



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112909608 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202011346046.0

(22) 申请日 2020.11.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112909608 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(30) 优先权数据
2019-219228 2019.12.04 JP

(73) 专利权人 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 弘田胜则

(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
专利代理师 尹洪波

(51) Int.Cl.

H01R 13/11 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2002077000 A1, 2002.06.20

JP 2017143028 A, 2017.08.17

CN 110313110 A, 2019.10.08

JP 2013045566 A, 2013.03.04

CN 110073555 A, 2019.07.30

审查员 王水迎

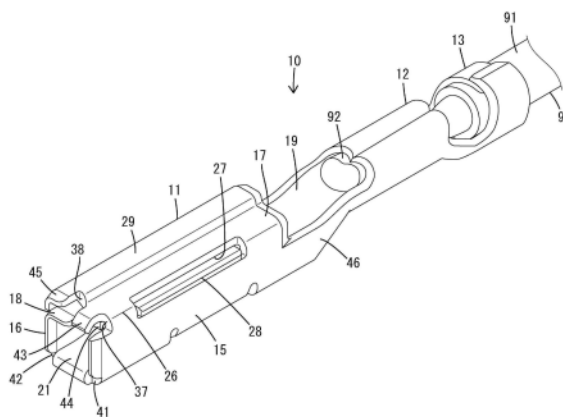
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

端子零件

(57) 摘要

提供一种能够将成品率提高的端子零件。端子零件(10)具备呈筒状并在前后方向延伸的主体部(11)。主体部(11)具有从宽度方向的一端朝向另一端配置的外壁部(17)。外壁部(17)具有：弯曲部(43)，在宽度方向的一端侧弯曲，使弯曲的外侧面朝向前方；稳定体(29)，为在宽度方向的另一端侧向外突出的折弯形状；以及缺口部(37)，在弯曲部(43)的宽度方向两侧在外壁部(17)的前端开口。



1. 一种端子零件,具备呈筒状并在前后方向延伸的主体部,

所述主体部具有:基壁部;位于宽度方向的一端的第1侧壁部;位于宽度方向的另一端的第2侧壁部;与所述第2侧壁相连且从宽度方向的另一端朝向一端配置的内壁部;以及与所述第1侧壁相连且以从上方与所述内壁部重叠的方式从宽度方向的一端朝向另一端配置的外壁部,

所述外壁部具有:

弯曲部,在所述外壁部的所述宽度方向的一端侧向内弯曲,使弯曲的外侧面朝向前方;

折弯形状的稳定体,在所述外壁部的所述宽度方向的另一端侧向外突出;以及

缺口部,在所述弯曲部的宽度方向两侧在所述外壁部的前端开口。

2. 根据权利要求1所述的端子零件,其中,所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部在所述稳定体的一部分开口。

3. 根据权利要求2所述的端子零件,其中,所述稳定体具有:在宽度方向成对的第1腿部及第2腿部;顶部,配置于所述第1腿部及第2腿部之间;第2折弯角部,位于所述顶部的宽度方向另一侧,将所述第2腿部和所述顶部连接;第1折弯角部,位于所述顶部的宽度方向一侧,将所述第1腿部和所述顶部连接;以及基端角部,将所述第1腿部和所述外壁部的宽度方向的一端侧连接,

所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部遍及所述基端角部、所述第1腿部以及所述第1折弯角部而开口。

4. 根据权利要求1至权利要求3中的任一项所述的端子零件,其中,所述主体部具有将所述外壁部和所述第1侧壁部连接的一角部,

所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向一侧的缺口部在所述一角部开口。

5. 根据权利要求1至权利要求3中的任一项所述的端子零件,其中,

所述第1侧壁部具有固定部,所述固定部将所述外壁部或者与所述外壁部重叠的内壁部中的任一方卡止,从而保持所述主体部的筒形状。

6. 一种端子零件,具备呈筒状并在前后方向延伸的主体部,

所述主体部具有从宽度方向的一端朝向另一端配置的外壁部,

所述外壁部具有:

弯曲部,在所述外壁部的所述宽度方向的一端侧向内弯曲,使弯曲的外侧面朝向前方;

折弯形状的稳定体,在所述外壁部的所述宽度方向的另一端侧向外突出;以及

缺口部,在所述弯曲部的宽度方向两侧在所述外壁部的前端开口,

所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部在所述稳定体的一部分开口,

所述稳定体具有:在宽度方向成对的第1腿部及第2腿部;顶部,配置于所述第1腿部及第2腿部之间;第2折弯角部,位于所述顶部的宽度方向另一侧,将所述第2腿部和所述顶部连接;第1折弯角部,位于所述顶部的宽度方向一侧,将所述第1腿部和所述顶部连接;以及基端角部,将所述第1腿部和所述外壁部的宽度方向的一端侧连接,

所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部遍及所述基端角部、所述第1腿部以及所述第1折弯角部而开口。

