



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109196729 B

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201780033531.2

住友电气工业株式会社

(22)申请日 2017.05.25

(72)发明人 宫村哲矢 田端正明 大森康雄
松井元

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109196729 A

(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

(43)申请公布日 2019.01.11

代理人 余文娟

(30)优先权数据

2016-118636 2016.06.15 JP

(51)Int.CI.

H01R 13/518(2006.01)

H01R 13/42(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.11.29

(56)对比文件

JP H1064613 A,1998.03.06,

EP 0704934 A3,1996.08.28,

CN 1172361 A,1998.02.04,

CN 1187699 A,1998.07.15,

JP H04129483 U,1992.11.26,

审查员 魏劲夫

权利要求书1页 说明书6页 附图13页

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/019513 2017.05.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/217208 JA 2017.12.21

(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

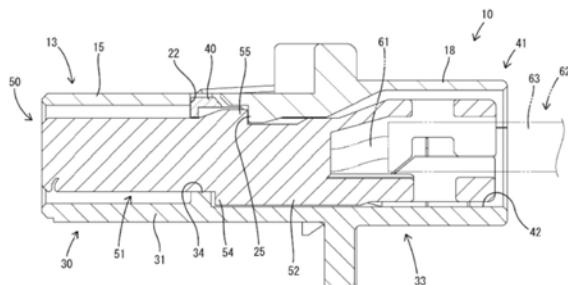
专利权人 住友电装株式会社

(54)发明名称

连接器

(57)摘要

实现小型化。连接器具备：端子单元(50)，其具有端子保持部件(51)，与止动体(30)成为一体而在临时卡止位置和正式卡止位置之间移位；端子零件(58)，其以电线(61)的导出方向成为与止动体(30)的移位方向交叉的朝向的方式安装于端子保持部件(51)；限动部(25)，其形成于壳体(10)，限动部(25)面向与电线(61)的导出方向相反的方向；以及抵挡部(54)，其形成于端子保持部件(51)，抵挡部(54)在止动体(30)位于临时卡止位置的状态下没有卡止于限动部(25)，抵挡部(54)通过止动体(30)向正式卡止位置移位而能卡止于限动部(25)。



1. 一种连接器，其特征在于，具备：

壳体；

止动体，其安装于所述壳体，所述止动体能在临时卡止位置与正式卡止位置之间移位；

端子单元，其安装于所述止动体，从而与所述止动体成为一体而在临时卡止位置和正式卡止位置之间移位；

端子保持部件，其构成所述端子单元；

端子零件，其固装于电线，所述端子零件以所述电线从所述端子保持部件导出的导出方向成为与所述止动体的移位方向交叉的朝向的方式安装于所述端子保持部件；

限动部，其形成于所述壳体，所述限动部面向与所述电线的导出方向相反的方向；以及

防脱突起，其形成于所述端子保持部件，所述防脱突起在所述止动体位于临时卡止位置的状态下没有卡止于所述限动部，所述防脱突起通过所述止动体向正式卡止位置移位而能卡止于所述限动部，

在所述连接器形成有单元收纳部，所述单元收纳部在所述止动体安装于所述壳体的状态下以所述壳体和所述止动体沿整个周向包围所述端子单元的方式收纳所述端子单元，

所述单元收纳部具备壳体侧覆盖部和止动体侧覆盖部，

所述壳体侧覆盖部形成于所述壳体，所述壳体侧覆盖部朝向从所述止动体的正式卡止位置向临时卡止位置的移位方向开放，

所述止动体侧覆盖部以能与所述壳体侧覆盖部嵌合的方式形成于所述止动体，所述止动体侧覆盖部朝向从所述止动体的临时卡止位置向正式卡止位置移位的方向开放。

2. 根据权利要求1所述的连接器，其特征在于，所述连接器具备插入口，所述插入口设置于所述单元收纳部，所述插入口使得所述端子单元能插入到所述单元收纳部。

连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器。

背景技术

[0002] 在专利文献1中公开了一种应用于车载LAN(本地・区域・网络)的连接器。车载LAN用的线束通过将作为噪声对策的构成双绞线的通信用电线以及用于给汽车导航系统等机器供电的供电用电线捆扎而构成。固装于这些电线的端子零件从后方插入到壳体内。作为保持为防止插入到壳体的端子零件脱离的状态的手段,在专利文献2中示出一种在壳体内形成能弹性挠曲的矛状件,且使该矛状件卡止于端子零件的结构。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2004-055470号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2016-025045号公报

发明内容

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 另一方面,与构成双绞线的两根通信用电线连接的端子零件分别被插入到端子收纳室。因此,为了确保分别插入时的余长,通信用线的末端部的捻合被解除,但是在捻合被解除的区域,失去噪声对策功能。作为该对策,可以考虑将与两根通信用电线连接的两个端子零件安装于相对于壳体而另外设置的半割结构的端子保持部件而构成端子单元的方法。因为只要将端子保持部件设为半割结构,则能将端子零件安装于与通信用电线的长度方向交叉的方向,所以不用解除通信用电线的捻合而能避免噪声对策功能的降低。

[0009] 在采用这样的端子单元的情况下,作为保持为防止端子相对于单元壳体脱离的手段,与连接于供电用电线的端子零件相同,通过能弹性挠曲的矛状件的卡止作用而使得防止端子单元脱离成为可能。但是,因为为了通过矛状件的卡止而防止脱离,除了充分的卡止面积之外,还需要用于使矛状件挠曲的空间,所以在矛状件的挠曲方向使得连接器大型化。

[0010] 本发明是基于上述事情完成的,其目的在于实现小型化。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本发明的特征在于,具备:壳体;止动体,其安装于所述壳体,所述止动体能在临时卡止位置与正式卡止位置之间移位;端子单元,其通过安装于所述止动体,从而与所述止动体成为一体而在临时卡止位置和正式卡止位置之间移位;端子保持部件,其构成所述端子单元;端子零件,其固装于电线,所述端子零件以所述电线的从所述端子保持部件导出的导出方向成为与所述止动体的移位方向交叉的朝向的方式安装于所述端子保持部件;限动部,其形成于所述壳体,所述限动部面向与所述电线的导出方向相反的方向;以及防脱突起,其形成于所述端子保持部件,所述防脱突起在所述止动体位于临时卡止位置的状态下没有卡止于所述限动部,所述防脱突起通过所述止动体向正式卡止位置移位而能卡止于所

述限动部。

[0013] 发明效果

[0014] 通过使防脱突起卡止于限动部,从而能防止端子单元脱离。因为采用能弹性挠曲的矛状件作为防止端子单元脱离的手段,所以能实现小型化。

附图说明

[0015] 图1是示出在实施例1的连接器中将止动体和端子单元安装于正式卡止位置的状态的立体图。

[0016] 图2是示出将止动体和端子单元安装于正式卡止位置的状态的主视图。

[0017] 图3是示出沿图2的X-X线的剖视图。

[0018] 图4是示出将止动体和端子单元安装于正式卡止位置的状态的侧视图。

[0019] 图5是示出将止动体和端子单元安装于临时卡止位置的状态的主视图。

[0020] 图6是示出沿图5的Y-Y线的剖视图。

[0021] 图7是示出将止动体和端子单元安装于临时卡止位置的状态的侧视图。

[0022] 图8是示出将止动体安装于壳体的临时卡止位置的状态的主视图。

[0023] 图9是示出止动体的立体图。

[0024] 图10是示出止动体的主视图。

[0025] 图11是示出止动体的俯视图。

[0026] 图12是示出端子单元的立体图。

[0027] 图13是示出端子单元的侧截面图。

具体实施方式

[0028] 本发明也可以构成为:在所述连接器形成有单元收纳部,所述单元收纳部在所述止动体安装于所述壳体的状态下以所述壳体和所述止动体沿整个周向包围所述端子单元的方式收纳所述端子单元。

[0029] 根据此结构,能保护端子单元避免受到异物的干涉等。

[0030] 本发明也可以构成为:所述单元收纳部具备壳体侧覆盖部和止动体侧覆盖部,所述壳体侧覆盖部形成于所述壳体,所述壳体侧覆盖部朝向从所述止动体的正式卡止位置向临时卡止位置的移位方向开放,所述止动体侧覆盖部以能与所述壳体侧覆盖部嵌合的方式形成于所述止动体,所述止动体侧覆盖部朝向从所述止动体的临时卡止位置向正式卡止位置移位的方向开放。

