



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111480270 B

(45) 授权公告日 2021.10.15

(21) 申请号 201880080893.1

(22) 申请日 2018.12.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111480270 A

(43) 申请公布日 2020.07.31

(30) 优先权数据

2017-245115 2017.12.21 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.06.15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/044404 2018.12.03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/124035 JA 2019.06.27

(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 前岨宏芳 一尾敏文 吉田和弘

(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 尹洪波

(51) Int.Cl.

H01R 24/44 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108574183 A, 2018.09.25

CN 107946823 A, 2018.04.20

CN 106252993 A, 2016.12.21

JP H087995 A, 1996.01.12

CN 104885292 A, 2015.09.02

审查员 王水迎

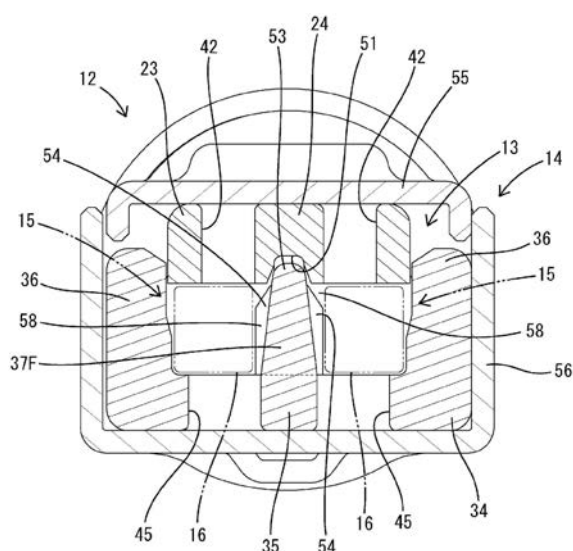
权利要求书2页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

屏蔽端子

(57) 摘要

实现成本降低。屏蔽端子(12)具备:一对阴侧内导体(15),具有供阳侧内导体(48)的突片(48T)插入的箱形连接部(16);阴侧介电体(22),通过使第1部件(23)和由介电常数比第1部件(23)低的材料构成的第2部件(34)合体而构成,将一对阴侧内导体(15)以并列配置的方式收纳;以及前侧隔壁部(37F),形成于第2部件(34),以将一对箱形连接部(16)之间分区的方式配置。在将阴侧介电体(22)分割为介电常数不同的第1部件(23)和第2部件(34)的基础上,在介电常数低的第2部件(34)形成前侧隔壁部(37F),所以与将两部件(23、34)设为介电常数低的材料的情况相比能够降低材料成本。



1. 一种屏蔽端子,具备:

一对阴侧内导体,所述一对阴侧内导体具有箱形连接部,阳侧内导体的突片插入到该箱形连接部;

阴侧介电体,其通过使第1部件和由介电常数比所述第1部件低材料构成的第2部件合体而构成,将所述一对阴侧内导体以并列配置的方式收纳;以及

隔壁部,其形成于所述第2部件,以将一对所述箱形连接部之间分区的方式配置,

在所述隔壁部的外侧面与所述箱形连接部的内侧面之间构成空气层,

所述隔壁部具备空开间隔的前侧隔壁部和后侧隔壁部,

在所述前侧隔壁部的后端部形成有向所述箱形连接部侧突出的肋。

2. 一种屏蔽端子,具备:

一对阴侧内导体,所述一对阴侧内导体具有箱形连接部,阳侧内导体的突片插入到该箱形连接部;

阴侧介电体,其通过使第1部件和由介电常数比所述第1部件低材料构成的第2部件合体而构成,将所述一对阴侧内导体以并列配置的方式收纳;以及

隔壁部,其形成于所述第2部件,以将一对所述箱形连接部之间分区的方式配置,

所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部呈悬臂状延伸的形态,

在所述第1部件形成有使所述隔壁部的延伸端部嵌合的接纳槽和在与所述第2部件合体的过程中使所述隔壁部滑接的导槽,所述接纳槽的端部与所述导槽的下端部垂直相连。

3. 一种屏蔽端子,具备:

一对阴侧内导体,所述一对阴侧内导体具有箱形连接部,阳侧内导体的突片插入到该箱形连接部;

阴侧介电体,其通过使第1部件和由介电常数比所述第1部件低材料构成的第2部件合体而构成,将所述一对阴侧内导体以并列配置的方式收纳;以及

隔壁部,其形成于所述第2部件,以将一对所述箱形连接部之间分区的方式配置,

所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部向与所述第1部件的合体方向延伸的形态,

在所述第1部件形成有在与所述第2部件的合体过程中使所述隔壁部滑接的导槽。

4. 一种屏蔽端子,具备:

一对阴侧内导体,所述一对阴侧内导体具有箱形连接部,阳侧内导体的突片插入到该箱形连接部;

阴侧介电体,其通过使第1部件和由介电常数比所述第1部件低材料构成的第2部件合体而构成,将所述一对阴侧内导体以并列配置的方式收纳;以及

隔壁部,其形成于所述第2部件,以将一对所述箱形连接部之间分区的方式配置,

所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部向与所述第1部件的合体方向呈悬臂状延伸、且厚度朝向延伸方向逐渐变薄的形态,在所述第1部件和所述第2部件合体的状态下,所述隔壁部和形成于所述第1部件的中央分隔壁以排列成为一系列的方式配置。

5. 根据权利要求4所述的屏蔽端子,其中

所述屏蔽端子具备肋,所述肋形成于所述隔壁部,为从所述隔壁部中的与所述箱形连接部对置的对置面突出的形态。

6. 根据权利要求1、权利要求3至权利要求5中的任一项所述的屏蔽端子,其中

所述屏蔽端子具备前壁部,所述前壁部形成于所述第1部件,具有用于使所述突片插入的插入口。

7. 根据权利要求1、权利要求3至权利要求5中的任一项所述的屏蔽端子,其中

所述屏蔽端子具备卡止部,所述卡止部形成于所述第1部件,通过与外导体卡止而将所述阴侧介电体和所述外导体保持为组装状态。

屏蔽端子

技术领域

[0001] 本发明涉及屏蔽端子。

背景技术

[0002] 在专利文献1中公开一种连接器,该连接器具备将与双绞线连接的一对阴侧内导体收纳于阴侧介电体的阴侧屏蔽端子、和将一对阳侧内导体安装于阳侧介电体的阳侧屏蔽端子。在这种屏蔽端子中,作为使一对内导体绝缘的方式,使形成于介电体的隔壁部夹在一对内导体之间。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2012-129103号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 当阴侧屏蔽端子和阳侧屏蔽端子连接时,通过阳侧内导体的突片插入到阴侧内导体的箱形连接部内,从而阴阳两内导体连接。在箱形连接部内插入有突片的部分因为金属重叠,所以与其他部分(各内导体中的与电线连接的连接部分等)相比的话阻抗低。作为使箱形连接部和突片的连接部分的阻抗与其他部分的阻抗匹配的方式,考虑到将夹在一对箱形连接部之间的隔壁部的介电常数降低。但是,介电常数低且确保强度的树脂材料一般来说较昂贵,因此当将阴侧介电体整体用介电常数低且机械强度高的树脂材料成形时,则材料成本升高。

[0008] 本发明是基于如上述的情况而完成的,以实现成本降低和强度确保为目的。

[0009] 用于解决课题的方案

[0010] 本发明的屏蔽端子的特征在于,具备:

[0011] 一对阴侧内导体,所述一对阴侧内导体具有箱形连接部,阳侧内导体的突片插入到该箱形连接部;

[0012] 阴侧介电体,其通过使第1部件和由介电常数比所述第1部件低的材料构成的第2部件合体而构成,将所述一对阴侧内导体以并列配置的方式收纳;以及

[0013] 隔壁部,其形成于所述第2部件,以将一对所述箱形连接部之间分区的方式配置。

[0014] 发明效果

[0015] 在将阴侧介电体分割为介电常数不同的第1部件和第2部件的基础上,在介电常数低侧的第2部件形成有隔壁部。因为介电常数低且机械强度也低的树脂材料比较便宜,所以与将第2部件设为介电常数低且机械强度高的树脂材料的情况相比能够降低材料成本。另外,因为一般来说介电常数高的树脂材料因为机械强度比较高,所以通过使用介电常数比第2部件高的第1部件,可确保阴侧介电体整体上的强度。因此,当将如保持阴侧内导体的部位那样需要机械强度的部分形成于第1部件时,能够可靠地确保阴侧内导体。

附图说明

- [0016] 图1是表示将实施例1的屏蔽端子安装于壳体的状态的剖视图。
- [0017] 图2是屏蔽端子的剖视图。
- [0018] 图3是图2的X-X线剖视图。
- [0019] 图4是表示端子单元的上下翻转状态的立体图。
- [0020] 图5是表示在第1部件安装有阴侧内导体的状态的仰视图。
- [0021] 图6是表示第1部件的上下翻转状态的立体图。
- [0022] 图7是第1部件的立体图。
- [0023] 图8是第2部件的立体图。
- [0024] 图9是表示第2部件的上下翻转状态的立体图。
- [0025] 图10是第2部件的俯视图。
- [0026] 图11是第2部件的主视图。
- [0027] 图12是上部壳的立体图。
- [0028] 图13是表示上部壳的上下翻转状态的立体图。