端子零件

技术领域

[0001] 本公开涉及端子零件。

背景技术

[0002] 专利文献1公开的阴型端子(以下称为端子零件。)具备箱状的壳体部(以下称为主体部。)。主体部具有沿着宽度方向的第4壁部(以下称为外壁部。)。在外壁部的前端部以向下折弯的方式设置有上部导向片。这种端子零件也被专利文献2及专利文献3公开。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2014-222650号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2003-22859号公报

[0007] 专利文献3:日本特开2011-154944号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 虽然专利文献1没有记载,但是端子零件通常插入到连接器壳体的腔,并通过矛状部卡止。在该情况下,如果成为上部导向片的折弯部分与矛状部接触的结构,则可顺利进行矛状部的挠曲动作,能够改善端子零件的插入作业性。

[0010] 但是,多数情况下端子零件设置有用于引导向连接器壳体插入的插入动作的稳定体。在此,当稳定体是从主体部中的外壁部以外的壁部突出的结构时,有端子零件的成品率降低的问题。

[0011] 因此,本公开以提供能够使成品率提高的端子零件为目的。

[0012] 用于解决课题的方案

[0013] 本公开的端子零件,具备呈筒状并在前后方向延伸的主体部,所述主体部具有从宽度方向的一端朝向另一端配置的外壁部,所述外壁部具有:弯曲部,在所述外壁部的所述宽度方向的一端侧向内弯曲,使弯曲的外侧面朝向前方;折弯形状的稳定体,在所述外壁部的所述宽度方向的另一端侧向外突出;以及缺口部,在所述弯曲部的宽度方向两侧在所述外壁部的前端开口。

[0014] 发明效果

[0015] 根据本公开,能够提供一种能够提高成品率的端子零件。

附图说明

[0016] 图1是实施例1的端子零件的立体图。

[0017] 图2是端子零件的俯视图。

[0018] 图3是端子零件的主视图。

[0019] 图4是图3的A-A线剖视图。

[0020] 图5是示出端子零件插入到连接器壳体的腔内、且弯曲部与矛状部接触的状态的放大图。

具体实施方式

[0021] [本公开的实施方式的说明]

[0022] 首先,列举本公开的实施方式进行说明。

[0023] 本公开的端子零件,

[0024] (1) 具备呈筒状并在前后方向延伸的主体部,所述主体部具有从宽度方向的一端朝向另一端配置的外壁部,所述外壁部具有:弯曲部,在所述外壁部的所述宽度方向的一端侧向内弯曲,使弯曲的外侧面朝向前方;折弯形状的稳定体,在所述外壁部的所述宽度方向的另一端侧向外突出;以及缺口部,在所述弯曲部的宽度方向两侧在所述外壁部的前端开口。在端子零件插入到连接器壳体的腔内时,当弯曲部与矛状部接触时,矛状部能够沿着弯曲部的外侧面顺利地挠曲变形,能够使端子零件的插入作业性良好。另外,稳定体能够引导端子零件向壳体的插入动作。特别是,根据上述结构,在外壁部的前后方向及宽度方向的形成范围效率良好地集中地设置稳定体和弯曲部,因此能够使成品率提高。

[0025] (2) 优选的是,所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部在所述稳定体的一部分开口。根据该结构,与稳定体、缺口部以及弯曲部分别在宽度方向并排地配置的情况相比,能够将外壁部的宽度尺寸减小。其结果是,能够使端子零件在宽度方向小型化。

[0026] (3) 也可以为,所述稳定体具有:在宽度方向成对的第1腿部及第2腿部;顶部,配置于所述第1腿部及第2腿部之间;第2折弯角部,位于所述顶部的宽度方向另一侧,将所述第2腿部和所述顶部连接;第1折弯角部,位于所述顶部的宽度方向一侧,将所述第1腿部和所述顶部连接;以及基端角部,将所述第1腿部和所述外壁部的宽度方向的一端侧连接,所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向另一侧的缺口部遍及所述基端角部、所述第1腿部以及所述第1折弯角部而开口。根据该结构,能够利用缺口部使基端角部和第1折弯角部各自的刚性降低,因此能够容易进行基端角部和第1折弯角部的弯曲加工,能够精度良好地形成稳定体的折弯形状。

[0027] (4) 也可以为,所述主体部在所述宽度方向的一端具有在与所述外壁部交叉的方向配置的侧壁部、和将所述外壁部和所述侧壁部连接的一角部,所述缺口部之中的位于所述弯曲部的宽度方向一侧的缺口部在所述一角部开口。根据该结构,因为一角部的角形状由于缺口部而消失,所以例如在防水连接器中,在端子零件通过总括橡胶栓的密封孔时,能够避免橡胶栓由于与一角部的角形状干涉的原因而损伤的情况。

