



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99105862.3

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1158727C

[22] 申请日 1999.4.23 [21] 申请号 99105862.3

[30] 优先权

[32] 1998.5.1 [33] JP [31] 122185/1998

[71] 专利权人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72] 发明人 伊东修 大泽宽树

审查员 李 博

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

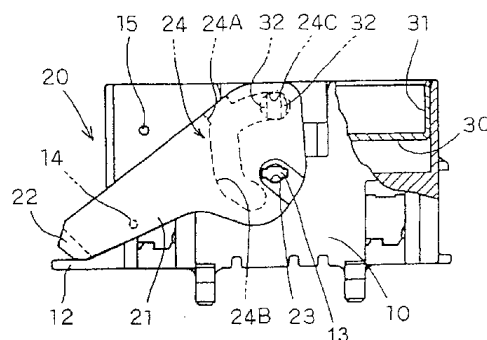
代理人 朱登河 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 发明名称 杆型连接器

[57] 摘要

本发明公开了一种杆型连接器，包括：有接收器的阳壳；阴壳，它至少可部分装入接收器，有凸销；移动板有凸销，并可沿装配方向在接收器中移动，连杆有与壳凸销接合的凸销槽，且支持在阳壳上可转动，其中：在凸销和凸销槽接合时，将连杆沿连接方向从连接开始位置转动到连接终止位置，把阴壳和移动板沿装配方向拖入接收器，连接开始位置指的是连杆与安装阳壳的支座相接触时的位置；允许连杆从连接开始位置移动到一准备位置，在准备位置上，连杆的一部分与阳壳的一部分接触；每个凸销槽都设有活动区域，在连杆从连接开始位置向准备位置转动时，活动区域是与连杆的转动中心同轴的弧形部，移动板和/或阴壳不与连杆一起动。



1. 一种杆型连接器，包括：

一个有接收器(11)的阳壳(10)；

5 一个阴壳(40)，它至少可部分装入接收器(11)，并有一个或多个凸销(42)；

 一个移动板(30)具有一个或多个凸销(32)，并可沿装配方向(FD)在接收器(11)中移动，和

10 一个连杆(20)有一个或多个与壳凸销(42)接合的凸销槽(24)，且支持在阳壳(10)上可转动或可在枢轴上转动，

 其特征在于：

 在凸销(32，42)和凸销槽(24)互相接合的情况下，通过将上述连杆(20)沿连接方向(CD)从连接开始位置(图 2；3；7；8)转动或在枢轴上转动到连接终止位置(图 4；9)，从而把该阴壳(40)和该移动板(30)沿装配方向(FD)拖入接收器(11)，所述连接开始位置指的是所述连杆(20)与安装所述阳壳(10)的支座(50)相接触时的位置；

15

 允许连杆(20)沿与连接方向(CD)相反的方向从连接开始位置(图 2；3；7；8)移动或在枢轴上转动到与连接终止位置(图 4；9)相对的准备位置(图 1；5)，在该准备位置上，所述连杆(20)的一部分(22)与所述阳壳(10)的一部分接触；

20

 每个凸销槽(24)都设有一个活动区域(24C)，在连杆(20)沿与连接方向(CD)相反方向从连接开始位置(图 2；3；3；7；8)向准备位置(图 1；5)转动或在枢轴上转动时，活动区域是与连杆的转动中心同轴的弧形部，移动板和/或阴壳不与连杆一起动。

25

2. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，阳壳(10)具有一个接收部(12)，用于当连杆(20)转动到准备位置(图 1；5)时接收连杆(20)。

3. 按照权利要求 2 的杆型连接器，其特征在于，接收部(12)从阳壳(10)伸出，以便连杆(20)不会被沿装配方向相反方向从外部碰到。

30

4. 按照上述权利要求之一的杆型连接器，其特征在于，阴壳(40)的凸销(42)和移动板(30)的凸销(32)是可结合在一起的(图 11)且每对结合后的凸销(32, 42)与相应的凸销槽(24)接合。

5

5. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，凸销槽(24)包括一个接收入口(24A)，用于在阴壳(40)与阳壳(10)接合时接收相应的凸销(42, 32)。

