

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102570209 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201110353013. 3

H01R 43/20(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 11. 09

(30) 优先权数据

2010-253083 2010. 11. 11 JP

(71) 申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

(72) 发明人 相原哲哉

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 王伟 安翔

(51) Int. Cl.

H01R 13/73(2006. 01)

H01R 13/46(2006. 01)

H01R 12/51(2011. 01)

H01R 43/00(2006. 01)

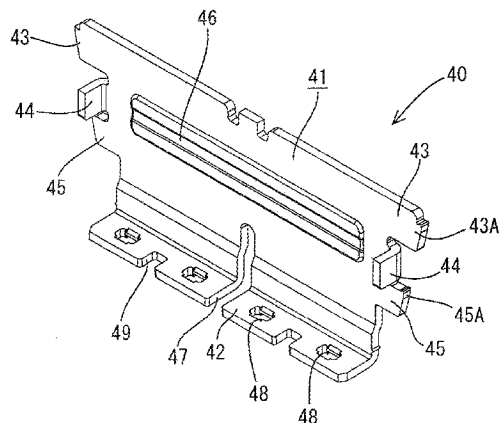
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

板连接器及其组装方法和安装方法

(57) 摘要

本发明涉及板连接器、组装该板连接器的方法和将其安装到板的方法，其目的是增加板连接器固定到板的强度，而不增大壳体等。板连接器包括：壳体 (20)，配合连接器 (50) 从前侧配合到其中；形成在壳体侧面的安装槽 (30)；固定的固定装置 (40)，由金属板材制成，在固定装置的板面沿着壳体的侧面移动的同时，固定装置安装到安装槽中，固定装置的下端部固定到板。沿板面横向突出的突起锁定部 (43, 45) 和相对于板面基本直角外弯的弯曲锁定部 (44) 以彼此叠置的方式垂直布置在各固定的固定装置的每个横向边缘上。另外，每个安装槽包括接收表面，其分别与突起锁定部和弯曲锁定部接触，防止锁定部向下移动。



1. 一种板连接器 (10), 包括:
壳体 (20), 配合连接器 (50) 能够从前侧至少部分地配合到所述壳体 (20) 中;
至少一个安装槽 (30), 所述至少一个安装槽 (30) 形成在所述壳体 (20) 的至少一个侧表面上; 以及

至少一个固定装置 (40), 在所述至少一个固定装置 (40) 的板表面基本上沿着所述壳体 (20) 的侧表面移动的同时, 所述至少一个固定装置 (40) 能够沿着插入方向 (ID) 至少部分地安装到所述安装槽 (30) 中, 并且所述至少一个固定装置 (40) 的末端部能够固定到板 (P),

其中:

在所述固定装置 (40) 的横向边缘上布置有至少一个突起锁定部 (43 ;45) 和至少一个弯曲锁定部 (44), 所述至少一个突起锁定部 (43 ;45) 和至少一个弯曲锁定部 (44) 沿着所述插入方向 (ID) 以一个位于另一个上方的方式设置, 所述至少一个突起锁定部 (43 ;45) 基本上沿着所述板表面横向突出, 所述至少一个弯曲锁定部 (44) 相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度向外弯曲, 并且

所述安装槽 (30) 包括接收表面 (35 ;36 ;38), 所述接收表面 (35 ;36 ;38) 分别与所述突起锁定部 (43 ;45) 和所述弯曲锁定部 (44) 相接触, 以防止所述突起锁定部 (43 ;45) 和弯曲锁定部进一步插入。

2. 根据权利要求 1 所述的板连接器, 其中, 所述至少一个弯曲锁定部 (44) 相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲。

3. 根据权利要求 1 所述的板连接器, 其中, 所述至少一个固定装置 (40) 由金属板材料制成。

4. 根据上述任何一项权利要求所述的板连接器, 其中, 所述突起锁定部 (43,45) 布置在所述弯曲锁定部 (44) 上方。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的板连接器, 其中, 在所述固定装置 (40) 上设置有至少一个加强条 (46)。

6. 根据权利要求 5 所述的板连接器, 其中, 所述加强条 (46) 沿着与所述插入方向 (ID) 交叉的方向延伸, 并且所述加强条 (46) 形成在所述固定装置 (40) 上的高度位置基本上对应于所述弯曲锁定部 (44) 的形成位置。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的板连接器, 其中, 在所述固定装置 (40) 的末端部设置有至少一个安装板 (42), 所述至少一个安装板 (42) 相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度向外弯曲, 并且至少一个安装板 (42) 能够通过焊接固定到所述板。

8. 根据权利要求 7 所述的板连接器, 其中, 所述至少一个安装板 (42) 相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲。

9. 一种组装板连接器 (10) 的方法, 包括以下步骤:

提供板连接器 (10), 所述板连接器 (10) 具有壳体 (20), 配合连接器 (50) 能够从前侧至少部分地配合到所述壳体 (20) 中, 其中, 在所述壳体 (20) 的至少一个侧表面上形成有至少一个安装槽 (30);

在基本上沿着所述壳体 (20) 的侧表面移动至少一个固定装置 (40) 的板表面的同时, 将所述至少一个固定装置 (40) 沿着插入方向 (ID) 至少部分地安装到所述安装槽 (30) 中,

并且所述至少一个固定装置(40)的末端部能够固定到板(P)；

使得至少一个突起锁定部(43;45)和至少一个弯曲锁定部(44)与所述安装槽(30)的相应的接收表面(35;36;38)相接触,以防止所述突起锁定部(43;45)和弯曲锁定部(44)的进一步插入,所述至少一个突起锁定部(43;45)基本上沿着所述板表面横向突出,所述至少一个弯曲锁定部(44)相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度向外弯曲,并且,所述突起锁定部(43;45)和所述弯曲锁定部(44)沿着所述插入方向(ID)以一个在另一个上方的方式布置在所述固定装置(40)的横向边缘上。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述至少一个弯曲锁定部(44)相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中,在所述固定装置(40)上设置有至少一个加强条(46),所述加强条(46)沿着与所述插入方向(ID)交叉的方向延伸,并且所述加强条(46)形成在所述固定装置(40)上的高度位置基本上对应于所述弯曲锁定部(44)的形成位置。

12. 根据权利要求9或11所述的方法,其中,在所述固定装置(40)的末端部设置有至少一个安装板(42),所述至少一个安装板(42)相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度向外弯曲,并且所述至少一个安装板(42)能够通过焊接固定到所述板。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中,所述至少一个安装板(42)相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲。

14. 一种将板连接器安装到板(P)的方法,包括以下步骤:

通过执行根据上述权利要求9至13中任何一项所述的方法而组装板连接器(10);

在所述壳体(20)从所述板(P)的端边缘突出特定距离的状态下,将所组装的板连接器(10)放置在所述板(P)上的特定位置;以及

将所述固定装置(40)连接到所述板(P)。

板连接器及其组装方法和安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种板连接器、组装该板连接器的方法以及将该板连接器安装到板的方法。

背景技术

[0002] 目前,在日本未审专利公开第 2005-166492 号中公开的连接是一种已知的板连接器。该连接器包括:壳体,所述壳体由合成树脂制成,并且配合连接器将从前侧配合到所述壳体中;和固定装置,所述固定装置安装在形成在所述壳体的侧表面上的安装槽中,并且所述固定装置的下端部通过焊接固定到电路板。更具体地,所述固定装置通过对金属板的挤压加工而形成,并且从相反的横向边缘横向突出的锁定部形成在上端部。另一方面,每个安装槽形成为具有上侧变宽的台阶形状。所述固定装置沿着壳体的侧表面从上面插入安装槽中,所述固定装置的锁定部下面的一部分被推动,同时被压配合到安装槽的窄部分中,并且该推动操作在锁定部与安装槽的台阶表面接触时停止。这样,将所述固定装置安装,同时防止所述固定装置的相对于壳体向下移动。因此,当固定装置固定到电路板时,安装槽的台阶表面与固定装置的锁定部分接合,从而防止壳体向上的分离。

