



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111684661 B

(45) 授权公告日 2022.08.23

(21) 申请号 201980011714.3

专利权人 住友电装株式会社

(22) 申请日 2019.02.05

住友电气工业株式会社

(65) 同一申请的已公布的文献号

(72) 发明人 宫村哲矢 川瀬治 田端正明

申请公布号 CN 111684661 A

大森康雄 原照雄 竹内俊哉

(43) 申请公布日 2020.09.18

松井元

(30) 优先权数据

(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

2018-025418 2018.02.15 JP

专利代理人 侯聪

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(51) Int.CI.

2020.08.04

H01R 4/48 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

H01B 7/00 (2006.01)

PCT/JP2019/003954 2019.02.05

H01R 4/18 (2006.01)

(87) PCT国际申请的公布数据

(56) 对比文件

W02019/159746 JA 2019.08.22

US 3243757 A, 1966.03.29

(73) 专利权人 株式会社自动网络技术研究所

审查员 杨龙兴

地址 日本国三重县四日市市西末广町1番

权利要求书1页 说明书7页 附图15页

14号

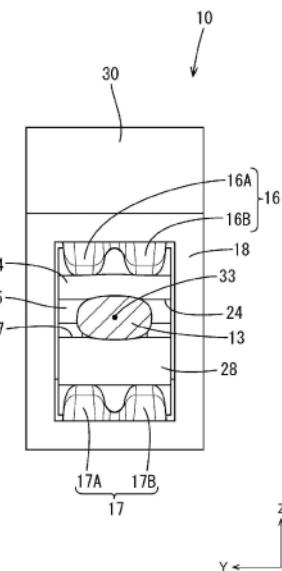
(54) 发明名称

端子及带端子电线

(57) 摘要

一种阴端子(12),与电线(11)的末端连接,具备:电线连接部(19),具有基部(22),并具有第1夹持部(14)及第2夹持部(15),第1夹持部(14)及第2夹持部(15)从基部(22)沿着延伸方向延伸并且夹持电线(11);和滑动部(18),能够沿着延伸方向移动,具备第1按压部(16A、16B)及第2按压部(17A、17B),第1按压部(16A、16B)及第2按压部(17A、17B)通过与第1夹持部(14)及第2夹持部(15)抵接而将第1夹持部(14)及第2夹持部(15)朝向电线(11)按压,第1按压部(16A、16B)及第2按压部(17A、17B)形成为朝向第1夹持部(14)及第2夹持部(15)突出,并且形成为在与延伸方向交叉的方向隔开间隔地排列形成。

CN 111684661 B



1.一种端子,与电线的末端连接,所述端子具备:

电线连接部,其具有基部,并具有第1夹持部及第2夹持部,所述第1夹持部及第2夹持部从所述基部沿着延伸方向延伸并且夹持所述电线的芯线;和

滑动部,其能够沿着所述延伸方向相对于所述电线连接部移动,所述滑动部具备多个按压部,所述多个按压部通过与所述第1夹持部及第2夹持部抵接而将所述第1夹持部及第2夹持部朝向所述电线按压,

所述多个按压部形成为朝向所述夹持部突出,并且形成为在与所述延伸方向交叉的方向隔开间隔地排列,

在所述第1夹持部的靠近前端部的位置形成有朝向所述电线突出的第1突起,在所述第2夹持部的靠近后端部的位置形成有朝向所述电线突出的第2突起,

所述电线的芯线通过夹在所述第1突起与所述第2突起之间,从而弯曲成曲柄状。

2.根据权利要求1所述的端子,其中,

所述按压部沿着所述延伸方向延伸形成。

3.一种带端子电线,具备:

权利要求1或权利要求2所述的端子;和

电线,其与所述端子连接。

4.根据权利要求3所述的带端子电线,其中,

在所述多个按压部中相邻的按压部之间配置有所述电线。

端子及带端子电线

技术领域

[0001] 本说明书公开的技术涉及端子及带端子电线。

背景技术

[0002] 以往,已知一种与从电线的末端露出的芯线连接的端子。该端子具备压接部,压接部从外侧压接于从电线的末端露出的芯线。

[0003] 为了将上述的端子压接于电线,例如按如下进行。首先,通过对金属板材进行冲压加工而将预定形状的端子成形。接着,在能够在上下方向相对移动的一对模具中位于下侧的下模的载置部载置端子。接着,将从电线的末端露出的芯线与端子的压接部重叠地载置于该压接部。然后,通过使一对模具的一方或者双方向相互接近的方向移动,在上模的压接部与下模的载置部之间夹持压接部,从而将压接部压接于电线的芯线。通过以上,在电线的末端连接端子(参照专利文献1)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2005-50736号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 但是,根据上述的技术,需要用于将端子的压接部压接于电线的芯线的模具,所以需要设备投资,有制造成本上升的问题。

[0009] 为了解决上述的问题,考虑到具备夹持电线的一对夹持部的端子。在该端子的一对夹持部之间配置芯线,从而从电线从端子导出的方向使滑动构件滑动,该滑动构件具有将一对夹持部朝向芯线按压的按压部。由此,按压部将一对夹持部朝向芯线按压,通过一对夹持部夹持芯线,从而可期待端子和电线连接。

[0010] 但是,为了将端子的夹持部与芯线之间的接触阻力减小,需要相当大的按压力。因此,需要利用滑动构件的按压部将夹持部朝向芯线以足够大的力按压。其结果是,有可能难以使滑动构件滑动,端子和电线的连接操作的效率降低。

[0011] 本说明书公开的技术是基于如上述的情况而完成的,以提高端子和电线的连接操作的效率为目的。

[0012] 用于解决课题的方案

[0013] 本说明书公开的技术是一种端子,与电线的末端连接,所述端子具备:电线连接部,其具有基部,并具有夹持部,所述夹持部从所述基部沿着延伸方向延伸并且夹持所述电线;和滑动部,其能够沿着所述延伸方向相对于所述电线连接部移动,所述滑动部具备多个按压部,所述多个按压部通过与所述夹持部抵接而将所述夹持部朝向所述电线按压,所述多个按压部形成为朝向所述夹持部突出,并且形成为在与所述延伸方向交叉的方向隔开间隔地排列。

[0014] 另外,本说明书公开的技术是具备上述的端子和与所述端子连接的电线的带端子电线。

[0015] 根据上述的结构,多个按压部的顶端分别与夹持部相接。由此,按压部与夹持部接触的部分分散于多个地方,所以能够减小按压部和夹持部的接触面积。其结果是,能够使滑动部容易向延伸方向移动,所以能够提高端子和电线的连接操作的效率。

[0016] 作为本说明书公开的技术的实施方式,优选以下方式。

[0017] 优选所述按压部沿着所述延伸方向延伸形成。

[0018] 根据上述的结构,与多个按压部沿着延伸方向离散地形成的情况相比,能够使滑动部顺利地移动。由此,能够使端子和电线的连接操作的效率进一步提高。

[0019] 优选在所述多个按压部中相邻的按压部之间配置有所述电线。

[0020] 根据上述的结构,因为被多个按压部按压的夹持部沿着电线的外形变形,所以能够抑制夹持部的变形量。其结果是,为了使夹持部变形而需要的按压力减小,所以能够容易地使滑动部向延伸方向移动。其结果是,能够使端子和电线的连接操作的效率进一步提高。

[0021] 发明效果

[0022] 根据本说明书公开的技术,能够提高端子和电线的连接操作的效率。

附图说明

[0023] 图1是示出实施方式1的电线和阴端子的分解立体图。

[0024] 图2是示出阴端子的、连接筒部、延设部以及电线连接部的立体图。

[0025] 图3是示出阴端子的连接筒部、延设部以及电线连接部的侧视图。

[0026] 图4是示出阴端子的连接筒部、延设部以及电线连接部的后视图。

[0027] 图5是示出阴端子的连接筒部、延设部以及电线连接部的剖视图。

[0028] 图6是示出电线连接部的局部放大剖视图。

[0029] 图7是示出滑动部的立体图。

[0030] 图8是示出滑动部的后视图。

[0031] 图9是示出滑动部临时卡止的状态的立体图。

[0032] 图10是示出滑动部临时卡止的状态的剖视图。

[0033] 图11是示出滑动部临时卡止的状态的后视图。

[0034] 图12是示出以滑动部临时卡止的状态插入芯线的状态的剖视图。

[0035] 图13是示出带端子电线的立体图。

[0036] 图14是示出带端子电线的剖视图。

[0037] 图15是图14中的XV-XV线剖视图。

具体实施方式

[0038] <实施方式1>

[0039] 一边参照图1至图15一边说明本说明书公开的技术的实施方式1。本实施方式的带端子电线10具备电线11和与电线11连接的阴端子12(端子的一例)。在以下说明中,将Z方向作为上方、将Y方向作为前方、将X方向作为左方进行说明。另外,关于多个相同构件,有时仅对一部分构件标注附图标记,对其他的构件省略附图标记。

[0040] • 电线11

[0041] 如图1所示,电线11具备芯线13和将芯线13的外周覆盖的由绝缘性合成树脂构成的绝缘包覆部35。作为构成芯线13的金属,能够根据需要从铜、铜合金、铝、铝合金等任意的金属适当选择。本实施方式的芯线13由铜或者铜合金构成。芯线13可以是将多根金属线材绞合而构成的绞线,也可以是由一个棒状的金属材料构成的单芯线。本实施方式的芯线13由单芯线构成。

