



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114641902 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202080072986.7

(22) 申请日 2020.08.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114641902 A

(43) 申请公布日 2022.06.17

(30) 优先权数据  
2019-193602 2019.10.24 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.04.18

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2020/031060 2020.08.18

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/079596 JA 2021.04.29

(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 小林大树 川濑治 田端正明  
原照雄 松井元

(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 洪磊

(51) Int.Cl.  
H01R 13/42 (2006.01)  
H01R 4/18 (2006.01)  
H01R 4/48 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 107039802 A, 2017.08.11  
CN 107534256 A, 2018.01.02  
CN 107645104 A, 2018.01.30  
CN 109390738 A, 2019.02.26  
CN 1147162 A, 1997.04.09  
CN 1806371 A, 2006.07.19  
JP 2005123098 A, 2005.05.12  
JP 2005183340 A, 2005.07.07  
JP 2013168301 A, 2013.08.29  
JP 2019145208 A, 2019.08.29  
JP H0773938 A, 1995.03.17  
JP H0878117 A, 1996.03.22

审查员 安琪

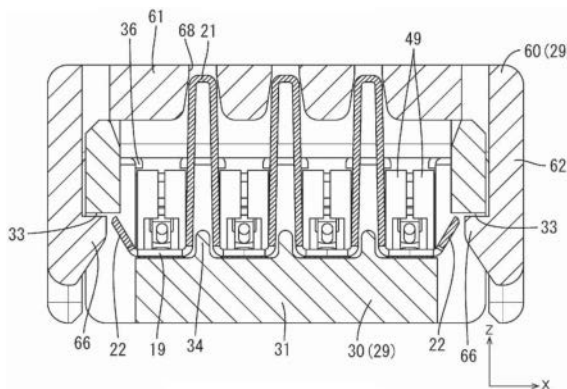
权利要求书1页 说明书12页 附图20页

## (54) 发明名称

接头连接器

## (57) 摘要

一种接头连接器(10),将多条电线(11)电连接,接头连接器(10)具备壳体(29)和配设于所述壳体(29)的接头端子(12),所述接头端子(12)具有:多个分支部(20),沿着排列方向排列;多个电线连接部(17),与所述多个分支部(20)分别相连,并与所述多条电线(11)连接;以及连结部(19),通过将所述多个分支部(20)连结,从而将所述多个分支部(20)电连接,所述连结部(19)形成在所述排列方向延伸的板状并且折弯,所述连结部(19)与所述壳体(29)卡合。



1. 一种接头连接器,将多条电线电连接,所述接头连接器具备:  
壳体;和  
配设于所述壳体的接头端子,  
所述接头端子具有:多个分支部,沿着排列方向排列;多个电线连接部,与所述多个分支部分别相连,并与所述多条电线连接;以及连结部,通过将所述多个分支部连结,从而将所述多个分支部电连接,  
所述连结部形成为在所述排列方向延伸的板状并且折弯,  
所述连结部与所述壳体卡合,  
所述连结部具有从所述连结部的板面突出而折弯的多个折弯部,  
相邻的一对所述分支部通过所述折弯部连结成一体。
2. 根据权利要求1所述的接头连接器,其中,  
在所述多个折弯部设置有至少一个间距调节折弯部。
3. 根据权利要求1或权利要求2所述的接头连接器,其中,在所述排列方向的所述连结部的两端部设置有与所述壳体卡合的端部卡合部。
4. 根据权利要求1或权利要求2所述的接头连接器,其中,  
所述壳体具有与所述多个折弯部分别弹性地卡合的多个独立卡合部。
5. 根据权利要求1或权利要求2所述的接头连接器,其中,所述多个电线连接部分别具有:  
端子主体,具备夹持所述电线的多个夹持片;和  
滑动部,能沿着所述电线的延伸方向相对于所述端子主体滑动移动,  
所述滑动部呈筒状,在所述滑动部的内部收纳所述多个夹持片,  
所述滑动部具有抵接部,所述抵接部从所述滑动部的内壁向内方突出,并且通过抵接于所述多个夹持片而将所述多个夹持片朝向所述电线按压,  
在所述滑动部移动到抵接位置时,所述抵接部抵接于所述多个夹持片。
6. 根据权利要求5所述的接头连接器,其中,所述端子主体在所述滑动部向所述抵接位置滑动的滑动方向的前端部具有与所述滑动方向交叉的交叉壁部。
7. 根据权利要求1或权利要求2所述的接头连接器,其中,所述多个电线连接部分别具有压接于所述电线的压接部。
8. 根据权利要求2所述的接头连接器,其中,所述间距调节折弯部具有与其他的折弯部不同的折弯形状。

## 接头连接器

### 技术领域

[0001] 本公开涉及接头连接器。

### 背景技术

[0002] 作为接头连接器,已知日本特开平7-73938号公报记载的接头连接器。该接头连接器具备壳体和由多个突片状接触部连结而成的接头端子。接头端子压入到设置于壳体的端子装配槽部内。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开平7-73938号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在上述的技术的接头连接器中,因为接头端子压入到壳体,所以有接头端子和壳体的组装作业的效率降低的问题。

[0008] 本公开是基于如上述的情况而完成的,以提供组装作业的效率提高的接头连接器为目的。

[0009] 用于解决课题的方案

[0010] 本公开是接头连接器,将多条电线电连接,所述接头连接器具备壳体和配设于所述壳体的接头端子,所述接头端子具有:多个分支部,沿着排列方向排列;多个电线连接部,与所述多个分支部分别相连,并与所述多条电线连接;以及连结部,通过将所述多个分支部连结,从而将所述多个分支部电连接,所述连结部形成为在所述排列方向延伸的板状并且折弯,所述连结部与所述壳体卡合。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本公开,能够提高接头连接器的组装作业的效率。

### 附图说明

[0013] 图1是示出实施方式1的接头连接器的立体图。

[0014] 图2是示出从与图1不同的方向观看的接头连接器的立体图。

[0015] 图3是示出接头连接器的侧视剖视图。

[0016] 图4是示出下壳体和上壳体的分解立体图。

[0017] 图5是示出上壳体组装前的状态的接头连接器的俯视图。

[0018] 图6是图5中的VI-VI线剖视图。

[0019] 图7是图5中的VII-VII线剖视图。

[0020] 图8是图3中的VIII-VIII线剖视图。

[0021] 图9是示出接头端子的立体图。

- [0022] 图10是示出利用治具使滑动部滑动移动的工序的侧视剖视图。
- [0023] 图11是示出载体折弯前的状态的接头端子的立体图。
- [0024] 图12是示出实施方式2的接头端子的立体图。
- [0025] 图13是示出实施方式3的接头端子的立体图。
- [0026] 图14是示出实施方式4的接头端子的立体图。
- [0027] 图15是示出实施方式5的接头端子的立体图。
- [0028] 图16是示出载体折弯前的接头端子的立体图。
- [0029] 图17是示出下壳体 and 上壳体的分解立体图。
- [0030] 图18是图19中的XVIII-XVIII线剖视图。
- [0031] 图19是示出接头连接器的侧视剖视图。
- [0032] 图20是图19中的XX-XX线剖视图。
- [0033] 图21是示出载体折弯前、且电线压接前的状态的接头端子的立体图。

### 具体实施方式

[0034] [本公开的实施方式的说明]

[0035] 首先列举说明本公开的实施方式。

[0036] (1) 本公开是接头连接器,将多条电线电连接,所述接头连接器具备:壳体;和配设于所述壳体的接头端子,所述接头端子具有:多个分支部,沿着排列方向排列;多个电线连接部,与所述多个分支部分别相连,并与所述多条电线连接;以及连结部,通过将所述多个分支部连结,从而将所述多个分支部电连接,所述连结部形成为在所述排列方向延伸的板状并且折弯,所述连结部与所述壳体卡合。

[0037] 通过使折弯的连结部与壳体卡合,能够将接头端子容易组装于壳体。由此,与将接头端子压入壳体的情况相比,能够提高接头端子和壳体的组装作业的效率,所以能够提高接头连接器的组装作业的效率。

[0038] (2) 优选的是,所述连结部具有从所述连结部的板面突出而折弯的多个折弯部,在所述多个折弯部设置有至少一个间距调节折弯部,所述间距调节折弯部具有与其他的折弯部不同的折弯形状。

[0039] 通过使间距调节折弯部的折弯形状与其他的折弯部不同,能够调节多个电线连接部的间距间隔。

[0040] (3) 优选的是,在所述排列方向的所述连结部的两端部设置有与所述壳体卡合的端部卡合部。

[0041] 根据上述的结构,利用在使连结部在排列方向伸缩而产生反弹力的状态下,使设置于连结部的两端部的端部卡合部与壳体卡合的简易手法,能够将接头端子装配于壳体。

[0042] (4) 优选的是,所述连结部具有从所述连结部的板面突出而折弯的多个折弯部,所述壳体具有与所述多个折弯部分别弹性地卡合的多个独立卡合部。

[0043] 通过设置于连结部的折弯部和设置于壳体的独立卡合部分别卡合,从而能够独立调节多个折弯部的排列方向的位置。由此,能够提高多个电线连接部的间距间隔的精度。

[0044] (5) 优选的是,所述多个电线连接部分别具有:端子主体,具备夹持所述电线的多个夹持片;和滑动部,能沿着所述电线的延伸方向相对于所述端子主体滑动移动,所述滑动

部呈筒状,在所述滑动部的内部收纳所述多个夹持片,所述滑动部具有抵接部,所述抵接部从所述滑动部的内壁向内方突出,并且通过抵接于所述多个夹持片而将所述多个夹持片朝向所述电线按压,在所述滑动部移动到抵接位置时,所述抵接部抵接于所述多个夹持片。

[0045] 根据上述的结构,通过使滑动部向抵接位置滑动移动,从而利用抵接部将夹持片朝向电线按压。由此,能够将电线和电线连接部经由夹持片电连接。

[0046] (6) 优选的是,所述端子主体在所述滑动部向所述抵接位置滑动的滑动方向的前端部具有与所述滑动方向交叉的交叉壁部。

[0047] 在使滑动部向抵接位置滑动移动时,利用滑动部将夹持片向滑动方向的前方推压。此时,通过在交叉壁部的前方配置按压治具,并使该按压治具从交叉壁部的前方抵接,从而能够抑制端子主体向滑动方向的前方移动。由此,在使滑动部向抵接位置滑动移动时,能够抑制端子主体向滑动方向的前方错位。

[0048] (7) 优选的是,所述多个电线连接部分别具有压接于所述电线的压接部。

[0049] 利用压接的简易手法能够将接头端子和电线连接。

[0050] [本公开的实施方式的详情]

[0051] 以下对本公开的实施方式进行说明。本公开并不限于这些例示,而通过权利要求书示出,意欲包括与权利要求书等同的意思及范围内的所有变更。

[0052] <实施方式1>

[0053] 一边参照图1至图11一边对本公开的实施方式1进行说明。本实施方式的接头连接器10将多条电线11电连接。在以下说明中,将箭头线Z表示的方向设为上,将箭头线Y表示的方向设为前,将箭头线X表示的方向设为左进行说明。再者,关于多个相同构件,有时仅对一部分构件标注附图标记,省略其他构件的附图标记。

[0054] [接头连接器10]

[0055] 如图1及图2所示,接头连接器10形成在前后方向延伸的大致长方体形状。如图3所示,本实施方式的接头连接器10具备壳体29和配设于壳体29内的接头端子12。如图4所示,壳体29具备下壳体30和装配于下壳体30的上部的上壳体60。电线11沿着大致前后方向布设,前后方向为电线11的延伸方向。

[0056] [电线11]

[0057] 如图3所示,多条电线11在前后方向延伸地配置。电线11将芯线13的外周用由绝缘性的合成树脂构成的绝缘包覆部14包围。本实施方式的芯线13由一根金属线构成。再者,芯线13也可以是多根金属细线绞合而成的绞线。构成芯线13的金属能够根据需要适当选择铜、铜合金、铝、铝合金等任意的金属。本实施方式的芯线13由铜或者铜合金构成。

[0058] [下壳体30]

[0059] 如图4所示,下壳体30形成在前后方向延伸并且在上下扁平的形状。下壳体30通过绝缘性的合成树脂被注射成型而形成。下壳体30具有底壁31、从底壁31的左右两侧缘向上方延伸的侧壁32、以及从底壁31的前端缘向上方延伸的前壁。

[0060] 如图4所示,在下壳体30的底壁31,在左右方向隔开间隔地形成有从底壁31的前端部向后方延伸的多个(在本实施方式中为四个)分隔肋34。分隔肋34的前后方向的长度尺寸设定成底壁31的前后方向的长度尺寸的大致三分之一。

[0061] 在下壳体30的底壁31形成有从分隔肋34的各后端部向后方延伸的多个(在本实施

方式中为四个)分隔壁35。分隔壁35延伸到底壁31的后端部。

[0062] 如图5所示,在由下壳体30的侧壁32及分隔壁35划分的空间内,从上方配置接头端子12中的电线连接部17。在下壳体30中、设置有分隔肋34的区域收纳接头端子12中的连结部19。

[0063] 如图6所示,在分隔壁35的上缘部且靠近前端部的位置形成有用于防止接头端子12向上方脱离的卡止爪36。另外,也在下壳体30的侧壁32的上缘部且与卡止爪36对应的位置形成有用于防止接头端子12向上方脱离的卡止爪36。卡止爪36形成为能向左右方向弹性变形。

[0064] 如图4及图7所示,在下壳体30的侧壁32的外表面且靠近前端部的部分形成有卡止凹部33。

[0065] [上壳体60]

[0066] 如图3所示,下壳体30被从上方组装的上壳体60覆盖上部。上壳体60通过对绝缘性的合成树脂进行注射成型而形成。

[0067] 上壳体60具有上壁61、从上壁61的左右两侧缘向下方延伸的侧壁62、以及从上壁61的后缘向下方延伸的后壁63。

[0068] 如图4所示,在上壳体60的侧壁62的靠近前端部的位置形成有锁爪66。锁爪66以在左右方向上向上壳体60的内方突出的方式形成。通过该锁爪66与设置于下壳体30的侧壁32的卡止凹部33弹性地卡合,从而下壳体30和上壳体60组装成一体。

