

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/631 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880009993.1

[43] 公开日 2010年3月24日

[11] 公开号 CN 101682146A

[22] 申请日 2008.4.3

[21] 申请号 200880009993.1

[30] 优先权

[32] 2007.4.4 [33] JP [31] 098338/2007

[86] 国际申请 PCT/JP2008/056706 2008.4.3

[87] 国际公布 WO2008/123587 日 2008.10.16

[85] 进入国家阶段日期 2009.9.25

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

共同申请人 日本电气工程株式会社

[72] 发明人 松泽直 门松庆次郎

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有
限责任公司

代理人 宋鹤南 霆

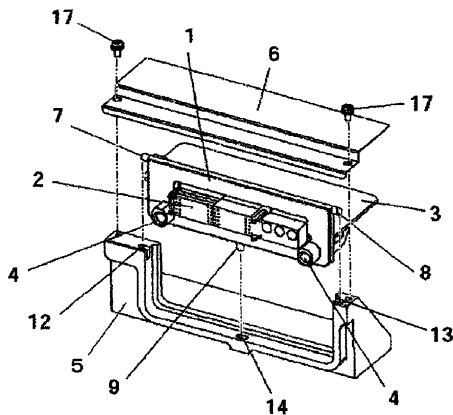
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

[54] 发明名称

背插式连接器装置

[57] 摘要

本发明提供结构简单、制造容易、能够在三维上顺畅地浮动、并且减少由于破损而更换连接器等的维护的低成本的背插式连接器装置。该背插式连接器装置具有浮动结构，其特征在于，包括主体底座5、盖6、以及搭载有连接器的支撑板1，其中通过使用所述主体底座5和所述盖6夹持所述支撑板1来构成了浮动结构。



1. 一种连接器装置，是具有浮动结构的背插式连接器装置，其特征在于，包括主体底座、盖、以及搭载有连接器的支撑板，
其中，通过使用所述主体底座和所述盖夹持所述支撑板来构成了浮动结构。
2. 如权利要求 1 所述的连接器装置，其特征在于，
在所述支撑板的端面部设置有突起部，并在所述主体底座上设置有与所述突起部留出必要的空隙而相卡合的沟槽部。
3. 如权利要求 2 所述的连接器装置，其特征在于，
将设置有所述突起部的所述支撑板嵌入到设置有所述沟槽部的所述主体底座上，并从相同的方向将所述盖固定到所述主体底座上，由此构成夹持所述支撑板的结构。
4. 如权利要求 2 或 3 所述的连接器装置，其特征在于，
所述突起部为圆柱形。
5. 如权利要求 4 所述的连接器装置，其特征在于，
所述圆柱形突起部的顶端部为大致球形或大致半球形。
6. 如权利要求 2 至 5 中任一项所述的连接器装置，其特征在于，
在所述支撑板的所述端面部的每个端面上各有一个以上与所述沟槽部卡合的所述突起部。
7. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的连接器装置，其特征在于，
在所述支撑板上设置有插入时用于定位的凹入形状的导向接受部，以使该导向接受部与设置在壳体侧的背板上的凸起形状的导向部件相卡合。

背插式连接器装置

技术领域

[相关申请]

本发明要求基于 2007 年 4 月 4 日申请的日本发明专利申请第 2007-098338 号的优先权，该日本申请的全部内容以引用的方式被编入本申请文件中。

本发明涉及背插式连接器装置，尤其涉及具有浮动结构的背插式连接器装置。

背景技术

已公开有各种各样的具有浮动结构的连接器装置。以往市售的背插式连接器装置的结构例如如图 6 所示。其中，在连接器（背板侧）21 设置用于定位的导向突起，并在连接器 22 侧设置导向孔，同时将连接器的安装螺孔形成为浮动结构。