具体实施方式

- [0029] 本发明也可以为,所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部呈悬臂状延伸的形态,在所述第1部件形成有使所述隔壁部的延伸端部嵌合的接纳槽。
- [0030] 介电常数低材料一般来说机械强度较低,因此有可能隔壁部由于与阴侧内导体干涉而变形,但是通过将隔壁部的延伸端部与形成于机械强度比较高的第1部件的接纳槽嵌合,从而能够防止隔壁部的不当变形。另外,因为与隔壁部的外表面和接纳槽的内表面对置的区域的量相应地,阴侧内导体彼此之间的沿面距离变长,所以绝缘性能也优良。
- [0031] 本发明也可以为,所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部向与所述第1部件的合体方向延伸的形态,在所述第1部件形成有在与所述第2部件的合体过程中使所述隔壁部滑接的导槽。
- [0032] 根据该构成,在使第1部件和第2部件合体的过程中,通过使隔壁部与导槽滑接,从而能够防止隔壁部的不当变形。
- [0033] 本发明也可以为,所述隔壁部为从构成所述第2部件的基板部向与所述第1部件的合体方向呈悬臂状延伸、且厚度朝向延伸方向逐渐变薄的形态。
- [0034] 根据该构成,在使第1部件和第2部件合体的过程中,能够避免隔壁部与箱形连接部干涉。另外,因为在隔壁部与箱形连接部之间形成有介电常数低的空气层,所以箱形连接部的阻抗提高。
- [0035] 本发明也可以为,具备肋,所述肋形成于所述隔壁部,为从所述隔壁部中的与箱形连接部对置的对置面突出的形态。
- [0036] 当在隔壁部与箱形连接部之间存在空气层时,有可能阴侧内导体向隔壁部侧不当地倾斜,但是能够利用肋抑制阴侧内导体的倾斜。另外,通过肋,隔壁部的强度提高。
- [0037] 本发明也可以为,具备前壁部,所述前壁部形成于所述第1部件,具有用于使所述突片插入的插入口。
- [0038] 第1部件的材料与第2部件相比介电常数高,介电常数高的树脂材料的机械强度比

较高。即使从插入口错位的突片与前壁部碰撞,但因为前壁部形成于机械强度高的第1部件,所以突片也不可能扎入前壁部。

[0039] 本发明也可以为,具备卡止部,所述卡止部形成于所述第1部件,通过与外导体卡止而将所述阴侧介电体和所述外导体保持为组装状态。

[0040] 第1部件的材料与第2部件相比介电常数高,介电常数高的树脂材料的机械强度比较高。因为形成于机械强度高的第1部件的卡止部即使卡止于由金属材料构成的外导体也不可能产生不当变形,所以能够将阴侧介电体和外导体可靠地保持为组装状态。

[0041] <实施例1>

[0042] 以下,参照图1~图13对将本发明具体化的实施例1进行说明。另外,在以下说明中,关于前后方向,将图1、2、4~10、12、13中的左方定义为前方。关于上下方向,将图1~3、7、8、11、12中表示的方向原样地定义为上方、下方。

[0043] 本实施例1的屏蔽连接器10是构成汽车的以太网(注册商标)高速通信电路用线束的连接部件,构成为具备合成树脂制的壳体11和收纳于壳体11内的屏蔽端子12。屏蔽端子12通过将端子单元13和外导体14组装而构成。一个端子单元13通过在阴侧介电体22收纳一对阴侧内导体15而构成。

[0044] <阴侧内导体15>

[0045] 阴侧内导体15在整体上为在前后方向细长的形状。在阴侧内导体15的前端部形成有方筒状的箱形连接部16。在箱形连接部16内,从阴侧内导体15的前方被插入阳侧内导体48的顶端的细长的突片48T。通过使插入到箱形连接部16的突片48T与形成于箱形连接部16内的弹性接触片17弹性地接触,从而阳侧内导体48和阴侧内导体15能导通地连接。

[0046] 在箱形连接部16的后端部形成有台阶部18。在阴侧内导体15的后端部形成有开放筒状的压接部19,在压接部19以能导通的方式接合有电线20的前端部。与一对阴侧内导体15连接的一对电线20构成双绞线21。

[0047] <阴侧介电体22>

[0048] 阴侧介电体22通过使呈半分割状的合成树脂制的第1部件23和呈半分割状的合成树脂制的第2部件34在上下方向合体而构成。第1部件23和第2部件34合体的方向是与在前后方向细长的阴侧内导体15的长度方向(电线20的前端部的轴线)正交的方向,且是与一对阴侧内导体15排列的左右方向正交的方向。第1部件23的材料、材质是介电常数和机械强度比第2部件34高的聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)。第2部件34的材料、材质是介电常数和机械强度比第1部件23低的聚丙烯(PP)。

[0049] <第1部件23>

[0050] 第1部件23是合成树脂制的单一部件。第1部件23具有在前后方向细长的上壁部24和从上壁部24的前端缘向下方延伸的前壁部25。在前壁部25以贯穿形态形成有助于使突片48T插入的左右一对插入口26。

[0051] 在第1部件23形成有中央分隔壁27和左右一对防脱部28。中央分隔壁27为从上壁部24的前后方向中央部的左右方向中央位置向下方延伸的形态。左右一对防脱部28为使上壁部24的前后方向中央部中与中央分隔壁27的左右两侧面相连的区域向下方延伸的形态。进一步地,在左右一对防脱部28的外侧面形成有左右一对锁定突起29。

[0052] 在第1部件23形成有从上壁部24的左右两侧缘前端部向下方延伸的左右一对前部

侧壁30和从上壁部24的前端部的左右方向中央位置向下方延伸的前部分隔部31。一对前部侧壁30和前部分隔部31连接到前壁部25的后表面。在第1部件23形成有从上壁部24的左右两侧缘后端部向下方延伸的左右一对后部侧壁32和从上壁部24的后端部的左右方向中央位置向下方延伸的后部分隔壁33。

[0053] 在上壁部24的外表面(上表面)形成有突起状的第1卡止部49A(权利要求记载的卡止部)。在前部侧壁30的外侧面形成有突起状的第2卡止部49B(权利要求记载的卡止部)。在后部侧壁32的外侧面形成有突起状的第3卡止部49C(权利要求记载的卡止部)。这些卡止部49A、49B、49C卡止于后述的外导体14的上壳55。

[0054] 在前部分隔部31的后端面形成有在上下方向(与第1部件23和第2部件34的合体方向平行的方向)延伸的前侧导槽50F(权利要求记载的导槽)。在中央分隔壁27的前端面形成有在上下方向(与前侧导槽50F平行)延伸的后侧导槽50R(权利要求记载的导槽)。

[0055] 在上壁部24的下表面的左右方向中央位置上的前侧导槽50F与后侧导槽50R之间的区域形成有在前后方向延伸的接纳槽51。接纳槽51的前端部与前侧导槽50F的下端部垂直相连,接纳槽51的后端部与后侧导槽50R的下端部垂直相连。

[0056] <第2部件34>

[0057] 第2部件34是合成树脂制的单一部件。第2部件34具备在前后方向细长的基板部35和从基板部35的左右两侧缘向上方延伸的左右一对侧壁部36。在一对侧壁部36的内侧面形成有呈台阶状凹陷的形态的锁定部38(参照图8)。

[0058] 第2部件34具备从基板部35的左右方向中央位置向上方垂直延伸的前侧隔壁部37F和后侧隔壁部37R。在前侧隔壁部37F与后侧隔壁部37R之间空开间隔,该间隔用于在第1部件23和第2部件34合体时避开与第1部件23的中央分隔壁27的干涉。前侧隔壁部37F和后侧隔壁部37R通过呈分隔状夹在一对阴侧内导体15之间而发挥防止短路功能。

[0059] 在俯视时,前侧隔壁部37F从比基板部35的前端稍微靠后方的位置向后方延伸。在主视时,前侧隔壁部37F形成左右方向的宽度尺寸朝向上方(相对于第1部件23的合体方向)逐渐减小的锥形。在前侧隔壁部37F的前端面形成有在上下方向(与第1部件23和第2部件34的合体方向平行的方向)延伸的前侧导向缘部52F。在前侧隔壁部37F的后侧端面形成有在上下方向延伸的后侧导向缘部52R。

[0060] 前侧隔壁部37F的上端缘部(延伸端部)成为在前后方向延伸的嵌合缘部53。嵌合缘部53在第2部件34与第1部件23合体时嵌合于第1部件23的接纳槽51。另外,在前侧隔壁部37F的左右两外侧面(在第1部件23和第2部件34合体时与箱形连接部16的内侧面对置的面)形成有左右一对肋54。肋54配置于前侧隔壁部37F的后端部(后侧导向缘部52R的稍前方的位置)。在俯视时,肋54以从左右方向接近箱形连接部16的后端部的方式突出。

