



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110323613 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910232080.6

H01R 13/502(2006.01)

(22)申请日 2019.03.26

(30)优先权数据

2018-064121 2018.03.29 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 日比野拓马

(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 余文娟

(51)Int.Cl.

H01R 13/432(2006.01)

H01R 13/422(2006.01)

H01R 13/02(2006.01)

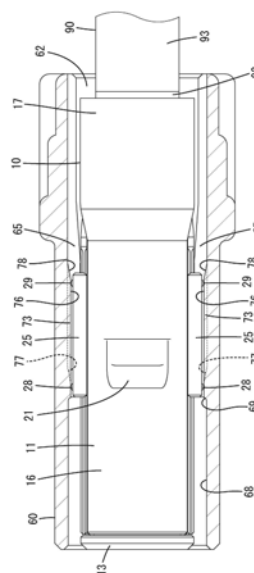
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

连接器及端子零件

(57)摘要

提供一种连接器,防止防止端子零件的晃动。连接器具备:壳体(60),其具有容纳部(62);和端子零件(10),其插入到所述容纳部(62)。端子零件(10)具有弹性部(25),弹性部(25)以弹性变形的状态抵接于容纳部(62)的内表面,从而限制端子零件(10)在容纳部(62)内浮动。弹性部(25)在外表面具有第1突起(28)及第2突起(29)。



1. 一种连接器,具备:
壳体,其具有收纳部;和
端子零件,其插入到所述收纳部,
所述端子零件具有弹性部,该弹性部以弹性变形的状态抵接于所述收纳部的内表面,从而限制所述端子零件在所述收纳部内浮动。
2. 根据权利要求1所述的连接器,其中,所述壳体在所述收纳部的内表面具有在所述端子零件的插入方向延伸的槽部和设置于所述槽部的槽面的干涉部,
所述弹性部突出设置于所述端子零件的主体部分并插入到所述槽部,在外表面具有在插入完成时与所述干涉部干涉并抵接的突起。
3. 一种端子零件,其插入到壳体的收纳部,
所述端子零件具有弹性部,该弹性部以弹性变形的状态抵接于所述收纳部的内表面,以被限制浮动的状态收纳于所述收纳部内。
4. 根据权利要求3所述的连接器,其中,所述弹性部突出设置于主体部分,在外表面具有与所述收纳部的内表面抵接的突起。
5. 根据权利要求4所述的连接器,其中,所述突起在所述端子零件的插入方向的前侧及后侧隔开间隔地设置在所述弹性部的外表面。
6. 根据权利要求4或权利要求5所述的连接器,其中,所述突起为在所述弹性部的外表面呈浮凸状鼓出的形状。

连接器及端子零件

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器及端子零件。

背景技术

[0002] 专利文献1公开的连接器具具备：具有腔的壳体；和插入到腔的端子零件（屏蔽端子）。端子零件具有主体部分。主体部分具有向左右两侧伸出的一对稳定器。壳体具有与腔的左右两侧连通的一对导槽。当端子零件以正规姿势插入到腔时，两个稳定器插入到对应的导槽，从而可引导端子零件的插入动作。另一方面，当端子零件不是正规姿势时，则稳定器抵接于腔的对置壁面，从而限制进一步的插入动作。由此，可防止端子零件误插入到腔。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1：日本特开2006-79922号公报

发明内容

发明要解决的课题

[0004] 但是，上述的稳定器基本上不会弹性变形，由于制造公差等的原因而在与导槽的内表面之间产生间隙。同样，在主体部分与腔的内表面之间也产生间隙。因此，例如当与端子零件连接并从壳体引出的电线（屏蔽电线）振动时，有可能端子零件在腔内晃动。假设端子零件在腔内晃动的话，在连接器与对方连接器嵌合时，端子零件不与对方端子零件正对而与对方端子零件的前壁干涉，从而不能进行进一步的嵌合动作。

[0005] 在那方面，在专利文献1的情况下，通过在腔的内表面设置多个松动消除突条，各松动消除突条抵接于端子零件的主体部分，从而能够抑制端子零件在腔内晃动。但是，因为各松动消除突条为合成树脂制，因此有可能被端子零件压坏，从而难以实现确实的松动消除。

[0006] 另外，在专利文献1的情况下，在保持器插入到壳体且保持器位于正式卡止位置时，设置于保持器的一对锁定突条从两侧夹持两个稳定器，由此也能够抑制端子零件在腔内晃动。但是，两个锁定突条与各松动消除突条同样，由于为合成树脂制而有可能被压坏。另外，因为需要与壳体分体的保持器，因此也有其适用被限制的问题。

[0007] 本发明是基于如上述的情况而完成的，以防止端子零件的晃动为目的。

用于解决课题的方案

[0008] 本发明的连接器具具备：壳体，其具有收纳部；和端子零件，其插入到所述收纳部。其特征在于，所述端子零件具有弹性部，该弹性部以弹性变形的状态抵接于所述收纳部的内表面，从而限制所述端子零件在所述收纳部内浮动。

另外，本发明的端子零件插入到壳体的收纳部，其特征在于，所述端子零件具有弹性部，该弹性部以弹性变形的状态抵接于所述收纳部的内表面，以被限制浮动的状态收纳于所述收纳部内。

发明效果

[0009] 根据上述构成,端子零件与收纳部的内表面之间的间隙通过弹性部消除,能够防止端子零件在收纳部内晃动。特别是,因为弹性部设置于端子零件,所以基本上不会由于与合成树脂制的壳体抵接的原因而被压坏。

另外,在上述构成的情况下,成为端子零件和壳体局部重叠的设定,但是能够用弹性部的弹性变形量容易地调整该重叠量。

附图说明

[0010] 图1是本发明的实施例1的连接器中壳体的主视图。

图2是图1的A-A线剖视图。

图3是壳体的后视图。

图4是端子零件的主视图。

图5是端子零件的侧视图。

图6是示出在槽部的下侧的高度上端子零件插入到壳体的收纳部的状态的剖视图。

图7是示出在槽部的下侧的高度上端子零件插入到壳体的收纳部的过程的状态的剖视图。

图8是示出在槽部的上侧的高度上端子零件插入到壳体的收纳部的状态的剖视图。

图9是示出在槽部的上侧的高度上端子零件插入到壳体的收纳部的过程的状态的剖视图。

图10是示出弹性部抵接于收纳部的内表面而弹性变形的状态的放大主视图。

具体实施方式

[0011] 以下示出本发明的优选实施方式。

(1) 在所述连接器中,所述壳体在所述收纳部的内表面具有在所述端子零件的插入方向延伸的槽部和设置于所述槽部的槽面的干涉部,所述弹性部突出设置于所述端子零件的主体部分并插入到所述槽部,在外表面具有在插入完成时与所述干涉部干涉并抵接的突起。据此,能够在端子零件的插入过程中将壳体与弹性部之间的滑动阻力减小或者设为零,因此插入作业性变得良好。另外,能够利用突起可靠性良好地实现弹性部弹性变形的状态。