[0003] 如上所述的板连接器在安装到电路板上之后,与配合在壳体中的配合连接器一起使用。如果从配合连接器拉出的线束由于振动等而垂直移动,具体地所述线束在使用期间被向上拉动,则将作用一个力将壳体从电路板扯掉,而形成在安装槽中的前台阶表面主要与固定装置上的前锁定部接合,从而防止壳体被扯掉。

[0004] 另一方面,为了节省重量等目的,有一种趋势是使固定装置变薄。如果大的力沿扯掉壳体的方向作用到壳体上,锁定部例如将变形以至于弯曲,从而所述锁定部与台阶表面接合的区域减少。因此,锁定部可能从台阶表面脱离,同时由合成树脂制成的台阶表面会被刮掉。

发明内容

[0005] 鉴于上述情况做出本发明,并且本发明的目的是增加板连接器固定到板上的固定强度。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种板连接器,包括:壳体,配合连接器能够从前侧至少部分地配合到所述壳体中;至少一个安装槽,所述至少一个安装槽形成在所述壳体的至少一个侧表面上;以及至少一个固定的固定装置,在所述至少一个固定的固定装置的板表面基本上沿着所述壳体的侧表面移动的同时,所述至少一个固定的固定装置能够沿插入方向至少部分地安装到所述安装槽中,并且所述至少一个固定的固定装置的末端部能够固定到板,其中:基本上沿着所述板表面横向突出的至少一个突起锁定部和相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲的至少一个弯曲锁定部沿着所述插入方向以一个在另一个上方的方式布置在所述固定的固定装置的横向边缘上,并且所述安装槽包括接收表面,所述接收表面分别与所述突起锁定部和所述弯曲锁定部形成

接触,以防止所述锁定部进一步的插入移动。

[0007] 根据本发明的具体实施例,所述至少一个固定的固定装置由金属板材料制成。

[0008] 根据本发明的进一步的具体实施例,提供一种板连接器,包括:壳体,配合连接器能够从前侧配合到所述壳体中;安装槽,所述安装槽形成在所述壳体的侧表面上;以及固定的固定装置,所述固定的固定装置由金属板材料制成,在所述固定的固定装置的板表面沿着所述壳体的侧表面移动的同时,所述固定的固定装置安装到所述安装槽中,并且所述固定的固定装置的下端部能够固定到板,其中:沿着所述板表面横向突出的突起锁定部和相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲的弯曲锁定部以一个在另一个上方的方式垂直布置在所述固定的固定装置的横向边缘上,并且所述安装槽包括接收表面,所述接收表面分别与所述突起锁定部和所述弯曲锁定部形成接触,以防止所述锁定部向下的移动。

[0009] 所述固定的固定装置安装在安装槽中,并且突起锁定部和弯曲锁定部分别与相对应的接收表面保持接触,当固定的固定装置固定到板时,相应的接收表面与相对应的锁定部接合,以防止壳体向上分离。通过提供两个锁定部,作用在锁定部上的负荷被分散,从而防止各锁定部的变形以确保锁定功能。

[0010] 另外,在以在一个在另一个上方的方式设置两个锁定部时,如果两个锁定部都突起,则固定的固定装置变宽,从而安装槽的宽度乃至壳体的深度需要增加。在本发明中,由于一个锁定部弯曲,所以可以抑制固定的固定装置的宽度增大,并且可以抑制安装槽的宽度增大以及因此可以抑制壳体的增大。结果,可以增加板连接器固定到板上的强度,而不导致壳体的增大等。

[0011] 另外,还可以采用下面的结构。

[0012] 所述突起锁定部可以布置在所述弯曲锁定部上方(或者在沿插入方向观察时的后侧)。通过将突起锁定部布置在弯曲锁定部上方,可以确保突起锁定部与接收表面的大的接合区域,同时使弯曲锁定部的外表面与垂直槽的槽底保持接触而不振动。

[0013] 在所述固定的固定装置上可以设置至少一个加强条。

[0014] 所述加强条可以沿与所述插入方向交叉的方向延伸,并且形成在所述固定的固定装置的基本上与所述弯曲锁定部的形成位置相对应的高度位置。

[0015] 沿水平方向延伸的加强条可以形成在固定的固定装置的与弯曲锁定部的形成位置相对应的高度位置。增加了弯曲锁定部的弯曲部的刚性,并且因此更可靠地防止了弯曲锁定部的变形。

[0016] 在所述固定的固定装置的末端部可以设置至少一个安装板,所述至少一个安装板相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲,并且将优选地通过焊接固定到板。

[0017] 相对于所述板表面基本上以直角向外弯曲的安装板可以设置在所述固定的固定装置的下端部,并且通过焊接固定到板。申请人还可以实现以下板连接器,其中通过焊接将固定的固定装置固定到板。

[0018] 根据本发明的另一方面,具体地根据本发明的上述方面或其具体的实施例,还提供一种组装板连接器的方法,包括以下步骤:

[0019] 提供板连接器,所述板连接器具有壳体,配合连接器能够从前侧至少部分地配合到所述壳体中,其中在所述壳体的至少一个侧表面上形成至少一个安装槽;

[0020] 在所述至少一个固定的固定装置的板表面基本上沿着所述壳体的侧表面移动的同时,将至少一个固定的固定装置沿插入方向至少部分地安装到所述安装槽中,并且所述至少一个固定的固定装置的末端部能够固定到板;

[0021] 使基本上沿着所述板表面横向突出的至少一个突起锁定部和相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲的至少一个弯曲锁定部与所述安装槽的相应接收表面接触,以防止所述锁定部进一步的插入移动,其中,所述突起锁定部和所述弯曲锁定部沿着所述插入方向以一个在另一个上方的方式布置在所述固定的固定装置的横向边缘上。

[0022] 根据具体实施例,在所述固定的固定装置上可以设置至少一个加强条,其中所述加强条优选地沿与所述插入方向交叉的方向延伸,并且形成在所述固定的固定装置的基本上与所述弯曲锁定部的形成位置相对应的高度位置。

[0023] 在所述固定的固定装置的末端部设置至少一个安装板,所述至少一个安装板相对于所述板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲,并且将优选地通过焊接固定到所述板。

[0024] 根据本发明的另一方面,还提供一种将板连接器安装到板的方法,包括以下步骤:

[0025] 通过执行根据本发明的上述方面或其具体的实施例的方法而组装板连接器;

[0026] 优选地,在所述壳体从所述板的端边缘突出特定距离的状态下,将所组装的板连接器放置在所述板上的特定位置;以及

[0027] 将所述固定装置连接到所述板上。

[0028] 根据上述情况,能够增加板连接器固定到板的强度,而不导致壳体的增大等。

[0029] 当阅读了下面的优选实施例和附图的详细描述之后,本发明的这些和其它目的、特征和优点将变得更加明显。应该理解,即使独立地描述了这些实施例,但是其单个特征也可以组合到其它的实施例。

附图说明

[0030] 图1是示出根据本发明的一个实施例的将线束侧连接器连接到板连接器的操作的截面侧视图;

[0031] 图2是板连接器的壳体的透视图;

[0032] 图3是示出将固定装置插入壳体的安装槽中的操作的侧视图;

[0033] 图4是壳体和固定装置的平面图;

[0034] 图5是沿图4的A-A的截面图;

[0035] 图6是沿图4的B-B的截面图;

[0036] 图7是固定装置的透视图;

[0037] 图8是示出固定装置安装在壳体的安装槽中的状态的局部平面图;

[0038] 图9是示出安装了固定装置的状态的图4的A-A的截面图;

