



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110021846 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201811552724.1

(22) 申请日 2018.12.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110021846 A

(43) 申请公布日 2019.07.16

(30) 优先权数据

2017-242550 2017.12.19 JP

(73) 专利权人 矢崎总业株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 山田祐也 岩部真明

(74) 专利代理机构 北京奉思知识产权代理有限公司

公司 11464

代理人 吴立 邹轶蛟

(51) Int.Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/6581 (2011.01)

审查员 杨雁南

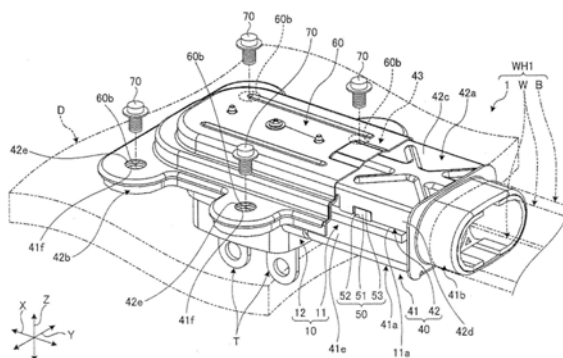
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

屏蔽连接器以及线束

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种能够改善可装配性的屏蔽连接器以及线束。适用于线束WH1的屏蔽连接器(1)的特征在于,具备:壳体(10),其用于保持在布线材料(W)的端部设置的端子(T);屏蔽罩(40),其具有第1壳(41)和第2壳(42),该第1壳和第2壳具有导电性,夹着壳体而相互对置设置,将该壳体容纳于在第1壳和第2壳之间形成的容纳空间部(43);以及压入结构部(50),其具有从第1壳和壳体中的一方突出而形成的压入突起部(51)以及设置于第1壳和壳体中的另一方,且在壳体被容纳于容纳空间部的状态下压入突起部被压入的压入凹部(52)。



1. 一种屏蔽连接器,其特征在于,具备:

壳体,其用于保持在布线材料的端部设置的端子;

屏蔽罩,其具有第1壳和第2壳,所述第1壳和第2壳具有导电性且夹着所述壳体而相互对置设置,从而将该壳体容纳于在所述第1壳和所述第2壳之间形成的容纳空间部;以及

压入结构部,其具有从所述第1壳和所述壳体中的一方突出而形成的压入突起部,以及设置于所述第1壳和所述壳体中的另一方,且在所述壳体被容纳于所述容纳空间部的状态下所述压入突起部被压入的压入凹部,

其中,所述压入突起部设置在所述第1壳,

所述压入凹部以沿着所述压入突起部的压入方向贯通所述壳体的方式设置于所述壳体,

所述压入结构部具有容纳凹部,所述容纳凹部设置在所述第2壳,用于容纳被压入于所述压入凹部并从该压入凹部露出的所述压入突起部的前端部。

2. 如权利要求1所述的屏蔽连接器,其中,

所述第1壳具有被形成为筒状的筒状部,所述筒状部用于安装供所述布线材料插通的编织导体的端部。

3. 如权利要求1或2所述的屏蔽连接器,其中,

所述第1壳以及所述第2壳在将所述壳体夹入该第1壳和该第2壳之间并将该壳体容纳在所述容纳空间部的状态下与连接对象一并固定。

4. 一种线束,其特征在于,

具备:

布线材料,其具有导电性;以及

屏蔽连接器,其与所述布线材料连接,

所述屏蔽连接器具备:

壳体,用于保持在所述布线材料的端部设置的端子;

屏蔽罩,其具有第1壳和第2壳,所述第1壳和第2壳具有导电性且夹着所述壳体而相互对置设置,从而将该壳体容纳于在所述第1壳和所述第2壳之间形成的容纳空间部;以及

压入结构部,其具有从所述第1壳和所述壳体中的一方突出而形成的压入突起部,以及设置于所述第1壳和所述壳体中的另一方,且在所述壳体被容纳于所述容纳空间部的状态下所述压入突起部被压入的压入凹部,

其中,所述压入突起部设置在所述第1壳,

所述压入凹部以沿着所述压入突起部的压入方向贯通所述壳体的方式设置于所述壳体,

所述压入结构部具有容纳凹部,所述容纳凹部设置在所述第2壳,用于容纳被压入于所述压入凹部并从该压入凹部露出的所述压入突起部的前端部。

5. 如权利要求4所述的线束,其中,

所述第1壳具有被形成为筒状的筒状部,所述筒状部用于安装供所述布线材料插通的编织导体的端部。

6. 如权利要求4或5所述的线束,其中,

所述第1壳以及所述第2壳在将所述壳体夹入该第1壳和该第2壳之间并将该壳体容纳

在所述容纳空间部的状态下与连接对象一并固定。

屏蔽连接器以及线束

技术领域

[0001] 本发明涉及一种屏蔽连接器以及线束。

背景技术

[0002] 作为适用于线束等的以往的屏蔽连接器,例如在专利文献1中公开了由多个电线侧端子和壳体构成的连接器。多个电线侧端子具有固定于电线的末端而与设备侧端子连接的连接部。壳体以使连接部突出的形式将各电线侧端子并列地保持。而且,在该连接器中,在壳体安装有屏蔽罩。该屏蔽罩与对电线进行屏蔽的屏蔽部件连接。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2010-170778号公报

发明内容

[0006] 发明欲解决的技术问题

[0007] 然而,在上述的专利文献1中记载的连接器例如在壳体、屏蔽罩等各部件的装配方面尚存在进一步改善的余地。

[0008] 本发明是鉴于上述的情况而完成的,其目的在于提供一种能够改善可装配性的屏蔽连接器以及线束。

[0009] 用于解决问题的技术手段

[0010] 为了实现上述目的,本发明所涉及的屏蔽连接器的特征在于,具备:壳体,其用于保持在布线材料的端部设置的端子;屏蔽罩,其具有第1壳和第2壳,所述第1壳和第2壳具有导电性且夹着所述壳体而相互对置设置,从而将该壳体容纳于在所述第1壳和所述第2壳之间形成的容纳空间部;以及压入结构部,其具有从所述第1壳和所述壳体中的一方突出而形成的压入突起部,以及设置于所述第1壳和所述壳体中的另一方,且在所述壳体被容纳于所述容纳空间部的状态下所述压入突起部被压入的压入凹部。

[0011] 另外,在上述屏蔽连接器中,可以设置为如下构造,所述第1壳具有被形成为筒状的筒状部,所述筒状部用于安装供所述布线材料插通的编织导体的端部。

[0012] 另外,在上述屏蔽连接器中,可以设置为如下构造,所述压入突起部设置在所述第1壳,所述压入凹部以沿着所述压入突起部的压入方向贯通所述壳体的方式设置于所述壳体,所述压入结构部具有容纳凹部,所述容纳凹部设置在所述第2壳,用于容纳被压入于所述压入凹部并从该压入凹部露出的所述压入突起部的前端部。

[0013] 另外,在上述屏蔽连接器中,可以设置为如下构造,所述第1壳以及所述第2壳在将所述壳体夹入该第1壳和该第2壳之间并将该壳体容纳在所述容纳空间部的状态下与连接对象一并固定。

[0014] 为了实现上述目的,本发明所涉及的线束的特征在于,具备:布线材料,其具有导电性;以及屏蔽连接器,其与所述布线材料连接,所述屏蔽连接器具备:壳体,用于保持在所

述布线材料的端部设置的端子；屏蔽罩，其具有第1壳和第2壳，所述第1壳和第2壳具有导电性且夹着所述壳体而相互对置设置，从而将该壳体容纳于在所述第1壳和所述第2壳之间形成的容纳空间部；以及压入结构部，其具有从所述第1壳和所述壳体中的一方突出而形成的压入突起部，以及设置于所述第1壳和所述壳体中的另一方，且在所述壳体被容纳于所述容纳空间部的状态下所述压入突起部被压入的压入凹部。