[0031] 根据此结构,与为了构成单元收纳部而在壳体、止动体形成筒状部的情况相比,能降低材料成本。

[0032] 本发明也可以构成为:所述连接器具备插入口,所述插入口设置于所述单元收纳部,所述插入口使得所述端子单元能插入到所述单元收纳部。

[0033] 根据此结构,能够在将止动体安装到壳体之后,将端子单元安装于止动体。由此,因为能够省略或者简化用于保持为将端子单元安装于止动体的状态的手段,所以能简化止动体、端子单元的结构。

[0034] <实施例1>

[0035] 以下,参照图1~图13对将本发明具体化的实施例1进行说明。并且,在以下的说明中,关于前后方向,将图3、4、6、7、11、13的左方定义为前方。关于上下方向,将图1~10、12、13所示的朝向原样地定义为上方、下方。关于左右方向,将图2、5、8、10所示的朝向原样地定义为左方、右方。

[0036] 本实施例1的连接器具备合成树脂制的壳体10、合成树脂制的止动体30以及端子单元50。整个壳体10形成为左右尺寸(宽度尺寸)比上下尺寸大的扁平的形状。壳体10中的左侧的大部分构成端子收纳部11。在端子收纳部11的内部形成有多个端子收纳室12,阴型端子(省略图示)从壳体10的后方插入到各端子收纳室12内。各阴型端子与未被实施噪声对策的电线(省略图示)连接。

[0037] 在壳体10的右端部形成有壳体侧覆盖部13。壳体侧覆盖部13兼具安装止动体30的功能、收纳端子单元50的功能以及防止端子单元50脱离的功能。壳体侧覆盖部13的内部空间向下方(止动体30从正式卡止位置向临时卡止位置移位时的移动方向)开放,并且也向前后双方开放。

[0038] 壳体侧覆盖部13具备:左前壁部14,其构成端子收纳部11的右外侧面;前侧上壁部15,其从端子收纳部11的右端部上缘向右方水平地延伸出;以及右前壁部16,其从前侧上壁部15的右端缘向下方延伸出。壳体侧覆盖部13也进一步具备:左后壁部17,其从左前壁部14的后端缘向后方延伸出;后侧上壁部18,其从前侧上壁部15的后端缘向后方延伸出;以及右后壁部19,其从右前壁部16的后端缘向后方延伸出。

[0039] 在左前壁部14的内侧面的下端部形成有沿前后方向延伸的支承肋20。在靠近左前壁部14与右前壁部16的后端的位置形成有面向上方的防止脱离用接受部21(省略左前壁部14的防止脱离用接受部21的图示)。在前侧上壁部15形成有与左右两防止脱离用接受部21连通的左右方向的检测用开口部22。在左后壁部17和右后壁部19分别形成有临时卡止用卡止孔23以及位于比临时卡止用卡止孔23靠上方的正式卡止用卡止孔24。并且,在前侧上壁部15的内表面(下表面)形成有面向前方(与电线61从端子保持部件51导出的导出方向相反的方向)的突起状的限动部25。

[0040] 如图9~11所示,止动体30是具备水平的底壁部31、从底壁部31的左侧缘向上方立起的左侧壁部32L以及从底壁部31的右侧缘向上方立起的右侧壁部32R的单一部件。底壁部31、左侧壁部32L以及右侧壁部32R构成止动体侧覆盖部33。止动体侧覆盖部33的内部空间是收纳端子单元50的空间,止动体侧覆盖部33的内部空间与壳体侧覆盖部13相反地向上方(止动体30从临时卡止位置向正式卡止位置移位时的移动方向)开放,并且与壳体侧覆盖部13相同地也向前后双方开放。在底壁部31的上表面(止动体侧覆盖部33的内部)形成有面向后方的突起状的前止挡部34。

[0041] 在左侧壁部32L的下端部外表面形成有沿前后方向延伸的卡止肋35以及沿卡止肋35的上缘部向前后方向延伸的卡止槽36。在左侧壁部32L和右侧壁部32R的后端部分别形成有弹性臂部37,弹性臂部37分别形成为从左侧壁部32L的下端或右侧壁部32R的下端向上方悬臂状地立起的形态,并能向左右方向弹性移位。在弹性臂部37的外侧面的上端部形成有卡止突起38。

[0042] 在左侧壁部32L和右侧壁部32R的外侧面的上端部形成有突起状的脱离用限制部39。脱离用限制部39配设于左侧壁部32L和右侧壁部32R的前后方向的大致中央位置。左侧

壁部32L和右侧壁部32R的上端缘彼此由左右方向的梁部40连结。梁部40和脱离用限制部39在前后方向配设于相同的位置。

[0043] 止动体30从壳体10的下方嵌合于壳体侧覆盖部13，并相对于壳体10选择地安装于临时卡止位置和正式卡止位置。在嵌合状态下，止动体侧覆盖部33被收纳于壳体侧覆盖部13的内部，左侧壁部32L与左前壁部14和左后壁部17的内表面重叠，右侧壁部32R与右前壁部16和右后壁部19的内表面重叠。并且，底壁部31将壳体侧覆盖部13的内部空间的下表面封堵。并且，由壳体侧覆盖部13和止动体侧覆盖部33构成前后两面开放的方筒状的单元收纳部41。单元收纳部41的后端的开口构成用于将端子单元50收纳到单元收纳部41的插入口42。

[0044] 如图5、8所示，卡止槽36与支承肋20嵌合，并且如图7所示，通过卡止突起38卡止于临时卡止用卡止孔23，从而止动体30被保持于临时卡止位置。此时，通过脱离用限制部39卡止于防止脱离用接受部21，从而限制止动体30相对于壳体10向下方脱离，并且限制止动体30相对于壳体10向前后方向相对移位。

[0045] 另外，如图2所示，卡止肋35以载置于支承肋20的上表面的方式而卡止于支承肋20，并且如图1、2所示，通过卡止突起38卡止于正式卡止用卡止孔24，从而止动体30被保持于正式卡止位置。正式卡止位置位于比临时卡止位置靠上方的位置。因此，当止动体30位于临时卡止位置时，梁部40位于比检测用开口部22靠下方的位置，但是若将止动体30向正式卡止位置抬升，则梁部40进入到检测用开口部22的内部，从而容易从壳体10的外部对梁部40的存在进行目视确认。

[0046] 端子单元50构成为具备合成树脂制的端子保持部件51和一对端子零件58，端子单元50与双绞线62的前端部连接。如图12、13所示，端子单元50形成为整体呈前后方向细长，且从壳体10的后方插入到单元收纳部41内。

[0047] 端子保持部件51以使下部盒体52和上部盒体53沿上下合体的方式组装而构成。在下部盒体52的下表面(外表面)形成有面向前方的抵挡部54。在上部盒体53的上表面(外表面)形成有面向后方的防脱突起55。在端子保持部件51的内部形成有左右一对端子收纳空间56，在各端子收纳空间56的上表面形成有前后一对端子用防脱部57。

[0048] 在各端子收纳空间56内分别安装有端子零件58。端子零件58在下部盒体52和上部盒体53合体时被收纳到端子收纳空间56内。通过端子零件58的前后一对脱离限制突起59卡止于端子用防脱部57，从而限制端子零件58从端子保持部件51向后方脱离。

[0049] 在各端子零件58的后端部的压接部60分别单独地连接有电线61的前端部。该电线61作为通信用电线(信号线)而被使用，并通过以螺旋状捻合而构成具有降低噪声功能的双绞线62。在双绞线62中的除了前端部的区域，两根电线61被护套63一并包围。护套63的前端部也被收纳于端子收纳空间56的后端部。因此，电线61(双绞线62)从端子保持部件51向后方导出。

[0050] 端子零件58相对于端子保持部件51的安装方向(即下部盒体52和上部盒体53的合体方向)是与电线61从端子保持部件51导出的导出方向(双绞线62的长度方向)交叉的方向。因此，在双绞线62的前端部去除护套63而使电线61露出的尺寸只要是用压接机(敷贴器)将端子零件58的压接部60和电线61压接所需要的尺寸即可。

[0051] 以下顺序进行连接器的组装。首先，将止动体30安装于壳体10的临时卡止位置。

由此,在壳体10的右端部形成单元收纳部41,单元收纳部41的后端作为插入口42而开口。接着,将端子单元50从壳体10的后方插入到单元收纳部41内。若端子单元50到达正规插入位置,则端子单元50的抵挡部54与止动体30的前止挡部34抵触,从而限制端子单元50的进一步的插入动作。在该状态下,防脱突起55配设于比限动部25稍靠下方的位置并且比限动部25稍靠前方的位置。