[0042] • 阴端子12

[0043] 如图2~图3所示,阴端子12具备:电线连接部19,具有对电线11的芯线13进行夹持的第一夹持部14(夹持部的一例)及第二夹持部15(夹持部的一例);和滑动部18,具备将第一夹持部14及第二夹持部15朝向芯线13按压的第一按压部16A、16B(按压部的一例)及第二按压部17A、17B(按压部的一例)。

[0044] 阴端子12由导电性的金属材料构成。作为构成端子的金属,能够根据需要从铜、铜合金、铝、铝合金等任意的金属适当选择。本实施方式的端子由铜或者铜合金构成。阴端子12能够通过切削加工、铸造、冲压加工等公知的方法形成。

[0045] 阴端子12具有供未图示的阳端子插入的连接筒部20。连接筒部20呈在前后方向延伸的方筒状。连接筒部20在前方及后方开口。在连接筒部20的内部配置有与阳端子弹性地接触的弹性连接片(未图示)。通过该弹性连接片与阳端子弹性地接触,从而阳端子和阴端子12电连接。

[0046] 在连接筒部20的后端部连接有向后方延伸的延设部21。在该延设部21的后端部连接有电线连接部19。电线连接部19具备基部22和从基部22的后端部向后方(延伸方向的一例)延伸的第一夹持部14及第二夹持部15。

[0047] 延设部21以在上方开口的方式形成。由此,能够从上方用眼睛确认配置于延设部21的内部的芯线13。

[0048] 基部22呈在前后方向延伸的方筒状。基部22在前方及后方开口。在基部22的左侧壁及右侧壁分别设置有向左右方向突出的卡止突起23(参照图4)。

[0049] 如图5所示,从基部22的上壁的后端部向后方(延伸方向的一例)延伸第一夹持部14。第一夹持部14呈在前后方向细长地延伸的板状。第一夹持部14形成为能够在板厚方向(上下方向)挠曲变形。第一夹持部14的下表面形成为与芯线13接触的第一接触面24。在第一夹持部14的靠近前端部的位置形成有从第一接触面24向下方突出的第一突起25。在第一夹持部14的第一接触面24中比第一突起25靠后方的位置以V字槽状形成有多个第一锯齿26,多个第一锯齿26在左右方向延伸并且在前后方向隔开间隔地排列(参照图6)。

[0050] 如图5所示,从基部22的下壁的后端部向后方(延伸方向的一例)延伸第二夹持部15。第二夹持部15呈在前后方向细长地延伸的板状。第二夹持部15形成为能够在板厚方向(上下方向)挠曲变形。第二夹持部15的上表面形成为与芯线13接触的第二接触面27。在第二夹持部15的第二接触面27、且比第一夹持部14的第一突起25靠后方的位置形成有从第二接触面27向上方突出的第二突起28。在第二突起28的上表面以V字槽状形成有多个第二锯齿29,多个第二锯齿29在左右方向延伸并且在前后方向隔开间隔地排列(参照图6)。

[0051] • 滑动部18

[0052] 如图7所示,滑动部18呈在前后方向细长的方筒状,在前后开口。滑动部18的前侧

的开口形成为与电线连接部19的外形相同或者比其稍大,能够供电线连接部19插入。滑动部18能够根据需要通过金属、合成树脂、陶瓷等任意的材料形成。作为构成滑动部18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。在由金属形成滑动部18的情况下,能够根据需要通过切削加工、铸造、冲压加工等任意的方法形成。

[0053] 在滑动部18的上壁的前端部设置有向上方突出的治具抵接部30。通过该治具抵接部30被治具34从后方按压,从而滑动部18向前方滑动。

[0054] 在滑动部18的左侧壁及右侧壁的靠近前端部的位置分别设置有临时卡止部31,临时卡止部31与卡止突起23弹性地卡止而将滑动部18相对于电线连接部19保持在临时卡止位置。临时卡止部31形成为贯穿滑动部18的左侧壁及右侧壁的贯穿孔。临时卡止部31的孔缘的大小形成为与卡止突起23相同或者比其稍大,卡止突起23能够嵌入到临时卡止部31内。

[0055] 在滑动部18的左侧壁及右侧壁、且比临时卡止部31靠后方分别设置有正式卡止部32,正式卡止部32与卡止突起23弹性地卡止而将滑动部18相对于电线连接部19保持在正式卡止位置。正式卡止部32形成为贯穿滑动部18的左侧壁及右侧壁的贯穿孔。正式卡止部32的孔缘的大小形成为与卡止突起23相同或者比其稍大,卡止突起23能够嵌入到正式卡止部32内。

[0056] 如图8所示,在滑动部18的上壁的下表面、且比前后方向的中央位置靠后方的位置,以在前后方向延伸的方式形成有向下方突出的多个(在本实施方式中为两个)第1按压部16A、16B。第1按压部16A、16B的后端部延伸到比滑动部18的后端部稍微靠前方的位置。两个第1按压部16A、16B在左右方向隔开间隔地排列。两个第1按压部16A、16B的从滑动部18的上壁算起的突出尺寸形成为相同。

[0057] 在滑动部18的下壁的上表面、且比前后方向的中央位置靠后方的位置,以在前后方向延伸的方式形成有向上方突出的多个(在本实施方式中为两个)第2按压部17A、17B。第2按压部17A、17B的后端部延伸到比滑动部18的后端部稍微靠前方的位置。两个第2按压部17A、17B在左右方向隔开间隔地排列。两个第2按压部17A、17B的从滑动部18的下壁算起的突出尺寸形成为相同。

[0058] 第1按压部16A、16B的下端部从后方观看呈棱部圆滑的四边形。由此,从后方观看,第1按压部16A、16B的下端部的左右方向的宽度尺寸小于第1按压部16A、16B的上端部的左右方向的宽度尺寸。其结果是,第1按压部16A、16B和第1夹持部14的接触面积与棱部不圆滑的情况相比减小。

[0059] 第2按压部17A、17B的上端部从后方观看呈棱部圆滑的四边形。由此,从后方观看,第2按压部17A、17B的上端部的左右方向的宽度尺寸小于第2按压部17A、17B的下端部的左右方向的宽度尺寸。其结果是,第2按压部17A、17B和第2夹持部15的接触面积与棱部不圆滑的情况相比减小。

[0060] • 临时卡止状态

[0061] 图9~图11中示出滑动部18临时卡止于电线连接部19的状态。电线连接部19的卡止突起23内嵌于滑动部18的临时卡止部31的内部。在滑动部18相对于电线连接部19保持在临时卡止位置的状态下,滑动部18的前半部分外嵌到电线连接部19中关于前后方向从后端部算起大致三分之二的长度尺寸。

[0062] 如图10所示,在临时卡止状态下,第1夹持部14的后端部位于比第1按压部16A、16B的前端部靠前方。第2夹持部15的后端部位于比第2按压部17A、17B的前端部靠前方。换句话讲,在临时卡止状态下,第1夹持部14和第1按压部16A、16B不抵接,第2夹持部15和第2按压部17A、17B也不抵接。

[0063] 如图11所示,从滑动部18的后侧的开口露出第1夹持部14和第2夹持部15。在第1夹持部14与第2夹持部15之间的空间内插入芯线13。

[0064] • 正式卡止状态

[0065] 图13~图15中示出滑动部18正式卡止于电线连接部19的状态。电线连接部19的卡止突起23内嵌于滑动部18的正式卡止部32的内部。在滑动部18相对于电线连接部19保持在正式卡止位置的状态下,滑动部18在前后方向将电线连接部19完全覆盖。滑动部18的前端部位于比电线连接部19的前端部靠前方,滑动部18的后端部位于比电线连接部19的后端部靠后方。

[0066] 如图14所示,第1按压部16A、16B从上方抵接于第1夹持部14的上表面(与第1接触面24相反的一侧的面)。由此,第1夹持部14向下方弯曲,从上方抵接于芯线13。

[0067] 第2按压部17A、17B从下方抵接于第2夹持部15的下表面(与第2接触面27相反的一侧的面)。由此,第2夹持部15向上方弯曲,从下方抵接于芯线13。

[0068] 通过第1夹持部14被第1按压部16A、16B从上方按压,并且第2夹持部15被第2按压部17A、17B从下方按压,从而配置于第1夹持部14与第2夹持部15之间的芯线13被第1夹持部14和第2夹持部15夹持。由此,电线11和阴端子12电连接。芯线13通过被从上下方向夹压,从而从后方观看变形为在上下方向扁平的长圆形状(参照图15)。

[0069] 如图14所示,芯线13通过被夹在以在前后方向错开的方式设置的第1夹持部14的第一突起25与第2夹持部15的第二突起28之间,从而弯曲成曲柄状。由此,芯线13被牢固地保持在第1夹持部14与第2夹持部15之间。

[0070] 通过第1夹持部14的第一接触面24按压于芯线13,从而芯线13嵌入到在第1接触面24形成的第1锯齿26的内部。由此,在芯线13的表面形成的氧化覆膜被剥掉而露出金属表面。通过露出的金属表面和第1接触面24接触,从而能够减小第1夹持部14和芯线13的电阻。