[0015] 另外，在上述线束中，可以设置为如下构造，所述第1壳具有被形成筒状的筒状部，所述筒状部用于安装供所述布线材料插通的编织导体的端部。

[0016] 另外，在上述线束中，可以设置为如下构造，所述压入突起部设置在所述第1壳，所述压入凹部以沿着所述压入突起部的压入方向贯通所述壳体的方式设置于所述壳体，所述压入结构部具有容纳凹部，所述容纳凹部设置在所述第2壳，用于容纳被压入于所述压入凹部并从该压入凹部露出的所述压入突起部的前端部。

[0017] 另外，在上述线束中，可以设置为如下构造，所述第1壳以及所述第2壳在将所述壳体夹入该第1壳和该第2壳之间从而将该壳体容纳在所述容纳空间部的状态下与连接对象一并固定。

[0018] 发明效果

[0019] 本发明所涉及的屏蔽连接器以及线束中，在布线材料的端部设置的端子被保持在壳体中。而且，在屏蔽连接器中，将壳体夹在第1壳和第2壳之间从而将该壳体容纳在容纳空间部。该状态下，屏蔽连接器在压入结构部中，设置在第1壳和壳体中的一方的压入突起部被压入在设置在另一方的压入凹部中。根据该构成，屏蔽连接器能够可靠地固定壳体和屏蔽罩的第1壳之间的相对位置关系。其结果，屏蔽连接器以及线束具有能够改善可装配性的效果。

附图说明

[0020] 图1是表示实施方式1所涉及的屏蔽连接器以及线束的概略构成的立体图。

[0021] 图2是表示实施方式1所涉及的屏蔽连接器以及线束的概略构成的分解立体图。

[0022] 图3是包含实施方式1所涉及的屏蔽连接器的筒状部在内的部分剖视立体图。

[0023] 图4是包含实施方式1所涉及的屏蔽连接器的压入结构部在内的部分剖视立体图。

[0024] 图5是包含实施方式1所涉及的屏蔽连接器的压入结构部在内的部分剖视立体图。

[0025] 图6是表示实施方式2所涉及的屏蔽连接器以及线束的概略构成的分解立体图。

[0026] 图7是包含实施方式2所涉及的屏蔽连接器的压入结构部在内的部分剖视立体图。

[0027] 符号说明

[0028] 1、201 屏蔽连接器

[0029] 10 壳体

[0030] 40 屏蔽罩

[0031] 41 下壳(第1壳)

[0032] 11、41b 筒状部

[0033] 42 上壳(第2壳)

[0034] 43 容纳空间部

[0035] 50、250 压入结构部

- [0036] 51、251 压入突起部
- [0037] 52、252 压入凹部
- [0038] 53 容纳凹部
- [0039] B 编织导体
- [0040] D 连接对象
- [0041] T 端子
- [0042] W 布线材料
- [0043] WH1、WH2 线束
- [0044] Z 厚度方向(压入方向)

具体实施方式

[0045] 以下,基于附图详细说明本发明所涉及的实施方式。应该说明的是,本发明并不限于该实施方式。另外,在下述实施方式中的构成要素中,包含本领域技术人员能够容易置换的要素或实质上相同的要素。

[0046] 此外,在以下说明的图1、图2、图3、图4、图6中,用双点划线来将布线部件省略地图示。同样地,在图1、图2、图3、图6中,用双点划线来将编织导体省略地图示。另外,在图1中将屏蔽连接器的连接对象用双点划线省略地图示,并在其他附图中省略该连接对象的图示自身。另外,在以下的说明中,在互相交叉的第1方向、第2方向以及第3方向中,将第1方向称为“轴向X”,将第2方向称为“宽度方向Y”,将第3方向称为“厚度方向Z”。此处,轴向X和宽度方向Y以及厚度方向Z互相正交。轴向X通常相当于布线材料从屏蔽连接器的导出方向。厚度方向Z通常相当于端子的延伸方向以及压入突起部相对于压入凹部的压入方向。除非另有说明,否则在以下的说明中所使用的各方向表示在各部件相互装配的状态下的方向。

[实施方式1]

[0048] 图1、图2所示的本实施方式所涉及的屏蔽连接器1例如适用于汽车等所使用的线束WH1等。线束WH1例如为了搭载于车辆的各装置间的连接而将电源供给、信号通信所使用的多个布线材料W束集而成为集合部件,并用连接器等将多个布线材料W与各装置连接。线束WH1具备:具有导电性的布线材料W;被布线材料W插通的编织导体B;以及与布线材料W的端部电连接且安装在编织导体B的端部的屏蔽连接器1。布线材料例如由金属棒、电线、电线束等而构成。金属棒是将具有导电性的棒状材料的外侧利用具有绝缘性的包覆部来覆盖的部件。电线是将由多个具有导电性的金属导线构成的导体部(芯线)的外侧用具有绝缘性的包覆部来覆盖的部件。电线束是将该电线束集的部件。编织导体B是将多个编织线交叉状地编织成的筒状的导体。编织导体B的编织线例如由铜、铝等具有导电性的金属材料来形成。编织导体B在内部插入布线材料W,从而屏蔽电磁波(电磁力)。编织导体B屏蔽成为噪声等的原因的不需要的电磁波(多余电磁波)并抑制噪声。即,编织导体B防止电磁波向噪声对策对象部位即布线材料W的侵入、来自噪声对策对象部位即布线材料W的电磁波的泄漏。由此,编织导体B能够将在噪声对策对象部位即布线材料W产生的电噪声、对噪声对策对象部位即布线材料W施加影响的电噪声屏蔽。屏蔽连接器1通过与该编织导体B电连接从而构成屏蔽噪声的屏蔽电路。线束WH1此外还可以构成为含有索环、保护器、固定装置、电气连接箱等。

[0049] 本实施方式的屏蔽连接器1通常将变频器等装置作为连接对象D,从而构成将布线

材料W和连接对象D连接的布线材料对装置用的连接装置。屏蔽连接器1与连接对象D即变频器等装置的箱体连接并在屏蔽连接器1与该连接对象D之间形成电气性的连接部位。本实施方式的屏蔽连接器1在这样的构成中通过具备压入结构部50从而实现各部件的可装配性的改善。以下,参照附图对屏蔽连接器1的各构成进行详细说明。

[0050] 具体而言,屏蔽连接器1如图1、图2所示,具备壳体10、内盖20、密封件30、屏蔽壳40、压入结构部50和外盖60。

[0051] 壳体10容纳并保持布线部件W的端部设置的端子T。端子T是由具有导电性的金属材料构成的金属配件。端子T与布线部件W的端部电连接。端子T与在连接对象D设置的配对侧端子电连接,并形成电气性的连接部位。端子T例如通过利用螺栓而将前端部与配对侧端子紧固而螺栓接合,从而与该配对侧端子电连接。壳体10被构成为包含筒状部(壳体侧筒状部)11以及端子保持部12。包含筒状部11以及端子保持部12在内的壳体10整体由具有绝缘性的树脂材料一体地形成。筒状部11是被布线材料W插通的部分。筒状部11被形成为中心轴线沿着轴向X的筒状。此处,筒状部11被形成为较长的圆筒状。筒状部11被沿着轴向X延伸而形成。筒状部11的轴向X的一侧的端部开口。而且,筒状部11的轴向X的另一个端部与端子保持部12连接从而与该端子保持部12连续。在筒状部11中,布线材料沿着轴向X而在内部从一个端部被插通到另一个端部(也参考图3、图4)。此处,筒状部11在内部插通有2条布线材料。端子保持部12是保持端子T的部分。此处,端子保持部12将2条布线材料W的各自的端子T即共计2个端子T保持。端子T在被端子保持部12保持的状态下沿着厚度方向Z延伸。端子保持部12以使端子T的前端部向厚度方向Z的一侧露出的位置关系来保持该端子T。即,在壳体10中,布线材料被沿着轴向X导出,且壳体10将端子T沿着与轴向X交叉的厚度方向Z保持。另外,端子连接部12具有开口部12a。开口部12a在沿着厚度方向Z与端子T的前端侧的相反侧处大致矩形形状地开口。开口部12a例如作为在端子T的紧固作业时作业用的开口来发挥功能。