[0039] 图10是示出图9的状态的图4的B-B的截面图;以及

[0040] 图11是示出线束侧连接器连接到板连接器的状态的侧视图。

[0041] 附图标记表

- [0042] 10…板连接器
- [0043] 20…壳体
- [0044] 30…安装槽
- [0045] 31…后侧槽
- [0046] 35…第一接收表面
- [0047] 36…第二接收表面
- [0048] 37…垂直槽
- [0049] 38…第三接收表面
- [0050] 40…固定的固定装置
- [0051] 41…主板
- [0052] 42…安装板
- [0053] 43…第一突起锁定部
- [0054] 44…弯曲锁定部
- [0055] 45…第二突起锁定部
- [0056] 46…加强条
- [0057] 50…束线侧连接器（配合连接器）
- [0058] P…印刷电路板（板）
- [0059] W…导线
- [0060] WH…线束

具体实施方式

[0061] 在下文中,将参考图 1 至 11 描述本发明的一个具体实施例。

[0062] 如图 1 所示,本实施例的板连接器 10 能够固定或安装到电气设备(具体地是其端部)或诸如印刷电路板 P 的板(在下文中仅称为板 P),并且连接到线束 WH(具体地是其端部)的线束连接器 50(相应于具体的配合连接器)从前侧连接到板连接器 10。

[0063] 板连接器 10 包括:壳体 20,所述壳体 20 例如由合成树脂制成,且具有一个或多个、特别是多个端子接头 11,所述一个或多个、特别是多个端子接头 11 至少部分地安装或容纳在壳体中;以及一个或多个、特别是一对固定装置 40,所述一个或多个、特别是一对固定装置 40 能够被安装到该壳体 20 的一个或多个(具体地是基本上相反的)侧表面上,并且特别是通过焊接、栓接、胶粘等固定或安装到板 P。

[0064] 还如图 2 所示,壳体 20 具体地整体基本上呈横向的长块形,接收部 21 形成在壳体 20 的前侧,束线侧连接器 50 能够配合到接收部 21 中。一个或多个、特别是多个端子插孔 23 形成在壳体 20 的基壁 22 中的一个或多个(例如上下两个)级中,该基壁 22 是接收部 21 的后壁。在这些端子接头 11 的一个端侧处的一个或多个端子连接部 12 至少部分地插入相应的端子插孔 23 中,并且具体地基本上以阵列突出到接收部 21 中。

[0065] 每个端子接头 11 的另一端侧基本上从基壁 22 向后突出,并且在特定(预定或可预定的)位置以不同于 0° 或 180° 的角度弯曲、优选地基本上以直角向下弯曲,并且到达壳体 20 的横向或下表面的末端部或下端部以不同于 0° 或 180° 的角度进一步弯曲、优选地基本上以直角向后再进一步弯曲,以用作板连接部 13。如之后所述,当将壳体 20 放置在板

P 上的特定（预定或可预定的）位置时，每个端子接头 11 的板连接部 13 连接（具体地焊接和连接）到板 P 上的相对应的导电路径上。

[0066] 每个固定装置 40（具体地通过对金属板的挤压加工而形成并且）包括：主板 41，所述主板 41 将基本上安装在壳体 20 的侧表面上或安装到壳体 20 的侧表面；和安装板 42，所述安装板 42 以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角从主板 41 的末端边缘或下边缘向外弯曲，并且将被基本上放置在板 P 上，因此每个固定装置 40 具体地整体基本上呈 L 形，如图 3、4 和 7 所示。

[0067] 如图 3 所示，主板 41 大致具有台阶形状，其中上侧是宽部 41A，下侧是窄部 41B。注意，窄部 41B 的下部区域或末端区域尤其通过向外隆起大约一半厚度的距离而基本上具有台阶形状。

[0068] 一个或多个（例如三个）锁定部 43、44 和 45 分别形成在宽部 41A 上，特别是形成在主板 41 的宽部 41A 的相对横向（左和右）边缘中的每一个上，同时在垂直方向上分隔开且 / 或基本上两侧对称。

[0069] 横向突出（特别是相对长的距离）以基本上沿着主板 41 的板表面延伸的一个或多个第一突起锁定部 43 形成在特别是是上端位置的第一位置。一个或多个咬合或接合突起 43A 形成在第一突起锁定部 43 的突起边缘上。

[0070] 相对于主板 41 的板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲的一个或多个弯曲锁定部 44 形成在具体地是高度方向上的中间或中央位置的第二位置。

[0071] 另外，横向突出（特别是相对短的距离）以基本上沿着主板 41 的板表面延伸的一个或多个第二突起锁定部 45 形成在特别是是下端位置的第三位置。第二突起锁定部 45 的突起边缘的位置与弯曲锁定部 44 的外表面的位置相当，并且咬合突起 45A 形成在这些突起边缘上。

[0072] 另外，具体地基本上沿水平方向延伸的至少一个加强条 46 基本上在整个宽度上形成在主板 41 的宽部 41A 的与弯曲锁定部 44 的形成位置基本上相对应的高度位置。

[0073] 注意，在从安装板 42 延伸到每个固定装置 40 的主板 41 的窄部 41B 的区域中，至少一个槽 47 形成在宽度方向的中间或中央位置，并且一个或多个（例如两个）焊接插孔 48 形成在安装板中，具体地形成在安装板 42 的每个分开部分中，并且焊接插槽 49 形成在每个分开部分的突起边缘中。

[0074] 另一方面，如图 2 至图 4 所示，在壳体 20 的（具体地是基本上相反的）侧表面上形成一个或多个安装槽 30，一个或多个相应的固定装置 40（具体地基本上从上面）可至少部分地插入或配合入所述一个或多个安装槽 30 中。因此，一个或多个、特别是是一对（前和后）壁部 26 形成为在壳体 20 的每个（特别是基本上相反的）侧表面上向外隆起。（具体地是两个）壁部 26 尤其具有比固定装置 40 的整个长度更长的高度和 / 或是固定装置 40 的厚度的几倍（具体地是多于大约两倍、更具体地是多于大约三倍，例如大约七倍）大的宽度，并且特别是，（尤其是两个）壁部 26 的、基本上相互面对的垂直表面 27 相隔一段距离，该距离基本上等于固定装置 40 的主板 41 的窄部 41B 的宽度。

[0075] 上述安装槽 30 尤其形成在两个壁部 26 的面对表面 27 之间。具体地，后侧槽 31 形成在两个壁部 26 的面对表面 27 之间的后侧位置（在壳体 20 的侧表面上的位置），固定

装置 40 的主板 41 可至少部分地紧密地插入或配合入所述后侧槽 31 中。如图 5 和图 9 所示,后侧槽 31 具有朝向底侧变窄的台阶形状或变窄形状(具体地是基本上以逐步方式)以具有至少三个级,其中上级 32 具有紧密地容纳两个第一突起锁定部 43 的隆起边缘的宽度,中间级或中央级 33 具有至少容纳两个第二突起锁定部 45 的突起边缘和两个弯曲锁定部 44 的外表面的宽度,且 / 或下级 34 的宽度基本上等于面对表面 27 之间的间隔且 / 或稍长于主板 41 的窄部 41B 的宽度。

[0076] 注意,上级 32 的上侧的槽底尤其地用作锥形表面 32A,以为了引导而朝向顶部加宽上级 32。

[0077] 在上述的后侧槽 31 中,在上级 32 和中间级或中央级 33 之间的一个或多个台阶或过渡表面具体地用作第一接收表面 35,用于接收第一突起锁定部 43 的下表面,且 / 或在中间级或中央级 33 和下级 34 之间的一个或多个台阶或过渡表面具体地用作第二接收表面 36,用于接收第二突起锁定部 45 的下表面。