[0069] 如图1所示,在上壳体60的后壁63,从后壁63的下端缘向上方延伸地形成有下壳体30的侧壁32、及避免与分隔壁35干涉的退避槽64。在下壳体30和上壳体60组装的状态下,下壳体30的侧壁32及分隔壁35配置于退避槽64的内侧。

[0070] 如图1所示,在上壳体60的后壁63,在左右方向隔开间隔地形成有多个(在本实施方式中为四个)电线导出口65,电线导出口65将电线11向后方导出。各电线导出口65形成于后壁63中、退避槽64之间。

[0071] 如图2所示,从上壳体60的前端部算起大致三分之一的区域形成为向上方稍微鼓出的连结部收纳部67。在上壳体60的上壁61中与连结部收纳部67对应的区域形成有在前后方向延伸并且在左右方向隔开间隔地排列的多个(在本实施方式中为三个)退避狭缝68。如图8所示,在下壳体30和上壳体60组装的状态下,后述的折弯部21的上端部收纳于退避狭缝68内。由此,能够避免折弯部21的上端部和上壁61干涉。

[0072] [接头端子12]

[0073] 如图9所示,接头端子12具有:多个(在本实施方式中为四个)分支部20,沿着左右方向(排列方向的一例)排列;多个(在本实施方式中为四个)电线连接部17,与多个分支部20各自相连,并与电线11连接;以及连结部19,将多个分支部20连结。

[0074] 接头端子12通过将金属板材冲压加工成规定形状而形成。构成接头端子12的金属能够根据需要适当选择铜、铜合金、铝、铝合金、不锈钢等任意的金属。本实施方式的接头端子12由铜或者铜合金构成。也可以在接头端子12的表面形成有镀层。构成镀层的金属能够根据需要适当选择锡、镍、银等任意的金属。对本实施方式的接头端子12实施镀锡。

[0075] [连结部19]

[0076] 连结部19通过在左右方向细长延伸的金属板材折弯而形成。在连结部19形成有从

前方观看向上方弯折成山形的多个(在本实施方式中为三个)折弯部21。换句话说讲,折弯部21从折弯前的状态的、向前后方向及左右方向扩展的连结部19的板面以向上方突出的方式折弯。连结部19的左右两端部向斜上方弯曲,形成为与下壳体30的卡止凹部33弹性地卡合的端部卡合部22。

[0077] 通过折弯部21向左右方向打开变形或者关闭变形,从而连结部19在整体上能向左右方向弹性地伸缩。其结果是,通过连结部19向左右方向压缩或者伸长,从而在连结部19产生反弹力。连结部19通过细长延伸的载体50被切断成为规定的长度尺寸并且被折弯加工而形成。

[0078] [分支部20]

[0079] 在连结部19形成有向后方延伸的多个(在本实施方式中为四个)分支部20。分支部20在前后方向细长延伸地形成。在连结部19中、设置有多个分支部20的部分之间的区域形成有上述的折弯部21。

[0080] 在分支部20的后半部分形成有从分支部20的左右两侧缘向上方延伸的卡止壁部24。卡止壁部24的前端缘向左右方向的内方弯曲,形成为与前后方向交叉的交叉壁部49。在本实施方式中,卡止壁部24以与前后方向正交的方式形成。卡止壁部24的上下方向的高度尺寸设定成折弯部21的高度尺寸的大致二分之一。在分支部20的后方连接有电线连接部17。

[0081] [电线连接部17]

[0082] 电线连接部17具备金属制的端子主体15和相对于端子主体15能滑动移动的滑动部16。

[0083] [端子主体15]

[0084] 如图3所示,端子主体15形成为在前后方向延伸的方筒状。端子主体15具备从端子主体15的上壁向后方延伸的上侧夹持片18A和从端子主体15的下壁向后方延伸的下侧夹持片18B。上侧夹持片18A和下侧夹持片18B形成在前后延伸的细长形状。上侧夹持片18A和下侧夹持片18B的前后方向的长度尺寸形成为大致相同。

[0085] 在上侧夹持片18A的下表面且比后端部靠前方的位置设置有向下方突出的上侧保持突部23A。在下侧夹持片18B的上表面的后端部设置有向上方突出的下侧保持突部23B。下侧保持突部23B和上侧保持突部23A设置于在前后方向错开的位置。

[0086] 通过上侧夹持片18A的下表面及下侧夹持片18B的上表面啮入在芯线13的表面形成的氧化覆膜并将氧化覆膜剥下,从而使芯线13的金属表面露出。通过该金属表面和上侧夹持片18A及下侧夹持片18B接触,从而芯线13和端子主体15电连接。

[0087] [滑动部16]

[0088] 如图9所示,滑动部16形成在前后方向延伸的方筒状。滑动部16根据需要通过切削加工、铸造、冲压加工等公知的手法形成。构成滑动部16的金属能够根据需要适当选择铜、铜合金、铝、铝合金、不锈钢等任意的金属。本实施方式的滑动部16由不锈钢构成。也可以在滑动部16的表面形成有镀层。构成镀层的金属能够根据需要适当选择锡、镍、银等任意的金属。

[0089] 如图3所示,滑动部16的内部形状的截面形成为与端子主体15中设置有上侧夹持片18A和下侧夹持片18B的区域的外形状的截面相同或者比其稍大。由此,滑动部16配置于

端子主体15中设置有上侧夹持片18A和下侧夹持片18B的区域的外方。换句话说讲,在滑动部16的内部能收纳上侧夹持片18A和下侧夹持片18B。

[0090] 如图3所示,在滑动部16的上壁的下表面设置有向下方突出的上侧抵接部25A(抵接部的一例)。在滑动部16的下壁的上表面设置有向上方突出的下侧抵接部25B(抵接部的一例)。

[0091] 如图9所示,在滑动部16的侧壁且靠近前后方向的前端部的位置开口有临时卡止接纳部26。另外,在滑动部16的侧壁且比临时卡止接纳部26靠后方的位置开口有正式卡止接纳部27。临时卡止接纳部26和正式卡止接纳部27能与设置于端子主体15的侧壁的卡止突起28弹性地卡止。

[0092] 端子主体15的卡止突起28和滑动部16的临时卡止接纳部26卡止的状态成为滑动部16相对于端子主体15保持于临时卡止位置的状态。在该状态下,滑动部16的上侧抵接部25A及下侧抵接部25B从端子主体15的上侧夹持片18A及下侧夹持片18B的后端缘向后方离开。另外,在该状态下,上侧夹持片18A与下侧夹持片18B之间的间隔设定得比芯线13的直径大。

[0093] 端子主体15的卡止突起28和滑动部16的正式卡止接纳部27卡止的状态成为滑动部16相对于端子主体15卡止于正式卡止位置的状态。如图3所示,在该状态下,滑动部16的上侧抵接部25A从上侧夹持片18A的上方与上侧夹持片18A接触。另外,滑动部16的下侧抵接部25B从下侧夹持片18B的下方与下侧夹持片18B接触。

[0094] 如上所述,滑动部16在外嵌于端子主体15中设置有上侧夹持片18A和下侧夹持片18B的区域的状态下能在上述的临时卡止位置与正式卡止位置之间滑动移动。

[0095] 如图3所示,在滑动部16相对于端子主体15保持在正式卡止位置的状态下,通过上侧抵接部25A从上方按压上侧夹持片18A,从而上侧夹持片18A向下方变形。另外,通过下侧抵接部25B从下方按压下侧夹持片18B,从而下侧夹持片18B向上方变形。由此,在上侧夹持片18A与下侧夹持片18B之间的空间,将芯线13以在前后方向(延伸方向)延伸的状态配置,且在滑动部16相对于端子主体15保持在正式卡止位置的状态下,芯线13被弹性变形的上侧夹持片18A和下侧夹持片18B从上下方向夹持。即,上侧夹持片18A通过被上侧抵接部25A向下方按压,从而从上方与芯线13接触,下侧夹持片18B通过被下侧抵接部25B向上方按压,从而从下方与芯线13接触。

[0096] 如图3所示,在滑动部16相对于端子主体15保持在正式卡止位置的状态下,上侧夹持片18A的上侧保持突部23A从上方按压芯线13,下侧夹持片18B的下侧保持突部23B从下方按压芯线13。这样,芯线13通过被上侧保持突部23A从上方按压,并且被配置于与上侧保持突部23A在前后方向错开的位置上的下侧保持突部23B从下方按压,从而保持为在上下方向弯折的状态。另外,芯线13和接头端子12也通过上侧保持突部23A和下侧保持突部23B而电连接。

[0097] 如图10所示,在滑动部16的前端部设置有从上壁向上方突出的治具接触部46。通过治具45从后方与治具接触部46接触,并利用该治具将滑动部16向前方推压,从而滑动部16能向前方移动。

[0098] 如图9所示,在滑动部16的靠近后端部的位置且左右两侧壁设置有向滑动部16的内方突出的一对导入部47。导入部47随着从后方朝向前方而形成宽度缩窄。通过芯线13

与导入部47的内表面滑接,从而芯线13被向滑动部16的内部引导。

[0099] [接头连接器10的组装工序]

[0100] 接着,对本实施方式的接头连接器10的组装工序的例子进行说明。接头连接器10的组装工序不限于以下记述。

[0101] 如图11所示,通过金属板材被冲压加工,从而由在左右方向细长延伸的载体50形成多个分支部20及电线连接部17向后方延伸的状态的结构。在该状态下,滑动部16相对于端子主体15保持于临时卡止位置。

[0102] 如图9所示,载体50的两端部向斜上方折弯而形成端部卡合部22,并且通过分支部20之间的区域向上方弯折而形成折弯部21。

[0103] 如图4所示,通过对合成树脂进行注射成型,从而分别形成下壳体30和上壳体60。

[0104] 如图5、图6及图7所示,在下壳体30从上方收纳接头端子12。通过在下壳体30的分隔壁35形成的卡止爪36与接头端子12的卡止壁部24的上缘部从上方弹性地卡止,从而接头端子12的卡止壁部24以防止向上方脱离的状态保持于下壳体30。

[0105] 另外,将连结部19以在左右方向稍微压缩的状态一边沿着下壳体30的侧壁32的内表面一边从上方收纳。于是,端部卡合部22的顶端与下壳体30的侧壁32滑接。由此,接头端子12被顺利引导到下壳体30的规定位置。当端部卡合部22达到下壳体30的卡止凹部33时,则连结部19复原变形,端部卡合部22从下方与卡止凹部33的上壁卡止。由此,接头端子12的连结部19以防止向上方脱离的状态保持于下壳体30。

[0106] 通过用公知的手法对绝缘包覆部14进行剥皮加工,从而电线11的芯线13露出。如图10所示,芯线13的前端部被从滑动部16的后端部向滑动部16的内部导入。芯线13通过与滑动部16的导入部47抵接,从而被向滑动部16引导。进一步地,当电线11被向前方压入时,则芯线13的前端部向端子主体15的内部进入并达到上侧夹持片18A与下侧夹持片18B之间的空间内。

[0107] 接着,如图10所示,将按压治具48配置于交叉壁部49的前方,并且使治具45从后方抵接于治具接触部46而使滑动部16向前方滑动移动。滑动部16相对于端子主体15相对地向前方移动。此时,端子主体15的卡止突起28和滑动部16的临时卡止接纳部26的卡止解除,滑动部16的侧壁跨上卡止突起28而扩张变形。

[0108] 当滑动部16向前方移动时,则滑动部16的侧壁复原变形,端子主体15的卡止突起28和滑动部16的正式卡止接纳部27弹性地卡止。由此,滑动部16相对于端子主体15保持于正式卡止位置。

[0109] 在滑动部16相对于端子主体15保持于正式卡止位置的状态下,滑动部16的上侧抵接部25A从上方抵接于端子主体15的上侧夹持片18A而向下方按压。另外,滑动部16的下侧抵接部25B从下方抵接于端子主体15的下侧夹持片18B而向上方按压。由此,芯线13被上侧夹持片18A和下侧夹持片18B从上下夹持(参照图3)。

[0110] 如图3所示,通过芯线13被上侧夹持片18A的下表面和下侧夹持片18B的上表面夹着,从而形成于芯线13表面的氧化覆膜被剥下,构成芯线13的金属表面露出。通过该金属表面与上侧夹持片18A及下侧夹持片18B接触,从而电线11和接头端子12电连接。由此,多条电线11经由接头端子12电连接。

[0111] 在芯线13被上侧夹持片18A和下侧夹持片18B从上下夹持的状态下,芯线13被上侧

夹持片18A的上侧保持突部23A和下侧夹持片18B的下侧保持突部23B夹着,从而以在前后方向延伸的状态、且以向上下方向弯折的状态被保持。由此,能够牢固地保持芯线13,所以在对电线11作用拉拽力的情况下,能够提高电线11和接头端子12的保持力。

[0112] 当利用治具45将滑动部16向前方推压时,则端子主体15及分支部20也被向前方推压。此时,通过交叉壁部49从后方抵接于按压治具48,从而抑制端子主体15及分支部20向前方移动。在接头端子12和电线的电连接后,将按压治具48拆卸。

[0113] 如图3所示,上壳体60从上方组装到下壳体30。通过在上壳体60的侧壁62设置的锁爪66与在下壳体30的侧壁32设置的卡止凹部33弹性地卡止,从而上壳体60和下壳体30组装成一体(参照图8)。由此,接头连接器10完成。

[0114] [本实施方式的作用效果]

[0115] 接着对本实施方式的作用效果进行说明。本实施方式是接头连接器10,将多条电线11电连接,具备壳体29和配设于壳体29的接头端子12,接头端子12具有:多个分支部20,沿着左右方向排列;多个电线连接部17,与多个分支部20各自相连,并与多条电线11连接;以及连结部19,通过将多个分支部20连结而将多个分支部20电连接,连结部19形成在左右方向延伸的板状并且折弯,连结部19与壳体29卡合。