[0012] (2) 在所述端子零件中,所述弹性部突出设置于主体部分,在外表面具有与所述收纳部的内表面抵接的突起。据此,能够利用突起可靠性良好地实现弹性部弹性变形的状态。

[0013] (3) 在所述端子零件中,所述突起在所述端子零件的插入方向的前侧及后侧隔开间隔地设置在所述弹性部的外表面。据此,端子零件与收纳部的内表面之间的间隙在端子零件的插入方向的前侧和后侧消除,所以能够可靠性良好地防止收纳部内的端子零件以向与插入方向交叉的方向倾斜的方式晃动。

[0014] (4) 在所述端子零件中,所述突起为在所述弹性部的外表面呈浮凸状鼓出的形状。据此,能够容易地在弹性部形成突起。

[0015] <实施例1>

以下,利用图1~10说明实施例1。本实施例1的连接器例示阴型的屏蔽连接器,具备壳体60和端子零件10。壳体60与未图示的对方壳体嵌合。另外,在以下说明中,关于前后方向,

将壳体60在嵌合开始时与对方壳体面对的面侧作为前侧,上下方向以除图6~图9之外的各图为基准。

[0016] 如图5所示,端子零件10具有导电金属制的外导体11,进一步在外导体11的内侧如图4中示出局部所示具有导电金属制的内导体12,内导体12与屏蔽电线90的末端部的芯线部分压接连接,在内导体12与外导体11之间具有绝缘树脂制的电介质体13。内导体12与回捻的两根芯线部分(双绞线)对应地设置有两个,分别并列地收纳于电介质体13。电介质体13在露出于前端的前壁14具有左右一对突片插入口15。在电介质体13的两个突片插入口15中插入安装于对方壳体的未图示的对方端子零件的突片。突片通过突片插入口15而与内导体12的连接部分电连接。

[0017] 如图5所示,外导体11在前侧具有将内导体12及电介质体13内包的方形箱状的主体部16,在后部具有与屏蔽电线90的末端部的编织线92压接连接的筒部17。该编织线92在末端部折回而覆盖护套93的外周侧。

[0018] 另外,如图5所示,外导体11包括上侧的上部构件18和下侧的下部构件19,上部构件18及下部构件19在上下组合而构成主体部16及筒部17。上部构件18在上壁具有向上方切割冲起的卡止突起21,下部构件19在下壁具有向下方切割冲起的限制突起22。

[0019] 下部构件19具有矩形板状的底面部23和从底面部23的左右两侧立起的左右一对侧面部24。两个侧面部24以从外侧覆盖上部构件18的左右一对侧面部分的方式配置。

[0020] 并且,如图4所示,下部构件19具有左右一对弹性部25,左右一对弹性部25以在从两个侧面部24的上端立起后向下方折回的方式延伸。如图5所示,两个弹性部25分别呈在前后方向较长地延伸的板片状,前后尺寸比上下尺寸充分大。两个弹性部25的前侧在前后方向上与卡止突起21及限制突起22重叠。

[0021] 如图4所示,两个弹性部25分别包括:基部26,其从侧面部24的上端卷弯成主视为半圆弧状;和板状平面部27,其从基部26垂下,与侧面部24的外表面隔开间隔地对置,从基部26到板状平面部27以相同的前后宽度连续。板状平面部27的下端(突出端)位于比主体部16的上下的中央稍微靠上方。也就是说,弹性部25配置于主体部16的上部。并且,弹性部25能够以基部26为支点向板状平面部27接近侧面部24的外表面的方向即左右方向弹性变形(参照图10)。

[0022] 板状平面部27具有在前后方向及上下方向平坦的内外表面,其中,在与侧面部24对置的内表面的相反侧的外表面具有在前后成对的第1突起28及第2突起29。如图4所示,第1突起28及第2突起29呈半球状(圆顶状),成为在板状平面部27的外表面呈浮凸状鼓出的形状。第1突起28及第2突起29通过对板状平面部27从内侧进行击打而形成。

[0023] 如图5所示,第1突起28位于比第2突起29靠前侧,设置于板状平面部27的前端部的下端侧。第2突起29位于比第1突起28靠后侧,设置于板状平面部27的后端部的上下中央侧(也可以说是靠上端侧或者靠上下中央侧)。如图10所示,第1突起28的从板状平面部27的外表面鼓出的鼓出尺寸(突出尺寸)比第2突起29从板状平面部27的外表面鼓出的鼓出尺寸大。并且,第1突起28及第2突起29在上下方向相互错位,从而在主视及后视时分别能够视觉确认。

[0024] 壳体60为合成树脂制,如图2所示,在上部具有向后方呈悬臂状突出的能挠曲变形的锁定臂61。锁定臂61将未图示的对方壳体的锁定部卡止而将两个壳体保持为嵌合状态。

[0025] 壳体60在内侧具有在前后方向贯穿的一个收纳部62,在收纳部62的内表面的上壁具有向前方呈悬臂状突出的矛状部63。矛状部63能够向上下方向挠曲变形。并且,壳体60在收纳部62的内表面的下壁具有前止动部64,前止动部64在比矛状部63稍微靠前位置突出到收纳部62内。在壳体60的收纳部62从后方插入端子零件10。端子零件10通过卡止突起21被矛状部63弹性地卡止而被限制向后方拔出,并通过限制突起22抵接于前止动部64,从而被限制进一步的前进。由此,端子零件10以在前后方向被限制移动的状态保持于收纳部62。当端子零件10整体正规收纳于收纳部62时,与端子零件10连接的屏蔽电线90从壳体60向后方引出(参照图6及图8)。

[0026] 另外,如图1及图3所示,壳体60在收纳部62的内表面的两个侧壁的上部具有左右一对槽部65。两个槽部65分别呈矩形截面,在前后方向延伸并在壳体60的后端开口。槽部65的上下方向的槽宽设为比弹性部25的上下尺寸(从基部26的上端到板状平面部27的下端为止的尺寸)大。在端子零件10向收纳部62插入时,会在两个槽部65中插入与各自对应的弹性部25(参照图6~图9)。

[0027] 如图1所示,壳体60在收纳部62的内表面的两个侧壁的壳体60的前后中央侧具有左右一对窄幅对置面66,左右一对窄幅对置面66能抵接于端子零件10的主体部16的两个侧面。壳体60的两个窄幅对置面66之间的宽度形成得比两个侧壁的其他区域的宽度窄。如图2所示,壳体60的槽部65的下表面在前侧与窄幅对置面66交叉地相连。如图1所示,在壳体60的两个窄幅对置面66设置有在前后方向延伸的松动消除肋67。两个松动消除肋67抵接于端子零件10的主体部16的两个侧面,从而起到限制端子零件10的左右错位的作用。另外,松动消除肋67也设置于收纳部62的内表面的底壁部分。