10

6. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，阳壳(10)和/或阴壳(40)具有锁定杆(15; 16; 14)，用于在连接开始位置(图 2; 3; 7; 8)，连接终止位置(图 4; 9)和/或准备位置(图 1; 5)暂时锁定连杆(20)。

15

7. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，当连杆(20)处于准备位置(图 1; 5)时，移动板(30)的凸销(32)被活动区域(24C)的内表面沿装配方向(FD)支持。

20

8. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，阳壳(10)可装于支座(50)之内或之上，连杆(20)位于直立位置(图 6)。

9. 按照权利要求 8 的杆型连接器，其特征在于，当连杆处于连接开始位置(图 7; 8)时，连杆(20)沿与连接方向(CD)相反方向接触支座(50)。

25

10. 按照权利要求 1 的杆型连接器，其特征在于，移动板(30)包括一个导位壁部分(31)，用于导卫移动板(30)在阳壳(10)的接收器(11)中的运动。

杆型连接器

5 技术领域

本发明涉及杆型连接器。

背景技术

10 一些已知的杆型连接器具有一个设有一接收器并带一个连杆的阳壳，一个可装入接收器的阴壳和一个可在接收器内移动的移动板。

当阳阴连接器连接时，在连杆固定在连接开始位置，阴壳和移动板的凸销与连杆的凸销槽接合，随后连杆转到连接终止位置。这样，在凸销的作用下，阴壳和移动板进入接收器，从而连接阳阴连接器。

15

这种杆型连接器可按如下方法连接。连杆和移动板与阳壳在工厂组装后，运到安装现场，在那里与一个支座组装，然后与阴壳连接。这样的话，连接过程中连杆的可转动范围就被设定，以便连杆与支座不发生干涉。

20

然而，如果对连杆转动范围有限制，在与支座组装前，连杆可以以独立方式从阳壳外表面伸出。如果在这种状态下运输阳壳，连杆可能与其它部件干涉而发生损坏。

25

为避免这个问题，可使连杆的可转动范围比其在壳体连接时的可转动范围宽，以便把连杆固定在这样一个位置，即在阳壳运输中，不会受其它部件的干涉。然而，由于移动板的凸销与连杆的凸销槽接合，连杆转动范围的加宽意味着接收器中的移动板要有更大的移动行程。这样，连杆转动范围的加宽就受到限制。强行加宽转动范围会导致接收器增大。

30

发明内容

鉴于上述问题，本发明的一个目的是，不用改变移动板移动行程，就可使连杆可转动或可在枢轴上的转动范围比其在阳和阴壳连接时它的可转动或可在枢轴上转动的范围宽。

5

根据本发明，提供一种杆型连接器，这个杆型连接器包括：

一个设有接收器的阳壳，

一个至少部分可装入或可插入接收器且有一个或多个凸销的阴壳，

10 一个在接收器中可沿装配方向移动且有一个或多个凸销的移动板，和

一个有一个或多个可与凸销接合的凸销槽且可转动或可在枢轴上转动的支持在阳壳上的连杆，

其中：

15 通过凸销和凸销槽的互相接合，阴壳和移动板靠将连杆从连接开始位置转动或在枢轴上转动（沿连接方向）到连接终止位置而进入接收器（沿装配方向），所述连接开始位置指的是所述连杆与安装所述阳壳的支座相接触时的位置，

20 允许连杆从连接开始位置转动或在枢轴上转动（沿与连接方向相反方向）到最好与终止连接位置相反的准备位置，在该准备位置上，所述连杆的一部分与所述阳壳的一部分接触，和

每个凸销槽都设有一个活动区域，在连杆沿与连接方向相反方向从连接开始位置向准备位置转动或在枢轴上转动时，活动区域是与连杆的转动中心轴的弧形部，移动板和/或阴壳不与连杆一起动。

25

由于连杆从连接开始位置到准备位置转动时其凸销槽和移动板的凸销不互相接合，移动板不与连杆一起移动。

30 按照本发明的一个优选实施例，阳壳构造成具有在连杆转向准备位置时用于接收连杆的接收部。

在连杆转向准备位置及被接收部接收情况下，接收部接收由另一组件给予连杆的接触力。因此，没有额外应力作用于连杆上。

5 优选地，接收部从阳壳伸出到沿与装配方向相反的方向不能从外部触及连杆的程度。因此，连杆不会被从接合侧相反侧撞击连接器的外来物体（如从各图中的下部）误移动（如运输过程中）。

