



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510004204.3

[43] 公开日 2005年7月20日

[11] 公开号 CN 1641945A

[22] 申请日 2005.1.14

[21] 申请号 200510004204.3

[30] 优先权

[32] 2004.1.14 [33] JP [31] 2004-006484

[71] 申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72] 发明人 丰田幸博 馆秀司

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

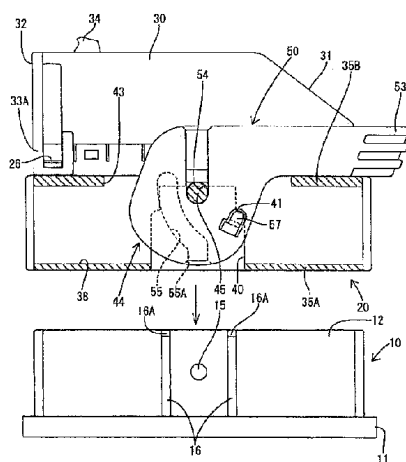
代理人 田军锋 车文

权利要求书2页 说明书18页 附图18页

[54] 发明名称 具有可移动构件的连接器和连接器初始位置处。
装置

[57] 摘要

本发明的一个目的是扩大杠杆操作方法的选择范围。导线盖30可以横向对称的姿势安装在阴性外壳20的背面上。旋转杠杆50被制备并以和导线盖30的方向一致的对称姿势安装在阴性外壳20上，并且由轴45可旋转地支承。该旋转杠杆形成有可以与设置在阳性外壳10上的从动销15相配合的凸轮凹槽55。该旋转杠杆55暂时锁定在初始位置处，在该初始位置处，通过锁定片57和锁定层41的配合，凸轮凹槽55的入口55A与从动销15相面对。与旋转杠杆50相分离，滑动杠杆60被制备并可选择地从左侧或右侧插入到形成在阴性外壳20上的插入通路38中，并且可以沿着与两个外壳10、20的连接方向相交叉的方向前后移动，该滑动杠杆上形成有可以与从动销15相配合的凸轮凹槽63。通过共同使用锁定层41，该滑动杠杆60也被锁定在



1. 可移动构件型连接器，包括：

可以与配套连接器外壳（10）相连接的连接器外壳（20），

5 可移动构件机构（50，60），其形成有至少一个凸轮凹槽（55，63），可安装在连接器外壳（20）上，并且可以与设置在配套连接器外壳（10）上的至少一个相应从动销（15）相配合，

通过从动销随着杠杆的移动而沿着凸轮凹槽移动，两个连接器外壳可以彼此连接和分离，

10 其特征在于：

可移动构件机构（50，60）包括旋转杠杆（50）和滑动杠杆（60），它们每个上面都形成有凸轮凹槽（55，63），

15 连接器外壳（20）包括用于可旋转地安装旋转杠杆（50）的轴（45）以及插入通道（38），该插入通道（38）用于沿着与连接器外壳（20）和配套连接器外壳（10）的连接方向（CD）相交叉的方向可前后移动地安装滑动杠杆（60），该旋转杠杆（50）和滑动杠杆（60）可以有选择地安装到连接器外壳（20）上和连接器外壳（20）中。

20 2. 根据权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，旋转杠杆（60）可旋转地安装在相对于轴（45）对称的方向上。

3. 根据前述一个或多个权利要求所述的连接器，其特征在于，滑动杠杆（60）可以对称的姿势从插入通道（38）的相对末端安装。

25 4. 根据前述一个或多个权利要求所述的连接器，其特征在于，通过设置在其中的配合部分（57；67）与设置在连接器外壳（20）中的锁定部分（41）相配合，旋转杠杆（50）和 / 或滑动杠杆（60）可以暂时锁定在其初始位置（LIP；SIP）处，在该初始位置处，凸轮凹槽（55；63）的入口基本面向从动销（15）。

30

5. 根据权利要求 4 所述的连接器，其特征在于，锁定部分（41）共同用于旋转杠杆（50）和滑动杠杆（60）的相应配合部分（55；63）。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的连接器，其特征在于，锁定部分（41）相对于轴（45）对称设置。

7. 根据前述一个或多个权利要求所述的连接器，其特征在于，还包括导线盖（30），它可以安装在连接器外壳（20）的背面上，用于至少部分容纳从连接器外壳（20）中拉出的一根或多根导线，并在特定方向上对它们进行导向。

8. 根据权利要求 7 所述的连接器，其特征在于，导线盖（30）可选择地安装成其中一种对称姿势。

9. 根据前述一个或多个权利要求所述的连接器，其特征在于，用于旋转杠杆（50）的轴（45）被用作锁定装置，用于将滑动杠杆（60）锁定在末端位置处。

10. 根据前述一个或多个权利要求所述的连接器，其特征在于，滑动杠杆（60）包括一个或多个导向凹槽（65），在滑动杠杆（60）向其末端位置（SEP）移动的过程中，轴（45）至少部分安装在该导向凹槽中。

11. 根据权利要求 10 所述的连接器，其特征在于，导向凹槽（65）的导引末端形成倾斜的导向面（66），从而在滑动杠杆（60）向其末端位置（SEP）移动的过程中，轴（45）在移动到导向面（66）上之后，至少部分安装在该导向凹槽（65）中。

12. 连接器装置，包括前述一个或多个权利要求所述的连接器，以及可沿着连接方向（CD）与该连接器相连接的配套连接器。

具有可移动构件的连接器和连接器装置

5 本发明涉及可移动构件型或者杠杆型连接器，还涉及相应的连接器装置。

 在象多触点连接器这样的需要较大连接力的连接器中，需要安装
10 杠杆来增大连接力。这种类型的已知杠杆型连接器大体分为使用旋转
 杠杆的连接器和（参见，例如日本未审专利公开号 H11-329582）和使用
 滑动杠杆的连接器和（参见，例如美国专利号 6,113,407）。

 旋转杠杆型的连接器构造成，使得形成有凸轮凹槽的旋转杠杆可
15 旋转地支承在一个外壳上，该凸轮凹槽与设置在配套外壳上的凸轮从
 动销（follower pin）相配合，并且转动该旋转杠杆可以将两个外壳连
 接或分离。

 滑动杠杆型的连接器构造成，使得同样形成有凸轮凹槽的滑动杠
20 杆，沿着与两个外壳的连接方向相交叉的方向，可前后移动地安装到
 形成在一个外壳上的插入通道中，该凸轮凹槽同样与配合外壳的从动
 销相配合，并且前后移动该滑动杠杆可以将两个外壳连接和分离。

 在使用杠杆来连接该连接器的情况下，特别是在将它与直接设置
25 在配件中或配件上的，即设置在固定位置上的配合连接器进行连接的
 情况下，会存在许多对杠杆操作空间等的限制。因此，如果存在具有
 不同操作方法的两种杠杆型连接器：旋转型和滑动型，那么将是非常
 方便的，因为它们可以根据操作空间等情况来恰当使用。

 然而，这通常不仅需要准备旋转杠杆和滑动杠杆，而且考虑到相
30 应杠杆的安装结构，还需要生产两种连接器外壳。所以，还存在对进

一步改进的迫切需求。

鉴于上述情况，本发明进行了改进，并且其目的是提高连接器的通用性。

5

根据本发明，该目的通过权利要求 1 所述的连接器和权利要求 12 所述的连接器装置来实现。本发明的优选实施例是从属权利要求的主题。

10

根据本发明，提供一个可移动构件型连接器，它包括：

连接器外壳，可以与配套连接器外壳相连接，

可移动构件机构，它形成有至少一个凸轮凹槽，可安装在连接器外壳上，并且可以与设置在配套连接器外壳上的至少一个相应从动销相配合，

15

通过从动销随着杠杆的移动而沿着凸轮凹槽移动，两个连接器外壳可以彼此连接和分离，

其特征在于：

可移动构件机构包括旋转杠杆和滑动杠杆，它们每个上面都形成有凸轮凹槽，

20

连接器外壳包括用于可旋转安装旋转杠杆的轴和插入通道，该插入通道用于沿着与连接器外壳和配套连接器外壳的连接方向相交叉的方向可前后移动地安装滑动杠杆，该旋转杠杆和滑动杠杆可选择地安装到连接器外壳上或者安装到连接器外壳中。

25

具有不同移动方法的该旋转或转动杠杆和滑动杠杆可选择地安装在通用的连接器外壳上。因此，通过选择恰当的杠杆操作方法，例如在杠杆的操作空间受限的情况下，可以有效地连接两个连接器外壳，这样就提高了通用性。而且，由于这两个杠杆都可安装到其上的连接器外壳被共同使用，所以可以降低生产成本。

30

根据本发明的优选实施例，旋转杠杆可旋转地或转动地安装在相对于轴互相对称的方向上。

5 优选的是，滑动杠杆可以从插入通道的相对末端安装成对称的姿势。

由于具有不同移动方式的旋转或转动杠杆和滑动杠杆可选择地安装在通用连接器外壳上，所以两个杠杆可以安装成对称的姿势。于是，杠杆有四种操作方法可选。

10

根据本发明的优选实施例，提供一个杠杆型连接器（装置），包括：

可以彼此连接的一对连接器外壳，
形成有凸轮凹槽的杠杆，该杠杆可以安装在一个连接器外壳上，
15 和

可以与凸轮凹槽相配合的从动销，它设置在另一连接器外壳上，
通过从动销随着杠杆的移动而沿着凸轮凹槽移动，两个连接器外壳可以彼此连接和分离，

其特征在于：

20 形成有凸轮凹槽的旋转杠杆和滑动杠杆制备成杠杆，

一个连接器外壳包括用于旋转地安装旋转杠杆的轴，和用于沿着与两个连接器外壳的连接方向相交叉的方向可前后移动地安装滑动杠杆的插入通道，旋转杠杆和滑动杠杆可选择地安装在这个连接器外壳上或者安装在该连接器外壳中，并且

25 旋转杠杆可以旋转地安装在相对于轴对称的方向上，滑动杠杆可以从插入通道的相对末端安装成对称的姿势。

更为优选的是，通过设置在其中的配合部分与设置在连接器外壳中的锁定部分的配合，旋转杠杆和 / 或滑动杠杆能够被暂时锁定在其
30 初始位置处，在该初始位置处，凸轮凹槽的入口基本面向从动销。

更为优选的是，锁定部分共同用于旋转杠杆和滑动杠杆的相应配合部分。

5 更为优选的是，锁定部分相对于轴对称排列。

10 最为优选的是，旋转杠杆和滑动杠杆可以被暂时锁定在其初始位置处，在该初始位置处，通过设置在其中的配合部分与设置在一个连接器外壳中的锁定部分的配合，凸轮凹槽的入口基本面向从动销，并且该锁定部分共同用于旋转杠杆和滑动杠杆的相应配合部分并相对于轴对称排列。

因为用于将旋转杠杆和滑动杠杆以相应的对称姿势锁定在初始位置处的锁定部分是共同使用的，所以连接器外壳的构造可以简化。

15

根据本发明的另一个优选实施例，该连接器还包括可以安装在连接器外壳背面上的导线盖，该导线盖用于至少部分容纳从连接器外壳中拉出的一根或多根导线，并在特定方向上对它们进行导向。