[0052] 若从该状态推压底壁部31的下表面(外表面),则止动体30从临时卡止位置向正式卡止位置移动,端子单元50也与止动体30成为一体而从临时卡止位置向正式卡止位置移动。随着该移动,防脱突起55移动到与限动部25相同的高度,并成为防脱突起55的后表面接近限动部25的前表面且在前后对置而能够卡止的状态。在该状态下,即使有向后方的拉力作用于端子单元50,但由于防脱突起55卡止于限动部25,所以端子单元50不会相对于止动体30以及壳体10向后方相对移位。

[0053] 在使止动体30从临时卡止位置向正式卡止位置移动时,在端子单元50向比正式位置靠后方偏移的情况下,因为防脱突起55从下方与限动部25抵接,所以不能使止动体30向正式卡止位置移动。因此,端子单元50不会相对于壳体10安装于不恰当的位置(端子零件58位于比正规位置靠后方偏移的位置)。另外,能够通过目视止动体30的梁部40是否进入到检测用开口部22内,从而确认止动体30是否移动到正式卡止位置。只要在将端子单元50从壳体10拆卸时,使止动体30和端子单元50从正式卡止位置向临时卡止位置移动而将端子单元50向壳体10后方拔出即可。

[0054] 如上所述,本实施例的连接器具备:壳体10;止动体30,其安装于壳体10并在临时卡止位置与正式卡止位置之间移位;以及端子单元50,其通过安装于止动体30,从而与止动体30成为一体而在临时卡止位置与正式卡止位置之间移位。端子保持部件51和端子零件58构成端子单元50。端子零件58固装于电线61的前端部,并以电线61从端子保持部件51导出的导出方向(后方)成为与止动体30的移位方向(上下方向)交叉的朝向的方式安装于端子保持部件51。

[0055] 在壳体10形成有限动部25,限动部25面向与电线61的导出方向相反的方向(前方)。在端子保持部件51形成有防脱突起55,防脱突起55在止动体30处于临时卡止位置的状态下没有卡止于限动部25,防脱突起55通过止动体30向正式卡止位置移位,从而能卡止于限动部25。根据此结构,若电线61被拉伸,则通过防脱突起55与限动部25抵碰,从而防止端子单元50相对于壳体10脱离。因为作为防止端子单元50脱离的手段,没有采用能弹性挠曲的矛状件,所以能实现连接器的小型化(降低高度)。另外,因为不用使防脱突起55和限动部25弹性挠曲而能从非卡止状态向卡止状态移位,所以防脱功能的信赖性优良。

[0056] 另外,在止动体30安装于壳体10的状态下,就算处于临时卡止位置与正式卡止位置中的任一位置,也能由壳体和止动体30形成单元收纳部41。单元收纳部41以沿整个周向包围端子单元50的方式收纳端子单元50。根据此结构,只要将端子单元50收纳于单元收纳部41,则能保护端子单元50避免受到异物的干涉等。

[0057] 另外,在壳体10形成有朝向从止动体30的正式卡止位置向临时卡止位置移位的移位方向(下方)开放的壳体侧覆盖部13,在止动体30以能与壳体侧覆盖部13嵌合的方式形成有止动体侧覆盖部33。止动体侧覆盖部33朝向从止动体30的临时卡止位置向正式卡止位置移位的移位方向(即与壳体侧覆盖部13开放的方向相反的方向)开放。根据此结构,与为了

构成单元收纳部41而在壳体10、止动体30形成筒状部的情况相比,能降低材料成本。

[0058] 另外,在单元收纳部41形成有用于能使端子单元50插入到单元收纳部41的插入口42。通过该构成,从而能实现在将止动体30安装到壳体10后,将端子单元50安装于止动体30。由此,因为能省略或者简化用于保持为将端子单元50安装于止动体30的状态,从而能简化止动体30、端子单元50的结构。

[0059] <其他实施例>

[0060] 本发明并非限定于根据上述记载以及附图所说明的实施例,例如以下的实施例也包含于本发明的技术的范围内。

[0061] (1) 在上述实施例中,在将端子单元安装于止动体的状态下,端子单元以沿整个周向被包围的方式被收纳到单元收纳部内,但是也可以构成为:在将端子单元安装于止动体的状态下,端子单元的圆周方向的一部分向外部露出。

[0062] (2) 在上述实施例中,壳体侧覆盖部和止动体侧覆盖部的双方形成为使圆周方向的一部分开放的形态,但是也可以是壳体侧覆盖部和止动体侧覆盖部的一方或者双方形成为筒状。

[0063] (3) 在上述实施例中,在将止动体安装到壳体后,将端子单元安装于止动体,但在将止动体安装到壳体之前,也可以将端子单元安装于止动体。

[0064] 附图标记说明

[0065] 10…壳体

[0066] 13…壳体侧覆盖部

[0067] 25…限动部(stopper)

[0068] 30…止动体(retainer)

