



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107645083 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201710426417.8

(22)申请日 2017.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107645083 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(30)优先权数据

2016-143492 2016.07.21 JP

(73)专利权人 日本航空电子工业株式会社

地址 日本国东京都渋谷区道玄坂一丁目10
番8号

(72)发明人 神田浩周 宫本纯一 山本真生

德永隆 山崎隆太郎 小林浩
原基也

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

代理人 满靖

(51)Int.Cl.

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/6473(2011.01)

H01R 13/648(2006.01)

审查员 郑亮

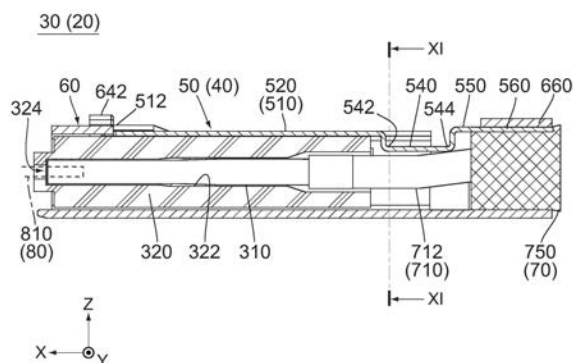
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

连接器及线束

(57)摘要

本发明公开了一种连接器,其在前后方向上可连接到电缆的前端。电缆包括涂覆的信号电缆和保护信号电缆的外部构件。连接器包括端子、保持构件、壳体、被分配部和阻抗调节部。在连接器被连接到电缆前端的被连接状态下,各端子分别被连接到各信号电缆上。保持构件保持端子。壳体覆盖保持构件,以具有与垂直于前后方向的垂直方向相交的设定表面。在被连接状态下,被分配部位于电缆的外部构件上。阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前方,且与设定表面和被分配部相比,在垂直方向上向内定位。



1. 一种连接器,可在前后方向上被连接到电缆的前端,电缆包括被涂覆的信号电缆和保护信号电缆的外部构件,其特征在于:

连接器包括端子、保持构件、壳体、被分配部和阻抗调节部;

在连接器被连接到电缆前端的被连接状态下,各端子被置于垂直于前后方向的俯仰方向上并分别被连接到各信号电缆上;

保持构件保持端子;

壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向和俯仰方向的上下方向相交的设定表面;

被分配部被置于被连接状态下的电缆的外部构件上;

阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前方,并且与设定表面和被分配部相比,在上下方向上朝内定位;

壳体由上壳体和下壳体构成;

阻抗调节部是上壳体的一部分;

下壳体具有主体部,主体部具有两个侧板、下板和两个上板,下壳体形成有由侧板和下板包围的接收部,接收部是沿前后方向延伸并向前和向后开口的通道,各上板分别被连接到侧板的上端,并从上面覆盖接收部的前端部分,每个上板部分地向上突出形成突出部,下壳体的突出部位于上板的后端附近并向上突出;以及

保持端子的保持构件被插入下壳体的接收部中,保持构件的突出部位于下壳体的突出部下方,在保持构件被接收于接收部中之后,上壳体被连接到下壳体上,上壳体的突出部部分地位于下壳体的突出部下方,保持构件的突出部在前后方向上被夹在下壳体的上板与上壳体的突出部之间。

2. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

当所述连接器处于被连接状态时,与所述设定表面和所述被分配部相比,所述阻抗调节部在所述上下方向上更接近所述信号电缆。

3. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

在所述前后方向上,所述阻抗调节部更接近所述设定表面的后端,而不是所述设定表面的前端。

4. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述阻抗调节部具有平板形状。

5. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述连接器包括耦合部;以及

耦合部将所述被分配部与所述阻抗调节部相互耦合。

6. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述壳体具有卷曲部;以及

在被连接状态下,卷曲部在所述电缆的所述外部构件上卷曲,并且所述被分配部位于卷曲部与所述外部构件之间。

7. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述电缆的所述外部构件包括护套和屏蔽体;以及

在被连接状态下,屏蔽体部分地位于所述被分配部与护套之间。

8. 一种线束,包括连接器和电缆,其特征在于:
连接器在前后方向上被连接到电缆的前端;
电缆包括被涂覆的信号电缆和外部构件;
各信号电缆具有被保护部和被暴露部;
外部构件保护信号电缆的被保护部;
被暴露部位于被保护部的前方,并暴露在外部构件的外面;
连接器包括端子、保持构件、壳体、被分配部和阻抗调节部;
各端子被置于垂直于前后方向的俯仰方向上并分别被连接到各信号电缆的被暴露部上;
保持构件保持端子;
壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向和俯仰方向的上下方向相交的设定表面;
被分配部置于电缆的外部构件上;
阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前方,并且在上下方向上比设定表面和被分配部都更接近于信号电缆的被暴露部;
壳体由上壳体和下壳体构成;
阻抗调节部是上壳体的一部分;
下壳体具有主体部,主体部具有两个侧板、下板和两个上板,下壳体形成有由侧板和下板包围的接收部,接收部是沿前后方向延伸并向前和向后开口的通道,各上板分别被连接到侧板的上端,并从上面覆盖接收部的前端部分,每个上板部分地向上突出来形成突出部,下壳体的突出部位于上板的后端附近并向上突出;以及
保持端子的保持构件被插入下壳体的接收部中,保持构件的突出部位于下壳体的突出部下方,在保持构件被接收于接收部中之后,上壳体被连接到下壳体上,上壳体的突出部部分地位于下壳体的突出部下方,保持构件的突出部在前后方向上被夹在下壳体的上板与上壳体的突出部之间。

9. 一种线束,包括连接器和电缆,其特征在于:
连接器在前后方向上被连接到电缆的前端;
电缆包括被涂覆的信号电缆和外部构件;
各信号电缆具有被保护部和被暴露部;
外部构件保护信号电缆的被保护部;
被暴露部位于被保护部的前方,并暴露在外部构件的外面;
连接器包括端子、保持构件、壳体和阻抗调节部;
各端子被置于垂直于前后方向的俯仰方向上并分别被连接到各信号电缆的被暴露部上;
保持构件保持端子;
壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向和俯仰方向的上下方向相交的设定表面;
阻抗调节部在上下方向上比设定表面更接近信号电缆的被暴露部;
壳体由上壳体和下壳体构成;

阻抗调节部是上壳体的一部分；

下壳体具有主体部，主体部具有两个侧板、下板和两个上板，下壳体形成有由侧板和下板包围的接收部，接收部是沿前后方向延伸并向前和向后开口的通道，各上板分别被连接到侧板的上端，并从上面覆盖接收部的前端部分，每个上板部分地向上突出来形成突出部，下壳体的突出部位于上板的后端附近并向上突出；以及

保持端子的保持构件被插入下壳体的接收部中，保持构件的突出部位于下壳体的突出部下方，在保持构件被接收于接收部中之后，上壳体被连接到下壳体上，上壳体的突出部部分地位于下壳体的突出部下方，保持构件的突出部在前后方向上被夹在下壳体的上板与上壳体的突出部之间。

连接器及线束

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,其可连接到包括多个信号电缆的电缆。

背景技术

[0002] 例如,JP 2012-160481A(专利文献1)披露了这种类型的连接器,其内容通过参考引入这里。

[0003] 参照图15,专利文献1公开了一种连接到屏蔽双绞线电缆(电缆)950的屏蔽连接器(连接器)910。连接器910包括多个内部导电端子(端子)912和外部导电壳体(壳体)916。电缆950包括多个信号电缆952和围绕这些信号电缆952的外部构件954。外部构件954包括屏蔽导体(屏蔽体)956和外护套(护套)958。电缆950具有端部,外部构件954通过该端部被去除,并且信号电缆952具有暴露于外部构件954外侧,并分别连接到连接器910的各端子912上的端部。

[0004] 电缆950的屏蔽体956与连接器910的壳体916接触,以便信号电缆952中被暴露的部分或暴露在外部构件954外的端部,被电磁屏蔽。特别地,壳体916具有突出部(被分配部)918。被分配部918向外部构件954突出,用来置于外部构件954的屏蔽体956上,以便于加强电磁屏蔽。

[0005] 然而,当信号电缆从电缆的外部构件暴露时,由此暴露的信号电缆的阻抗通常因暴露部分而增大。这种阻抗的增大可能会降低信号电缆的传输效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种连接器,该连接器具有便于防止因被暴露部而增大信号电缆阻抗的结构。