[0061] <第1部件23和第2部件34的组装>

[0062] 在组装第1部件23和第2部件34时,在上下翻转的第1部件23的上壁部24载置一对阴侧内导体15。一对阴侧内导体15以隔着接纳槽51而相邻的方式配置。第1部件23和第2部件34在与阴侧内导体15的长度方向及电线20的前端部的轴线正交的上下方向被分割,且为在上下方向合体的形态。

[0063] 因此,阴侧内导体15能够相对于第1部件23一边向下方(与阴侧内导体15的长度方向正交的方向)移位一边载置。由此,在构成双绞线21的两条电线20的前端部,能够将解开

将电线20的绞合的长度抑制得尽量短,所以能够避免由解开电线20的绞合引起的降噪功能降低。

[0064] 在将一对阴侧内导体15载置于第1部件23的状态下,箱形连接部16的前端相对于前壁部25的后表面抵接或接近地对置,使箱形连接部16的台阶部18相对于防脱部28从前方卡止,所以阴侧内导体15相对于第1部件23以被限制向前后方向的相对移位的状态被定位。另外,阴侧内导体15通过箱形连接部16的前端部被夹在前部侧壁30与前部分隔部31之间,从而防止向左右方向的错位和倾斜。而且,阴侧内导体15通过将压接部19的后端部夹在后部侧壁32与后部分隔壁33之间,从而防止向左右方向的错位和倾斜。

[0065] 在将一对阴侧内导体15安装于第1部件23后,将上下翻转的第2部件34从上方以与第1部件23合体的方式组装到第1部件23。在使第1部件23和第2部件34合体的过程中,第2部件34的前侧导向缘部52F和后侧导向缘部52R分别与第1部件23的前侧导槽50F和后侧导槽50R嵌合并滑接。由此,能够防止前侧隔壁部37F向左右错位而与箱形连接部16干涉。

[0066] 当使第1部件23和第2部件34合体时,构成阴侧介电体22,同时组装成在阴侧介电体22内收纳有一对阴侧内导体15的状态。另外,在合体状态下,保持前后两导向缘部52F、52R与前后两导槽50F、50R嵌合的状态,并且嵌合缘部53与第1部件23的接纳槽51嵌合,所以可防止前侧隔壁部37F向左右方向的不当变形。已合体的第1部件23和第2部件34通过锁定部38和锁定突起29的卡止而保持为合体状态。通过以上,端子单元13的组装完成。

[0067] 在第1部件23和第2部件34合体的状态下,前部侧壁30、侧壁部36以及后部侧壁32以在前后排列成为一系列的方式配置,前部分隔部31、前侧隔壁部37F、中央分隔壁27、后侧隔壁部37R以及后部分隔壁33以在前后排列成为一系列的方式配置。由此,在阴侧介电体22的内部构成左右一对导体收纳室39。一对阴侧内导体15以在左右并列的状态单独地收纳于一对导体收纳室39内。

[0068] <外导体14>

[0069] 端子单元13被由金属材料构成的方筒状的外导体14包围。外导体14由上壳55和下壳56构成。在上壳55形成有第1卡止凹部57A、第2卡止凹部57B、第3卡止凹部57C以及筒部40。在将外导体14组装到端子单元13时,使上壳55和下壳56以从上下夹着端子单元13的方式嵌合于端子单元13而合体。

[0070] 当将外导体14组装到端子单元13时构成屏蔽端子12。在将外导体14组装到端子单元13的状态下,上壳55的第1卡止凹部57A、第2卡止凹部57B以及第3卡止凹部57C分别与第1部件23的第1卡止部49A、第2卡止部49B以及第3卡止部49C单独地卡止,从而上壳55相对于端子单元13(第1部件23)保持为组装状态。筒部40接合到双绞线21的编织线41。接合到双绞线21的屏蔽端子12从后方插入组装到壳体11。

[0071] 本实施例1的屏蔽端子12及端子单元13使用于高速通信电路。阴侧内导体15和阳侧内导体48通过突片48T插入到箱形连接部16内而连接。在箱形连接部16内插入有突片48T的部分因为金属重叠,所以与其他部分(阴侧内导体15中与电线20连接的压接部19)相比阻抗低。为了提高通信性能的可靠性,需要使箱形连接部16和突片48T的连接部分的阻抗与其他部分的阻抗匹配。

[0072] 在本实施例1中,作为阻抗匹配方式,将夹在一对箱形连接部16之间的前侧隔壁部37F的介电常数降低。但是,因为介电常数低且机械强度高的树脂材料一般较昂贵,所以当

将阴侧介电体22整体用介电常数低且机械强度高的树脂材料成形时,则材料成本升高。因此,在本实施例1中,将阴侧介电体22分割为第1部件23和第2部件34这两个部件,将形成有前侧隔壁部37F的第2部件34的材料设为介电常数和机械强度低的聚丙烯,关于第1部件23的材料,使用介电常数比第2部件34高但是比较便宜的材料的聚对苯二甲酸丁二醇酯。由此,可抑制材料成本。

[0073] 另外,前侧隔壁部37F形成朝向上方逐渐地缩窄宽度的锥形(楔形状),所以在前侧隔壁部37F的外侧面与箱形连接部16的内侧面之间构成空气层58。空气因为介电常数非常低,所以该空气层58以与箱形连接部16对应的方式配置,从而箱形连接部16和突片48T的连接部分的阻抗升高。

[0074] 另外,当在前侧隔壁部37F与箱形连接部16之间具有空气层58时,有可能阴侧内导体15以向前侧隔壁部37F侧倾斜的方式移位。但是,因为在前侧隔壁部37F形成有向箱形连接部16侧突出的肋54,所以没有阴侧内导体15向前侧隔壁部37F侧倾斜的危险。

[0075] 另外,因为介电常数高的第1部件23的上壁部24与箱形连接部16的上表面接近地对置,所以有可能阻抗降低。作为其对策,在上壁部24的前端部形成有左右一对前侧第1空气室42,在上壁部24中的一对前侧第1空气室42的后方附近位置形成有左右一对后侧第1空气室43。

[0076] 这些第1空气室42、43均位于在前后方向(阴侧内导体15的长度方向)上与箱形连接部16对应的区域。上壁部24中的前侧第1空气室42与后侧第1空气室43之间的区域具有作为加强部44的功能。

[0077] 另外,在第2部件34的基板部35的前端部形成有左右一对前侧第2空气室45,在基板部35中的一对前侧第2空气室45的后方附近位置形成有左右一对后侧第2空气室46。这些第2空气室45、46均位于在阴侧内导体15的长度方向上与箱形连接部16对应的区域。基板部35中的前侧第2空气室45与后侧第2空气室46之间的区域具有作为加强部47的功能。

[0078] 本实施例1的屏蔽端子12构成为具备一对阴侧内导体15和阴侧介电体22。各阴侧内导体15具有箱形连接部16,阳侧内导体48的突片48T插入到箱形连接部16。阴侧介电体22通过使第1部件23和由介电常数比第1部件23低的材料或材质构成的第2部件34合体而构成。一对阴侧内导体15以配置成在左右并列的状态收纳在阴侧介电体22内。

[0079] 在将阴侧介电体22分割成介电常数不同的第1部件23和第2部件34的基础上,在介电常数低侧的第2部件34形成有前侧隔壁部37f。前侧隔壁部37f通过以将一对箱形连接部16之间分区的方式配置,从而将箱形连接部16和突片48T的连接部分的阻抗提高,遍及阴侧内导体15的全长取得阻抗的匹配。根据该构成,与将第2部件34设为介电常数低且机械强度高的树脂材料或材质的情况相比,能够降低材料成本。另外,一般来说介电常数高的树脂材料因为机械强度比较高,所以通过使用介电常数比第2部件34高的第1部件23,可确保阴侧介电体22整体上的强度。因为将为了保持阴侧内导体15而需要机械强度的部分形成于第1部件23,所以能够可靠地保持阴侧内导体15。

[0080] 另外,前侧隔壁部37F为从构成第2部件34的基板部35呈悬臂状延伸的形态,在第1部件23形成有使前侧隔壁部37F的延伸端部(嵌合缘部53)嵌合的接纳槽51。因为介电常数低的材料一般来说机械强度较低,所以有可能前侧隔壁部37F由于与阴侧内导体15干涉而变形。

[0081] 但是,因为将前侧隔壁部37F的延伸端部(嵌合缘部53)与机械强度比较高的第1部件23的接纳槽51嵌合,所以能够防止前侧隔壁部37F向左右方向的不当变形。另外,因为与前侧隔壁部37F的外表面和接纳槽51的内表面对置的区域的量相应地,阴侧内导体15彼此之间的沿面距离变长,所以绝缘性能也优良。

[0082] 另外,前侧隔壁部37F为从构成第2部件34的基板部35向与第1部件23的合体方向延伸的形态,在第1部件23形成有在与第2部件34的合体过程中使前侧隔壁部37F滑接的前侧导槽50F和后侧导槽50R。根据该构成,在使第1部件23和第2部件34合体的过程中,通过使前侧隔壁部37F的前后两导向缘部52F、52R与前后两导槽50F、50R滑接,从而能够防止前侧隔壁部37F的不当变形。