[0052] 内盖20是将在壳体10设置的开口部12a封闭防水的防水用盖部件。内盖20被形成为与开口部12a的形状相对应的形状。此处,内盖20被形成为大致矩形形状,其板厚方向为厚度方向Z且能够封闭开口部12a。内盖20由具有绝缘性的树脂材料形成。内盖20例如在通过开口部12a的端子的紧固作业完成后被嵌合到开口部12a从而安装到该开口部12a。

[0053] 密封件30是被形成为环状的防水用的密封部件。密封件30由具有绝缘性且具有相对高的弹性的树脂材料形成。密封件30被安装在内盖20的外表面。密封件30与内盖20一起被设置在开口部12a内。密封件30在内盖20被嵌合到开口部12a并将该开口部12a封闭的状态下存在于开口部12a的内表面和内盖20的外表面之间。在该状态下,密封件30与该开口部12a的内表面以及该内盖20的外表面接触。根据该构成,密封件30将开口部12a的内表面与内盖20的外表面之间的间隙密封。

[0054] 屏蔽罩40是将已导出布线部件W且已保持端子T的状态的壳体10的外侧覆盖并进行电磁屏蔽的屏蔽部件。屏蔽罩40具有作为第1壳的下壳41以及作为第2壳的上壳42。下壳41以及上壳42由具有导电性的金属材料而形成。下壳41以及上壳42被设置为沿着厚度方向Z而夹着壳体10并相互对置。下壳41和上壳42相对于厚度方向Z而在相互之间形成容纳空间部43(也参照图4等)。屏蔽罩40将壳体10容纳于在下壳41和上壳42之间形成的容纳空间部43中。即,屏蔽罩40利用下壳41以及上壳42而将壳体10从两侧夹入从而将该壳体10容纳在

容纳空间部43中。换言之,下壳41相对于厚度方向Z而位于壳体10的一侧并从该厚度方向Z的一侧将壳体10的一部分覆盖。上壳42相对于厚度方向Z而位于壳体10的另一侧从而与下壳41对置,并从该厚度方向Z的另一侧将壳体10的一部分覆盖。下壳41以及上壳42在将该壳体10容纳在该下壳41和该上壳42之间从而将壳体10容纳在容纳空间部43的状态下,与连接对象D一起固定。由此,屏蔽罩40的下壳41以及上壳42相对于连接对象D而相对位置被固定。而且,下壳41以及上壳42将电磁波(电磁力)屏蔽。下壳41以及上壳42将成为噪声等原因的不需要的电磁波(多余电磁波)屏蔽从而抑制噪声。即,下壳41以及上壳42防止了电磁波向噪声对策对象位置的侵入、电磁波从噪声对策对象部位的泄漏。此处,下壳41以及上壳42所形成的噪声对策对象位置通常是壳体10内的布线材料W、端子T。由此,下壳41以及上壳42将噪声对策对象部位即壳体10内的布线材料W、端子T产生的电噪声、对噪声对策对象位置即壳体10内的布线材料W、端子T造成影响的电噪声屏蔽。

[0055] 更具体地,下壳41被构成为包含半体部41a、筒状部(壳侧筒状部)41b以及被紧固部41c。包含半体部41a、筒状部41b以及被紧固部41c在内的下壳41整体由具有导电性的金属材料一体地形成。半体部41a是通过与上壳42组合从而形成容纳空间部43的部分。半体部41a被形成为将筒分半的形状。更具体而言,半体部41a被构成为包含板状部41d以及一对侧壁部41e,且由该板状部41d以及该一对侧壁部41e而形成半体形状。板状部41d被形成为厚度方向Z为板厚方向、轴向X为长边方向、宽度方向Y为短边方向的板状。板状部41d沿着厚度方向而与上壳42对置。一对侧壁部41e被形成为从板状部41d的宽度方向Y的两端部分别沿着厚度方向Z突出。各侧壁部41e被形成为沿着厚度方向Z向上壳42侧突出且沿着轴向X延伸。在半体部41a中,轴向X的一个端部与筒状部41b连接从而与该筒状部41b连续。另外,在半体部41a中,轴向X的另一个端部与被紧固部41c连接从而与该被紧固部41c连续。即,下壳41沿着轴向X从一侧向另一侧以筒状部41b、半体部41a、被紧固部41c的顺序排列,且这些被一体地形成。筒状部41b是安装编织导体B的端部的部分。筒状部41b被形成为中心轴线沿着轴向X的筒状。此处,筒状部41b被形成为以能够容纳上述筒状部11的程度比该筒状部11稍大的大致长圆筒状。筒状部41b被形成为从半体部41a沿着轴向X延伸。如图3所示,在筒状部41b中,在壳体10和下壳41已被装配的状态下筒状部11位于其内部。在筒状部41b中,轴向X的一个端部(与半体部41a侧相反侧的端部)被插入编织导体B的端部的内侧。由此,筒状部41b在该轴向X的一个端部安装有编织导体B的端部。而且,筒状部41b例如通过在外周面侧安装有压接环(未图示)并且被压接从而在筒状部41b和该压接环之间保持该编织导体B的端部。被紧固部41c是与连接对象D紧固的部分。被紧固部41c被形成为大致矩形框状,在各角部分别形成1个固定孔41f且共计形成4个固定孔41f。固定孔41f是被螺栓等紧固部件70插入的通孔,且被形成为沿着厚度方向Z贯通被紧固部41c。另外,被紧固部41c在大致矩形框状的内侧具有开口部41g。在被紧固部41c中,开口部41g被端子保持部12的一部分以及端子T的一部分插通。而且,在被紧固部41c中,通过该开口部41g而将该端子保持部12的一部分以及该端子T的一部分向厚度方向Z的一侧露出。换言之,端子保持部12的一部分以及端子T的一部分通过开口部41g而向厚度方向Z的一侧突出从而露出。

[0056] 上壳42被构成为包含半体部42a以及被紧固部42b。包含半体部42a以及被紧固部42b在内的上壳42整体由具有导电性的金属材料一体地形成。半体部42a是通过与下壳41的半体部41a组合从而形成容纳空间部43的部分。半体部42a被形成为将筒分半的形状。通过

组合下壳41的半体部41a和上壳42的半体部42a而使整体形成为筒状。更具体而言,半体部42a被构成为包含板状部42c以及一对侧壁部42d,且由该板状部42c以及该一对侧壁部42d而形成半体形状。板状部42c被形成为厚度方向Z为板厚方向、轴向X为长边方向、宽度方向Y为短边方向的板状。板状部42c沿着厚度方向Z而与下壳41的板状部41d对置。一对侧壁部42d被形成为从板状部42c的宽度方向Y的两端部分别沿着厚度方向Z突出。各侧壁部42d被形成为沿着厚度方向Z向下壳41侧突出且沿着轴向X延伸。在半体部42a中,轴向X的一个端部向着该轴向X的一侧而开放。另外,在半体部42a中,轴向X的另一个端部与被紧固部42b连接从而与该被紧固部42b连续。被紧固部42b是与连接对象D紧固的部分。此处,被紧固部42b和被紧固部41c一起与连接对象D一并固定。被紧固部42b被形成为大致矩形框状,在各角部分别形成1个固定孔42e且共计形成4个固定孔42e。固定孔42e是被螺栓等的紧固部件70插入的通孔,且被形成为沿着厚度方向Z贯通被紧固部42b。另外,被紧固部42b在大致矩形框状的内侧具有开口部42f。被紧固部42b通过该开口部42f而将端子保持部12的开口部12a向厚度方向Z的另一侧(与露出端子T等的一侧的相反侧)露出。上述内盖20以及密封件30能够通过该开口部42f而安装于端子保持部12的开口部12a。