20 优选的是，该导线盖可选择地安装成其中一种对称姿势。

25 最为优选的是，还提供了可以安装在连接器外壳背面上的导线盖，该导线盖用于至少部分容纳从连接器外壳中拉出的一根或多根导线，并在特定方向上对它们进行导向，该导线盖可选择地安装成其中一种对称姿势。

通过选择该导线盖的安装方向，也就能够选定导线的拉出方向。

30 根据本发明的另一个优选实施例，旋转杠杆的轴被用作锁定装置，用于将滑动杠杆锁定在末端位置处。

由于旋转杠杆的轴被用作滑动杠杆的锁定装置，所以该结构能够更加简化。

5 更为优选的是，滑动杠杆包括一个或多个导向凹槽，在滑动杠杆向其末端位置移动的过程中，轴至少部分安装在该导向凹槽中。

10 最为优选的是，导向凹槽的导引末端形成倾斜的导向面，从而在滑动杠杆向其末端位置移动的过程中，轴在移动到导向面上之后仍至少部分安装在该导向凹槽中。

根据本发明，还提供了连接器装置，它包括本发明或者其优选实施例所述的连接器，和可以沿着连接方向相连接的配合连接器。

15 在读过下面对优选实施例和附图的详细描述之后，本发明的这些和其他目的、特征和优点将变得更为明显。尽管各实施例是分开描述的，其单个特征也可以组合到其它实施例中，这应当是可以理解的。

20 附图 1 是本发明的一个实施例所述阳性外壳的正视图，

附图 2 是该阳性外壳的纵截面，

附图 3 是一个部分剖示的平面图，显示了导线盖和旋转杠杆安装到阴性外壳上之前的状态，

附图 4 是一个部分剖示的平面图，显示了在使用旋转杠杆的情况下，阳性外壳和阴性外壳连接之前的状态，

25 附图 5 是阴性外壳的正视图，显示了旋转杠杆安装在初始位置处的状态，

附图 6 是一个部分剖示的平面图，显示了阳性外壳和阴性外壳连接的初始阶段的状态，

30 附图 7 是在阳性外壳和阴性外壳连接的初始阶段中该阴性外壳的正视图，

附图 8 是一个部分剖示的平面图，显示了阳性外壳和阴性外壳的连接已经完成的状态，

附图 9 是一个部分剖视的平面图，显示了导线盖和旋转杠杆以对称倒置的姿势安装的情况，

5 附图 10 是该阴性外壳的正视图，显示了导线盖和旋转杠杆以对称倒置的姿势安装的情况。

附图 11 是一个部分剖示的平面图，显示了将滑动杠杆安装到阴性外壳中的操作，

10 附图 12 是一个部分剖示的平面图，显示了在使用滑动杠杆的情况下，阳性外壳和阴性外壳连接之前的状态，

附图 13 是该阴性外壳的正视图，显示了滑动杠杆安装在初始位置处的状态，

附图 14 是该阴性外壳的后视图，显示了滑动杠杆安装在初始位置处的状态，

15 附图 15 是一个部分剖示的平面图，显示了阳性外壳和阴性外壳连接的初始阶段，

附图 16 是在阳性外壳和阴性外壳连接的初始阶段中，该阴性外壳的正视图，

20 附图 17 是一个部分剖示的平面图，显示了阳性外壳和阴性外壳的连接已经完成的状态，

附图 18 是该阴性外壳的后视图，显示了阳性外壳和阴性外壳的连接已经完成的状态，

附图 19 是一个部分剖示的平面图，显示了滑动杠杆以对称倒置的姿势安装的情况，

25 附图 20 是阴性外壳的正视图，显示了滑动杠杆以对称倒置的姿势安装的情况。

下文中，将参照附图 1 至 20 描述本发明的一个优选实施例。

30 在本实施例中，阴性连接器外壳（下文中，仅称作“阴性外壳 20”）

沿着连接方向 CD 与普通阳性连接器外壳 10（下文中，仅指“阳性外壳 10”）相连接，旋转或转动杠杆 50 和 / 或滑动杠杆 60（作为优选的可移动构件）可选择地安装在该阴性连接器外壳上或者安装在该阴性连接器外壳中。

5

在下面的描述中，两个外壳 10、20 将彼此连接的侧面称作前侧。

10 阳性外壳 10 由例如合成树脂之类的材料制成，并具有一个较小插口 12，如附图 1、2 和 4 所示，该较小插口最好整体或一体从配件或装置或设备 11 的壁表面上突出，其中该较小插口 12 在正视图中横向较长。在示出的例子中，一个或多个，例如四个较大的阳性端子 13L 在一个或多个层上突出或者从该较小插口 12 的后表面的横向（左侧）区域基本以栅格形排列，并且一个或多个，最好是数个较小的阳性端子 13S 在一个或多个层上突出，最好是在较小插口 12 的后表面的其余区域中的三个（上、中、下）层的每一个上。而且，一个或多个用于防止强行连接的肋板 14 位于或者突起于插口 12 上或者插口 12 中。

15

一个或多个，最好是一对从动销 15 最好基本对称地在较小插口 12 的侧（上方和下方）表面的宽度方向和纵向中间位置（最好基本在中间）突出。将在后面描述的解除锁定肋板 16 形成在每个从动销 15 的侧（左侧和右侧）面上最好在基本整个长度上基本对称的位置处。解除锁定肋板 16 的前端形成向下或者向内朝前倾斜的倾斜表面 16A。

20

25 当从前方观察时，一个肋板 18 和两个肋板 18 分别设置在较小插口 12 的横向（左侧和右侧）侧表面上，以防止阳性外壳 10 和配合阴性外壳 20 倒置连接。换句话说，在基本相对的横向（左侧和右侧）侧上的肋板 18 的数量和 / 或位置彼此不相同。

25

下面将描述阴性外壳 20。如上所述，旋转杠杆 50 和 / 或滑动杠杆 60 可选择地安装在阴性外壳 20 上。首先，将描述旋转杠杆 50 安

30

装的情况。

阴性外壳 20 由合成树脂之类的材料制成，并具有一个平塔部分（flat tower portion）21，该平塔部分可以至少部分安装到阳性外壳 10 的较小插口 12 中，并且如附图 5 所示，一个较大插口 22 至少部分围绕该平塔部分 21 形成，并可以至少部分安装到较小插口 12 上或者与较小插口相适合。

在该平塔部分 21 中，一个或多个，例如四个较大的空腔 23L 形成在一个或多个层上，或者当从前方观察时，基本以栅格形排列在横向（右侧）区域（基本与阳性外壳 10 的较大端子 13L 的相应区域面对的区域）中，并且一个或多个，最好是数个较小空腔 23S 形成在一个或多个层上，最好是形成在其余区域中的三个（上、中、下）层中的每一个上。尽管没有详细示出，固定到或者可固定到粗导线末端上的一个或多个较大阴性端子至少部分插入到相应较大空腔 23L 中，并且固定到或者可固定到细导线末端上的一个或多个较小阴性端子至少部分插入到相应较小空腔 23S 中，以固定和至少部分容纳在其中。

一个或多个安装凹槽 24 以基本相对应的排列形成在平塔部分 21 的前表面中或者前表面上，设置在阳性外壳 10 中的用于防止强行连接的肋板 14 可至少部分安装到该一个或多个安装凹槽中 24，并且一个或多个安装凹槽 25 形成在较大插口 22 的横向（左侧和右侧）内表面中，设置在阳性外壳 10 上用于防止颠倒连接的肋板 18 可至少部分安装到该一个或多个安装凹槽中 25。

导线盖 30 最好可安装在阴性外壳 20 的后侧上或者安装到该阴性外壳上。导线盖 30 由例如合成树脂之类的材料制成，并且制成在前表面和一个端表面（附图 3 中的左表面）上具有开口的盒子形，这两个开口彼此连通。封闭末端表面在拐角处为倾斜的或者圆形的，以形成倾斜的或者圆形的退出表面 31。一个或多个，最好是一对弹性锁定

柱 33A 从（最好基本相对的）侧板的横向（底部）边缘或者边缘部分上突出，以在导线盖 30 的开放端面 32 的一侧上彼此面对，并且至少一个弹性锁定柱 33B 在封闭末端表面上从末端板的横向（底部）边缘或者边缘部分突出。

5

另一方面，一个或多个，最好是数对（上方和下方）突起 26 形成在侧（上方和底部）表面，即阴性外壳 20 的后端的外圆周表面的较长表面的横向（左侧和右侧）末端处。而且，最好在每个侧（左侧和右侧）表面即较短表面上形成有至少一个突起（未示出）。

10

导线盖 30 安装成或者可安装成至少部分，最好完全盖住阴性外壳 20 的背面。通过将一对弹性锁定柱 33a 与设置在一个侧面上或者设置在另一侧面（左侧或右侧）上的一对突起 26 相配合，以及通过将一对弹性锁定柱 33B 与相对侧上的一个突起相配合，该导线盖可以以开放端面 32 面对一侧，例如左侧（参见附图 4）的姿势和以面对相对侧，例如右侧（参见附图 9）的姿势可选择地安装。因此，从阴性外壳 20 的背面拉出的导线，在绑定在一起之后，弯曲成不等于 0° 或 180° 的角度，最好基本为直角，以被基本横向（向左或右）导引穿过开放端面 32。

20

回来参照对旋转杠杆 50 的安装结构的描述，至少部分围绕阴性外壳 20 的较大插口 22 的开放边缘形成有前面板 35A，当从前方观察时，该前面板最好具有横向较长的矩形外形，并且至少部分围绕后边缘形成有具有同样外形的背面板 35B。在较大插口 22 的侧（上方和底部）表面外侧，形成有一个或多个覆盖部分 36，以桥接或跨接该前面板 35A 和背面板 35B 的突出边缘或边缘部分。在两个覆盖部分 36 和较大插口 22 的侧（上方和底部）表面之间限定有一个或多个插入通道 38，具有将在后面描述的滑动杠杆 60 的一个或多个可滑动板 61 可插入其中。该插入通道 38 在阴性外壳 20 的侧（左侧和右侧）表面上是开放的，而在阴性外壳 20 的前面和背面基本是封闭的。

30

如附图 3 所示，在该较大插口 22 和前面板 35A 的上下表面的前边缘的宽度中间（最好是中央）位置形成有一个或多个插入凹槽 40，配合阳性外壳 10 的从动销 15 和最好位于从动销 15 的基本相对侧上的解除锁定肋板 16 可至少部分插入到该插入凹槽中。如附图 6 所示，每个插入凹槽 40 在前侧具有比两个解除锁定肋板 16 之间的间隙更宽的宽度，并且在沿着深度方向比中间位置略为靠后的位置处变窄而具有一个宽度，该宽度基本等于两个解除锁定肋板 16 之间的间隙，从而该插入凹槽具有阶梯结构或收敛结构，并且最好具有封闭后端。每个插入凹槽 40 的阶梯部分为圆形，并且作为锁定部分 41。