[0083] 另外,前侧隔壁部37F为从构成第2部件34的基板部35向与第1部件23的合体方向呈悬臂状延伸、且厚度朝向延伸方向逐渐变薄的形态。根据该构成,在使第1部件23和第2部件34合体的过程中,能够避免前侧隔壁部37F与箱形连接部16干涉。另外,因为在前侧隔壁部37F与箱形连接部16之间形成有介电常数低的空气层58,所以箱形连接部16的阻抗提高。

[0084] 另外,当在前侧隔壁部37F与箱形连接部16之间存在空气层58时,有可能阴侧内导体15向前侧隔壁部37F侧不当地倾斜。因此,在前侧隔壁部37F形成有从前侧隔壁部37F中的与箱形连接部16对置的对置面向阴侧内导体15侧突出的形态的肋54。由此,即使阴侧内导体15将要向前侧隔壁部37F侧倾斜,也能够通过向肋54抵接而抑制阴侧内导体15的倾斜。另外,通过肋54,前侧隔壁部37F的强度提高。

[0085] 另外,在阴侧介电体22的前壁部25形成有供阳侧内导体48的突片48T插入的插入口26,但是当突片48T在上下左右错位时,有可能突片48T扎入前壁部25的前表面。因此,着眼于由与第2部件34相比介电常数高的材料、材质构成的第1部件23与第2部件34相比机械强度也高,将前壁部25形成于第1部件23。由此,因为前壁部25的机械强度升高,所以即使从插入口26错位的突片48T与前壁部25碰撞,突片48T也不可能扎入前壁部25。

[0086] 另外,在第1部件23形成有通过与外导体14(上壳55)卡止而将阴侧介电体22和外导体14保持为组装状态的卡止部49A、49B、49C。因为形成有卡止部49A、49B、49C的第1部件23的机械强度高,所以卡止部49A、49B、49C即使卡止于由金属材料构成的外导体14(上壳55)也不可能产生不当变形。由此,能够将阴侧介电体22和外导体14可靠地保持为组装状态。

[0087] 另外,作为将箱形连接部16和突片48T的连接部分的阻抗提高的方式,在构成阴侧介电体22的导体收纳室39的上壁部24和基板部35形成有空气室42、43、45、46。空气的介电常数与作为阴侧介电体22的材料的合成树脂相比低,所以通过形成有空气室42、43、45、46,从而可实现将阻抗提高。

[0088] 另外,上壁部24的前侧第1空气室42和后侧第1空气室43仅配置于上壁部24中比防脱部28靠前方的区域(也就是说在前后方向上与箱形连接部16对应的区域)。由此,能够实现如下:在上壁部24形成作为阴侧内导体15的防脱单元的防脱部28的基础上,将空气室42、43配置于与箱形连接部16对应的区域。

[0089] <其他实施例>

[0090] 本发明并不限于通过上述记述及附图说明的实施例,例如下面的实施例也包含于本发明的技术范围。

[0091] (1) 在上述实施例1中,隔壁部分离为前侧隔壁部和后侧隔壁部,但是隔壁部也可以呈一个壁状。

[0092] (2) 在上述实施例1中,在第1部件形成有接纳槽,但是第1部件也可以为不具有接纳槽的形态。

[0093] (3) 在上述实施例1中,在第1部件形成有导槽,但是第1部件也可以为不具有导槽的形态。

[0094] (4) 在上述实施例1中,前侧隔壁部为厚度朝向延伸方向逐渐变薄的形态,但是前侧隔壁部也可以为厚度尺寸在延伸方向的整个区域中固定。

[0095] (5) 在上述实施例1中,在前侧隔壁部形成有肋,但是前侧隔壁部也可以为不具有肋的形态。

[0096] (6) 在上述实施例1中,将前壁部设置于第1部件(由介电常数比第2部件高的材料构成的部件),但是前壁部也可以形成于第2部件。

[0097] (7) 在上述实施例中,在第1部件和第2部件形成有空气室,但是第1部件和第2部件也可以为不具有空气室的形态。

[0098] (8) 在上述实施例1中,与一对阴侧内导体连接的两条电线构成双绞线,但是本发明也能够适用于与阴侧内导体连接的电线不构成双绞线的情况。

[0099] (9) 在上述实施例1中,在一个阴侧介电体收纳有两个阴侧内导体,但是也可以在一个阴侧介电体收纳三个以上阴侧内导体。

[0100] (10) 在上述实施例1中,阴侧介电体由第1部件和第2部件两个部件构成,但是阴侧介电体也可以是使包括第1部件和第2部件在内的三个以上部件合体而成的介电体。

[0101] (11) 在上述实施例1中,将第1部件的材料、材质设为聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT),但是第1部件的材料、材质也可以为聚对苯二甲酸丁二醇酯以外的材料、材质。

[0102] (12) 在上述实施例1中,将第2部件的材料、材质设为聚丙烯(PP),但是第2部件的材料、材质也可以为聚乙烯(PE)、聚苯乙烯(PS)、发泡聚对苯二甲酸丁二醇酯等。

[0103] (13) 在上述实施例1中,第1部件和第2部件的材料或材质的组合是聚对苯二甲酸丁二醇酯和聚丙烯,但是第1部件和第2部件的材料或材质的组合也可以设为聚对苯二甲酸丁二醇酯和聚乙烯(PE),还可以设为聚对苯二甲酸丁二醇酯和发泡聚对苯二甲酸丁二醇酯。

[0104] 附图标记说明

[0105] 12:屏蔽端子

[0106] 14:外导体

[0107] 15:阴侧内导体

[0108] 16:箱形连接部

[0109] 22:阴侧介电体

[0110] 23:第1部件

[0111] 25:前壁部

[0112] 26:插入口

[0113] 34:第2部件

[0114] 35:基板部

- [0115] 37F:前侧隔壁部(隔壁部)
- [0116] 48:阳侧内导体
- [0117] 48T:突片
- [0118] 49A:第1卡止部(卡止部)
- [0119] 49B:第2卡止部(卡止部)
- [0120] 49C:第3卡止部(卡止部)
- [0121] 50F:前侧导槽(导槽)
- [0122] 50R:后侧导槽(导槽)
- [0123] 51:接纳槽
- [0124] 54:肋