10 更优选地，阴壳和移动板凸销可接合在一起，且每对接合后的凸销都与相应的凸销槽接合。

15 由于每对移动板和阴连接器壳的凸销都与相应的凸销槽接合一致，一个凸销槽对于移动板和阴连接器的对凸销就是足够的。这样一来，连杆可做得更小。

20 更优选地，凸销槽包括一个在阴壳和阳壳接合时，用于接收相应凸销的入口。

25 按照另一个优选的实施例，阳壳和/或阴壳具有用于在开始连接，终止连接和/或准备位置暂时锁定连杆的锁定装置。

30 优选地，移动板的凸销实际上沿装配方向靠活动区域的内表面约束，特别是连杆处于准备位置时。

35 这样就避免了移动板相对于接收器的松动。

40 更优选地，阳壳装配在一个支座之中或之上，连杆最好处于基本直立位置。

45 仍更优选地，当连杆位于连接开始位置时，连杆沿与连接方向相

反方向与支座接触。

最优选地，移动板包括一个用于为移动板在接收器内移动进行导卫的导引壁部分。

5

附图说明

在审阅以下详细说明和附图之后，本发明上述及其它目的，特性和优点会更加清楚，附图中：

10 图 1 是表示一个实施例一种状态的透视图，其中连杆处于准备位置，

图 2 是表示一种状态的透视图，其中连杆处于连接开始位置，

图 3 是表示一种状态的透视图，其中阳和阴壳连接开始，

图 4 是表示一种状态的透视图，其中阳和阴壳完成连接，

15 图 5 是表示一种状态的局部剖切侧视图，其中连杆处于准备位置，

图 6 是表示一种状态的局部剖切侧视图，其中连杆处于阳壳可与支座组装的位置，

图 7 是表示一种状态的局部剖切侧视图，其中连杆处于连接开始位置，

20 图 8 是表示一种状态的局部剖切侧视图，其中阳和阴壳连接开始，

图 9 是表示一种状态的局部剖切侧视图，其中阳和阴壳连接完成，

25 图 10 是表示一种状态的局部放大图，其中阴壳的一个凸销与一移动板的一个凸销分开，和

图 11 是表示一种状态的局部放大图，其中阴壳的凸销与移动板的凸销连接。

具体实施方式

30 以下，参照图 1-11 描述本发明的一个实施例。

一个按照本实施例的杆型连接器由一个阳壳 10，一个连杆 20，一个移动板 30 和一个阴壳 40 组成。

5 阳壳 10 有一个朝接合侧或向上敞开且有一个基本呈矩形横截面的接收器 11，以及多个未画出的阳终端部件在接收器 11 内部上突。阳壳 10 在与基本包围着它的支座 50 组装的同时，与阴壳 40 连接或可连接。阳壳 10 装配或布置在支座 50 之中或之上完成组装，优选从下，
10 且在其组装状态下由从阳壳 10 外表面突出的接收部 12 沿组装方向（朝上方向）约束其移动，并靠弹性锁紧件 51 锁定或可锁定，弹性锁紧件 51 优选设在支座 50 的内侧。

 与各个从中穿出或可移的阳终端装配部件一起可上下移动的移动板 30 装于或可装于接收器 11 中。移动板 30 在其周边有一个基本呈筒
15 状的导位壁部分 31。通过布置或使该导位壁部分 31 基本沿接收器 11 内表面（部分）或在其上接合，移动板 30 可在在一个具体方向或位置上被支持或定向或定位的情况下移动。一对凸销 32 从移动板 30 的导位壁部分 31 的每个侧面或左和右面的外表面伸出。如图 10 和图 11 放大图所示，凸销对 32 优选制成有一个梳形部分或一个或多个凹口或凹
20 部——这可通过切割一个圆柱体的中心部分得到。且阴壳 40 的一个凸销 42 装入或可装入凸销 32 间的空当 33。