另一方面，在背面板 35B 的上方和下方部分的宽度中部（最好基本是中间）部分处，同样形成有比插入凹槽 40 更宽的一个或多个入口 43，并且在该入口 43 内部，限定有用于至少部分容纳旋转杠杆 50 的驱动部分 51 的一个或多个容纳空间 44。在该容纳空间 44 中，有一个或多个轴 45 在靠近入口 43 的位置处从覆盖部分 36 的内表面上突出。

该旋转杠杆 50 由类似于合成树脂之类的材料制成，并且如附图 3 所示，通过用可操作部分 53 联接支臂部分 52 形成门形或桥形，该支臂部分 52 从一对基本圆形的驱动部分 51 的外周边处突出。在每个驱动部分 51 的中间位置（最好基本在中央）处形成有轴孔 54，该轴孔可以与在容纳空间 44 中突出的相应轴 45 配合。通过将两个驱动部分 51 通过入口 43 至少部分插入到容纳空间 44 中，以将阴性外壳 20 固定在其间，以及将轴 45 与轴孔 54 配合，该旋转杠杆 50 旋转地或转动地支承在轴 45 的初始位置 LIP（参见附图 4）和末端位置 LEP（参见附图 8）之间。

在旋转杠杆 50 的驱动部分 51 的基本面对的内表面上形成有一个或多个凸轮凹槽 55，该凸轮凹槽 55 可与阳性外壳 10 的从动销 15 相

配合。每个凸轮凹槽 55 都具有围绕轴孔 54 的特定（预设的或可预设的）弯曲形状，并且该凸轮凹槽 55 的入口 55A 在驱动部分 51 的围缘上打开。当该旋转杠杆 50 位于上述初始位置 LIP 时，凸轮凹槽 55 的入口 55A 基本面向前方，以能够至少部分接纳从动销 15。

5

锁定片 57 设置在每个驱动部分 51 上相对于轴孔 54 与凸轮凹槽 55 的终端基本相对的位置处，用于暂时将旋转杠杆 50 锁定在初始位置 LIP 处。锁定片 57 的导引末端为基本和锁定层 41 的形状相一致的圆形，并且在导引末端的板面的向内向外方向上可弹性变形。该锁定片 57 通常比驱动部分 51 的内表面更加向内垂直突出。

10

因此，当旋转杠杆 50 位于初始位置 LIP 处时，锁定片 57 与相对应的锁定层 41 相配合，以防止旋转杠杆 50 如附图 4 所示向末端位置转动。而且，锁定片 57 设定在设置于配合阳性外壳 10 上的解除锁定肋板 16 的入口通路上的位置处。

15

当该旋转杠杆 50 旋转或转动到末端位置 LEP 时（参见附图 8），最好通过可操作部分 53 与导线盖 30 位于开放端面 32 处的相对应侧（上方）表面相接触，使得旋转或转动运动停止。该可操作部分 53 形成有可弹性变形的锁定片 58，并且在导线盖 30 的位于开放端面 32 处的相对应侧（上方）表面上形成有锁定突起 34。当旋转杠杆 50 旋转或转动到末端位置 LEP 处时，锁定片 58 与锁定突起 34 弹性配合而被锁定，从而旋转杠杆 50 被或者能够被暂时或最终固定在末端位置 LEP 处。

20

接下来，将描述滑动杠杆 60 的安装结构。

滑动杠杆 60 由例如合成树脂之类的材料制成，并如附图 11 和 13 所示，通过用可操作部分 62 联接一对可滑动板 61 的基部末端来基本形成桥形或者门形。通过将两个可滑动板 61 至少部分插入到上述阴

25

性外壳 20 的相应（上方和下方）插入通道 38 中，该滑动杠杆 60 可经过侧面（即左端面或者右端面）安装。

5 最好在两个可滑动板 61 的相面对的内表面上形成一个或多个凸轮凹槽 63。每个凸轮凹槽 63 从该可滑动板 61 的前端侧延伸到纵向中间位置（最好基本是纵向的中央），并且最好分两级并更缓和地向后边缘（附图 11 中的上边缘）倾斜。每个凸轮凹槽 63 的入口 63A 最好以基本垂直的角度向该可滑动板 61 的前边缘延伸。

10 在每个可滑动板 61 的外表面的后边缘上从导引末端向纵向中央略微退回的位置处，形成有导向或退出凹槽 65，用于可滑动地导向或退出旋转杠杆 50 的轴 45 的突出端。如附图 14 所示，该导向凹槽 65 的导引末端形成倾斜的导向面 66，从而当该可滑动板 61 插入到插入通道 38 中，轴 45 在移动到导向面 66 上之后，最好至少部分安装到
15 该导向凹槽 65 中。滑动体 60 组装成最好沿着导向凹槽 65 相对滑动轴 45 的同时，通过将滑动体 60 更深入地插入到阴性外壳 20 中，可在初始位置 SIP（参见附图 12）和末端位置 SEP（参见附图 17）之间移动。

20 更为具体的是，如附图 12 所示，初始位置 SIP 是轴 45 基本与导向凹槽 65 的前端 65A 相接触以防止沿退出方向移动的位置。在该初始位置处 SIP，凸轮凹槽 63 的入口 63A 在插入凹槽 40 的中间位置（最好基本在宽度的中心）处基本面向前，以能够至少部分接纳从动销 15。最好在每个可滑动板 61 的导引末端处在导向面 66 的一侧上形成有锁
25 定片 67，用于暂时锁住该滑动杠杆 60 以防止其从初始位置 SIP 向末端位置 SEP 移动，并且该锁定片沿着推动或移动方向基本面向前方。类似于设置在旋转杠杆 50 中的锁定片 57，锁定片 67 的导引末端为圆形，与设置在插入凹槽 40 中的锁定层 41 的形状相一致，并且可在这些导引末端的板面的向内和向外方向上弹性变形。锁定片 67 比可滑
30 动板 61 的内表面更加向内垂直突出。

特别是，当滑动杠杆 60 处于初始位置 SIP 处时，锁定片 67 与相应锁定层 41 配合以防止滑动杠杆 60 被推向末端位置 SEP。此时锁定片 67 设定在设置于配合阳性外壳 10 上的解除锁定肋板 16 的入口通路上（参见附图 15）。

如附图 17 所示，当滑动杠杆 60 推到末端位置 SEP 处时，可操作部分 62 基本与阴性外壳 20 的横向（左侧）端面接触，并且导向凹槽 65 的后端 65B 基本同时与轴 45 相接触，以防止滑动杠杆 60 继续推入。如附图 18 所示，在导向凹槽 65 上比后端 65B 略微靠前的位置处形成有最好基本为短三角形式的一个或多个锁定突起 68，用于将轴 45 锁定在导向凹槽 65 的后端 65B 处。

当通过最好从基本相对侧将设置在可滑动板 61 的基础末端上的夹具 69 握住，并且用特定的（预设的或可预设的）力或者更大的力拉动滑动杠杆 60，而使轴 45 移过锁定突起 68 时，滑动杠杆 60 可从末端位置向后拉动。在插入通道 38 的入口处的外表面上，即覆盖部分 36 的相对横向（左侧和右侧）末端处，形成有一个或多个窗孔 47，用于至少部分将相应夹具 69 暴露在外面。

接下来，将描述这样构造的本实施例的功能。

在使用旋转杠杆 50 的情况下，导线盖 30 首先安装到阴性外壳 20 的后表面上。当从前方观察时，如果希望将导线向左导出，那么导线盖 30 安装成开放端面 32 面向左的姿势，如附图 4 中所示。随后，安装旋转杠杆 50。旋转杠杆 50 以可旋转部分 53 位于导线盖 30 的退出表面 31 的侧面上，即可操作部分 53 面向右的姿势，至少部分容纳到容纳间隙 44 中，并且由轴 45 支承在初始位置处，在该初始位置处可操作部分 53 在右侧与阴性外壳 20 的背面基本相接触。

在该初始位置 LIP 处，凸轮凹槽 55 的入口 55A 在插入凹槽 40 的中间位置（最好基本在中央）处基本面向前。而且，锁定片 57 与右锁定层 41 配合以暂时锁定旋转杠杆 50，从而不会从初始位置 LIP 意外地旋转或转动向或者到末端位置 LEP。

5

如上所述安装有旋转杠杆 50 的阴性外壳 20 被或者能被沿着连接方向 CD，如附图 4 中的箭头所示，连接到配合阳性外壳 10 上。随着连接的进行，阳性外壳 10 的从动销 15 通过入口 55A 至少部分进入凸轮凹槽 55 中，并如附图 6 所示，解除锁定肋板 16 至少部分同时进入插入凹槽 40 中，并且右解除锁定肋板 16 滑到锁定片 57 下面，利用倾斜表面 16A 向外侧提升锁定片 57，从而使锁定片 57 移动到锁定层 41 上方，以允许旋转杠杆 50 旋转或转动。

随后，当旋转杠杆 50 通过固定或操作可操作部分 53 而沿着例如附图 6 的逆时针方向旋转或转动时，从动销 15 沿着凸轮凹槽 55 向其后端移动，并且通过从动销 15 和凸轮凹槽 55 之间的杠杆或凸轮动作将阴性外壳 20 拉向阳性外壳 10。当如附图 8 所示，旋转杠杆 50 旋转或转动到末端位置 LEP 时，从动销 15 最好到达凸轮凹槽 55 的终端，并且两个外壳 10、20 适当地基本连接。此时，设置在可操作部分 53 上的锁定片 58 与导线盖 30 的锁定突起 34 弹性配合，借此防止旋转杠杆 50 返回，即将两个外壳 10、20 锁定到它们的连接状态。换句话说，通过旋转或转动旋转杠杆 50，能够进行或者帮助阴性和阳性连接外壳 20、10 的连接。

在由于维护或其他原因而将两个外壳 10、20 分离的情况下，在锁定片 58 强制弹性变形以与锁定突起 34 解除配合之后，旋转杠杆 50 沿着与上述朝向或向初始位置 LIP 相反的方向旋转或转动。然后，从动销 15 在相反方向上移动到凸轮凹槽 55 中，并最好显示所导致的杠杆或凸轮动作，因此两个外壳 10、20 类似地以较小的操作力分开。

30

另一方面，当从前方观察时，如果希望将导线向右边导出，那么导线盖 30 以开放端面 32 面向右边的姿势安装，并且旋转杠杆 50 在初始位置 LIP 处支承在轴 45 上，在初始位置处，可操作部分 53 如附图 9 和 10 中所示面向左边。此时，左锁定层 41 用于暂时将旋转杠杆 50 锁定在初始位置 LIP 处。

此后，尽管旋转杠杆 50 的旋转方向等基本与上述情况相反，但是通过由凸轮凹槽 55 和从动销 15 的配合所导致的杠杆动作，只需较小的操作力就能将两个外壳 10、20 沿着连接方向 CD 连接和分离。

10

在使用滑动杠杆 60 的情况下，连接器像下面那样连接和分离。例如，如附图 11 所示，当从前方观察时，滑动杠杆 60 至少部分横向（例如，基本从右侧）插入到阴性外壳 20 的插入通路 38 中，并且如附图 12 所示固定在初始位置 SIP 处。在该初始位置 SIP 处，凸轮凹槽 63 的入口 63A 在插入凹槽 40 的中间（最好基本在中央）位置处基本面向前。而且，锁定片 67 与左锁定层 41 相配合以暂时将滑动杠杆 60 锁定在初始位置 SIP 处，以免滑动杠杆 60 会意外地被推向末端位置 SEP。