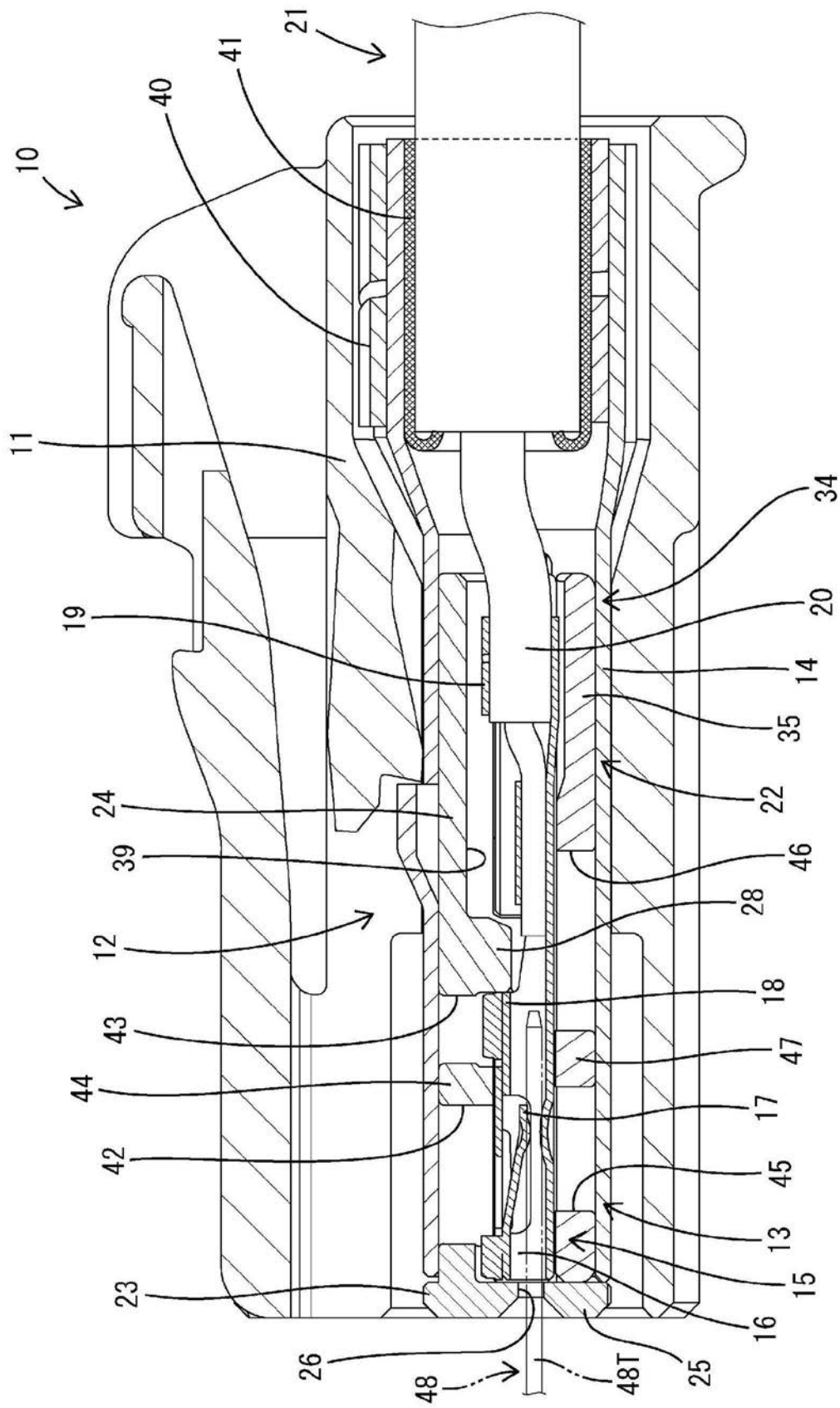


图1

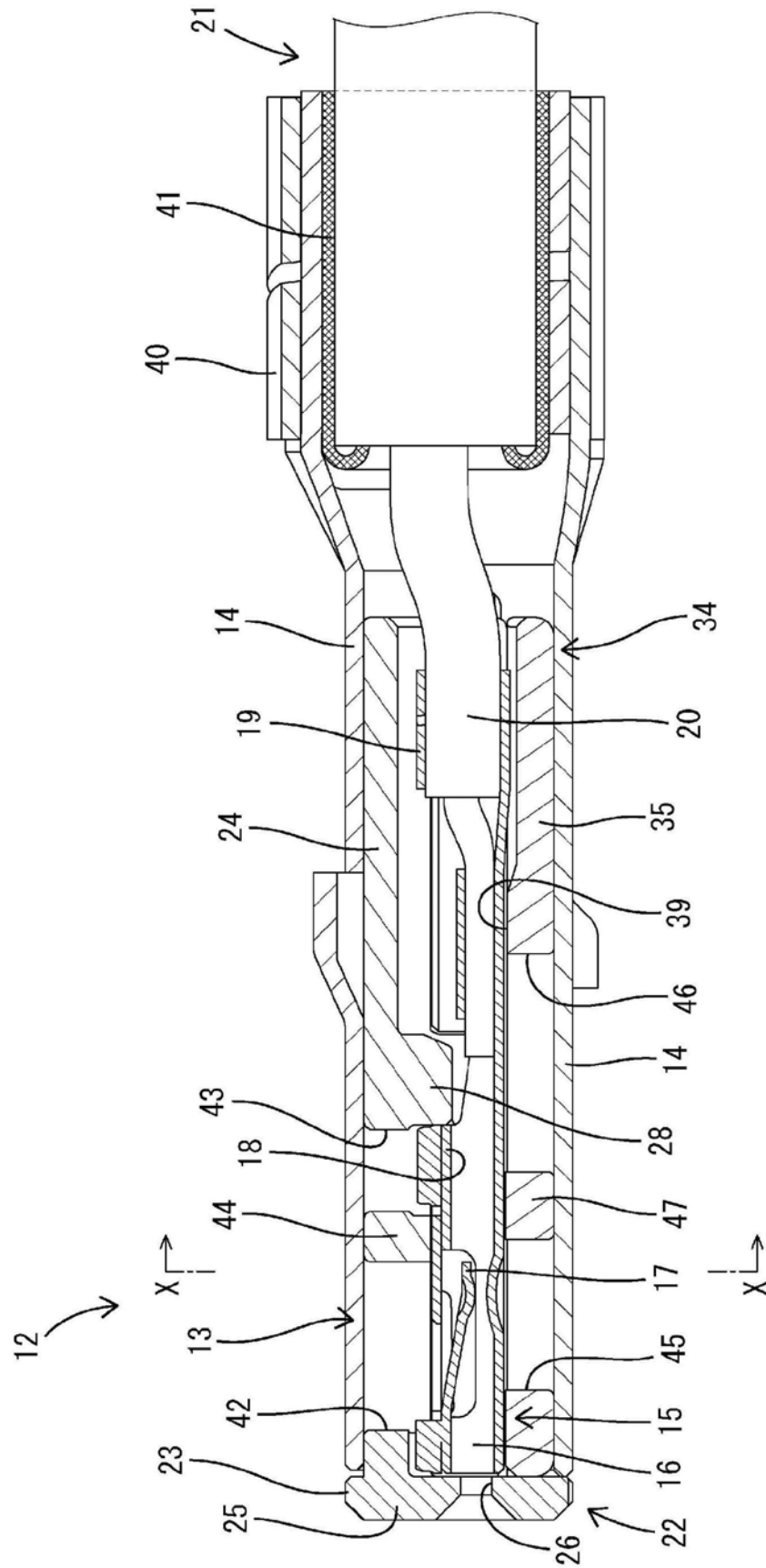


图2

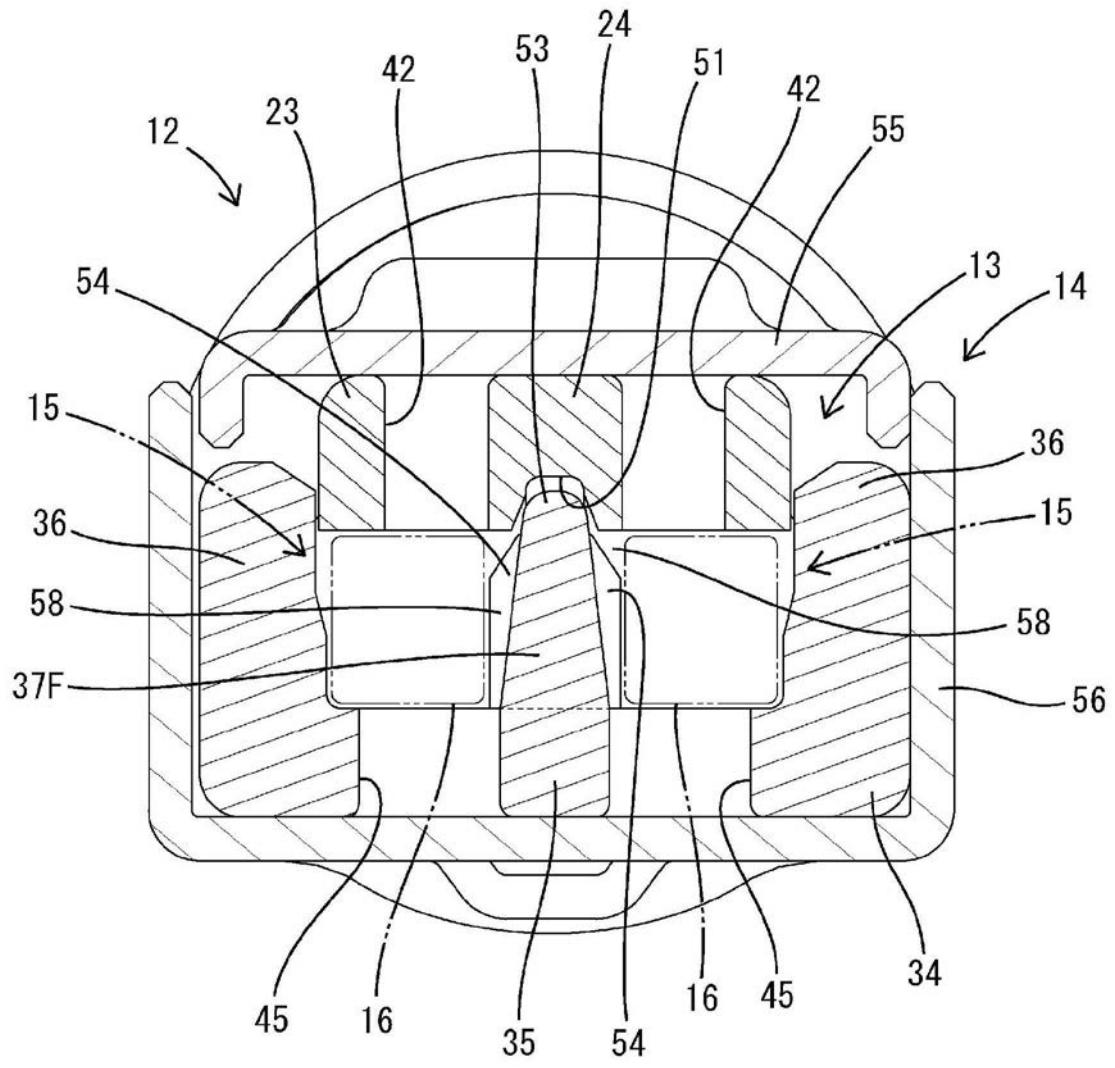


图3