[0116] 通过使折弯的连结部19与壳体29卡合,能够将接头端子12容易组装到壳体29。由此,与将接头端子12压入到壳体29的情况相比,能够提高接头端子12和壳体29的组装作业的效率,所以能够提高接头连接器10的组装作业的效率。

[0117] 另外,根据本实施方式,在左右方向的连结部19的两端部设置有与壳体29卡合的端部卡合部22。

[0118] 根据上述的结构,利用在使连结部19在左右方向伸缩而产生反弹力的状态下,使在连结部19的两端部设置的端部卡合部22与壳体29卡合的简易手法,能够将接头端子12装配于壳体29。

[0119] 根据本实施方式,多个电线连接部17分别具有:端子主体15,具备夹持电线11的上侧夹持片18A及下侧夹持片18B;和滑动部16,能沿着电线11的延伸方向相对于端子主体15滑动移动,滑动部16呈筒状,在滑动部16的内部收纳有上侧夹持片18A及下侧夹持片18B,滑动部16具有上侧抵接部25A及下侧抵接部25B,上侧抵接部25A及下侧抵接部25B从滑动部16的内壁向内方突出,并且通过抵接于上侧夹持片18A及下侧夹持片18B而将上侧夹持片18A及下侧夹持片18B朝向电线11按压,在滑动部16移动到抵接位置时,上侧抵接部25A及下侧抵接部25B抵接于上侧夹持片18A及下侧夹持片18B。

[0120] 根据上述的结构,通过使滑动部16向抵接位置滑动移动,从而利用上侧抵接部25A及下侧抵接部25B将上侧夹持片18A及下侧夹持片18B朝向电线11按压。由此,能够将电线11和电线连接部17经由上侧夹持片18A及下侧夹持片18B电连接。

[0121] 另外,根据本实施方式,端子主体15在滑动部16向抵接位置滑动的滑动方向的前端部具有与滑动方向交叉的交叉壁部49。

[0122] 在使滑动部16向抵接位置滑动移动时,上侧夹持片18A及下侧夹持片18B被滑动部16向滑动方向的前方推压。此时,通过在交叉壁部49的前方配置按压治具48,并使该按压治具48从交叉壁部49的前方抵接,从而在滑动部16移动时,能够抑制端子主体15向滑动方向的前方移动。

[0123] <实施方式2>

[0124] 接着,一边参照图12一边对本公开的实施方式2进行说明。在本实施方式的接头端子70中,在连结部71设置有位于右侧的折弯部72A和位于左侧的间距调节折弯部72B。间距调节折弯部72B的上下方向的高度尺寸比形成于右侧的折弯部72A的上下方向的高度尺寸设定得小。另外,形成于连结部71的左侧的间距调节折弯部72B的左右方向的宽度尺寸比形成于右侧的折弯部72A的左右方向的宽度尺寸设定得大。

[0125] 在本实施方式的接头端子70形成有三个分支部20和与该分支部20相连的三个电线连接部17。三个电线连接部17的左右方向的间距间隔不同。通过间距调节折弯部72B,连结部71中的中央的电线连接部17和左端部的电线连接部17的间距间隔比连结部71中的中央的电线连接部17和右端部的电线连接部17的间距间隔宽。

[0126] 关于上述以外的结构,因为与实施方式1大致同样,所以对相同构件标注相同附图标记,省略重复的说明。

[0127] 根据本实施方式,连结部71具有从连结部71的板面突出而折弯的多个折弯部72A、72B,在多个折弯部72A、72B设置有至少一个间距调节折弯部72B,间距调节折弯部72B具有与其他的折弯部72A不同的折弯形状。

[0128] 使间距调节折弯部72B的折弯形状与其他的折弯部72A不同,通过改变左右方向的宽度尺寸,能够调节多个电线连接部17的间距间隔。

[0129] <实施方式3>

[0130] 接着,一边参照图13一边对本公开的实施方式3进行说明。在本实施方式的接头端子80中,形成于连结部82的折弯部81多次弯折而形成从前方观看呈M形状。由此,折弯部81的上下方向的高度尺寸设定成与滑动部16的治具接触部46的高度尺寸大致相同。这样,通过调节折弯部81的折弯次数,能够任意调节接头端子80的高度尺寸。其结果是,也能够使接头端子80薄型化。

[0131] <实施方式4>

[0132] 接着,一边参照图14一边对本公开的实施方式4进行说明。在本实施方式的接头端子90中,折弯部91折弯成向连结部92的下方突出的形状。由此,能够与在连结部92的上方不能充分确保空间的情况对应。

[0133] <实施方式5>

[0134] 接着,一边参照图15至图21一边对本公开的实施方式5的接头连接器100进行说明。如图15及图16所示,在本实施方式的接头端子101中,从分支部102的右侧缘向上方延伸的卡止壁部103R的上端缘向左方折弯,从分支部102的左侧缘向上方延伸的卡止壁部103L的上端缘向右方折弯。由此,卡止壁部103R、103L在整体上形成为在前后方向延伸的方筒状。

[0135] 如图15所示,在分支部102的后方设置有电线连接部104。本实施方式的电线连接部104在前后排列形成有与电线11的芯线13的外周压接的线筒部105(压接部的一例)、和与电线11的绝缘包覆部14的外周压接的绝缘筒部106。

[0136] 如图17所示,本实施方式的下壳体107具有底壁108、从底壁108的左右两侧缘向上方延伸的侧壁109、以及从底壁108的前端缘向上方延伸的前壁。

[0137] 在底壁108,在左右方向隔开间隔地排列形成有在前后方向延伸的分隔壁110。如

图19所示,在分隔壁110的上端缘形成有卡止爪111,卡止爪111通过与接头端子101的卡止壁部103R、103L从上方卡止,从而将接头端子101保持为防止向上方脱离的状态。另外,在下壳体107的侧壁109的内表面也形成有卡止爪111,卡止爪111将接头端子101保持为防止向上方脱离的状态。

[0138] 如图19所示,在上壳体112的上壁113的下表面、且从上壁113的前端部稍微向后方的位置形成有向下方突出并与折弯部114从后方卡止的第1后止动部115。在第1后止动部115的稍后方形形成有从上壁113进一步向下方突出并与卡止壁部103R、103L从后方卡止的第2后止动部116。由此,在电线11被向后方拉拽的情况下也能够抑制接头端子101向后方移动。

[0139] 在第2后止动部116的稍后方的位置,形成有用于避免与绝缘筒部106干涉的向上方凹的形状的退避凹部117。

[0140] 如图20所示,在本实施方式中,分隔壁110进入各折弯部114的内部。由此,各折弯部114扩开变形的结果是,在各折弯部114产生反弹力。其结果是,多个折弯部114各自弹性地夹持分隔壁110。在本实施方式中,分隔壁110形成为与多个折弯部114各自弹性地卡合的独立卡合部。

[0141] 关于上述以外的结构,因为与实施方式1大致同样,所以对相同构件标注相同附图标记,省略重复的说明。

[0142] 对本实施方式的接头连接器100的组装工序的例子进行说明。接头连接器100的组装工序不限于以下记述。

[0143] 如图21所示,通过金属板材被冲压加工,从而形成多个电线连接部104与在左右方向细长延伸的载体50相连的状态的结构。

[0144] 如图15所示,在被剥皮的电线11的端部,线筒部105与芯线13的外周压接,绝缘筒部106与绝缘包覆部14的外周压接。另外,通过载体50弯曲,从而形成折弯部114。

[0145] 如图18及图20所示,将接头端子101从上方组装于下壳体107,以防止向上方脱离的状态保持。

[0146] 如图19所示,通过在下壳体107组装上壳体112,从而接头连接器100完成。

[0147] 根据本实施方式,连结部118具有向与连结部118的板面交叉的方向突出而折弯的多个折弯部114,下壳体107具有与多个折弯部114分别弹性地卡合的多个分隔壁110。

[0148] 通过设置于连结部118的折弯部114和设置于下壳体107的分隔壁110分别卡合,能够独立调节多个折弯部114的左右方向的位置。由此,能够提高多个电线连接部104的间距间隔的精度。

[0149] 根据本实施方式,多个电线连接部104分别具有与电线11的芯线13压接的线筒部105。

[0150] 由此,利用压接的简易手法能够将接头端子101和电线11连接。

[0151] <其他实施方式>

[0152] (1) 能够在接头端子12形成两个或者五个以上的任意个数的电线连接部17。

[0153] (2) 也可以接头端子70设置两个以上的多个间距调节折弯部72B。

[0154] (3) 滑动部16可以是三角筒状、六角筒状等多角筒状,也可以是圆筒形状,能够采用任意形状。

- [0155] 附图标记说明
- [0156] 10、100:接头连接器
- [0157] 11:电线
- [0158] 12、70、80、90、101:接头端子
- [0159] 13:芯线
- [0160] 14:绝缘包覆部
- [0161] 15:端子主体
- [0162] 16:滑动部
- [0163] 17、104:电线连接部
- [0164] 18A:上侧夹持片
- [0165] 18B:下侧夹持片
- [0166] 19、71、82、92、118:连结部
- [0167] 20、102:分支部
- [0168] 21、81、91、114:折弯部
- [0169] 22:端部卡合部
- [0170] 23A:上侧保持突部
- [0171] 23B:下侧保持突部
- [0172] 24、103R、103L:卡止壁部
- [0173] 25A:上侧抵接部
- [0174] 25B:下侧抵接部
- [0175] 26:临时卡止接纳部
- [0176] 27:正式卡止接纳部
- [0177] 28:卡止突起
- [0178] 29:壳体
- [0179] 30、107:下壳体
- [0180] 31、108:底壁
- [0181] 32、109:侧壁
- [0182] 33:卡止凹部
- [0183] 34:分隔肋
- [0184] 35、110:分隔壁
- [0185] 36、111:卡止爪
- [0186] 45:治具
- [0187] 46:治具接触部
- [0188] 47:导入部
- [0189] 48:按压治具
- [0190] 49:交叉壁部
- [0191] 50:载体
- [0192] 60、112:上壳体
- [0193] 61、113:上壁

- [0194] 62:侧壁
- [0195] 63:后壁
- [0196] 64:退避槽
- [0197] 65:电线导出口
- [0198] 66:锁爪
- [0199] 67:连结部收纳部
- [0200] 68:退避狭缝
- [0201] 72A:折弯部
- [0202] 72B:间距调节折弯部
- [0203] 105:线筒部(压接部)
- [0204] 106:绝缘筒部
- [0205] 115:第1后止动部
- [0206] 116:第2后止动部
- [0207] 117:退避凹部