[0028] (5) 也可以为,所述主体部在所述宽度方向的一端具有与所述外壁部交叉的侧壁部,所述侧壁部具有固定部,所述固定部将所述外壁部或者与所述外壁部重叠的内壁部中的任意一方卡止,从而保持所述主体部的筒形状。根据该结构,外壁部的宽度方向的一端侧成为由于具有固定部的侧壁部而不易变形的部分。因此,位于外壁部的宽度方向的一端侧的弯曲部的位置精度提高。其结果是,在弯曲部与矛状部接触而使矛状部挠曲变形的情况下,能够担保矛状部的挠曲动作的顺利性。

[0029] [本公开的实施方式的详情]

[0030] 以下一边参照附图一边说明本公开的端子零件的具体例。另外,本发明并不限定于这些例示,而通过权利要求示出,意图包括与权利要求等同的意思及范围内的所有变更。

[0031] <实施例1>

[0032] 实施例1的端子零件10通过对导电性的金属板进行弯曲加工等而成形。端子零件10成为在前后方向细长的形状。如图1所示,端子零件10在前部具有方筒状的主体部11,在后部具有开放筒状的线筒部12及绝缘筒部13。

[0033] 绝缘筒部13配置于比线筒部12靠后方。线筒部12与在电线90的前端部通过除去包覆部91而露出的导体92(绞线等)压接连接。绝缘筒部13与电线90的前端部的包覆部91(位于露出的导体92的后方位置的包覆部91)压接连接。

[0034] 主体部11的前后方向的长度比将线筒部12和绝缘筒部13相加的前后方向的长度长。

[0035] 如3所示,主体部11具有:壁部14;一对侧壁部15、16,从壁部14的左右两端立起;外壁部17,为从侧壁部15、16中的一方侧壁部(是位于向一端侧(图3的右侧)的侧壁部,以下称为第1侧壁部15。)朝向另一方侧壁部(是位于宽度方向另一端侧(图3的左侧)的侧壁部,以下称为第2侧壁部16。)架设的形状;以及内壁部18,为从第2侧壁部16朝向第1侧壁部15架设的形状。

[0036] 基壁部14是主体部11的下壁,沿着宽度方向配置,通过连结部19与线筒部12侧相连。两侧壁部15、16沿着上下方向配置。内壁部18是主体部11的上壁,与基壁部14之间隔开间隔且与基壁部14平行地配置。外壁部17是主体部11的上壁,以从上方(外方)与内壁部18重叠的方式配置。主体部11的上壁由内壁部18和外壁部17构成为双重壁结构。如图1及图4所示,两侧壁部15、16的后端下部与连结部19的侧部46相连。

[0037] 如图4所示,在主体部11内设置有接触片21。接触片21成为从基壁部14的前端向斜后方延伸的形状。接触片21能够以基壁部14的前端侧为支点在上下方向挠曲变形。另外,在主体部11内,在与接触片21重叠的位置设置有辅助片22。辅助片22成为从基壁部14被切割冲起并向斜前方延伸的形状。接触片21的后端部(自由端部)朝向斜下方折弯,并从下方支承于辅助片22的前端部(自由端部)。接触片21在靠近后端部的顶点部分具有触点部23。

[0038] 如图4所示,在内壁部18设置有向下呈筋状折弯的接纳部24。接纳部24的下表面(内表面)沿着前后方向平坦地配置。接纳部24与接触片21的触点部23对置地配置。在连接器嵌合时,在接纳部24与接触片21的触点部23之间插入未图示的对方端子零件的突片。在接触片21挠曲变形的状态下,触点部23与突片接触,由此两端子零件电连接。

[0039] 如图3所示,主体部11具有将第2侧壁部16和内壁部18连接的另一角部25、和将第1侧壁部15和外壁部17连接的一角部26。一角部26位于比另一角部25靠上方与内壁部18的壁厚度(上下方向的厚度量)对应量的位置。如图1所示,主体部11具有沿着一角部26在前后方向延伸的狭缝孔状的固定部27。固定部27横跨第1侧壁部15和外壁部17而开口。内壁部18在宽度方向另一端侧的端部具有向侧方突出的固定片28。固定片28形成在前后方向长的矩形的板片状。固定片28嵌入到主体部11的固定部27。固定片28的顶端部通过固定部27而面向第1侧壁部15的外表面侧。通过固定片28卡入到固定部27并卡止,从而主体部11保持为方筒形状。

[0040] 外壁部17在宽度方向另一端侧的一半部具有向上方突出的稳定体29。稳定体29通

过将外壁部17折弯多次而折弯形成为门型。稳定体29遍及外壁部17的前后方向的全长而设置。

[0041] 具体地讲,如图3所示,稳定体29具有在外壁部17的宽度方向中央侧向上立起的第1腿部31、从第1腿部31的上端侧朝向宽度方向另一侧配置的顶部32、以及从顶部32的宽度方向另一端侧向下垂的第2腿部33。第1腿部31及第2腿部33在稳定体29的宽度方向两端侧对置地配置。顶部32沿着宽度方向配置。顶部32以有台阶差的方式配置在比外壁部17的宽度方向一端侧高的位置。