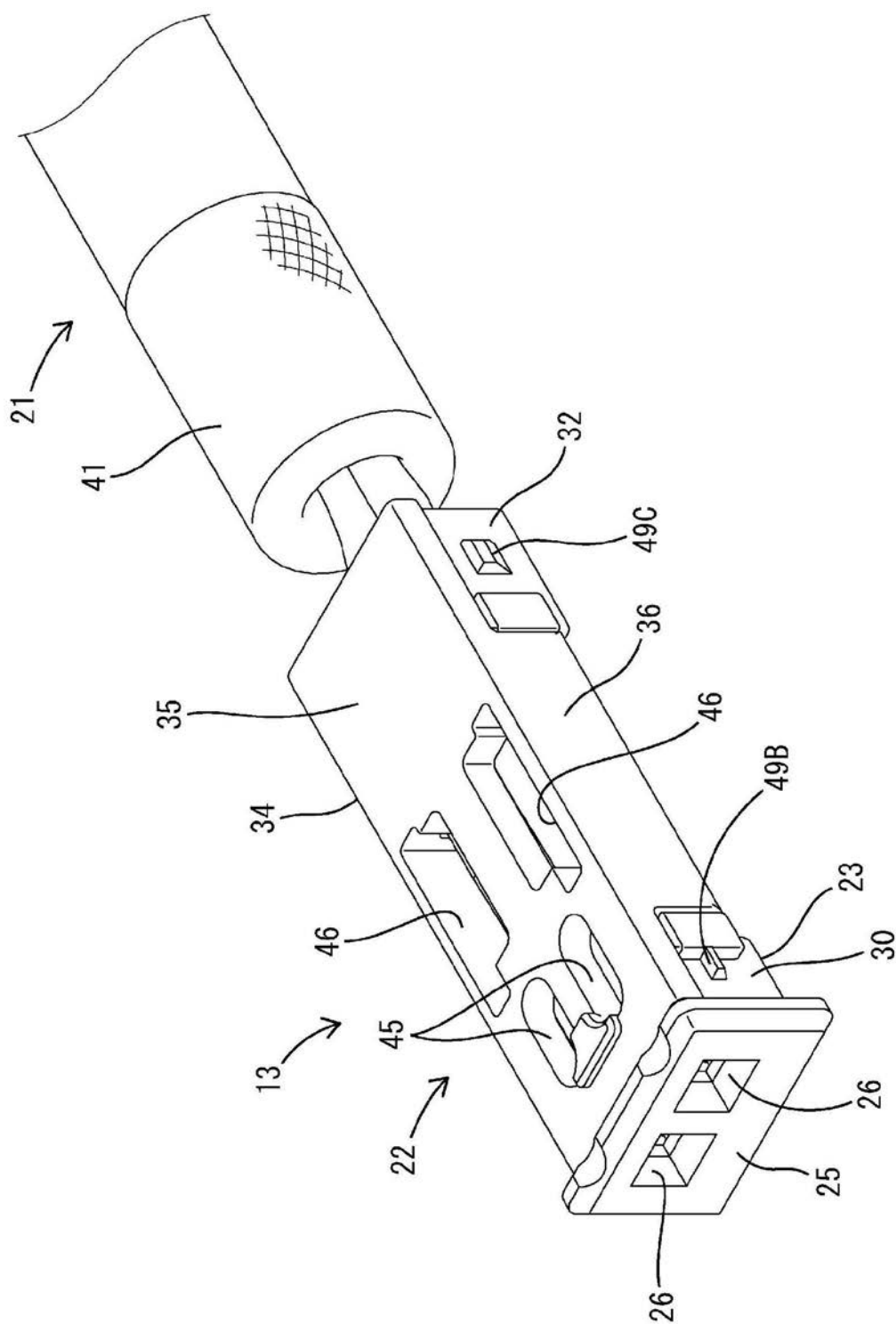


图4

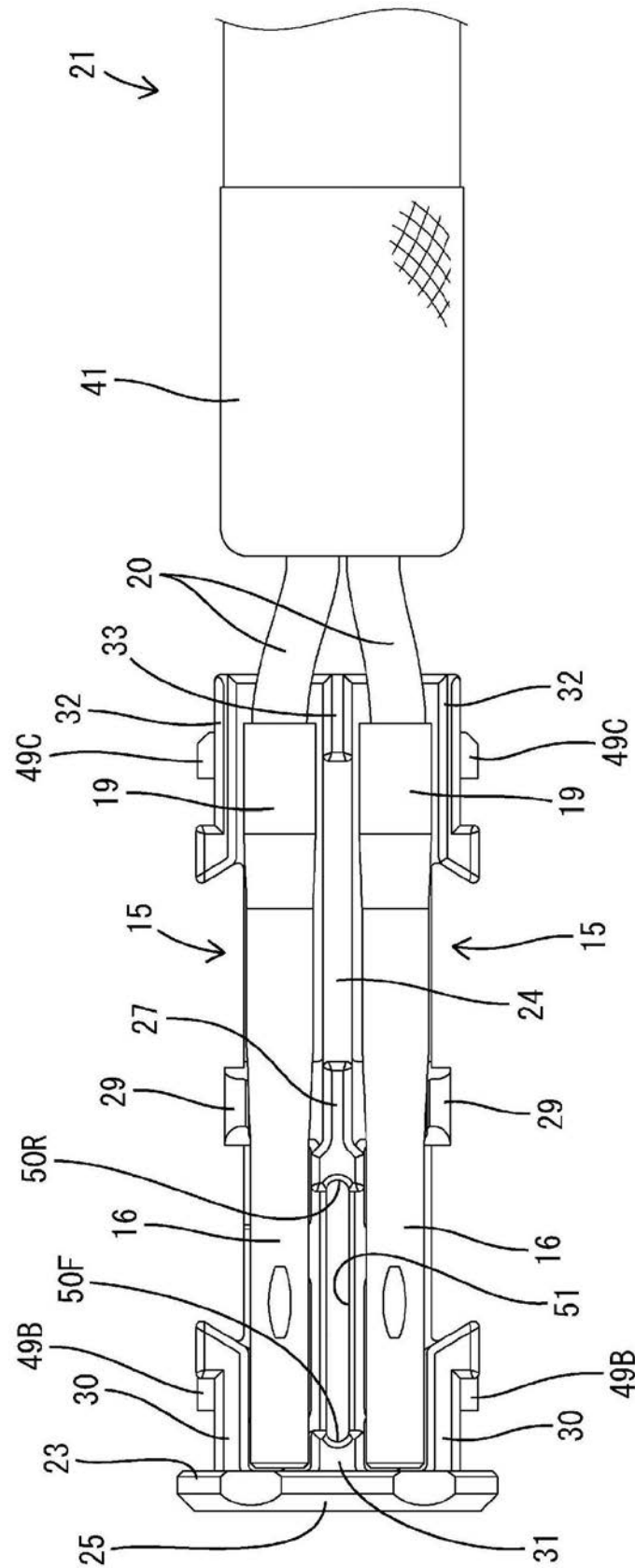


图5

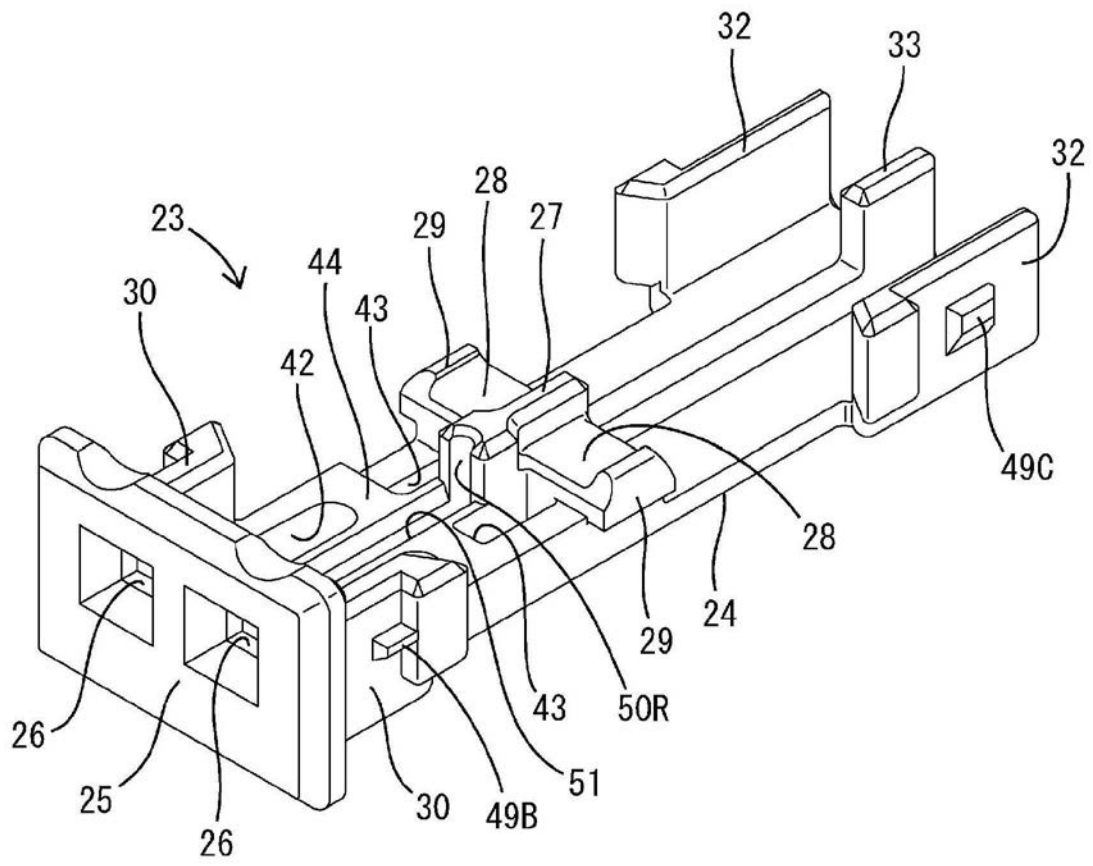


图6

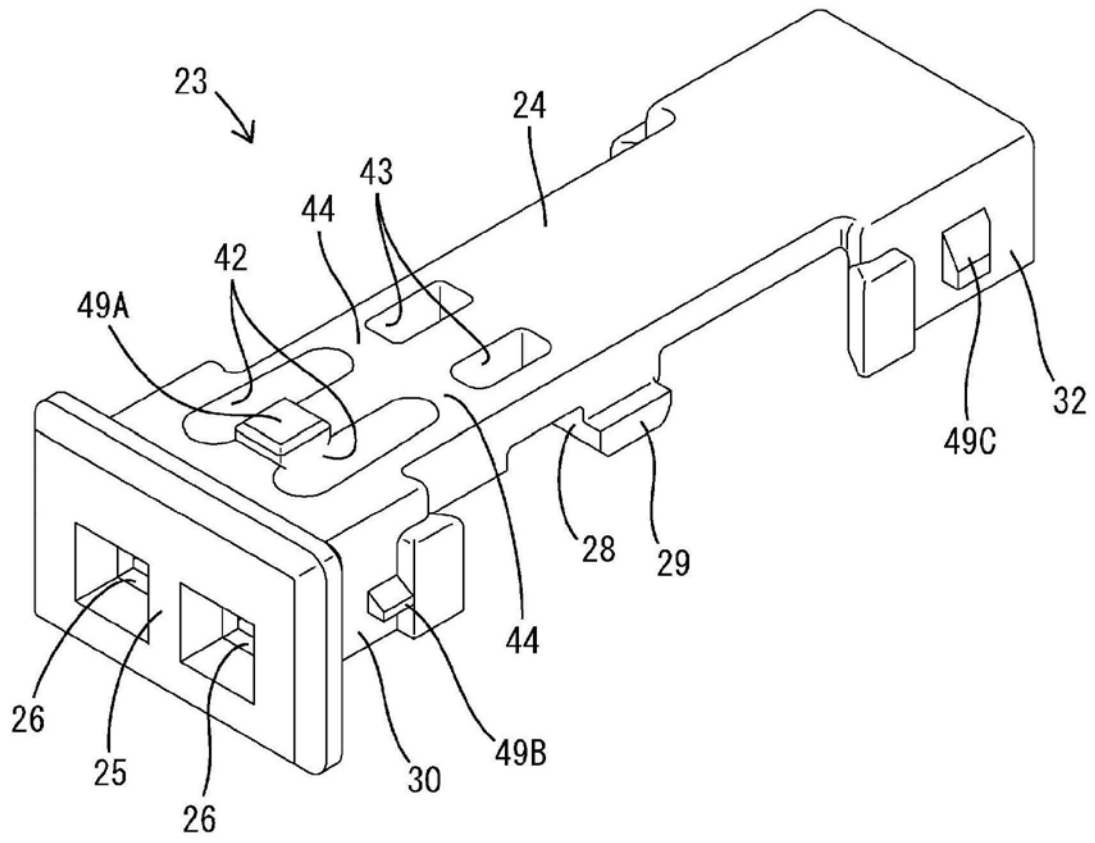