[0069] 33…止动体侧覆盖部

[0070] 41…单元收纳部

[0071] 42…插入口

[0072] 50…端子单元

[0073] 51…端子保持部件

[0074] 54…抵挡部

[0075] 58…端子零件

[0076] 61…电线

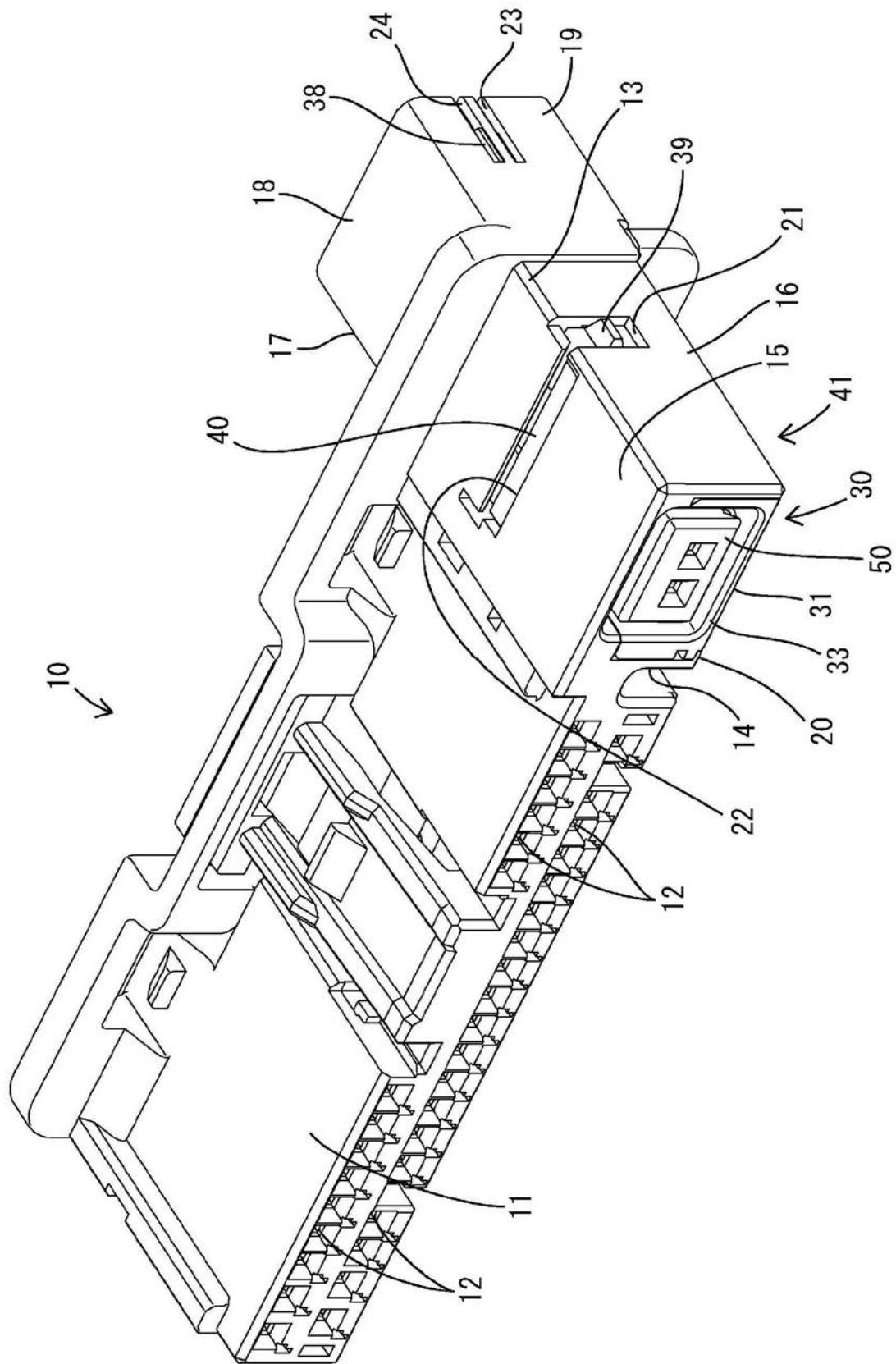


图1

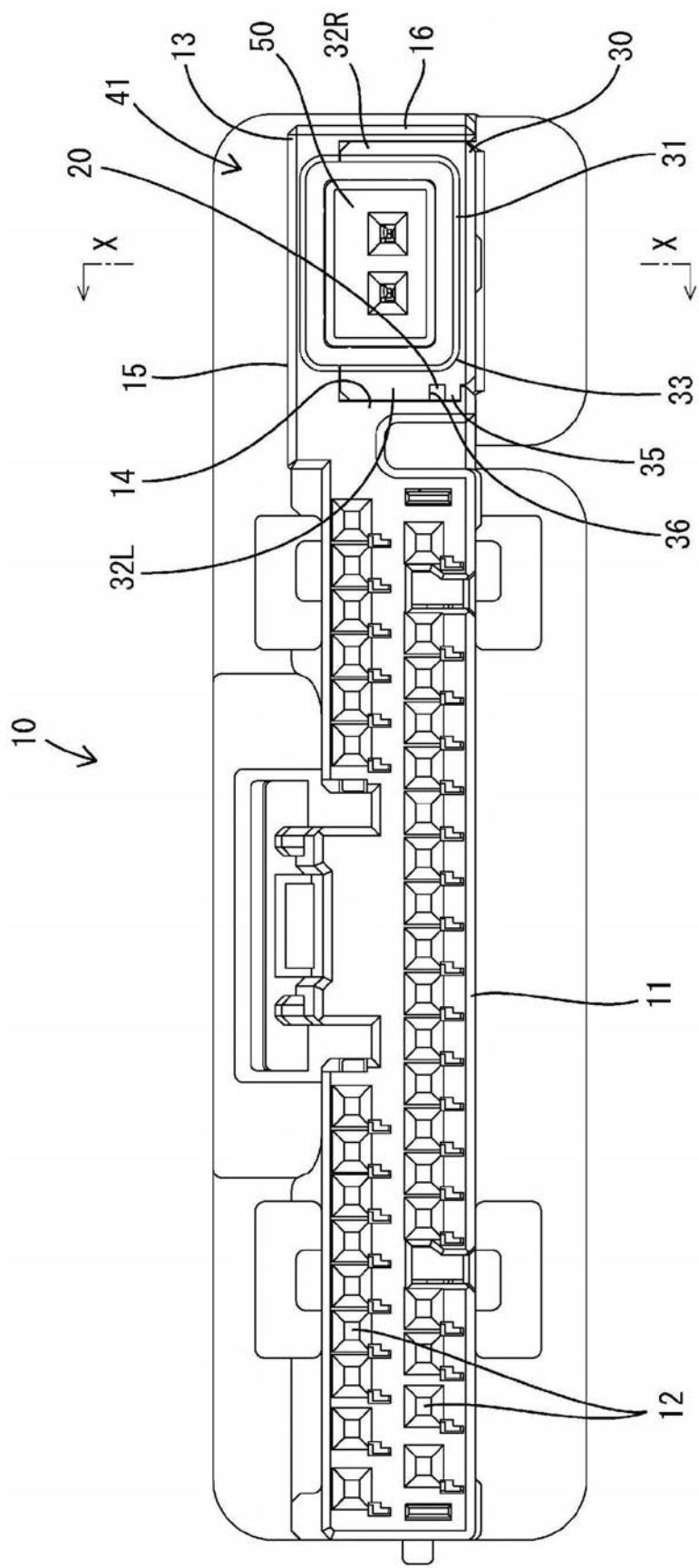


图2

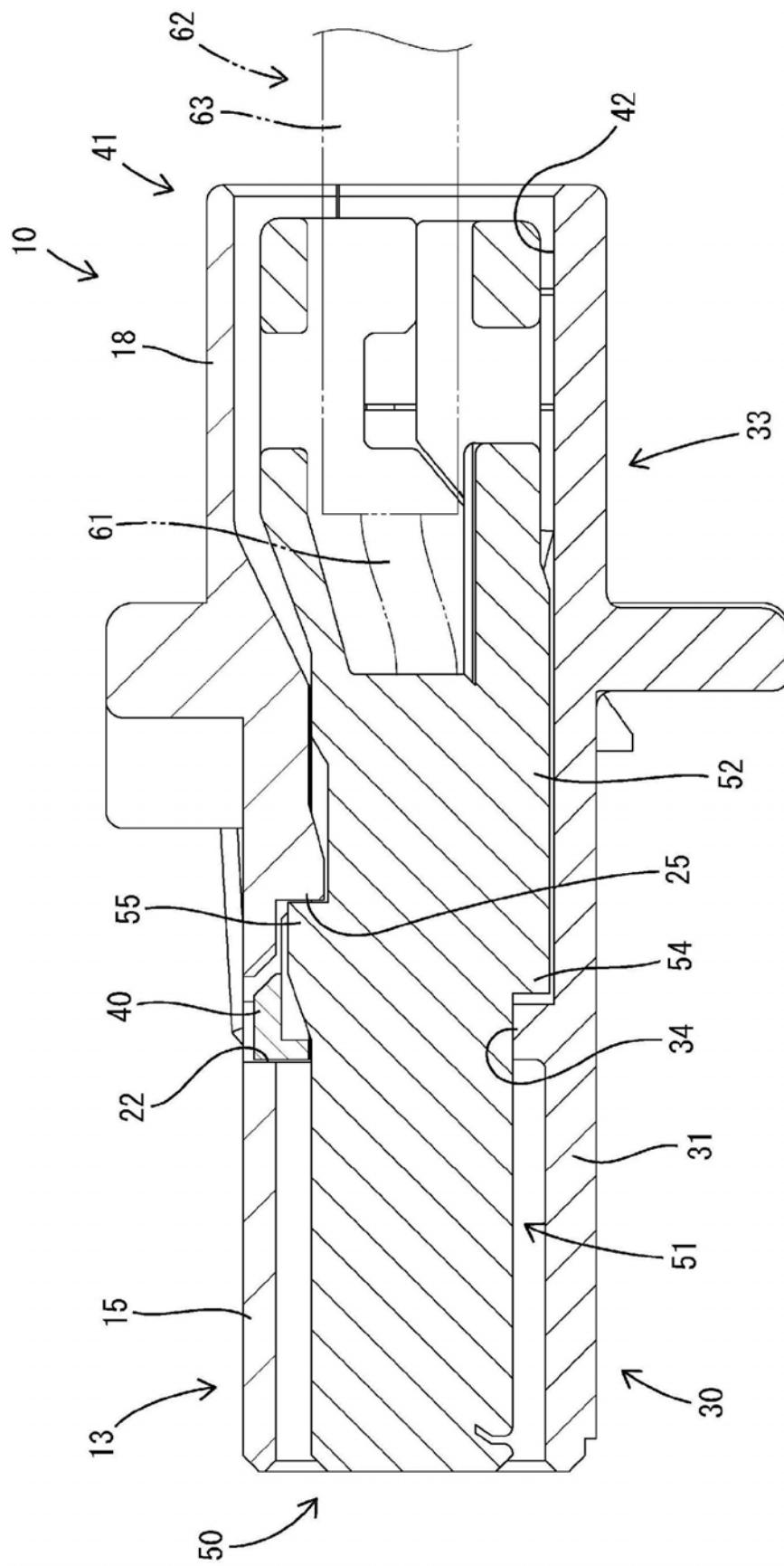


图3

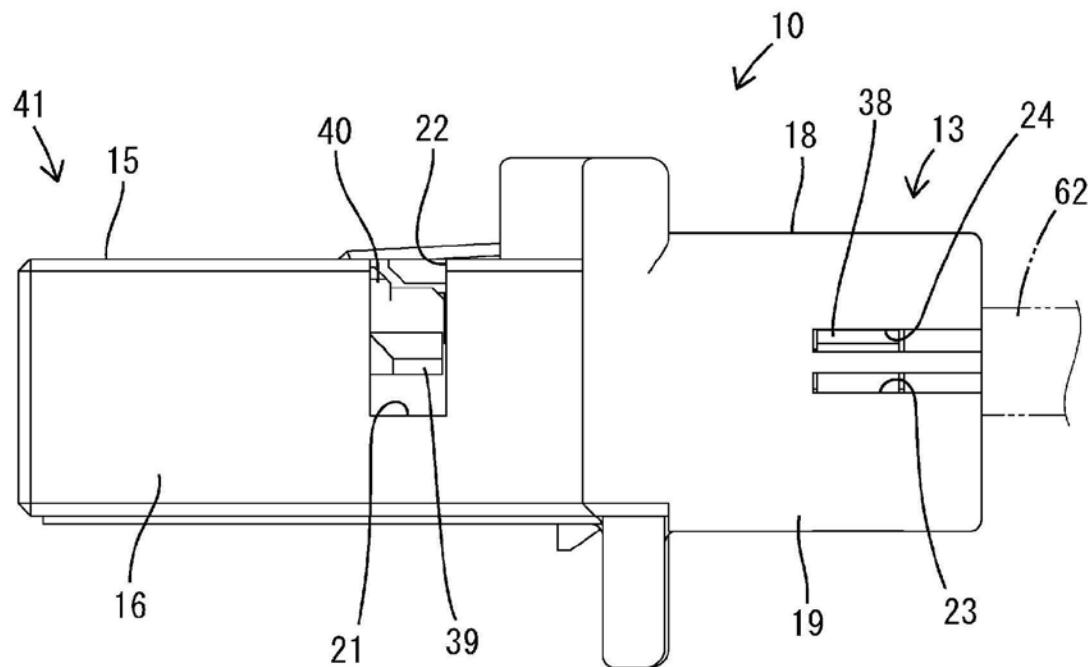