[0042] 另外,稳定体29具有将外壁部17的宽度方向一端侧和第1腿部31连接的基端角部34、在顶部32的宽度方向一端将顶部32和第1腿部31连接的第1折弯角部35、以及在顶部32的宽度方向另一端将顶部32和第2腿部33连接的第2折弯角部36。顶部32的下端成为从上方面向另一角部25的自由端。

[0043] 外壁部17在前端具有在宽度方向成对地开口的方形凹状的缺口部37、38。位于宽度方向一侧的缺口部37遍及外壁部17的宽度方向一侧、一角部26以及第1侧壁部15各自的前端而开口。如图1所示,位于宽度方向一侧的缺口部37配置于固定部27的前方。如图3所示,位于宽度方向另一侧的缺口部38遍及外壁部17的宽度方向中央侧、基端角部34、第1腿部31以及第1折弯角部35各自的前端而开口。基端角部34及第1折弯角部35由于形成缺口部38的原因,刚性在前端侧降低,从而能够容易进行稳定体29的弯曲加工。

[0044] 如图3所示,主体部11在基壁部14与第1侧壁部15之间的角部具有比基壁部14及第1侧壁部15各自的前端向后方退缩的一侧凹部41。另外,主体部11在基壁部14与第2侧壁部16之间的角部也具有比基壁部14及第2侧壁部16各自的前端向后方退缩的另一侧凹部42。

[0045] 如图1~图3所示,外壁部17在宽度方向一端侧、且在宽度方向成对的缺口部37、38之间具有弯曲部43。弯曲部43通过在外壁部17中将位于两缺口部37、38之间的矩形的板片部分向下(向内)折弯而形成。弯曲部43形成为向前下方延伸的形状。弯曲部43的根部通过折弯而弯曲。弯曲部43的外侧面(弯曲的外侧面、前表面)在外壁部17的前端朝向前方配置。弯曲部43的前端配置于与稳定体29、第1侧壁部15、第2侧壁部16以及基壁部14各自的前端相同的位置或者比各自的前端向后方退缩地配置。弯曲部43的下端以从上方面向接触片21的方式配置。

[0046] 内壁部18在宽度方向一端侧具有在前端开口的退避凹部44。如图4所示,弯曲部43能够进入到退避凹部44内。由此,能够避免弯曲部43和内壁部18的干涉。另外,第1侧壁部15、第2侧壁部16、内壁部18以及稳定体29在各自的外表面的前端具有倒角部45。

[0047] <端子零件相对于连接器壳体的组装结构>

[0048] 如图5所示,端子零件10插入到连接器壳体60的腔61。在端子零件10插入到腔61的过程中,稳定体29进入到与腔61连通的导槽,从而可引导端子零件10的插入动作。另一方面,当端子零件10将要以上下反转的姿势进入到腔61时,稳定体29干扰连接器壳体60的后壁,端子零件10的插入动作停止。因此,能够避免端子零件10相对于连接器壳体60误组装的情况。

[0049] 另外,在端子零件10插入到腔61的过程中,矛状部62的斜面部63与弯曲部43的外侧面接触,矛状部62挠曲变形。矛状部62的斜面部63和弯曲部43的外侧面以沿着挠曲变形的矛状部62的倾斜姿势的方式相对于前后方向倾斜。因此,通过矛状部62的斜面部63和弯

曲部43的外侧面接触,从而矛状部62的挠曲动作顺利完成。

[0050] 当进行端子零件10的插入动作时,矛状部62与外壁部17的宽度方向一端侧的外表面接触,可维持矛状部62的挠曲状态。然后,当端子零件10正规插入到腔61时,矛状部62弹性复原,矛状部62的卡止突起64与稳定体29的后端对置地配置。由此,端子零件10卡止于矛状部62,在连接器壳体60的腔61中保持为防脱状态。

[0051] 另外,在连接器壳体60组装有未图示的总括橡胶栓的情况下,端子零件10在插入到腔61之前通过总括橡胶栓的密封孔。密封孔形成为截面呈圆形,在内部液密地插入电线90。在此,主体部11的四个角部的前端与总括橡胶栓的密封孔的开口缘干涉,有可能总括橡胶栓损伤。

[0052] 在本实施例1的情况下,在主体部11的四个角部的前端中的一角部26的前端设置有缺口部37,在基壁部14侧的两个角部的前端设置有一侧凹部41及另一侧凹部42。缺口部37、一侧凹部41及另一侧凹部42成为能够避免与总括橡胶栓的密封孔的开口缘接触的形状。因此,能够防止总括橡胶栓由于与主体部11的四个角部干涉的原因而损伤。