[0007] 本发明一方面提供了一种连接器,可在前后方向上被连接到电缆的前端。电缆包括被涂覆的信号电缆和保护信号电缆的外部构件。连接器包括端子、保持构件、壳体、被分配部和阻抗调节部。在连接器被连接到电缆前端的被连接状态下,各端子分别被连接到各信号电缆上。保持构件保持端子。壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向的垂直方向相交的设定表面。被分配部被置于被连接状态下的电缆的外部构件上。阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前方,并且与设定表面和被分配部相比,在垂直方向上朝内定位。

[0008] 本发明另一方面提供了一种线束,包括连接器和电缆。连接器在前后方向上被连接到电缆的前端。电缆包括被涂覆的信号电缆和外部构件。各信号电缆具有被保护部和被暴露部。外部构件保护信号电缆的被保护部。被暴露部位于被保护部的前方,并暴露在外部构件的外面。连接器包括端子、保持构件、壳体、被分配部和阻抗调节部。各端子分别被连接到各信号电缆的被暴露部上。保持构件保持端子。壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向的垂直方向相交的设定表面。被分配部置于电缆的外部构件上。阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前方,并且在垂直方向上比设定表面和被分配部都更接近于信号电缆的被暴露部。

[0009] 本发明再一方面又提供了一种线束,包括连接器和电缆。连接器在前后方向上被连接到电缆的前端。电缆包括被涂覆的信号电缆和外部构件。各信号电缆具有被保护部和被暴露部。外部构件保护信号电缆的被保护部。被暴露部位于被保护部的前方,并暴露在外部构件的外面。连接器包括端子、保持构件、壳体和阻抗调节部。各端子分别被连接到各信号电缆的被暴露部上。保持构件保持端子。壳体覆盖保持构件,并具有与垂直于前后方向的垂直方向相交的设定表面。阻抗调节部在垂直方向上比设定表面更接近信号电缆的被暴露部。

[0010] 根据本发明,被分配部位于电缆的外部构件上,阻抗调节部在前后方向上位于被分配部的前面,且与设定表面和被分配部相比,在垂直方向上向内定位。这种结构使得阻抗调节部接近电缆的信号电缆的被暴露部,以防止因被暴露部而增大信号电缆的阻抗。

附图说明

[0011] 图1是本发明一实施例线束的立体图,其中线束包括电缆和可与匹配连接器匹配的连接器,匹配连接器的一部分由虚线示出。

[0012] 图2是图1所示连接器和电缆的立体图,其中连接器包括外壳和连接器主体,连接器主体连接到电缆但不容纳在外壳中,连接器主体的下壳体的卷曲部节点未示出。

[0013] 图3是图2所示连接器主体和电缆的立体图,其中下壳体的卷曲部不卷曲,卷曲部处于卷曲状态下的轮廓由虚线示出。

[0014] 图4是图3所示电缆的立体图,其中电缆包括外部构件和信号电缆,每个信号电缆均具有由外部构件保护的被保护部,被保护部的轮廓由虚线示出。

[0015] 图5是图3所示连接器主体的分解立体图。

[0016] 图6是图5所示连接器主体的上壳体立体图,其中电缆的外部构件轮廓用虚线示出。

[0017] 图7是图5所示连接器主体的下壳体立体图,其中电缆的外部构件轮廓用虚线示出。

[0018] 图8是图2所示连接器主体的前视图。

[0019] 图9是图8所示连接器主体IX-IX向截面视图,其中连接器主体的端子和电缆的信号电缆以侧表面示出,匹配连接器的匹配端子的一部分由虚线示出。

[0020] 图10是图9所示连接器主体的设定表面、阻抗调节部与被分配部之间的位置关系示意图。

[0021] 图11是图9所示连接器主体的XI-XI向截面视图,其中电缆的外部构件的大致位置以点划线表示。

[0022] 图12是图10所示位置关系的改动示意图。

[0023] 图13是本发明实施例改动的线束立体图,其中线束包括电缆和与匹配连接器可匹配的连接器,匹配连接器的一部分由虚线示出。

[0024] 图14是图13所示连接器和电缆的立体图,其中连接器包括外壳和连接到电缆但不容纳在外壳中的连接器主体,连接器主体的下壳体的卷曲部节点未示出。

[0025] 图15是专利文献1的连接器和电缆的截面图。

具体实施方式

[0026] 参考图1和图2,本发明实施例的线束10包括连接器20和电缆70。连接器20包括绝缘体制成的外壳210和连接器主体30。外壳210形成有容纳部212。容纳部212是在X方向上贯穿外壳210的空间。

[0027] 连接器20连接到电缆70上。详细地,连接器20的连接器主体30在前后方向(X方向)上连接到电缆70的前端72(见图4)。在本实施例中,连接器主体30处于如下被连接状态:连接器主体30连接到电缆70的前端72(见图4),并通过外壳210的后端或负X侧端向前插入容纳部212,以被容纳在容纳部212中。然而,本发明不限于此。例如,连接器20不需要包括外壳210。换句话说,连接器20可由连接器主体30组成。

[0028] 参考图1,当匹配连接器80位于连接器20的前方,或朝着正X侧定位时,连接器20与匹配连接器80沿X方向匹配。例如,本实施例的线束10,或连接器20和电缆70的组件,被用于车辆内部数据传输。换句话说,本实施例的连接器20是车载连接器。然而,本发明可适用于除车载连接器以外的其它连接器。

[0029] 参照图4,电缆70是一对双绞线。电缆70包括两个绞合在一起的信号电缆710,以及由绝缘体制成的外部构件(护套)750。每个信号电缆710被绝缘涂覆。更具体地说,每个信号电缆710包括导体制成的芯线720和由绝缘体制成的绝缘涂层730。在每个信号电缆710中,绝缘涂层730包围并保护芯线720。外部构件750包围和保护两个信号电缆710。

[0030] 外部构件750从电缆70的前端72附近被去除,以使得各信号电缆710都形成一个外露的前端部分。由此暴露的各信号电缆710都具有被暴露部712和被保护部714,被暴露部712暴露在外部构件750外面,被保护部714位于外部构件750内。被暴露部712位于被保护部714的前面。外部构件750包围并保护两个信号电缆710的被保护部714。在被扭曲状态下,两个被保护部714沿X方向整体延伸,两个被暴露部712在俯仰方向(Y方向)排列的同时,沿X方向延伸。在各被暴露部712中,绝缘涂层730从被暴露部712的前端72附近被移去,以使得芯线720形成暴露在外的前端部分。

[0031] 正如前所述,在本实施例中,电缆70是双绞线,并包括两个绞合在一起的信号电缆710。然而,本发明不限于此。例如,电缆70不必必须是双绞线电缆。换句话说,两个信号电缆710的被保护部714可以不扭曲地延伸。此外,两个信号电缆710可以被屏蔽构件包围,屏蔽构件例如为屏蔽带(未示出)。在这种情况下,包括屏蔽带的外部构件750可以环绕和保护两个信号电缆710。此外,电缆70可以包括三个或更多个信号电缆710。因此,电缆70可以包括多个涂覆的信号电缆710以及保护多个信号电缆710的外部构件750。

[0032] 参照图5,连接器主体30包括导体制成的两个端子310、绝缘体制成的保持构件320和壳体40。壳体40由金属制成的上壳体50和金属制成的下壳体60构成。

[0033] 参考图5和图9,各端子310分别对应于电缆70的各信号电缆710。更具体地说,在被连接状态下,连接器主体30被连接到电缆70的前端72(见图4),各端子310分别被连接到信号电缆710的被暴露部712。详细地说,各端子310连接到相应信号电缆710的芯线720上。根据本实施例,由于信号电缆710的数目是两个,因而端子310的数目也为两个。然而,连接器主体30可以包括分别与各信号电缆710相对应的多个端子310。此外,虽然本实施例的各端子310是插座,但是各端子310也可以是插头。

[0034] 参考图5,保持构件320大体具有沿X方向伸展的平行六面体形状。从图5和图9可以

看出,保持构件320具有两个保持部322,两个连接孔324,以及突出部326,保持部322在Y方向上排列,各连接孔324分别对应于各保持部322。每个保持部322是在保持构件320内,沿X方向延伸的空间。每个保持部322通过相应的连接孔324朝前方开口并朝后开口。突出部326在上下方向(Z方向:垂直方向)上被设于保持构件320的上表面,或正Z侧表面上,并向上或向正Z方向上突出。

[0035] 从图5和图9可以看出,保持构件320保持着端子310。详细地说,各端子310分别被连接到各信号电缆710上,并随后从保持构件320后面插入保持部322中。插在保持部322内的端子310,在Y方向上排列并通过保持部322保持。如图9所示,在连接器20和匹配连接器80相互匹配的被匹配状态下,各端子310被连接到匹配连接器80的相应匹配端子810上。此连接使得数据可在电缆70所连接的设备与匹配连接器80所连接的匹配设备(未示出)之间进行传输。