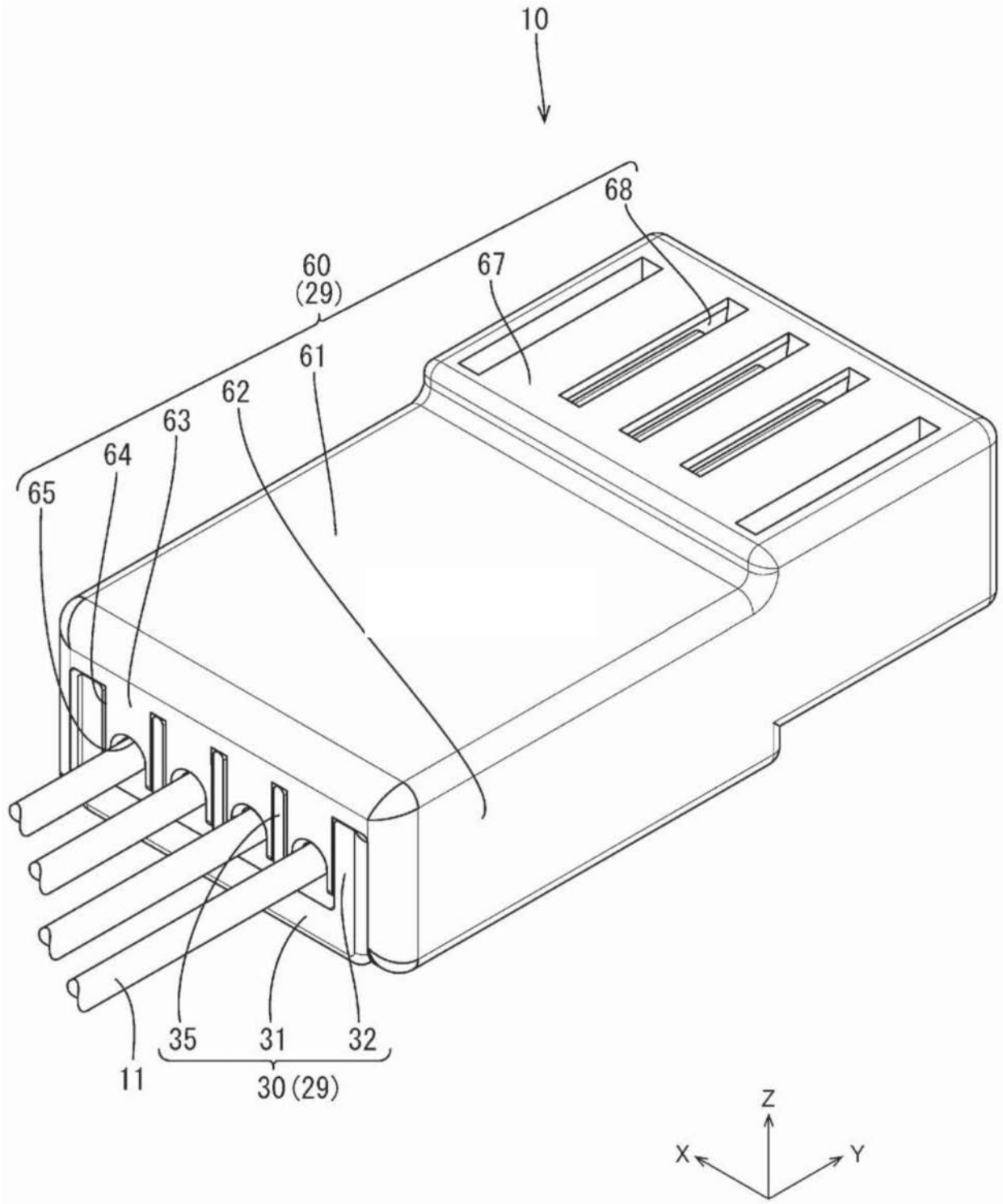


图1

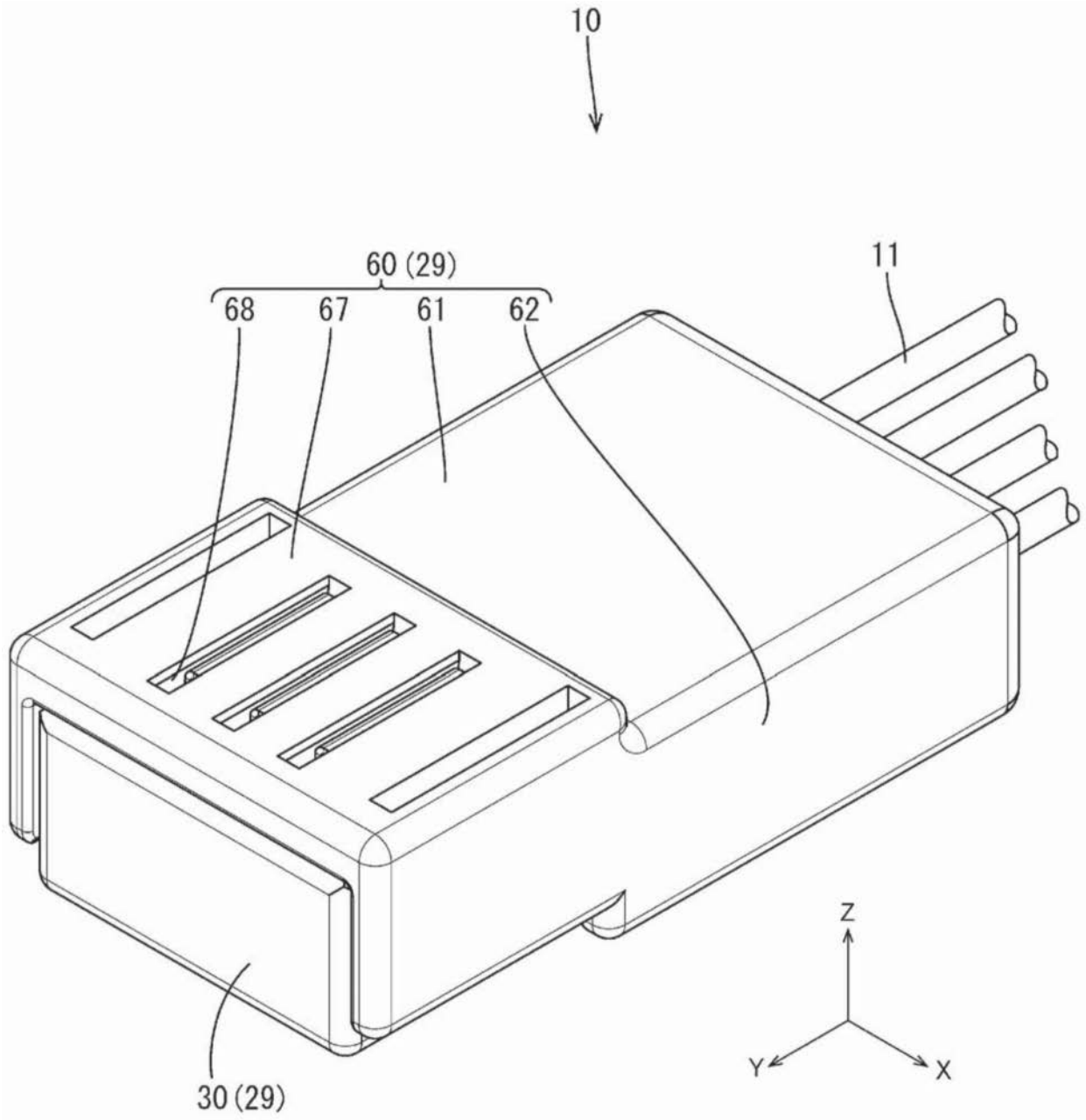


图2

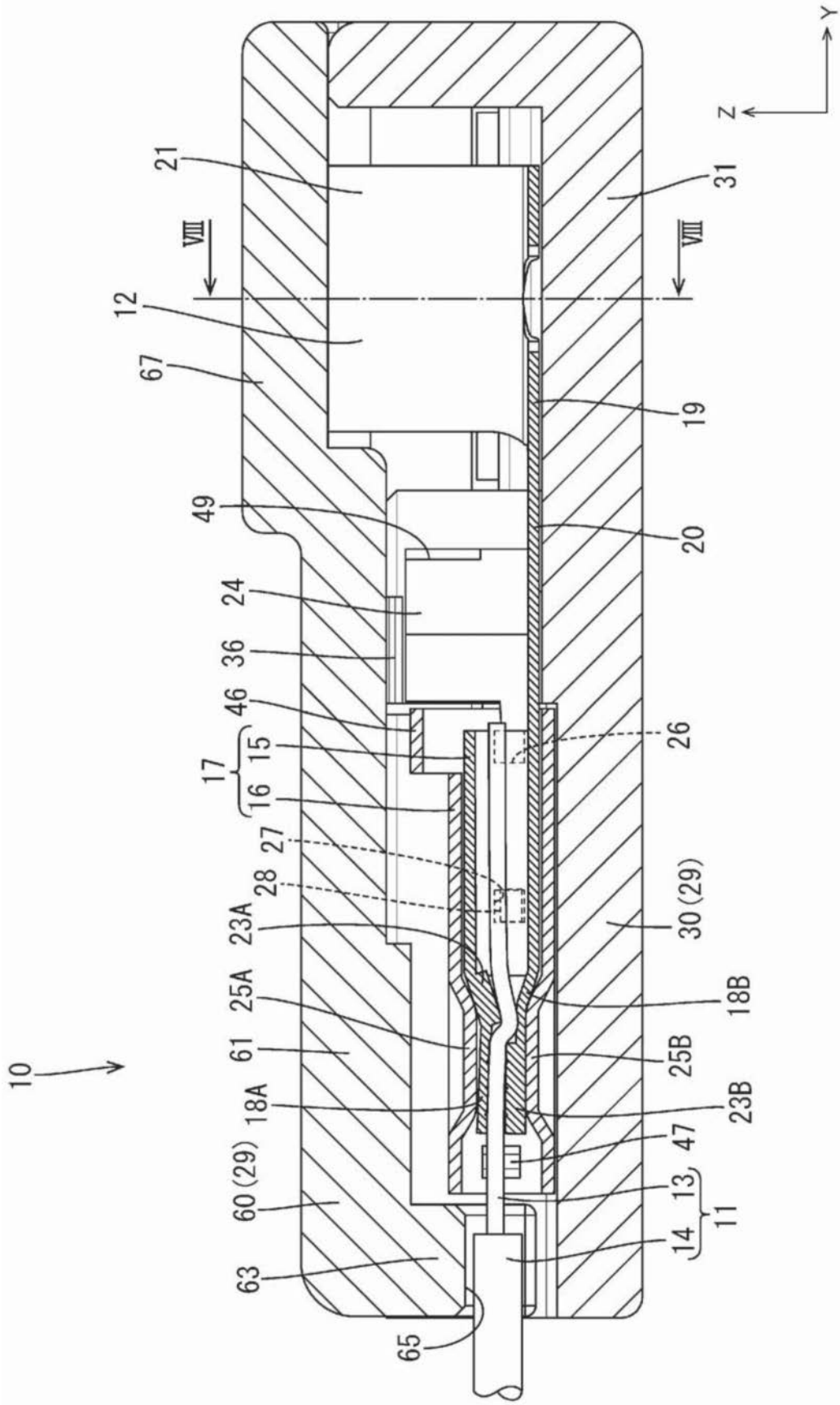


图3

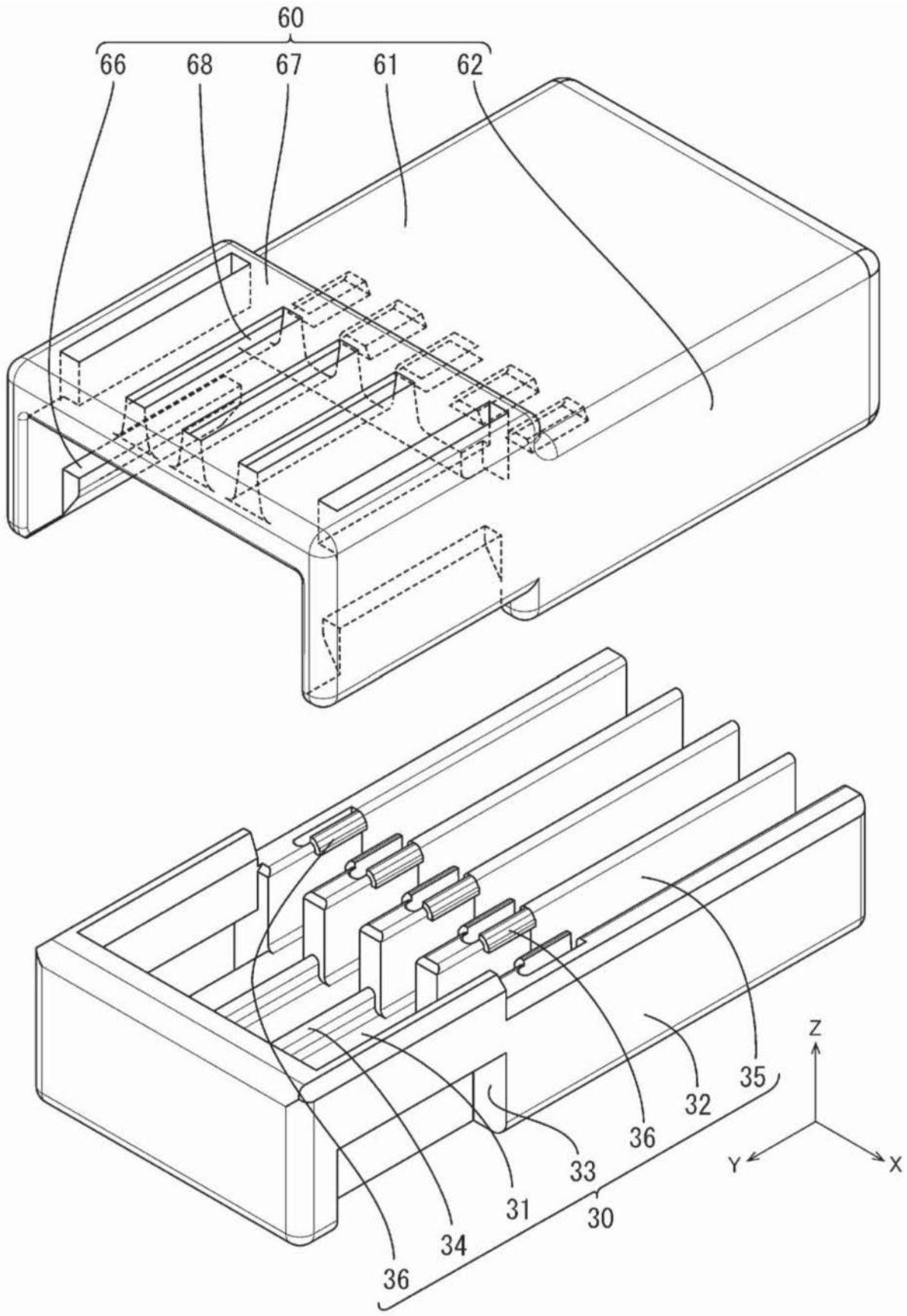


图4