在专利文献 1 中公开了在连接器上设置卡定钩并在面板（被安装部）侧设置卡合孔以达到更加简单地形成浮动结构的目的的连接器。

此外，在专利文献 2 中公开了一种连接器结构，在该连接器结构中，不是将一方的连接器直接安装到壳体或单元上，而是设置为将具有弹性的支撑片（板簧等）夹在该连接器与壳体或单元之间，由此在插入方向上也构成浮动结构，并通过弹性支撑片的变形来达到防止由于嵌合偏移导致的连接器破损等。

此外，在专利文献 3 中公开了通过将浮动部和导销做成一体来简化结构并减少部件数目的连接器装置。

专利文献 1：日本实用新型申请公开第实开平 4-76279 号公报；

专利文献 2：日本发明专利申请公开第特开 2004-22270 号公报；

专利文献 3：日本发明专利申请公开第特开 2004-55285 号公报。

发明内容

以上专利文献 1~3 中公开的内容以引用的方式被编入本申请文件中。下面，对本发明的相关技术进行分析。

图 6 所示的以往的背插式连接器的结构的问题在于：第一、可要求的端子数目最多只有 24 个左右。第二、市售的背插式连接器由于设置浮动衬套或导销等，因此结构复杂，成本大幅上升。

此外，在专利文献 1 所公开的结构中，不仅在连接器本身上设置形状复杂的卡定钩，还需要在板面上设置与该卡定钩相符的卡合孔，因此仍存在成本上升的问题。

专利文献 2 所公开的结构存在以下问题：第一、当将单元重复插拔了相当多次时，由于弹性支撑片的塑性变形会引起嵌合位置偏移，在重复使用的过程中连接器可能会破损，第二、必须要根据设置在连接器上的插销数目等的变动来改变弹性支撑片的设计以避免塑性变形。

专利文献 3 所公开的装置采用了将连接器以及定位销隔着搁板（shelf）的侧板而结合到浮动板上的结构，还不能说十分简单，而且在插入方向上不能浮动。

本发明的目的在于，提供结构简单、制造容易、能够在三维上顺畅地浮动、并且减少由于破损而更换连接器等的维护的低成本的背插式连接器装置。

在第一方面，本发明是一种具有浮动结构的背插式连接器装置，其特征在于，包括主体底座、盖、以及安装有连接器的支撑板，其中通过用主体底座和盖夹持支撑板来构成了浮动结构。

发明效果

本发明的第一效果在于，可三维浮动，并且成本更低，制造性优异。这是因为比以往结构简单、可从一个方向进行组装、并且螺钉使用数目也被减少了的缘故。

本发明的第二效果在于，比以往能够更顺畅地浮动。这是因为在三维浮动时能够减小设置在主体底座上的沟槽部和浮动的支撑板的突起部相接

触的摩擦系数的缘故。

本发明的第三效果在于，能够减少由于破损而更换连接器等的维护。

实施本发明的优选方式

本发明的展开方式如下所述。即，根据第二方面，本发明是一种连接器装置，其特征在于，在所述支撑板的端面部设置有突起部，并在所述主体底座上设置有与所述突起部留出必要的空隙而相卡合的沟槽部。

根据第三方面，本发明的特征在于，将设置有所述突起部的所述支撑板嵌入到设置有所述沟槽部的所述主体底座上，并从相同的方向将所述盖固定到所述主体底座上，由此构成夹持所述支撑板的结构。

根据第四方面，本发明的特征在于，所述突起部为圆柱形。

根据第五方面，本发明的特征在于，所述圆柱形突起部的顶端部为大致球形或大致半球形。

根据第六方面，本发明的特征在于，在所述支撑板的所述端面部的每个端面上各有一个以上与所述沟槽部卡合的所述突起部。

根据第七方面，本发明的特征在于，在所述支撑板上设置有插入时用于定位的凹入形状的导向接受部，并在壳体侧的背板上设置有与所述凹入形状的导向接受部卡合的凸起形状的导向部件。