图4

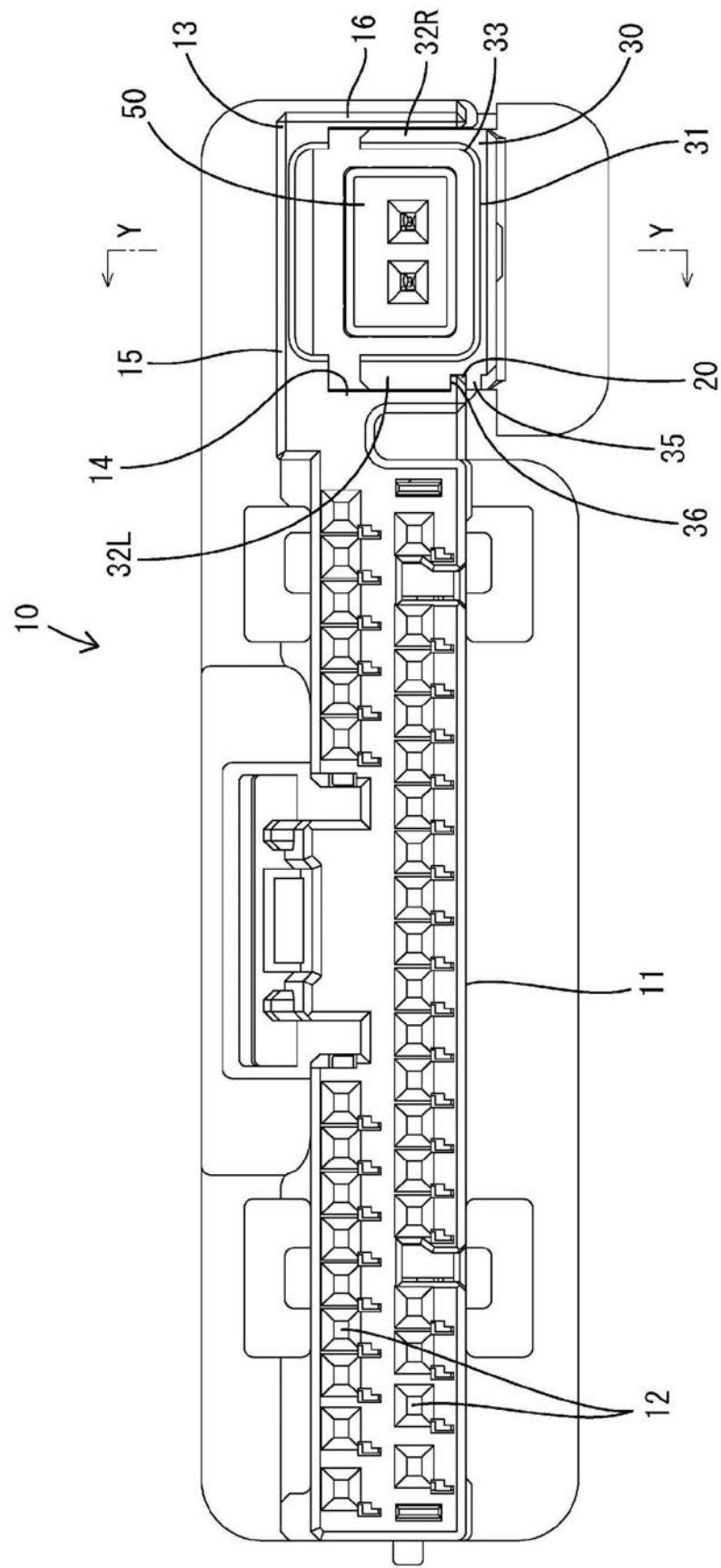


图5

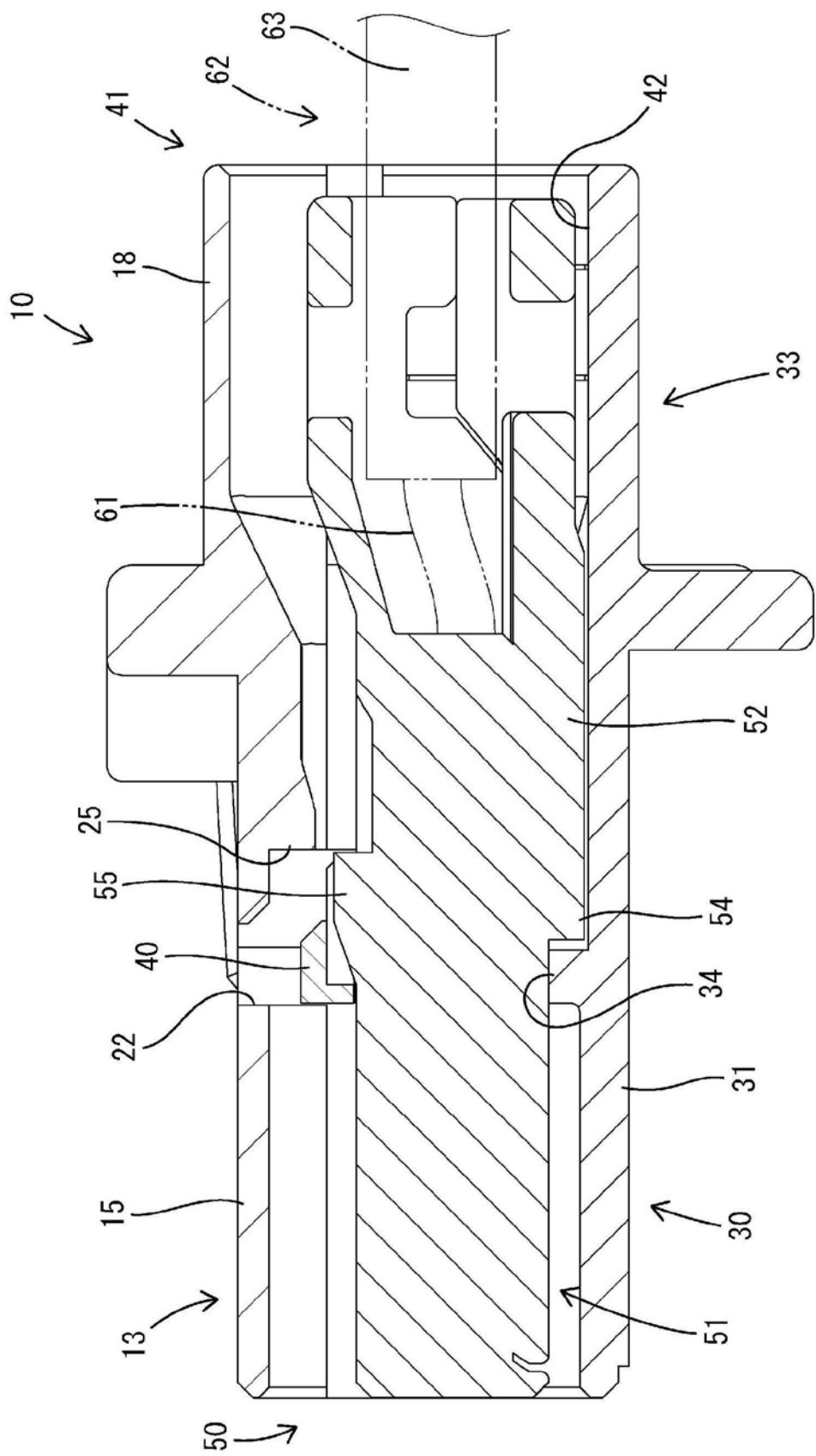


图6

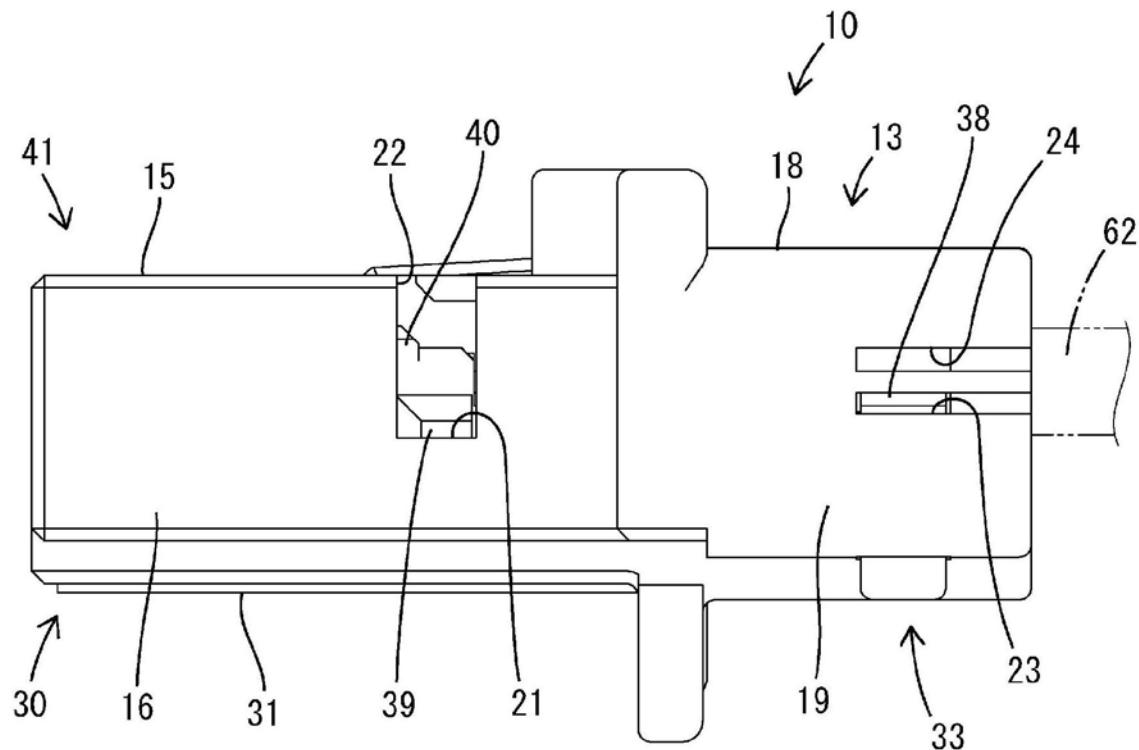