15

具有如上所述安装的滑动杠杆 60 的阴性外壳 20，如附图 12 中的箭头所示，与配合阳性外壳 10 连接在一起。随着连接的进行，阳性外壳 10 的从动销 15 通过入口 63A 至少部分进入凸轮凹槽 63 中，并且如附图 15 所示，解除锁定肋板 16 同时至少部分进入插入凹槽 40 中。左锁定肋板 16 滑动到锁定片 67 下面，利用倾斜表面 16A 将锁定片 67 向外侧提升，从而使锁定片 67 移动到锁定层 41 上方，以允许滑动杠杆 60 被推动。

25

随后，当例如通过将手放在可操作部分 62 上，向末端位置 SEP，即附图 15 中的左侧推动滑动杠杆 60 时，从动销 15 基本沿着凸轮凹槽 63 向其右侧移动，并且阴性外壳 20 在从动销 15 和凸轮凹槽 63 之

30

间的杠杆或者凸轮动作的作用下被拉向阴性外壳 10 并与之连接。当滑动杠杆 60 如附图 17 和 18 中所示的那样被推到末端位置 SEP 时，从动销 15 最好到达凸轮凹槽 63 的终端，并且两个外壳 10、20 基本正确连接。此时，轴 45 移过锁定突起 68 以被锁定在导向凹槽 65 的后端 65B 处，由此滑动杠杆 60 被锁定在末端位置 SEP 处并防止返回，即两个外壳 10、20 被锁定在正确的连接状态。

在由于维护或其他原因而将两个外壳 10、20 分离的情况下，通过将夹具 69 固定成如附图 17 所示的，至少部分穿过窗孔 47 横向（例如，从上方和下方）突出的状态，用特定（预设的或可预设的）力或者更大的力来拉动滑动杠杆 60。这样，滑动杠杆 60 就会移向初始位置 SIP，例如向右，而轴 45 移过锁定突起 68，从动销 15 在凸轮凹槽 55 中向相反方向移动，并显示出所导致的杠杆或凸轮动作。于是，用很小的操作力就能将两个外壳 10、20 类似地分离开。

15

另一方面，由于操作空间的原因，当从前面观察时，如果希望将滑动杠杆 60 从左侧插入阴性外壳 20 中并向左侧从阴性外壳 20 中退出的话，滑动杠杆 60 从左侧至少部分插入到阴性外壳 20 的插入通路 38 中，以被固定在如附图 19 和 20 所示的初始位置 SIP 处。此时，右锁定层 41 用于将滑动杠杆 60 暂时锁定在初始位置 SIP 处。

20

此后，尽管滑动杠杆 60 的移动方向等基本与上述情况相反，但是通过由凸轮凹槽 63 和从动销 15 所导致的杠杆或凸轮动作，只需很小的操作力就能使两个外壳 10、20 连接和分离（或者有助于连接 / 分离）。

25

如上所述，根据本发明，具有不同设置方式的旋转或转动杠杆 50 和滑动杠杆 60 可以有选择地安装在通常的阴性外壳 20 上。另外，两个杠杆 50、60 最好可以横向对称的姿势安装。这样，杠杆有四种操作方法可以选择。因此，通过选择最佳的杠杆或凸轮操作方法，例如

30

在杠杆的操作空间受限或者已经指定导线的拉出方向的情况下，能够有效地连接两个外壳 10、20。而且，由于两个杠杆 50、60 都可安装在上面的阴性外壳 20 的构造和使用完全相同，所以能够降低生产成本。

5

由于用于将旋转杠杆 50 和滑动杠杆 60 以相应横向对称的姿势至少部分锁定在初始位置处的锁定部分（锁定台阶 41）被共同使用，所以阴性外壳 20 的构造可以较简单。

10

而且，由于设置用于支承旋转杠杆 50 的轴 45 最好被用于限制滑动杠杆 60 的移动范围，以及用于将滑动杠杆 60 锁定在末端位置，所以阴性外壳 20 的构造可以更加简单。

15

因此，为了扩大杠杆操作方法的选择范围，导线盖 30 最好以横向对称的姿势可以安装在阴性外壳 20 的背面上。旋转杠杆 50 被制备并最好以与导线盖 30 方向一致的对称姿势安装在阴性外壳 20 上，并且由轴 45 可旋转地或可转动地支承，该旋转杠杆 50 上形成有可以与设置在阳性外壳 10 上的一个或多个相应从动销 15 相配合的一个或多个凸轮凹槽 55。该旋转杠杆 55 被暂时锁定在初始位置 LIP 处，通过一个或多个锁定片 57 与一个或多个相应锁定层 41 的配合，凸轮凹槽 55 的一个或多个入口 55A 在该初始位置处基本面对应的从动销 15。与旋转杠杆 50 相分离，滑动杠杆 60 被制备并可选择地至少部分插入到横向（从左侧和 / 或右侧）形成在阴性外壳 20 上的插入通道 38 中，并且可以沿着与两个外壳 10、20 的连接方向 CD 交叉的方向前后移动，该滑动杠杆形成有一个或多个可与相应从动销 15 相配合的凸轮凹槽 63。该滑动杠杆 60 最好还通过共同使用锁定层 41 被暂时锁定在初始位置 SID 处。

20

25

<其它实施例>

30

本发明不仅局限于上面所描述和说明的实施例。例如，下述实施

例也在由权利要求限定的本发明的技术范围之内。除了下述实施例之外，在不脱离由权利要求限定的本发明的范围和精神的情况下，可以作出各种改变。

5 (1) 即使在使用滑动杠杆的情况下，导线盖也可以安装在阴性外壳的背面上以将导线沿着特定方向导出。在这种情况下，如果滑动杠杆从与导线盖的开放端面相对一侧安装，它可以很容易地前后移动。

10 (2) 与前述实施例相反，根据连接器的形状，从动销设置在阴性外壳上，并且形成有凸轮凹槽的旋转杠杆或滑动杠杆可以设置在阳性外壳上。

15 (3) 本发明不仅局限于和设备整体形成的连接器的应用，也可应用于导线对导线连接器。

 (4) 应当可以理解，即使在优选实施例中，滑动体 60 进行基本导线性的移动，本发明也可以应用于任何其他具有非导线性移动路径（例如，弯曲路径、弓形路径、倾斜路径等等）的滑动体。

