



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114122795 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(21) 申请号 202110936144.8

H01R 13/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.16

(30) 优先权数据

2020-143812 2020.08.27 JP

(71) 申请人 住友电装株式会社

地址 日本国三重县四日市市西末广町1番
14号

(72) 发明人 深津幸弘 饭星真治 内田智久
铃木健史

(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

代理人 洪磊

(51) Int.Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

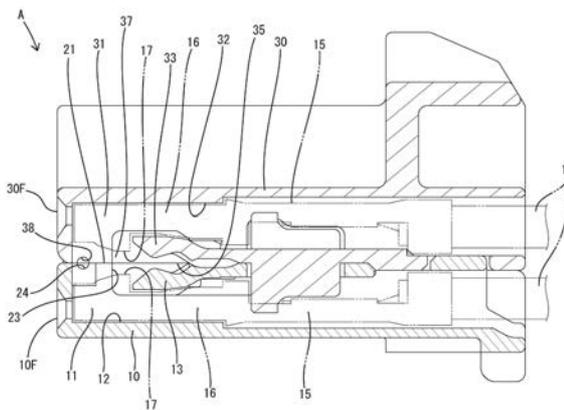
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

连接器

(57) 摘要

本发明的课题在于,防止异物接触端子零件。连接器(A)具备:一对壳体(10、30),具有在宽度方向排列的多个端子收纳室(12、32),以端子收纳室(12、32)的排列方向相互呈平行的方式层积地组装;连通部(23、37),在一对壳体(10、30)中相互对置的对置面(21、35)开口,使在宽度方向相邻的端子收纳室(12、32)彼此连通;以及多个端子零件(15),与电线(14)的前端部连接,单个地分别收纳于多个端子收纳室(12、32),在对置面(21、35)中比连通部(23、37)的前端靠前方的区域形成有凹部(24、38)。



1. 一种连接器,具备:

一对壳体,具有在宽度方向排列的多个端子收纳室,以所述端子收纳室的排列方向相互呈平行的方式层积地组装;

连通部,在所述一对壳体中相互对置的对置面开口,使在宽度方向相邻的所述端子收纳室彼此连通;以及

多个端子零件,与电线的前端部连接,单个地分别收纳于所述多个端子收纳室,在所述对置面中比所述连通部的前端靠前方的区域形成有凹部。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其中,前后方向上的所述凹部的形成范围仅是比所述壳体的前表面靠后方的区域。

3. 根据权利要求1所述的连接器,其中,所述凹部以在所述一对壳体的前表面开口的形态形成,

形成于一方所述壳体的所述凹部和形成于另一方所述壳体的所述凹部在宽度方向上配置于相互不同的区域。

4. 根据权利要求3所述的连接器,其中,宽度方向上的所述凹部的形成范围仅是对相邻的两个所述端子收纳室进行分隔的隔壁部的形成区域。

连接器

技术领域

[0001] 本公开涉及连接器。

背景技术

[0002] 专利文献1中公开一种连接器,其具有两个扁平的壳体和多个端子零件,多个端子零件以并列状态收纳于各壳体的端子收纳室。两个壳体以层积的状态组装。在两个壳体的相互对置的对置面形成有使端子收纳室的一部分露出的开口部。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:美国专利第9722347B2号

发明内容

发明要解决的课题

[0004] 因为层积的两壳体在宽度方向两端部连结,所以当外力作用于与端子零件连接的电线之束时,有时两壳体以在宽度方向中央部开口的方式弯曲变形。当两壳体分离时,在两壳体的对置面之间产生间隙,进入该间隙的异物有可能在开口部与端子零件接触。

[0005] 本公开的连接器的基于如上述的情况而完成的,以能够防止异物接触端子零件为目的。

用于解决课题的方案

[0006] 本公开的连接器具具备:

一对壳体,具有在宽度方向排列的多个端子收纳室,以所述端子收纳室的排列方向相互呈平行的方式层积地组装;

连通部,在所述一对壳体中相互对置的对置面开口,使在宽度方向相邻的所述端子收纳室彼此连通;以及

多个端子零件,与电线的前端部连接,单个地分别收纳于所述多个端子收纳室,在所述对置面中比所述连通部的前端靠前方的区域形成有凹部。

发明效果

[0007] 根据本公开,能够防止异物接触端子零件。

附图说明

[0008] 图1是实施例1的连接器的主视图。

图2是图1的X-X线剖视图。

图3是下壳体的局部放大俯视图。

图4是上壳体的局部放大仰视图。

图5是实施例2的连接器的主视图。

图6是图5的Y-Y线剖视图。

图7是图6的局部放大剖视图。

图8是下壳体的局部放大俯视图。

图9是上壳体的局部放大仰视图。

具体实施方式

[0009] [本公开的实施方式的说明]

首先,列举本公开的实施方式进行说明。

本公开的连接器的,

(1) 具备:一对壳体,具有在宽度方向排列的多个端子收纳室,以所述端子收纳室的排列方向相互呈平行的方式层积地组装;连通部,在所述一对壳体中相互对置的对置面开口,使在宽度方向相邻的所述端子收纳室彼此连通;以及多个端子零件,与电线的前端部连接,单个地分别收纳于所述多个端子收纳室,在所述对置面中比所述连通部的前端靠前方的区域形成有凹部。根据本公开的结构,在两壳体以使对置面彼此分离的方式变形时,即使异物从壳体的前方侵入到对置面彼此的间隙,侵入到间隙的异物也在到达连通部前收纳于凹部,所以不可能从连通部侵入到端子收纳室内。由此,能够防止异物接触端子收纳室内的端子零件。

[0010] (2) 优选的是,前后方向上的所述凹部的形成范围仅是比所述壳体的前表面靠后方的区域。根据该结构,因为凹部在壳体的前表面不开口,所以在对置面彼此不分离的状态下,异物不会侵入到凹部。

[0011] (3) 优选的是,所述凹部以在所述一对壳体的前表面开口的形态形成,形成于一方所述壳体的所述凹部和形成于另一方所述壳体的所述凹部在宽度方向上配置于相互不同的区域。根据该结构,与一方壳体的凹部和另一方壳体的凹部在宽度方向上配置于相同区域的情况相比,异物不易侵入到两壳体间的间隙。

[0012] (4) 优选的是,宽度方向上的所述凹部的形成范围仅是对相邻的两个所述端子收纳室进行分隔的隔壁部的形成区域。根据该结构,因为壳体的前表面中的凹部的开口宽度小,所以能够防止长条的异物侵入到对置面之间的间隙。

[0013] [本公开的实施方式的详情]

[实施例1]

参照图1~图4说明将本公开的连接器具体的实施例1。另外,本发明并不限于这些例示,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2中的左方、图3中的下方以及图4中的上方定义为前方。关于上下方向,将图1、2所示的方向原样地定义为上方、下方。关于左右方向,将图1、3、4所示的方向原样地定义为左方、右方。

