



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117561654 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202280045231.7

(72) 发明人 小岛佑介 浜田和明

(22) 申请日 2022.07.04

(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

(30) 优先权数据

2021-112602 2021.07.07 JP

专利代理师 杨慧

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.12.25

(51) Int.Cl.

H01R 13/6592 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/026570 2022.07.04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/282225 JA 2023.01.12

(71) 申请人 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

申请人 住友电装株式会社

住友电气工业株式会社

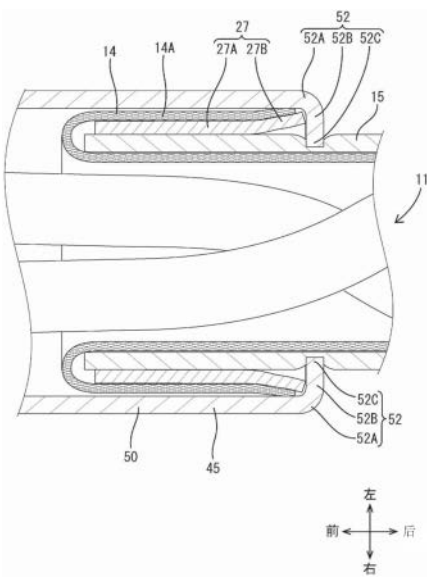
权利要求书1页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

屏蔽导电路径

(57) 摘要

屏蔽导电路径(10)具备:屏蔽电线(11),具有芯线(16)、编织线(14)以及护套(15),通过将编织线(14)的前端部向后方折回而形成有覆盖护套(15)的外表面的折回部(14A);套管(27),紧固于护套(15)的外表面与折回部(14A)之间的护套(15)的外表面;以及第2外导体(34),在后端部形成有后侧压接部(45),后侧压接部(45)具有敛紧部(50)和从敛紧部(50)的后端向径向内侧突出的爪部(52),套管(27)具有筒状的基部(27A)和从基部(27A)的后端缘朝后延伸的延伸部(27B),延伸部(27B)的后端的外径大于基部(27A)的外径,后侧压接部(45)以敛紧部(50)将折回部(14A)包围且爪部(52)相对于延伸部(27B)从后方对置的方式压接于套管(27)。



1. 一种屏蔽导电路径,具备:

屏蔽电线,具有将导体包围的屏蔽层和将所述屏蔽层包围的护套,通过将所述屏蔽层的前端部向后方折回而形成有覆盖所述护套的外周面的折回部;

套管,配置于所述护套的外周面与所述折回部的间隙,紧固于所述护套的外周面;以及外导体,在后端部形成有压接部,

所述压接部具有筒状的敛紧部和从所述敛紧部的后端向径向内侧呈悬臂状突出的爪部,

所述套管具有基部和从所述基部的后端缘朝后延伸的延伸部,

所述延伸部的后端的外径大于所述基部的外径,

所述压接部以所述敛紧部将所述折回部包围且所述爪部相对于所述延伸部从后方对置的状态压接于所述套管。

2. 根据权利要求1所述的屏蔽导电路径,其中,所述延伸部的后端的外周缘与所述敛紧部的内周接触。

3. 根据权利要求1所述的屏蔽导电路径,其中,所述折回部的一部分以压扁的状态夹在所述延伸部的的外周面与所述敛紧部的内周面之间。

4. 根据权利要求1至权利要求3中的任一项所述的屏蔽导电路径,其中,所述延伸部的后端外周缘呈圆形,

所述压接部的后端部呈椭圆形。

## 屏蔽导电路径

### 技术领域

[0001] 本公开涉及屏蔽导电路径。

### 背景技术

[0002] 在专利文献1中公开了具有屏蔽电线和端子的带端子的屏蔽电线。屏蔽电线具有将电线包围的编织线和将编织线包围的外包覆层,通过将编织线的前端部向后方折回而形成覆盖外包覆层的外周面的折回部。在端子的后端部形成有筒,在筒的后端形成有朝向径向内侧突出的突出部。在外包覆层的外周面和折回部的间隙配置有套管,套管紧固于护套的外周面。筒以将折回部包围的状态紧固于套管。突出部以与套管从后方对置的状态配置。当向后方的拉伸力作用于屏蔽电线时,通过与屏蔽电线一体的套管卡止于突出部,从而屏蔽电线和端子保持为固装的状态。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2018-147564号公报

### 发明内容

发明要解决的课题

[0004] 因为在筒的内周面与套管的外周面之间介设有编织线的折回部,所以在屏蔽电线的拉伸负荷作用时套管按压突出部的位置是比突出部和筒相连的弯折部靠径向内侧的部位。在套管按压突出部时,以突出部和筒相连的弯折部为原点的力的力矩离突出部的突出端越近则越大。因此,在专利文献1中,在拉伸负荷作用于屏蔽电线时,有可能被套管按压的突出部以打开的方式变形,从而基于套管和突出部的卡止的固装功能的可靠性降低。

[0005] 本公开的屏蔽导电路径是基于上述那样的情况而完成的,以实现相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性提高为目的。

用于解决课题的方案

[0006] 本公开的屏蔽导电路径,具备:

屏蔽电线,具有将导体包围的屏蔽层和将所述屏蔽层包围的护套,通过将所述屏蔽层的前端部向后方折回而形成有覆盖所述护套的外周面的折回部;

套管,配置于所述护套的外周面与所述折回部的间隙,紧固于所述护套的外周面;

以及

外导体,在后端部形成有压接部,

所述压接部具有筒状的敛紧部和从所述敛紧部的后端向径向内侧呈悬臂状突出的爪部,

所述套管具有基部和从所述基部的后端缘朝后延伸的延伸部,

所述延伸部的后端的外径大于所述基部的直径,

所述压接部以所述敛紧部将所述折回部包围且所述爪部相对于所述延伸部从后

方对置的状态压接于所述套管。

发明效果

[0007] 根据本公开,能提高相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性。

## 附图说明

[0008] 图1是屏蔽导电路径的分解立体图。

图2是紧固于护套前的套管的立体图。

图3是紧固于护套后的套管的立体图。

图4是第2外导体的立体图。

图5是示出将后侧压接部紧固于屏蔽电线的端部的状态的局部侧视截面图。

图6是示出实施了剥皮的屏蔽电线的端部的侧视截面图。

图7是示出将阴端子与包覆电线的端部连接的状态的侧视截面图。

图8是示出将套管外插于屏蔽电线的端部并紧固,将夹持件装配于包覆电线的端部的状态的侧视截面图。

图9是示出将装配于阴端子的电介质体插入到第1外导体的方筒部的状态的侧视图。

图10是示出装配有第2外导体的状态的侧视图。

图11是图10中的A-A截面图。

图12是图10中的B-B截面图。

图13是示出将后侧压接部紧固于屏蔽电线的端部的状态的其他实施方式的局部侧视截面图。

图14是示出套管的其他实施方式的侧视截面图。

## 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。

本公开的屏蔽导电路径,

(1) 具备屏蔽电线、套管以及外导体。屏蔽电线具有将导体包围的屏蔽层和将屏蔽层包围的护套,通过将屏蔽层的前端部向后方折回而形成有覆盖护套的外周面的折回部。套管配置于护套的外周面与折回部的间隙,紧固于护套的外周面。外导体在后端部形成有压接部。压接部具有筒状的敛紧部和从敛紧部的后端向径向内侧呈悬臂状突出的爪部。套管具有基部和从基部的后端缘朝后延伸的延伸部,延伸部的后端的外径大于基部的外径。压接部以敛紧部将折回部包围且爪部相对于延伸部从后方对置的状态压接于套管。

当屏蔽电线被向后方拉伸时,延伸部向后方按压爪部。在延伸部按压爪部时,以爪部和敛紧部相连的弯折部为原点的力的力矩在按压爪部的基端部的情况下比按压爪部的突出端部的情况小。本公开的屏蔽导电路径因为延伸部按压爪部的基端部,所以爪部不会以向后方打开的方式变形。因此,根据本公开的屏蔽导电路径,能提高相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性。

[0010] (2) 优选延伸部的后端的外周缘与敛紧部的内周接触。根据该结构,能将延伸部按

压爪部的位置设定在离敛紧部最近的位置,所以最能提高相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性。

[0011] (3) 优选折回部的一部分以压扁的状态夹在在延伸部的外周面与敛紧部的内周面之间。根据该结构,能防止套管与折回部之间的错位。

[0012] (4) 优选延伸部的后端外周缘呈圆形,压接部的后端部呈椭圆形。根据该结构,即使套管的紧固精度和压接部的紧固精度低,也能使敛紧部中与短轴相连的部位抵接于延伸部的外周缘。

[0013] [本公开的实施方式的详情]

[实施方式1]

参照图1至图12说明将本公开具体化的实施方式1。在本实施方式1中,关于前后方向,将图1中的左侧方定义为前方,将右侧定义为后方。关于上下方向,将图1中的上方定义为上方,将下方定义为下方。关于左右方向,将图1中的里侧定义为右方,将外侧定义为左方。

[0014] 如图1所示,屏蔽导电路径10具备屏蔽电线11、套管27、阴端子18、电介质体19、第1外导体33以及作为外导体的第2外导体34。

[0015] [屏蔽电线]