[0028] 另外,如图1所示,壳体60在收纳部62的内表面的两个侧壁且在壳体60的前部具有左右一对宽幅对置面68,左右一对宽幅对置面68能够抵接于未图示的对方端子零件的主体部分的两个侧面。壳体60的两个宽幅对置面68之间的宽度形成得比两个侧壁的其他区域的宽度宽。壳体60的两个宽幅对置面68与两个窄幅对置面66之间以朝向前方的方式配置有进深面69。如图2所示,壳体60的槽部65的前端在进深面69开口。

[0029] 壳体60在两个槽部65的上部的槽面(侧面)具有左右一对槽进深部71(在图2中仅图示一个),在两个槽部65的前部的槽面且两个槽进深部71的下侧具有左右各一对第1干涉部72及第2干涉部73。槽进深部71、第1干涉部72以及第2干涉部73成为将槽部65的上下方向的整个宽度填埋的形状。

[0030] 如图2所示,槽进深部71呈遍及前后方向的全长而延伸的形状,在与收纳部62相对的位置具有沿着前后方向及上下方向为平坦的槽平面74。槽平面74与槽部65的上表面交叉地相连。

[0031] 第1干涉部72及第2干涉部73以相互在上下方向排列且在前后方向错位的方式配置。第1干涉部72设置于槽部65的前端部的下部(下半部)。第2干涉部73位于槽部65的前部的上下中央侧,具有延伸到比第1干涉部72靠后方的部分。第1干涉部72的前端及第2干涉部73的前端与进深面69交叉地相连。

[0032] 如图2、图8以及图9所示,第1干涉部72在与收纳部62相对的位置具有沿着前后方向及上下方向为平坦的第1干涉面75。同样,如图2、图6以及图7所示,第2干涉部73在与收纳部62相对的位置具有沿着前后方向及上下方向为平坦的第2干涉面76。第1干涉面75的下端

与槽部65的下表面交叉地相连。如图2所示,第1干涉面75、第2干涉面76以及槽平面74分别没有高度差地以同一面连续。

[0033] 另外,如图2、图8以及图9所示,第1干涉部72具有从槽部65的槽面(最里侧面)到第1干涉面75在将槽部65填埋的方向呈锥形倾斜的第1引导面77。同样,如图2、图6以及图7所示,第2干涉部73具有从槽部65的槽面(最里侧面)到第2干涉面76在将槽部65填埋的方向呈锥形倾斜的第2引导面78。如图2所示,第1引导面77在上下方向与第1干涉面75以相同宽度相连。另外,第2引导面78也在上下方向与第2干涉面76以相同宽度相连。在前后方向上,第2引导面78的后端和窄幅对置面66的后端配置于大致相同位置。

[0034] 接着,说明本实施例1的作用效果。

在组装时,端子零件10从插入后方到壳体60的收纳部62。端子零件10预先与屏蔽电线90的末端部压接连接。如图7及图9所示,在端子零件10向收纳部62插入的插入过程中,弹性部25进入到槽部65,第1突起28及第2突起29以分别位于第1干涉部72及第2干涉部73的后方的状态进入退避到槽部65。因此,在端子零件10的插入过程中,基本上不会因为第1突起28及第2突起29与槽部65干涉而受到较大的滑动阻力。

[0035] 在端子零件10的插入过程的最后阶段,第1突起28及第2突起29分别第1引导面77及第2引导面78上大致同时滑动,伴随于此,弹性部25以基部26为支点逐渐地弹性变形。当端子零件10正规插入时,卡止突起21与矛状部63弹性地卡止,并且第1突起28及第2突起29分别大致同时跨上第1干涉面75及第2干涉面76而与其抵接。此时,如图10所示,弹性部25成为最大地弹性变形的状态。对第1干涉部72及第2干涉部73分别通过第1突起28及第2突起29赋予弹性部25的较大的反作用力。

[0036] 通过上述,端子零件10在正规插入到收纳部62的状态下对主体部16从左右两侧施加弹性部25的较大的反作用力,在收纳部62内保持为被限制游动的状态。因此,例如从壳体60引出的屏蔽电线90振动,即使该振动力传递到端子零件10,也可防止端子零件10在收纳部62内晃动。其结果是,在两个壳体嵌合时,可担保端子零件10与对方端子零件正对的状态,从而能够顺利地进行两个端子零件的连接动作。

[0037] 如以上说明的那样,根据本实施例1,端子零件10的主体部16与收纳部62的内表面之间的间隙利用弹性部25消除,因此能够防止端子零件10在收纳部62内晃动。在该情况下,金属制的弹性部25与合成树脂制的松动消除肋67不同,基本上不会被压坏,所以能够以高可靠性抑制端子零件10的晃动。在本实施例1的情况下,在与作为端子零件10的插入方向的前后方向交叉的左右方向上,端子零件10和壳体60成为局部重叠的设定,但是能够利用弹性部25的弹性变形量容易地调整该重叠量。

[0038] 另外,因为在端子零件10向收纳部62插入的插入过程中,第1突起28及第2突起29进入退避到槽部65,所以能够减小壳体60与弹性部25之间的滑动阻力,并根据情况设为零,从而插入作业性变得良好。而且,能够利用第1突起28及第2突起29可靠性良好地实现弹性部25弹性变形的状态。

[0039] 而且,因为在弹性部25的板状平面部27的外表面以在前后隔开间隔的方式设置有第1突起28及第2突起29,所以端子零件10的主体部16与收纳部62的内表面之间的间隙在前侧和后侧消除。其结果是,能够可靠性良好地防止端子零件10在收纳部62内以向与前后方向交叉的方向(左右方向)倾斜的方式晃动。另外,因为第1突起28及第2突起29为在弹性部

25的板状平面部27的外表面呈浮凸状鼓出的形状,所以能够确保制造的容易性。

[0040] <其他实施例>

以下,简单地说明其他实施例。

(1) 弹性部也可以是在长度方向两端具有基部的双支撑状的形状。

(2) 弹性部也可以是使进入到端子零件的主体部的一对狭缝间的部分弯曲起来而形成的。

(3) 连接器不限于屏蔽连接器,端子零件也可以是在不具有编织线等屏蔽层的包覆电线的末端部固装的一般的端子零件。在该情况下,能够将电介质体省略,从而能够由一片金属板制造端子零件。另外,也可以是壳体具有多个收纳部,并与各收纳部对应地具有多个端子零件的构成。

(4) 在弹性部的外表面除具有第1突起及第2突起之外,还可以具有进一步的突起。反之,也可以在弹性部的外表面仅具有一个突起。

(5) 弹性部也可以不经由第1突起及第2突起,而是平坦的外表面抵接于收纳部的内表面。

(6) 弹性部也可以在端子零件的主体部设置有三个以上。反之,弹性部也可以在端子零件的主体部仅设置有一个。

附图标记说明

[0041] 10:端子零件

16:主体部(主体部分)