[0014] 本实施例1的连接器的A具有合成树脂制的下壳体10、合成树脂制的上壳体30以及固装于电线14的前端部的多个端子零件15。下壳体10和上壳体30均呈上下尺寸相对于左右方向的宽度尺寸较小的扁平形状。下壳体10和上壳体30组装成将上壳体30重叠于下壳体10上的层积状态。下壳体10和上壳体30仅在宽度方向两端部以相互不分离的方式卡止。

[0015] 如图3所示,在下壳体10,在左右方向以一定间距形成有由下侧隔壁部11分隔的多个下侧端子收纳室12。在各下侧端子收纳室12内形成有矛状部13。端子零件15从下壳体10

的后方插入到下侧端子收纳室12。在端子零件15的前端部形成有方筒部16,在方筒部16的外表面形成有防脱突起17。插入到下侧端子收纳室12的端子零件15通过将防脱突起17卡止于矛状部13而保持为防脱状态。如图1所示,下壳体10具有左右一对侧壁部18。在两侧壁部18的内表面前端部形成有一对卡止凹部19。在两侧壁部18的后端部形成有一对弹性锁片20。

[0016] 下壳体10的上表面成为与上壳体30对置的下侧对置面21。如图2、3所示,在下侧对置面21的前端部形成有多个下侧开口部22和多个下侧连通部23。下侧开口部22使收纳于下侧端子收纳室12内的端子零件15的前端部和防脱突起17在下侧对置面21露出。下侧连通部23为使将下侧端子收纳室12间分隔的下侧隔壁部11的上端部切口的形态,使相邻的下侧端子收纳室12彼此连通。

[0017] 在下侧对置面21形成有多个下侧凹部24。下侧凹部24形成于下侧隔壁部11的前端部。端子零件15的长度方向(前后方向)上的下侧凹部24的形成范围是比下侧连通部23靠前方、且比下壳体10的前表面10F靠后方的区域。下侧凹部24使下侧开口部22的前端部彼此连通,但是位于比端子零件15的防脱突起17靠前方。在从端子零件15的排列方向(左右方向)观看下壳体10的侧视时,下侧凹部24呈半圆形(参照图2)。

[0018] 在上壳体30,在左右方向以一定间距形成有由上侧隔壁部31分隔的多个上侧端子收纳室32。在各上侧端子收纳室32内形成有矛状部33。端子零件15从上壳体30的后方插入到上侧端子收纳室32。插入到上壳体30的端子零件15与插入到下壳体10的端子零件15是相同部件。插入到上侧端子收纳室32的端子零件15通过使防脱突起17与矛状部33卡止而保持为防脱状态。如图4所示,在上壳体30的左右两外侧面的前端部形成有一对卡止突起39。在左右两外侧面的后端部形成有一对锁定突起34。

[0019] 上壳体30的下表面成为与下壳体10对置的上侧对置面35。在上侧对置面35的前端部形成有多个上侧开口部36和多个上侧连通部37。上侧开口部36使收纳于上侧端子收纳室32内的端子零件15的前端部和防脱突起17在上侧对置面35露出。上侧连通部37形成为使将上侧端子收纳室32间分隔的上侧隔壁部31的下端部切口的形态,使相邻的上侧端子收纳室32彼此连通。

[0020] 在上侧对置面35形成有多个上侧凹部38。上侧凹部38形成于上侧隔壁部31的前端部。端子零件15的长度方向(前后方向)上的上侧凹部38的形成范围是比上侧连通部37靠前方、且比上壳体30的前表面30F靠后方的区域。上侧凹部38使上侧开口部36的前端部彼此连通,但是位于比端子零件15的防脱突起17靠前方。在从端子零件15的排列方向(左右方向)观看上壳体30的侧视时,上侧凹部38呈半圆形(参照图2)。上侧凹部38在前后方向上配置于与下侧凹部24相同的位置。下侧凹部24和上侧凹部38构成在侧视时呈圆形的一个孔部。

[0021] 组装成层积状态的下壳体10和上壳体30通过卡止凹部19和卡止突起39的卡止及弹性锁片20和锁定突起34的卡止而保持为组装状态。因为两壳体10、30的卡止位置仅是左右方向两端部,所以当上下方向的外力作用于向两壳体10、30的后方导出的电线14之束时,两壳体10、30能够以使下侧对置面21和上侧对置面35的左右方向中央部向上下分离的方式弹性地弯曲变形。

[0022] 在两壳体10、30发生如上述的变形的情况下,金属片等异物(省略图示)从两壳体10、30的前方侵入到两壳体10、30的间隙,侵入的异物有可能进入下侧连通部23而与相邻的

下侧端子收纳室12内的端子零件15接触。但是,因为在下侧对置面21形成有使比下侧连通部23靠前方的区域凹陷的形态的下侧凹部24,所以侵入到两壳体10、30的间隙的异物落入下侧凹部24,不到达下侧连通部23。

[0023] 另外,在两壳体10、30以上下反转的状态分离的情况下,从两壳体10、30的前方侵入到两壳体10、30的间隙的异物有可能进入上侧连通部37而与相邻的上侧端子收纳室32内的端子零件15接触。但是,在该情况下,也因为在上侧对置面35形成有使比上侧连通部37靠前方的区域凹陷的形态的上侧凹部38,所以侵入到两壳体10、30的间隙的异物落入上侧凹部38,不到达上侧连通部37。

[0024] 本实施例1的连接器的A具有一对壳体(下壳体10和上壳体30)。下壳体10具有在宽度方向(左右方向)排列的多个下侧端子收纳室12,上壳体30具有在宽度方向(左右方向)排列的多个上侧端子收纳室32。与电线14的前端部连接的多个端子零件15单个地收纳于多个下侧端子收纳室12和多个上侧端子收纳室32。两壳体10、30以下侧端子收纳室12和上侧端子收纳室32的排列方向相互呈平行的方式层积地组装。

[0025] 下壳体10具有在与上壳体30对置的下侧对置面21开口的下侧连通部23,下侧连通部23使在宽度方向相邻的下侧端子收纳室12彼此连通。上壳体30具有在与下壳体10对置的上侧对置面35开口的上侧连通部37,上侧连通部37使在宽度方向相邻的上侧端子收纳室32彼此连通。在下侧对置面21中比下侧连通部23的前端靠前方的区域形成有下侧凹部24。在上侧对置面35中比上侧连通部37的前端靠前方的区域形成有上侧凹部38。