屏蔽电线11通过用编织线14将两根包覆电线13的外周包围,并且用护套15将编织线14的外周包围而形成,编织线14是由金属细线构成的屏蔽层。两根包覆电线13是所谓的双绞线。各包覆电线13具备作为导体的芯线16和将芯线16的外周包围的绝缘包覆部17。芯线16使用铜、铜合金、铝、铝合金等。芯线16可以是一根金属线材,也可以是多根金属线材绞合而成的绞线。绝缘包覆部17及护套15为具有绝缘性及可挠性的合成树脂制。屏蔽电线11的终端实施剥皮等终端处理,芯线16、绝缘包覆部17以及编织线14各自的终端露出。编织线14通过将多根金属细线编织成筒状而形成。编织线14中从护套15的终端延伸并露出的部分向护套15的终端侧(后方)折回,形成为覆盖护套15的外周面的折回部14A。

[0016] [套管]

套管27为金属制。如图2、图3所示,套管27具有基部27A及延伸部27B。在紧固于护套15的终端前,套管27的基部27A呈圆筒状(参照图2。)。延伸部27B呈与基部27A连通的筒状,从基部27A的后端缘朝后延伸。延伸部27B随着从基部27A向后方离开而扩径成漏斗状。

[0017] 套管27紧固于护套15的外周面,然后,通过露出的编织线14折回,从而以覆盖护套15的外周面的方式配置于护套15的终端的外周面和折回部14A(编织线14)的间隙(参照图8。)。基部27A通过紧固于护套15的终端,从而变为六个平板排列成环状的六角形(参照图3。)。在紧固于护套15的终端后,延伸部27B的形状形成为随着从基部27A向后方离开而从六角形逐渐变为圆形的形状。延伸部27B的后端的外径大于基部27A的外径。

[0018] [阴端子]

阴端子18通过将金属板材冲压加工成预定形状而形成。阴端子18使用铜、铜合金、铝、铝合金等金属。如图7所示,阴端子18与各包覆电线13的终端连接。阴端子18具有绝缘筒21、线筒22以及筒部23。绝缘筒21以缠绕于包覆电线13的绝缘包覆部17的外周的方式压接。线筒22与绝缘筒21的前方相连并以缠绕于芯线16的外周的方式压接。筒部23与线筒22的前方相连并被插入未图示的对方侧端子。在筒部23内配置有未图示的弹性接触片。通过对方

侧端子从前方插入到筒部23内,从而对方侧端子和弹性接触片弹性地接触,对方侧端子和阴端子18电连接。

[0019] [夹持件]

在从护套15的终端导出的两根包覆电线13装配有一个夹持件25。夹持件25通过将金属板材冲压加工成预定形状而形成。如图1所示,夹持件25从前后方向观看呈大致W字状。夹持件25以缠绕于各包覆电线13的绝缘包覆部17的外周的方式压接(参照图8。)。通过夹持件25压接于两根包覆电线13,可保持两根包覆电线13的相对位置。

[0020] [电介质体]

如图1所示,电介质体19具备在上方开口并且配置于下侧的下侧电介质体28、和从上方组装于下侧电介质体28的上侧电介质体29。下侧电介质体28及上侧电介质体29为具有绝缘性的合成树脂制。在下侧电介质体28和上侧电介质体29组装的状态下,在电介质体19沿前后方向延伸形成有收纳阴端子18的腔。在本实施方式中,两个腔沿左右方向排列地形成。

[0021] [第1外导体]

第1外导体33通过将金属板材冲压加工成预定形状而形成。第1外导体33使用铜、铜合金、铝、铝合金等。如图1所示,第1外导体33具有方筒部35、连接板部36以及第1连结部37。方筒部35呈在前后方向延伸的方筒状。连接板部36设置于方筒部35的后方,呈在前后方向延伸的细长的板状,并且与折回部14A从下方重叠。第1连结部37将方筒部35和连接板部36在前后连结。方筒部35的内侧形状形成为与电介质体19的外形相同或者比其稍大。在方筒部35的内部从后方插入电介质体19。在方筒部35的左右壁的后部分别形成有朝向左右方向向外侧敲出而突出的突出部43(参照图9。 )。

[0022] 如图1所示,第1连结部37从方筒部35的后端缘的下侧向后下方倾斜地延伸。连接板部36从第1连结部37的后端缘的左右方向中央部朝后延伸。连接板部36呈在前后方向细长地延伸的板状。连接板部36的左右方向中央部以从前端到后端朝下鼓起的方式弯曲。

[0023] [第2外导体]

第2外导体34通过将金属板材冲压加工成预定形状而形成。第2外导体34使用铜、铜合金、铝、铝合金等。第2外导体34具有前侧压接部44、作为压接部的后侧压接部45以及第2连结部46。前侧压接部44位于前侧,压接于方筒部35的外周(参照图10。 )。后侧压接部45位于后侧,压接于折回部14A及与折回部14A重叠的连接板部36(参照图11。 )。第2连结部46连结前侧压接部44和后侧压接部45。

[0024] 前侧压接部44从沿前后方向及左右方向扩展的上壁的左右两端缘垂下左右壁。如图4所示,在左右壁各自的前后方向中央部以朝上凹陷的方式形成有狭缝44A。比狭缝44A靠后侧的左右壁各自的下端部44B在组装于第1外导体33前如双点划线所示垂下。并且,各下端部44B在组装于第1外导体33后以从下侧包住第1外导体33的方式朝向左右方向中央折弯(参照图10。 )。

[0025] 设置于方筒部35的左壁的突出部43与前侧压接部44的左壁的狭缝44A嵌合(参照图10。 )。设置于方筒部35的右壁的突出部43与前侧压接部44的右壁的狭缝44A嵌合(参照图10。 )。由此,决定方筒部35和前侧压接部44的前后方向的相对位置。第2连结部46从前侧压接部44的后端缘朝后延伸。

[0026] 在第2外导体34的后端部且第2连结部46的后方设置有后侧压接部45。后侧压接部45具有从第2连结部46的后端缘向后方延伸的敛紧部50、和从敛紧部50的后端向径向内侧呈悬臂状突出的六个爪部52。

[0027] 敛紧部50从前后方向观看呈朝上弯曲的形态。敛紧部50具有两个右压接片50A和左压接片50B。两个右压接片50A在敛紧部50的右端缘沿前后方向隔开间隔地延伸设置。右压接片50A在敛紧部50的右端缘的前端部和后端部各设置有一个。在各右压接片50A的末端部形成有右卡止部50C。右卡止部50C将右压接片50A的末端部向左右方向内侧折回而形成。这些右压接片50A在紧固于屏蔽电线11前如双点划线所示垂下。并且,这些右压接片50A在紧固于屏蔽电线11后,以从下侧包住屏蔽电线11的方式变形为以沿着屏蔽电线11的外周面的方式弯曲的形态(参照图11。)

[0028] 左压接片50B在敛紧部50的左端缘的前后方向中央部延伸设置。左压接片50B的前后方向的宽度尺寸设定得比一对右压接片50A的前后方向的间隔小。在左压接片50B的末端部形成有左卡止部50D。左卡止部50D通过将左压接片50B的末端部向左右方向内侧折回而形成。左压接片50B在紧固于屏蔽电线11前如双点划线所示垂下。并且,左压接片50B在紧固于屏蔽电线11后,以将屏蔽电线11从下侧包住的方式变形为以沿着屏蔽电线11的外周面的方式弯曲的形态(参照图11。)。在该情况下,左压接片50B配置于两个右压接片50A之间。敛紧部50、右压接片50A以及左压接片50B紧固于屏蔽电线11的端部,变为形成以上下方向为短轴的椭圆形状的筒状(参照图11、图12。)

[0029] 六个爪部52沿着敛紧部50的后端缘相互分离地设置。这些爪部52在敛紧部50紧固于屏蔽电线11的端部的状态下从敛紧部50的后端缘向屏蔽电线11的径向内侧以呈大致直角的方式弯折(参照图5。)。敛紧部50的后端和爪部52的基端部52B经由弯折部52A呈直角连接。爪部52的末端部52C位于比弯折部52A及基端部52B靠屏蔽电线11的径向内侧。当敛紧部50、右压接片50A以及左压接片50B紧固于屏蔽电线11的端部时,这些爪部52的末端部52C陷入护套15的外周(参照图5。)

[0030] 在后侧压接部45紧固压接于折回部14A及连接板部36(即屏蔽电线11的端部)的状态下,爪部52以与套管27的延伸部27B的后端从后方对置地接触的方式配置(参照图5。)

[0031] 另外,在后侧压接部45紧固压接于折回部14A及连接板部36(即屏蔽电线11的端部)的状态下,右卡止部50C与连接板部36的左侧缘稍微设置间隔地从左方对置(参照图11。)。并且,左卡止部50D与连接板部36的右侧缘稍微设置间隔地从右方对置(参照图11。)。由此,可抑制后侧压接部45向屏蔽电线11的径向扩开变形。

[0032] [屏蔽导电路径的组装]

接着,对屏蔽导电路径10的组装工序的一例进行说明。屏蔽导电路径10的组装工序不限于以下记载。

[0033] 首先,如图6所示,在屏蔽电线11的终端部分,将预定范围的护套15除去。由此,在将护套15除去的区域中使编织线14露出。并且,在露出的编织线14中,将编织线14切断预定区域,使包覆电线13露出。并且,在包覆电线13的终端部分,将预定范围的绝缘包覆部17除去。由此,在将绝缘包覆部17除去的区域中使芯线16露出。

[0034] 接着,如图7所示,使阴端子18的线筒22压接于芯线16的外周,并且使阴端子18的绝缘筒21压接于绝缘包覆部17的外周。这样,在包覆电线13的终端连接阴端子18。