主体底座和盖均构成单元侧结构的一部分。本领域的技术人员通过调节突起部和沟槽部的尺寸差（空隙），能够容易达到连接连接器所必要的设计浮动量（游隙）。

附图说明

图 1 是组装后的具有浮动结构的背插式连接器装置的整体立体图；

图 2 是搭载有连接器 2 的支撑板 1 的整体立体图；

图 3 是示出通过主体底座 5 和盖 6 夹持搭载有连接器 2 的支撑板 1 的结构组装图；

图 4 是搭载有背板侧连接器 19 的背板 18 的立体图；

图 5 是从上部方向观看背板 18 的凸起形状的导向部件 20 和支撑板 1 的凹入形状的导向接受部 4 彼此相卡合的状态的图；

图 6 是以往的背插式连接器的立体图。

标号说明

- 1 支撑板
- 2 连接器
- 3 副板
- 4 凹入形状的导向接收部
- 5 主体底座
- 6 盖
- 7 左端面突起部
- 8 右端面突起部
- 9 底部端面突起部
- 12 左侧面的沟槽部
- 13 右侧面的沟槽部
- 14 底面的沟槽部
- 15 单元
- 16 壳体
- 17 螺钉
- 18 背板
- 19 背板侧连接器
- 20 凸起形状的导向部件
- 21 连接器（背板侧）
- 22 连接器

具体实施方式

下面，对本发明的一个实施例进行说明。

图 2 是搭载有连接器 2 的支撑板 1 的整体立体图。搭载有需要电连接的连接器 2 的副板 3 被安装在支撑板 1 上。在支撑板 1 的左端面设置有左端面突起部 7，在右端面设置有右端面突起部 8，在底部端面设置有底部端面突起部 9。此外，在连接器 2 两侧的两个位置设置有凹入形状的导向

接受部 4，以与后述的设置在背板 18 上的凸起形状的导向部件 20 相卡合。

图 3 是示出通过主体底座 5 和盖 6 夹持搭载有连接器 2 的支撑板 1 的结构组装图。主体底座 5 和盖 6 是单元 15 的结构的一部分。主体底座 5 的中央部与支撑板 1 的外形尺寸相匹配地被切成切口，在该切口部的两个侧面部和底面部上分别形成了左侧面的沟槽部 12、右侧面的沟槽部 13 以及底面的沟槽部 14。这些沟槽部 12、13、14 被设置在当将支撑板 1 从上部插入主体底座 5 中时与支撑板 1 的突起部 7、8、9 相卡合的位置上。通过调节这些沟槽部 12、13、14 的宽度、高度以及深度和分别与这些沟槽部 12、13、14 卡合的突起部 7、8、9 的形状以及尺寸，能够在三维方向（即，支撑板 1 的左右方向、上下方向以及插入方向）上保证必要的浮动量。

突起部 7、8、9 的形状可根据相卡合的沟槽部 12、13、14 的形状以及尺寸的组合来自由选择，但优选形成为圆柱形以便减少接触摩擦使得支撑板 1 顺畅地浮动。此外，基于相同的原因，圆柱的顶端部优选形成为大致球形或大致半球形。同样地，沟槽部 12、13、14 的形状既可以形成为长方体形，或者也可以组合具有与突起部的圆柱的半径或球半径不同的曲率半径的曲面。

通过如上构成，只需将市售的连接器安装到支撑板上并使用主体底座和盖夹持该支撑板，就能够构成浮动结构的连接器，因此只需改变副板的设计就能够通用于多种类型的连接器。

此外，如图 3 所示，优选将搭载有连接器 2 的支撑板 1 插到主体底座 5 上，然后从相同的方向盖上盖 6 并例如用螺钉拧紧来固定。通过如此构成，能够减少具有浮动结构的连接器装置的部件数目，并且由于可从一个方向进行组装，因此能够简化制造工序。即还能够减少制造成本。

图 1 是通过上述方法组装而成的具有浮动结构的背插式连接器装置的整体立体图。通过如上构成，在主体底座 5 和盖 6 之间留出必要的空隙夹入支撑板 1，从而能够容易组装具有浮动结构的背插式连接器装置。