[0026] 根据上述结构,在两壳体10、30以使下侧对置面21和上侧对置面35分离的方式变形时,即使异物从两壳体10、30的前方侵入到下侧对置面21和上侧对置面35的间隙,侵入到间隙的异物也在到达下侧连通部23、上侧连通部37前收纳于下侧凹部24或者上侧凹部38。因此,侵入到两壳体10、30的间隙的异物不可能从下侧连通部23侵入到下侧端子收纳室12内,也不可能从上侧连通部37侵入到上侧端子收纳室32内。根据本实施例1的连接器的A,能够防止异物接触下侧端子收纳室12内的端子零件15、上侧端子收纳室32内的端子零件15。

[0027] 因为前后方向上的下侧凹部24的形成范围仅是比下壳体10的前表面10F靠后方的区域,所以下侧凹部24在下壳体10的前表面10F不开口。另外,因为前后方向上的上侧凹部38的形成范围仅是比上壳体30的前表面30F靠后方的区域,所以上侧凹部38在上壳体30的前表面30F不开口。因此,在下侧对置面21和上侧对置面35没有分离的状态下,异物不会侵入到下侧凹部24、上侧凹部38。

[0028] [实施例2]

参照图5~图9说明将本公开的连接器具体化的实施例2。本实施例2的连接器的B是将下壳体40的下侧凹部42和上壳体50的上侧凹部52设为与上述实施例1不同的结构的连接器。关于其他的结构与上述实施例1相同,因此对相同结构标注相同符号,省略结构、作用及效果的说明。在本实施例2中,关于前后方向,将图6、7中的左方、图8中的下方以及图9中的上方定义为前方。关于上下方向,将图5~7所示的方向原样地定义为上方、下方。关于左右方向,将图5、8、9所示的方向原样地定义为左方、右方。

[0029] 如图8所示,在下壳体40的下侧对置面41形成的下侧凹部42为在下壳体40的前表面40F开口的形态。左右方向上的下侧凹部42的形成区域是与下侧隔壁部11对应的范围,且是下侧开口部22的前端彼此之间的范围。在从上方观看下壳体40的俯视时,下侧凹部42呈

在左右方向长的长方形。前后方向上的下侧凹部42的形成区域是比下侧连通部23的前端靠前方的范围,且是比下侧开口部22靠前方的范围。

[0030] 如图9所示,在上壳体50的上侧对置面51形成的上侧凹部52为在上壳体50的前表面50F开口的形态。左右方向上的上侧凹部52的形成区域是与上侧隔壁部31对应的范围,且是上侧开口部36的前端彼此之间的范围。在从下方观看上壳体50的仰视时,上侧凹部52呈在左右方向长的长方形。前后方向上的上侧凹部52的形成区域是比上侧连通部37的前端靠前方的范围,且是比上侧开口部36靠前方的范围。

[0031] 如图5所示,在从前方观看两壳体40、50的主视时,在将两壳体40、50层积地组装的状态下,下侧凹部42和上侧凹部52在左右方向上错位。详细地讲,下侧凹部42的左侧区域和上侧凹部52的右侧区域在上下连通。下侧凹部42的右端部由上侧对置面51封闭,上侧凹部52的左端部由下侧对置面41封闭。

[0032] 关于本实施例2的连接器B,下侧凹部42和上侧凹部52以在下壳体40的前表面40F和上壳体50的前表面50F开口的形态形成。形成于下壳体40的下侧凹部42和形成于上壳体50的上侧凹部52在宽度方向上配置于相互不同的区域。根据该结构,与下壳体40的下侧凹部42和上壳体50的上侧凹部52在宽度方向上配置于相同区域的情况相比,异物不易侵入到两壳体40、50间的间隙。

[0033] 宽度方向上的下侧凹部42的形成范围仅是对相邻的两个下侧端子收纳室12进行分隔的下侧隔壁部11的形成区域。宽度方向上的上侧凹部52的形成范围仅是对相邻的两个上侧端子收纳室32进行分隔的上侧隔壁部31的形成区域。根据该结构,下壳体40的前表面40F中的下侧凹部42的开口宽度和上壳体50的前表面50F中的上侧凹部52的开口宽度均尺寸较小,所以能够防止长条的异物侵入到下侧对置面41和上侧对置面51的间隙。

[0034] [其他实施例]

本发明并不限于通过上述记述及附图说明的实施例1、2,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请求保护范围内的所有变更,意图也包括如下述的实施方式。

在上述实施例1中,凹部的截面形状是半圆形,但是凹部的截面形状也可以是半长圆形、半椭圆形、方形等。

在上述实施例2中,凹部的里端面是与前后方向正交的平面,但是凹部的里端面也可以是相对于前后方向倾斜的平面、曲面。

符号说明

[0035] A:连接器

B:连接器

10:下壳体

10F:下壳体的前表面

11:下侧隔壁部

12:下侧端子收纳室

13:矛状部

14:电线

15:端子零件

- 16:方筒部
- 17:防脱突起
- 18:侧壁部
- 19:卡止凹部
- 20:弹性锁片
- 21:下侧对置面
- 22:下侧开口部
- 23:下侧连通部
- 24:下侧凹部
- 30:上壳体
- 30F:上壳体的前表面
- 31:上侧隔壁部
- 32:上侧端子收纳室
- 33:矛状部
- 34:锁定突起
- 35:上侧对置面
- 36:上侧开口部
- 37:上侧连通部
- 38:上侧凹部
- 39:卡止突起
- 40:下壳体
- 40F:下壳体的前表面
- 41:下侧对置面
- 42:下侧凹部
- 50:上壳体
- 50F:上壳体的前表面
- 51:上侧对置面
- 52:上侧凹部