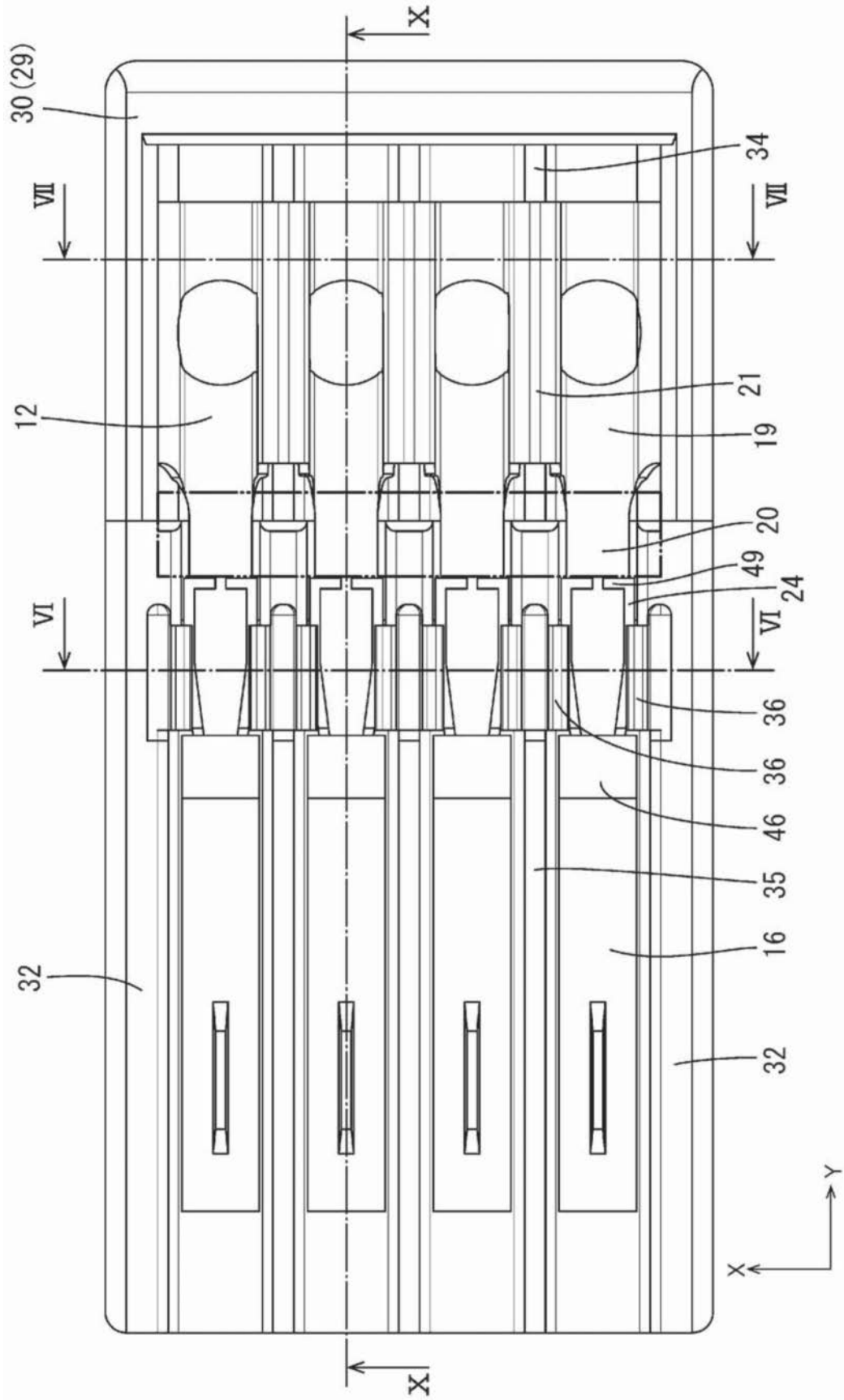


图5

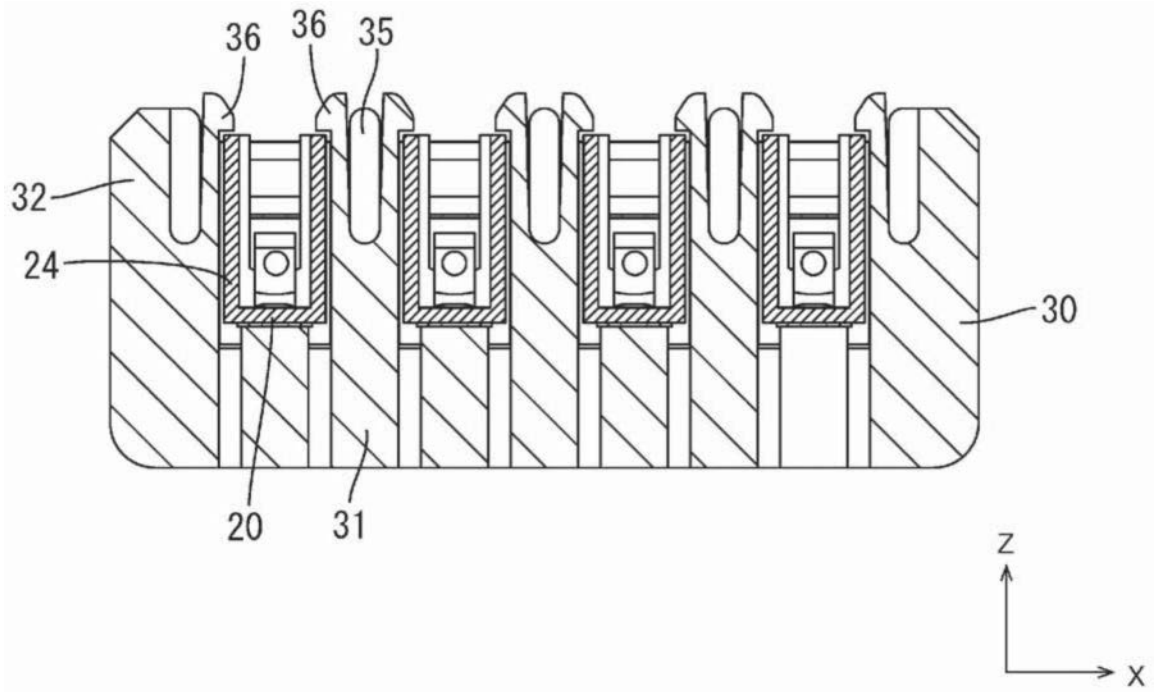


图6

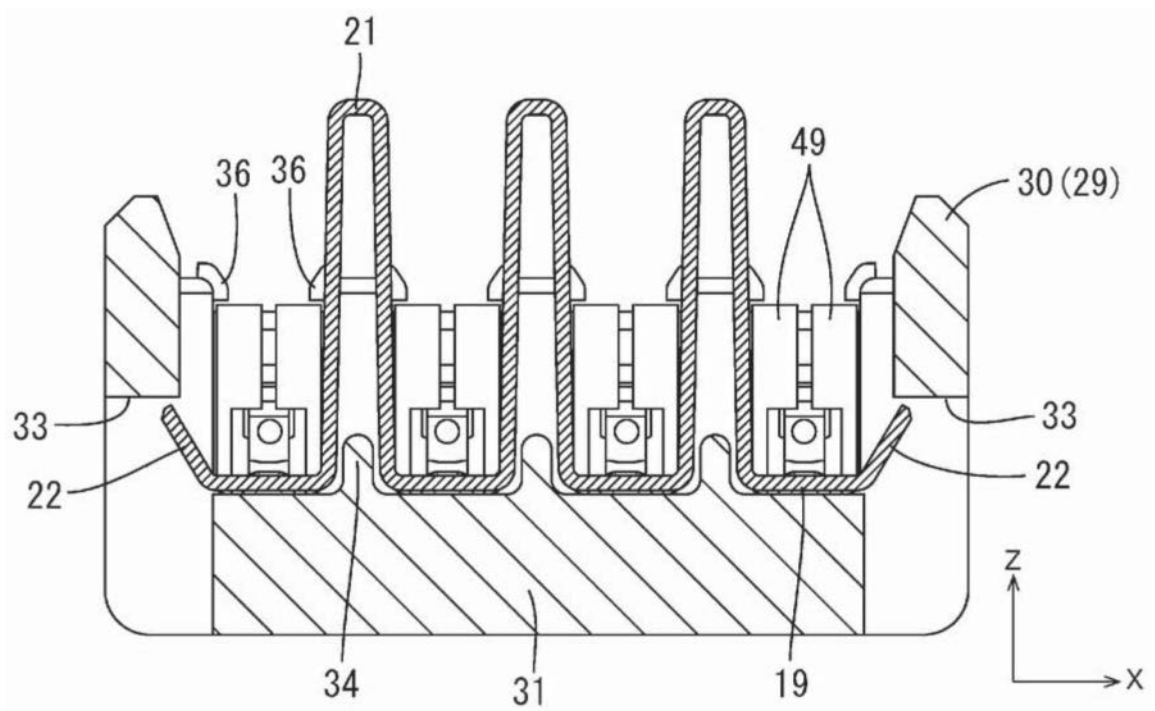


图7

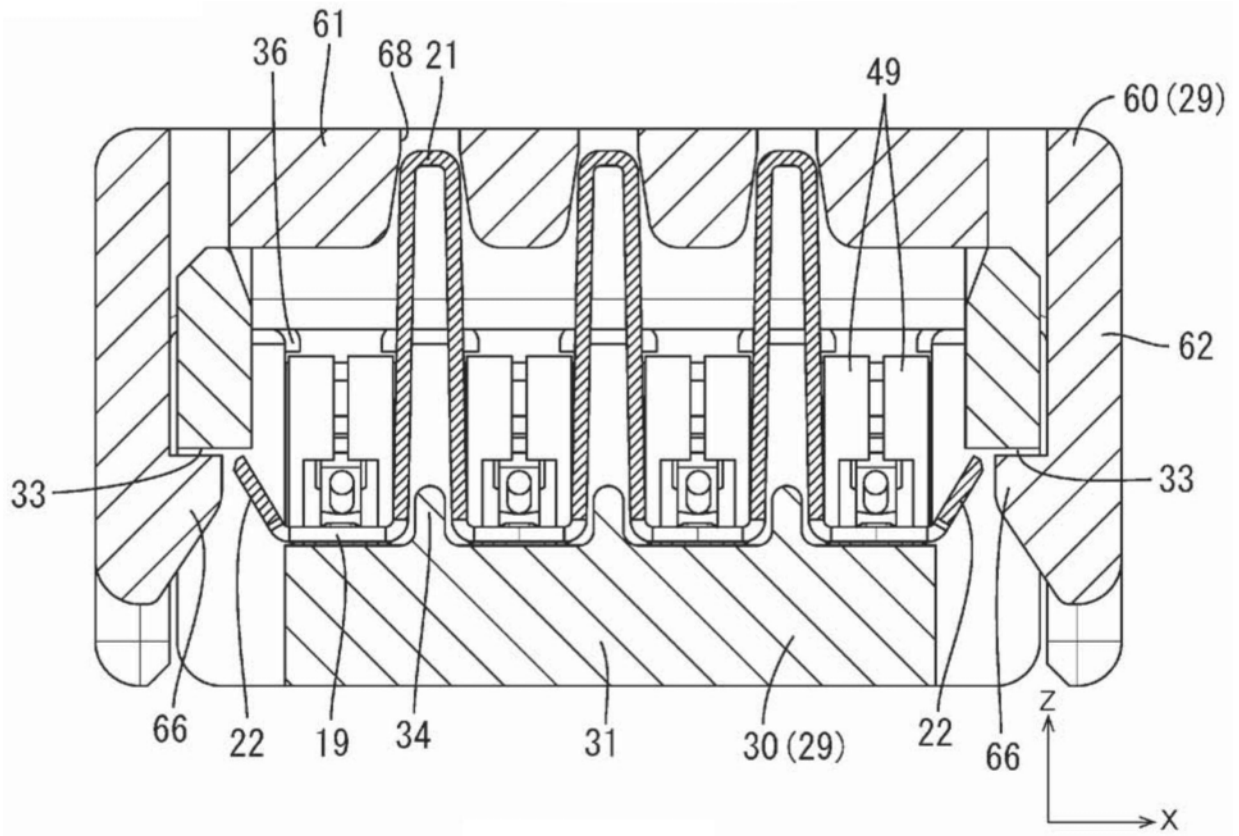


图8