[0035] 接着,如图8所示,将套管27外插于护套15的端部。此时,以使延伸部27B比基部27A靠后方的朝向将套管27外插于护套15的端部。并且,将套管27的基部27A紧固于护套15。由此,基部27A的外形从圆筒形状变为六角形(参照图2、3。)。并且,将从护套15的端部露出的编织线14折回,形成覆盖套管27的外周面的折回部14A。外插于护套15的套管27的基部27A的前端位于比护套15的前端稍微靠后方。并且,在两根包覆电线13装配夹持件25。

[0036] 接着,在上侧电介质体29内配置阴端子18,将下侧电介质体28组装于上侧电介质体29。并且,在第1外导体33的方筒部35内从后方插入电介质体19(参照图9。)。此时,第1外导体33的连接板部36与折回部14A的下方重叠(参照图9。)。

[0037] 接着,如图10所示,装配第2外导体34。此时,使第2外导体34的各狭缝44A与方筒部35的各突出部43嵌合。并且,将前侧压接部44的下端部44B朝向左右方向中央折弯而压接于方筒部35的外周,并且使后侧压接部45(敛紧部50、右压接片50A、左压接片50B)压接于折回部14A(编织线14)及连接板部36的外周。

[0038] 此时,如图11所示,右压接片50A及左压接片50B以缠绕于折回部14A及连接板部36的外周的方式压接。此时,使左压接片50B的左卡止部50D从右方卡止于连接板部36的右侧缘,并且使右压接片50A的右卡止部50C从左方卡止于连接板部36的左侧缘。由此,可抑制后侧压接部45扩张变形。这样,后侧压接部45的敛紧部50、右压接片50A、左压接片50B将折回部14A包围并压接于套管27。通过后侧压接部45压接于折回部14A及连接板部36,从而编织线14、第1外导体33以及第2外导体34电连接。此时,构成折回部14A的金属细线远离呈六角形的基部27A的角部,以偏向各边的中央部的方式聚集。这样,结束屏蔽导电路径10的组装。

[0039] 此时,如图12所示,套管27的延伸部27B的后端外周缘呈圆形。并且,后侧压接部45的后端部的敛紧部50、右压接片50A以及左压接片50B形成以上下方向为短轴的椭圆形状的筒状。进一步地,如图5所示,后侧压接部45的爪部52的末端部52C形成为陷入护套15的外周的状态。并且,爪部52的基端部52B形成为与套管27的延伸部27B的后端从后方对置地接触的状态。进一步地,在延伸部27B的外径最大的后端部的外周缘与敛紧部50的内表面之间没有介设折回部14A(编织线14)。并且,延伸部27B的外周缘与敛紧部50的上端部的左右中央部的内周接触(参照图12。)。由此,即使是屏蔽电线11被朝后拉伸的情况,也可抑制爪部52以朝后扩展的方式变形。

[0040] 接着,说明实施方式1的作用效果。

[0041] 本公开的屏蔽导电路径10具备屏蔽电线11、套管27以及第2外导体34。屏蔽电线11具有将芯线16包围的编织线14和将编织线14包围的护套15,通过将编织线14的前端部向后方折回而形成有覆盖护套15的外周面的折回部14A。套管27配置于护套15的外周面与折回部14A的间隙,紧固于护套15的外周面。第2外导体34在后端部形成有后侧压接部45。后侧压接部45具有筒状的敛紧部50和从敛紧部50的后端向径向内侧呈悬臂状突出的爪部52。套管27具有呈筒状的基部27A和从基部27A的后端缘朝后延伸的延伸部27B。延伸部27B的后端的外径大于基部27A的外径。后侧压接部45以敛紧部50将折回部14A包围且爪部52相对于延伸部27B从后方的对置的状态压接于套管27。

[0042] 当屏蔽电线11被向后方拉伸时,延伸部27B向后方按压爪部52。在延伸部27B按压爪部52时,以爪部52和敛紧部50相连的弯折部52A为原点的力的力矩在按压爪部52的基端部52B的情况下比按压爪部52的末端部52C的情况小。本公开的屏蔽导电路径10因为延伸部



27B按压爪部52的基端部52B,所以爪部52不可能以向后方打开的方式变形。因此,根据本公开的屏蔽导电路径10,能提高相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性。

[0043] 本公开的屏蔽导电路径10的延伸部27B的后端的外周缘与敛紧部50的内周接触。根据该结构,能将延伸部27B按压爪部52的位置设定在离敛紧部50的内周面最近的位置(即基端部52B),所以最能提高相对于拉伸负荷的固装功能的可靠性。

[0044] 本公开的屏蔽导电路径10的延伸部27B的后端外周缘呈圆形,后侧压接部45的后端部呈椭圆形。根据该结构,即使套管27的紧固精度和后侧压接部45的紧固精度低,也能使敛紧部50中的与短轴相连的部位抵接于延伸部27B的外周缘。

[0045] [其他实施方式]

应当认为,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。本发明的范围并不限于本次公开的实施方式,而通过权利要求书示出,旨在包括与权利要求书等等的意义及范围内的所有变形。

[0046] 与上述实施方式不同,如图13所示,也可以为,折回部14A的一部分以压扁的状态夹在延伸部27B的外周面与敛紧部50的内周面之间。根据该结构,能防止套管27与折回部14A之间的错位。

[0047] 在上述实施方式中,屏蔽层是编织线,但是屏蔽层不限于编织线,也可以是金属箔等。

[0048] 在上述实施方式中,延伸部的后端外周缘呈圆形,后侧压接部的后端部呈椭圆形,但是也可以使延伸部的后端外周缘和后侧压接部的后端部双方均为圆形。

[0049] 在上述实施方式中,作为屏蔽电线使用双绞电线,但是也可以是同轴电缆。

[0050] 与上述实施方式不同,也可以是从轴方向的一端到另一端形成有狭缝的套管。另外,也可以如图14所示的套管127那样,设为从延伸部127B的前端到后端的外径大于基部127A的形态。

#### 附图标记说明

- [0051] 10:屏蔽导电路径  
11:屏蔽电线  
13:包覆电线  
14:编织线(屏蔽层)  
14A:折回部  
15:护套  
16:芯线  
17:绝缘包覆部  
18:阴端子  
19:电介质体  
21:绝缘筒  
22:线筒  
23:筒部  
25:夹持件  
27、127:套管

27A、127A:基部  
27B、127B:延伸部  
28:下侧电介质体  
29:上侧电介质体  
33:第1外导体  
34:第2外导体(外导体)  
35:方筒部  
36:连接板部  
37:第1连结部  
43:突出部  
44:前侧压接部  
44A:狭缝  
44B:下端部  
45:后侧压接部(压接部)  
46:第2连结部  
50:敛紧部  
50A:右压接片  
50B:左压接片  
50C:右卡止部  
50D:左卡止部  
52:爪部  
52A:弯折部  
52B:基端部  
52C:末端部