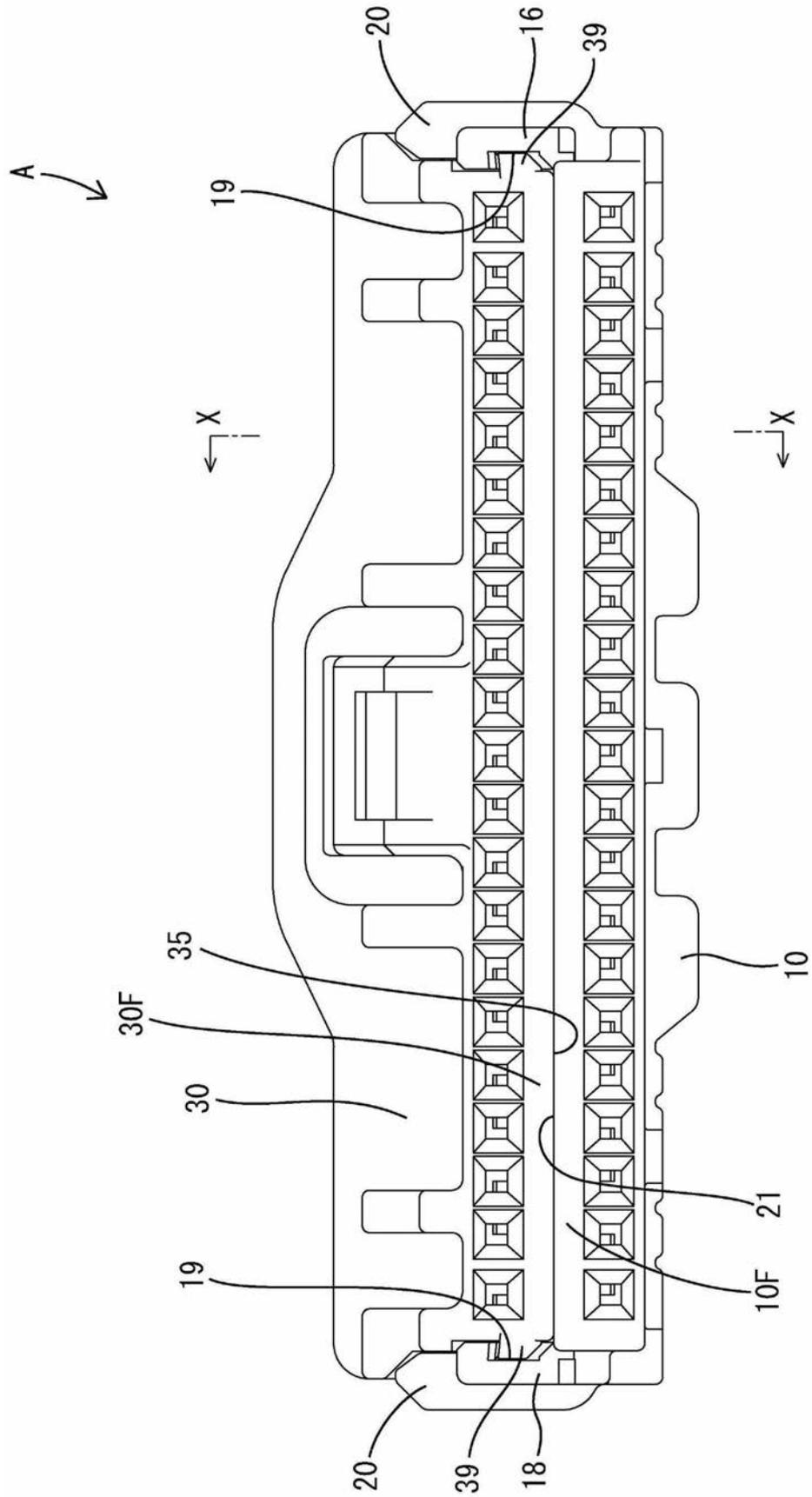


图1

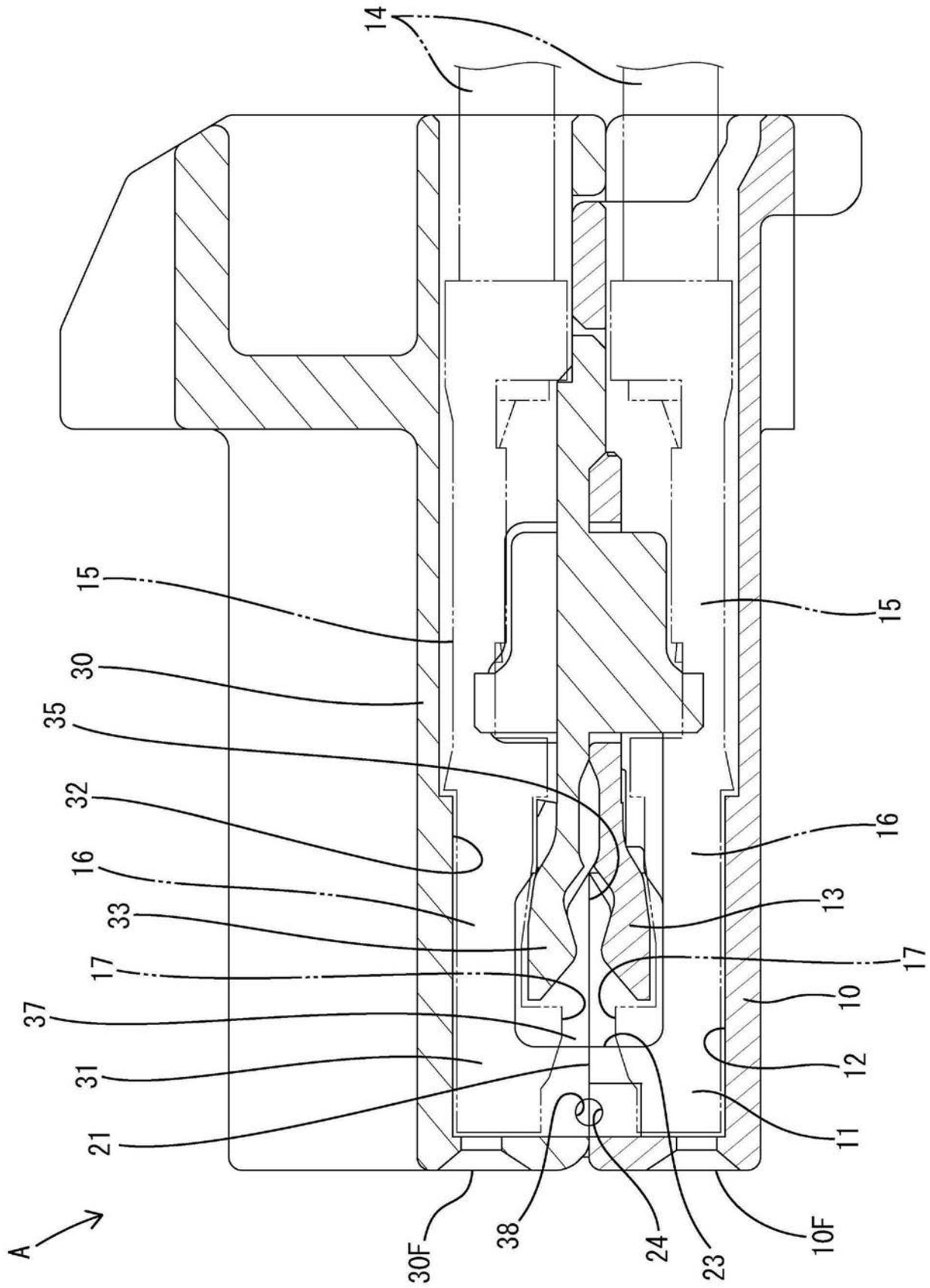