[0053] 如上,根据本实施例1,通过矛状部62与弯曲部43的外侧面接触,从而矛状部62能够顺利地挠曲变形。

[0054] 在外壁部17的前端以开口的方式设置有在宽度方向成对的缺口部37、38,弯曲部43在外壁部17的宽度方向一端侧设置于成对的缺口部37、38之间。在外壁部17的宽度方向另一端侧设置有折弯形状的稳定体29。因此,弯曲部43及稳定体29不会向外壁部17的前后方向及宽度方向较大地突出,能够效率良好地集中地设置。其结果是,能够将端子零件10的成型时或者加工时的成品率提高。

[0055] 另外,缺口部38也在稳定体29的一部分开口,因此与稳定体29、缺口部38以及弯曲部43分别在宽度方向并排地配置于外壁部17的情况相比,能够将外壁部17的宽度尺寸减小。而且,缺口部38在稳定体29中遍及基端角部34、第1腿部31及第1折弯角部35各自的前端而开口。因此,基端角部34和第1折弯角部35各自的刚性由于缺口部38而降低,从而能够容易进行基端角部34和第1折弯角部35的弯曲加工。

[0056] 另外,通过在主体部11的第1侧壁部15设置固定部27,并在固定部27嵌入内壁部18的固定片28,从而可保持主体部11的筒形状。因此,外壁部17的宽度方向的一端侧由于固定部27存在的原因而成为不易变形的部分。因为弯曲部43设置于外壁部17的宽度方向的一端侧,所以弯曲部43的位置精度提高。其结果是,在弯曲部43使矛状部62挠曲变形时,能够担保矛状部62的挠曲动作的顺利性。

[0057] [本公开的其他实施方式]

[0058] 应认为本次公开的实施方式在所有的方面是例示,而不是限制性的。

[0059] 在上述实施例1的情况下,端子零件是在主体部插入连接有突片的阴端子零件,但是作为其他实施例,端子零件也可以是突片从主体部突出的阳端子零件。

[0060] 在上述实施例1的情况下,主体部的上壁由内壁部和外壁部形成为双重壁结构,但是作为其他实施例,也可以是主体部的上壁仅由外壁部构成的结构。

[0061] 在上述实施例1的情况下,弯曲部设置于外壁部的宽度方向一侧的一半部,稳定体设置于外壁部的宽度方向另一侧的一半部,但是作为其他实施例,弯曲部也可以具有超过外壁部的宽度方向一侧的一半部而达到宽度方向另一侧的部分,或者稳定体也可以具有超