[0036] 参照图6,上壳体50是弯曲的单个金属板。上壳体50具有通过弯曲等方式形成的各种部分。更具体地说,上壳体50具有上板510、两个侧板530、阻抗调节部540、耦合部550和被分配部560。

[0037] 上板510具有在XY平面内延伸的平板形状。各侧板530在Y方向上分别从上板510的相对两侧,向下或在负Z方向延伸。阻抗调节部540具有沿XY平面延伸的平板形状,以在X方向上具有前端542(见图9)和后端544。阻抗调节部540在X方向上位于上板510的后端或负X侧端附近,并在Z方向上位于上板510的下方。更具体地说,参照图9,上板510的后端部分的一部分弯曲向下延伸,随后弯曲向后延伸,以便形成阻抗调节部540。

[0038] 参照图6,上板510具有突出部512和设定表面520。设定表面520在XY平面内延伸,以在X方向上具有前端522和后端524。突出部512从设定表面520向上突出,并部分地从上板510的前端向前突出。每个侧板530具有连接部532。每个连接部532处于相应侧板530的后端附近并在Y方向上向外突出。

[0039] 耦合部550从阻抗调节部540的后端544向上延伸,并随后向后延伸。被分配部560被连接到耦合部550的后端。因此,在X方向上,耦合部550彼此耦合被分配部560和阻抗调节部540。被分配部560具有与电缆70的外部构件750的表面相对应的形状。更特别的是,被分配部560在YZ平面内具有圆弧形截面,其曲率与在YZ平面内的外部构件750的圆形截面的曲率相似。

[0040] 参考图6和图11,上壳体50形成有两个侧部570。各侧部570分别在Y方向上位于阻抗调节部540相对两侧。每个侧部570形成有上板部分和侧板部分,该上板部分是上板510的一部分,该侧板部分是侧板530的一部分。在每个侧部570中,上板部分在Y方向上从侧板部分的上端或正Z侧端向内突出。

[0041] 参照图7,下壳体60是弯曲的单个金属板。下壳体60具有通过弯曲等方式形成的各种部分。更具体地说,下壳体60具有主体部610、连接部650和卷曲部660。

[0042] 主体部610具有两个侧板620、下板630和两个上板640。下板630具有在XY平面内延伸的平板形状。各侧板620在Y方向上分别从下板630的相对两侧向上延伸。由此形成的下壳体60形成有由侧板620和下板630包围的接收部62。接收部62是沿X方向延伸并向前和向后开口的通道。各上板640分别被连接到侧板620的上端,并从上面覆盖接收部62的前端部分。

[0043] 每个上板640部分地向上突出,来形成突出部642。突出部642位于上板640的后端

附近并向上突出。每个侧板620形成连接孔622。连接孔622是在Y方向上贯穿侧板620的孔，并位于侧板620后端附近。

[0044] 连接部650从主体部610的后端向后延伸。卷曲部660具有下部662和两个上部664。下部662被连接到连接部650的后端。因此，连接部650在X方向上彼此连接卷曲部660与主体部610。下部662具有与电缆70的外部构件750的表面相对应的半圆柱形状。上部664在Y方向上从下部662的相对两侧向上延伸。

[0045] 从图3和图5可以看出，保持端子310的保持构件320被插入下壳体60的接收部62中，同时向下和向前移动，以接收于接收部62中。保持构件320的突出部326位于下壳体60的突出部642下方。在保持构件320被接收于接收部62中之后，上壳体50被连接到下壳体60上。上壳体50的突出部512部分地位于突出部642下方，并且上壳体50的各连接部532分别被连接到下壳体60的各连接孔622上。

[0046] 从图8和图11可以看出，连接器主体30如上述被组装，以使保持构件320的突出部326在X方向上被夹在下壳体60的上板640与上壳体50的突出部512之间。参考图3，保持构件320在上壳体50与下壳体60之间被保持，壳体40（上壳体50和下壳体60）在YZ平面内覆盖保持构件320。

[0047] 从图2和图3可以看出，下壳体60的卷曲部660在电缆70的外部构件750上卷曲，同时上壳体50的被分配部560被夹在卷曲部660与外部构件750之间。当卷曲部660在外部构件750上卷曲时，连接器主体30位于被连接状态下，此时电缆70的前端72（见图4）被附着于其上，电缆70的前端部分被固定在连接器主体30上。

[0048] 参考图3和图9，在连接器主体30被连接到电缆70的前端72（见图4）的被连接状态下，上壳体50的被分配部560被置于电缆70的外部构件750上并被固定到外部构件750上。因此，即使例如电缆70被摇动，上壳体50的阻抗调节部540相对于信号电缆710的被暴露部712也难以移动。因此，在被连接状态下，阻抗调节部540与各被暴露部712之间的距离保持恒定。

[0049] 在本实施例中，被分配部560在YZ平面内具有略弯曲的圆弧形，并且只被固定到外部构件750的上侧。然而，本发明不限于此。例如，被分配部560可以具有半圆柱形状。在这种情况下，除了外部构件750的上侧，被分配部560在Y方向上可以被置于并固定到外部构件750的相对两侧。相反地，半圆柱形状的被分配部560可以在Y方向上被置于并固定到外部构件750的上侧和下侧两侧中的一侧上。

[0050] 参考图9和图10，阻抗调节部540在X方向上位于被分配部560的前面。由此定位的阻抗调节部540位于信号电缆710的被暴露部712上方。特别地，在X方向上，本实施例的阻抗调节部540比设定表面520的前端522更接近设定表面520的后端524。详细地，在X方向上阻抗调节部540在前端542与后端544之间具有中点，其在X方向上位于设定表面520的前端522与后端524之间的另一个中点的后面。因此，阻抗调节部540在X方向上可以接近被暴露部712与外部构件750之间的边界。

[0051] 如图10所示，阻抗调节部540位于设定表面520和被分配部560的下方。换句话说，与设定表面520和被分配部560相比，阻抗调节部540在垂直于X方向和Y方向的垂直方向（Z方向）上，位于连接器主体30内。因此，当连接器主体30处于电缆70的前端72（见图4）被连接于其上的被连接状态下时，阻抗调节部540在Z方向上比每个设定表面520和被分配部560更

接近信号电缆710的被暴露部712。

[0052] 根据本实施例,由于阻抗调节部540被设置使得接近如上所述的被暴露部712,因此可以防止因被暴露部712引起的阻抗增大。结果,可以防止信号电缆710的传输效率被降低。

[0053] 参照图11,阻抗调节部540位于电缆70的外部构件750若未被移除而存在的空间中。此外,阻抗调节部540在Y方向上,在正Y侧被暴露部712的正Y侧端附近与负Y侧被暴露部712的负Y侧端附近之间延伸。这种结构进一步有效地防止了因被暴露部712而造成的阻抗增大。

[0054] 参考图11,阻抗调节部540在Y方向上的尺寸(宽度)W1约为在Y方向上的上壳体50的尺寸(宽度)W2的三分之二。由于宽度W1比宽度W2窄,因此每个侧部570在Y方向上向内突出,以使得侧部570的强度提高。然而,从防止因被暴露部712而导致阻抗增大的角度来看,宽度W1宜接近宽度W2。更具体地说,由于本实施例的阻抗调节部540是上壳体50(设定构件)的一部分,因此阻抗调节部540的宽度W1优选等于或超过设定构件或上壳体50宽度W2的三分之二,但等于或小于宽度W2。

[0055] 除了已述修改的实施例,本实施例的连接器主体30还可进行如下不同的改动。

[0056] 参照图5,本实施例的壳体40由两个构件组成,即上壳体50和下壳体60。特别地,设定表面520、阻抗调节部540、耦合部550和被分配部560均形成为上壳体50的一部分,并且卷曲部660形成为下壳体60的一部分。然而,本发明不限于此。例如,上壳体50和下壳体60可以彼此一体形成。换句话说,壳体40可以是具有设定表面520、阻抗调节部540、耦合部550、被分配部560和卷曲部660的单个构件。相反地,只要连接器主体30包括诸如阻抗调节部540、耦合部550和被分配部560这些部分,这些部分中的每一部分都可以是从上壳体50和下壳体60中的每个上可分离的构件。

[0057] 参照图11,阻抗调节部540可以是除上壳体50之外的设定构件的一部分。在这种情况下,宽度W1可以等于或超过设定构件宽度的三分之二,但等于或小于设定构件的宽度。此外,壳体40是具有上壳体50、下壳体60的单个构件,上壳体50、下壳体60中的每个的一部分的宽度W1可以等于或超过设定构件或壳体40宽度的三分之二,但等于或小于设定构件的宽度。