图2

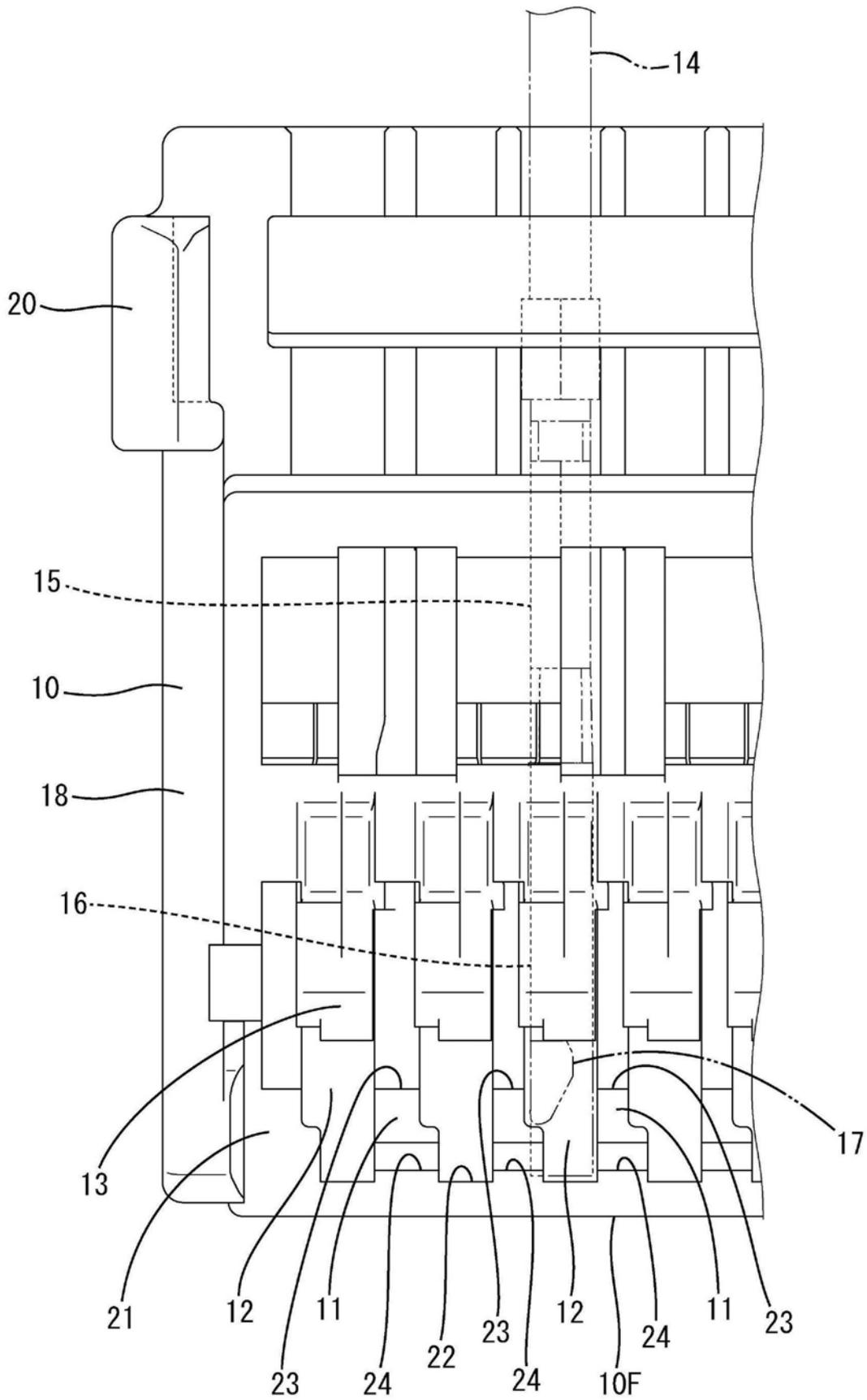


图3

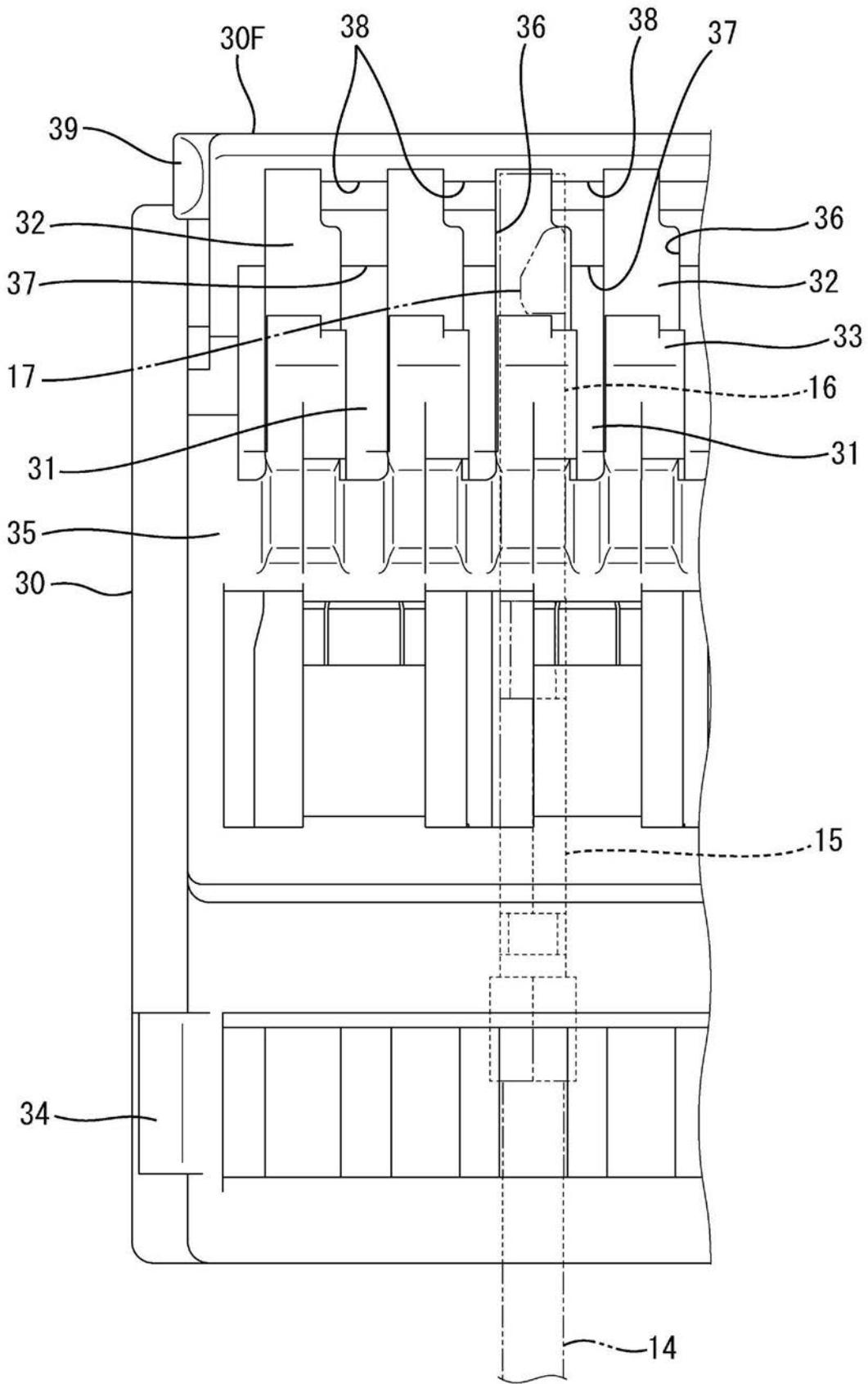