 阴壳 40 按照可装入接收器 11 来造型和定尺寸，且一个网盖 41 安装或可安装于其上表面。每一个凸销 42 最好从阴壳 40 的侧面或左
25 和右侧表面或其与用于使阴壳 40 与阳壳 10 接合的接合面相对的表面伸出。凸销 42 优选有一个基本呈椭圆形或圆形横截面，且优选从上部联接或联合或与凸销 32 互相制约地装于或可装于移动板 30 的梳形凸销 32 之间。合在一起的凸销 32，42 组合件实际形成一个圆柱体（见图 11）。这样，呈联合状态的凸销 42 与下文所述的连杆 20 的凸销槽
30 24 接合。

5 连杆 20 这样制做成形，一对板形臂 21 的前端由操纵部 22 连接。在每个臂 21 的根底部构造出一个轴承孔 23 和一个实际上围绕轴承孔 23 的凸销槽或凹部 24。这个连杆 20 可转动或可在枢轴上转动地通过轴承孔 23 与阳壳 10 的支轴 13 的接合来支持。具体地，连杆 20 在连接开始（见图 2、3、7、8）和连接终止（见图 4 和 9）位置之间可转动或可在枢轴上转动，也可从连接开始位置到基本位于连接终止位置对面位置（见图 1 和 5）之间转动。

10 连杆 20 在连接开始位置（图 2 和 3）和连接终止位置（图 4 和 9）之间的转动或在枢轴上的转动范围按照连杆 20 不干涉和阳壳 10 组装在一起的支座 50 来设定。也就是说，在连接开始位置，连杆 20 的操纵部 22 最好基本接触图 7 和 8 左侧中的支座 50 的一个侧壁部分 52 的上端面。当连杆 20 朝连接终止位置转动或在枢轴上转动时，操纵部 22
15 沿图 9 中顺时针方向移向一个在支座 50 和阳壳 10 上面的位置。

而且，当连杆 20 转动或在枢轴上转动到准备位置（图 1 和 5）时，阳壳 10 必须与底座 50 分开。也就是说，在转动或在枢轴上转动到准备位置的同时，操纵部 22 实际下移到一个区域，支座 50 的左侧壁 52
20 曾或正布置于该区域。当操纵部 22 实际上到达其准备位置时，它实际上接触到了接收部 12，且任何对它进一步地转动都被阻止（图 1 和 5）。

每个凸销槽 24 都构造成具有接收入口 24A，用于在连杆 20 处于开始连接位置时允许凸销 32，42 进入凸销槽 24。凸销槽 24 在连杆 20
25 从连接开始位置转动或在枢轴上转动的同时与凸销 32，42 接合或可能接合的一个部分是一个实际上用于连接的螺旋或弧形接合区域 24B，该区域逐渐接近轴承孔 23（支承 13）。如果连杆 20 从连接开始位置（图 7 和 8）转动或在枢轴上转动到连接终止位置（图 9），阴壳 40 和移动板 30 就靠接合区域 24B 和凸销 32，42 的接合拖或拉或迫使它们至少部分进入接收部 11。当连杆 20 到达连接终止位置（图 4 和 9），
30

壳 10, 40 就基本上妥当连接。

另一方面, 凸销槽 24 的沿与接合区域 24B 相反方向从接收入口 24A 延伸出的一个部分是以正拱形围绕轴承孔 23 的一个活动区域 24C (或空转运动区或净空区)。在连杆 20 从连接开始位置 (图 7 和 8) 转动或在枢轴上转动到准备位置 (图 5) 的同时, 移动板 30 的凸销 32 沿圆周方向在活动区域 24C 内相对移动。因为活动区域 24C 实际上作为一个基本上与连杆 20 的转动中心同轴的弧形部, 所以移动板 30 和/或阴壳 40 不与连杆 20 一起动。

接下来, 对本实施例的组对、安装和/或动作进行描述。

阳壳 10 与连杆 20 和移动板 30 按下述方法优选在供货的制造厂组装。先装连杆 20, 在连杆 20 在其连接开始位置情况下移动板 30 装入接收器 11 且凸销 32 通过接收入口 24A 引入凸销槽 24。然后, 连杆 20 从连接开始位置转动或在枢轴上转动到准备位置 (见图 1 和 5)。用这种方法完成组装且阳壳 10 优选送到组装现场。须知, 连杆 20 是通过一个或多个优选在阳壳 10 的外表面上构造出且与连杆 20 的板形臂 21 互相配合的锁凸 14 暂时固定在准备位置。