[0058] 参考图6,上壳体50的设定表面520垂直于Z方向。然而,设定表面520可倾斜于Z方向一定程度。因此,设定表面520可与Z方向相交。此外,阻抗调节部540可以具有除了平板形状之外的其它形状。例如,阻抗调节部540可以在YZ平面内具有圆弧形截面。

[0059] 参考图9,根据本实施例,在连接器主体30被连接到电缆70的前端72(见图4)的被连接状态下,卷曲部660在电缆70的外部构件750上卷曲,并且被分配部560位于卷曲部660与外部构件750之间。然而,本发明不限于此。例如,参考图12,连接器主体30可以被连接到与电缆70(见图4)略有不同的电缆70A上。电缆70A包括代替外部构件750(见图4)的外部构件750A。外部构件750A包括由编织导体制成的屏蔽体752以及绝缘体制成的护套754。在被连接状态下,屏蔽体752部分地在被分配部560与护套754之间折回。

[0060] 如图10所示,本实施例的阻抗调节部540的前端542在X方向上位于设定表面520的前端522与后端524之间。然而,从图12所示改动中可以看出,阻抗调节部540的前端542在X方向上可以位于设定表面520的后端524后方。

[0061] 参照图1,本实施例的线束10的连接器20是一个插头,插头将被接收在匹配连接器80中。然而,本发明不限于此。例如,参考图13,本实施例改动的线束10B包括呈插座的连接器20B,以及电缆70。

[0062] 参考图13和图14,连接器20B包括绝缘体制成的外壳210B和连接器主体30B。外壳210B形成有容纳部212B,其类似于容纳部212(见图2)。连接器主体30B被连接到电缆70的前端72(见图4)。连接器主体30B插入并由类似于连接器主体30(见图1和图2)的容纳部212B保持。连接器20B可与匹配连接器80B匹配,匹配连接器80B沿X方向位于其前方,类似于连接器20(见图1)。然而,在与匹配连接器80B被匹配状态下,连接器20B接收匹配连接器80B。

[0063] 参考图14,连接器主体30B包括绝缘体制成的保持构件320B和代替连接器主体30(见图2)的保持构件320和壳体40的壳体40B。保持构件320B具有与保持构件320形状略有不同但类似保持构件320功能的形状。壳体40B由金属制成的上壳体50B和金属制成的下壳体60B形成。上壳体50B和下壳体60B的形状分别与上壳体50、下壳体60(见图2)的形状略有不同,但功能分别类似于上壳体50、下壳体60。

[0064] 本发明不仅适用于上述连接器,还适用于其它各种连接器。例如,本发明也适用于具有防水结构的防水连接器。

[0065] 以上所述是本发明较佳实施例及其所运用的技术原理,对于本领域的技术人员来说,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均属于本发明保护范围之内。