图4

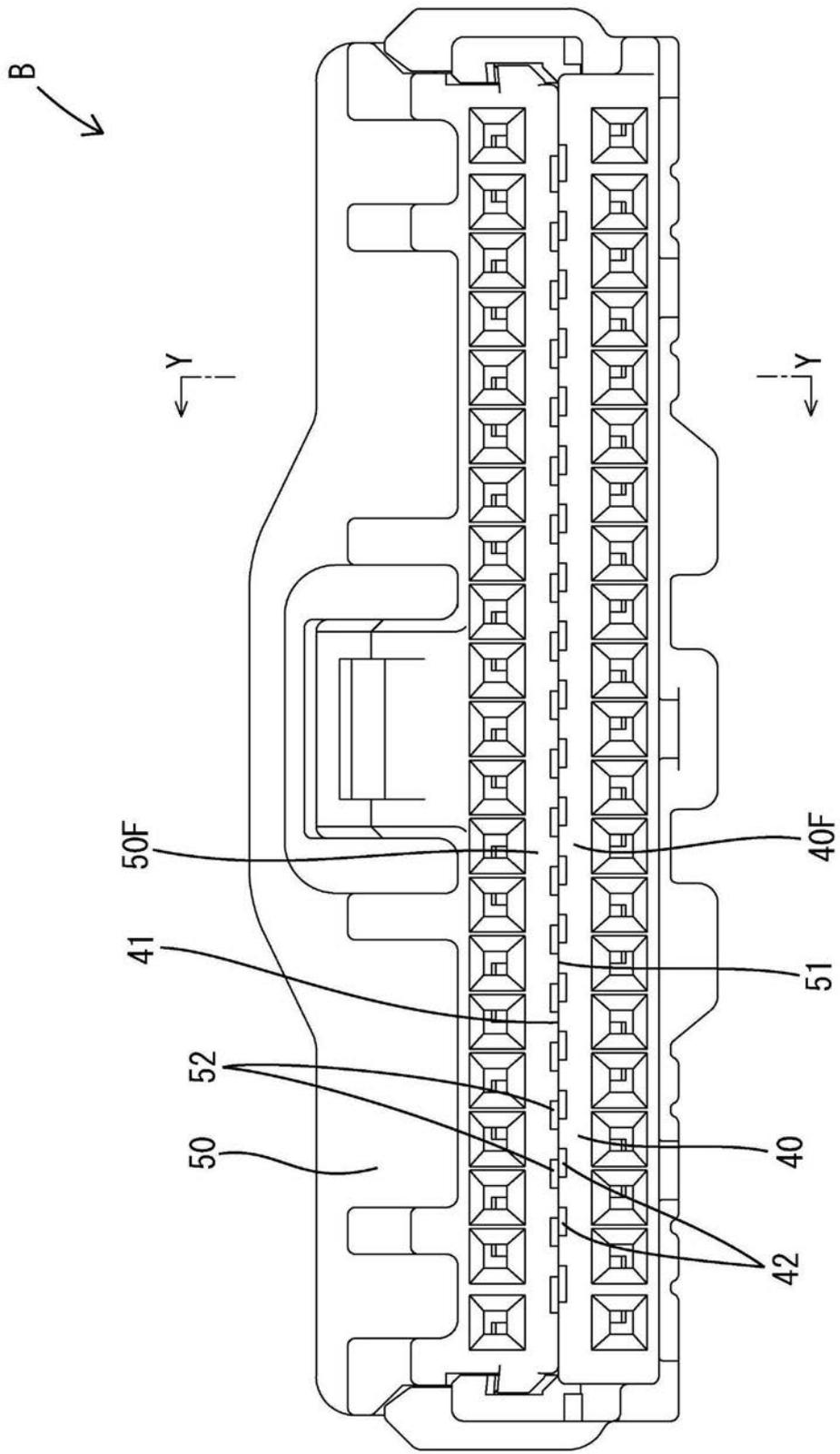


图5