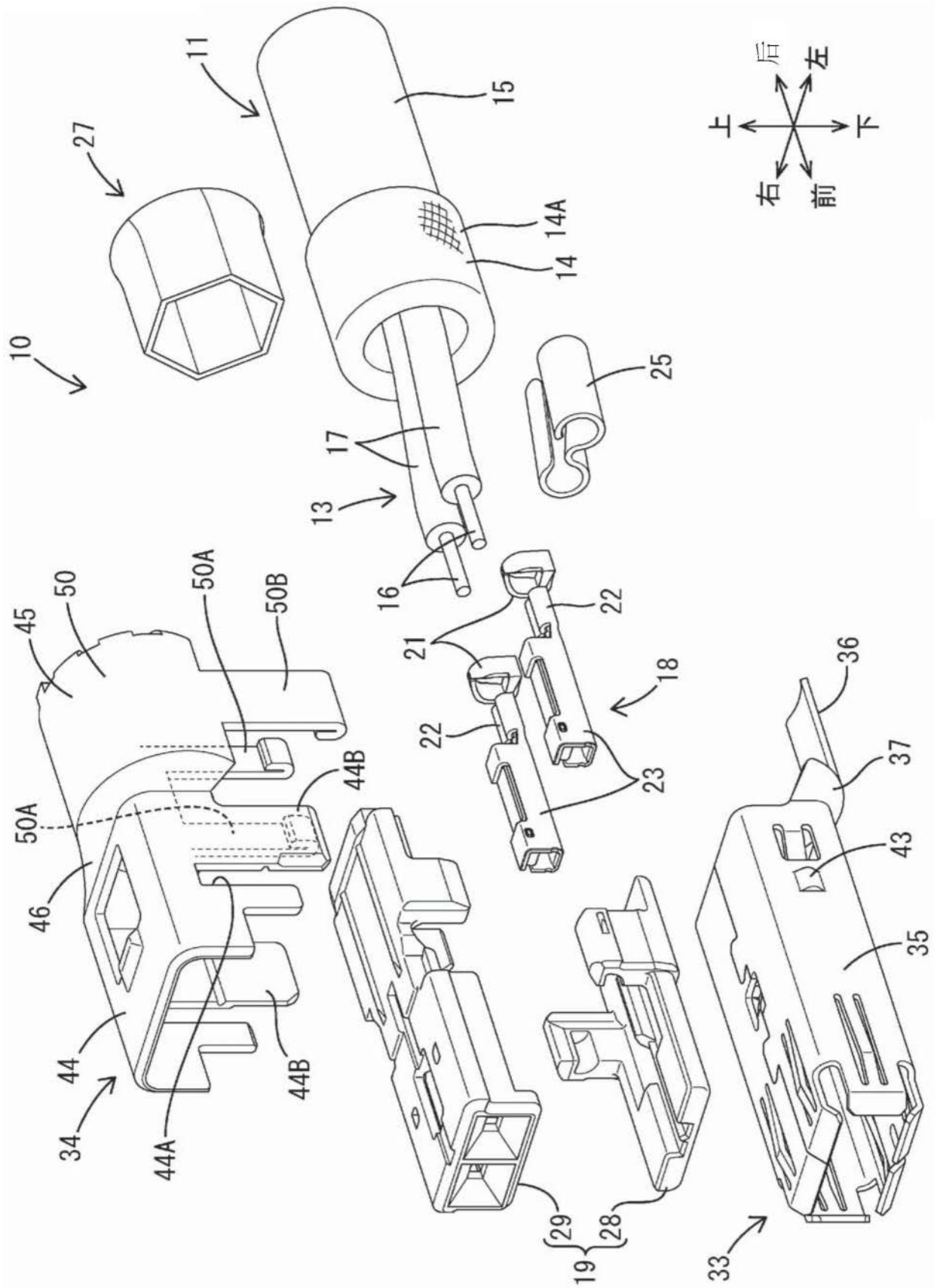


图1

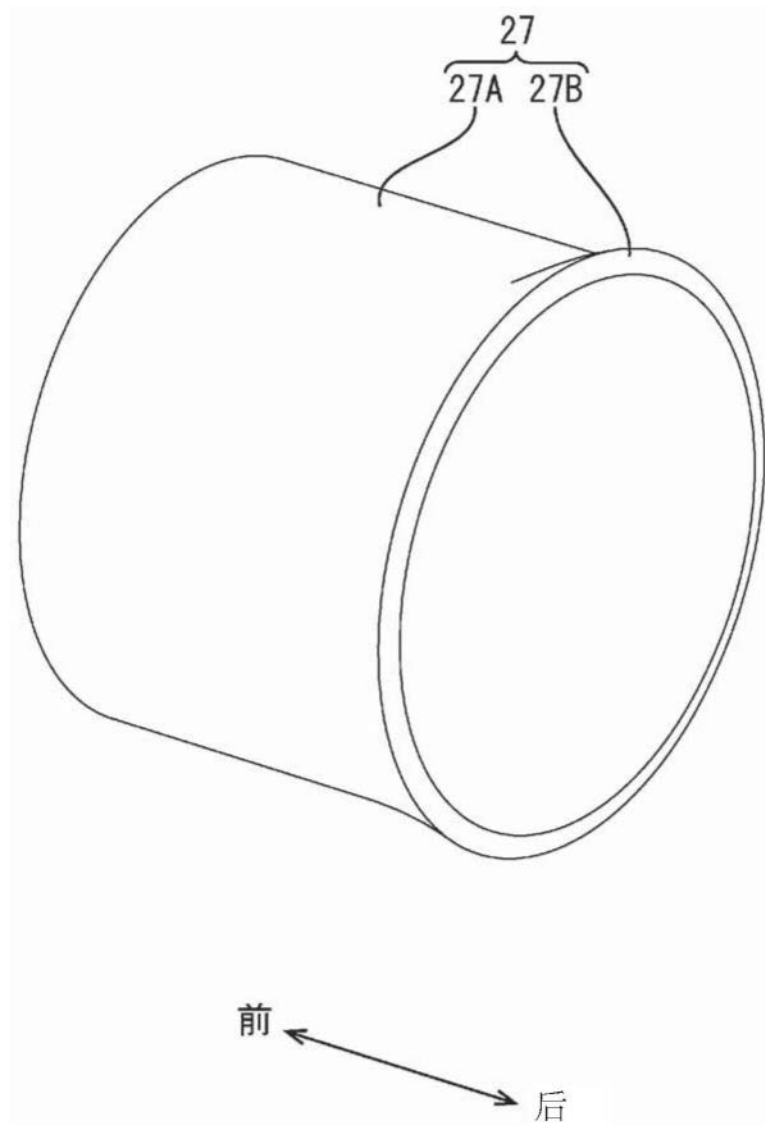


图2

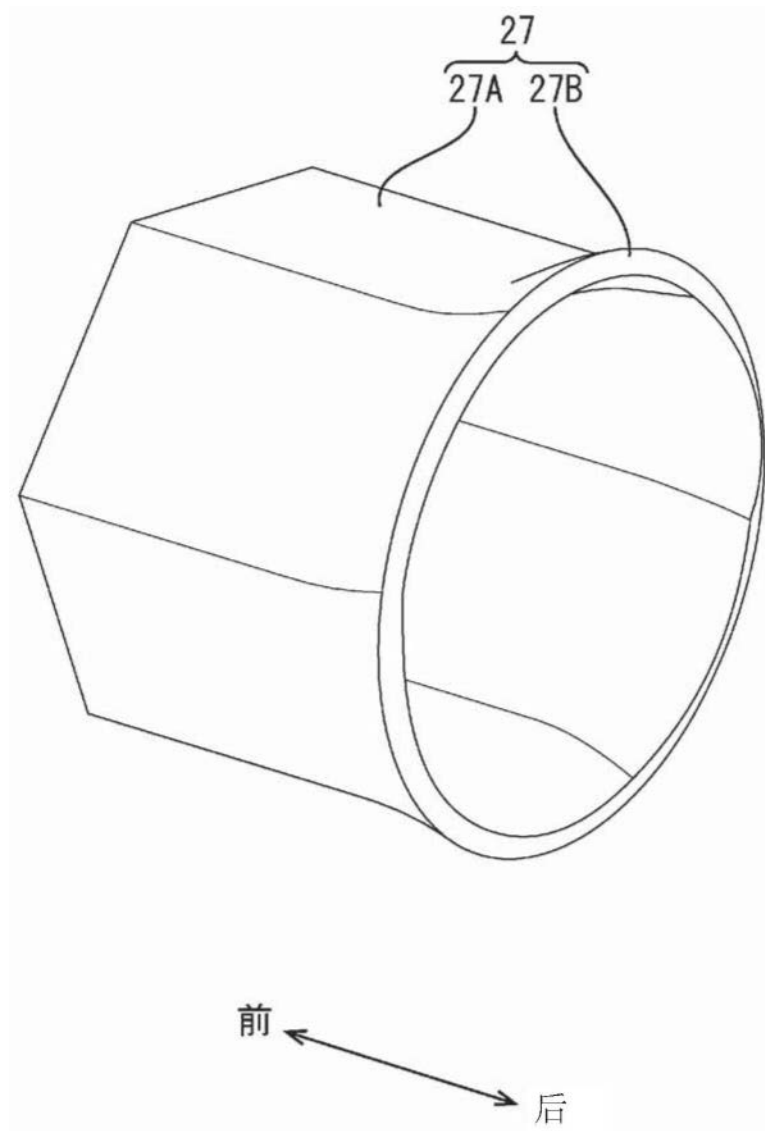