图1

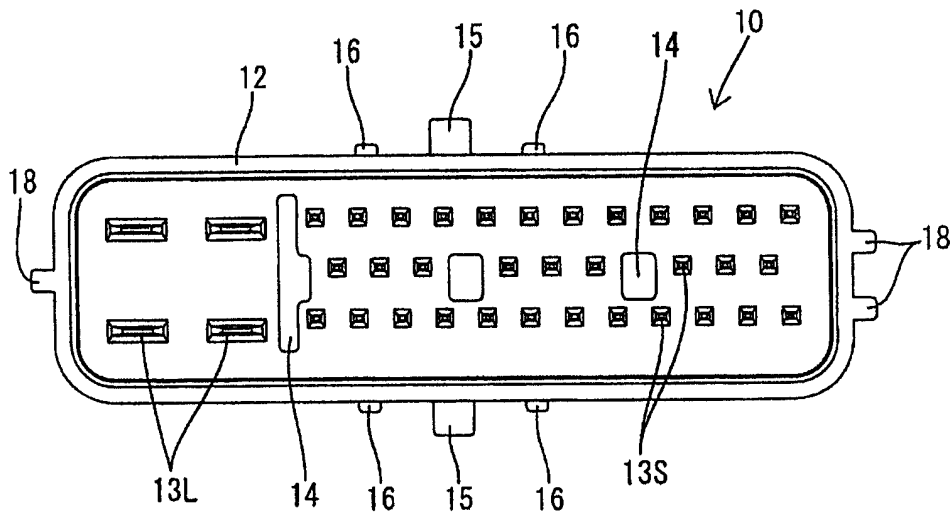


图2

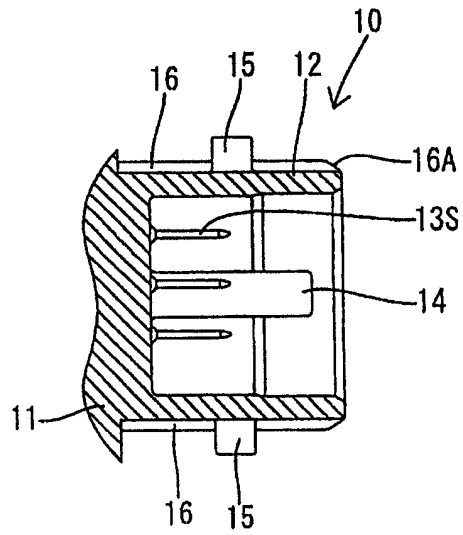


图3

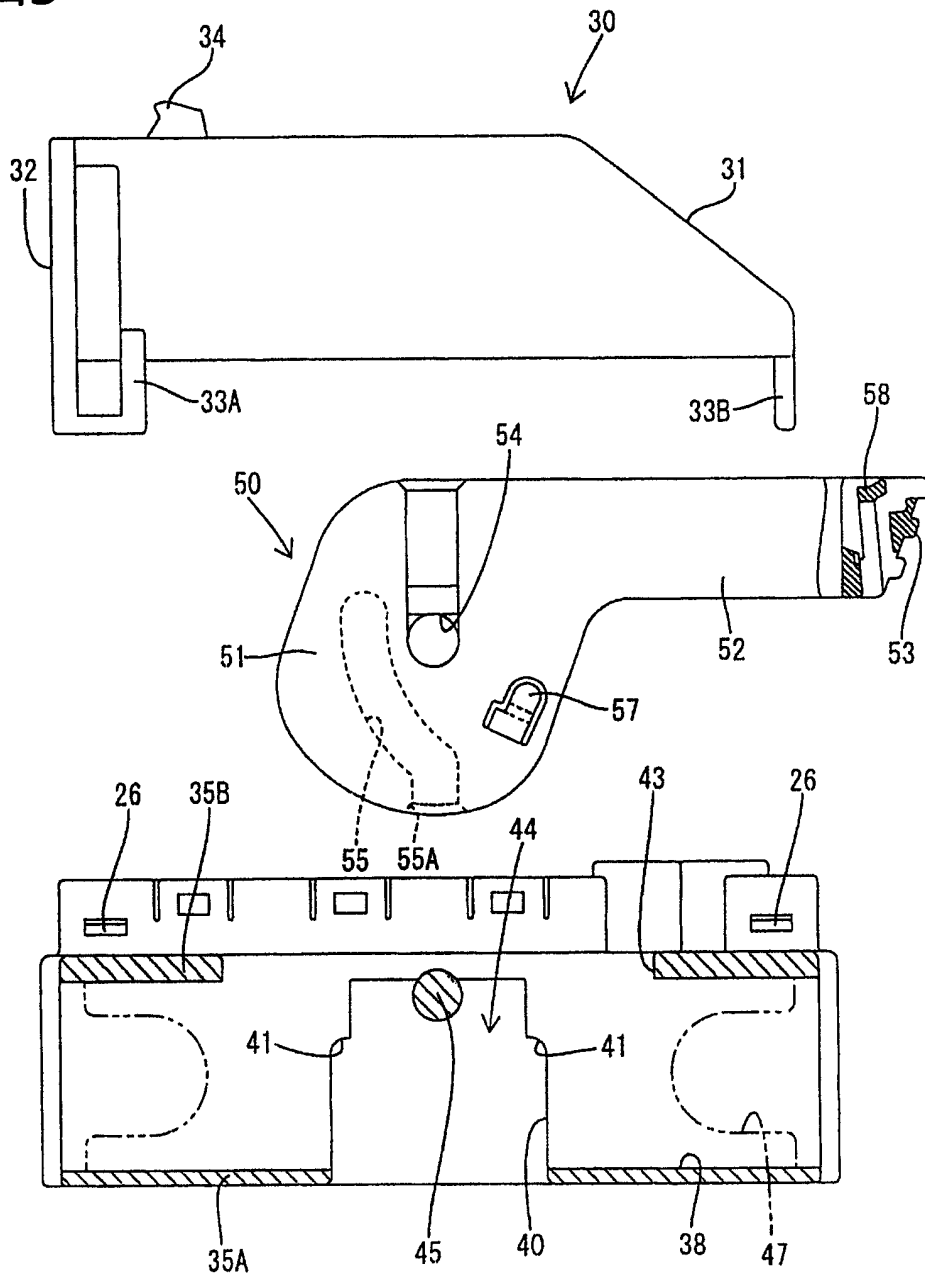
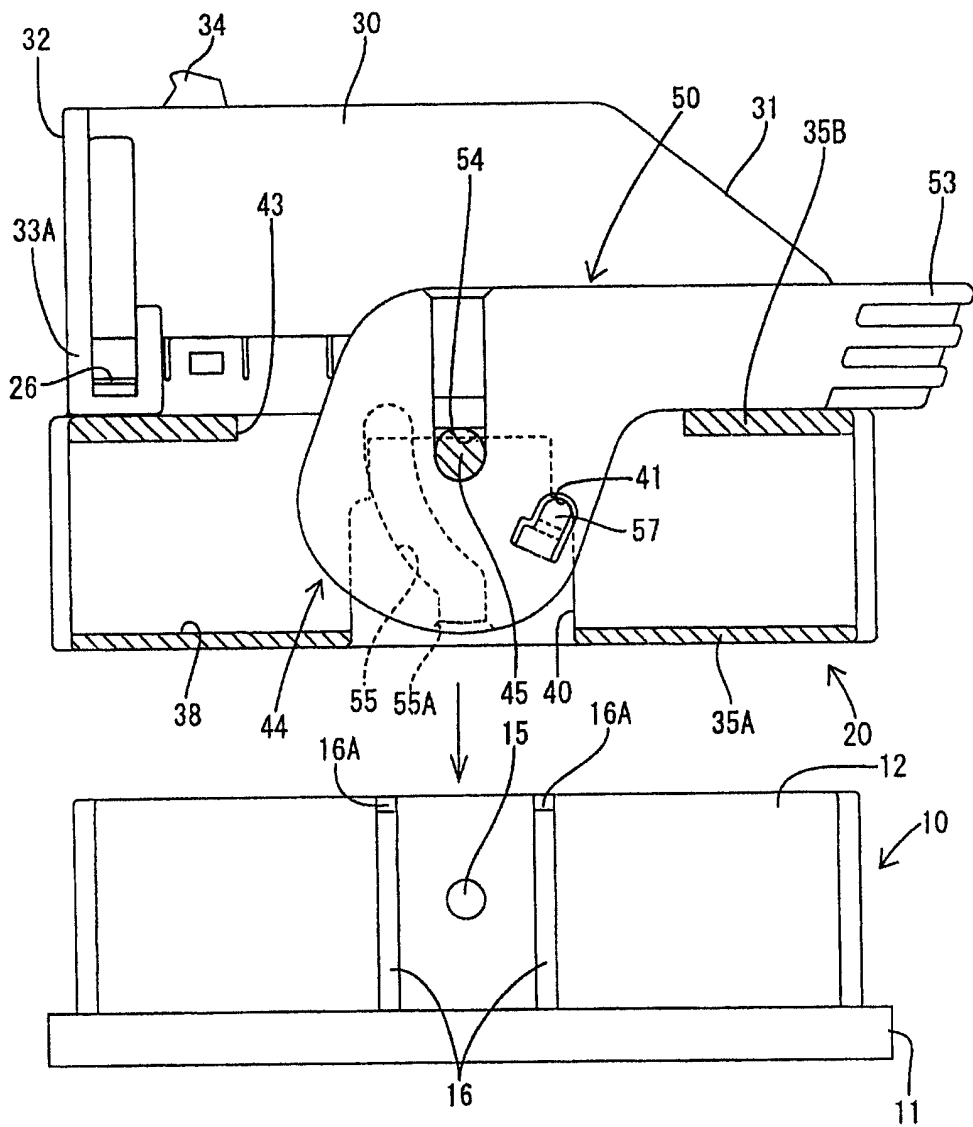