当连杆 20 转向或在枢轴上转向准备位置时, 因为移动板 30 的凸销 32 未与凸销槽 24 的活动部 24C 接合, 所以移动板 30 未从其原来位置移开。而且, 由于移动板 30 的凸销 32 靠活动部 24C 的内表面基本上沿装配方向 FD 或垂直方向对侧固定, 所以也避免了移动板 30 相对于接收器 11 的松动。

在连杆 20 位于准备位置的情况下, 连杆 20 的操纵部 22 从图 1 和 5 中的阳壳 10 的左外表面左伸, 且实际上与接收部 12 的上表面接触。因此, 运输过程中即使有其它部件从上部碰到操纵部 22, 其碰撞力也会被接收部 12 吸收。这样, 没有过大力作用到连杆 20 上。相反,

即使来自一个其它部件的一个向上的力从底部碰撞到接收部 12，这个碰撞力也会被接收部 12 吸收而不会直接作用到操纵部 22 上。所以，这种情况下也没有力作用到连杆 20 上。

5 当连杆 20 处于其连接开始位置时，其操纵部 22 以脱离方式从阳壳 10 的左侧面伸出（见图 2 和 3）。也就是说，操纵部 22 位于与阳壳 10 有一定距离之处。因此，如果阳壳 10 在这种状态下运输，其它部件就可能比如在垂直方向干涉操纵部 22，从而从连接开始位置移动连杆 20 或产生一个过大的力，除非连杆 20 被移动。与此相反，既然本实施
10 例中阳壳 10 在连杆 20 位于准备位置状态下运输，连杆 20 就不可能被移动且没有过大的力作用于其上。

 优选按此状态运往组装现场的阳壳 10 在与支座 50 组装后与阴壳 40 连接，以下对此方法予以评述。

15 首先，处于准备位置的连杆 20 沿连接方向 CD 朝连接终止位置转动或在枢轴上转动直到臂 21 超过开始连接位置，被带到基本直立的位置为止（见图 6）。在此基本直立的位置，连杆 20 实际不干涉支座 50。接着，在此状态的阳壳 10 从下部装到支座 50 之内或之上，然后连杆
20 20 回到连接开始位置（图 2 和 7）。然后，连杆 20 优选通过构造在阳壳 10 上的锁凸 15 暂时固定在开始连接位置。须知，在阳壳 10 与支座 50 组装之前，优选一个如图 2 至 4 所示的网盖 19 装或可装于阳壳 10 之上。

25 接下来，在这种状态下，优选有网盖 41 装于其上的阴壳 40 从接合或装配方向 FD（图 2），例如从上，装入接收器 11。然后，阴壳 40 的凸销 42 实际上通过接收入口 24A 进入凸销槽 24，与移动板 30 的凸销 32 联合或结合（见图 3 和 8）。如果连杆 20 在这种状态朝连接终止位置转动或在枢轴上转动，阴壳 40 和移动板 30 就通过凸销 32，42 和
30 凸销槽 24 的接合区域 24B 的接合，一起被拖或拉或强迫或促使到接收器 11 的底部。如果连杆 20 到达终止连接位置，壳 10，40 实际上就妥

当连接（见图 4 和 9）。在这种连接状态，连杆 20 通过与构造在网盖 41 上的突出部 16 的接合，锁在连接终止位置。

5 如上所述，连杆 20 的凸销槽 24 具有不与移动板 30 的凸销 32 接合的活动区域 24C。因此，在连杆 20 从连接开始位置转动或在枢轴上转动到准备位置时，移动板 30 不与连杆 20 一起移动。

10 而且，由于即使连杆 20 的可转动与可在枢轴上转动的范围增大，移动板 30 也不会与接收器 11 脱离接合，接收器 11 不需要沿连接方向放大。

15 既然阴壳 40 的凸销 42 和移动板 30 的凸销 32 与凸销槽 24 接合完全一致具有一圆柱形，每个臂 21 设一个凸销槽 24 就足够，且由此连接器可以做得更小。如果需要，甚至仅一个阴壳 40 的凸销 42 和一个移动板 30 的凸销 32 也可，布置在同一侧且与一个凸销槽 24 接合。

20 当通过沿与连接方向 CD 相反方向转动连杆 20 将阳壳 10 和阴壳 40 脱离连接时，移动板 30 靠导位壁部分 31 导向维持脱离连接且实际上避免壳歪曲或卡住。此外，移动板 30 还避免阳终端部件在脱离连接过程中过度弯曲。