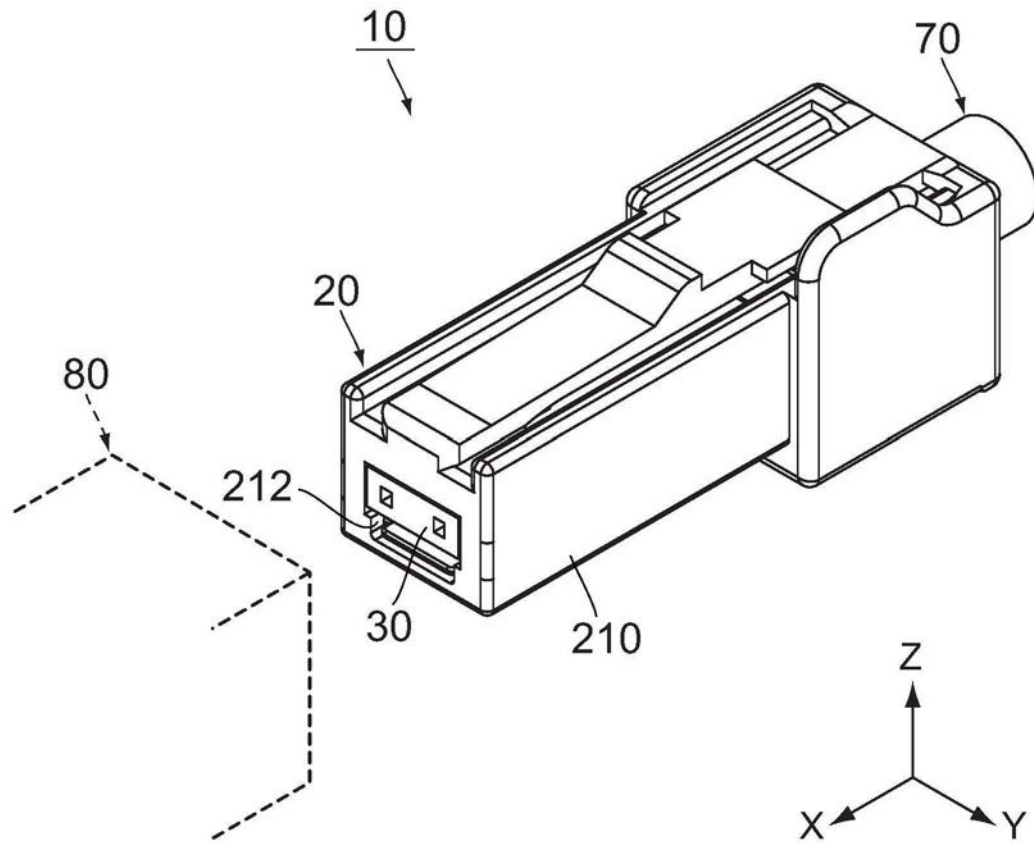


图1

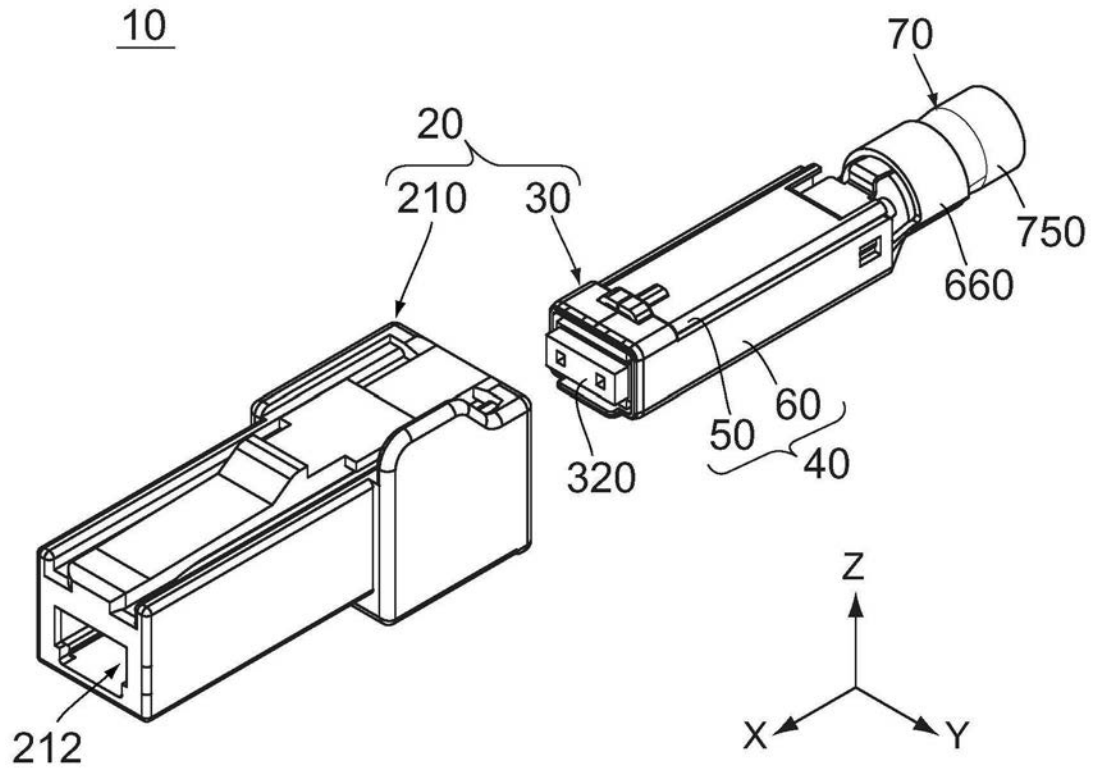


图2

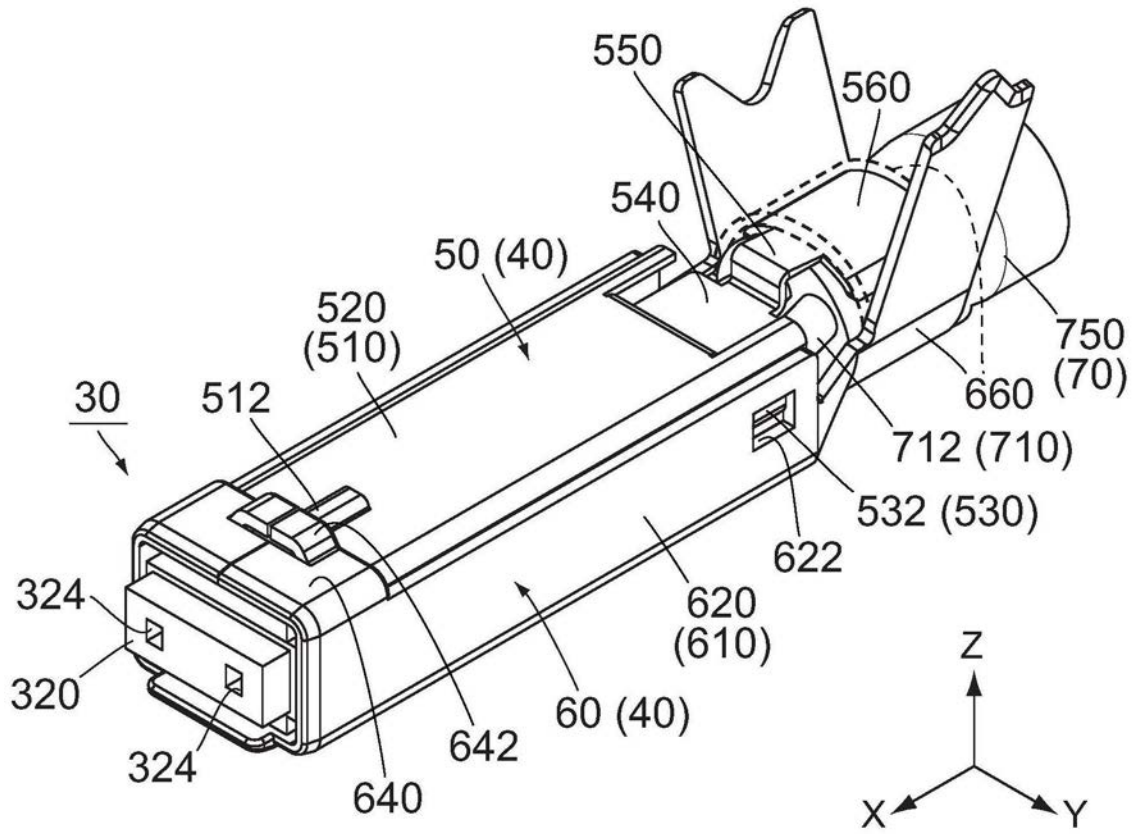


图3

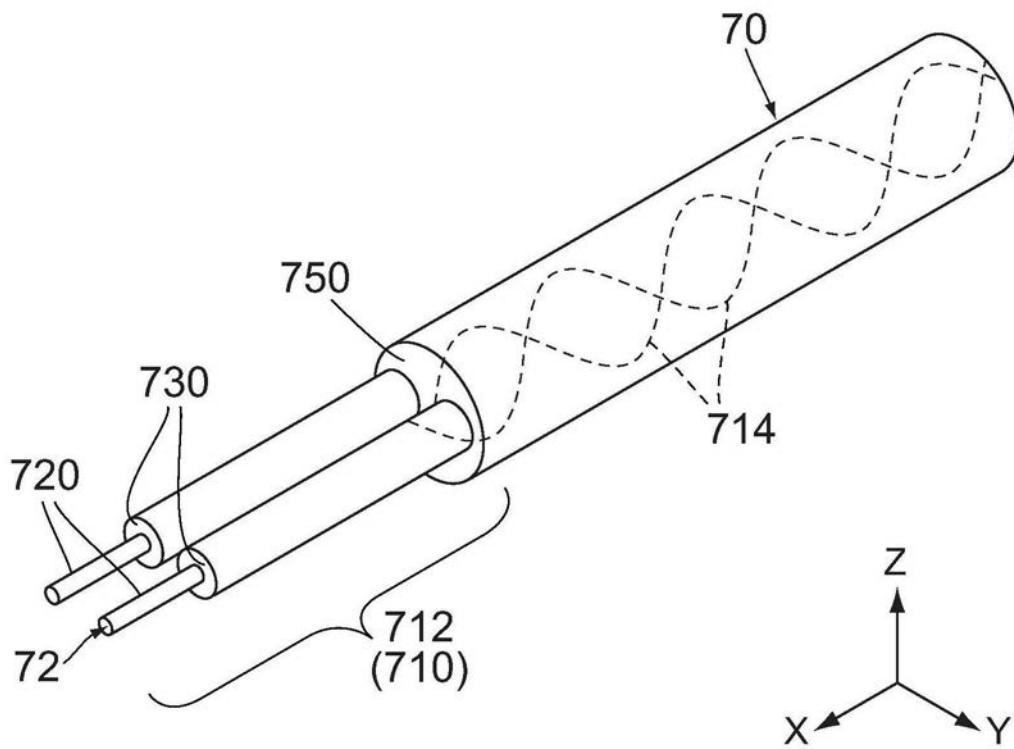