[0071] 同样,通过第2夹持部15的第二接触面27按压于芯线13,从而芯线13嵌入到在第2接触面27形成的第2锯齿29的内部。由此,在芯线13的表面形成的氧化覆膜被剥掉而露出金属表面。通过露出的金属表面和第2接触面27接触,从而能够减小第2夹持部15和芯线13的电阻。

[0072] 如图15所示,从后方观看,芯线13的轴心33位于在左右方向排列的两个第1按压部16A、16B之间,并且位于在左右方向排列的两个第2按压部17A、17B之间。

[0073] • 阴端子12和电线11的连接工序的一例

[0074] 接着,对本实施方式的阴端子12和电线11的连接工序的一例进行说明。另外,关于阴端子12和电线11的连接工序,不限定于以下记载。

[0075] 首先,将滑动部18从后方外嵌于阴端子12的电线连接部19。在滑动部18的前侧的开口内插入阴端子12的电线连接部19的后端部,使滑动部18向前方移动。当电线连接部19的卡止突起23从前方抵接于滑动部18的前侧的开口缘时,电线连接部19的左右两侧壁在左右方向向内方弹性变形。当进一步使滑动部18向前方移动时,卡止突起23嵌入到临时卡止

部31内,电线连接部19的左右两侧壁复原变形。由此,通过卡止突起23从前方或者后方抵接于临时卡止部31的孔缘部,从而滑动部18相对于电线连接部19保持在临时卡止位置(参照图9~图11)。

[0076] 接着,在电线11的末端将绝缘包覆部35剥掉而使芯线13露出。将露出的芯线13从滑动部18的后侧的开口插入。进一步将芯线13向前方插入,使得芯线13的前端部位于延设部21的内部。通过从上方用眼睛确认延设部21,从而能够确认芯线13的前端部位于延设部21的内部(参照图12)。

[0077] 如图12所示,通过使治具34从后方抵接于治具抵接部30而从后方按压,从而使滑动部18向前方移动。于是,滑动部18的左右两侧壁跨上电线连接部19的卡止突起23。由此,电线连接部19的左右两侧壁向左右方向的内方弹性变形。当进一步使滑动部18向前方移动时,第1按压部16A、16B从上方抵接于第1夹持部14的上表面,并且第2按压部17A、17B从下方抵接于第2夹持部15的下表面。

[0078] 通过进一步使滑动部18向前方移动,从而第1按压部16A、16B将第1夹持部14从上方向下方按压,第2按压部17A、17B将第2夹持部15从下方向上方按压。由此,第1夹持部14向下方变形,并且第2夹持部15向上方变形,从而芯线13被第1夹持部14和第2夹持部15夹持。

[0079] 当进一步使滑动部18向前方移动时,卡止突起23嵌入到正式卡止部32内,电线连接部19的左右两侧壁复原变形。由此,通过卡止突起23从前方或者后方抵接于正式卡止部32的孔缘部,从而滑动部18相对于电线连接部19保持在正式卡止位置(参照图14~图15)。由此,阴端子12和电线11的连接操作完成,带端子电线10完成。

[0080] • 本实施方式的作用效果

[0081] 接着,对本实施方式的作用效果进行说明。本实施方式的阴端子12是与电线11的末端连接的阴端子12,具备:电线连接部19,具有基部22,并具有第1夹持部14及第2夹持部15,第1夹持部14及第2夹持部15从基部22沿着延伸方向延伸并且夹持电线11;和滑动部18,能够沿着延伸方向移动,具备第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B,第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B通过与第1夹持部14及第2夹持部15抵接而将第1夹持部14及第2夹持部15朝向电线11按压,第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B形成为朝向第1夹持部14及第2夹持部15突出,并且形成为在与延伸方向交叉的方向隔开间隔地排列。

[0082] 另外,本实施方式的带端子电线10在电线11的端部连接有阴端子12。

[0083] 根据上述的结构,第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B的顶端分别与第1夹持部14及第2夹持部15相接。由此,第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B与第1夹持部14及第2夹持部15接触的部分分散于多个地方,所以能够将第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B与第1夹持部14及第2夹持部15的接触面积减小。其结果是,能够使滑动部18容易向前方移动,所以能够提高阴端子12和电线11的连接操作的效率。

[0084] 另外,根据本实施方式,第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B沿着前后方向延伸地形成。由此,与第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B沿着前后方向离散地形成的情况相比,能够使滑动部18顺利地移动。由此,能够使阴端子12和电线11的连接操作的效率进一步提高。

[0085] 另外,根据本实施方式,电线11的轴心33位于相邻的两个第1按压部16A、16B之间。另外,电线11的轴心33位于相邻的两个第2按压部17A、17B之间。由此,被两个第1按压部

16A、16B按压的第1夹持部14和被两个第2按压部17A、17B按压的第2夹持部15沿着电线11的外形变形，所以能够抑制第1夹持部14及第2夹持部15的变形量。其结果是，为了使第1夹持部14及第2夹持部15变形而需要的按压力减小，所以能够容易地使滑动部18向前方移动。其结果是，能够进一步提高阴端子12和电线11的连接操作的效率。

[0086] <其他实施方式>

[0087] 本说明书公开的技术不限于通过上述记述及附图说明的实施方式，例如下面的实施方式也包含于本说明书公开的技术的技术范围。

[0088] (1) 在上述实施方式中，阴端子12为具有第1夹持部14和第2夹持部15的结构，但是不限于此，夹持部也可以为一个，另外，也可以为三个以上。

[0089] (2) 在上述实施方式中，第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B分别在左右方向隔开间隔地排列形成有两个，但是不限于此，也可以在左右方向隔开间隔地排列形成有三个以上按压部。

[0090] (3) 上述实施方式的端子是阴端子12，但是不限于此，端子也可以是阳端子，另外，也可以是连接端子。

[0091] (4) 上述实施方式的电线11由绝缘包覆部35覆盖芯线13的外周，但是不限于此，电线11也可以是裸电线。另外，芯线13也可以是绞线。

[0092] (5) 按压部也可以沿着延伸方向离散地排列形成。

[0093] (6) 在上述实施方式中，基部22呈方筒状，但是不限于此，基部22也可以为圆筒形，另外，也可以为三角筒状等多角筒状。另外，滑动部18也可以为圆筒形，另外，也可以为三角筒状等多角筒状。