25:弹性部

28:第1突起(突起)

29:第2突起(突起)

60:壳体

62:收纳部

72:第1干涉部(干涉部)

73:第2干涉部(干涉部)

90:屏蔽电线(电线)

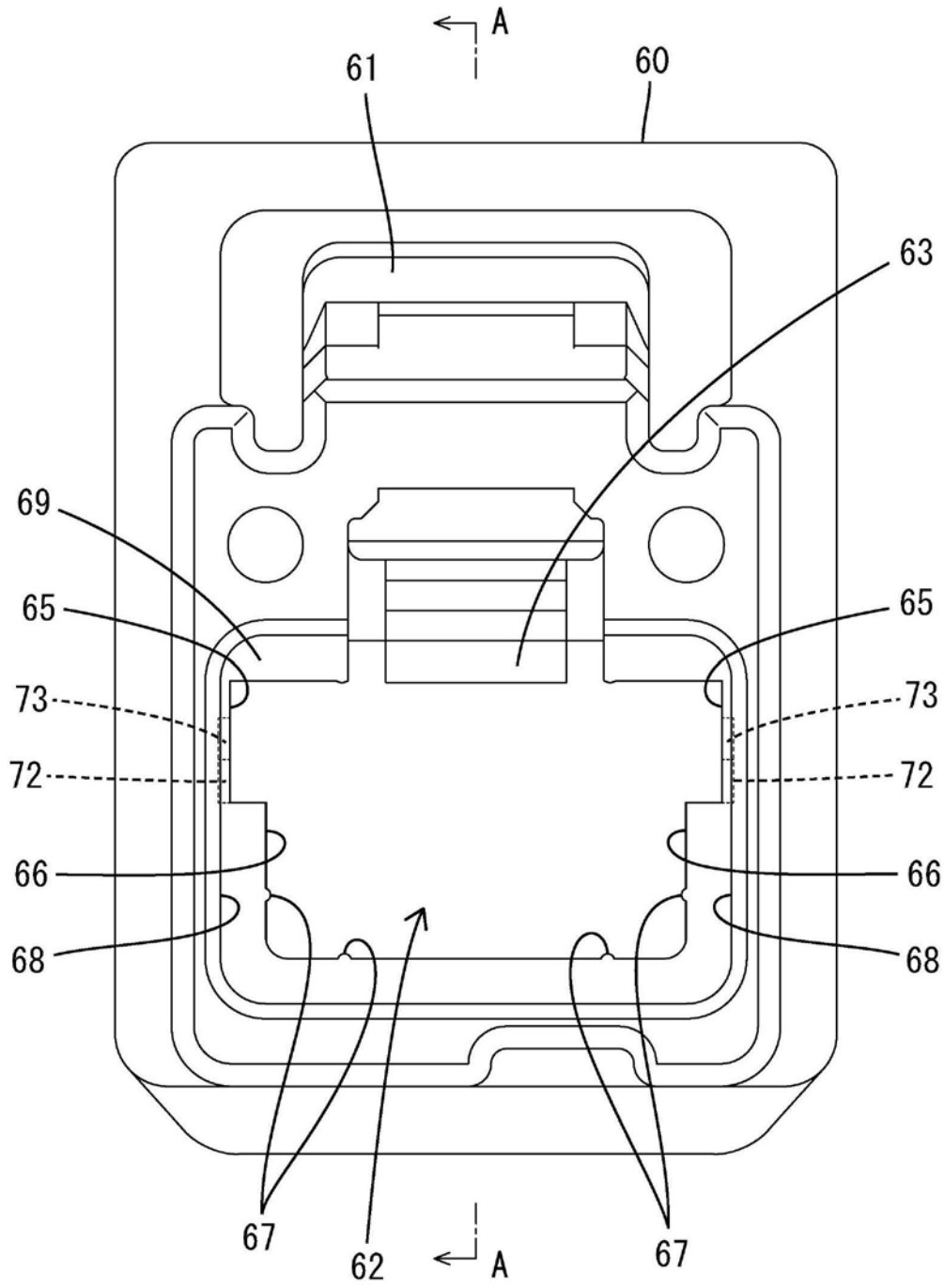


图1

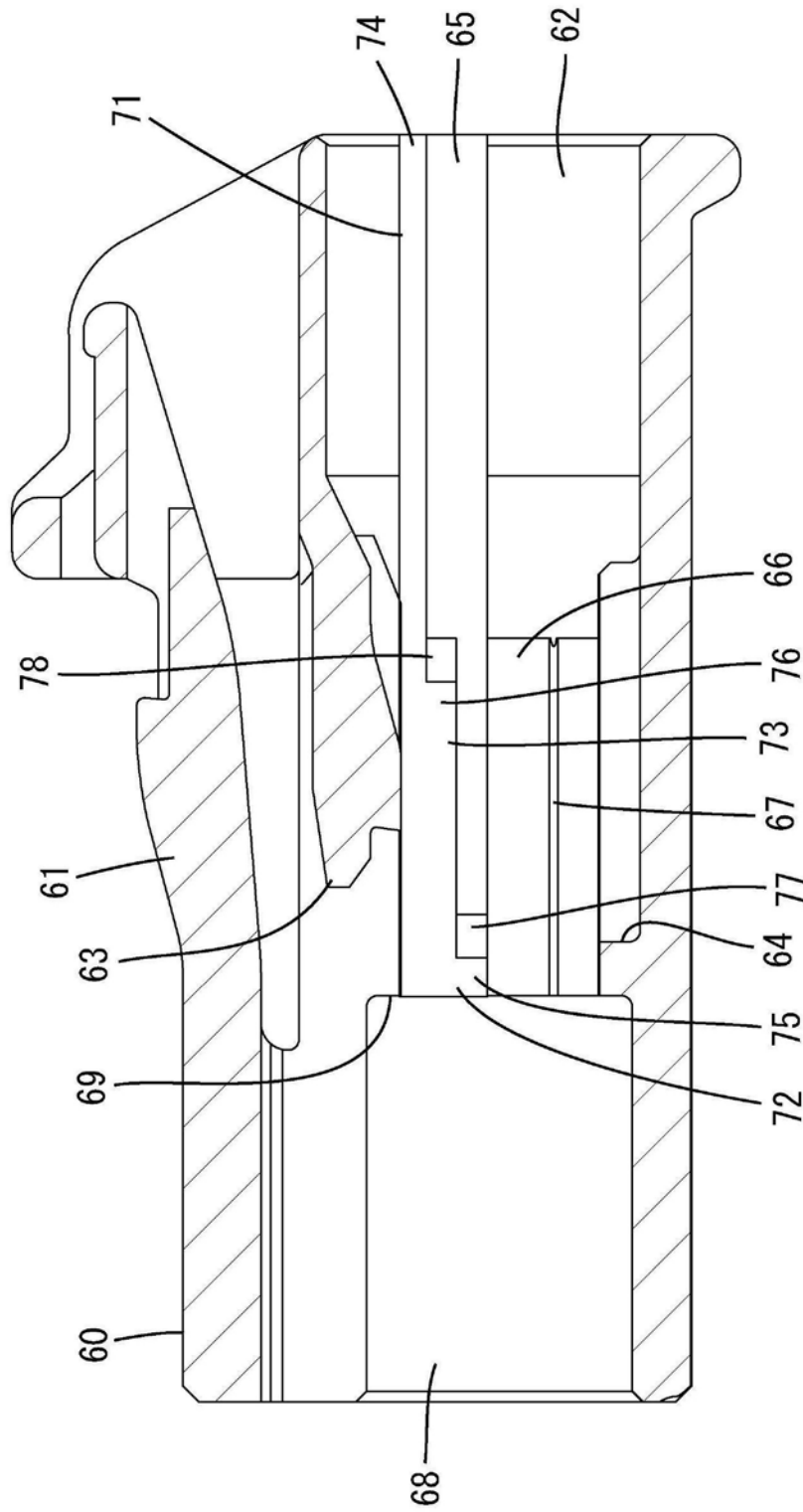


图2

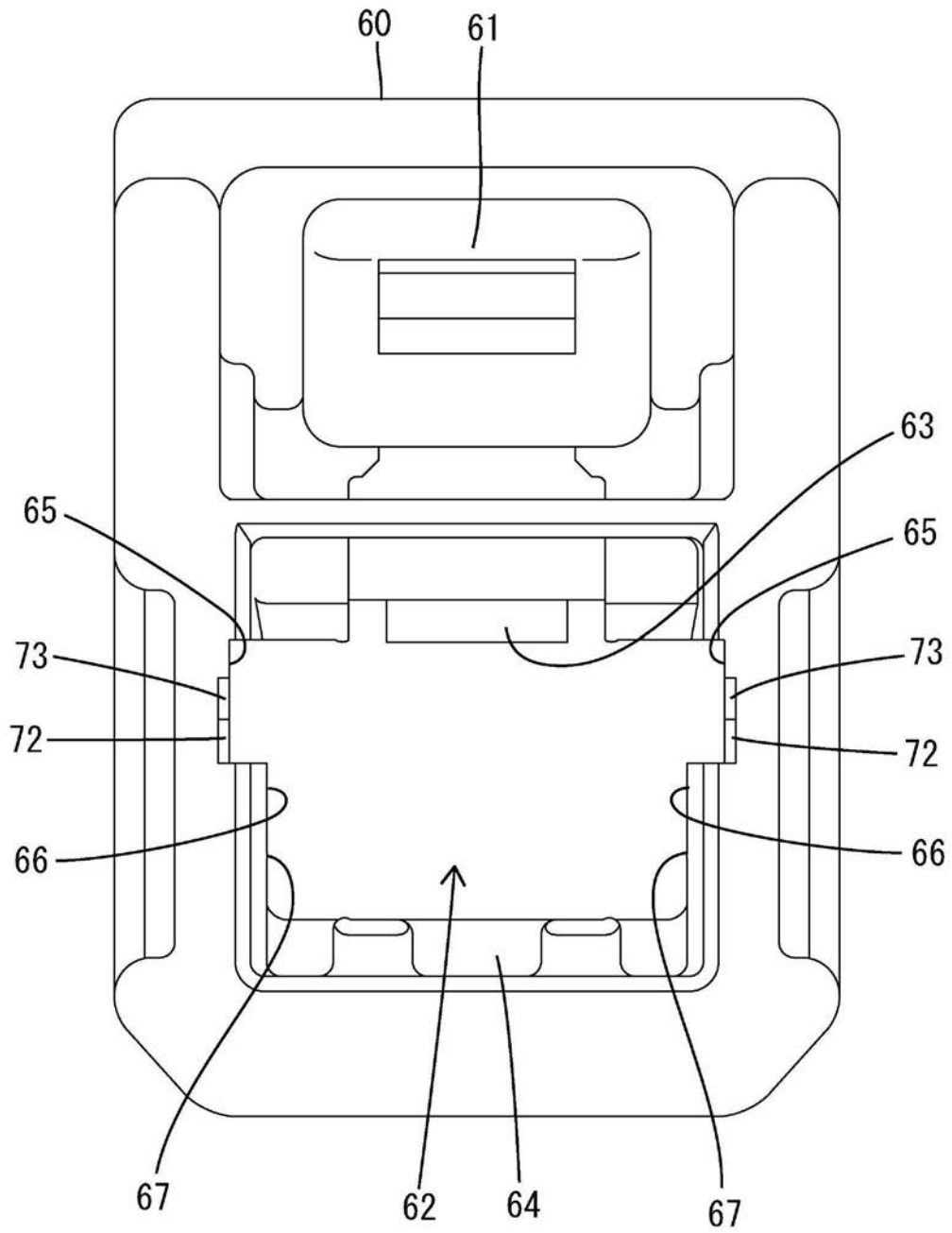