图4



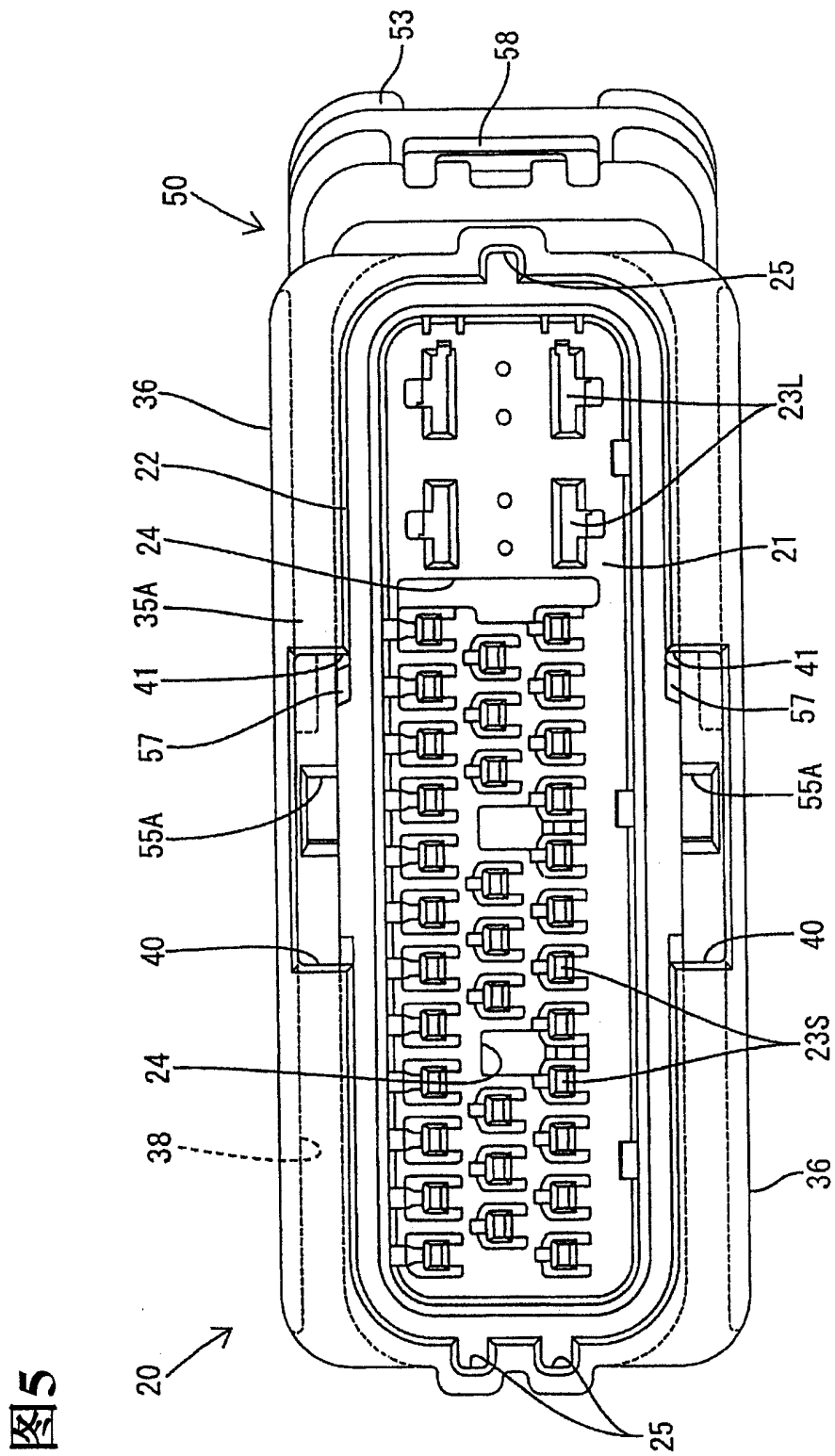


图5

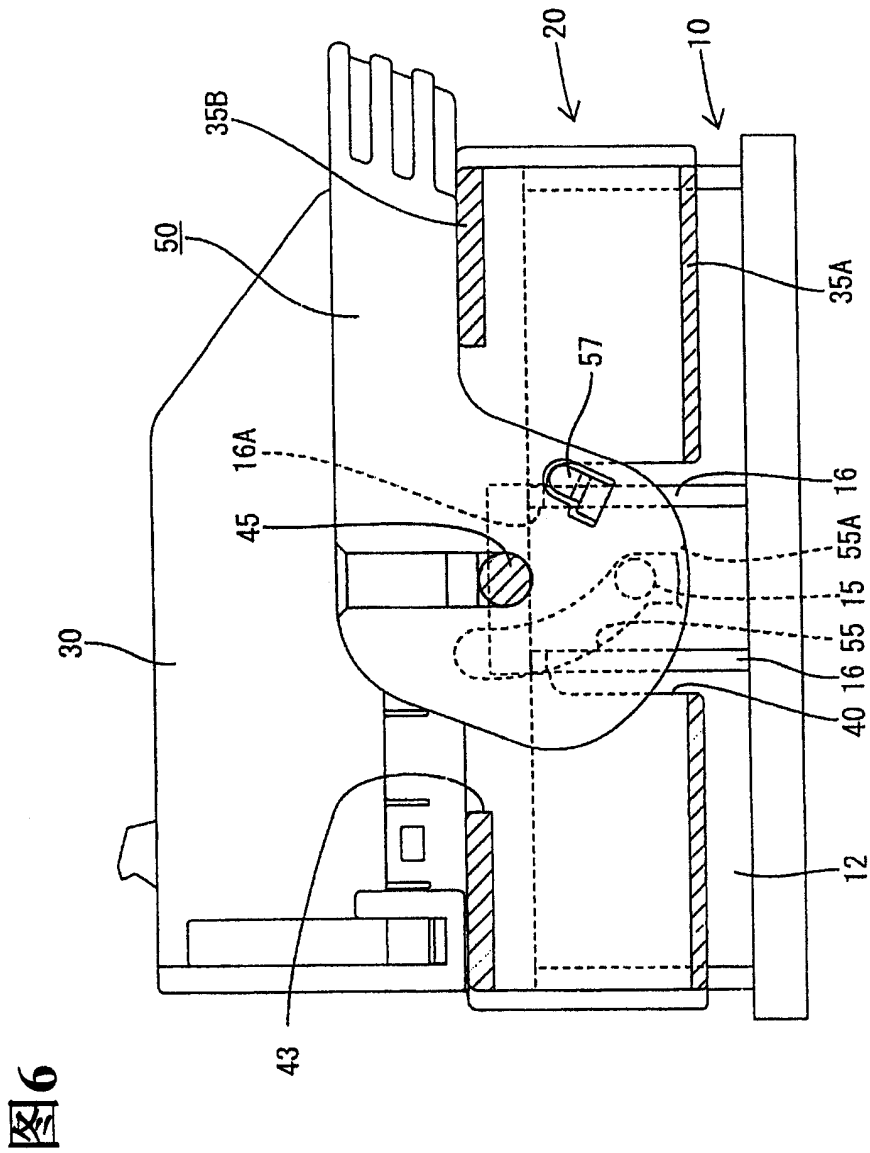


图6

图8

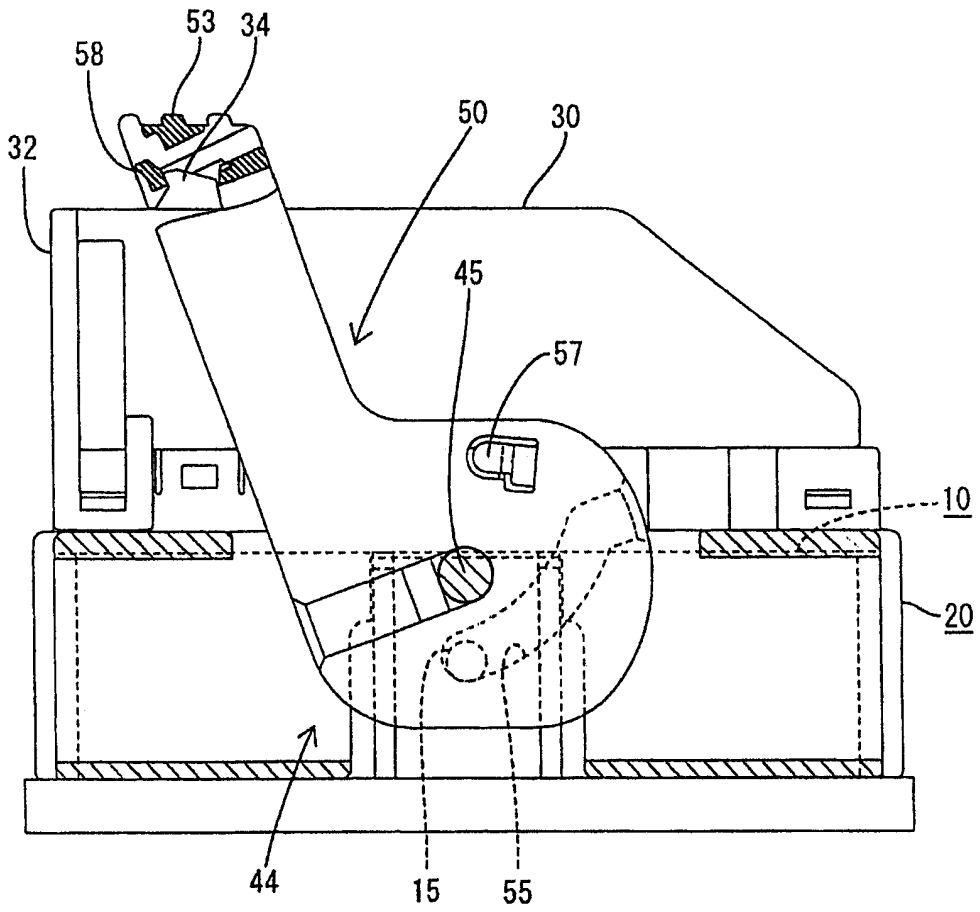


图9

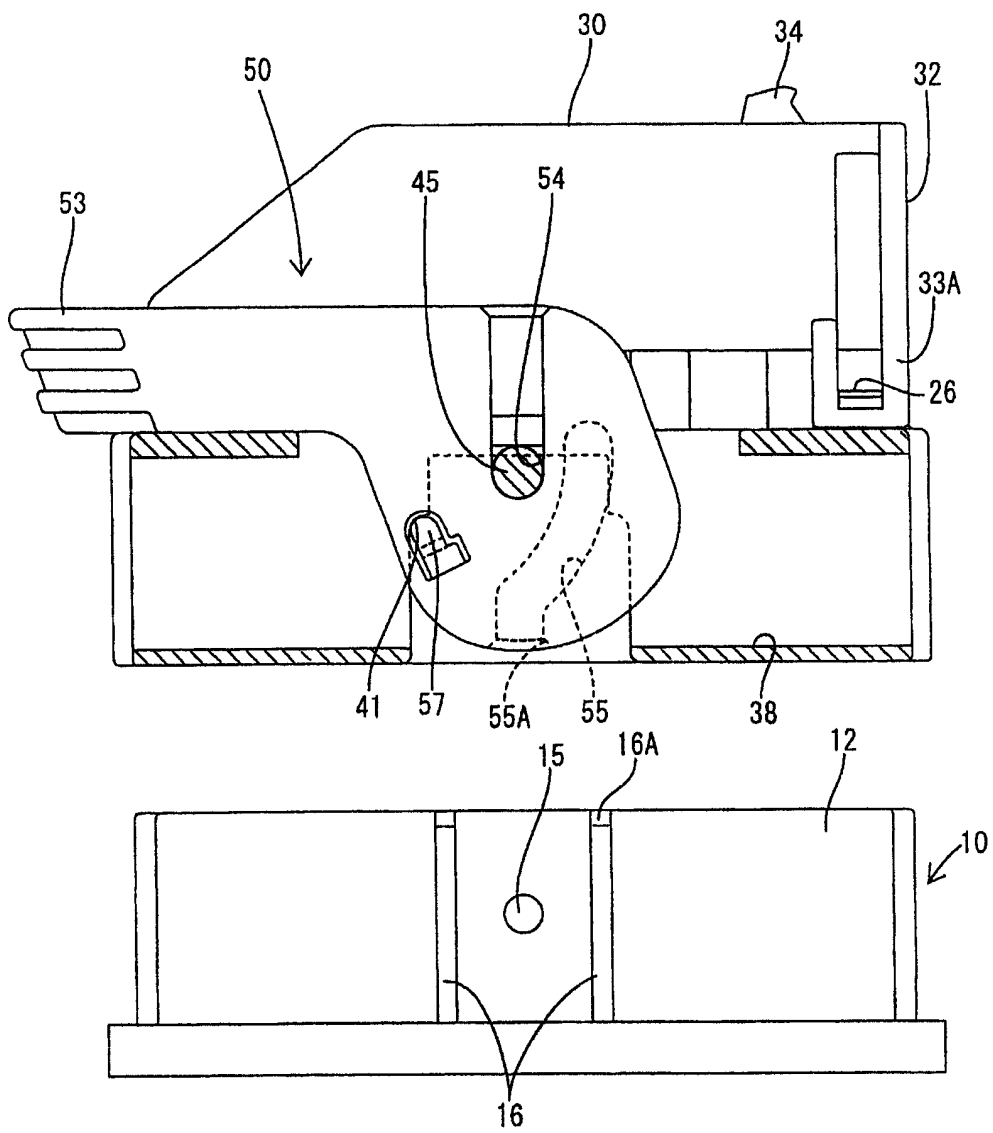


图10