[0094] (7) 第1按压部16A、16B及第2按压部17A、17B能够根据需要适当选择任意的形状，如从后方观看为三角形、半圆形状、长圆形状等。

[0095] 附图标记说明

[0096] 10:带端子电线

[0097] 11:电线

[0098] 12:阴端子

[0099] 14:第1夹持部

[0100] 15:第2夹持部

[0101] 16A、16B:第1按压部

[0102] 17A、17B:第2按压部

[0103] 18:滑动部

[0104] 19:电线连接部

[0105] 22:基部

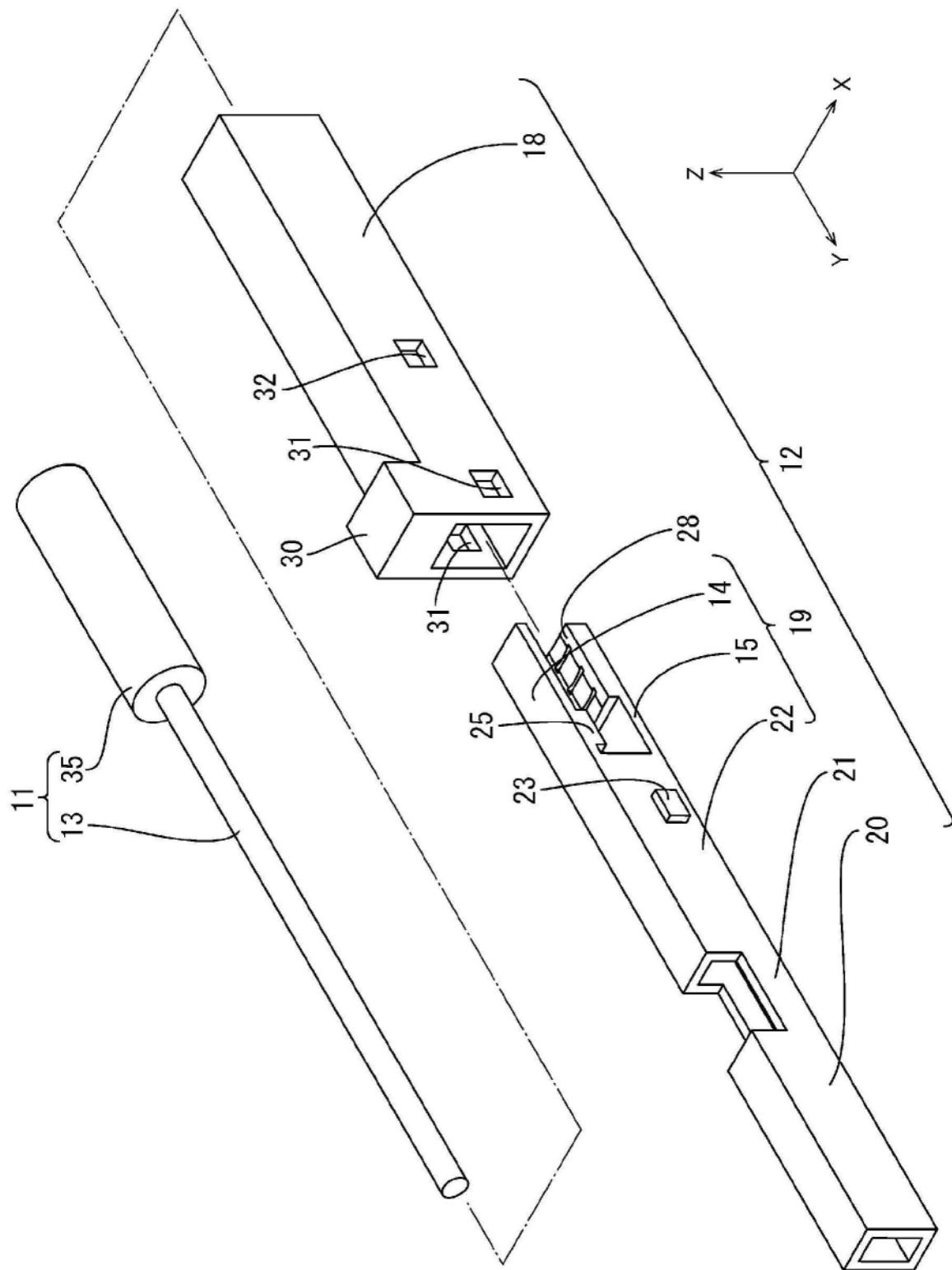


图1

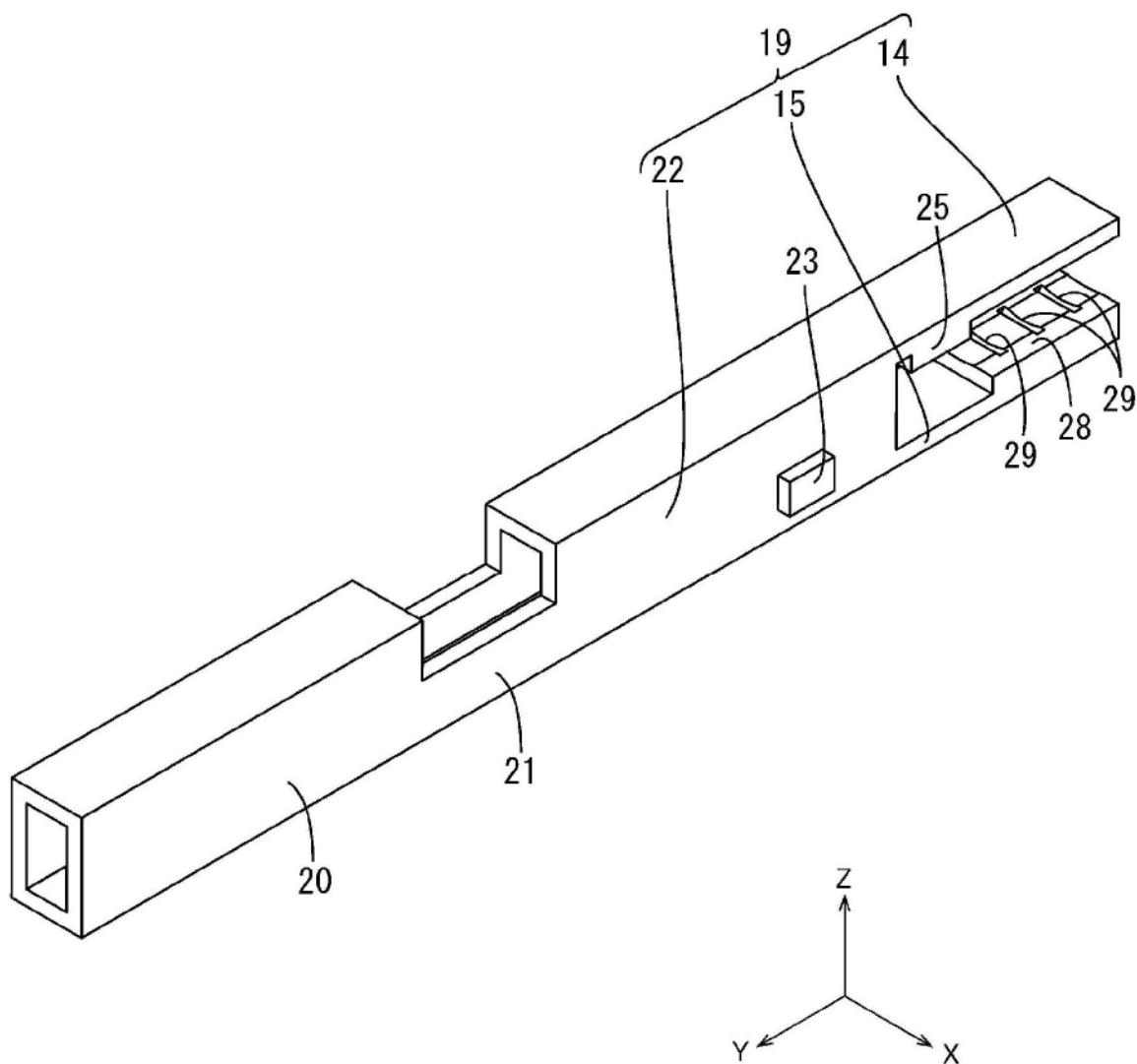


图2

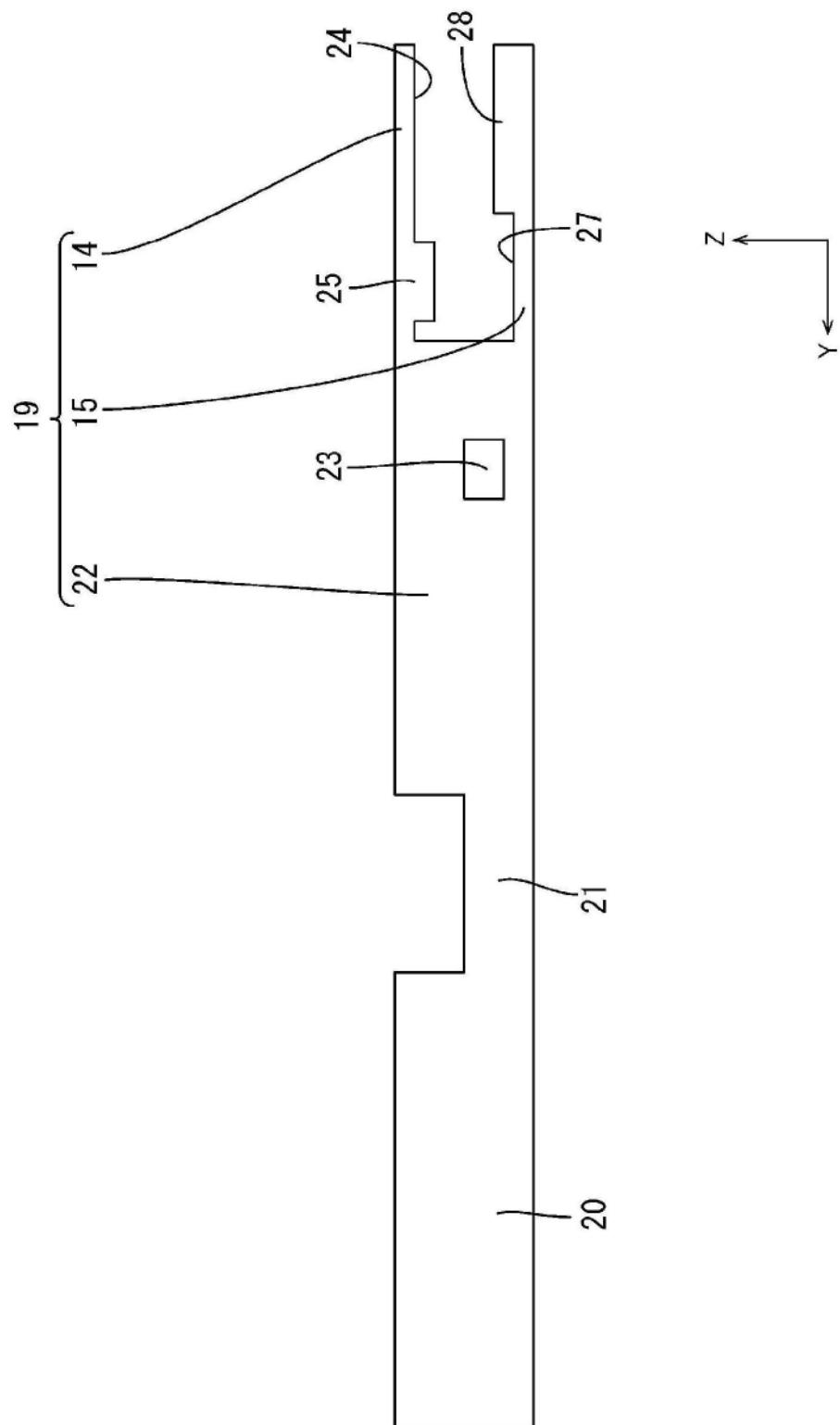


图3

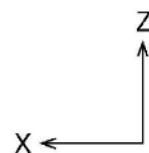
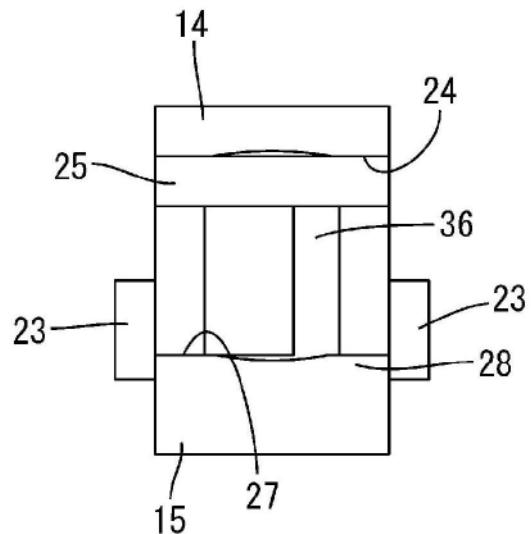