在图 3 的实施例中，是从上部组装主体底座 5 和盖 6 的，但根据情况

也可以从侧面或底部方向进行组装。

图 4 是壳体 16 侧的搭载有背板侧连接器 19 的背板 18 的立体图。在背板侧连接器 19 的两侧设置有凸起形状的导向部件 20，导向部件 20 用于与设置在支撑板 1 上的凹入形状的导向接受部 4 卡合。由此，通过在两个连接器相嵌合之前这些导向接受部 4 和导向部件 20 先卡合，能够与浮动结构一并吸收部件的制造精度和安装精度的偏差，并且在两个连接器相嵌合的状态下，能够防止连接器受外力冲击或受外力而扭曲等的外力的影响。

图 5 是从上部方向观看将单元 15 侧的支撑板 1 的凹入形状的导向部件 4 卡合到壳体 16 侧的背板 18 的凸起形状的导向部件 20 上的状态的图。

在本结构中，由于不使用诸如在专利文献 2 中使用的弹性支撑片，因此不会发生由于弹性支撑片的塑性变形引起连接器破损的情况。由于不是利用部件弹性的结构，因此即便增加连接器上所设置的插销数目，也不会受其影响，能够实现具有足够刚性的设计。由此，能够减少由于破损而更换连接器等的维护。

以上，基于上述实施例对本发明进行了说明，但本发明并非仅限于上述实施例的构成，不用说还包括在本发明的范围内本领域的技术人员可实施的各种变形和修正。

以上的记载是基于实施例进行的，但本发明不限于上述实施例。

在本发明公开的整个范围（包括权利要求书）内可进一步基于其基本技术思想对实施方式以及实施例进行变更和调整。并且，在本发明权利要求书的范围内可对各种公开特征进行多种多样的组合和替换以及选择。