[0078] 在两个壁部 26 的面对表面 27 之间,基本上与后侧槽 31 相通且允许固定装置 40 的弯曲锁定部 44 插入的至少一个垂直槽 37 形成在后侧槽 31 之前的一侧。该垂直槽 37 的槽底(侧表面)具体地基本上与上述后侧槽 31 的中间或中央级 33 的槽底(侧表面)齐平,并且从上表面具体地基本上到比面对表面 27 的中央高度位置稍低的位置形成。该垂直槽 37 的底表面具体地用作第三接收表面 38,用于接收弯曲锁定部 44 的下表面。这些第三接收表面 38 位于离上述后侧槽 31 的第二接收表面 36 特定(预定或可预定的)距离的位置。

[0079] 固定装置 40 将如图 3 的箭头所示(例如从上面)沿插入方向 1D 至少部分地插入安装槽 30 中。虽然将在下面进行详细的描述,但是设置在主板 41 的横向(左和右)边缘处的第二突起锁定部 45 和第一突起锁定部 43 具体地分别被压配合到后侧槽 31 的中间或中央级 33 和上级 32 中,且 / 或弯曲锁定部 44 在至少部分地插入垂直槽 37 中的同时被推动。当安装板 42 被推到壳体 20 的下表面稍上方或前方的位置时,第一突起锁定部 43 和第二突起锁定部 45 分别与后侧槽 31 的第一接收表面 35 和第二接收表面 36 形成接触,且 / 或弯曲锁定部 44 在垂直槽 37 的底部分别与第三接收表面 38 一起形成接触,从而防止固定的固定装置 40 任何进一步的推动。

[0080] 如图 1 所示,束线侧连接器 50 包括壳体 51,所述壳体 51 例如由合成树脂制成且 / 或可至少部分地配合入板连接器 10 的壳体 20 的接收部 21 中,并且一个或多个腔体 52 以与板连接器 10 的端子接头 11 的端子连接部 12 的阵列基本上相对应的阵列形成在壳体 51 中。连接到导线 W(具体地是其端部)一个或多个阴性端子 53 将从后侧至少部分地插入腔体 52 中,(具体地主要地)由设置在一个或多个相应的腔体 52 中的一个或多个锁定矛杆 54 锁定,且 / 或(具体地次要地)由保持件 55 锁定,从而被保持和容纳。

[0081] 注意,用于弹性锁定板连接器 10 的壳体 20 的锁定突起 25 的锁定杆 57 具体地设置在壳体 51 的上表面处。

[0082] 板连接器 10 例如通过下面的过程安装在板 P 上。

[0083] 一个或多个端子接头 11 安装入壳体 20 中,并且一个或多个固定装置 40 安装入具体地位于基本上相反的侧表面处的相应的安装槽 30 中。

[0084] 更具体地,在主板 41 基本上沿着壳体 20 的侧表面移动的同时,固定装置 40(例如从上面)沿如图 3 的箭头所示的插入方向 1D 至少部分地插入安装槽 30 中。在将设置在主

板 41 上、具体地是设置在主板 41 的横向（左和右）边缘上的第二突起锁定部 45 和第一突起锁定部 43 压配合到后侧槽 31 的中间或中央级 33 和 / 或上级阶 32 中、且 / 或将弯曲锁定部 44 插入垂直槽 37 中的同时，推动固定装置 40。当安装板 42 被推动到壳体 20 的下表面的稍上方或前方的位置时，在图 9 中示出的第一突起锁定部 43 和第二突起锁定部 45 分别与后侧槽 31 的第一接收表面 35 和第二接收表面 36 形成接触，且 / 或弯曲锁定部 44 与垂直槽 37 的第三接收表面 38 形成接触，如图 10 所示，从而停止推动操作。

[0085] 在此期间，第一突起锁定部 43 的一个或多个咬合突起 43A 和 / 或第二突起锁定部 45 的一个或多个咬合突起 45A 咬入后侧槽 31 的上级阶 32 和中间或中央级 33 的槽底，从而将固定装置 40 保持和安装在安装槽 30 中。

[0086] 如图 1 和图 11 所示，具体地在壳体 20 的前端从板 P 的端边缘突出特定（预定或可预定的）距离的状态下，将如上所述所组装的板连接器 10 放置在板 P 的端边缘上或板 P 的端边缘附近的特定（预定或可预定的）位置，一个或多个相应的端子接头 11 的一个或多个板连接部 13 通过表面安装电连接（具体地焊接并连接）到一个或多个相应的导电路径上，并且横向（左和 / 或右）固定装置 40 的安装板 42 具体地通过焊接、栓接、胶粘等连接到板 P。

[0087] 配合束线侧连接器 50 将以如图 1 中的箭头所示的方式至少部分地配合或插入安装在板 P 上的板连接器 10 的壳体 20 的接收部 21 中。当束线侧连接器 50 配合到适当的位置，锁定杆 57 与锁定突起 25 弹性接合，从而将两个连接器 10、50 锁定在适当连接的状态，因此，相对应的端子接头 11 和阴性端子 53 彼此适当地电连接。

[0088] 如果从束线侧连接器 50 拉出的一束导线 W（线束 WH）例如由于振动等而垂直地移动，具体地在两个连接器 10、50 如图 11 所示的完全连接的状态下，线束 WH 基本上被如图 11 的箭头 X 所示的被向上拉动时，将作用一个力将板连接器 10 的壳体 20 的前侧从板 P 上扯掉。在这种情况下，主要形成在安装槽 30 中的位于前侧（在图 9 和图 10 中的右侧）的第一接收表面 35、第二接收表面 36 和第三接收表面 38 与形成在固定的固定装置 40 的前边缘上的第一突起锁定部 43、第二突起锁定部 45 和弯曲锁定部 44 接合，从而防止壳体 20 被扯掉。

[0089] 由于多个（例如三个）锁定部 43、44 和 45 以一个在另一个上方的方式垂直布置在每个固定的固定装置 40 的每个横向边缘上，所以当一力沿将壳体 20 从板 P 扯掉的方向作用在壳体 20 上时的负荷被分布到各锁定部 43、44 和 45 之中，因此通过防止相应的锁定部 43、44 和 45 的变形和确保充分的接合区域，来确保锁定功能。

[0090] 另外，在以在一个在另一个上方的方式设置多个（例如三个）锁定部中，如果所有的锁定部都突起，则固定的固定装置 40 变宽，从而安装槽 30 的宽度并且因此壳体 20 的深度需要增加。相反，在本实施例中，一个锁定部 44 具体地弯曲。因此，可以抑制固定的固定装置 40 的宽度增大，并且可以抑制安装槽 30 的宽度增大以及因此抑制壳体 20 的增大。结果，可以提高板连接器 10 到板 P 的固定强度，而不会导致壳体 20 等增大。

[0091] 在第一突起锁定部 43 和弯曲锁定部 44 的垂直布置关系中，如果弯曲锁定部位于第一突起锁定部上方，在一些情况下必须在弯曲锁定部的外表面和安装槽的槽底之间设置间隔，以确保第一突起锁定部与接收表面的充分接合区域。在此方面，在本实施例中，通过将第一突起锁定部 43 布置在弯曲锁定部 44 上方，可以确保第一突起锁定部 43 与第一接收

表面 35 的大小的接合区域,同时使弯曲锁定部 44 的外表面与垂直槽 37 的槽底保持接触而不振动。

[0092] 另外,通过具体地在与固定的固定装置 40 的主板 41 上的弯曲锁定部 44 的形成位置相对应的高度位置形成加强条 46,从而增加弯曲锁定部 44 的弯曲部的刚性,并且因此更可靠地防止弯曲锁定部 44 的变形。