图7

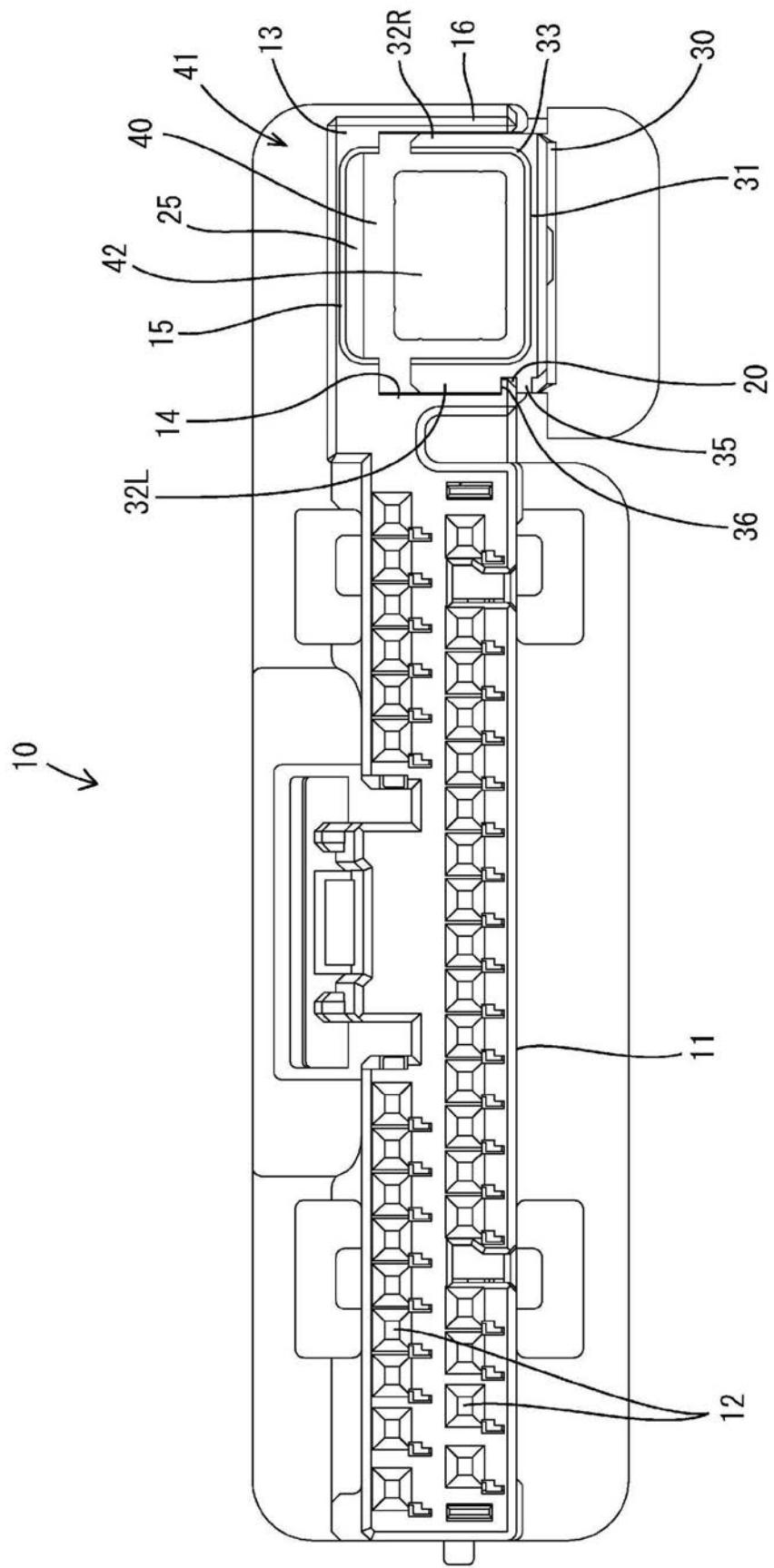


图8

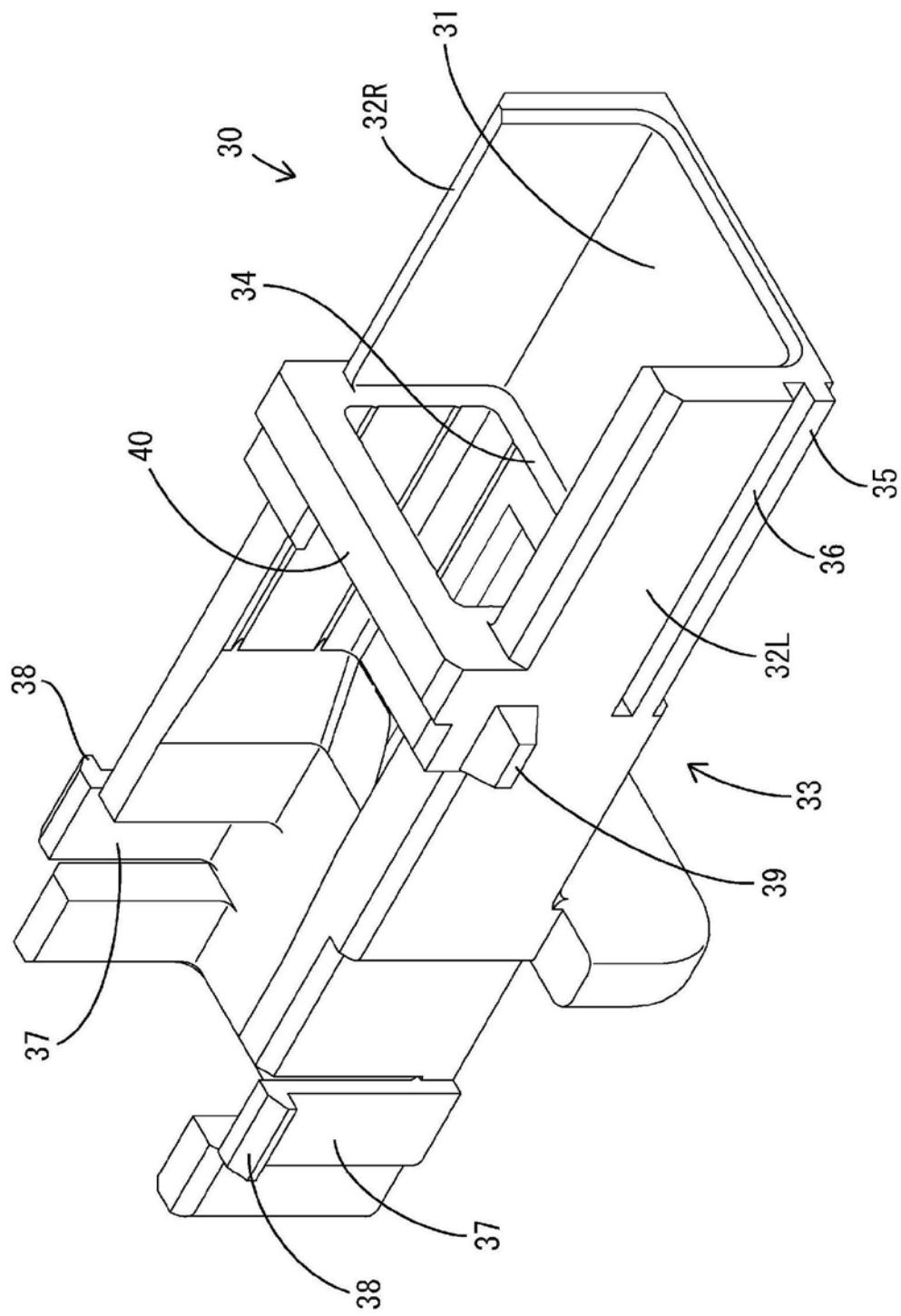


图9

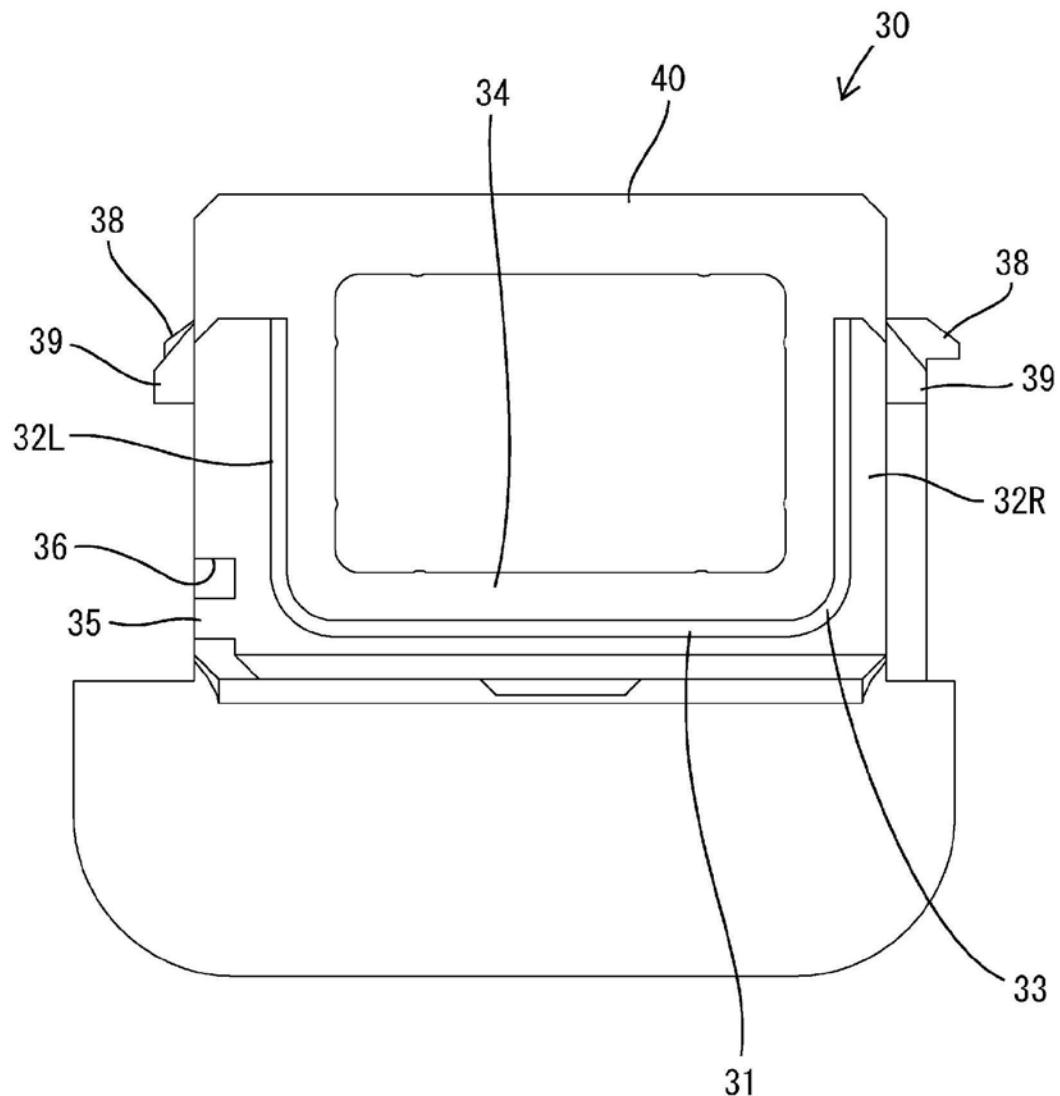