图3

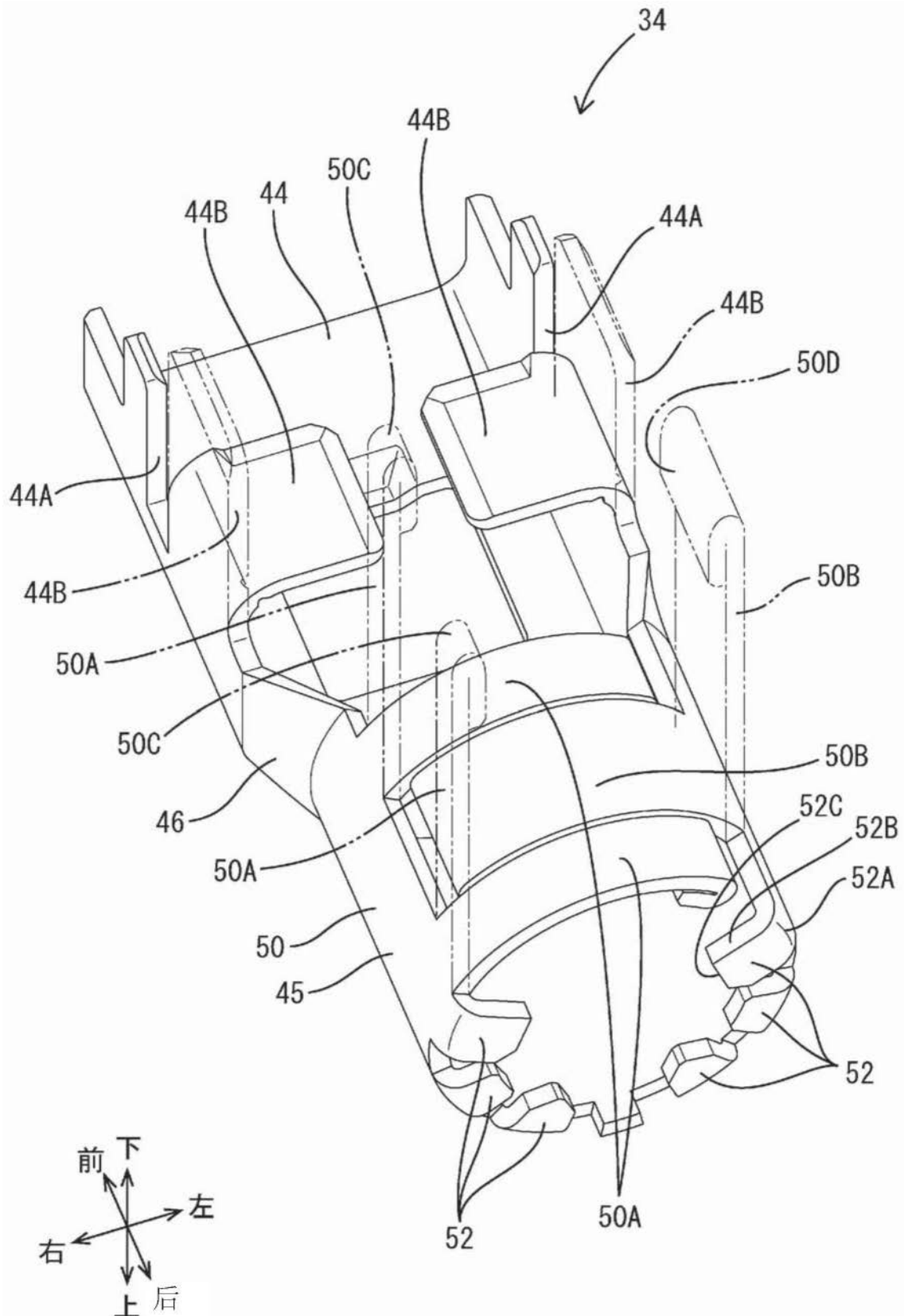


图4

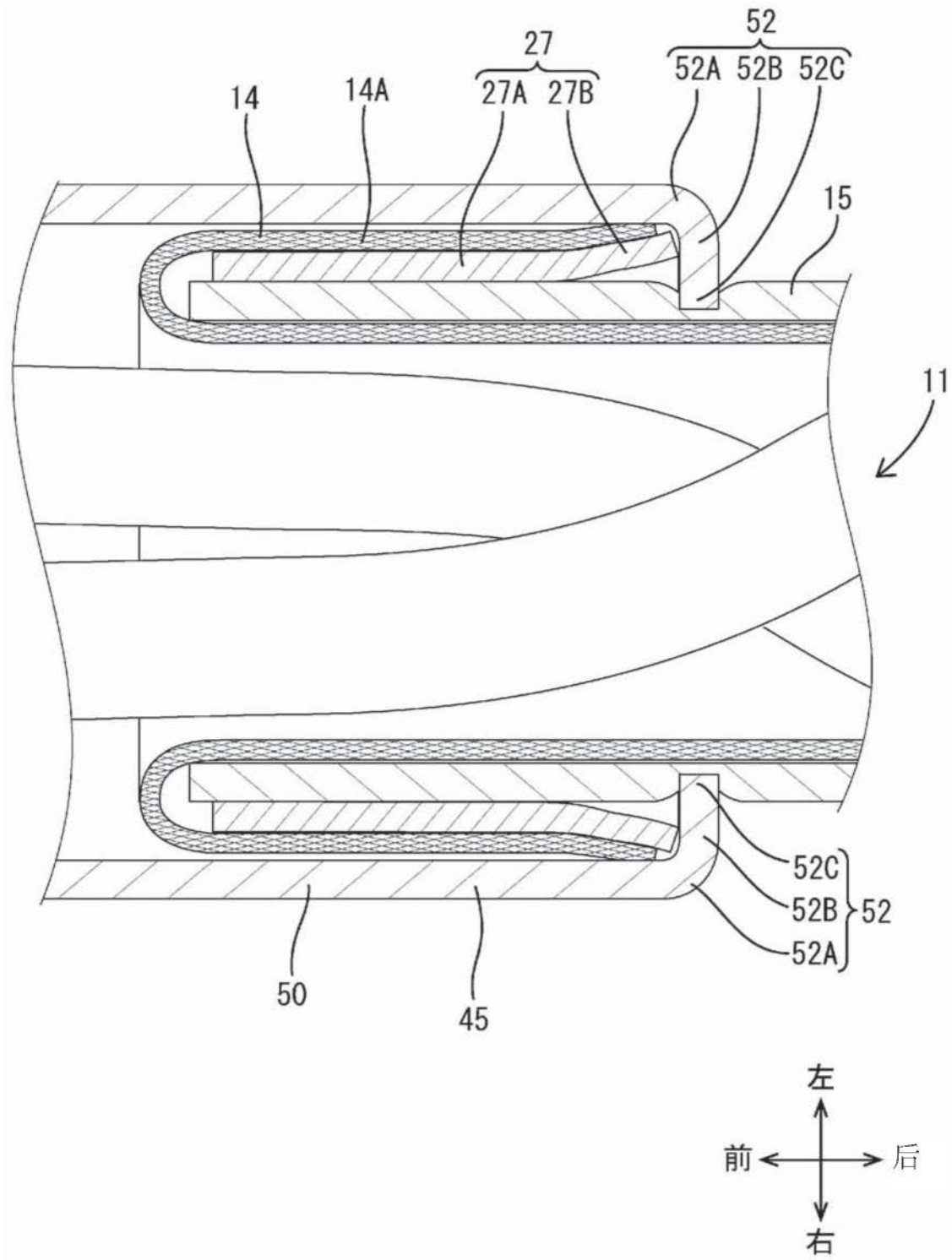


图5

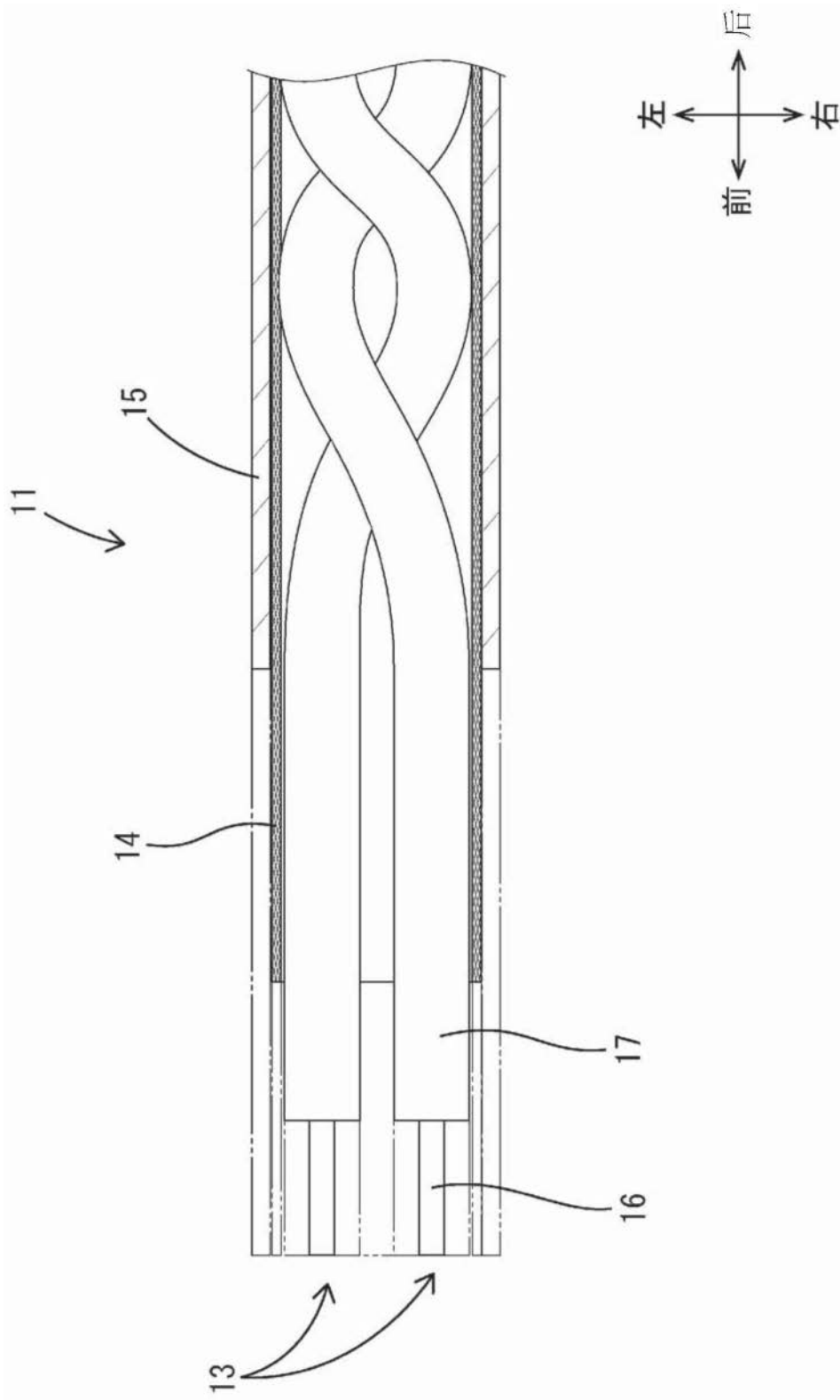


