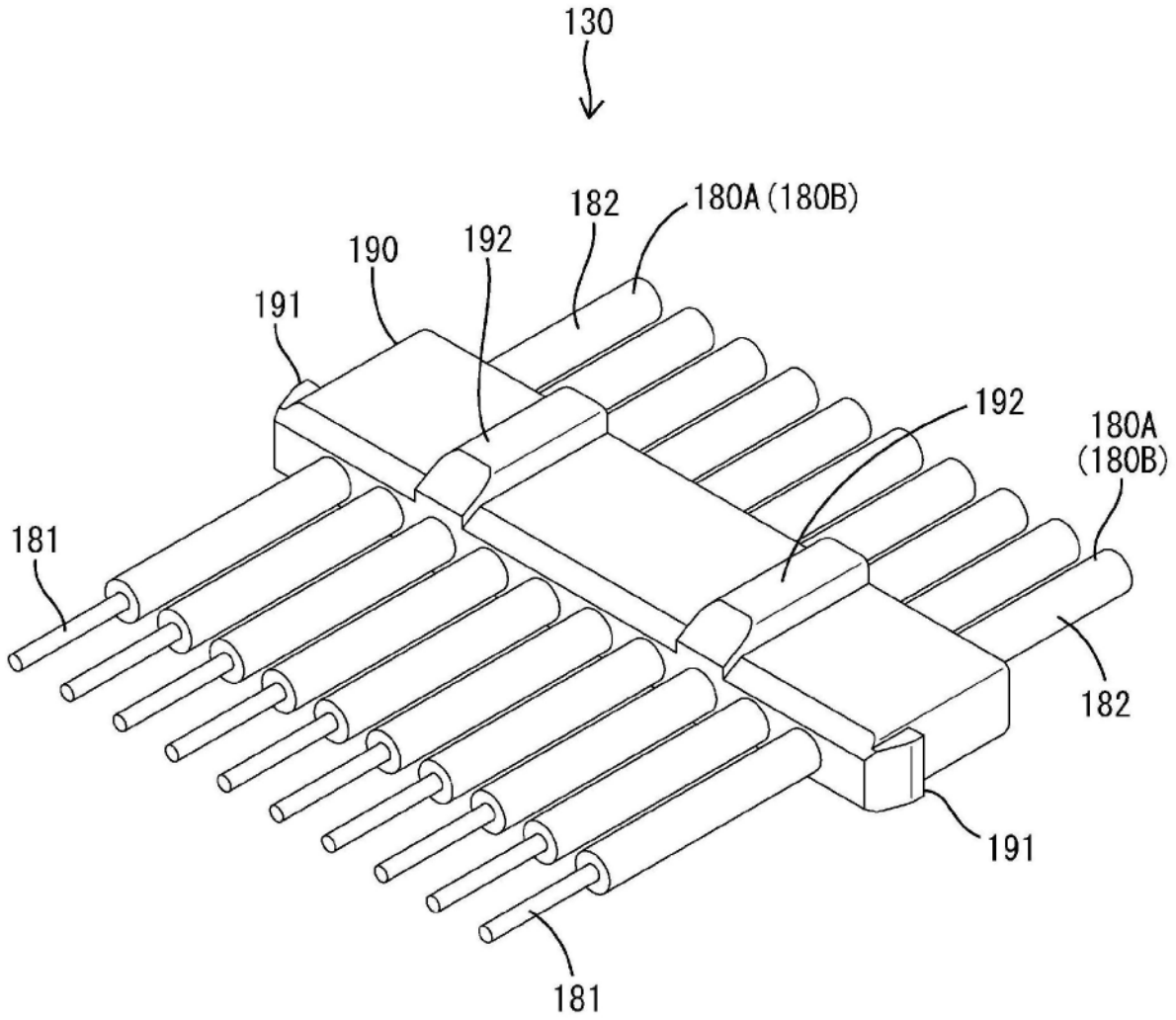



图24

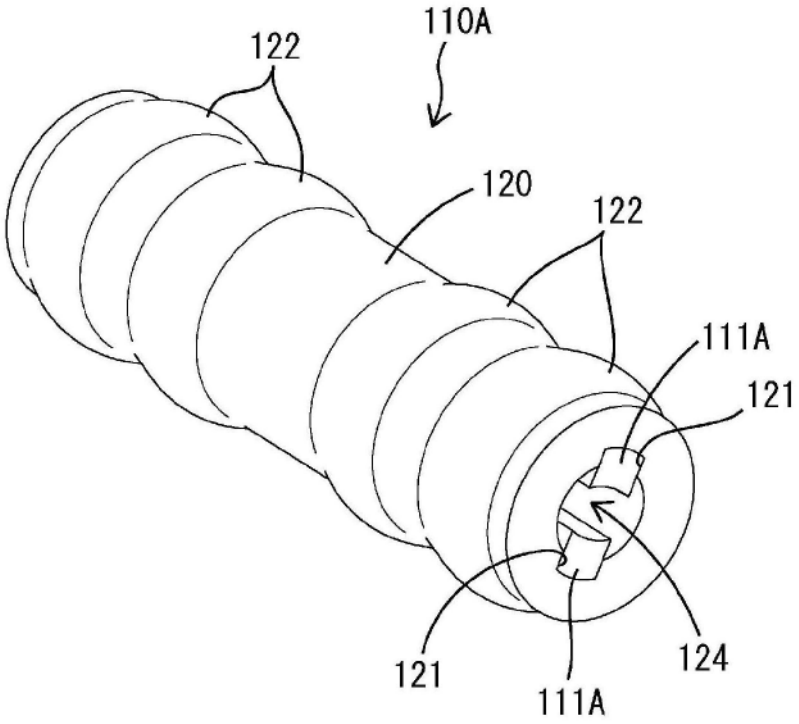

110A
122
120
122