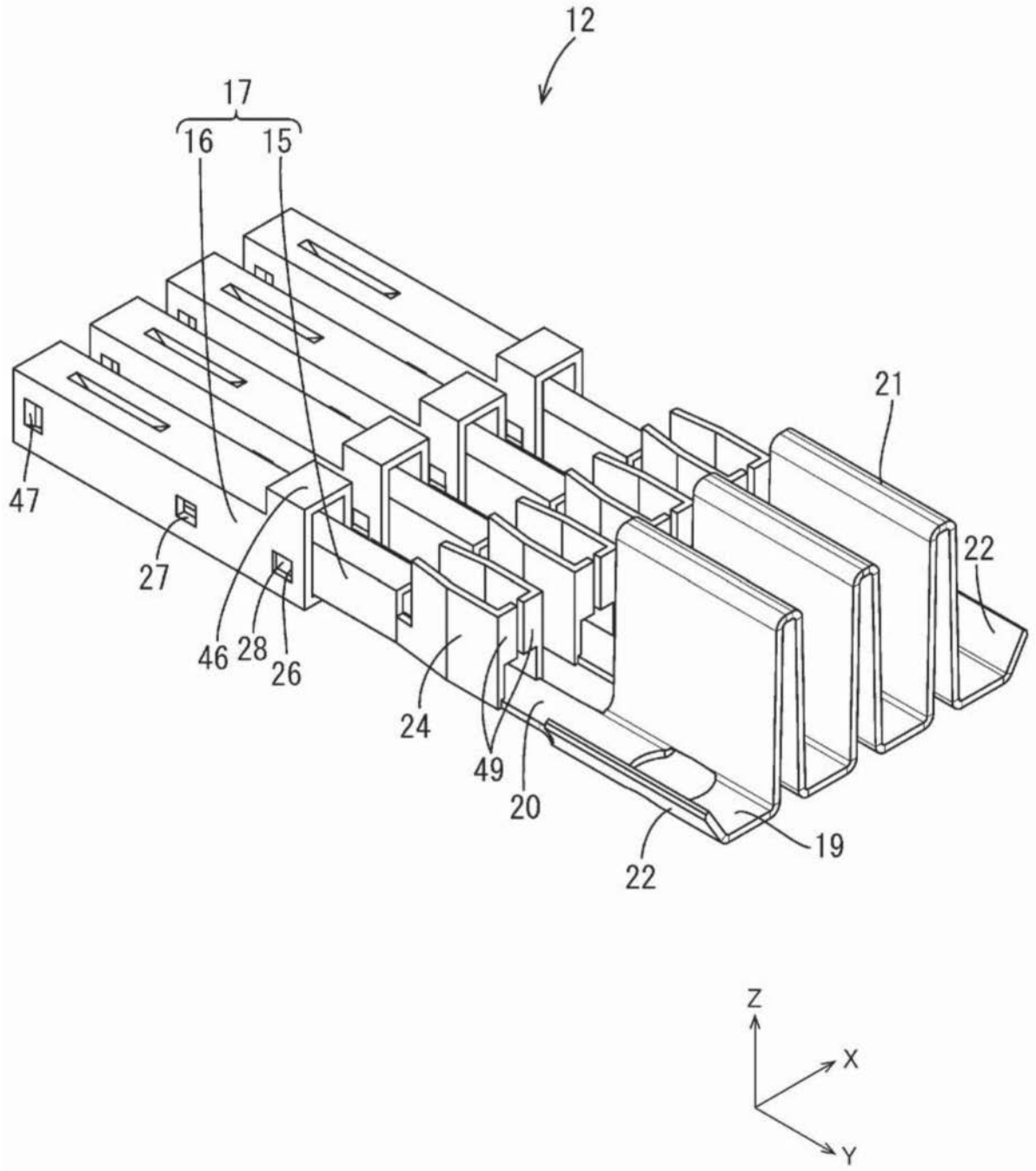


图9

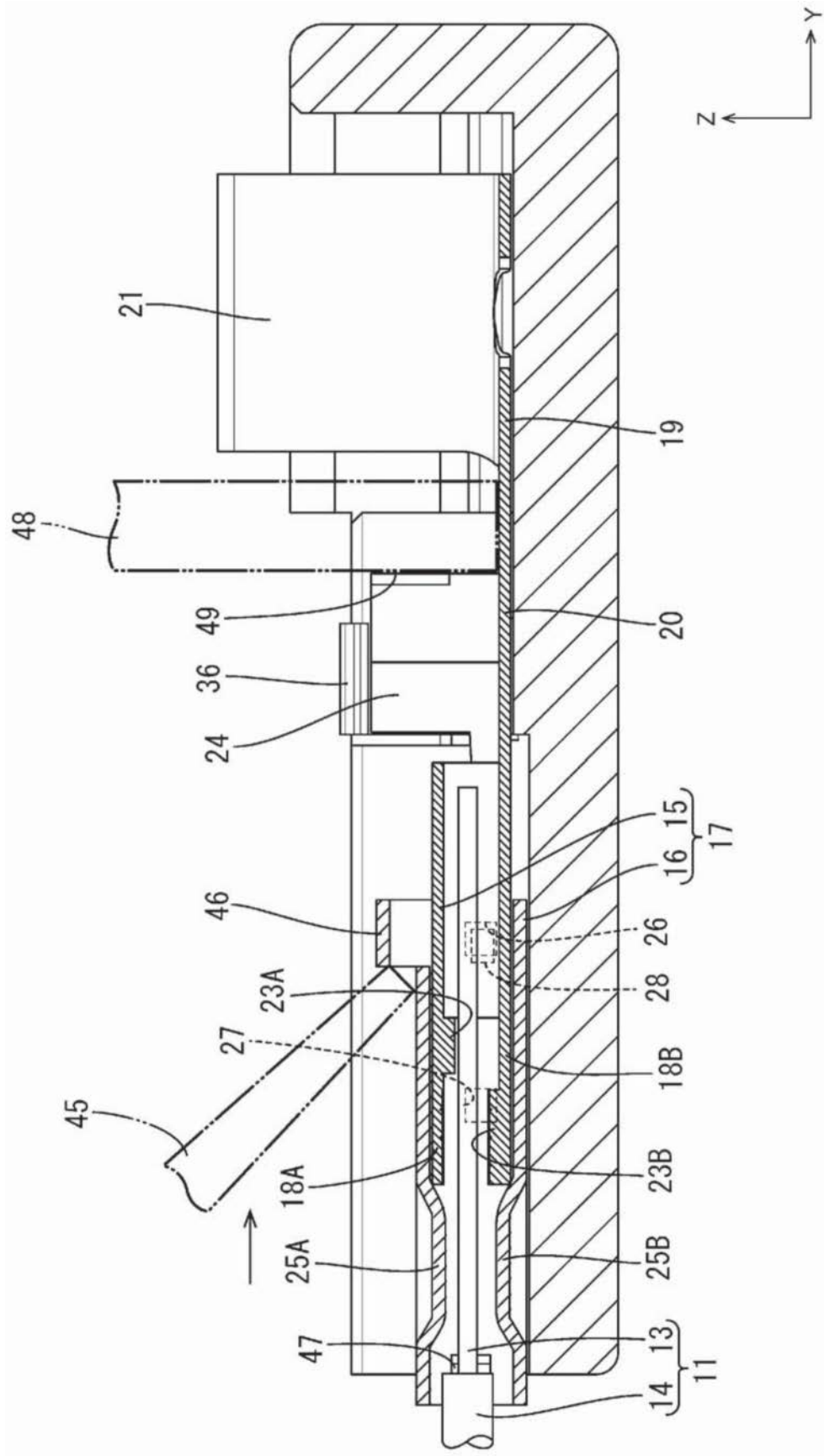


图10

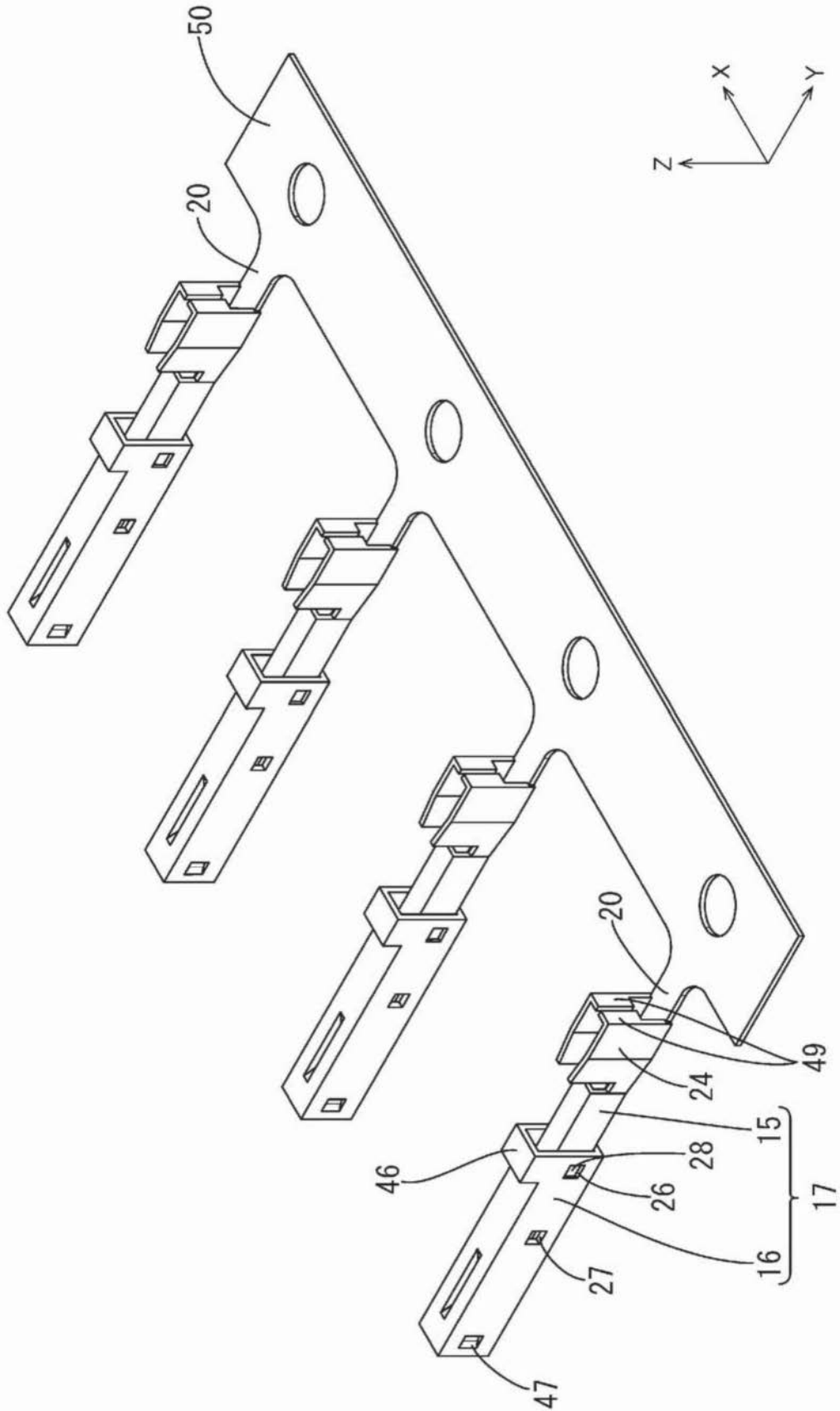


图11

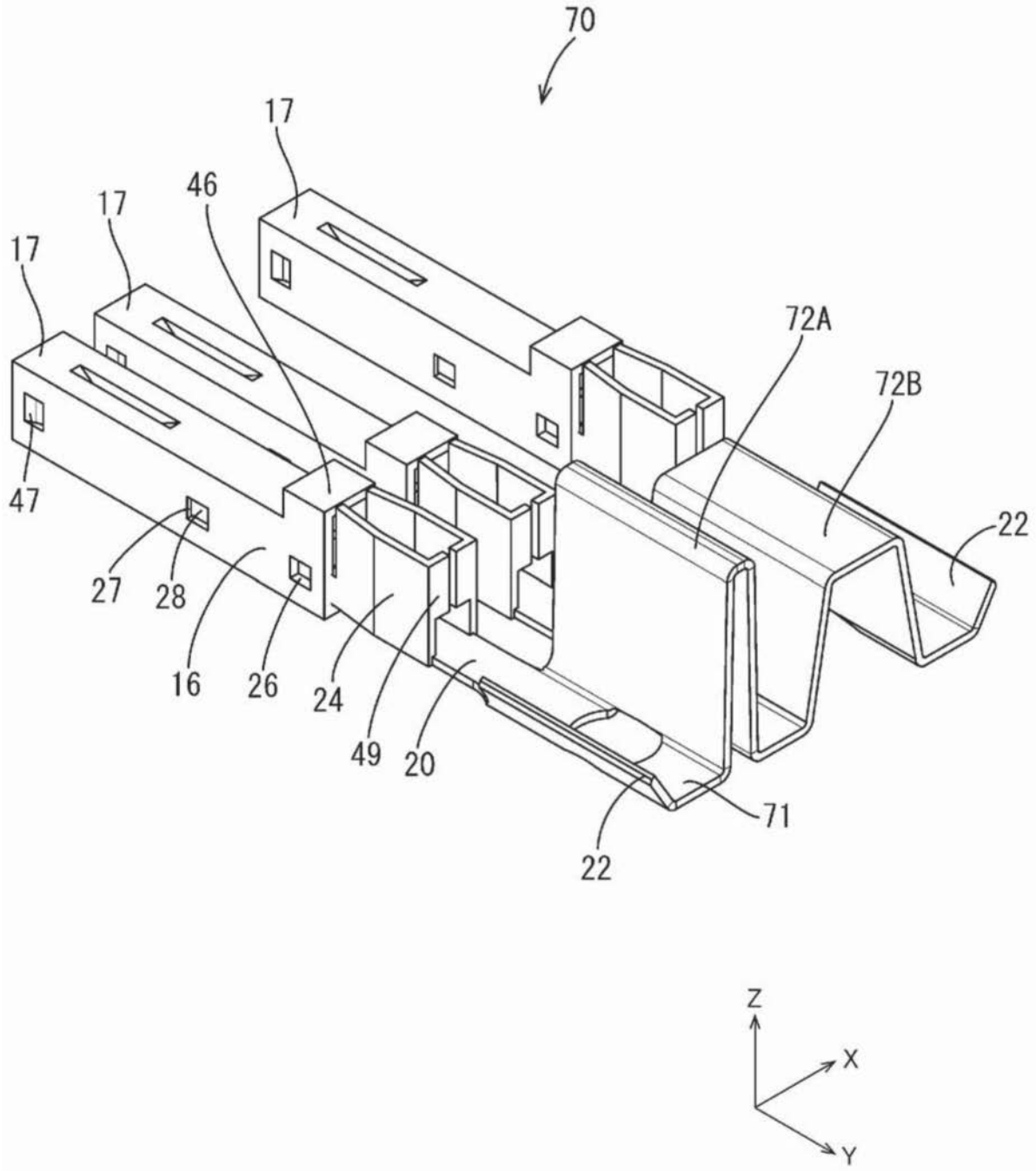


图12