[0057] 如图1、图2、图4、图5所示,压入结构部50是将壳体10和屏蔽壳40压入固定从而将相对位置固定的部件。压入结构部50具有压入突起部51、压入凹部52以及容纳凹部53。如图4所示,本实施方式的压入结构部50以1个压入突起部51、1个压入凹部52以及1个容纳凹部53为一组,共具有2组。

[0058] 压入突起部51被形成为从下壳41和壳体10中的一方突出。此处,压入突起部51被设置在下壳41。更具体而言,压入突起部51在形成下壳41的半体部41a的一对侧壁部41e处分别设置1个,且共设置有2个(特别参考图4)。各压入突起部51在各侧壁部41e的轴向X上的中段部分被设置。各压入突起部51被形成为从各侧壁部41e的厚度方向Z上的板状部41d侧的相反侧的端面沿着厚度方向Z向上壳42侧突出。各压入突起部51被形成为板厚方向为宽度方向Y的大致矩形板状。2个压入突起部51形成在沿着宽度方向Y基本对置的位置。

[0059] 压入凹部52被设置在下壳41和壳体10中的另一方。此处,压入凹部52在壳体10作为能够将压入突起部51压入的凹部而形成。在壳体10被容纳于容纳空间部43的状态下,压入突起部51被压入到压入凹部52。更具体而言,在一对肋部11a分别设置有各1个,且共2个压入凹部52,该一对肋部11a被设置在壳体10的筒状部11(特别参照图4)。此处,一对肋部11a被形成为在筒状部11的宽度方向Y的两侧面分别沿宽度方向Y突出。各肋部11a从筒状部11沿宽度方向Y向外侧突出且沿着轴向X延伸从而被形成为线状。各压入凹部52被设置在各肋部11a的轴向X上的中段部分。各压入凹部52以沿着压入突起部51的压入方向而贯通各肋部11a的方式设置于壳体10的各肋部11a。此处,压入突起部51的压入方向相当于厚度方向Z。即此处,各压入凹部52以沿着厚度方向Z贯通各肋部11a的方式而形成。各压入凹部52形成于在壳体10被容纳于容纳空间部43的状态下压入突起部51分别被压入的位置。

[0060] 容纳凹部53被设置于上壳42。容纳凹部53是容纳压入突起部51的前端部的部分,该压入突起部51被压入到压入凹部52并从该压入凹部52露出。更具体而言,容纳凹部53在形成上壳42的半体部42a的一对侧壁部42d处分别设置1个,且共计2个(特别参考图4)。各容纳凹部53设置在各侧壁部42d的轴向X上的中段部分。各容纳凹部53被形成为从各侧壁部42d的厚度方向Z的板状部42c侧的相反侧的端面沿着厚度方向Z向板状部42c侧凹陷。此处,

各容纳凹部53以沿着宽度方向Y贯通各侧壁部42d的方式形成。各容纳凹部53被形成为能够容纳压入突起部51的前端部的形状,此处被形成为大致矩形形状。各容纳凹部53形成于在壳体10被容纳于容纳空间部43的状态下压入突起部51的前端部分别被容纳的位置。

[0061] 外盖60是覆盖内盖20的外侧并进行电磁屏蔽的电磁屏蔽用盖部件。外盖60由具有导电性的金属材料形成。外盖60将电磁波(电磁力)屏蔽。外盖60被形成为大致矩形板状以从内盖20的厚度方向Z的另一侧(端子T等露出侧的相反侧)来覆盖内盖20以及上壳42的被紧固部42b。外盖60在大致中央部被形成有紧固孔60a。紧固孔60a是被螺栓等紧固部件71插入的通孔,该紧固孔被形成为将外盖60沿着厚度方向Z贯通。外壳通过将紧固部件71插入紧固孔60a而固定在内壳20,从而外盖60相对于内盖20而相对位置被固定。另外,外盖60在各角部分别形成有1个,共计4个紧固孔60b。紧固孔60b是被螺栓等紧固部件70插入的通孔,该紧固孔被形成为将外盖60沿着厚度方向Z贯通。外盖60通过将紧固部件70插入紧固孔60b而紧固在连接对象D,从而外盖60与上壳42的被紧固部42b以及下壳41的被紧固部41c一起与连接对象D一并固定。

[0062] 在上述那样构成的屏蔽连接器1中,例如,首先壳体10和下壳41彼此装配。该情况下,壳体10和下壳41以端子保持部12位于下壳41的容纳空间43侧且筒状部11位于筒状部41b的内部的方式来相互装配。在屏蔽连接器1中,在壳体10和下壳41相互装配的状态下,压入结构部50的各压入突起部51被压入各压入凹部52。此处,在壳体10被容纳于容纳空间部43的状态下,各压入突起部51沿着轴向X以无间隙而不能移动的方式刚性地压入各压入凹部52(特别参照图5)。在屏蔽连接器1中,在壳体10以及下壳41的宽度方向Y的一侧,1个压入突起部51被压入1个压入凹部52。另外,在屏蔽连接器1中,在壳体10以及上壳41的宽度方向Y的另一侧,另1个压入突起部51被压入另1个压入凹部52。根据该构成,在屏蔽连接器1中,壳体10和下壳41的相对位置以上述位置关系被固定。在该状态下,屏蔽连接器1成为如下状态:被压入各压入凹部52并从该压入凹部52中露出的各压入突起部51的前端部被压入结构部50的各容纳凹部53容纳。另外,在屏蔽连接器1中,在壳体10和下壳41以上述的位置关系被相互装配的状态下,端子保持部12的一部分以及端子T的一部分通过开口部41g而向厚度方向Z的一侧露出。而且,在屏蔽连接器1中,在筒状部41b安装有编织导体B的端部并且安装有压接环,以在该筒状部41b的外周面和该压接环之间夹入编织导体B的端部的状态而使该压接环被压紧(特别参照图3)。其结果,在屏蔽连接器1中,在筒状部41b和压接环之间保持编织导体B的端部,并在该状态下使下壳41和编织导体B导通。而且,在屏蔽连接器1中,在相对于厚度方向Z而夹持壳体10且与下壳41侧的相反侧处装配上壳42。屏蔽连接器1以在下壳41和上壳42之间将壳体10夹入的状态将该壳体10容纳在容纳空间部43。而且,在屏蔽连接器1中,将端子保持部12与该连接对象D嵌合从而装配在连接对象D。而且,在屏蔽连接器1中,在通过开口部12a而进行了端子T与配对侧端子的紧固作业之后,将内盖20与密封件30一起安装在开口部12a。该情况下,在屏蔽连接器1中,例如外盖60利用紧固部件71而与内盖20紧固,在相对位置被固定的状态下,内盖20与外盖60一起被安装在开口部12a。而且,在屏蔽连接器1中,外盖60、上壳42以及下壳41利用紧固部件70而与连接对象D的箱体等一并固定。由此,在屏蔽连接器1中,在外盖60和连接对象D之间将上壳42以及下壳41夹入从而使相对位置被固定。此外,在屏蔽连接器1中,各压入突起部51的向各压入凹部52的压入、编织导体B的向筒状部41b安装并不限定于上述顺序。