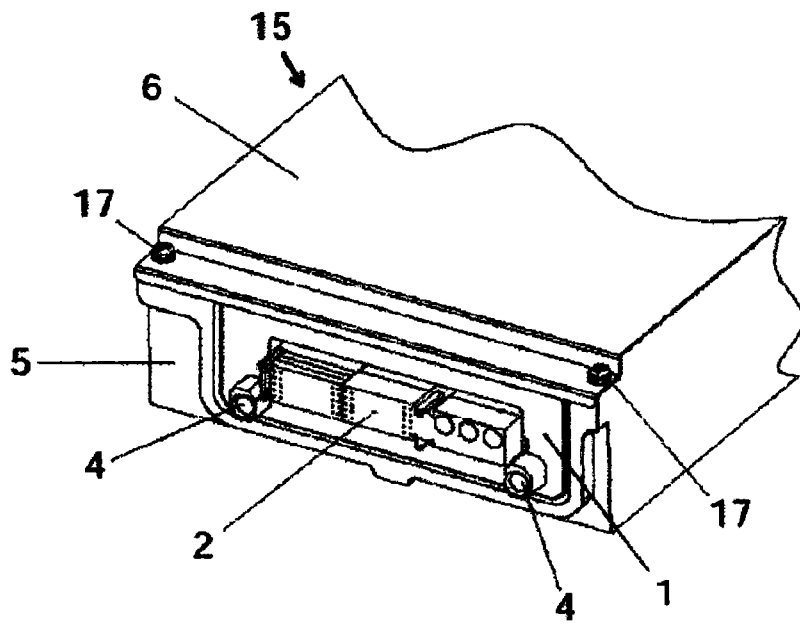


图1

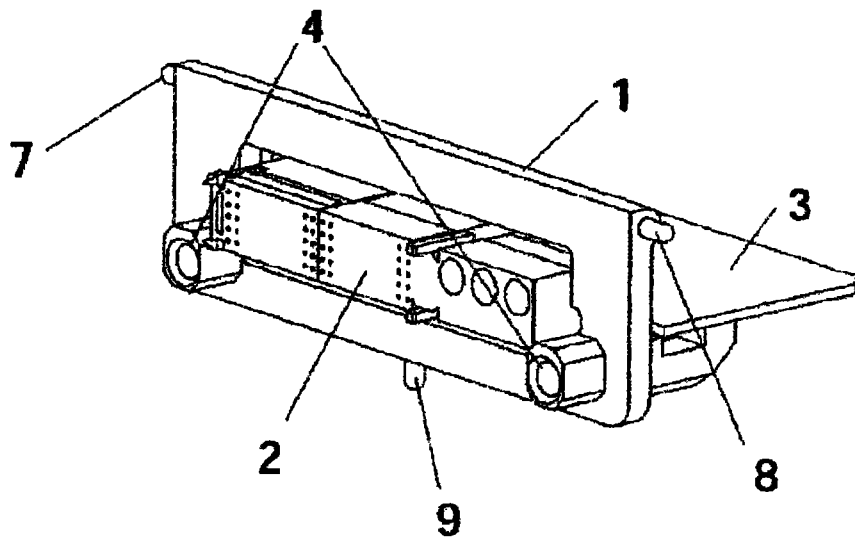


图2

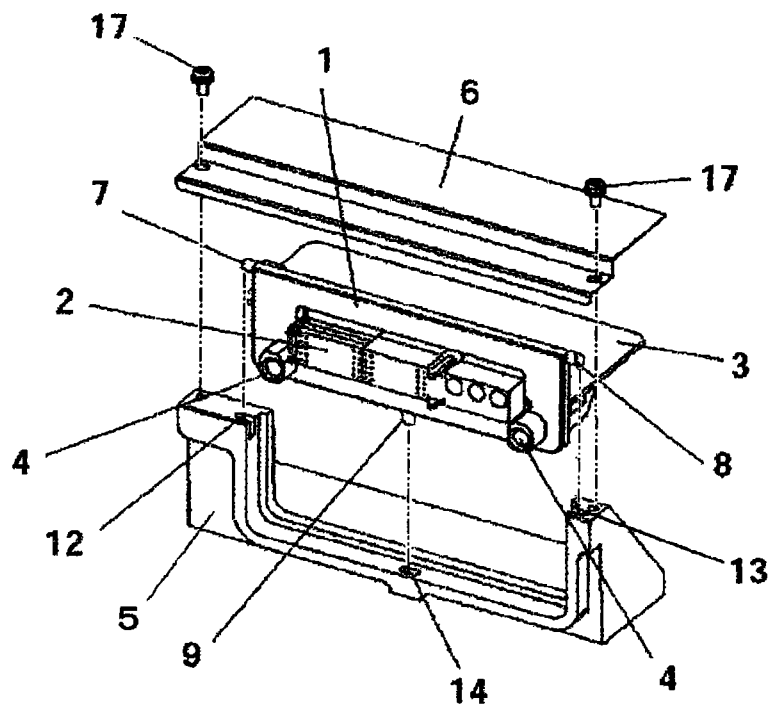


图3