25 本发明不局限于被评述和解释的实施例，如权利要求书中所限定，下述实施例也在本发明技术范围之内。除下述实施例，在不脱离如权利要求书所限定的本发明范围和精神的情况下，可作出更多其它改动。

(1) 在前述实施例中，阳壳含有接收部。然而，根据本发明，如果在准备位置没有连杆被其它部件干涉现象时，该接收部可不设。

30 (2) 在前述实施例中，阴壳凸销和移动板凸销完全一致，与一个凸销槽接合。然而，根据本发明，每个臂可以具有两个凸销槽，从而阴壳的凸销和移动板的凸销可分别与各自的凸销槽接合。

(3) 虽然按前述实施例，支座在阳壳运到装配现场后与其组装，它也可以在运输前就与阳壳组装好。

5 (4) 尽管参照一个至少是组装的杆型连接器对本发明作了评述，本发明还要包括一套杆型连接器配套元件，即一个根据权利要求书，在其拆开状态的杆型连接器。

(5) 尽管参照设在连杆上的凸销槽和设在阴壳和移动板上的凸销对本发明作了评述，本发明还包括凸销槽设在阴壳和/或移动板上以及凸销设在连杆上的实施例。

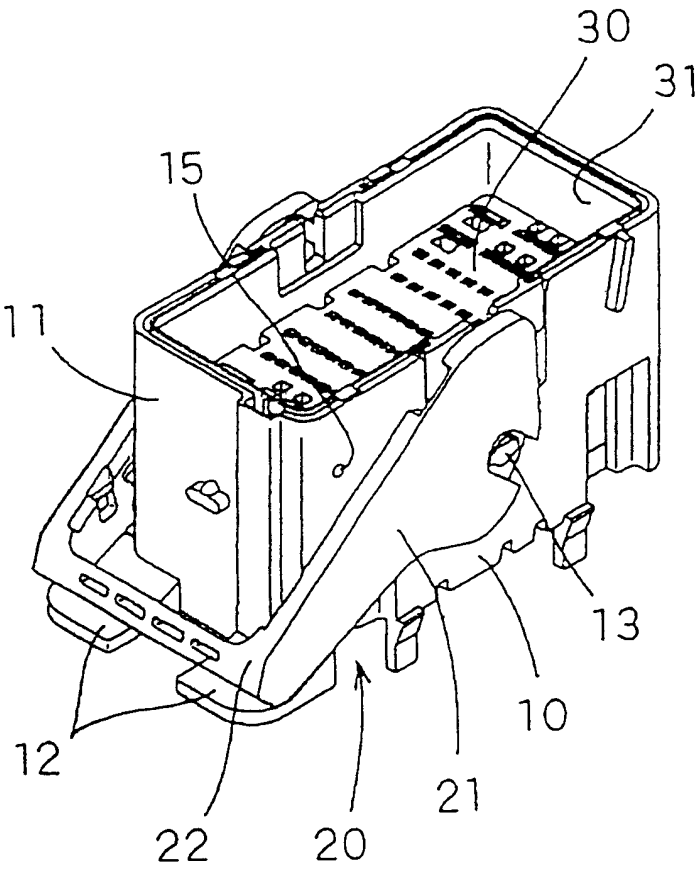


图 1

图 2

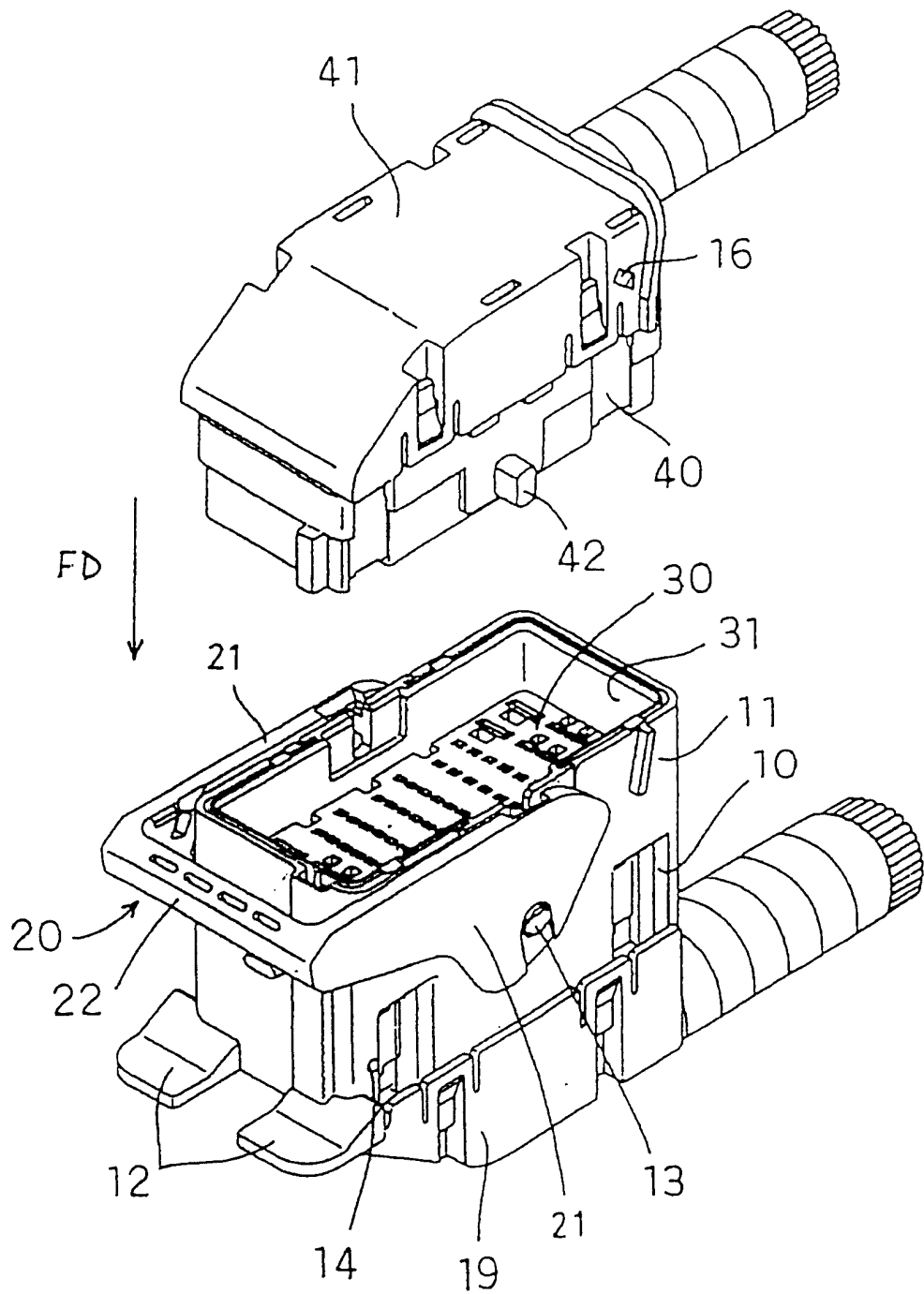
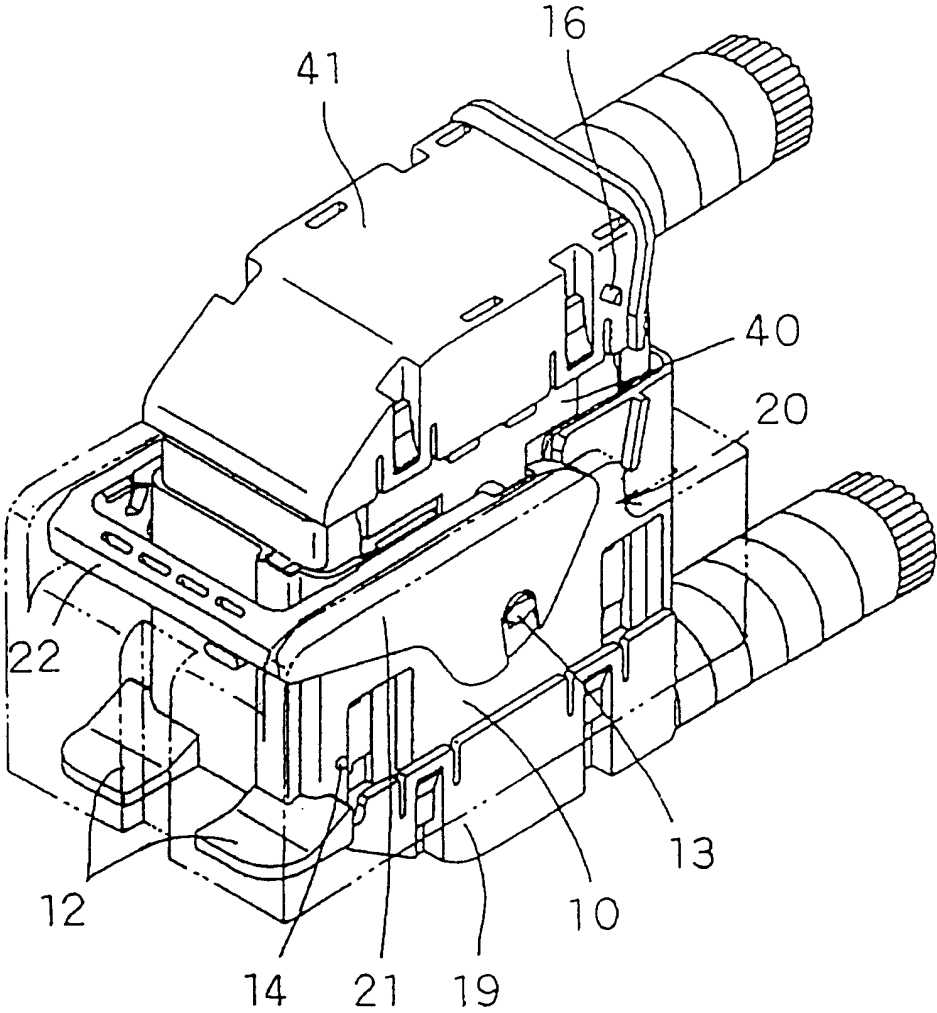