图6



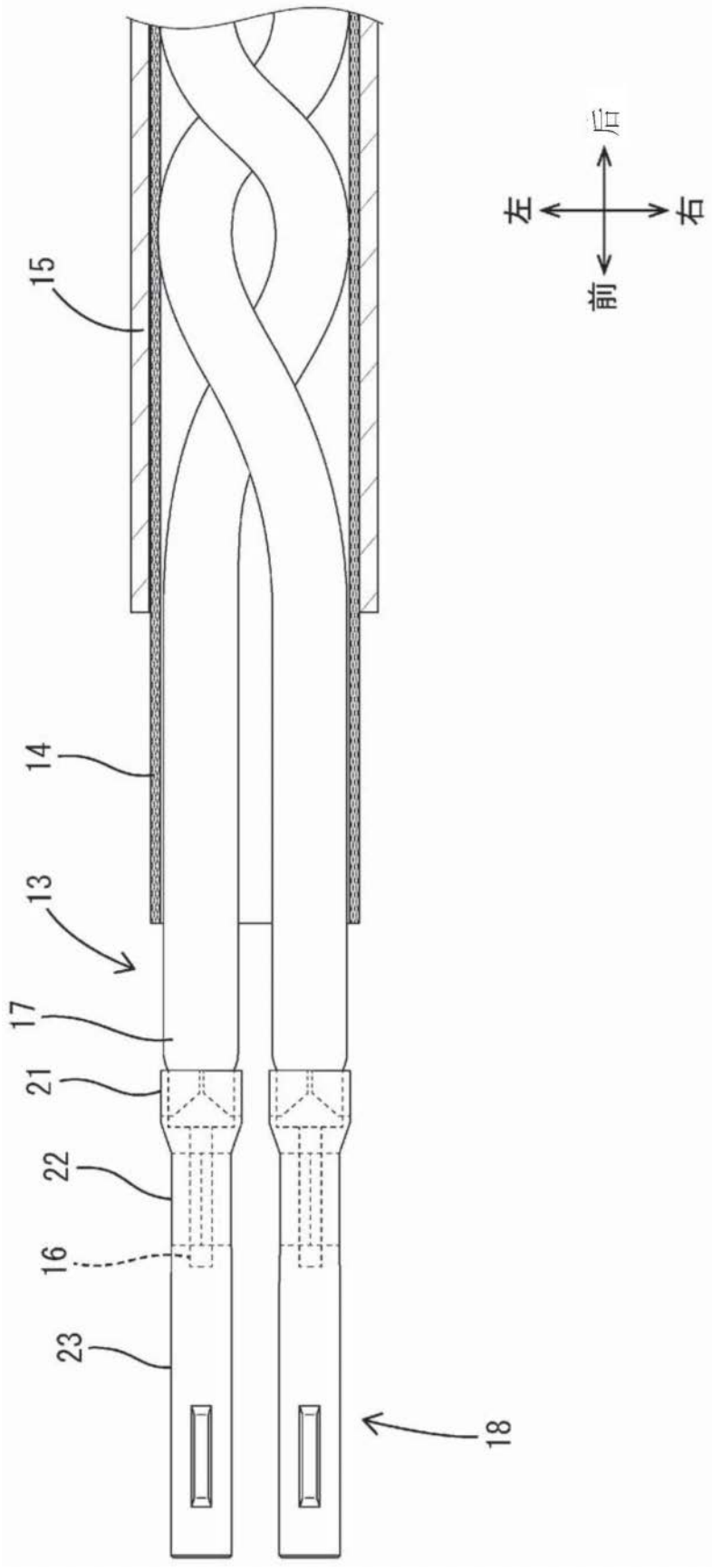


图7

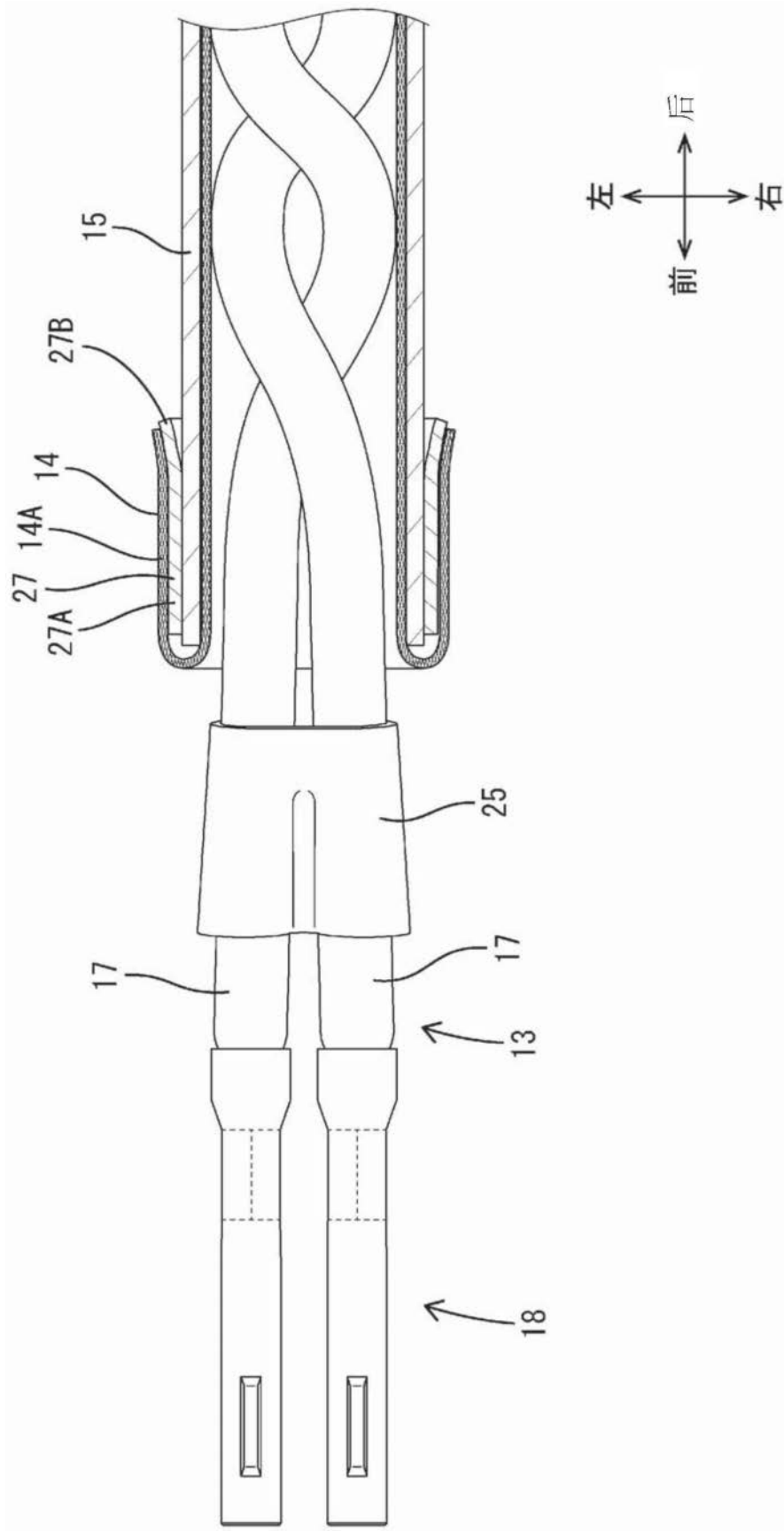


图8