[0063] 在以上说明的屏蔽连接器1、线束WH1中,设置在布线材料W的端部的端子T被保持在壳体10中。而且,在屏蔽连接器1中,在下壳41和上壳42之间将壳体10夹入而将该壳体10容纳在容纳空间部43。该状态下,在屏蔽连接器1中,在压入结构部50中,设置在下壳41和壳体10中的一方的压入突起部51被压入在设置在另一个的压入凹部52中。根据该构成,在屏蔽连接器1中,能够可靠地固定壳体10和屏蔽罩40的下壳41之间的相对位置关系。其结果,在屏蔽连接器1中,在壳体10和下壳41已被装配的状态下,能够利用压入结构部50来抑制该2部件之间的晃动。由此,在屏蔽连接器1中,例如,即使在发生振动、冲击的情况下,也能够抑制由壳体10和下壳41的碰撞而造成的异常声音的产生、变形。另外还有,在屏蔽连接器1中,在装配壳体10和下壳41时,压入结构部50作为将壳体10和下壳41的相对位置进行定位的定位部而发挥功能。根据该构成,在屏蔽连接器1中,例如,即使在上壳42装配前不使用用于将壳体10和下壳41暂时固定的夹具等,也能够将壳体10和下壳41的相对位置预先固定。由此,在屏蔽连接器1中,能够改善装配可操作性。而且,在屏蔽连接器1中,由于能够利用压入结构部50来将壳体10和下壳41固定,因此例如,由于不需要另外设置用于将壳体10和下壳41固定的螺栓等,所以能够抑制部件个数。其结果,屏蔽连接器1以及线束WH1能够改善可装配性。

[0064] 另外,在以上说明的屏蔽连接器1、线束WH1中,在下壳41设置压入突起部51和压入凹部52中的一方,此处在下壳41设置压入突起部51且设置筒状部41b。根据该构成,在屏蔽连接器1中,能够下壳41的筒状部41b安装编织导体B的端部,而且利用压入结构部50来设置成将壳体10和下壳41的相对位置固定的状态。其结果,屏蔽连接器1能够可靠地固定壳体10和下壳41以及编织导体B的端部这3个部件之间的相对位置,从而例如能够设置成容易进行编织导体B的端部的定位的构成。在这点上,屏蔽连接器1也能够改善可装配性。

[0065] 另外,在以上说明的屏蔽连接器1、线束WH1中,成为如下状态:被压入到压入凹部52并从该压入凹部52中露出的压入突起部51的前端部被容纳在容纳凹部53。根据该构成,在屏蔽连接器1中,通过维持压入突起部51的前端部被容纳凹部53容纳的状态,从而压入结构部50也作为将下壳41和上壳42的相对位置进行定位的定位部而发挥功能。在这点上,屏蔽连接器1也能够改善可装配性。

[0066] 另外,在下壳41和上壳42将壳体10夹入并将该壳体10容纳在容纳空间部43中的状态下,以上说明的屏蔽连接器1、线束WH1与连接对象D被一并固定。由此,屏蔽连接器1的下壳41以及上壳42相对于连接对象D而被固定。而且,在屏蔽连接器1中,被下壳41和上壳42夹持的壳体10能够通过压入结构部50而被固定在下壳41。

[0067] [实施方式2]

[0068] 在实施方式2所涉及的屏蔽连接器以及线束中,压入结构部的构成与实施方式1不同。在以下说明中,与上述实施方式相同的构成要素使用共同的符号,并且,对共同的构成、作用、效果而尽可能地省略重复的说明。

[0069] 图6、图7所示的本实施方式所涉及的线束WH2与上述的线束WH1的不同点在于,具备屏蔽连接器201来代替屏蔽连接器1。线束WH2的其他的构成是与该线束WH1大致相同的构成。屏蔽连接器201与上述的屏蔽连接器1的不同点在于具备压入结构部250来取代压入结构部50。屏蔽连接器201的其他的构成是与该屏蔽连接器1大致相同的构成。

[0070] 本实施方式的压入结构部250与上述的压入结构部50不同点在于:具有压入突起

部251、压入凹部252来取代压入突起部51、压入凹部52,并且不具备容纳凹部53。本实施方式的压入结构部250以1个压入突起部251以及1个压入凹部252为一组,共具有1组。

[0071] 压入突起部251被形成为从下壳41和壳体10中的一方突出。此处,压入突起部251被设置在壳体10。更具体而言,压入突起部251在壳体10的筒状部11处的厚度方向Z的一侧的表面处设置有1个。压入突起部251在筒状部11处的厚度方向Z的下壳41侧的表面上,设置在轴向X以及宽度方向Y的大致中央部分。压入突起部251被形成为从筒状部11的下壳41侧的表面沿着厚度方向Z向下壳41侧突出。压入突起部251被形成为中心轴线沿着厚度方向Z的大致圆柱状。

[0072] 压入凹部252被设置在下壳41和壳体10中的另一方。此处,压入凹部252在下壳41作为能够将压入突起部251压入的凹部而形成。在壳体10被容纳在容纳空间部43的状态下,压入突起部251被压入到压入凹部252。更具体而言,在下壳41的半体部41a的板状部41d设置有1个压入凹部。压入凹部252在板状部41d中设置在轴向X以及宽度方向Y上的大致中央部分。压入凹部252在下壳41的板状部41d将该板状部41d沿着压入突起部251的压入方向贯通而设置。此处,压入突起部251的压入方向相当于厚度方向Z。即此处,压入凹部252被形成为沿着厚度方向Z贯通板状部41d。压入凹部252形成于在壳体10被容纳在容纳空间部43的状态下压入突起部251被压入的位置。

[0073] 在上述那样被构成的屏蔽连接器201中,在壳体10和下壳41已相互装配的状态下,压入结构部250的压入突起部251被压入到压入凹部252中。此处,在壳体10被容纳在容纳空间部43的状态下,压入突起部251沿着轴向X以及宽度方向Y以无间隙而不能移动的方式被压入于压入凹部252(特别参考图7)。根据该构成,在屏蔽连接器201中,壳体10和下壳41的相对位置以上述位置关系被固定。

[0074] 以上说明的屏蔽连接器201、线束WH2能够改善可装配性。

[0075] 此处,上述的本发明的实施方式所涉及的屏蔽连接器以及线束并不限定于上述实施方式,能够在专利权利要求的范围所记载的范围内进行各种变更。

[0076] 在以上的说明中,以屏蔽连接器1、201作为构成布线材料对装置的连接装置的构成进行了说明,但是并不限定于此。屏蔽连接器1、201也可以是构成将布线材料和布线材料连接的布线材料对布线材料用的连接装置的构成。

[0077] 在以上的说明中,屏蔽连接器1、210以下壳41作为第1壳,上壳42作为第2壳的构造进行了说明,但是并不限定于此。在屏蔽连接器1、201中,也可以是上壳42是第1壳,下壳41是第2壳。该情况下,压入结构部50、250在上壳42中设置压入突起部51、251和压入凹部52、252中的一方。换言之,在屏蔽连接器中,下壳41和上壳42中的、设置有压入突起部51、251和压入凹部52、252中的一方者构成第1壳,另一者构成第2壳。

[0078] 在以上的说明中,将下壳41以及上壳42作为与连接对象D一并固定的部件进行了说明,但是并不限定于此。下壳41、上壳42的相对于连接对象D的固定装置也可以各自分开设置。

[0079] 在以上的说明中,屏蔽连接器1是以压入突起部51设置在下壳41,压入凹部52设置在壳体10的构造来说明的,但是并不限定于此。也可以是压入突起部51设置在壳体10,压入凹部52设置在下壳41。同样地,也可以是,屏蔽连接器201的压入突起部251设置在下壳41,压入凹部252设置在壳体10。

[0080] 在以上的说明中,将压入结构部50作为具有容纳凹部53的构造来进行了说明,但是不限于于此,也可以是不具有该容纳凹部53的构成。另外,压入凹部52也可以不贯通肋部11a。同样地,压入凹部252也可以不贯通板状部41d。

[0081] 在以上说明的压入结构部250中,也可以是以1个压入突起部251以及1个压入凹部252为一组,并具有多组。该情况下,也可以是,压入突起部251以及压入凹部252的组例如沿着轴向X或宽度方向Y而并排地设置有多组。