图7

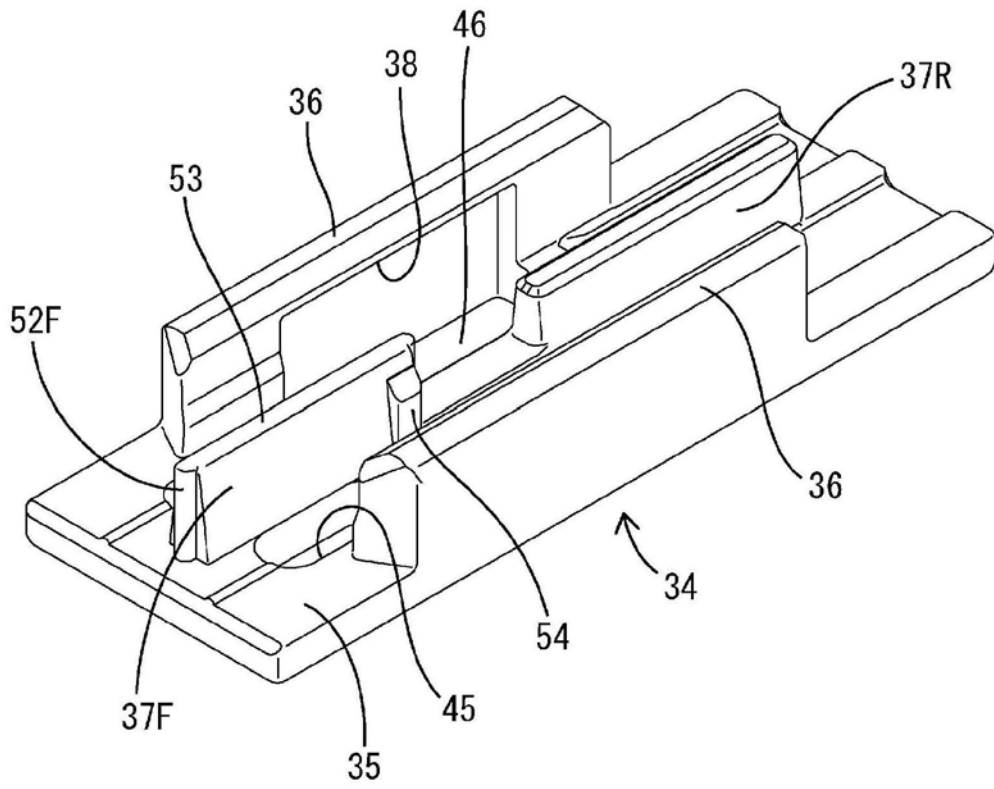


图8

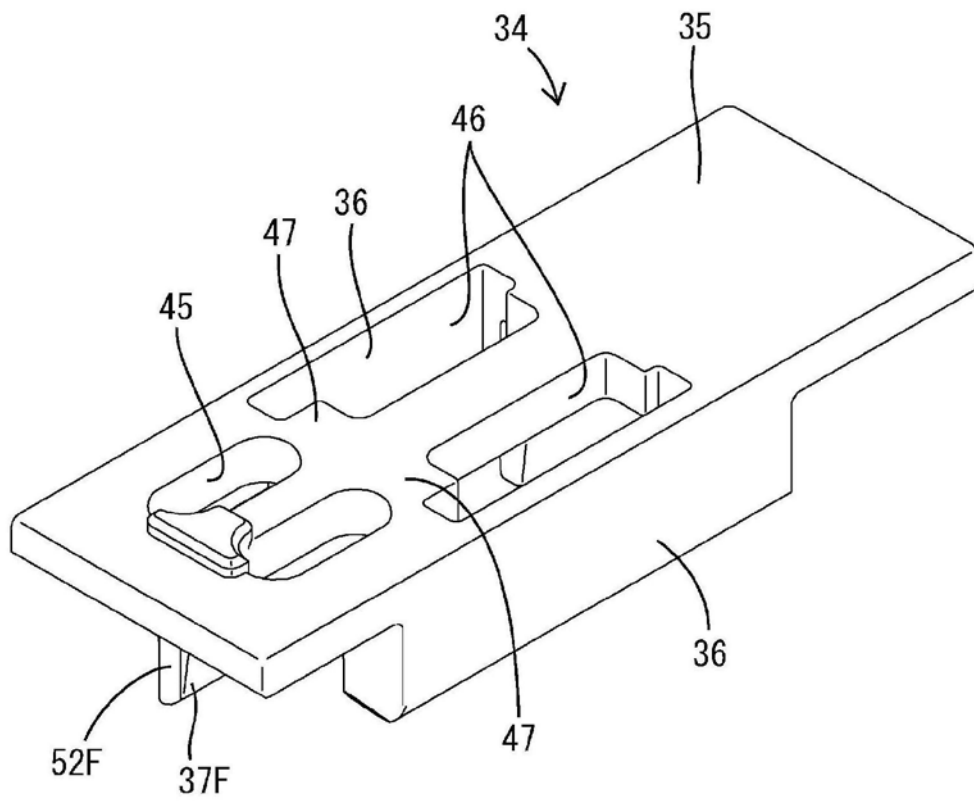


图9

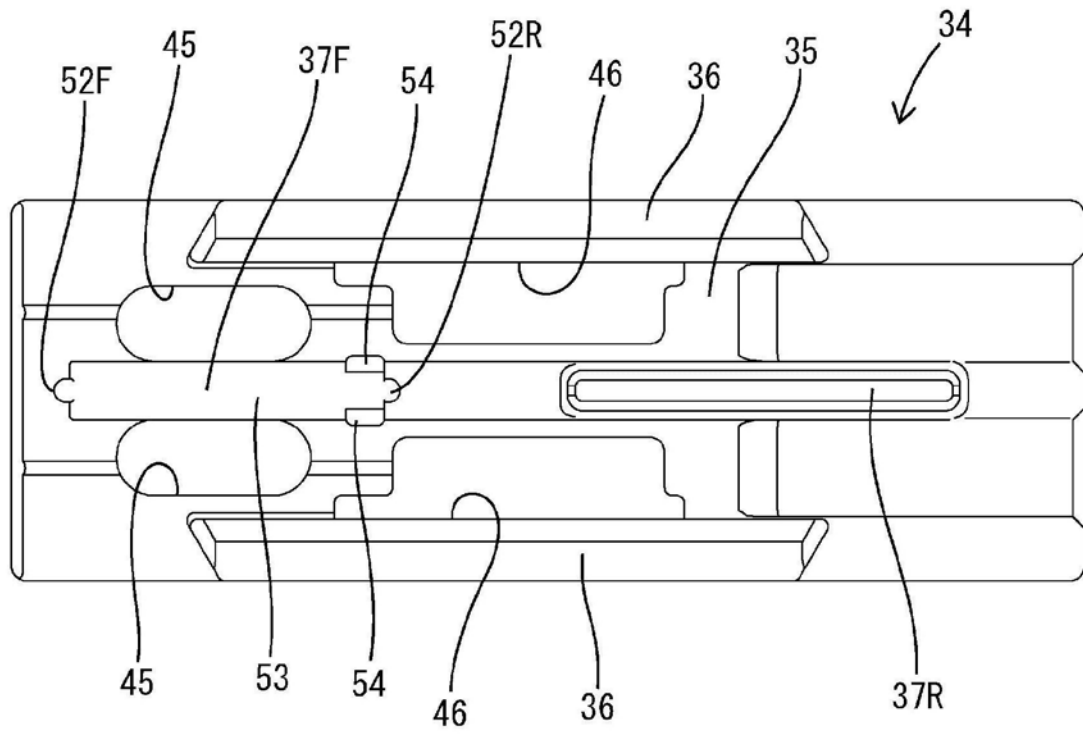