[0093] 因此,为了增加板连接器固定到板的强度而不导致壳体的增大等,板连接器 10 包括壳体 20,配合连接器 50 将从前侧配合到所述壳体 20 中;安装槽 30,所述安装槽 30 形成在壳体 20 的侧表面上;以及固定的固定装置 40,所述固定的固定装置 40 具体地由金属板制成,并且在所述固定的固定装置 40 的板表面基本上沿着壳体 20 的侧表面移动的同时,所述固定的固定装置 40 将至少部分地安装到安装槽 30 中,并且所述固定的固定装置 40 的下端部将固定到板 P。基本上沿着板表面横向突出的一个或多个突起锁定部 43、45 和相对于板表面以不同于 0° 或 180° 的角度、优选地基本上以直角向外弯曲的弯曲锁定部 44 以一个在另一个上方的方式垂直布置在每个固定的固定装置 40 的每个横向边缘上。另一方面,每个安装槽 30 包括一个或多个接收表面 35、36 和 38,所述一个或多个接收表面 35、36 和 38 分别与突起锁定部 43、45 和 / 或弯曲锁定部 44 形成接触,以防止锁定部向下移动。

[0094] < 其它实施例 >

[0095] 本发明不限于以上描述和图示的实施例。例如,下列实施例也包括在本发明的技术范围内。

[0096] (1) 提供至少一个突起锁定部和 / 或一个弯曲锁定部是足够的。

[0097] (2) 在以在一个在另一个上方的方式垂直布置突起锁定部和弯曲锁定部的情况中,突起锁定部和弯曲锁定部中的哪个位于上面不是问题。