[0082] 以上说明的压入突起部51、251不限于上述说明的形状。例如,压入突起部51、251也可以形成有在被压入到压入凹部52、252的状态下通过卡定在该压入凹部52、252的边缘从而发挥止脱功能的爪状部。另外,也可以是,压入突起部51、251例如被形成成为锥状,以在向压入凹部52、252的插入初期作为插入引导部件发挥功能,且在插入后期成为压入状态。

[0083] 在以上说明的屏蔽连接器1、201中,也可以是不具有压入突起部51、251、压入凹部52、252,而将筒状部11整体构成压入突起部,筒状部41b整体构成压入凹部。该情况下,压入结构部由作为压入突起部的筒状部11以及作为压入凹部的筒状部41b而构成。

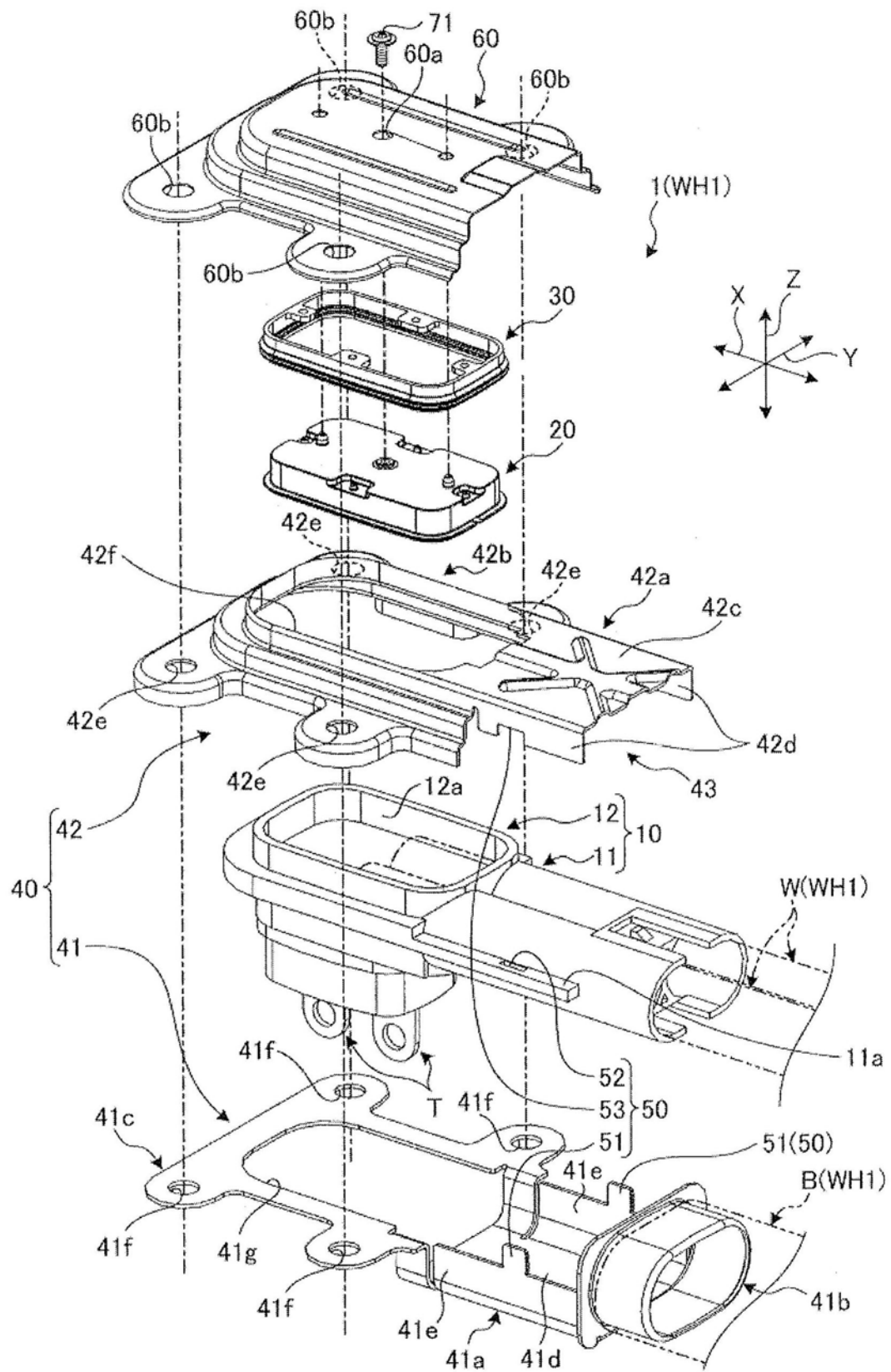


图2

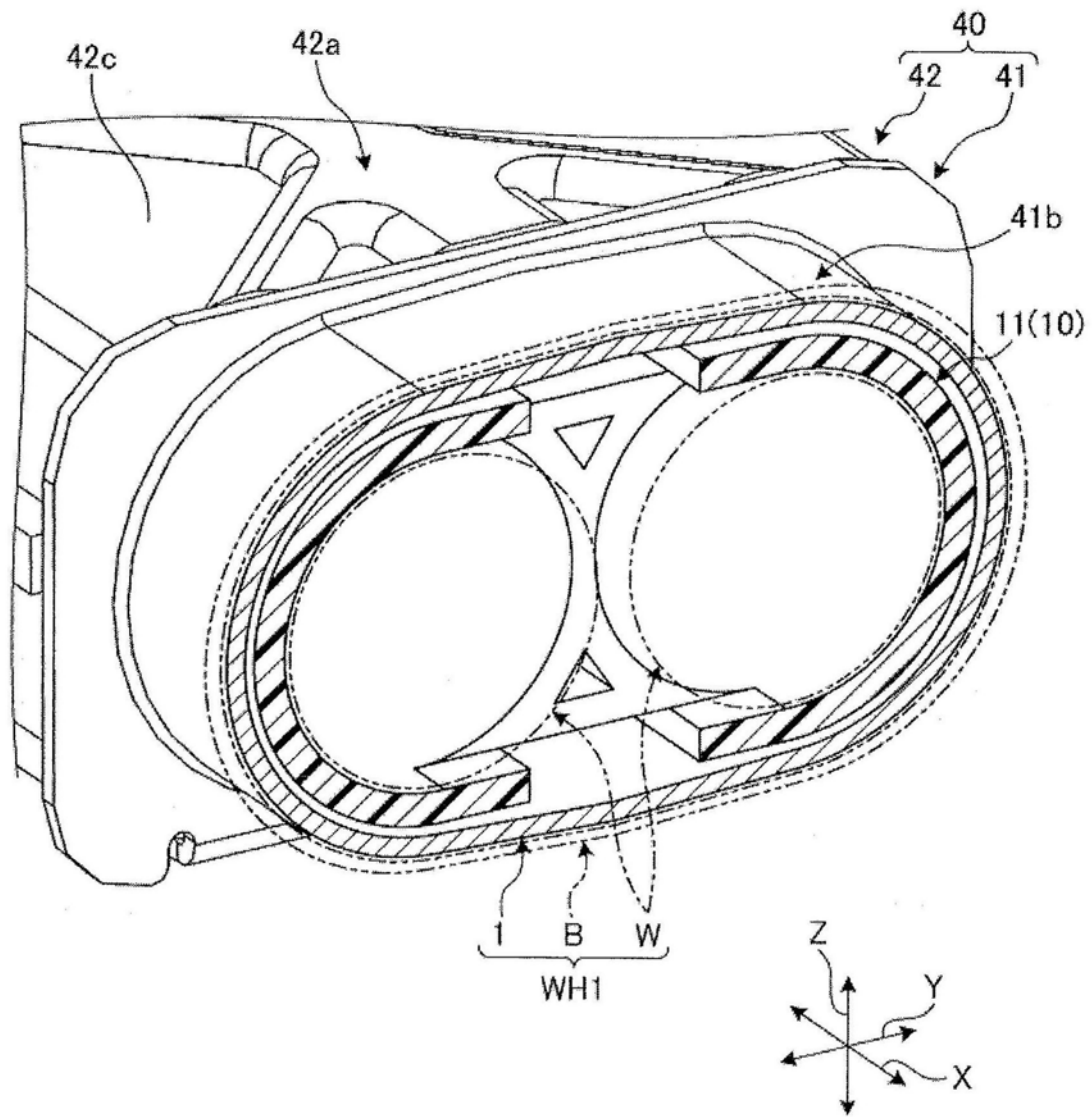