过外壁部的宽度方向另一侧的一半部而达到宽度方向一侧的部分。

[0062] 在上述实施例1的情况下,与固定部卡止的固定片设置于内壁部,但是作为其他实施例,固定片可以设置于外壁部。

[0063] 附图标记说明

[0064] 10:端子零件

[0065] 11:主体部

[0066] 12:线筒部

[0067] 13:绝缘筒部

[0068] 14:基壁部

[0069] 15:第1侧壁部

[0070] 16:第2侧壁部

[0071] 17:外壁部

[0072] 18:内壁部

[0073] 19:连结部

[0074] 21:接触片

[0075] 22:辅助片

[0076] 23:触点部

[0077] 24:接纳部

[0078] 25:另一角部

[0079] 26:一角部

[0080] 27:固定部

[0081] 28:固定片

[0082] 29:稳定体

[0083] 31:第1腿部

[0084] 32:顶部

[0085] 33:第2腿部

[0086] 34:基端角部

[0087] 35:第1折弯角部

[0088] 36:第2折弯角部

[0089] 37、38:缺口部

[0090] 41:一侧凹部

[0091] 42:另一侧凹部

[0092] 43:弯曲部

[0093] 44:退避凹部

[0094] 45:倒角部

[0095] 46:侧部

[0096] 60:连接器壳体

[0097] 61:腔