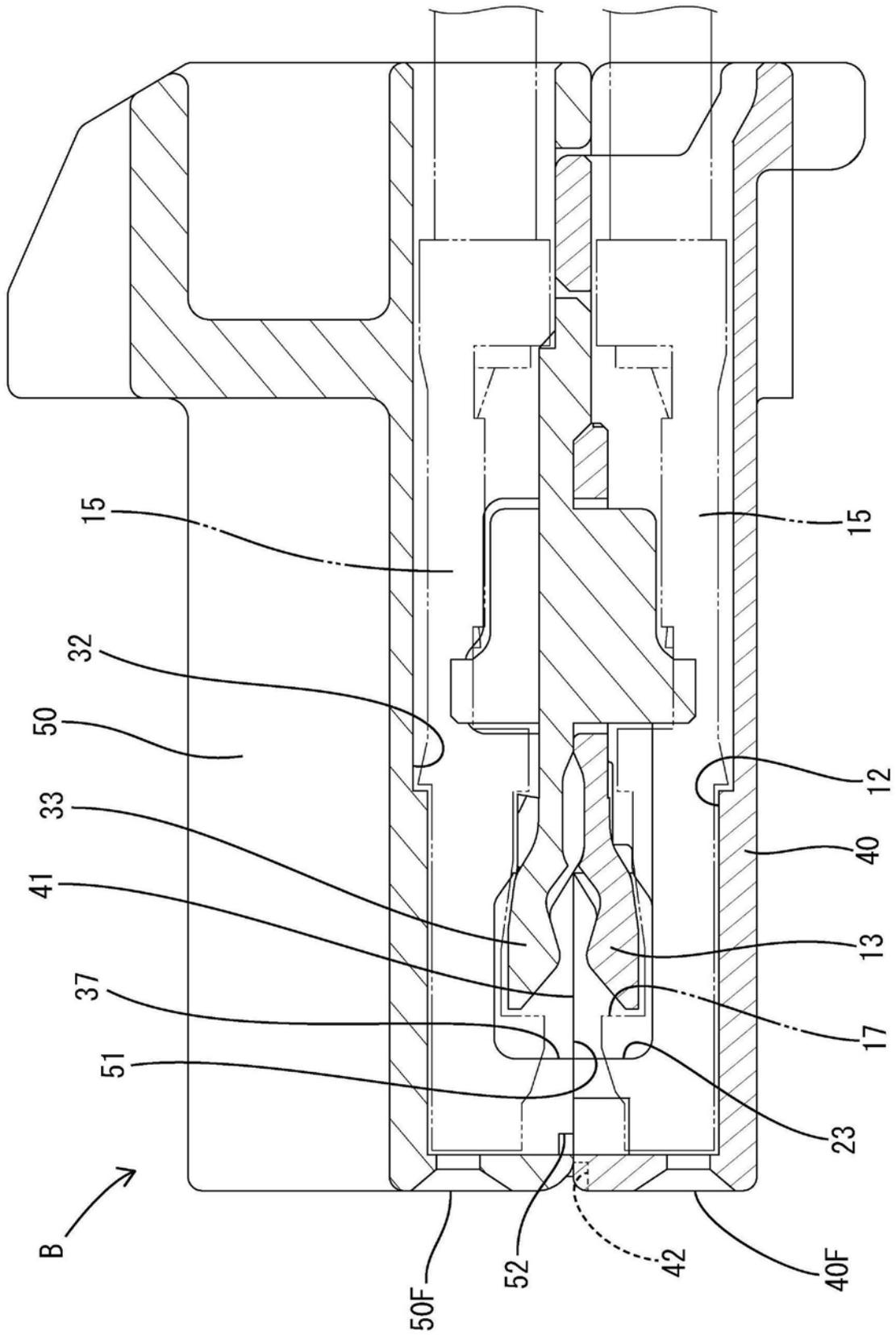


图6

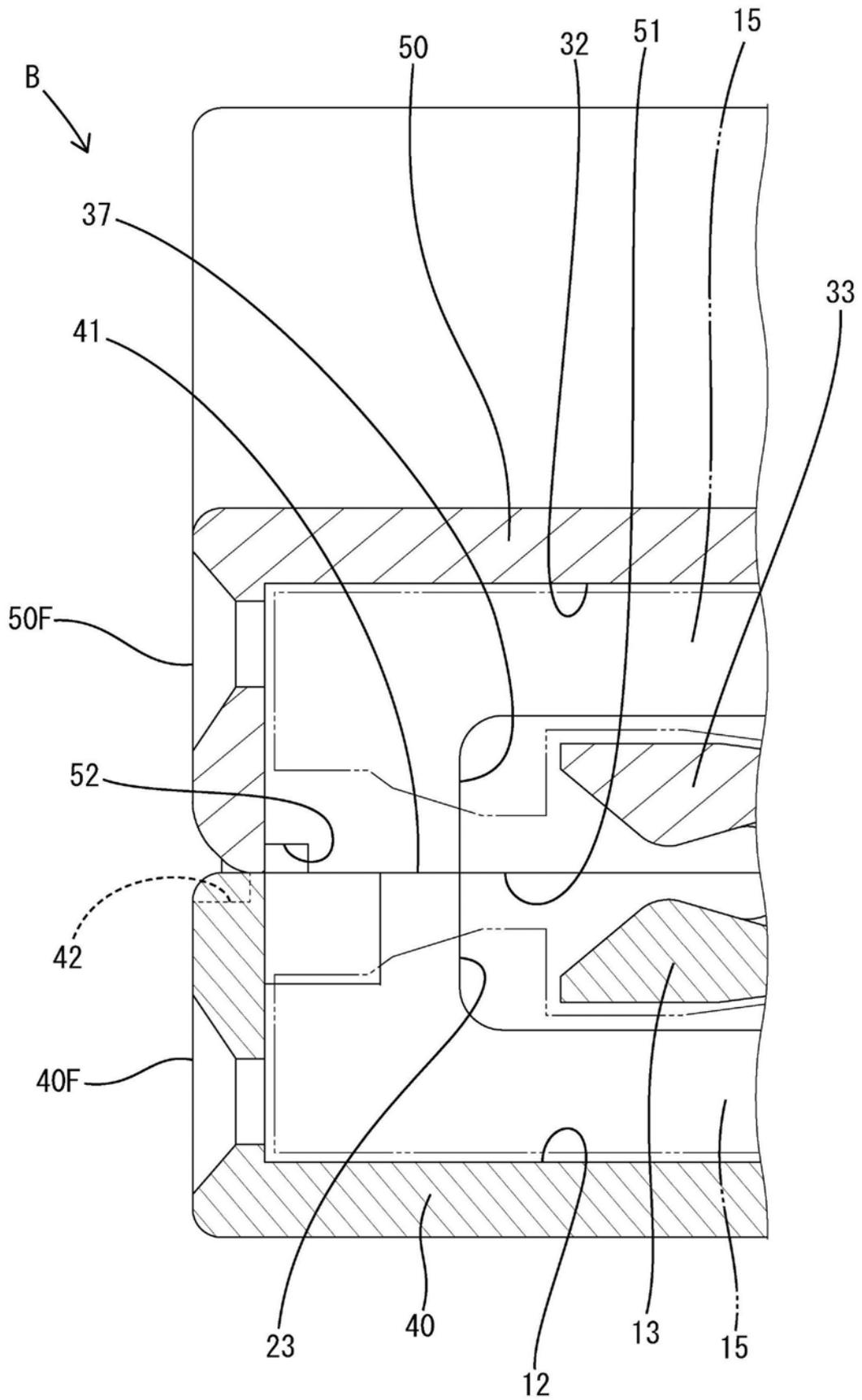


图7