图4

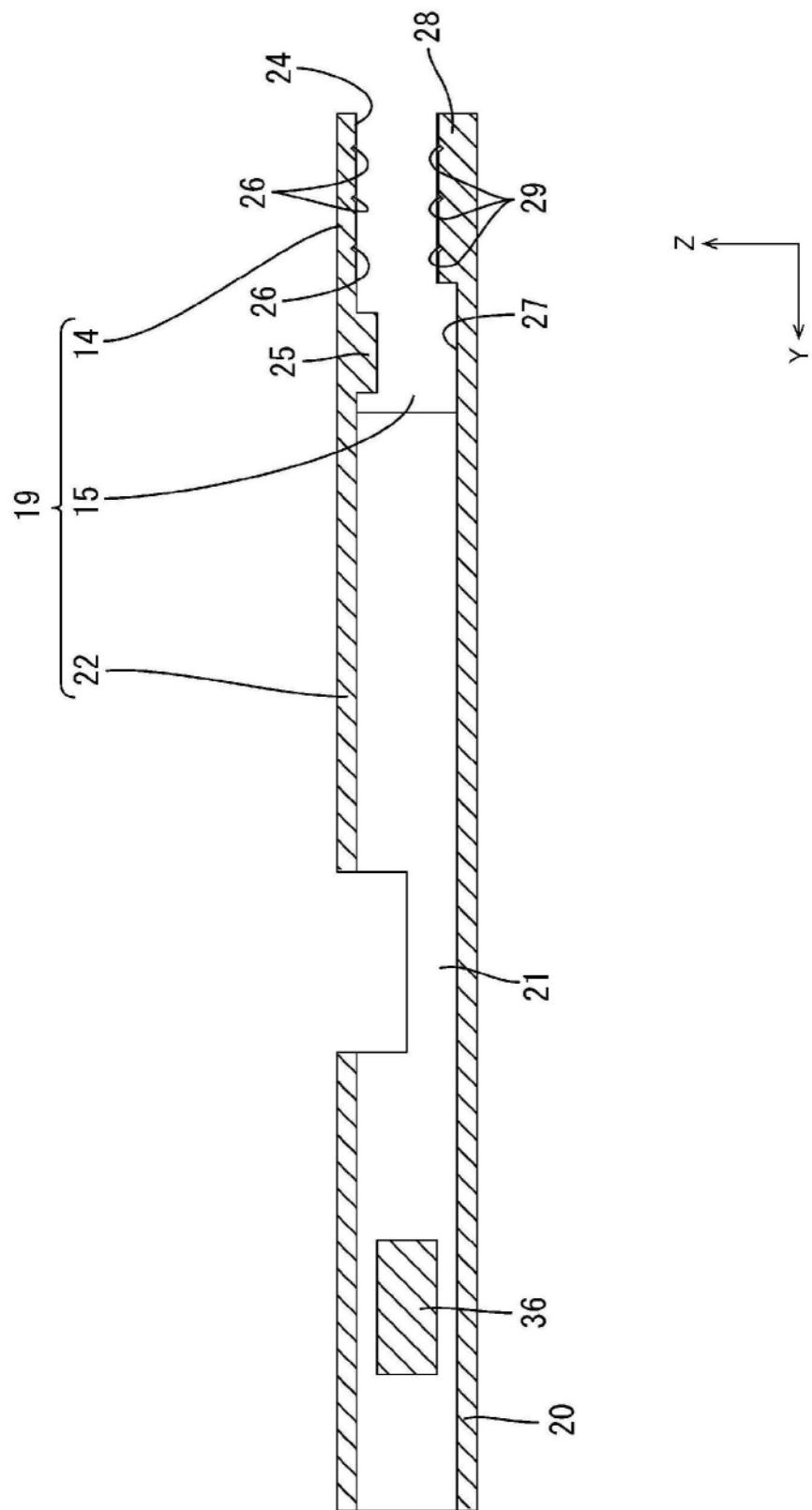


图5

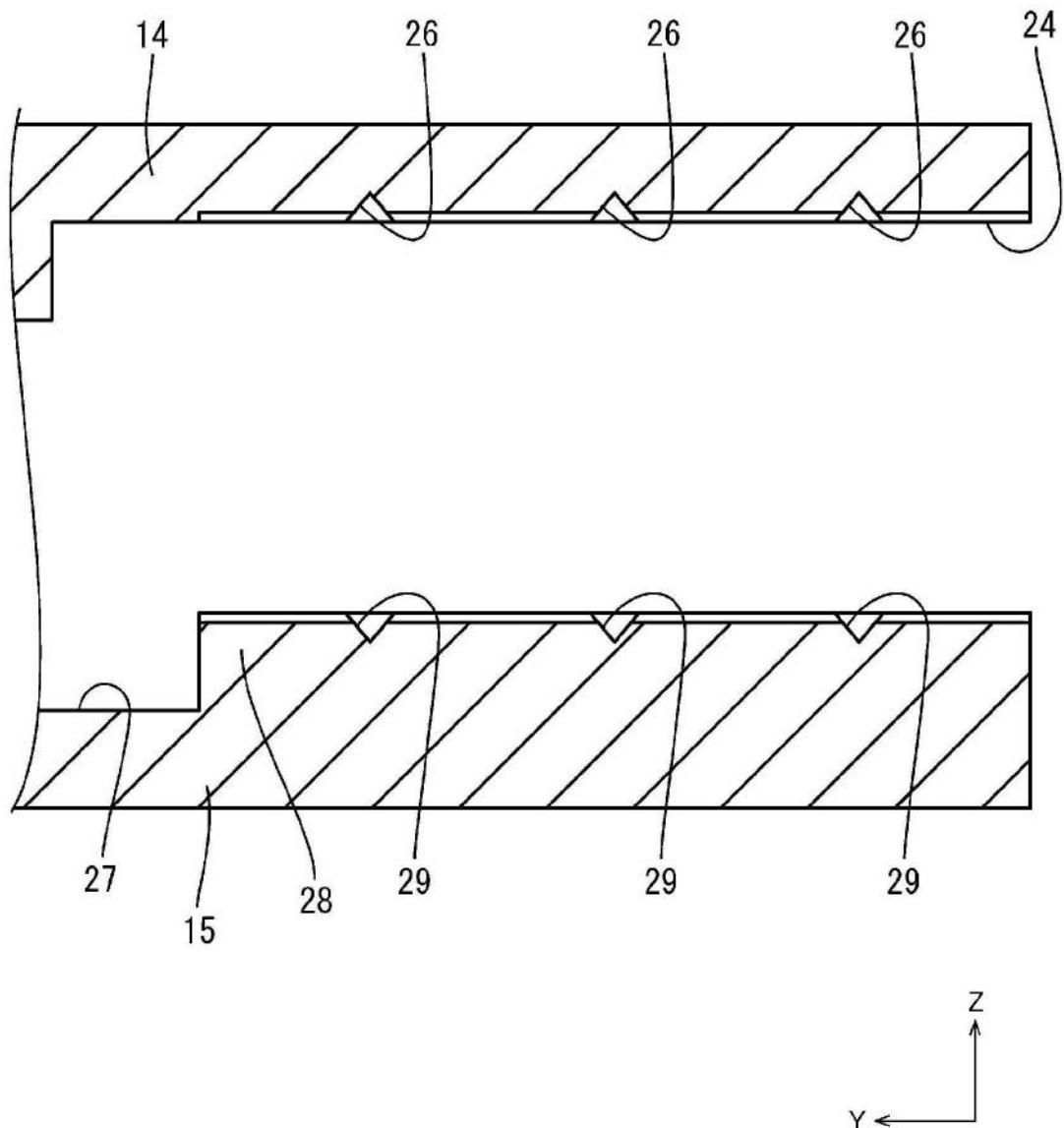


图6

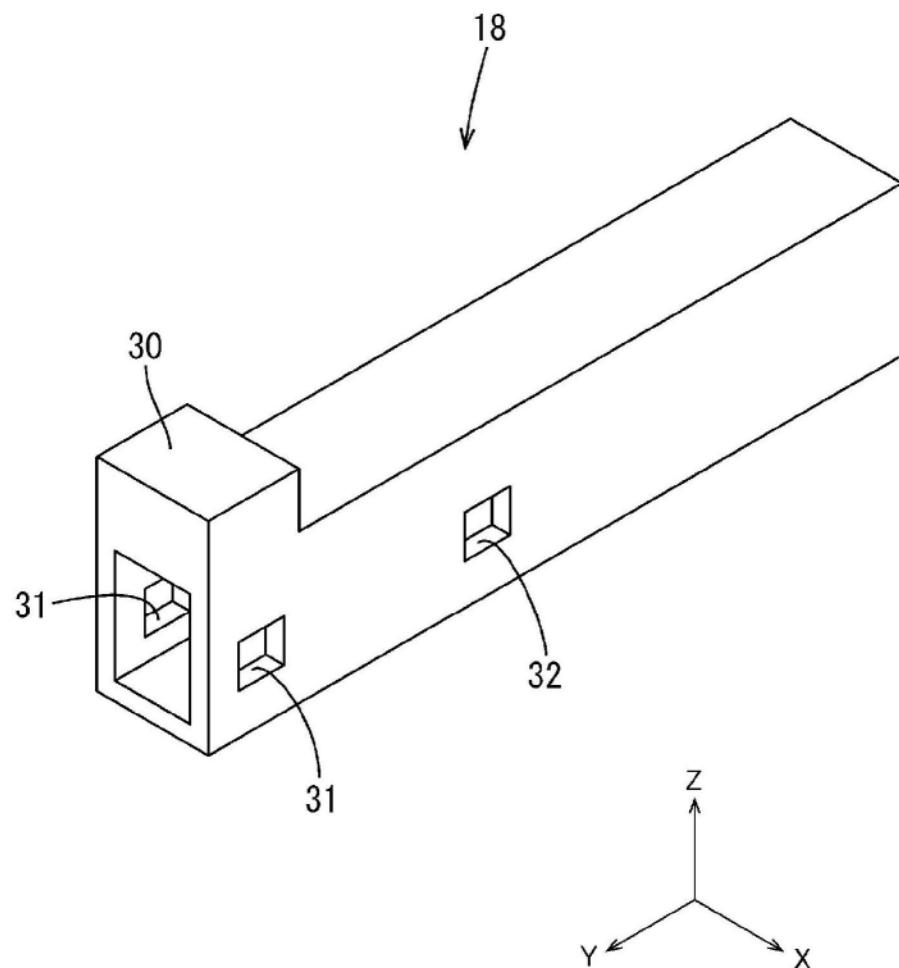