图10

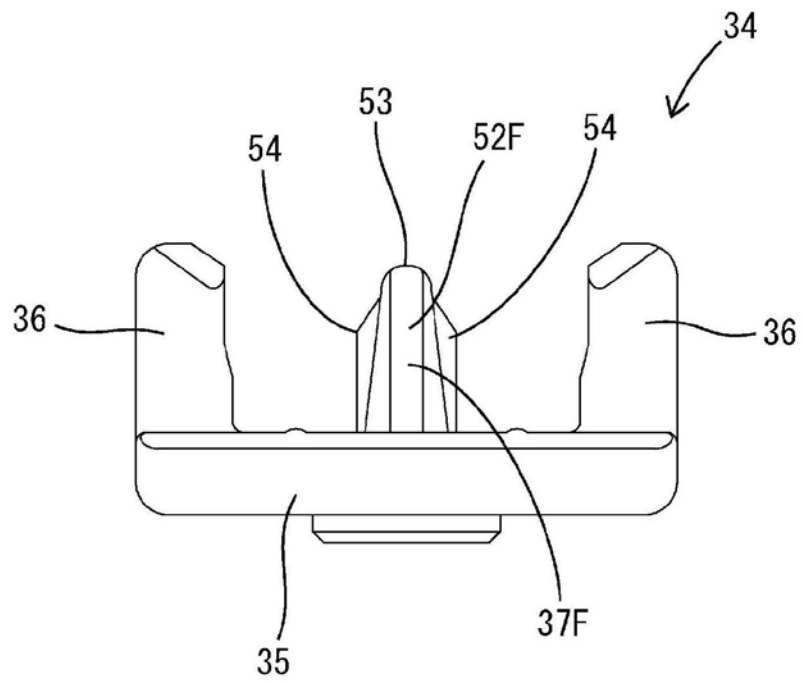


图11

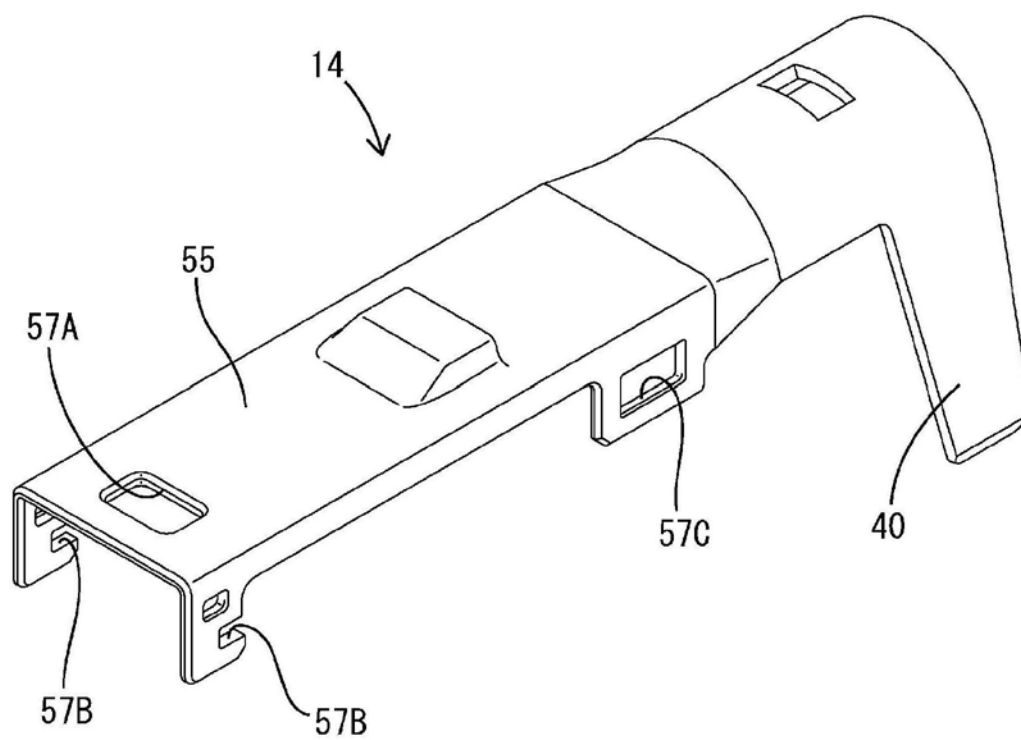


图12

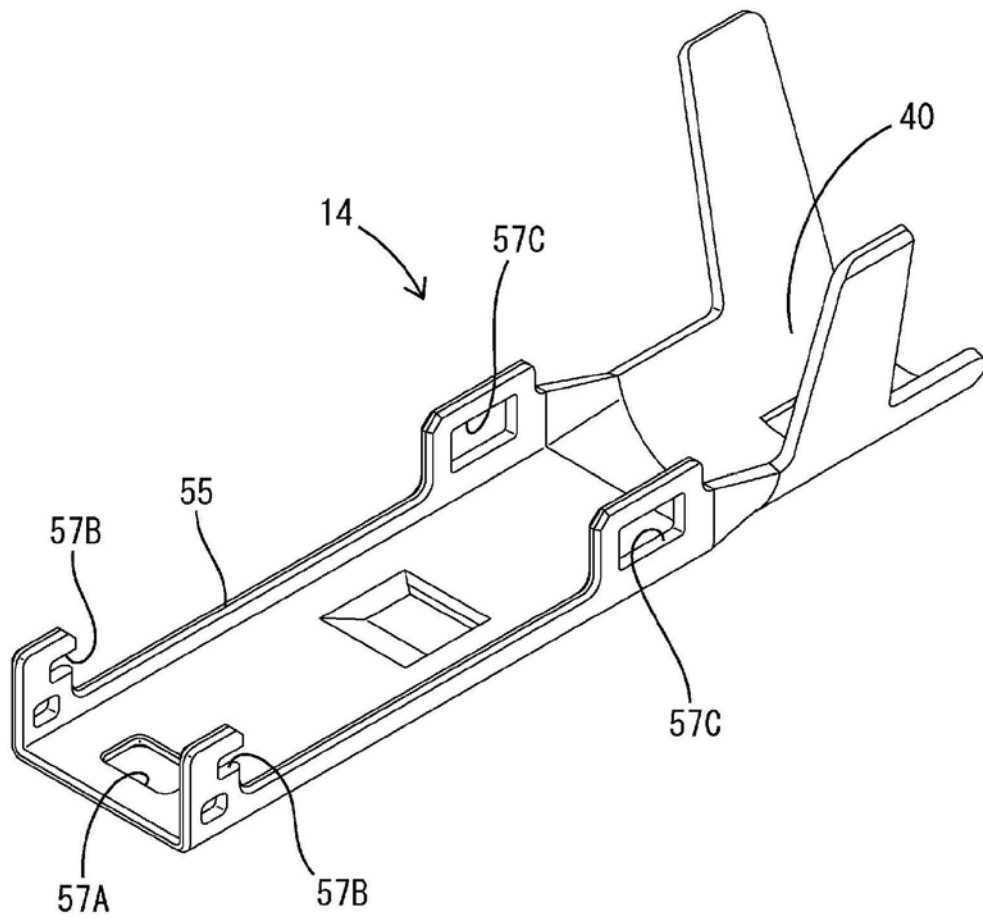


图13