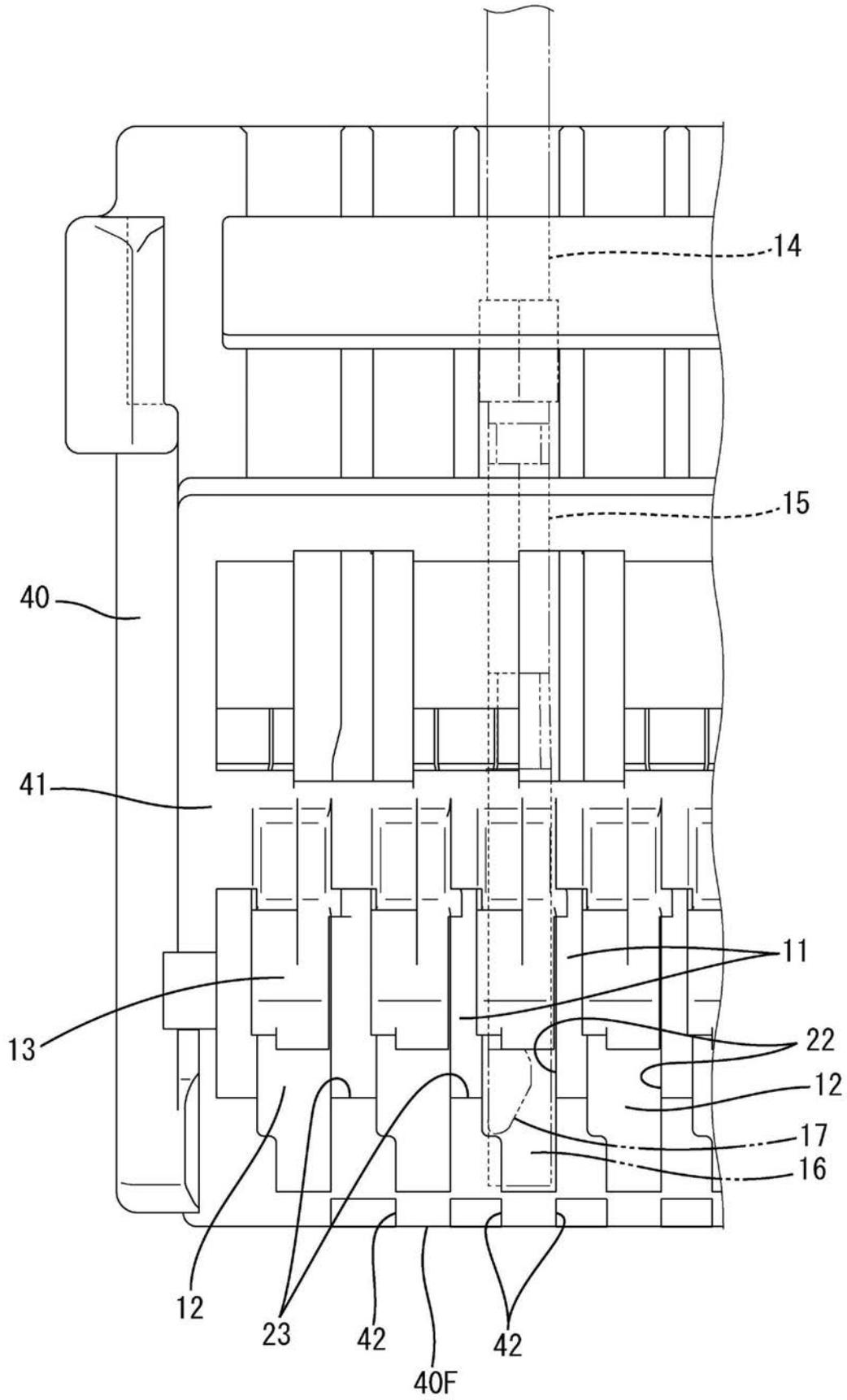


图8

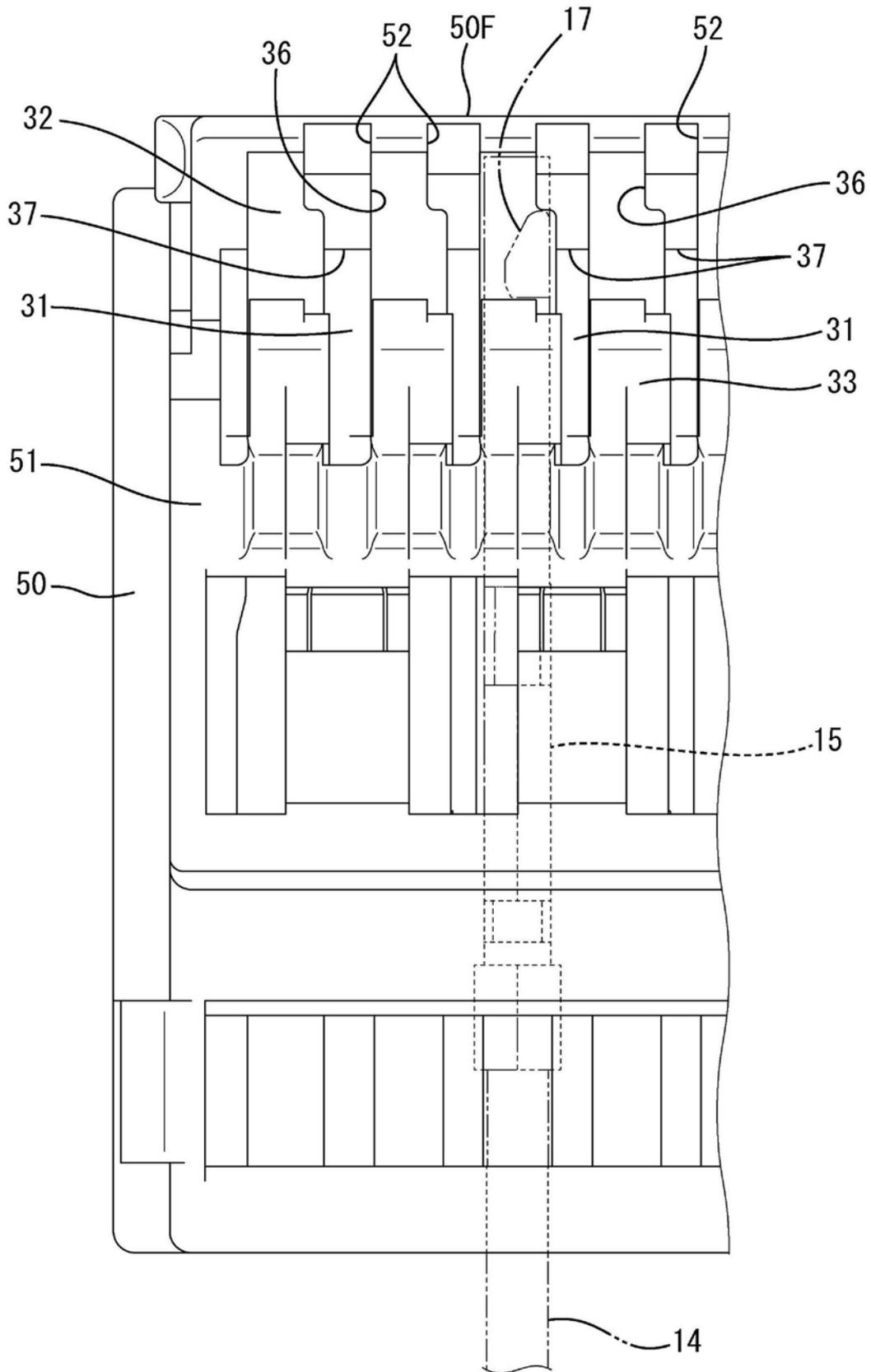


图9