图4

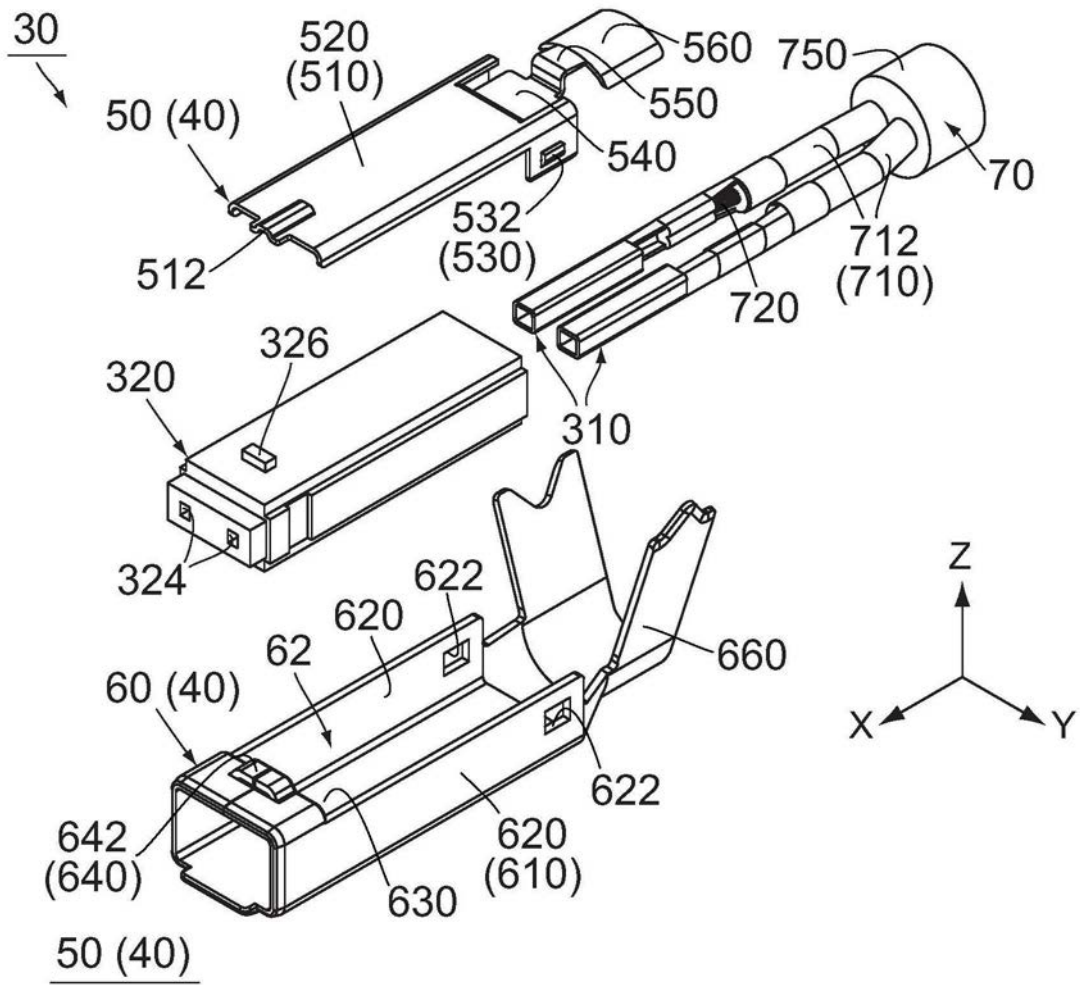


图5

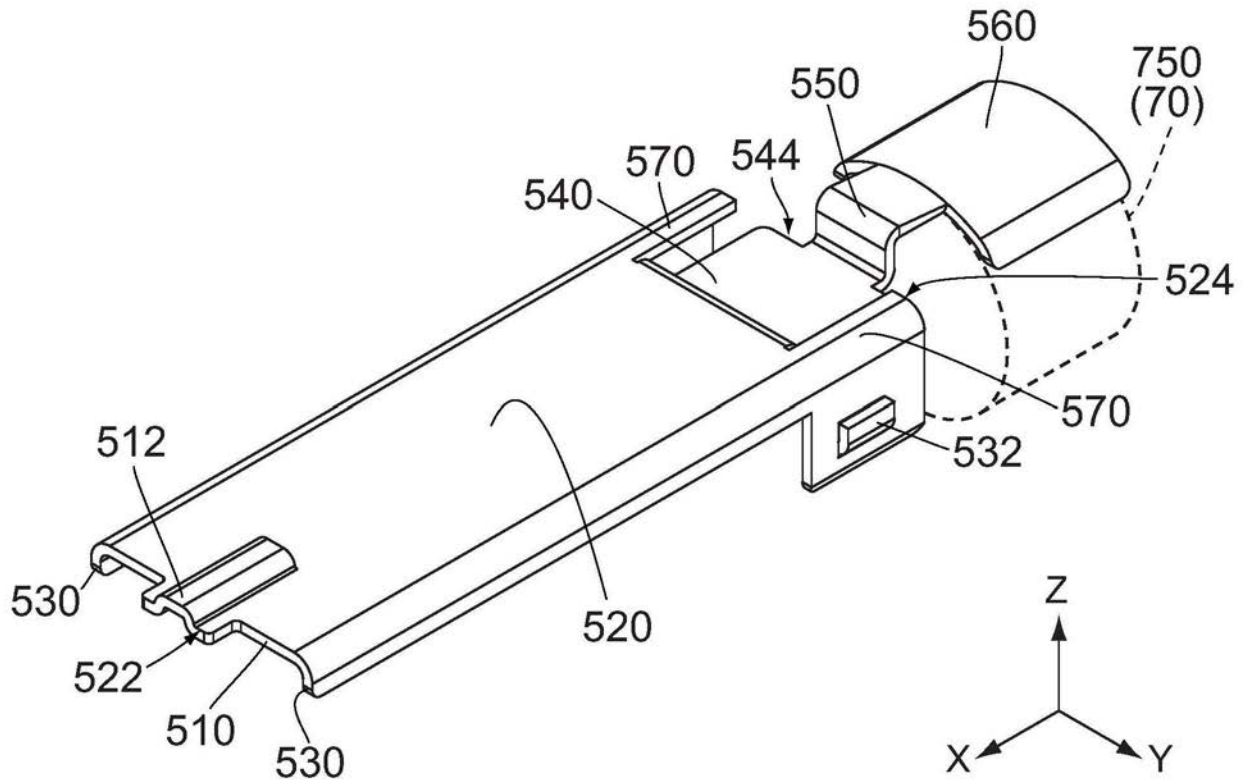


图6

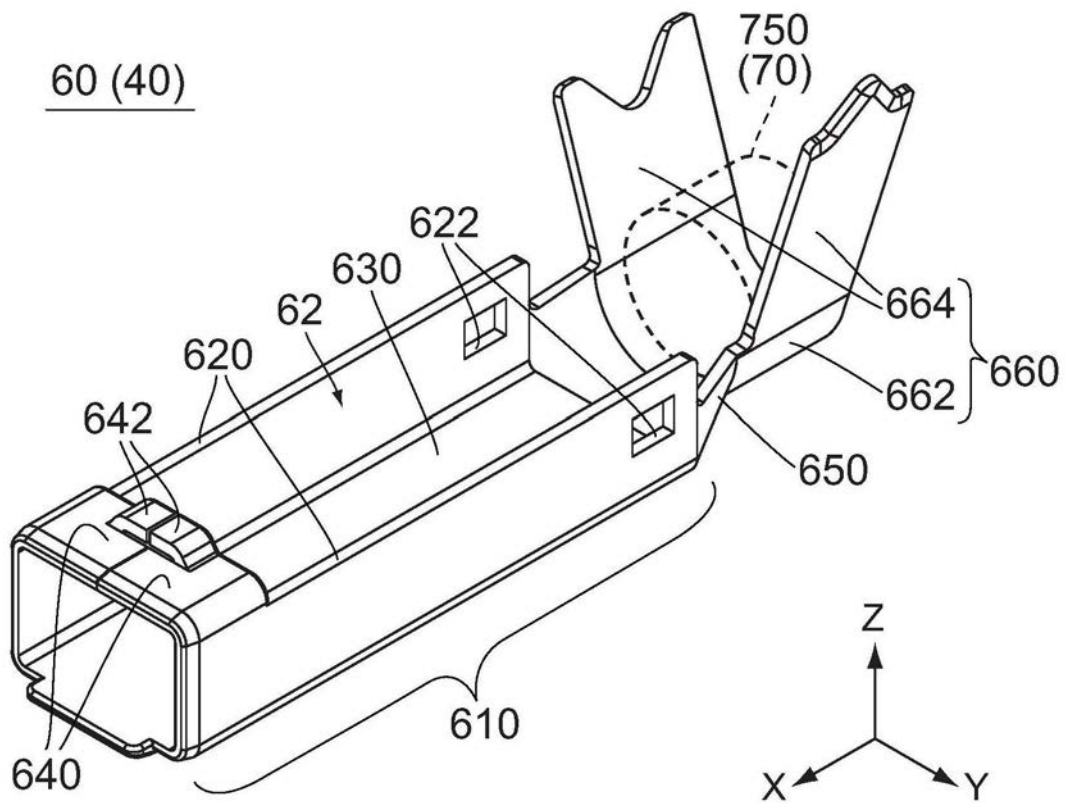


图7