[0098] (3) 用于将固定的固定装置固定到板的方式不限于在上述实施例中说明的焊接,也可以是诸如螺栓安装、胶粘等其他方式。

[0099] (4) 固定的固定装置可以由不同于金属的材料制成,但是要具有充足的刚性,诸如复合材料等。

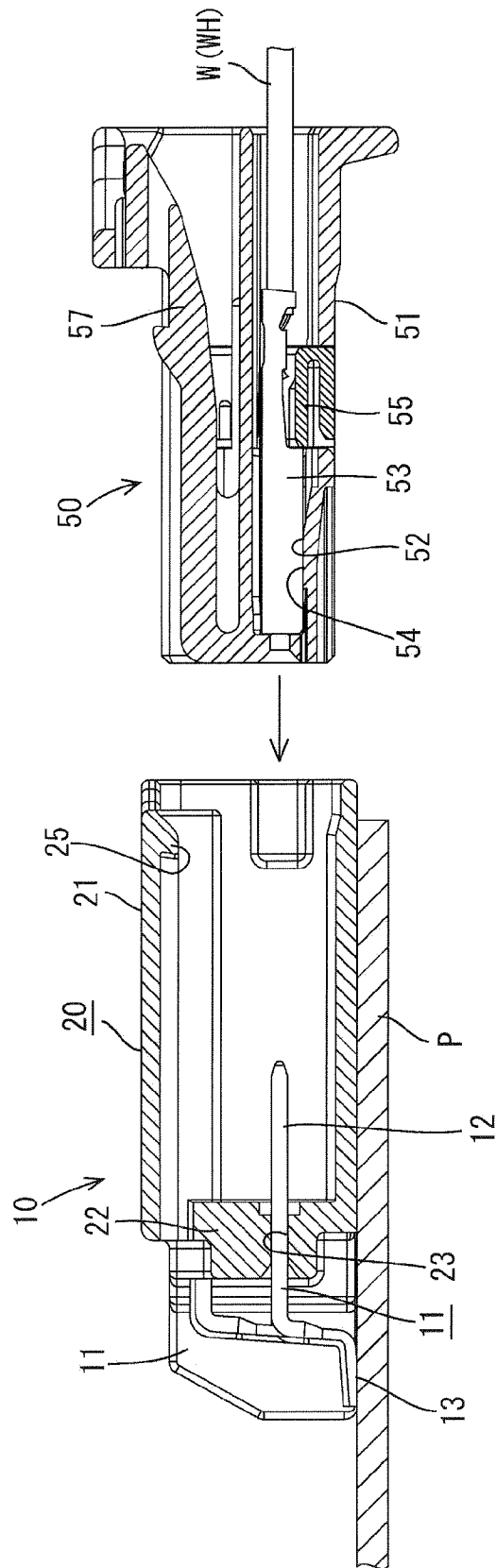


图 1

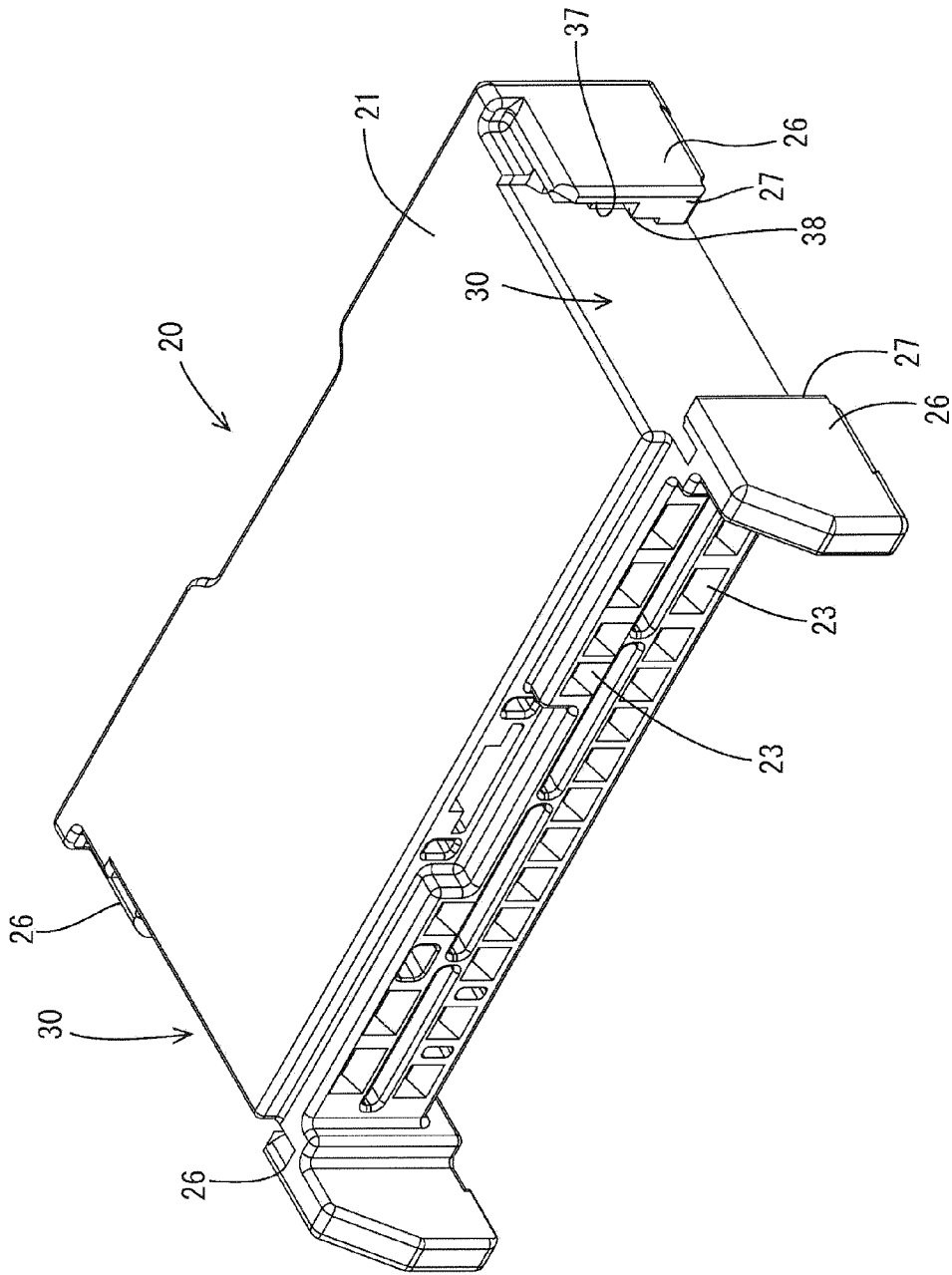


图 2

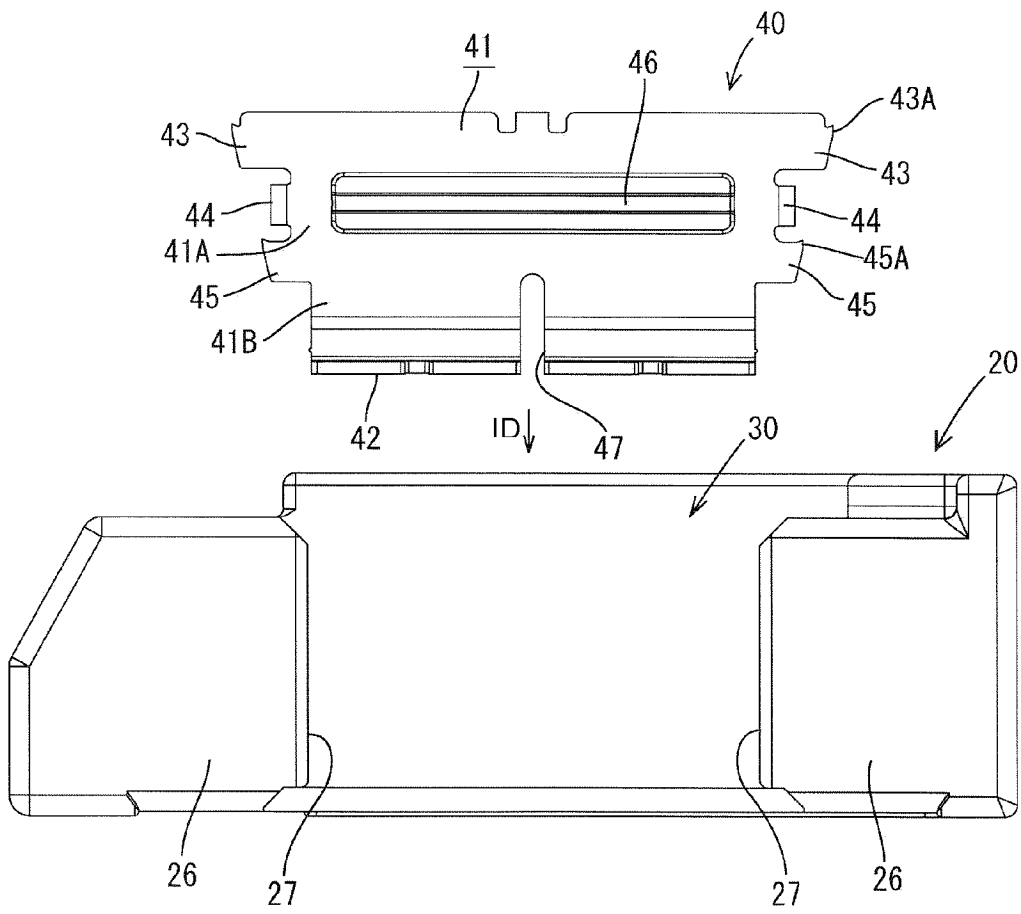


图 3

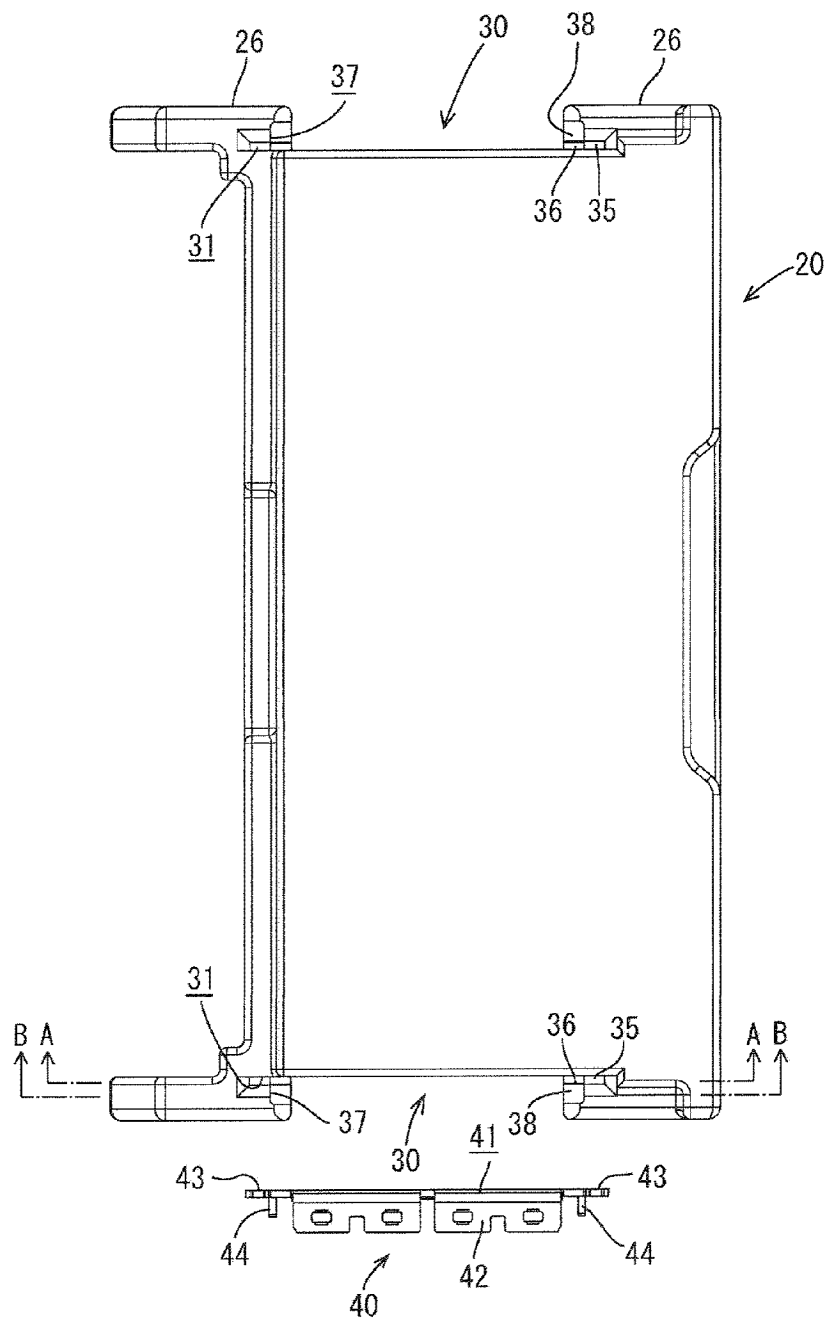


图 4