图3

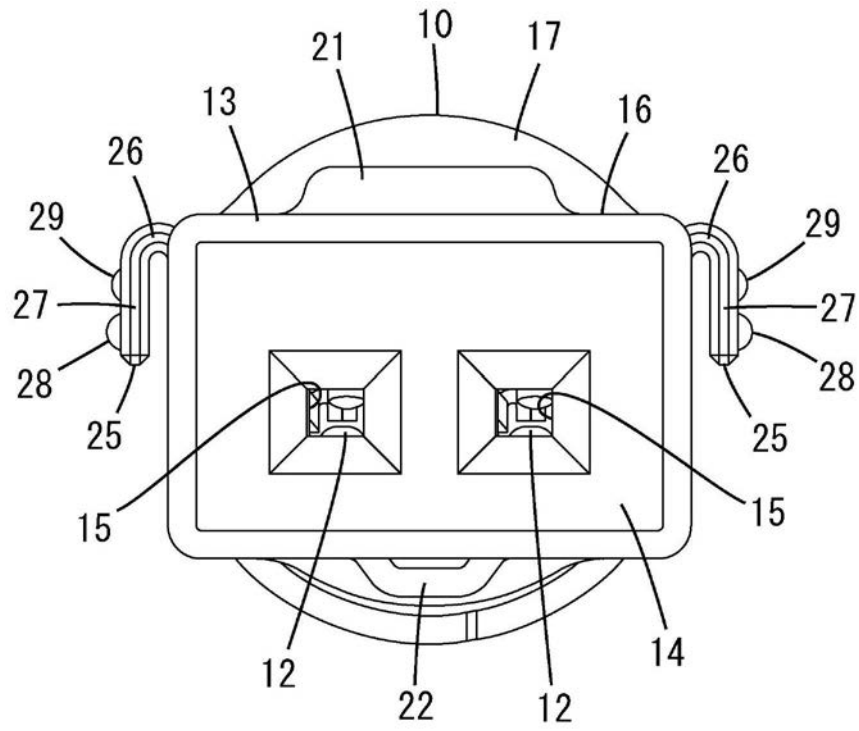


图4

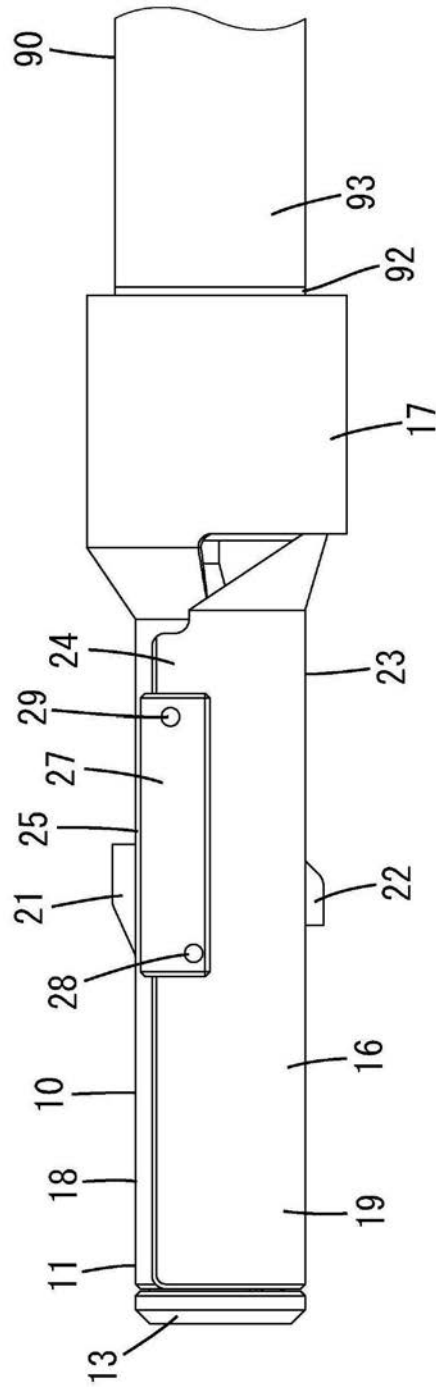


图5