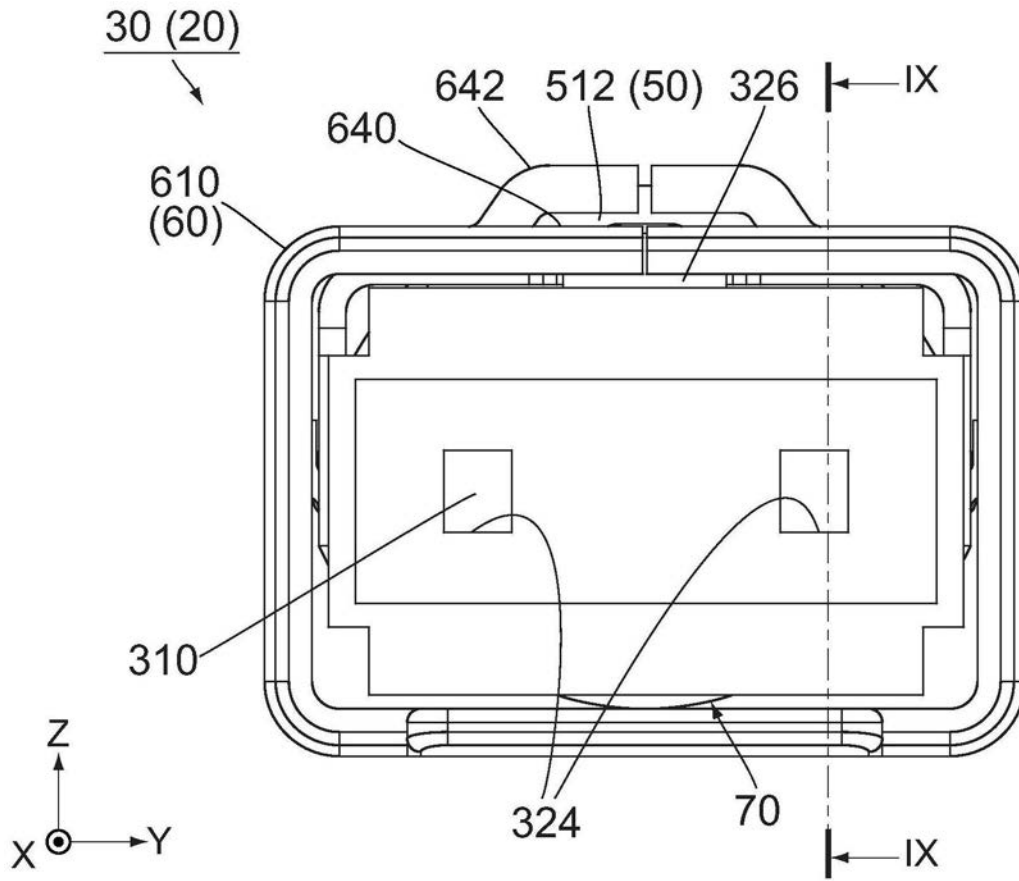


图8

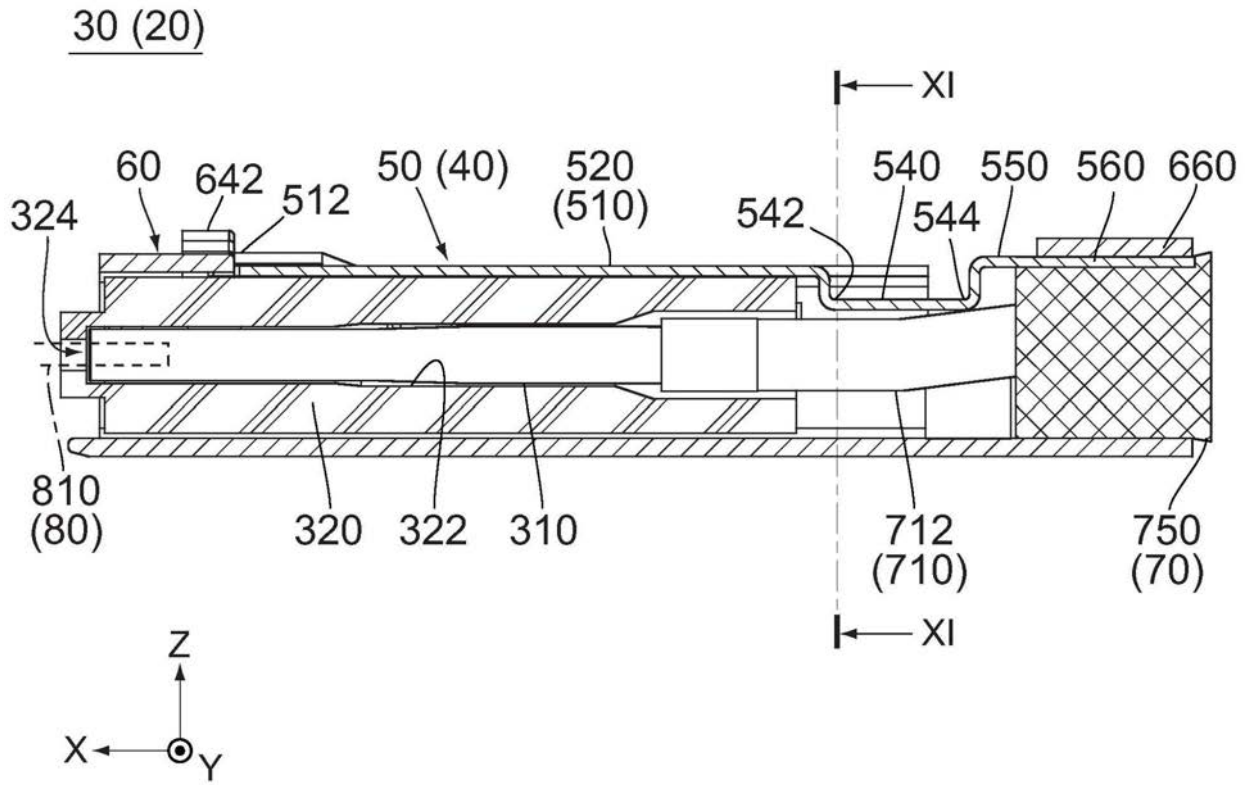


图9

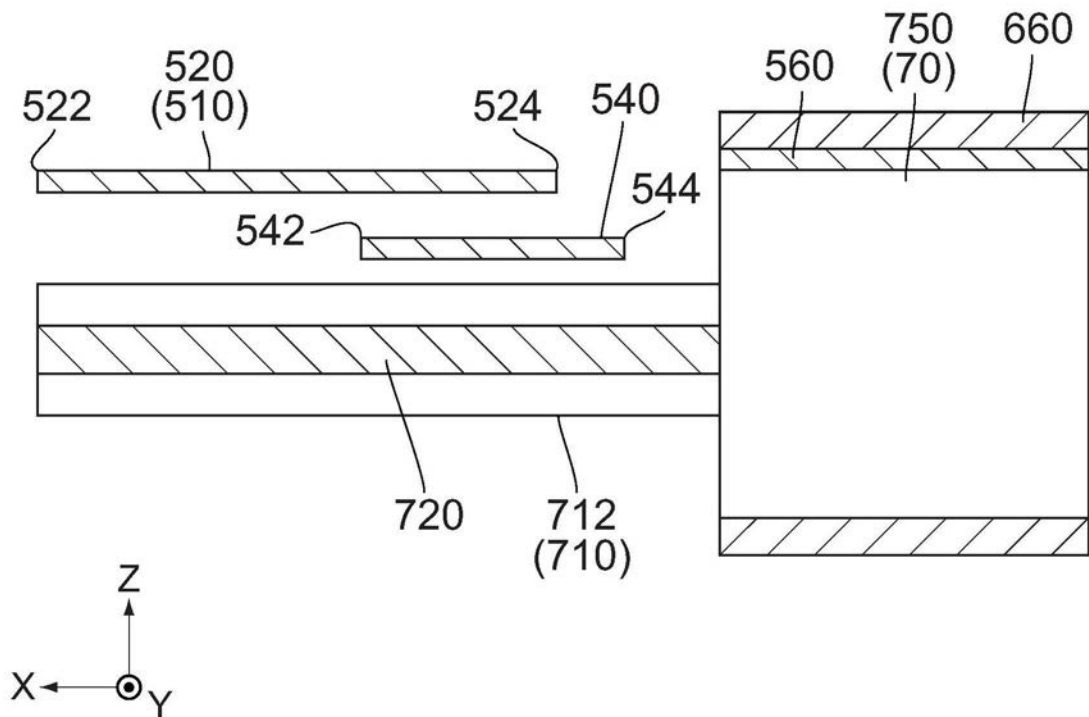


图10

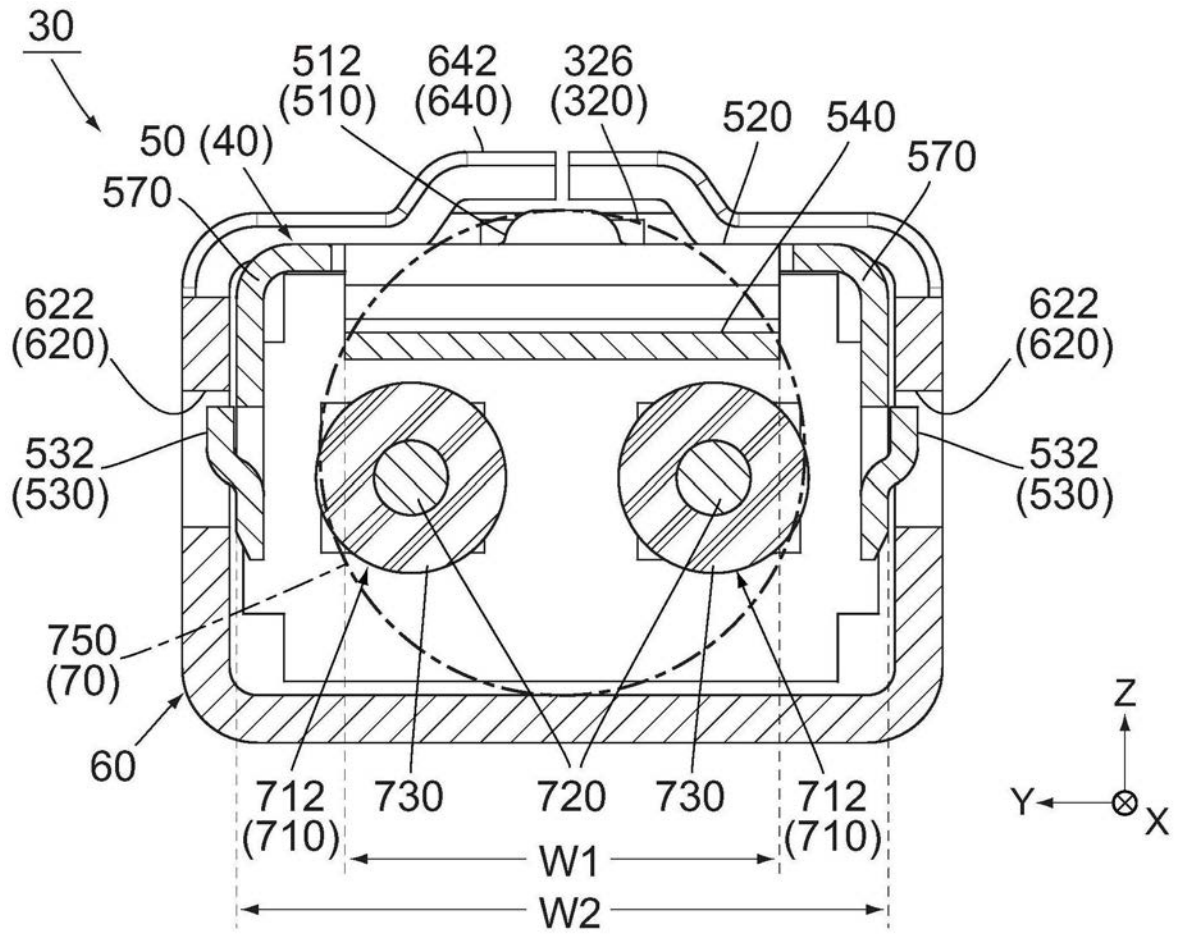