图7

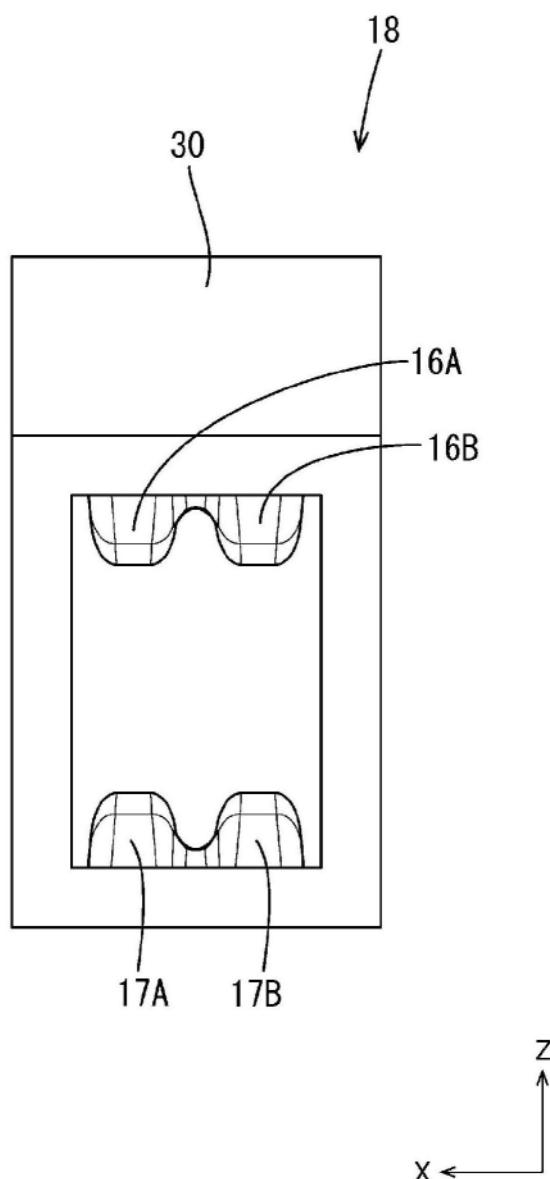


图8

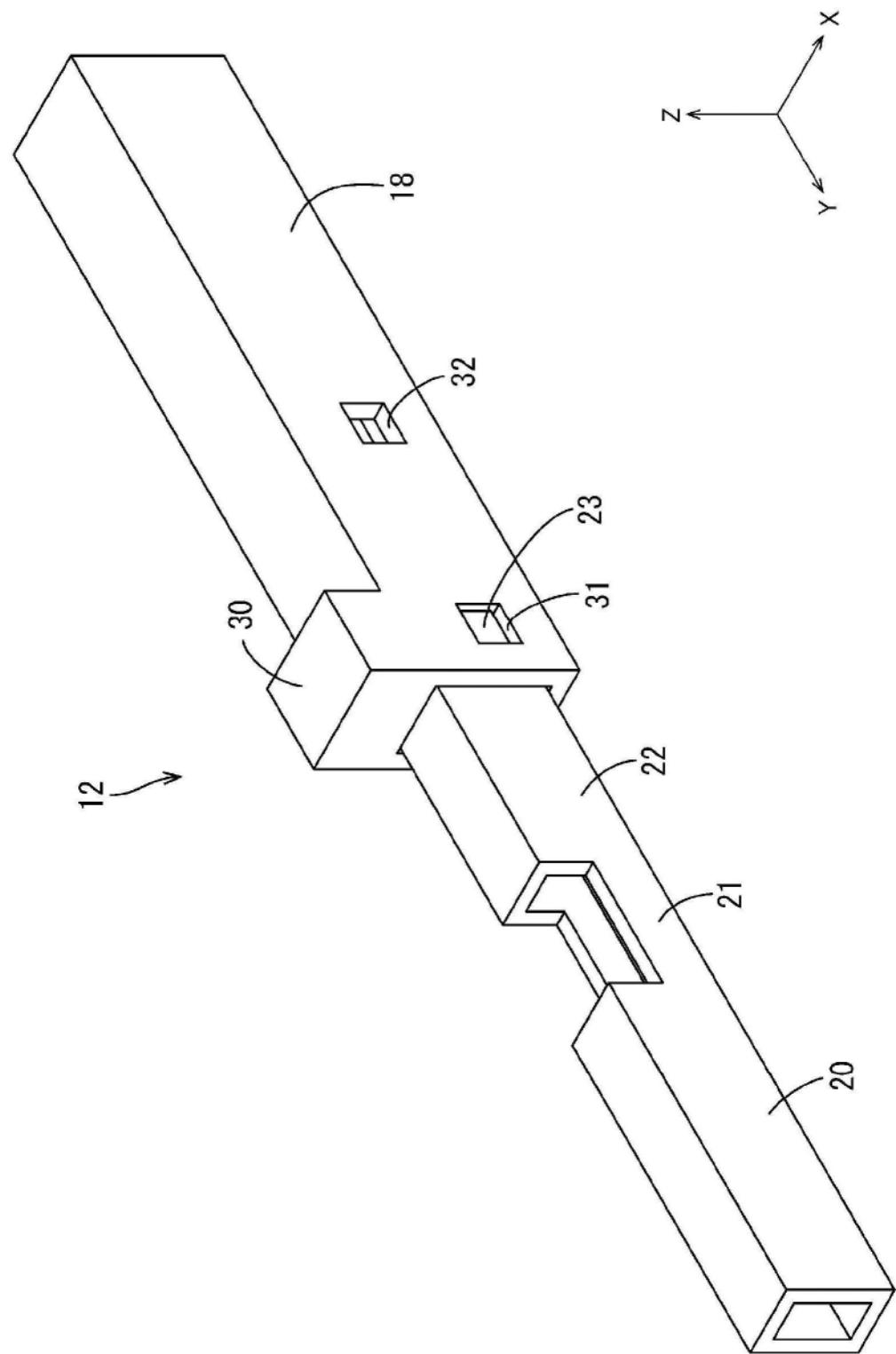


图9

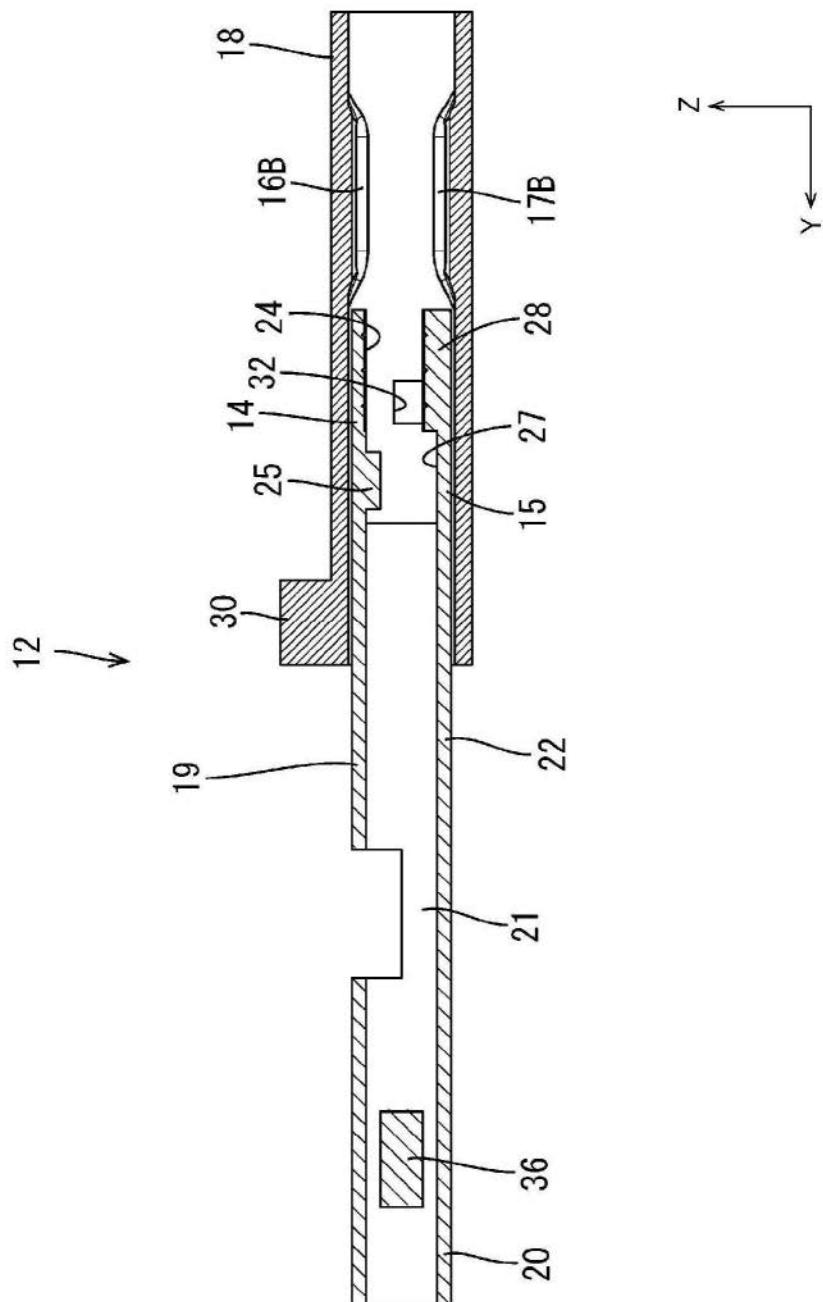