111A
121
121
111A
124

图25

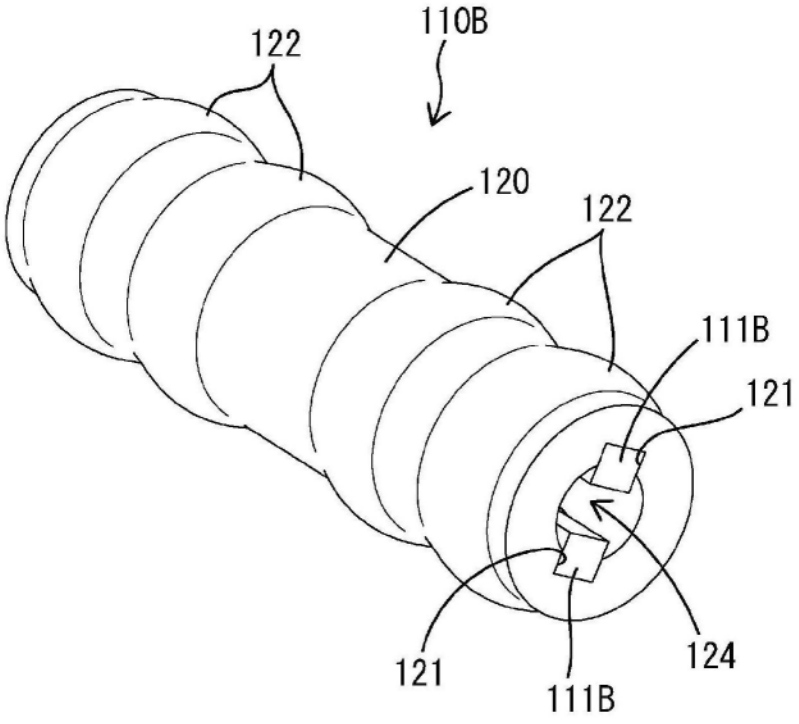

110B
122
120
122
111B
121
121
111B
124

图26