图3

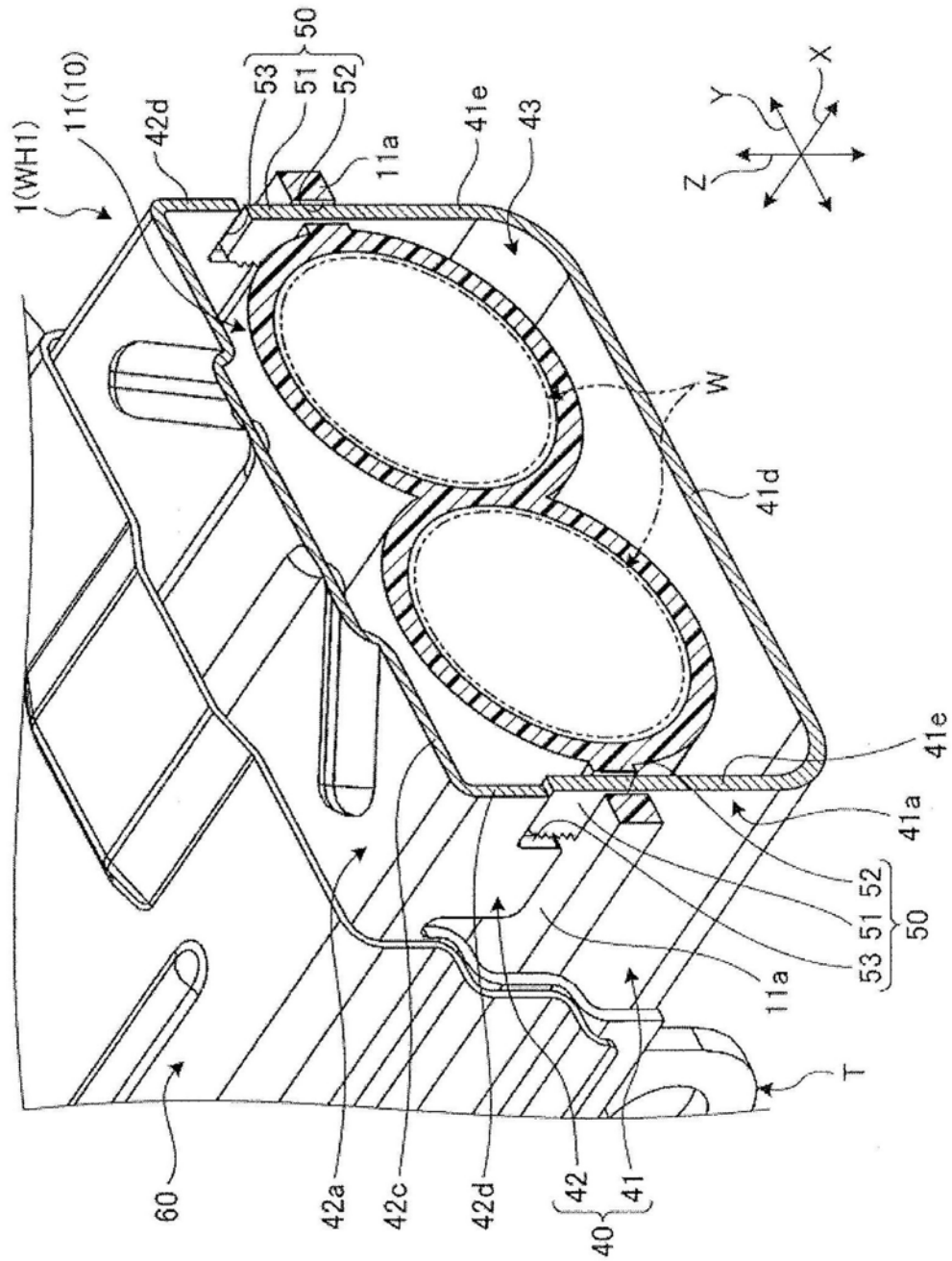


图4

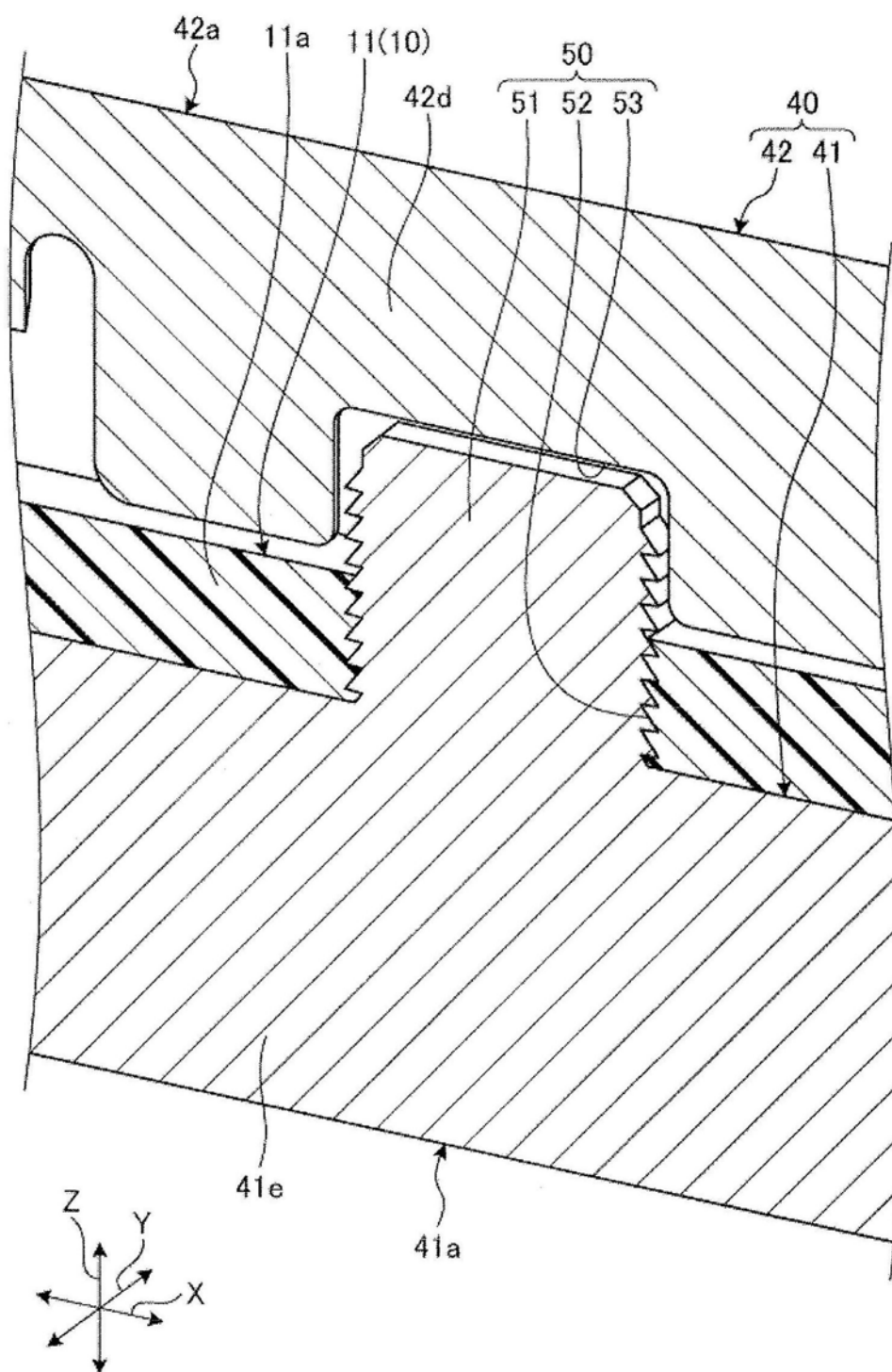


图5

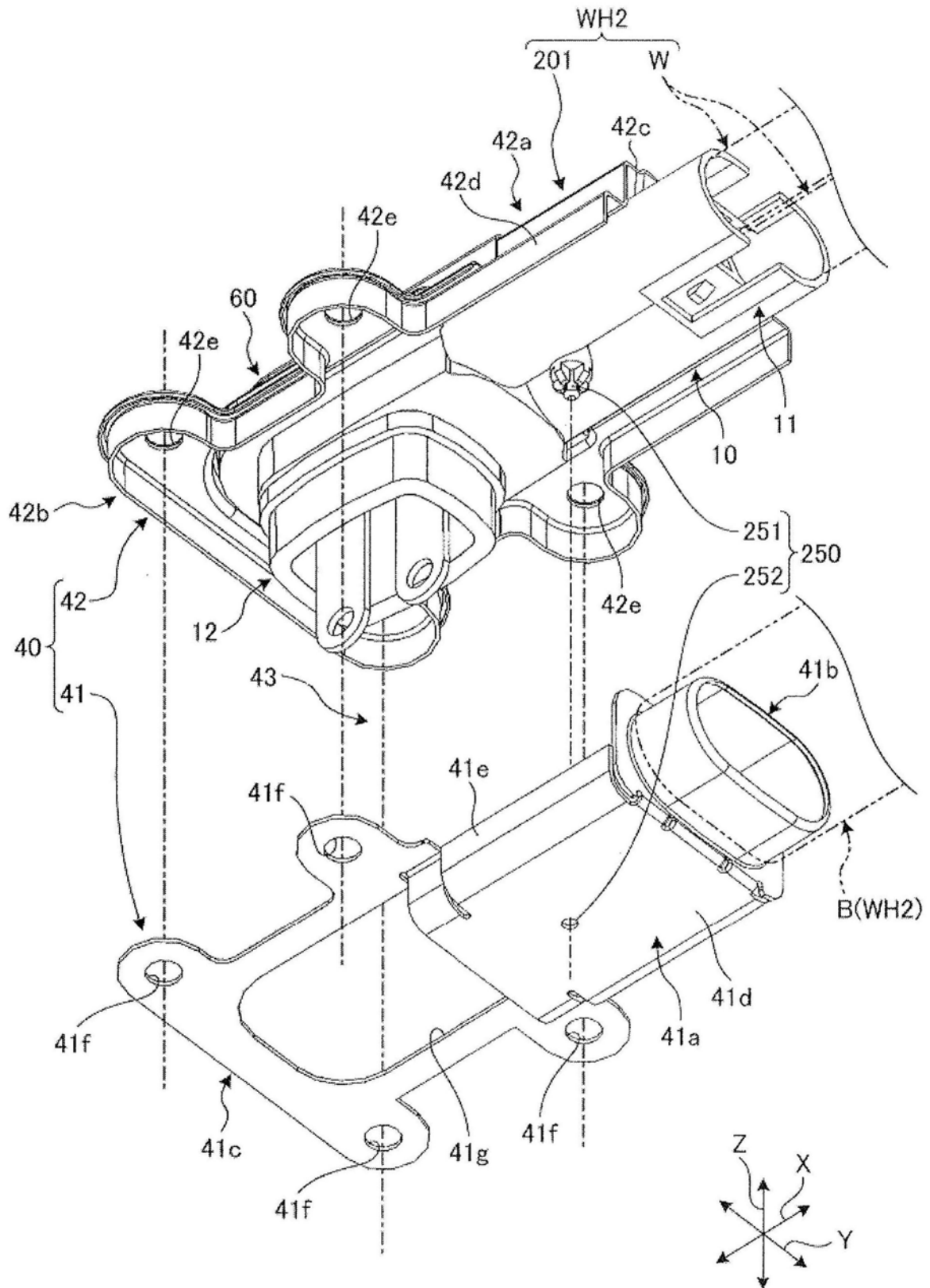


图6

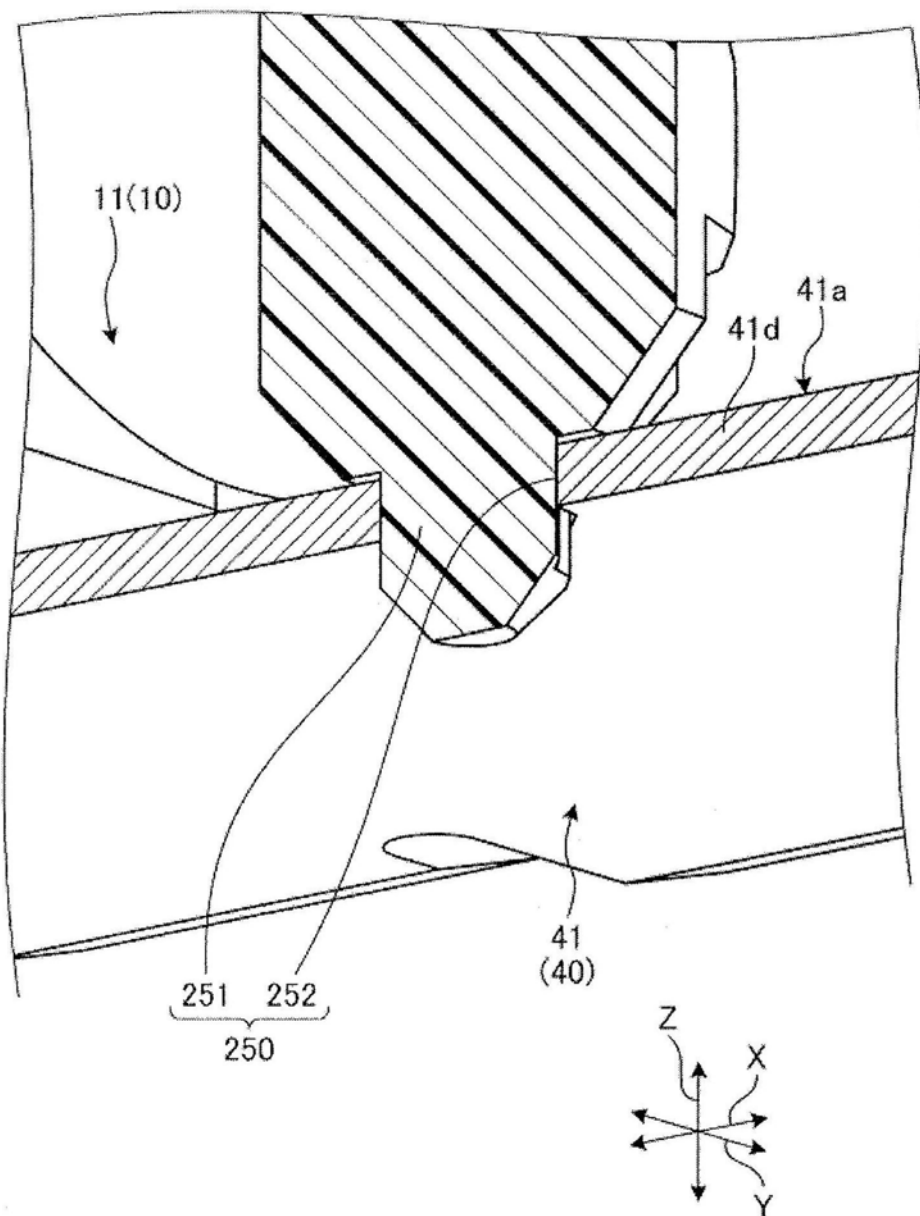


图7