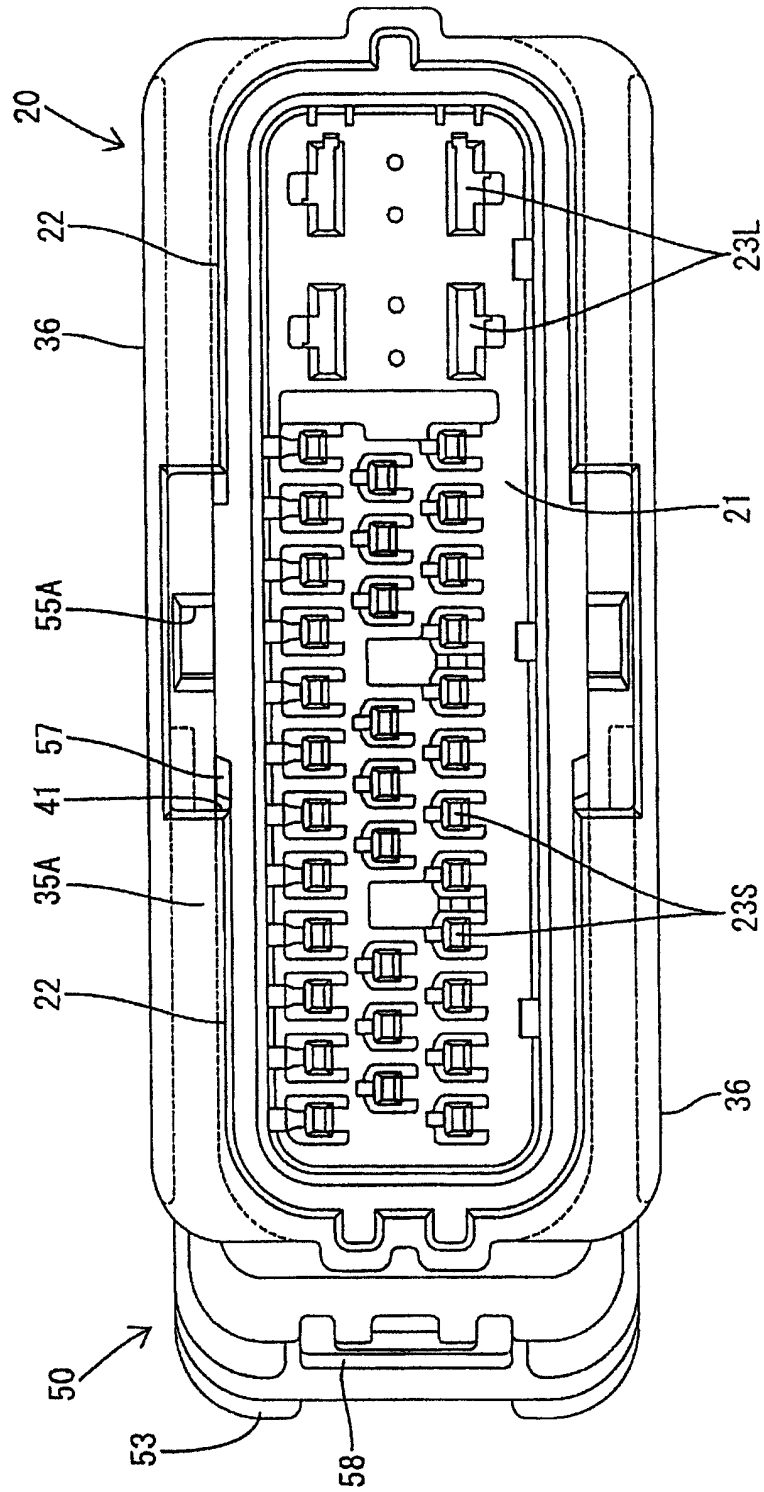


图11

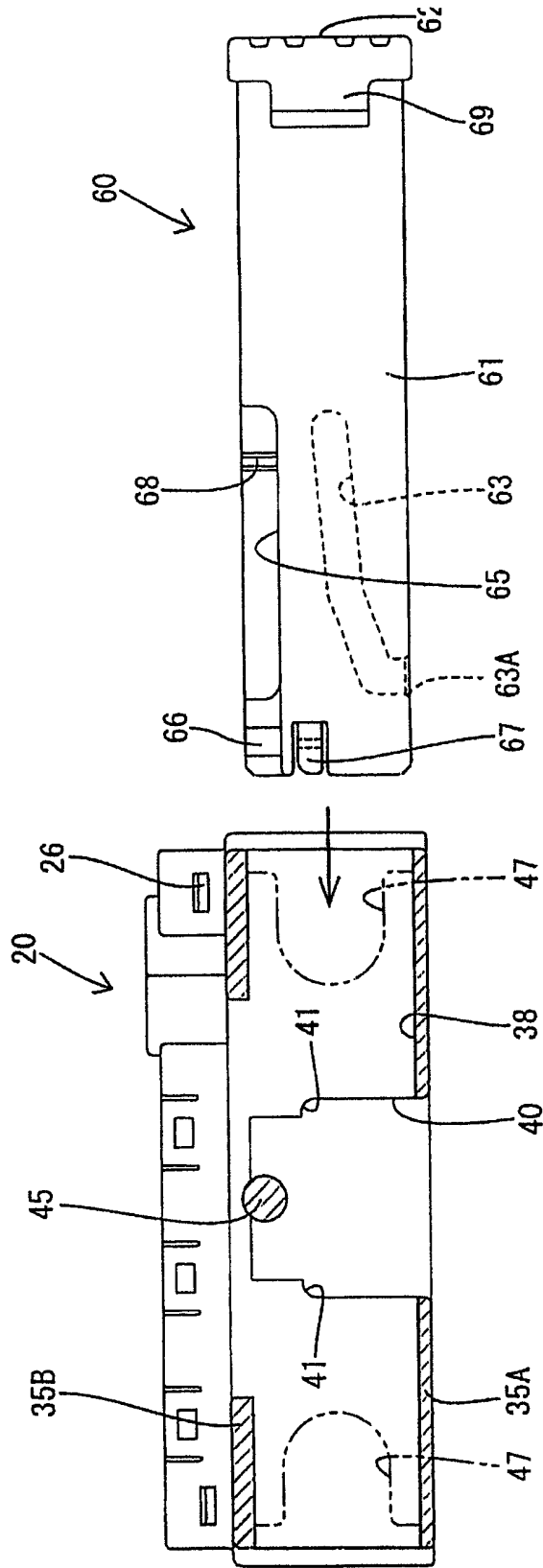


图12

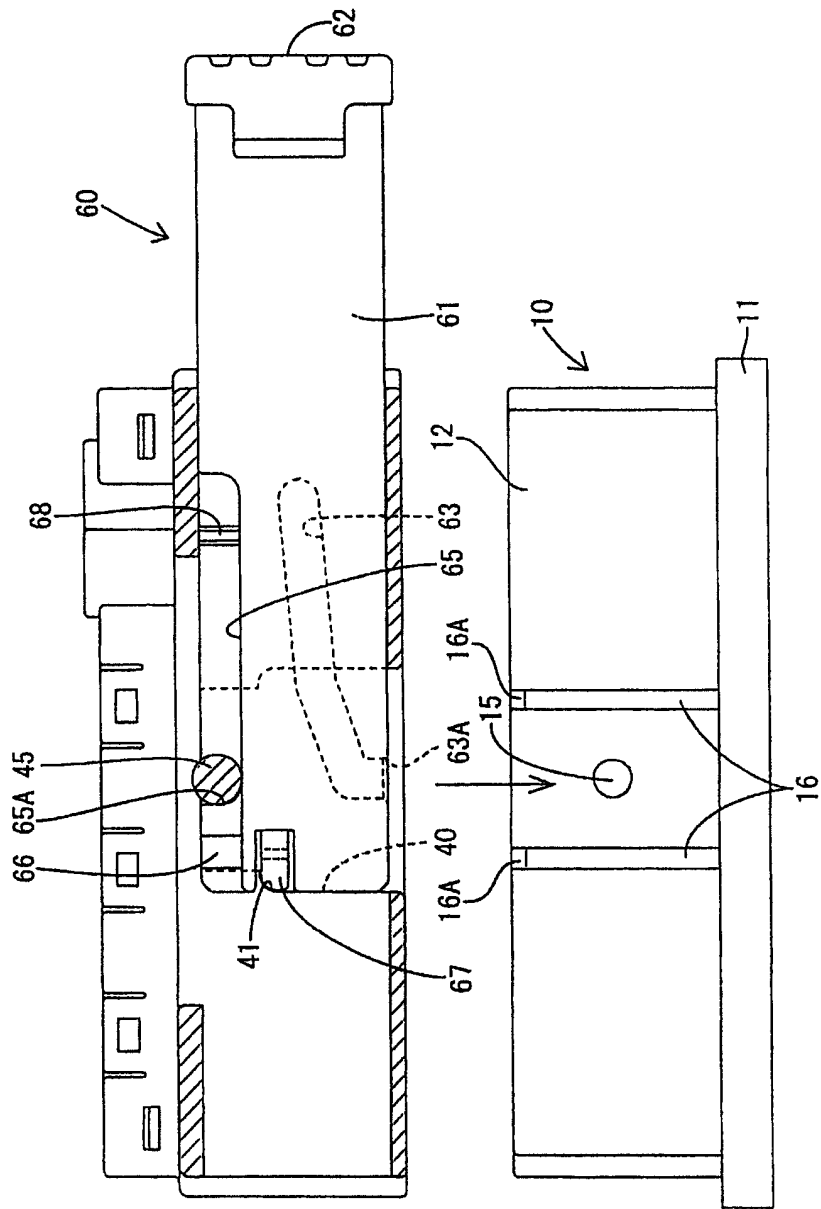


图13

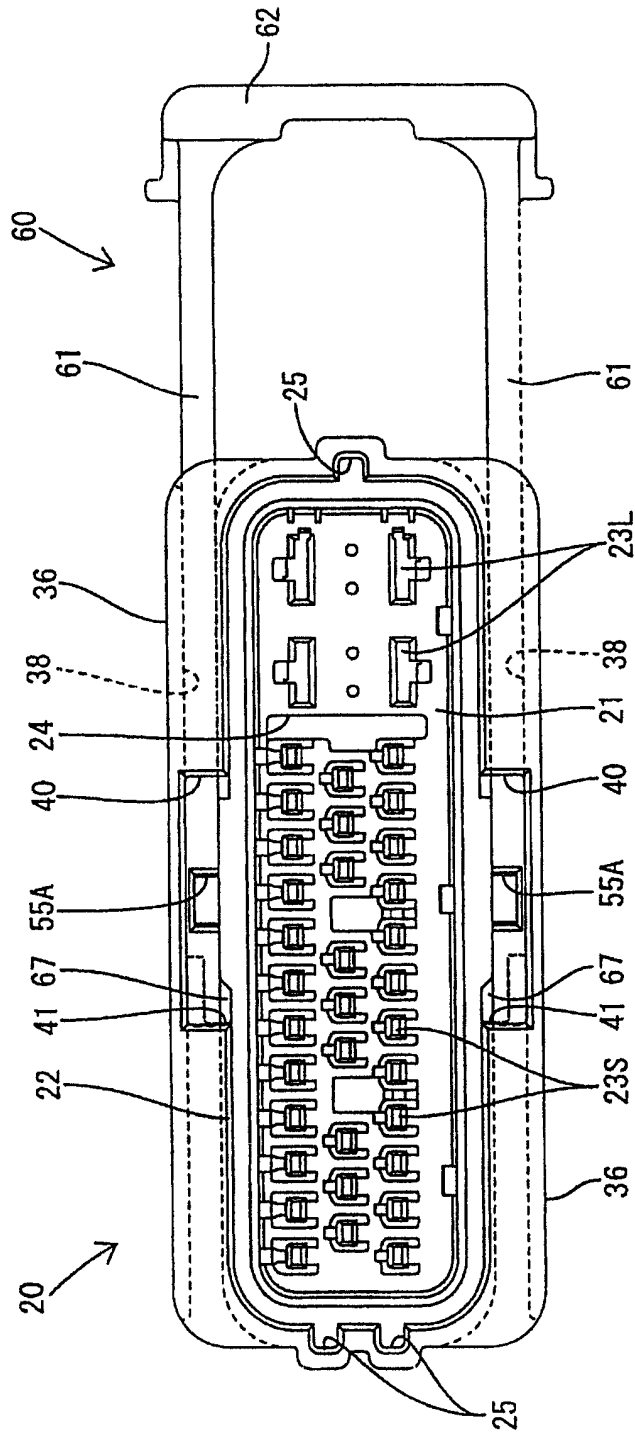


图15

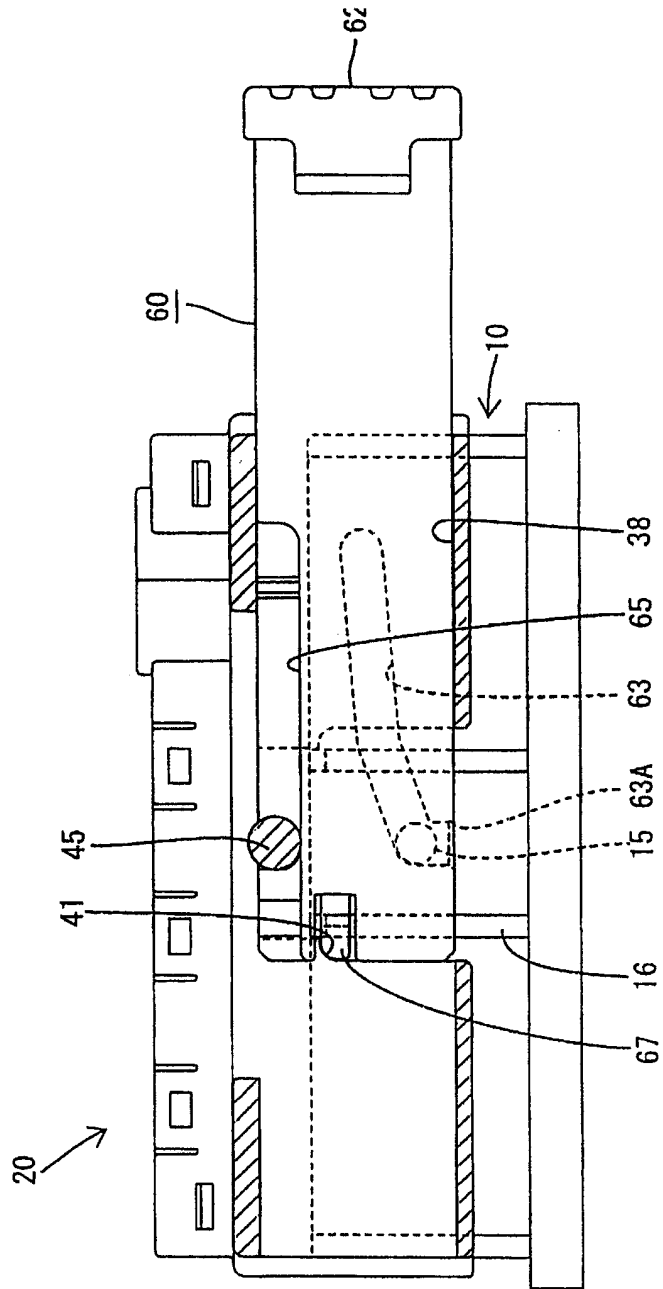