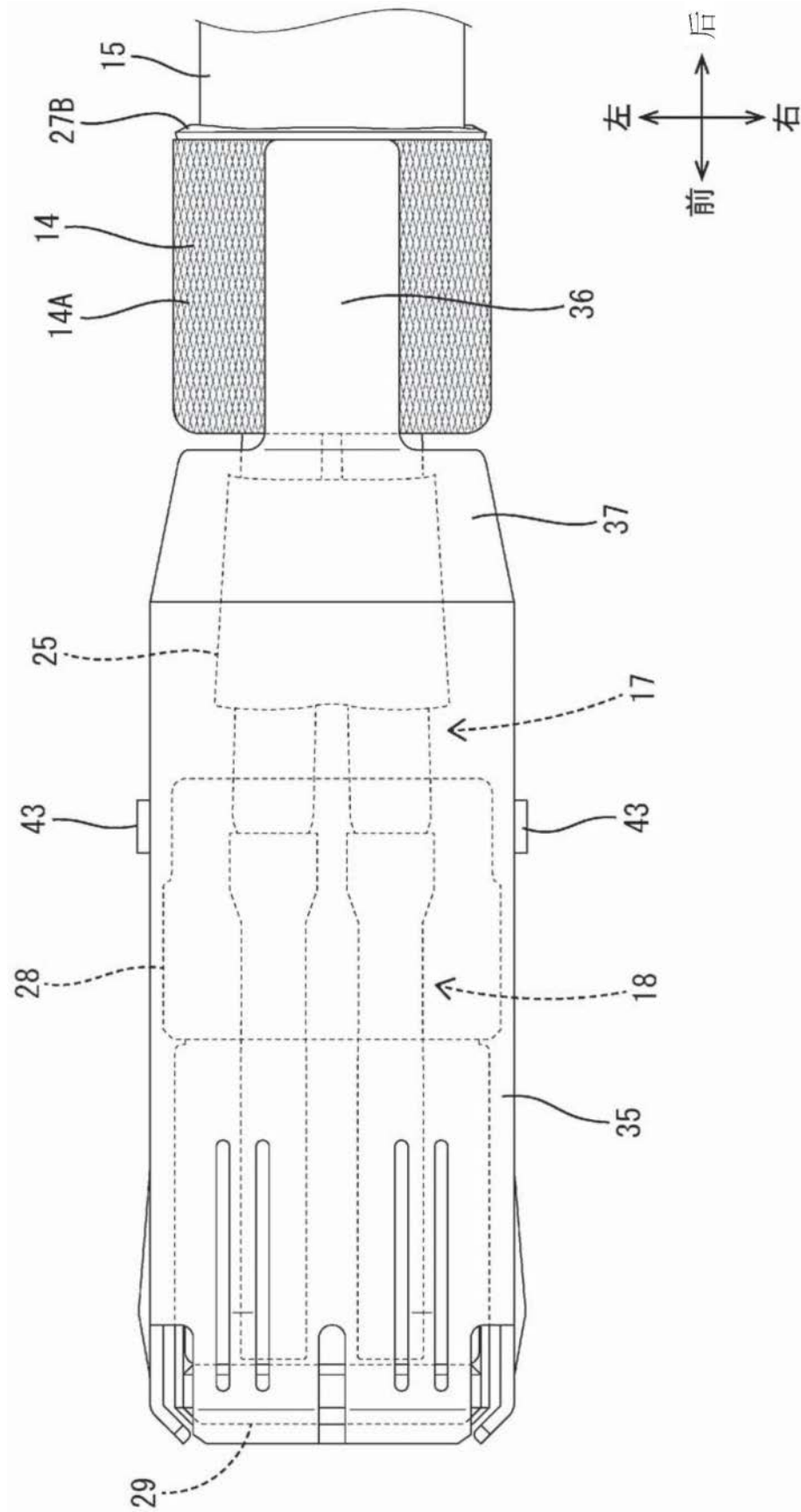


图9

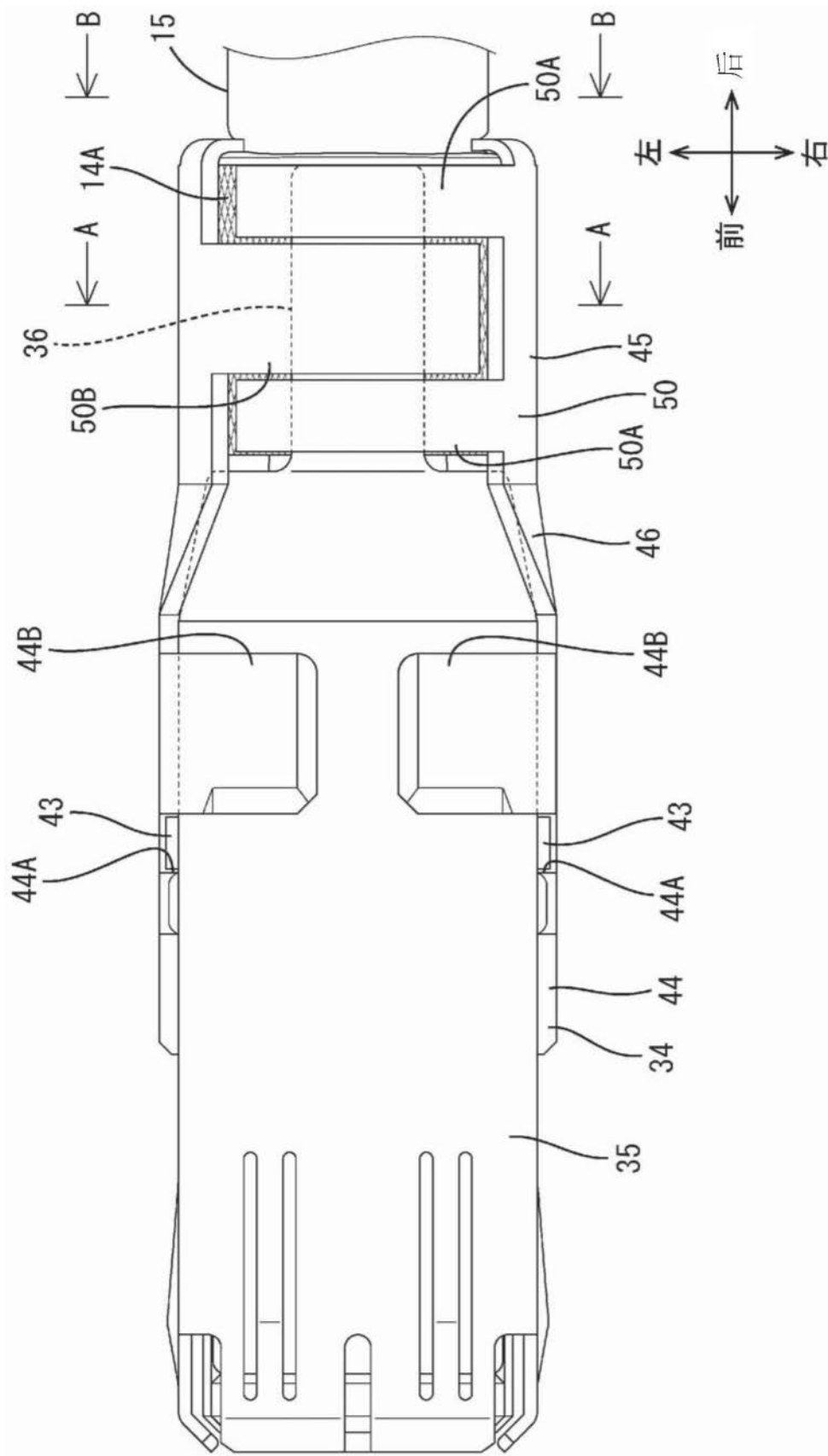


图10

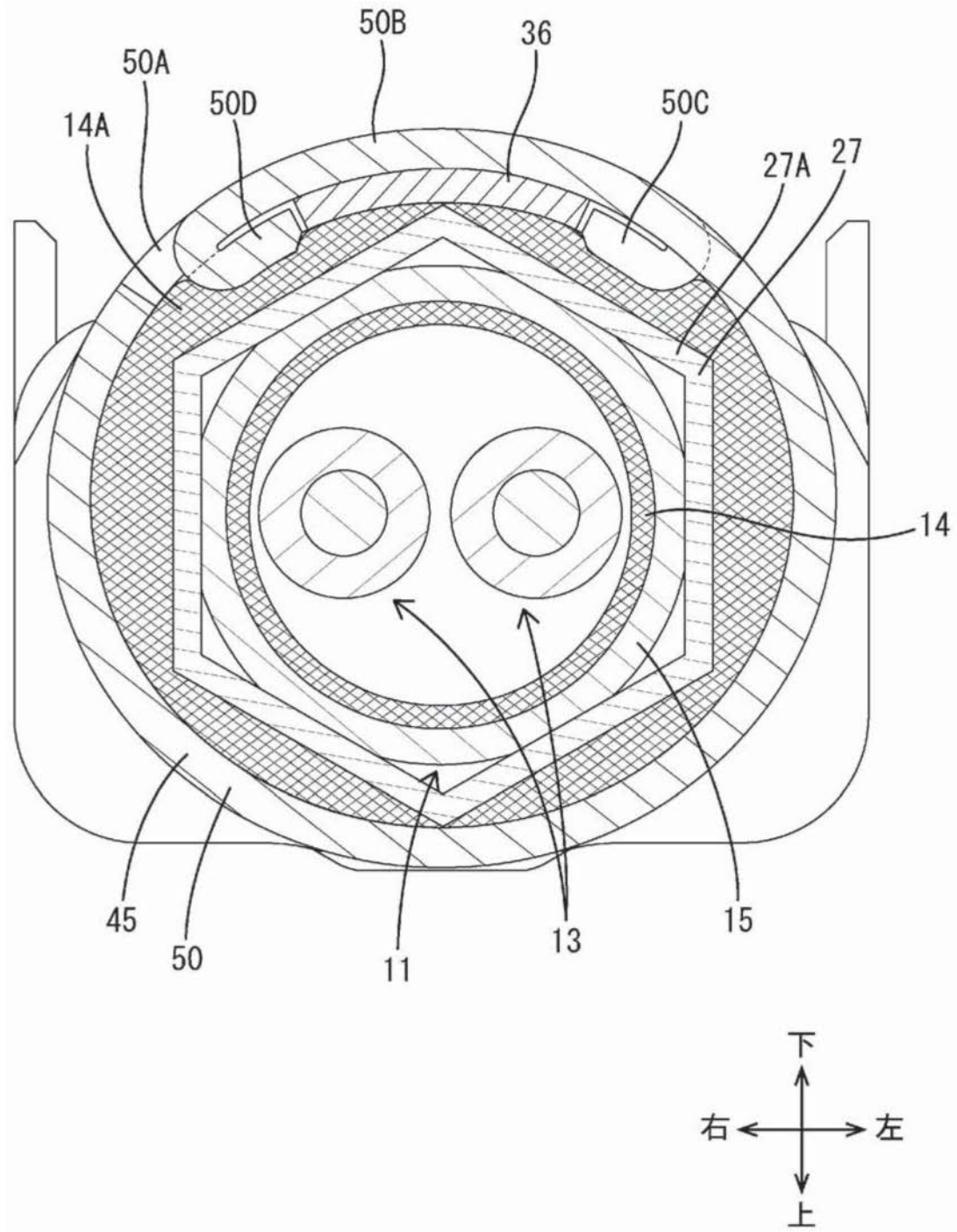


图11