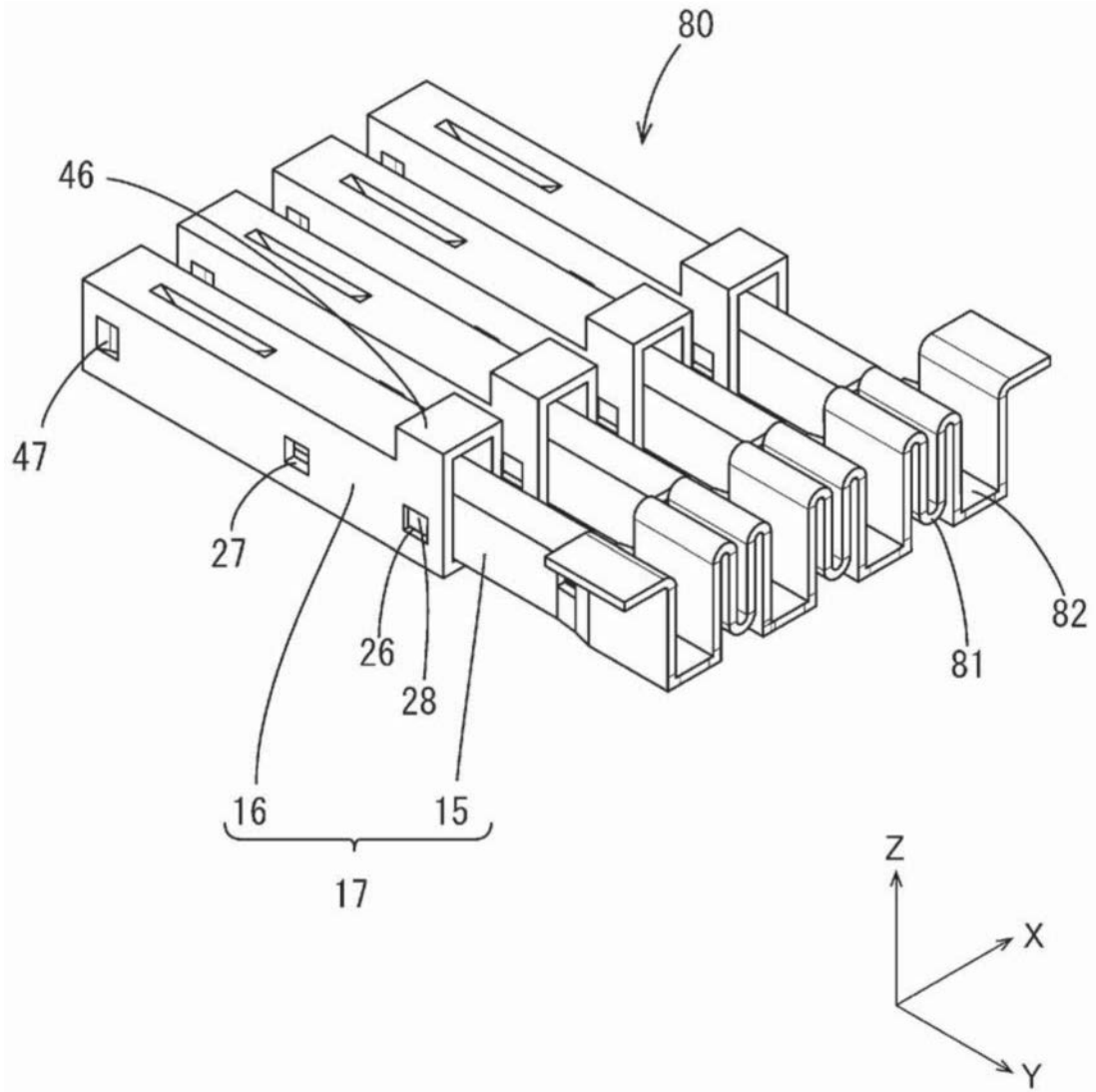


图13

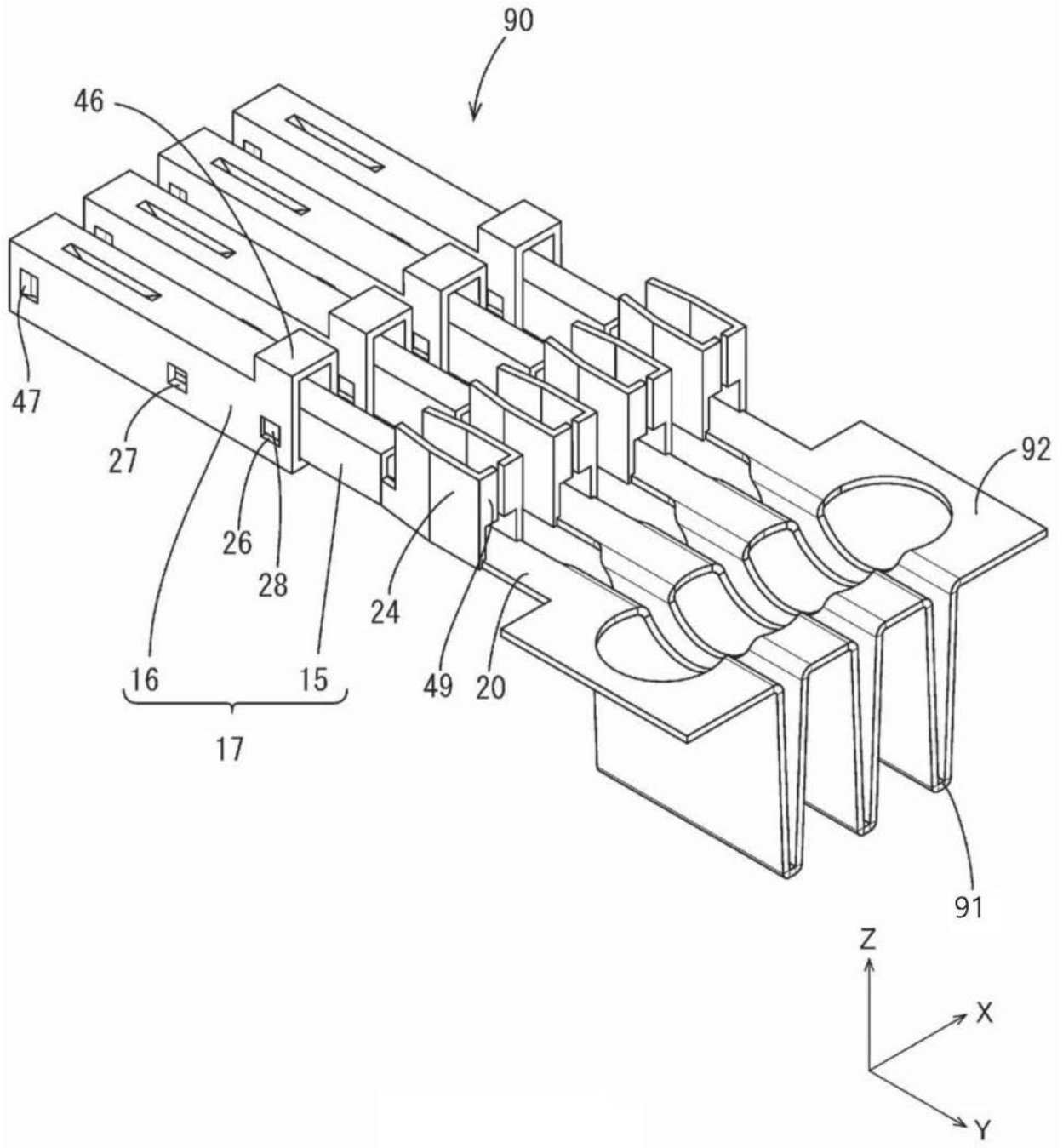


图14



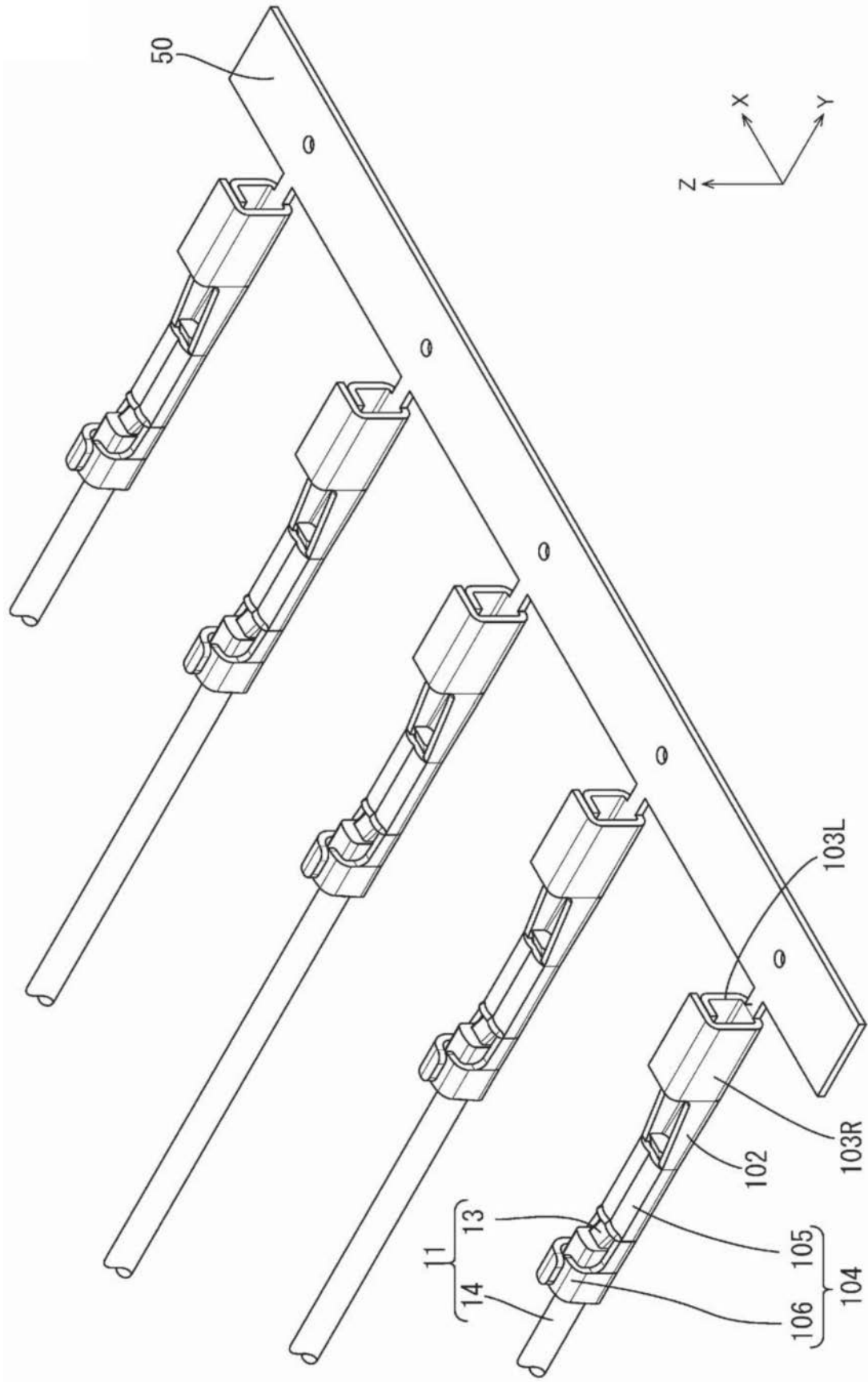


图16

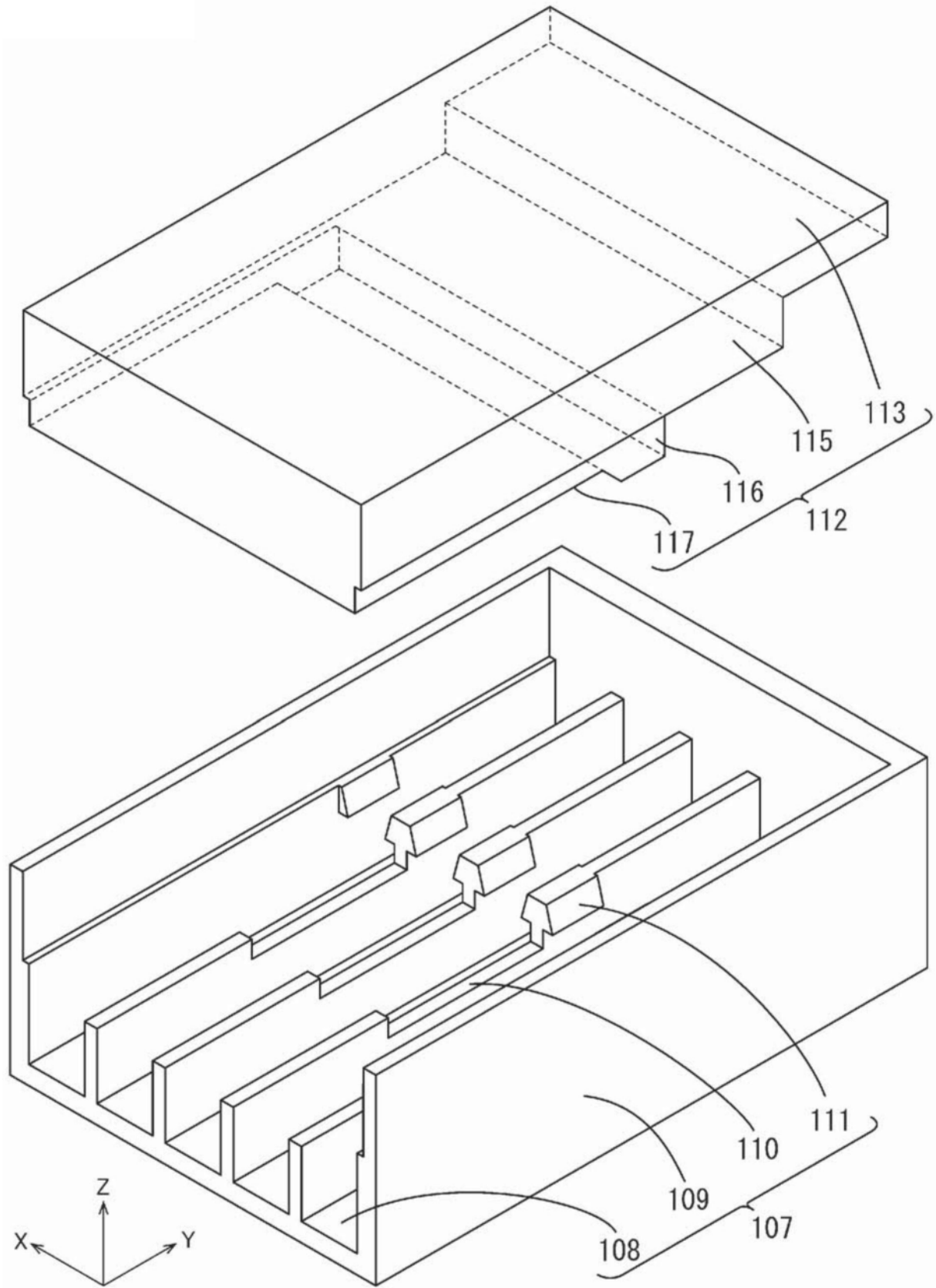


图17