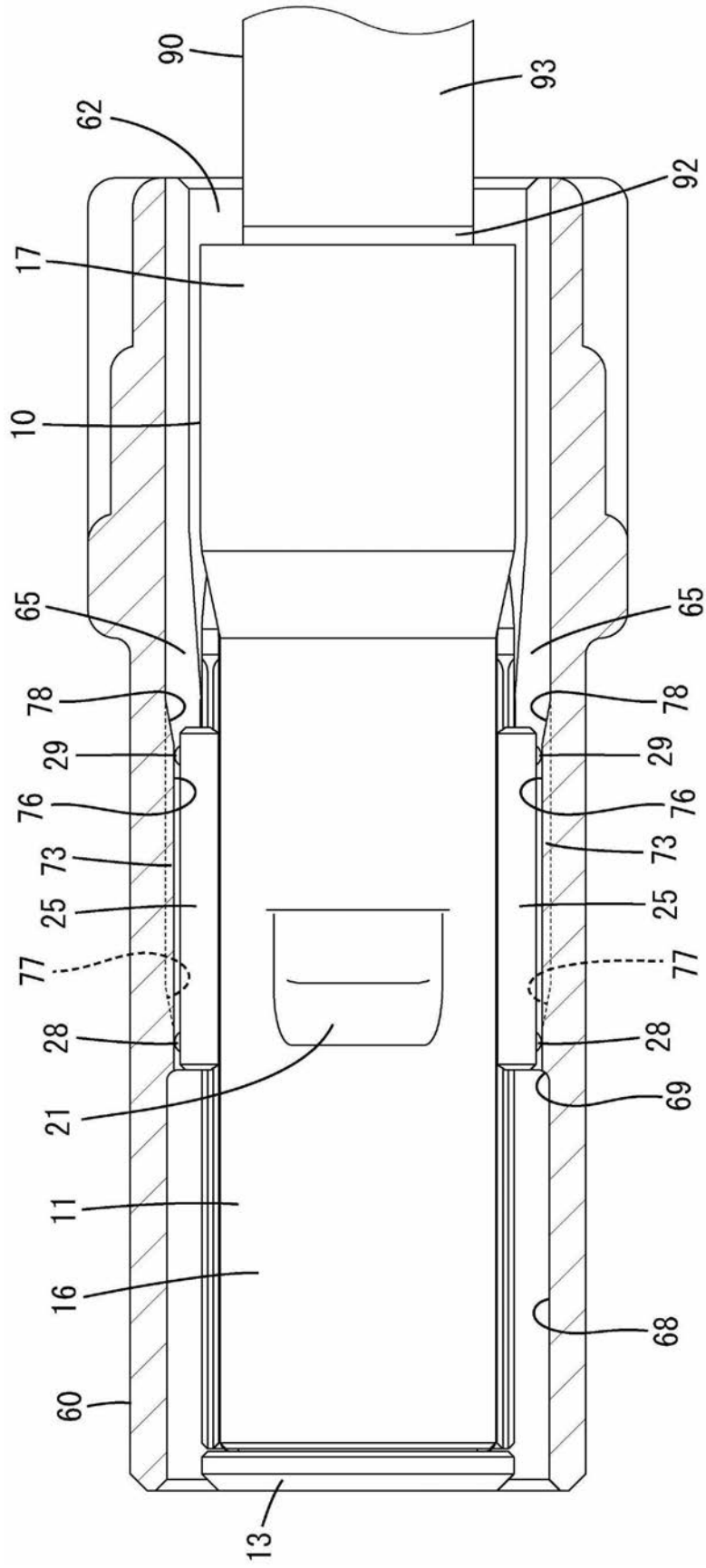


图6

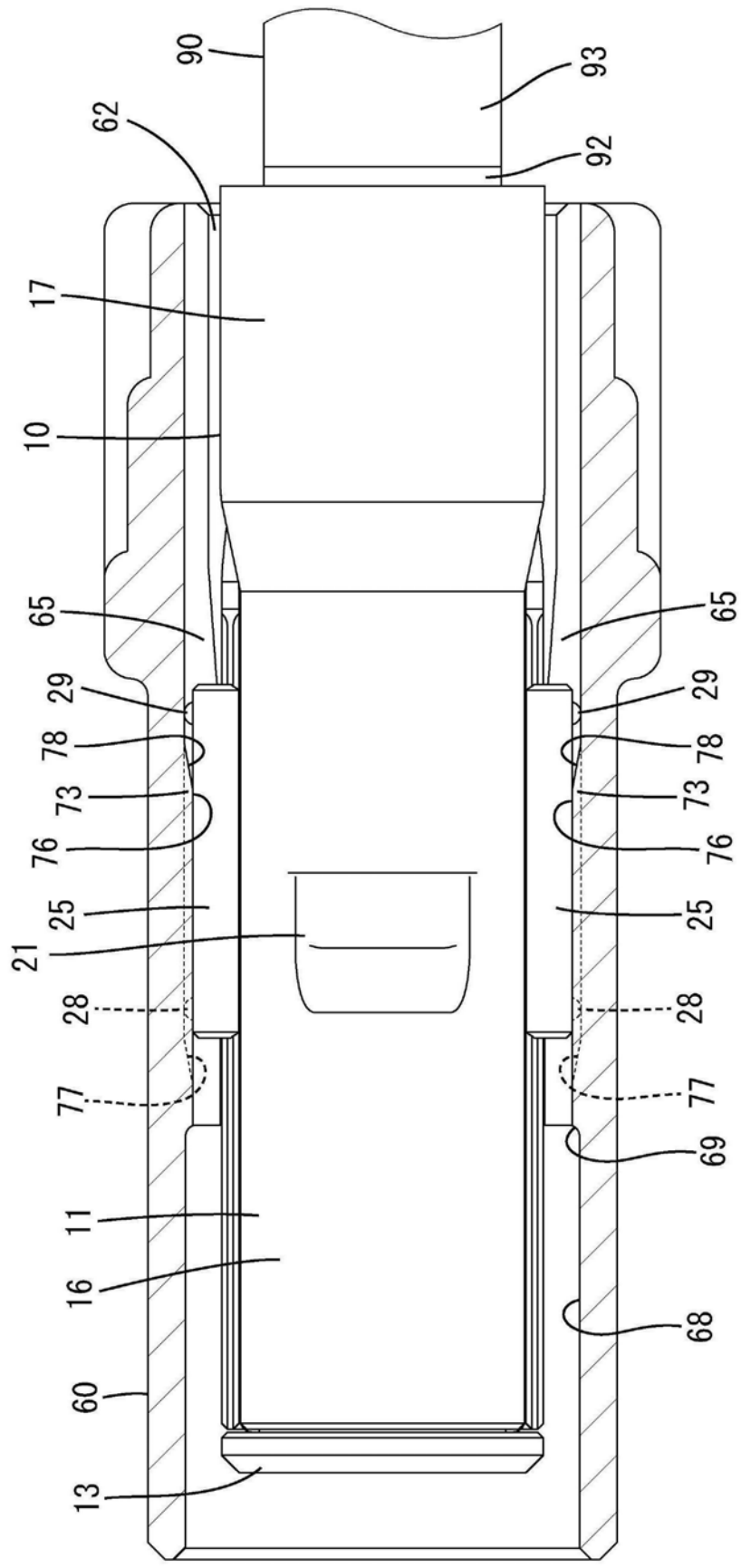


图7

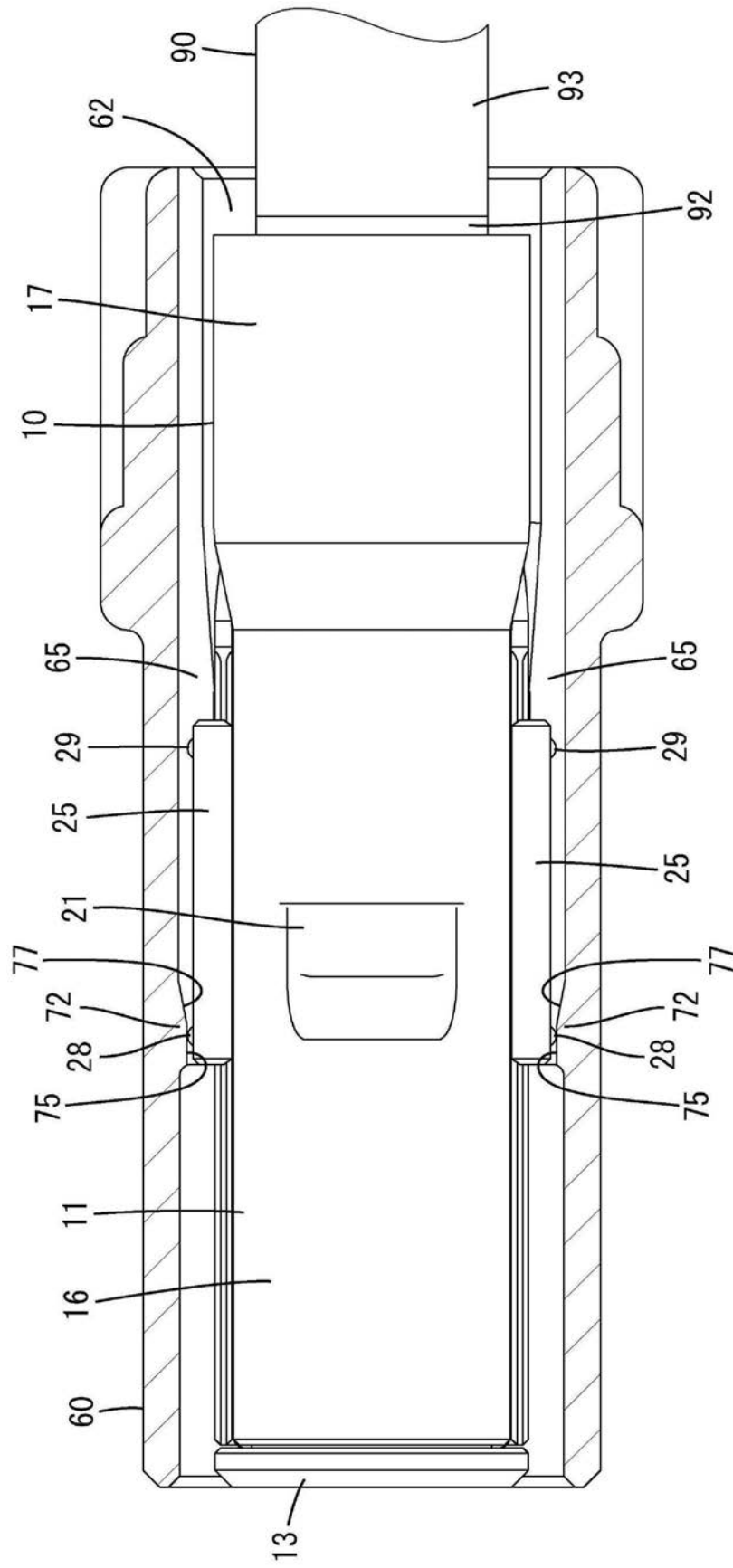