图10

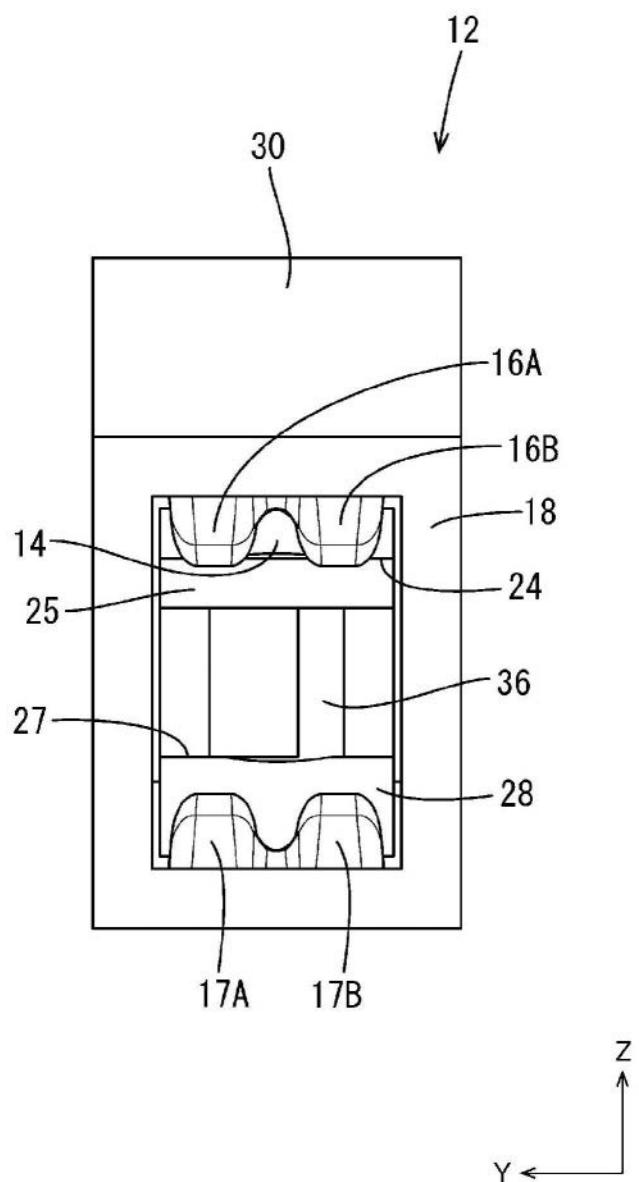


图11

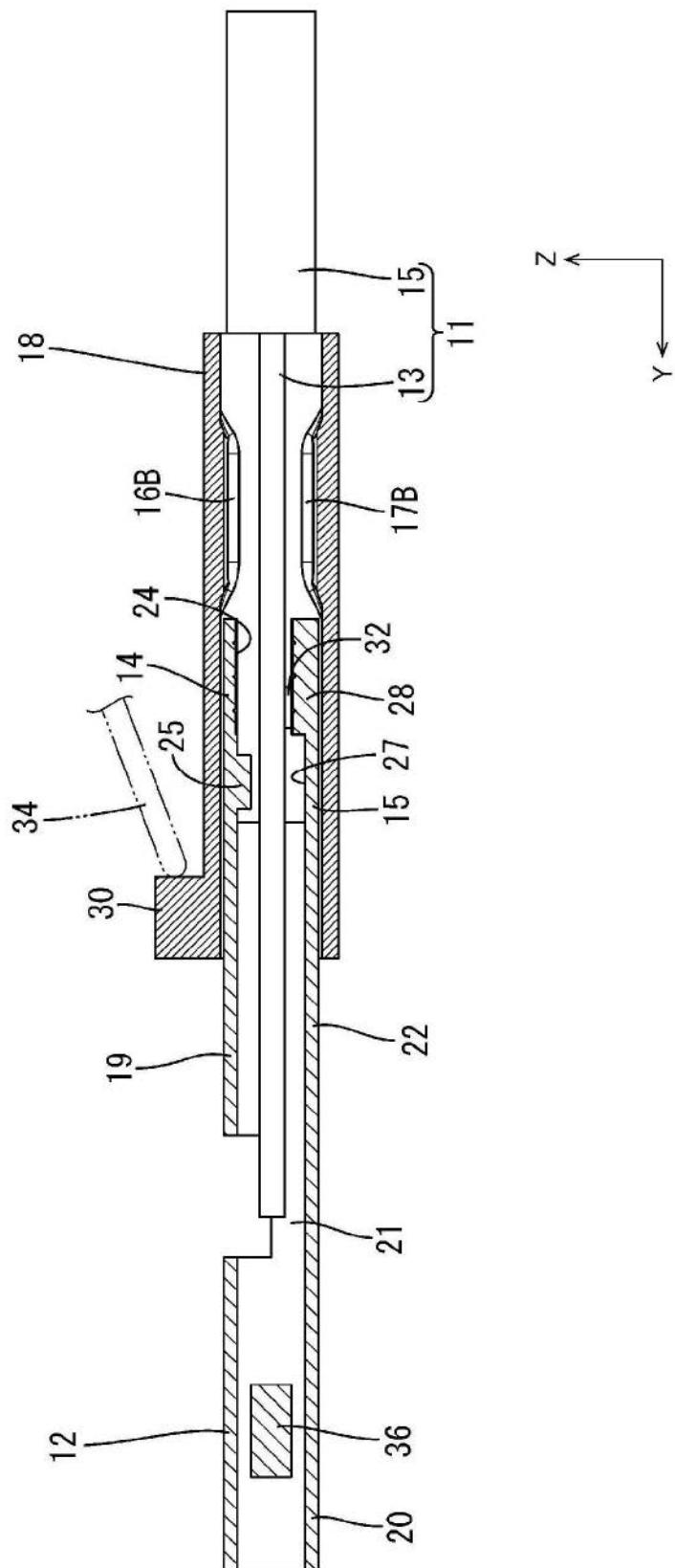


图12