图16

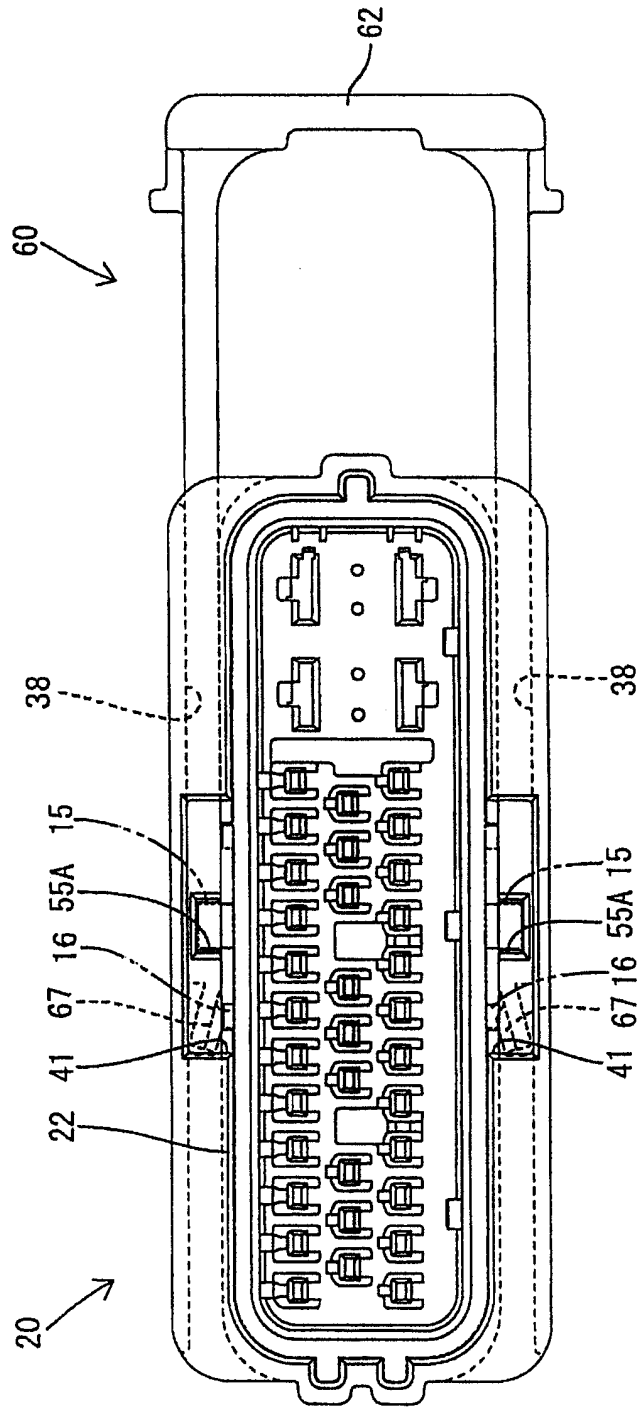


图17

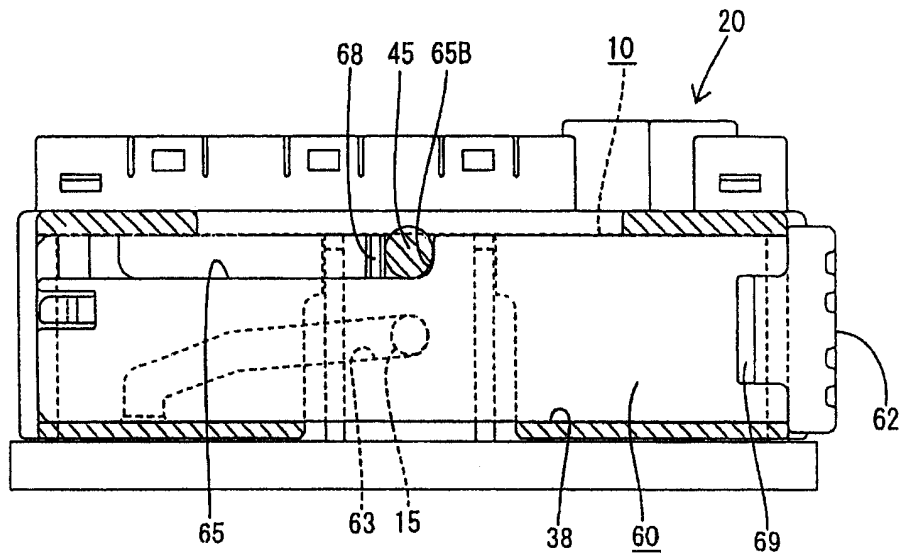
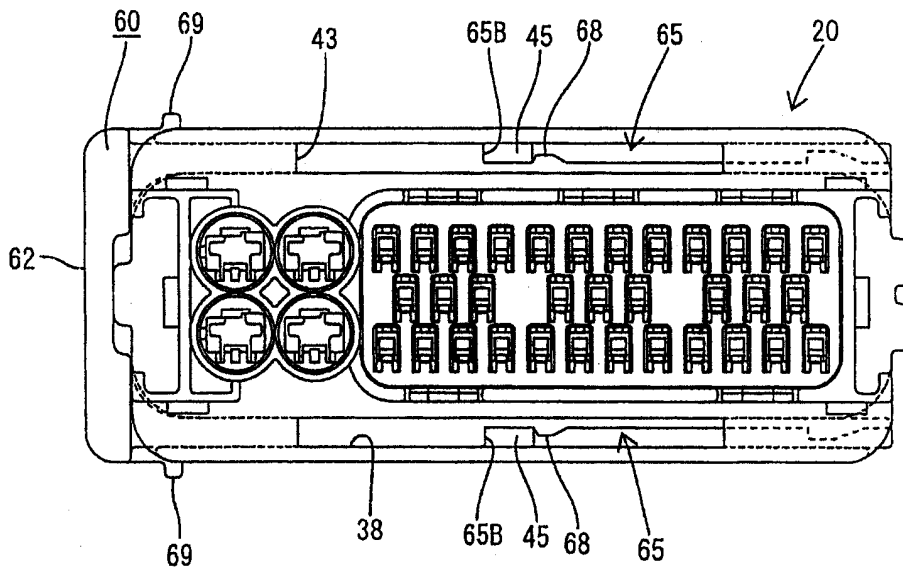


图18



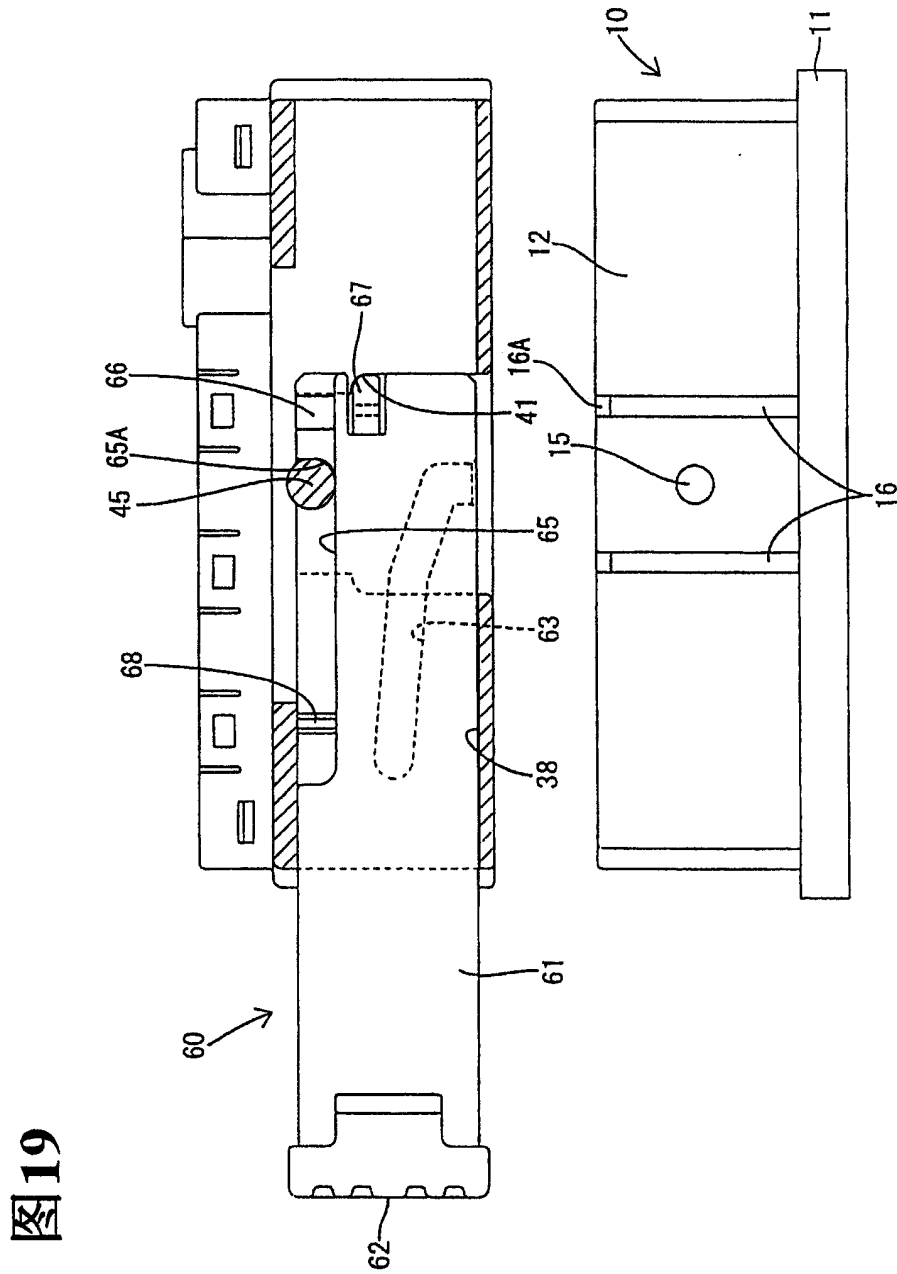


图19

图20