图8

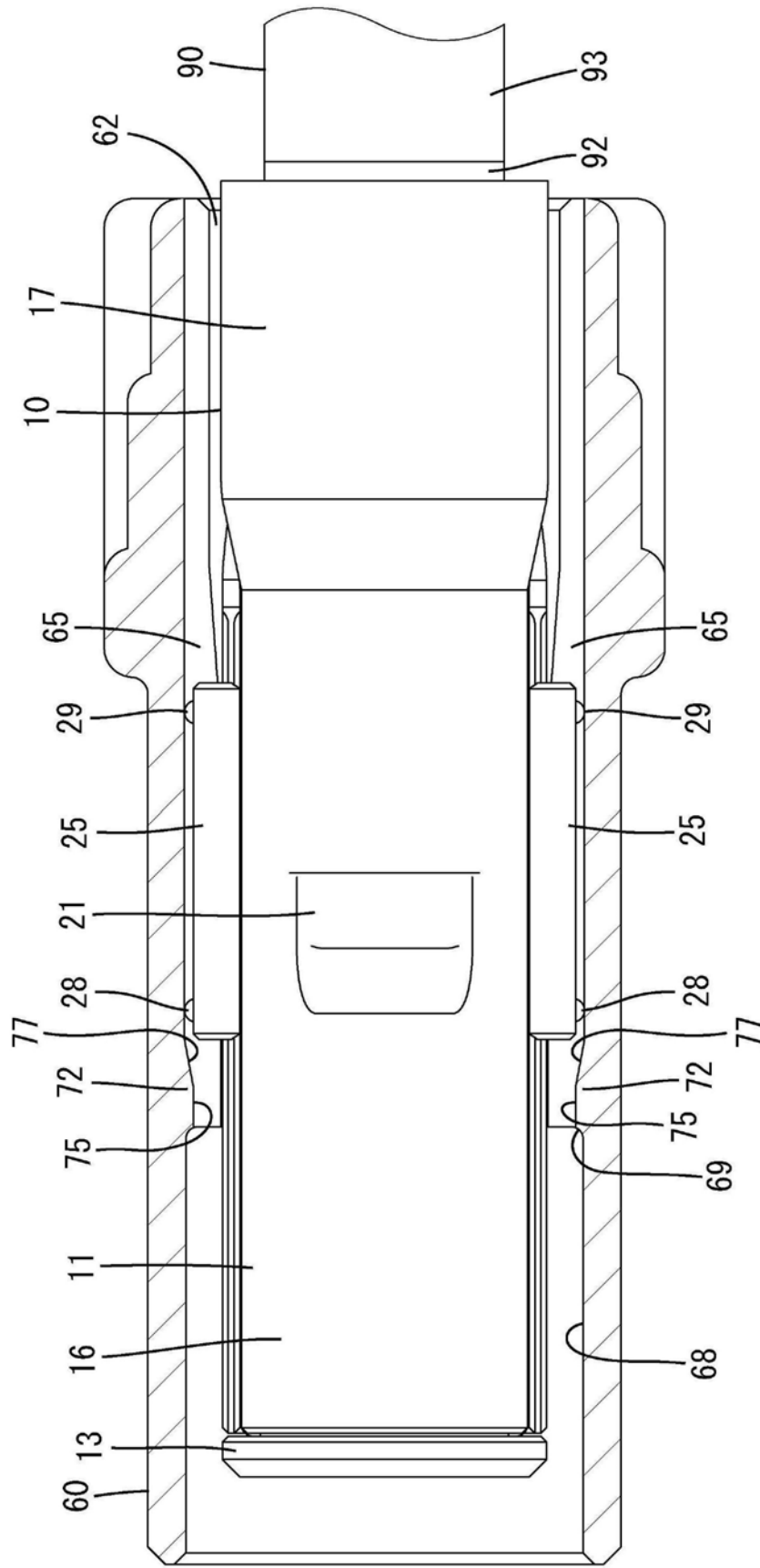


图9

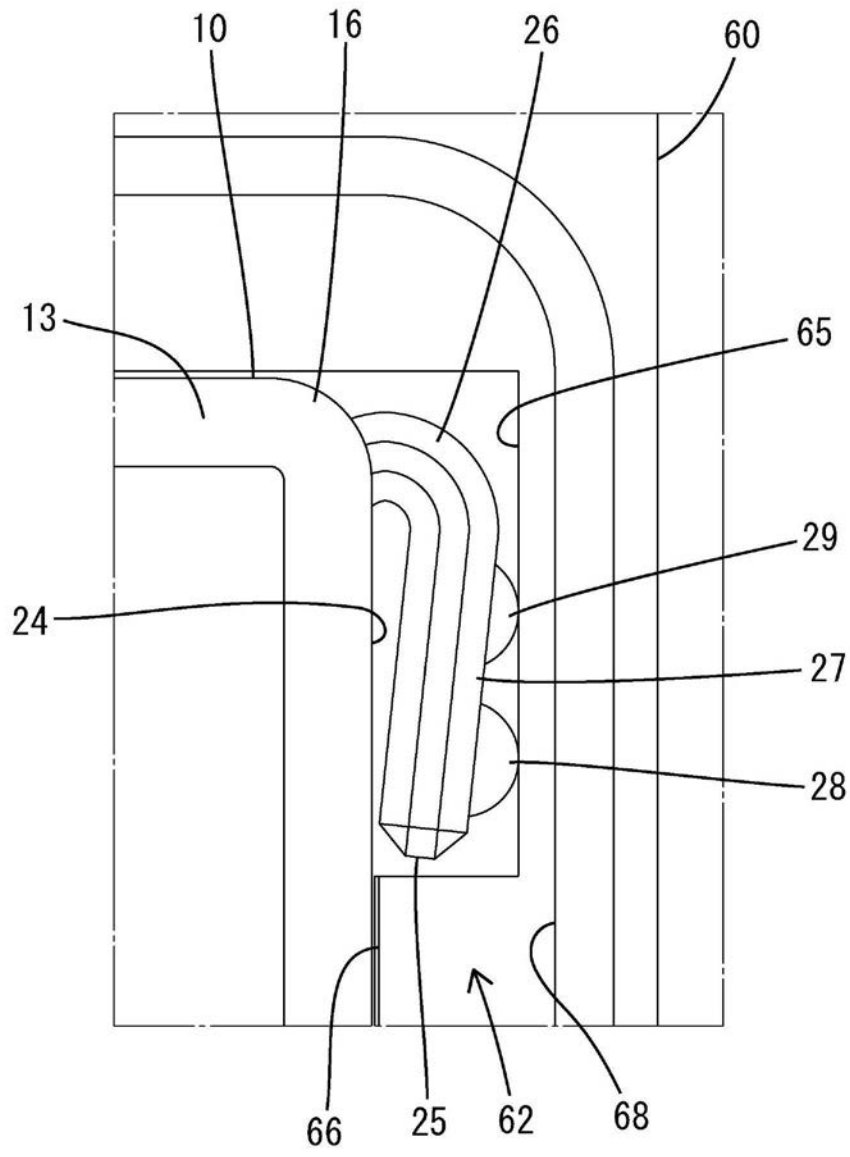


图10