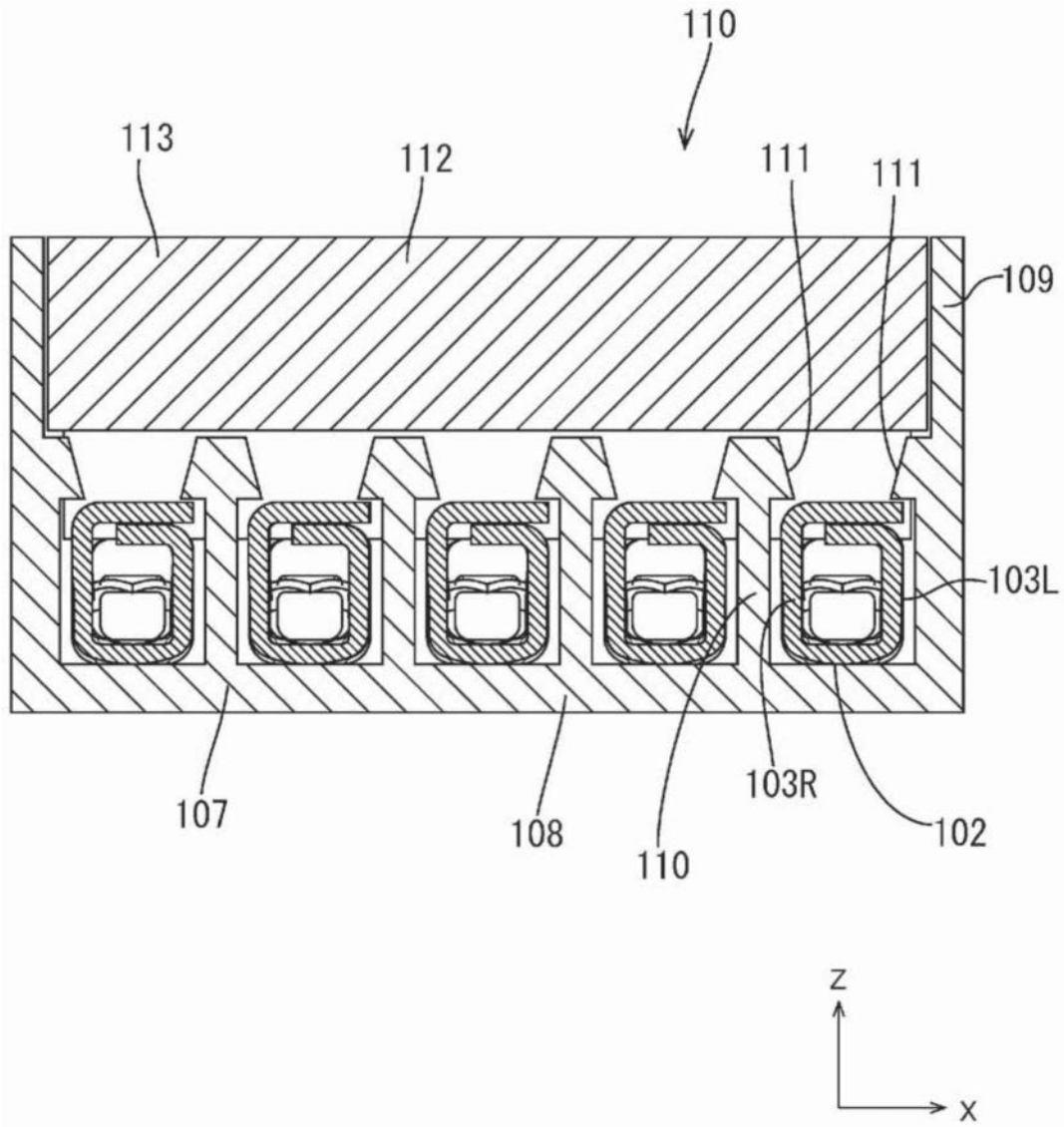


图18

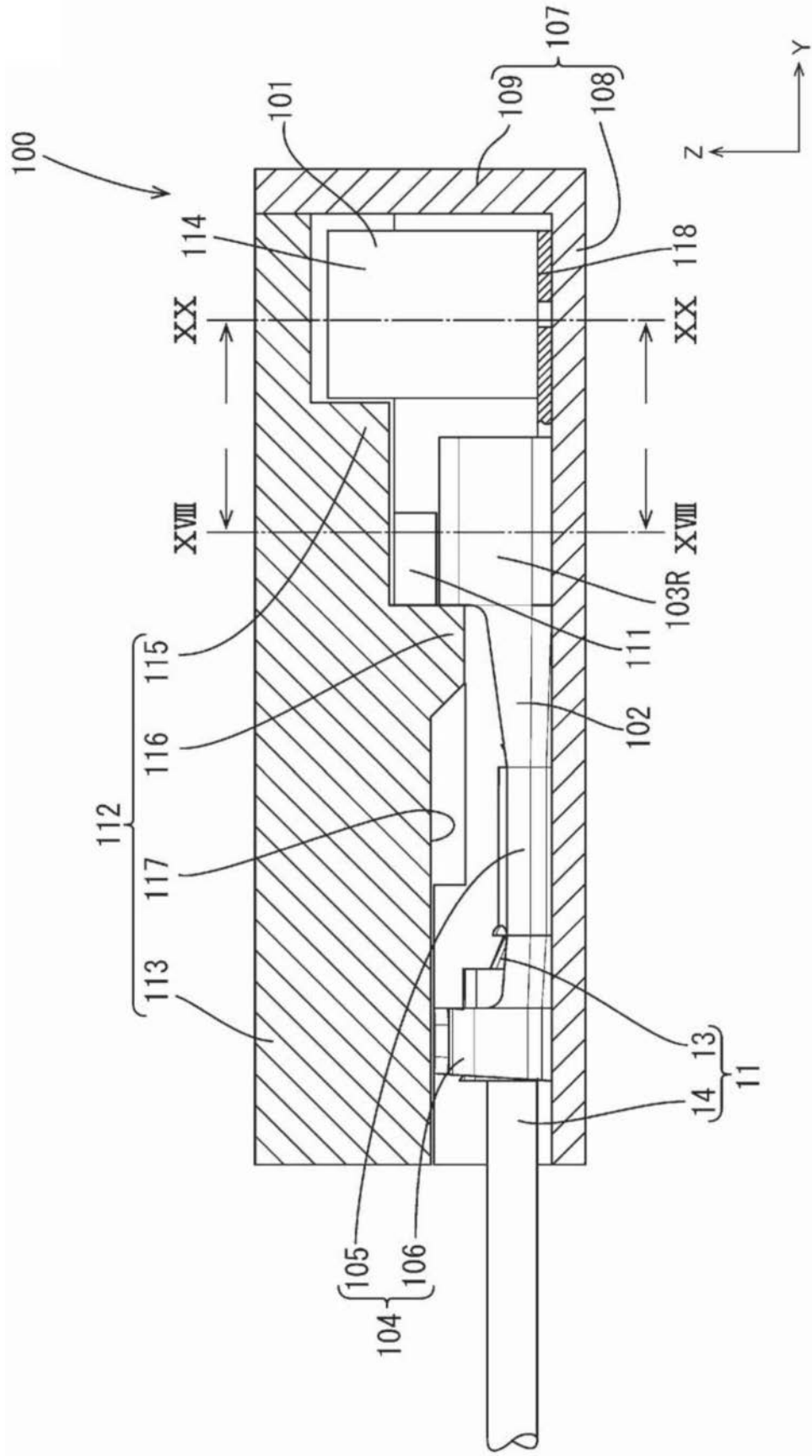


图19

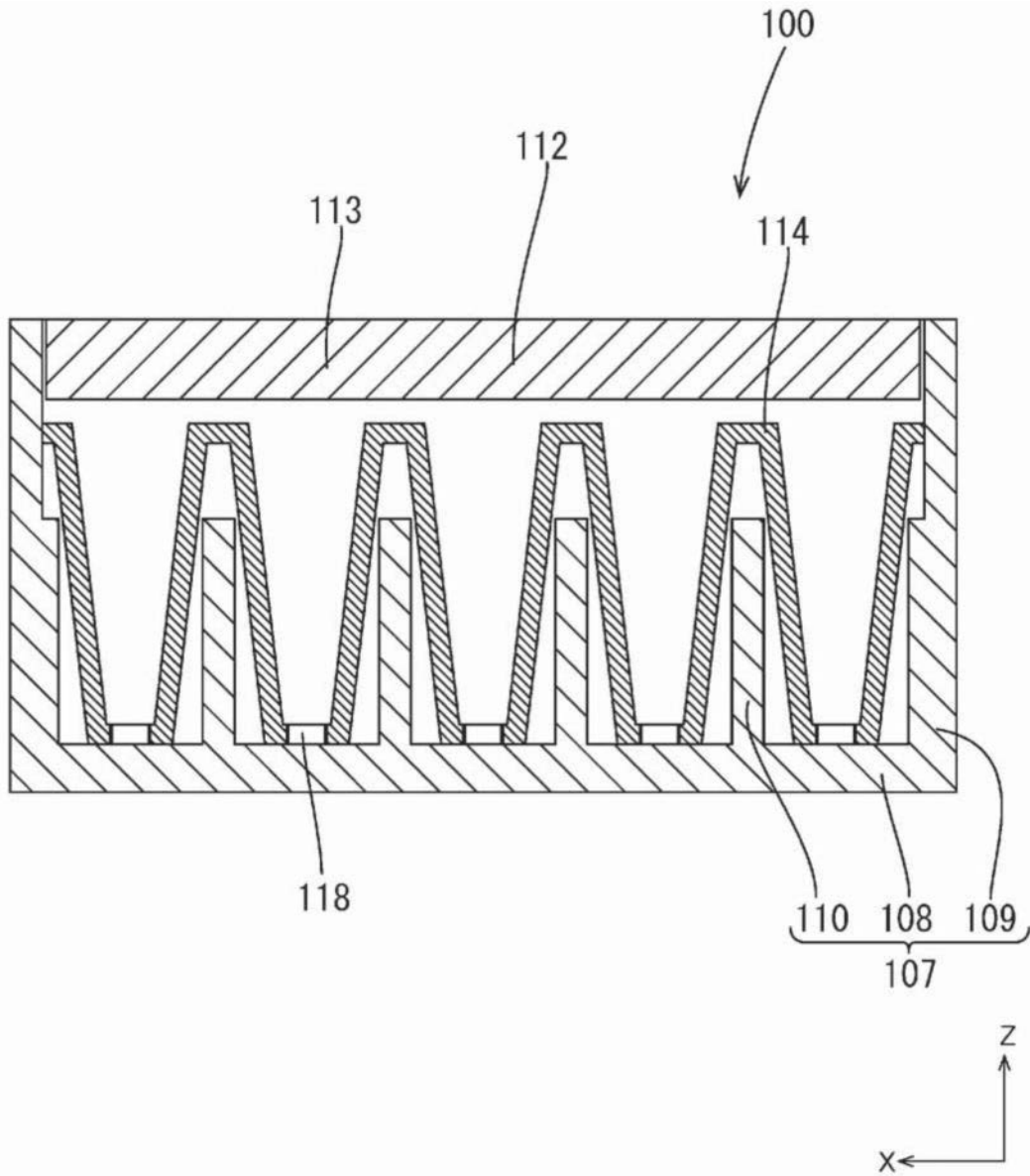


图20

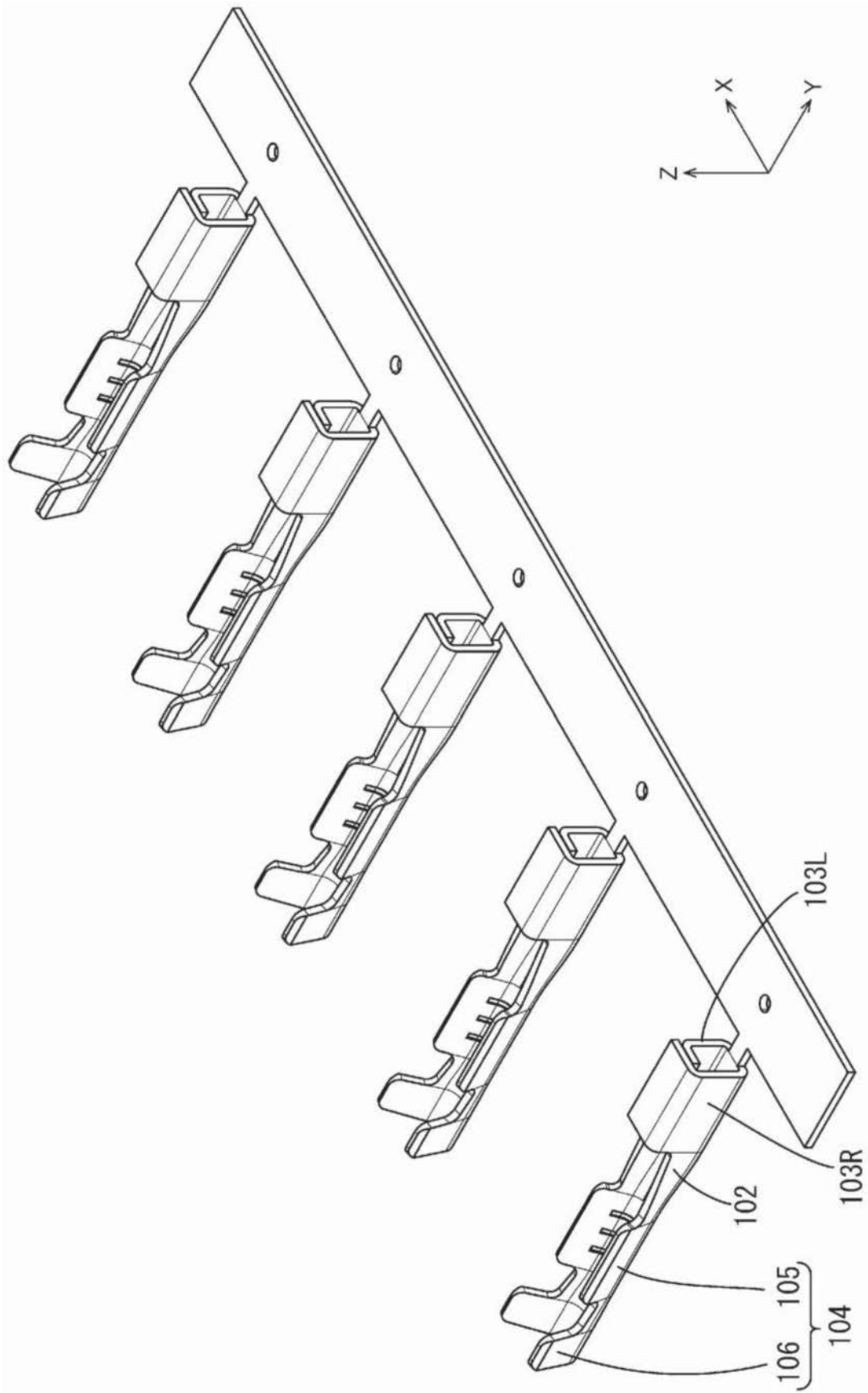


图21