图11

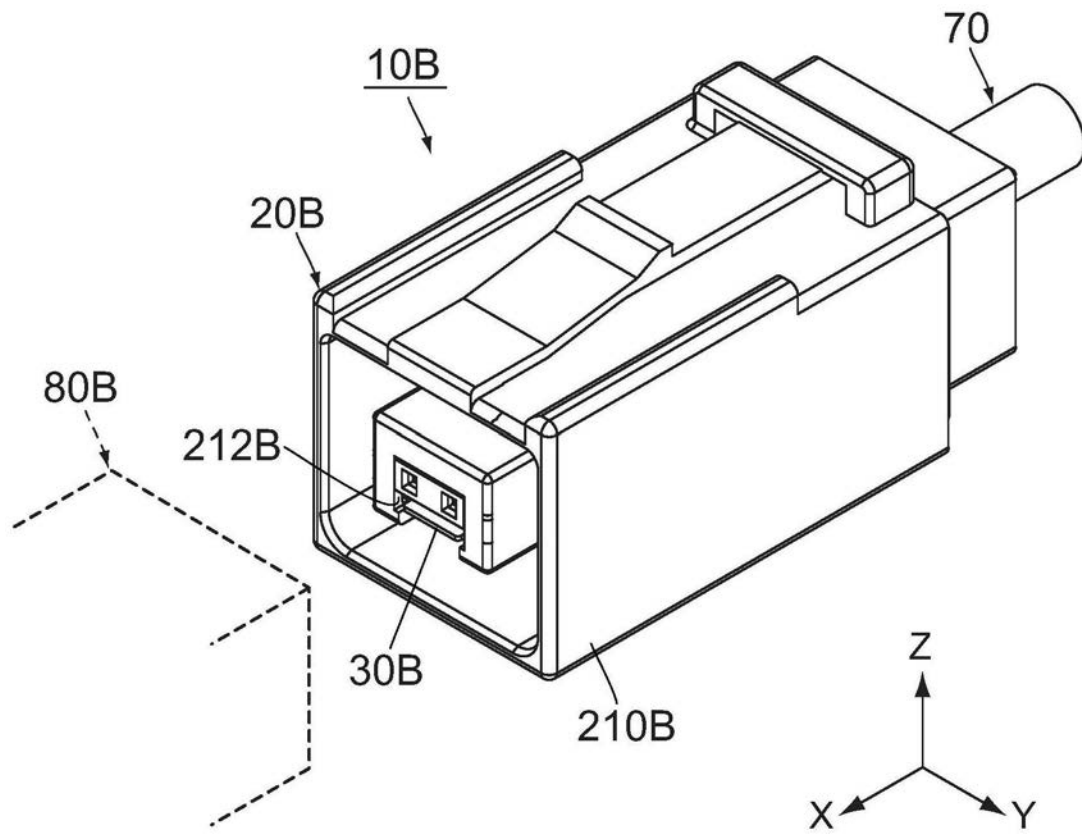


图13

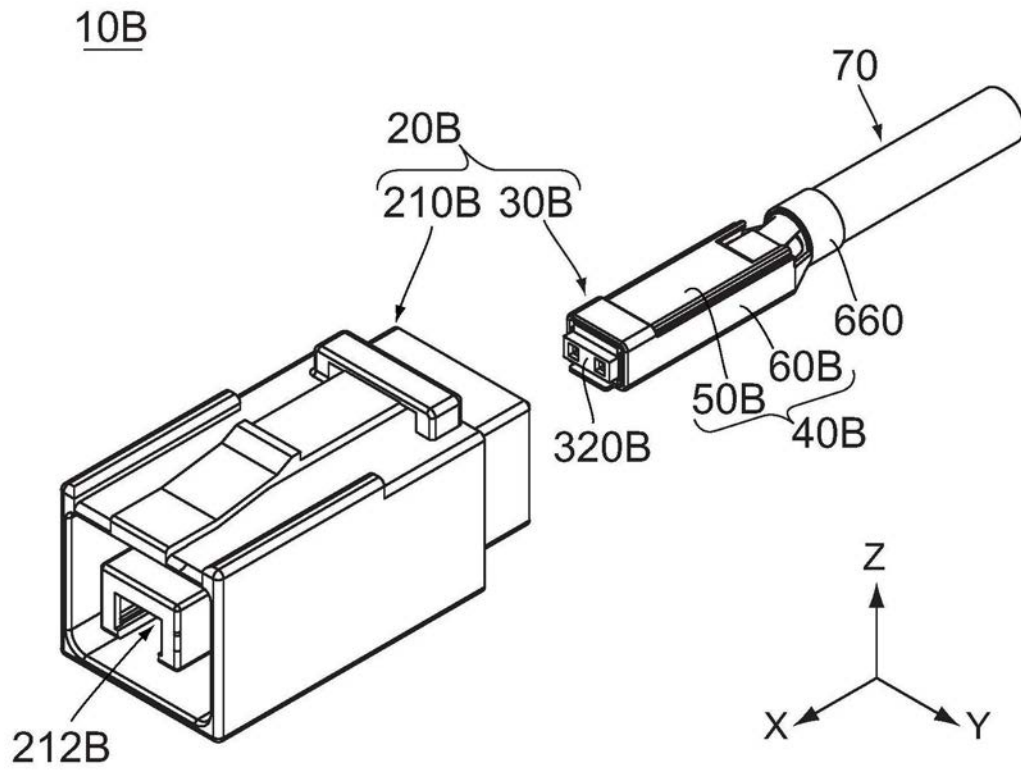


图14

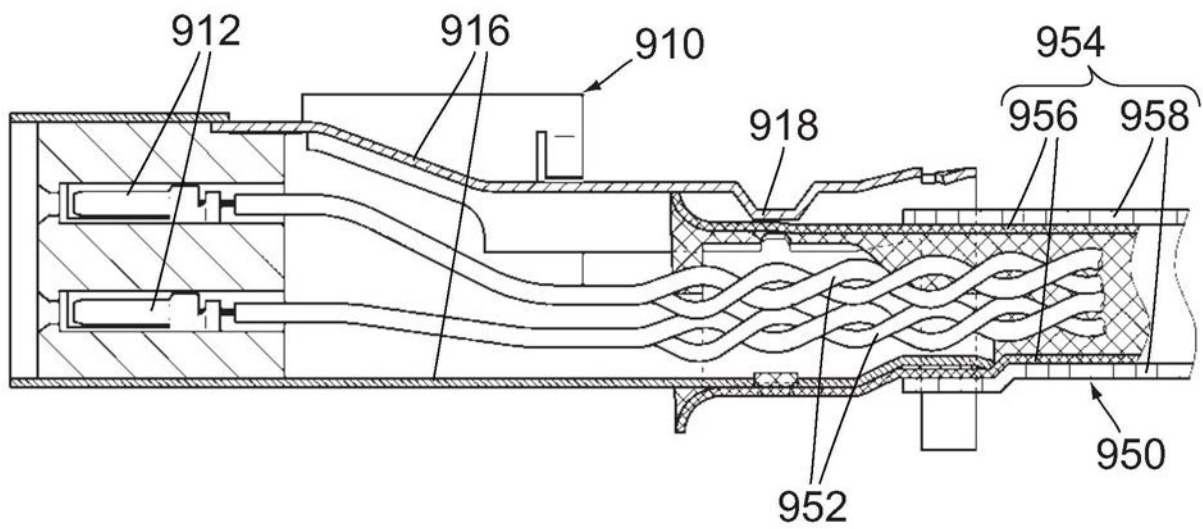


图15