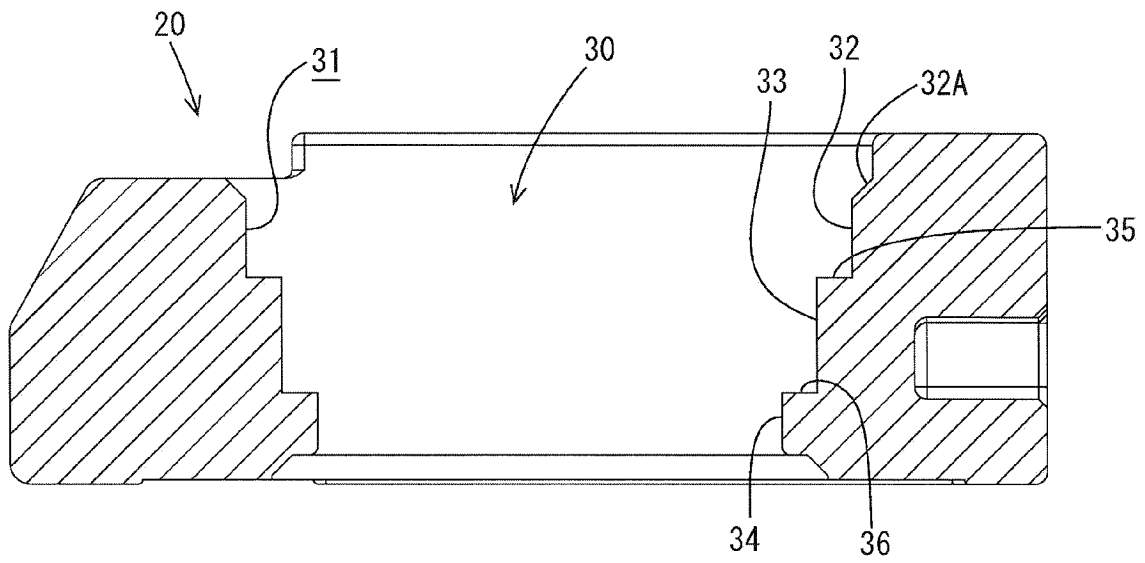


图 5

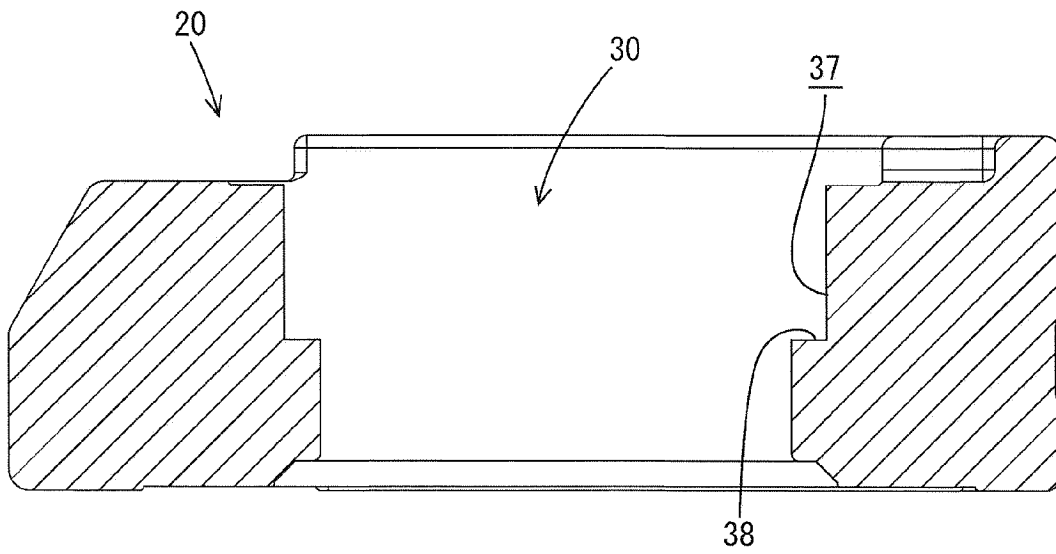


图 6

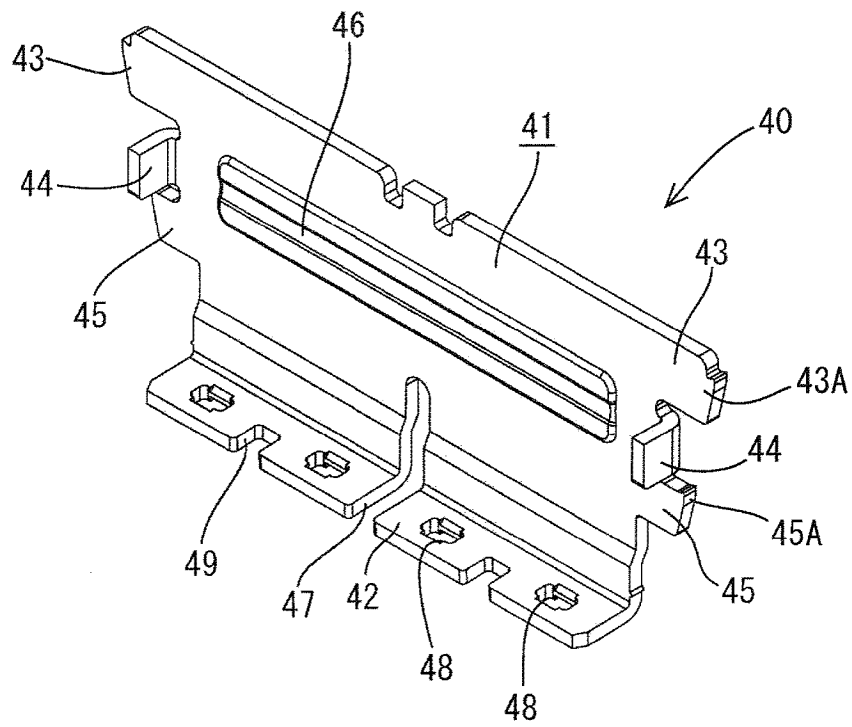


图 7

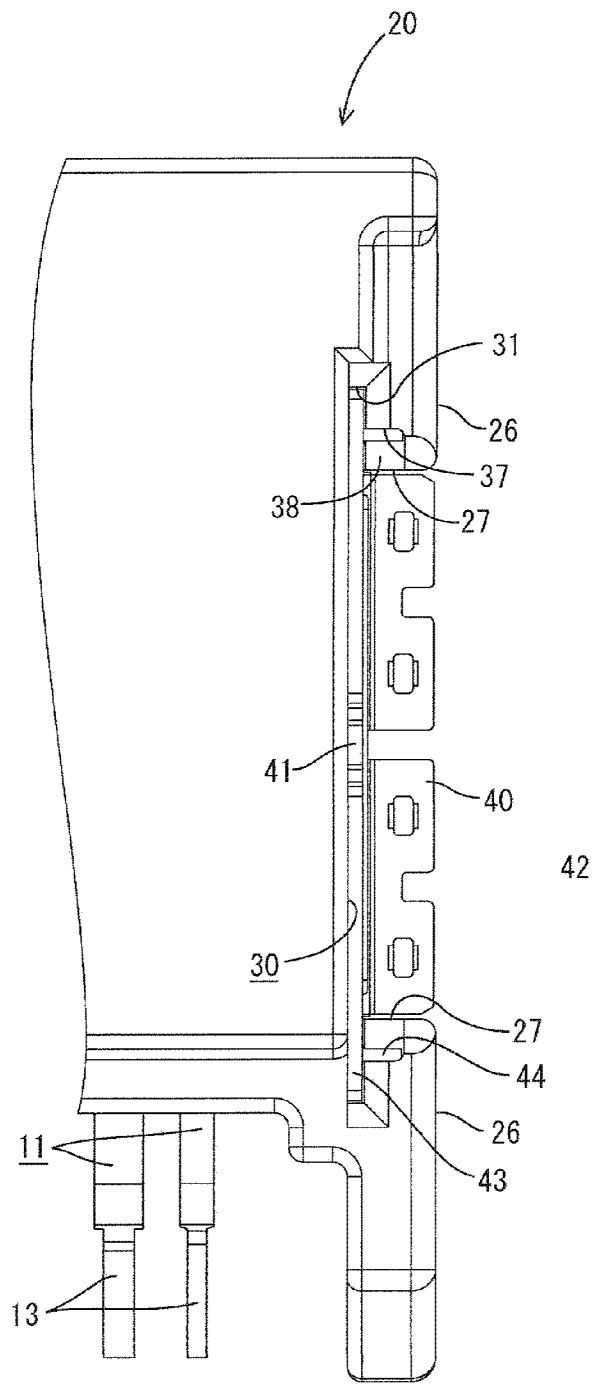


图 8

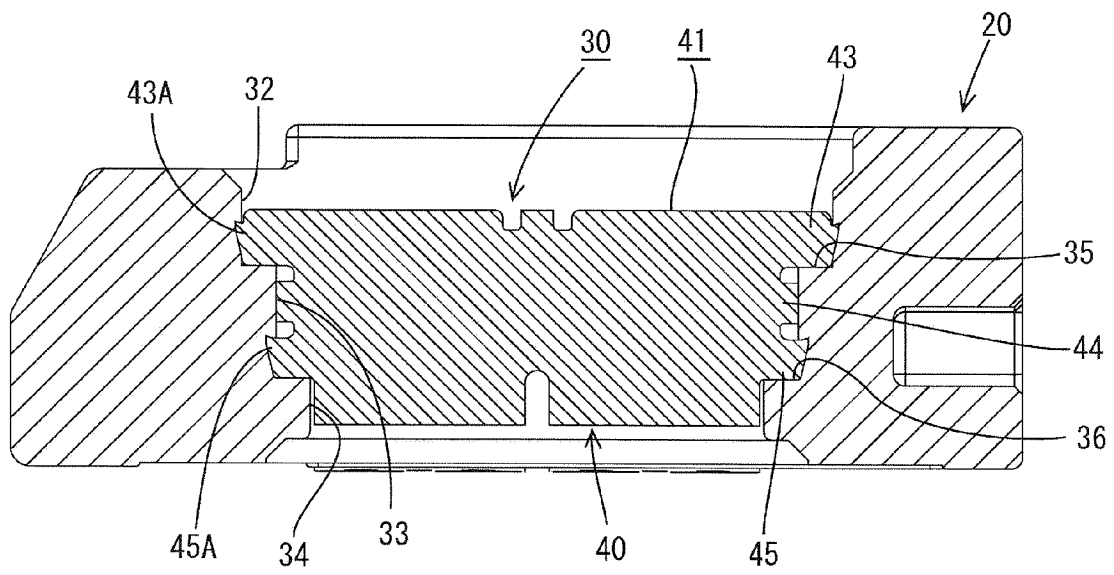


图 9

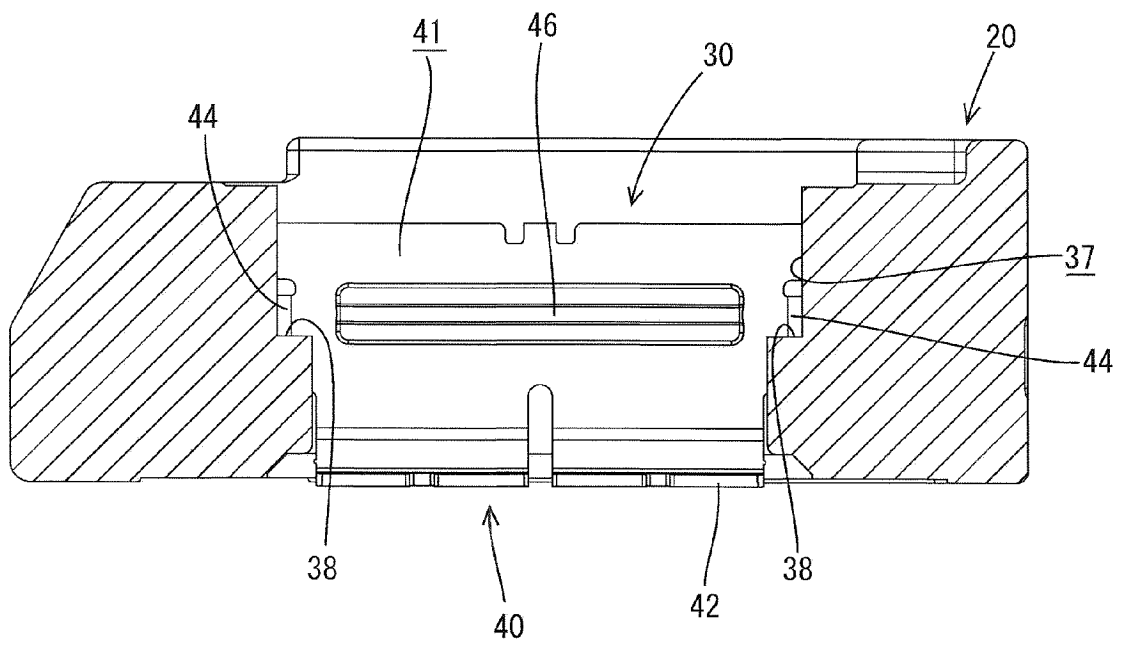


图 10

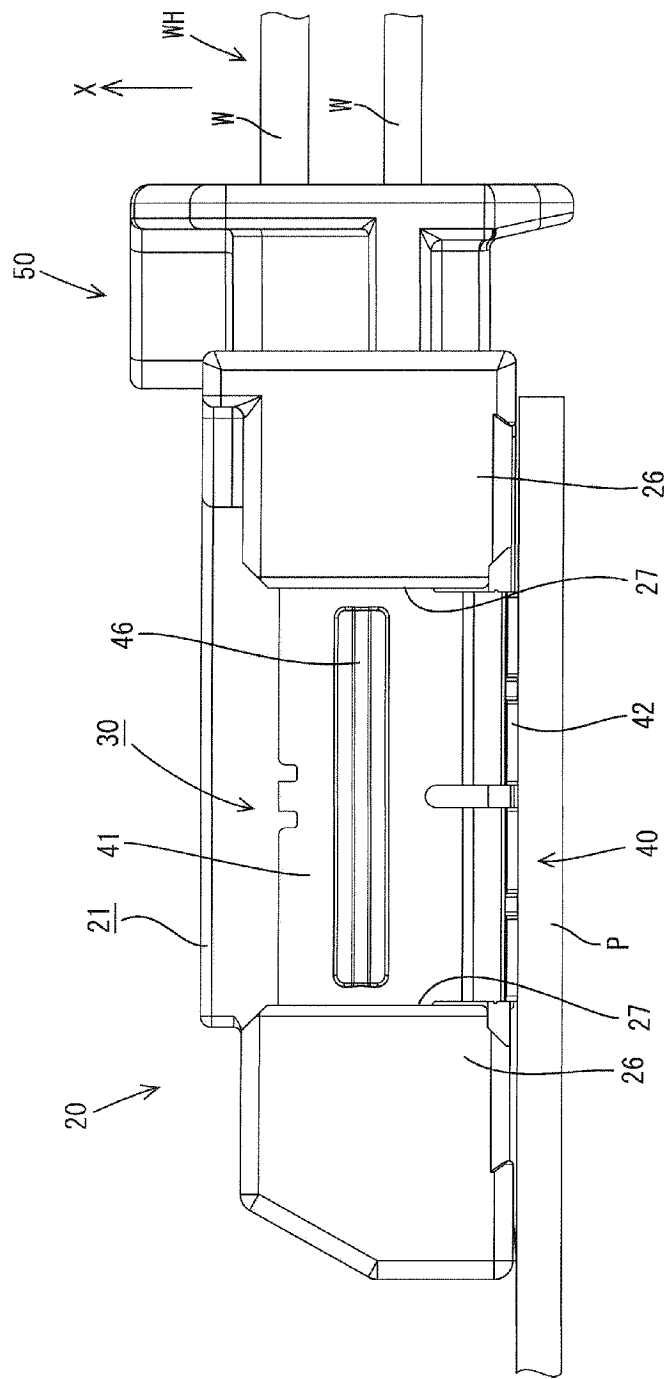


图 11