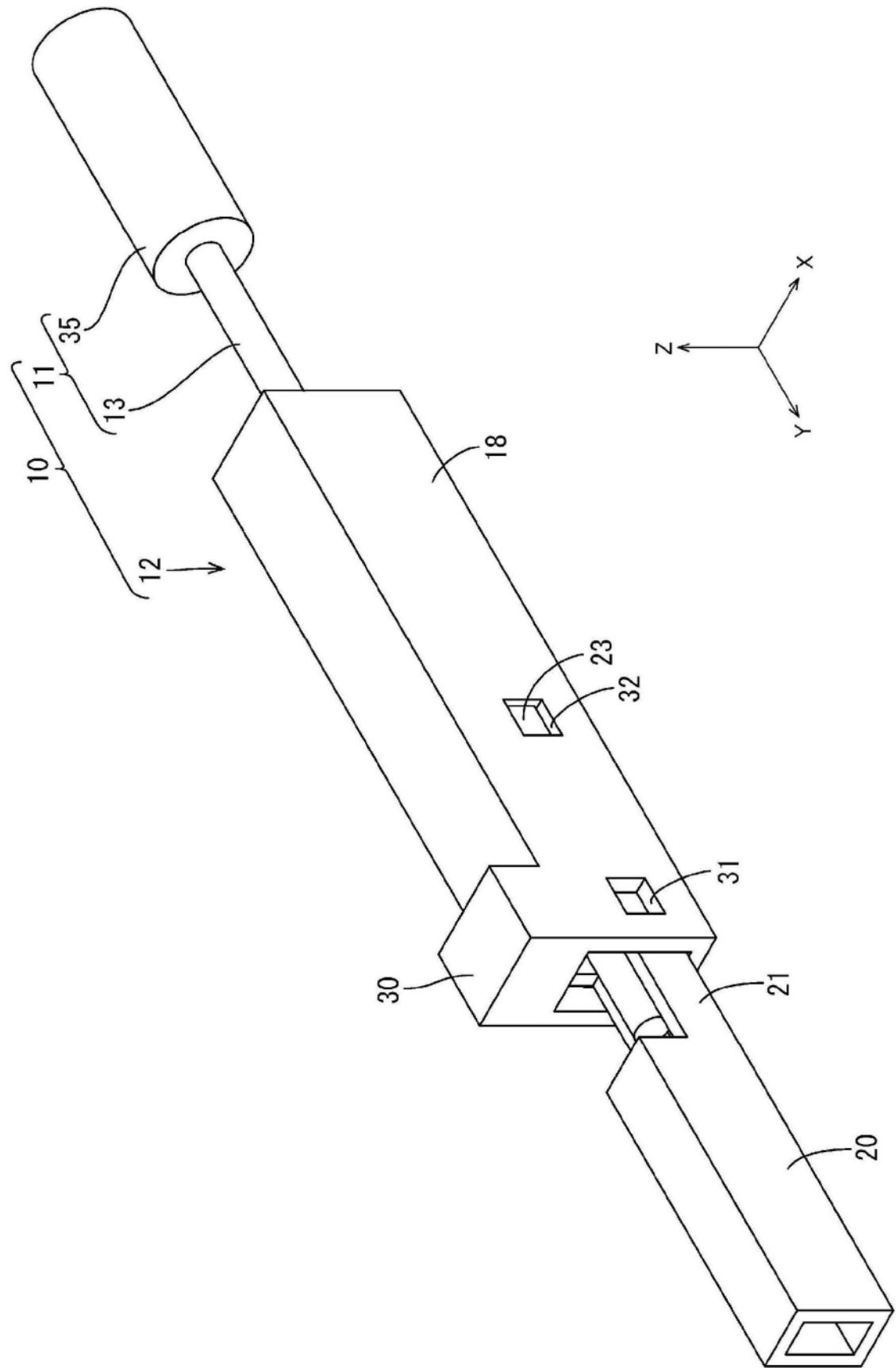


图13

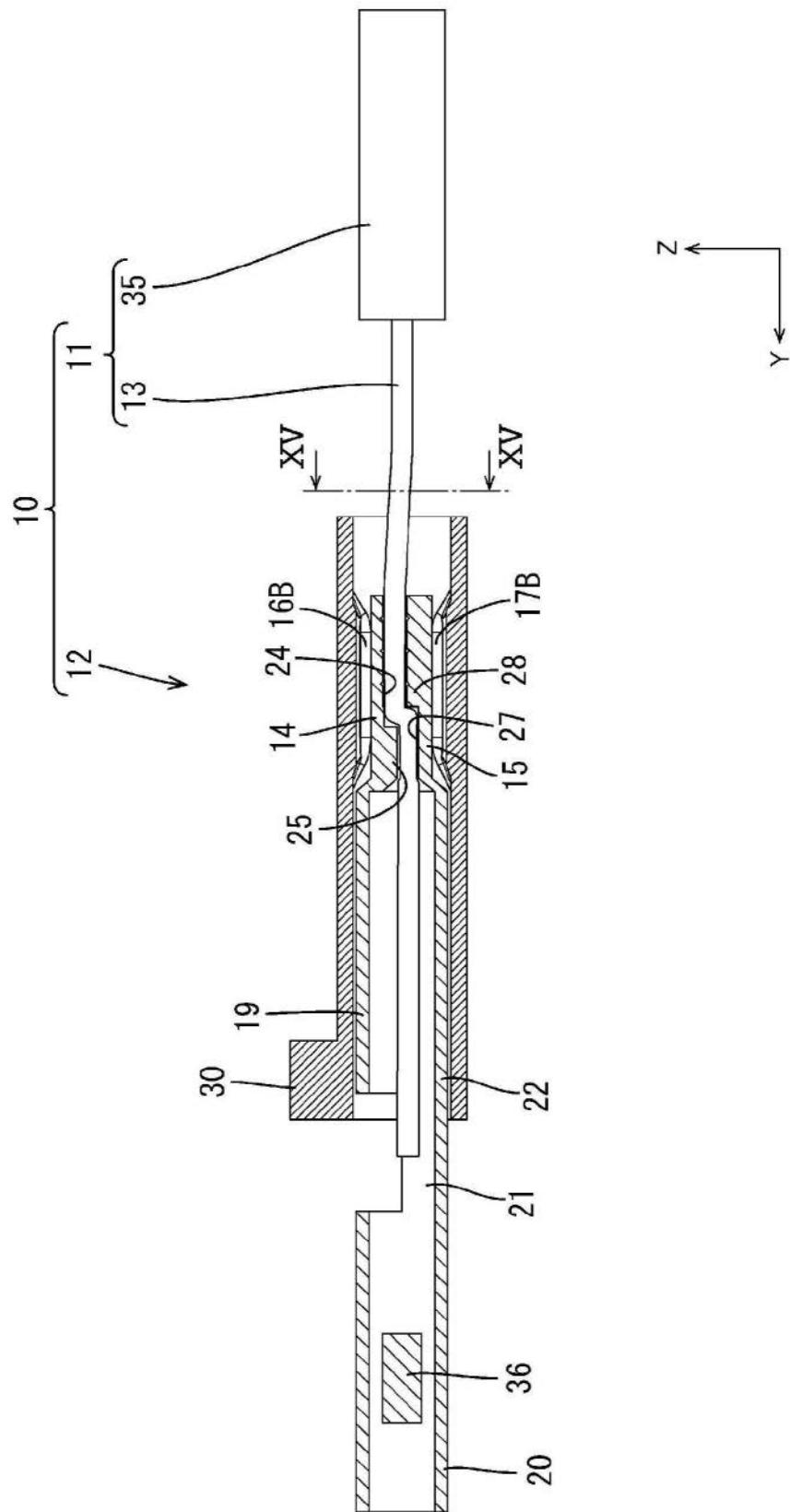


图14

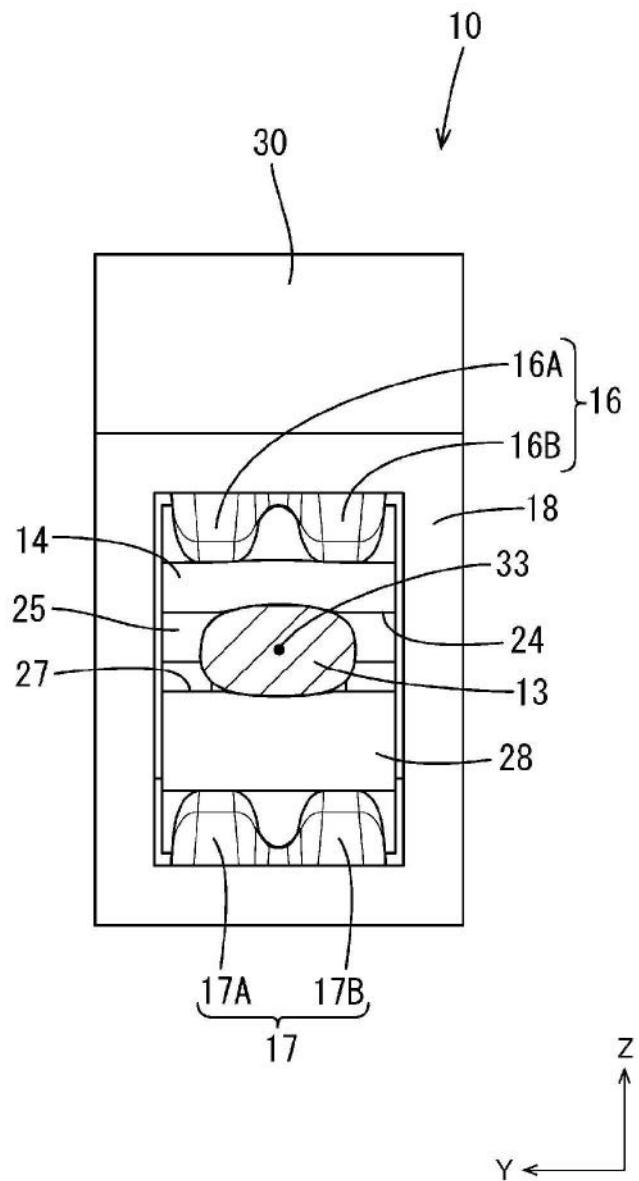


图15