图10

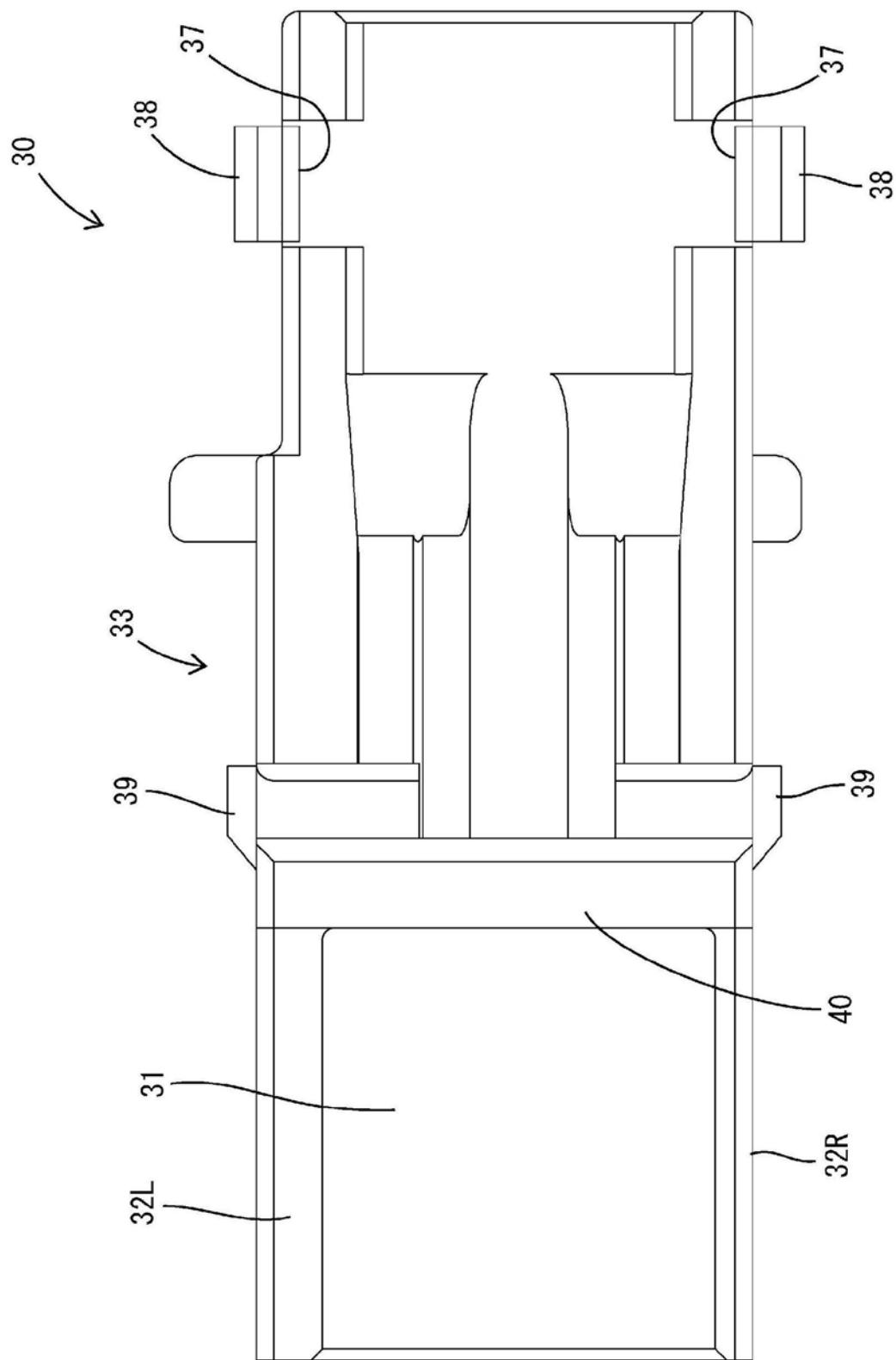


图11

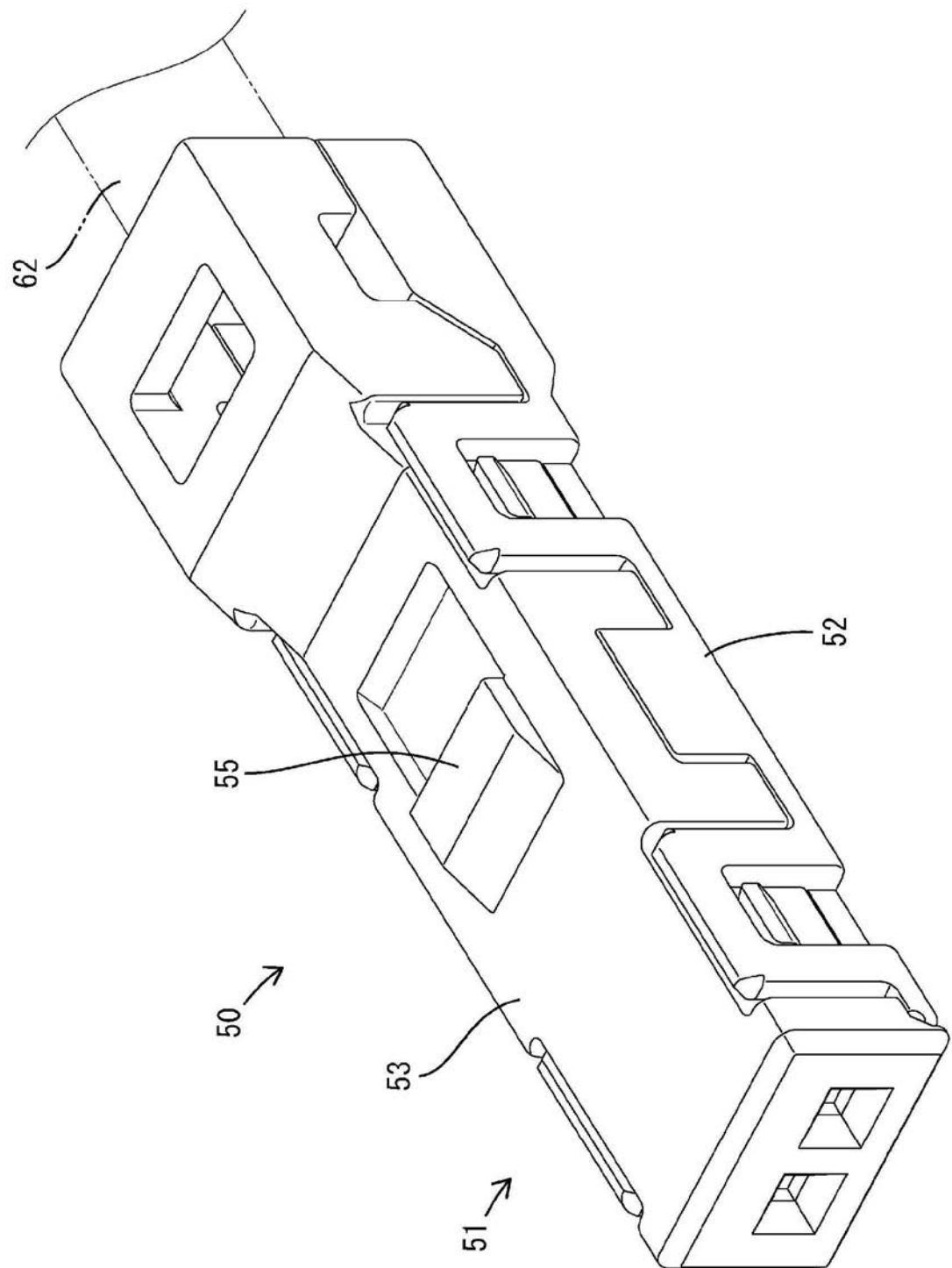


图12

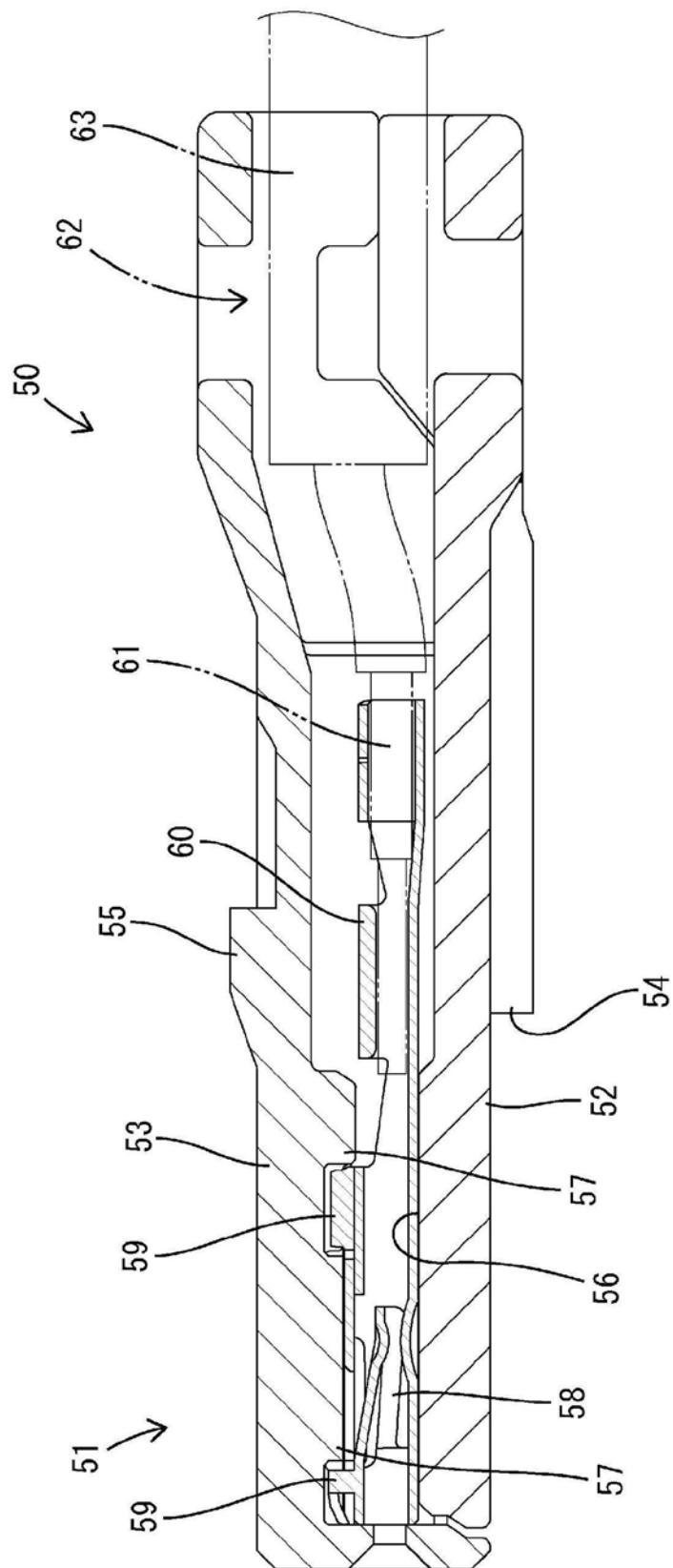


图13