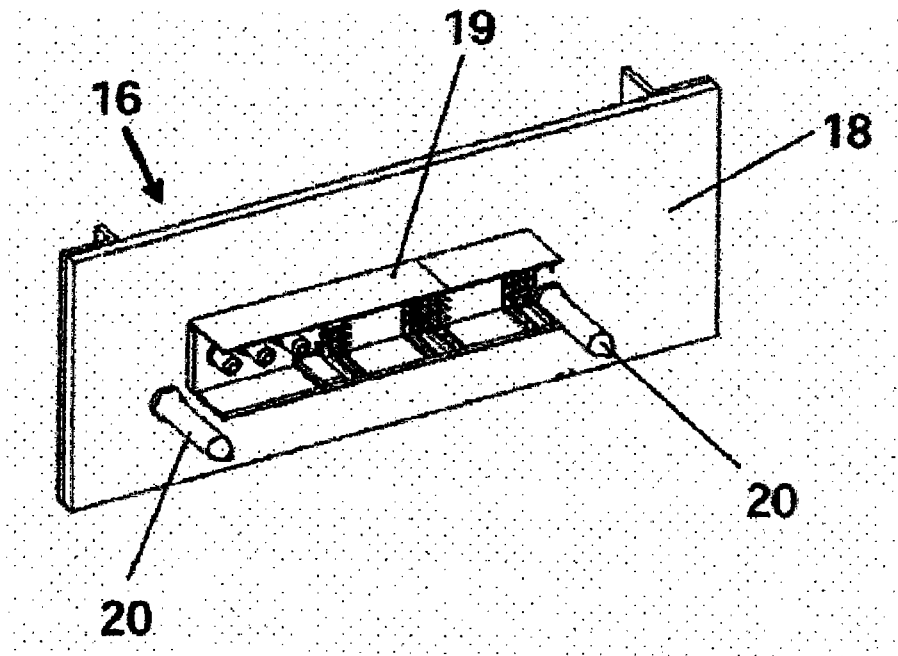


图4

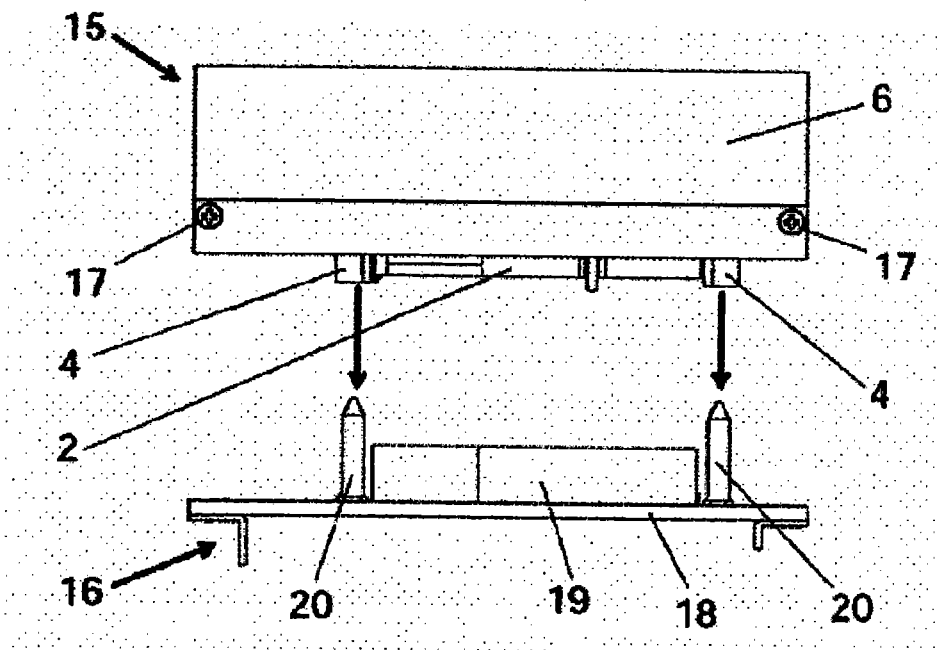


图5

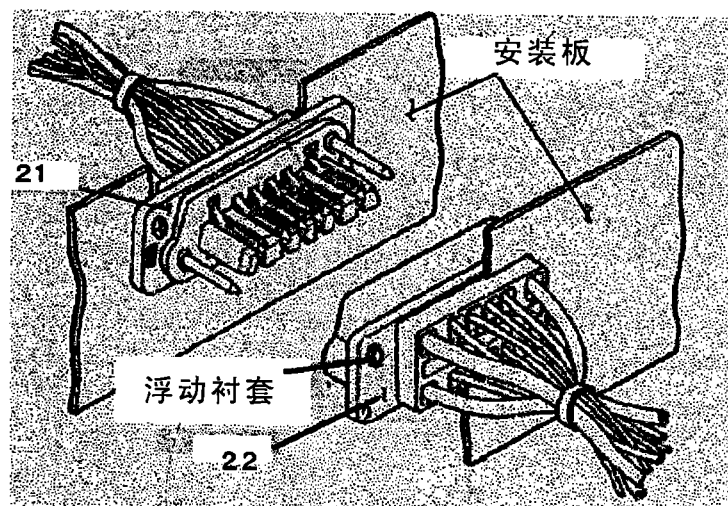


图6