[0098] 62:矛状部

- [0099] 63:斜面部
- [0100] 64:卡止突起
- [0101] 90:电线
- [0102] 91:包覆部
- [0103] 92:导体

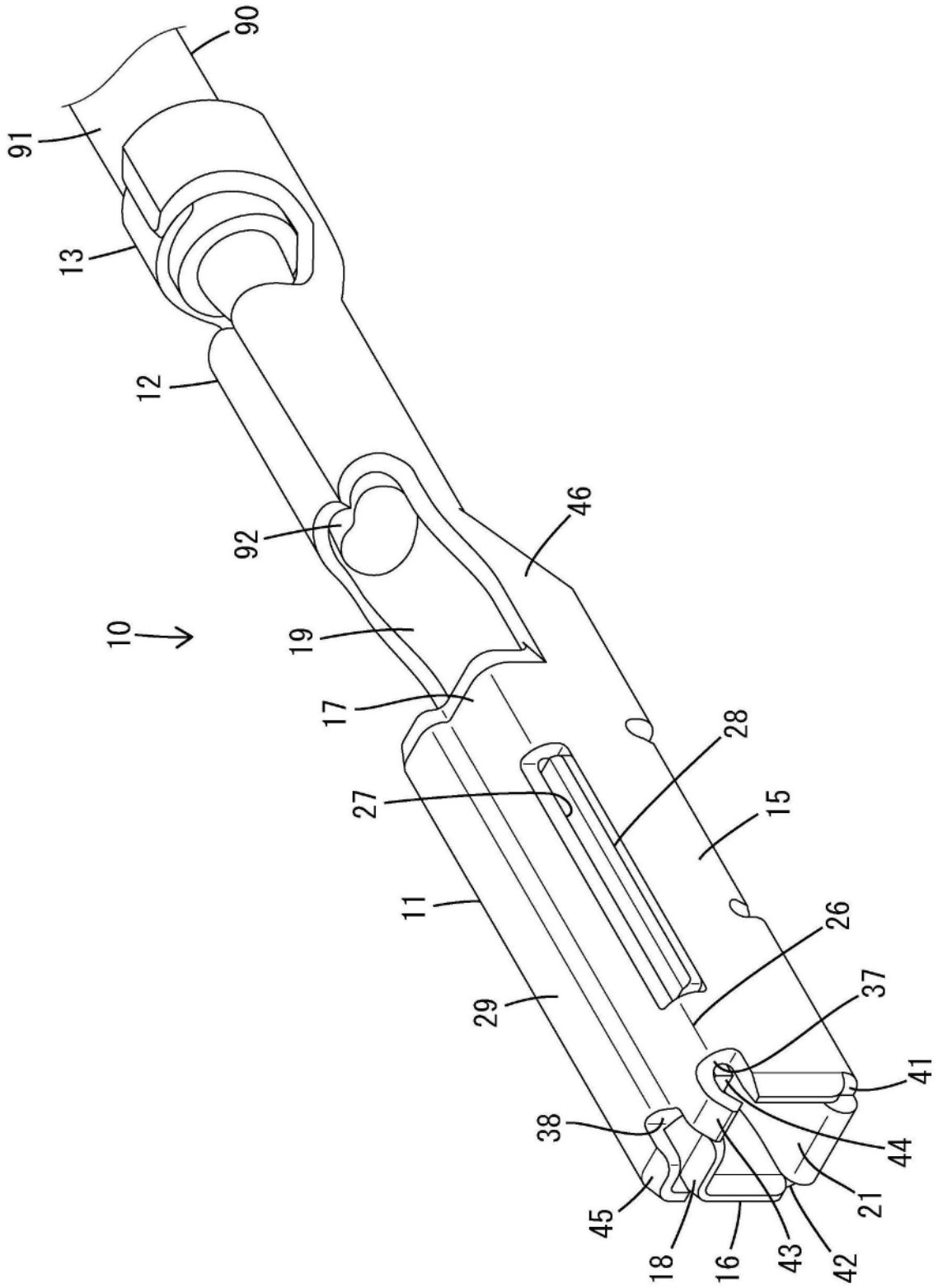


图1

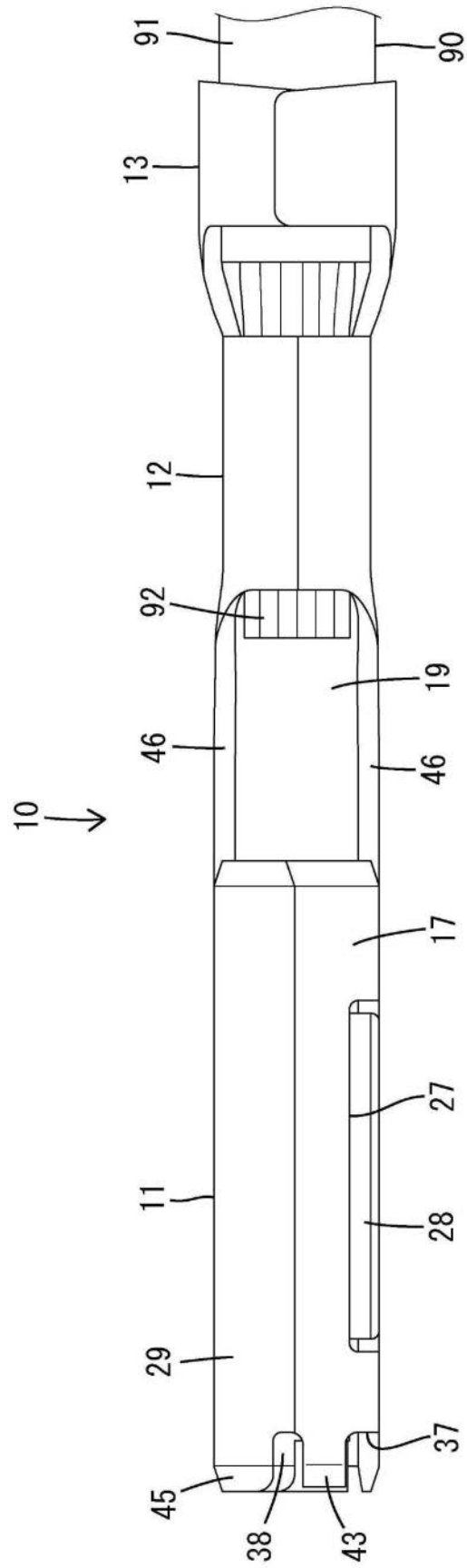


图2

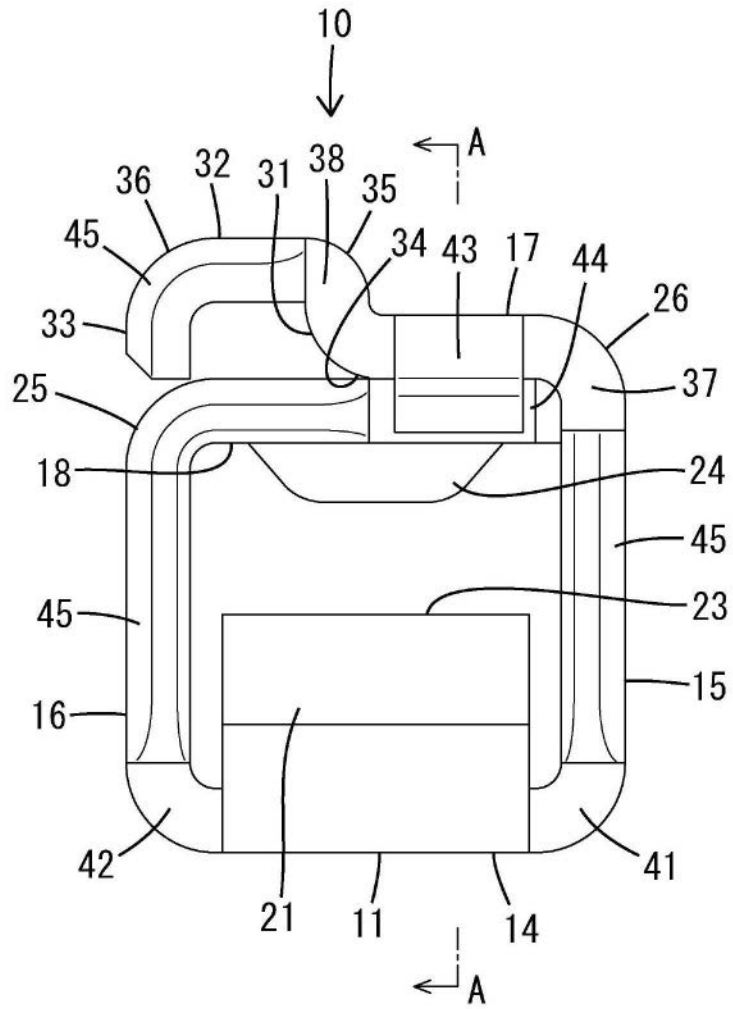


图3

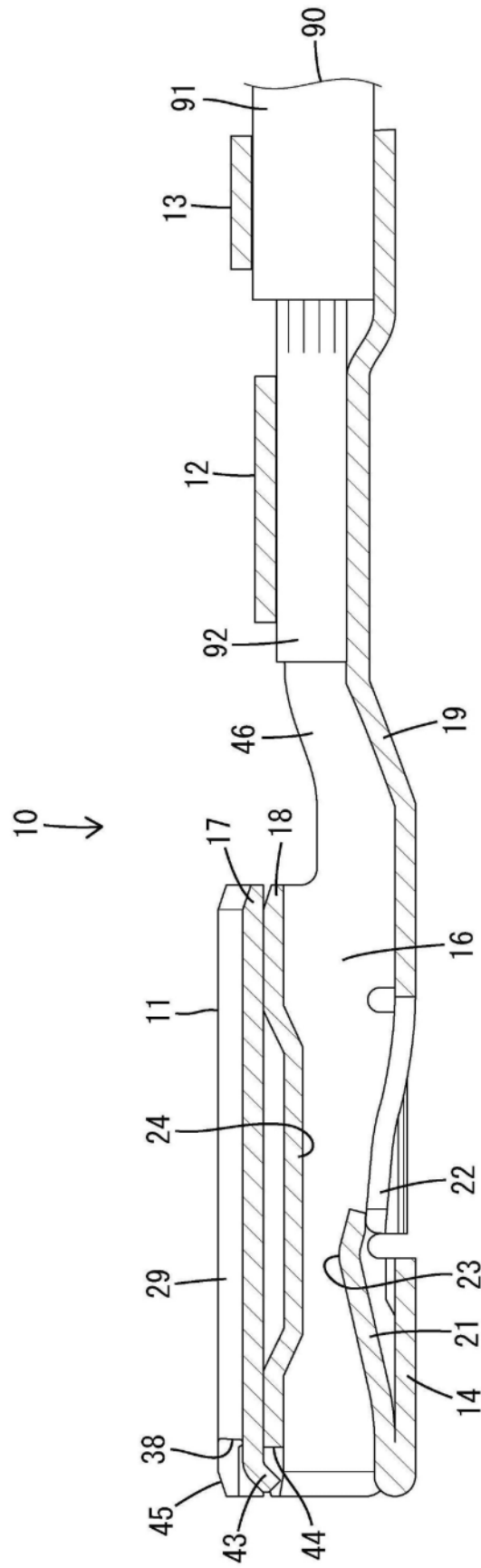


图4

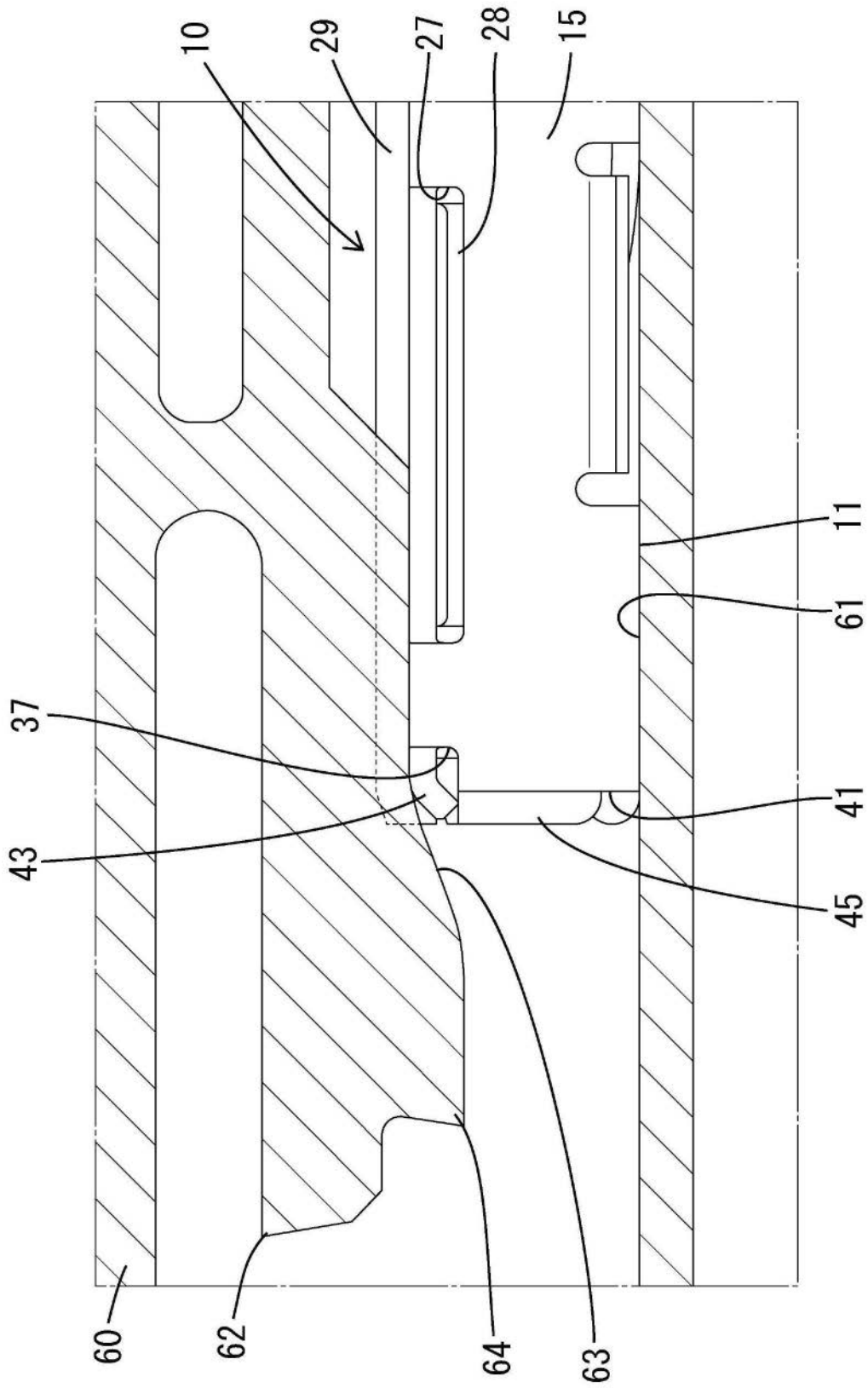


图5