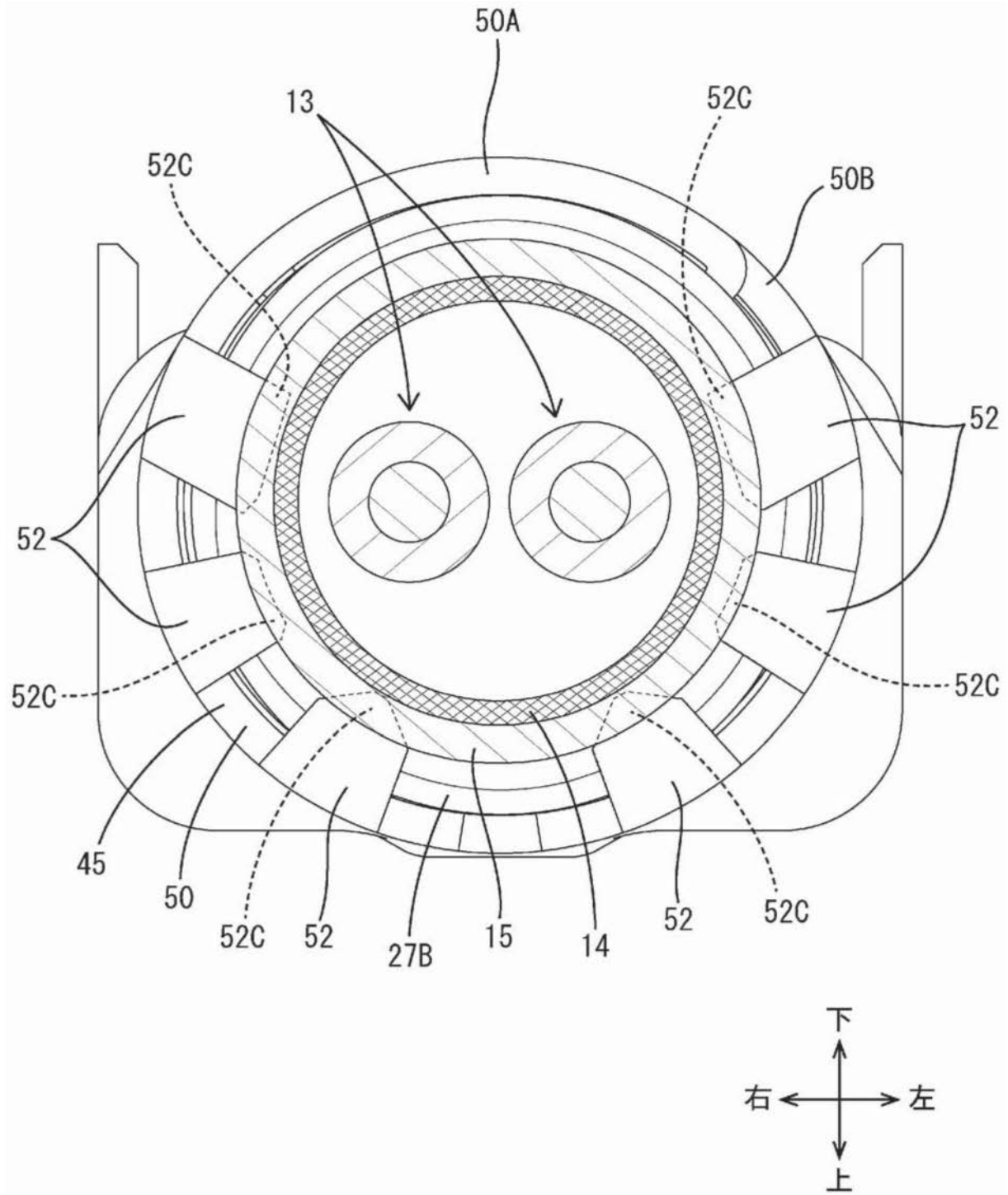


图12

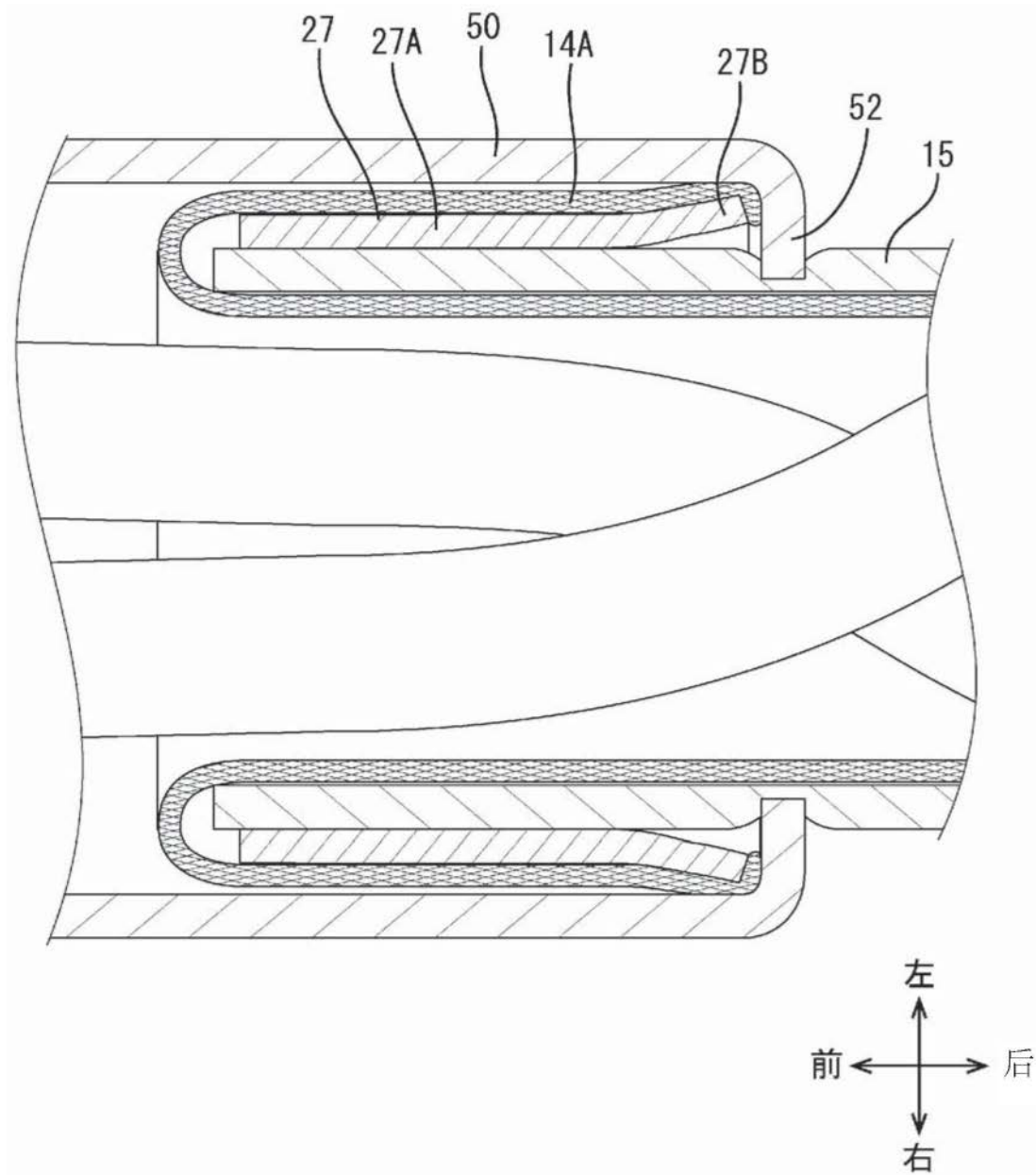


图13

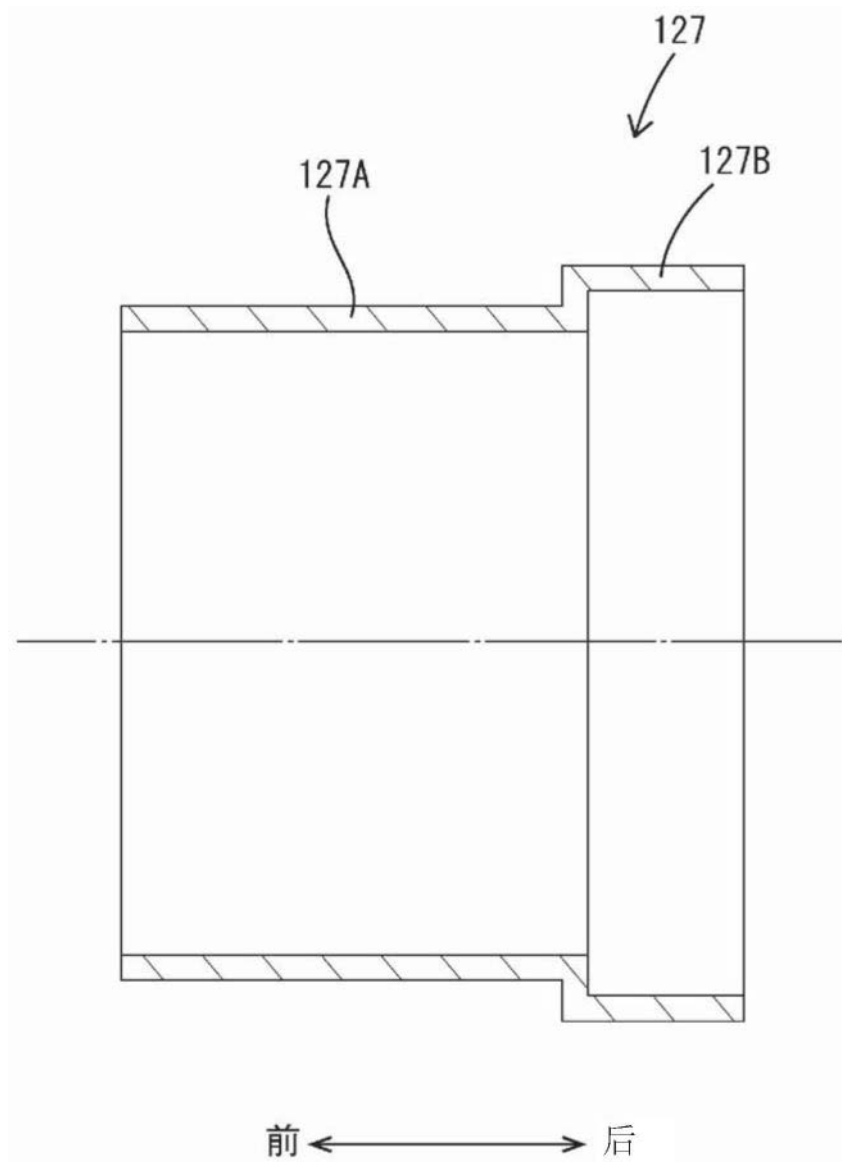


图14