图 3



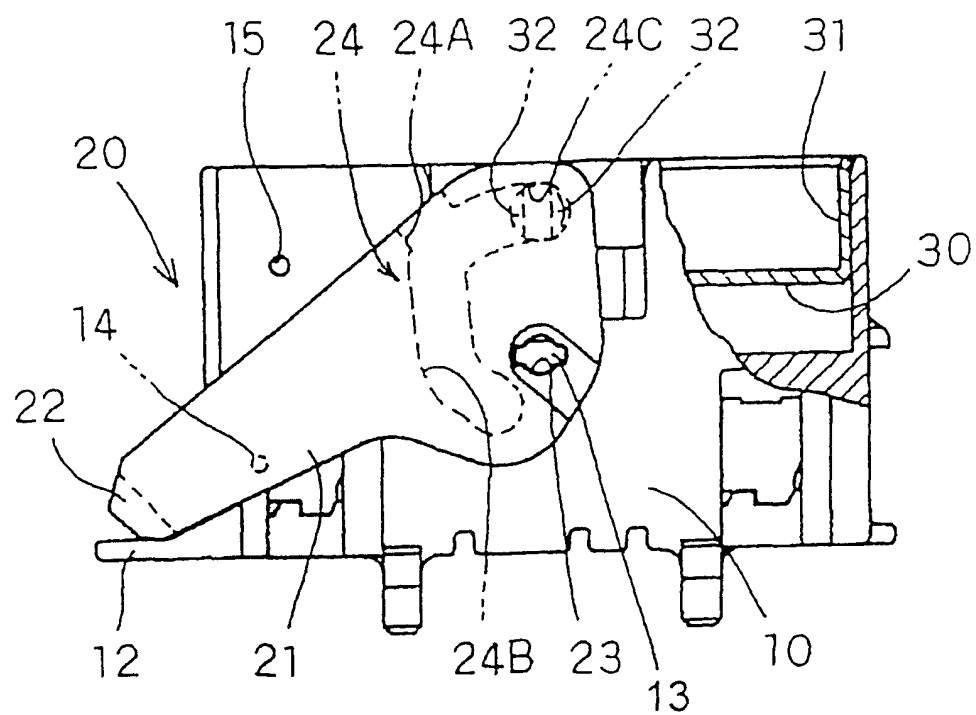


图 5

图 6

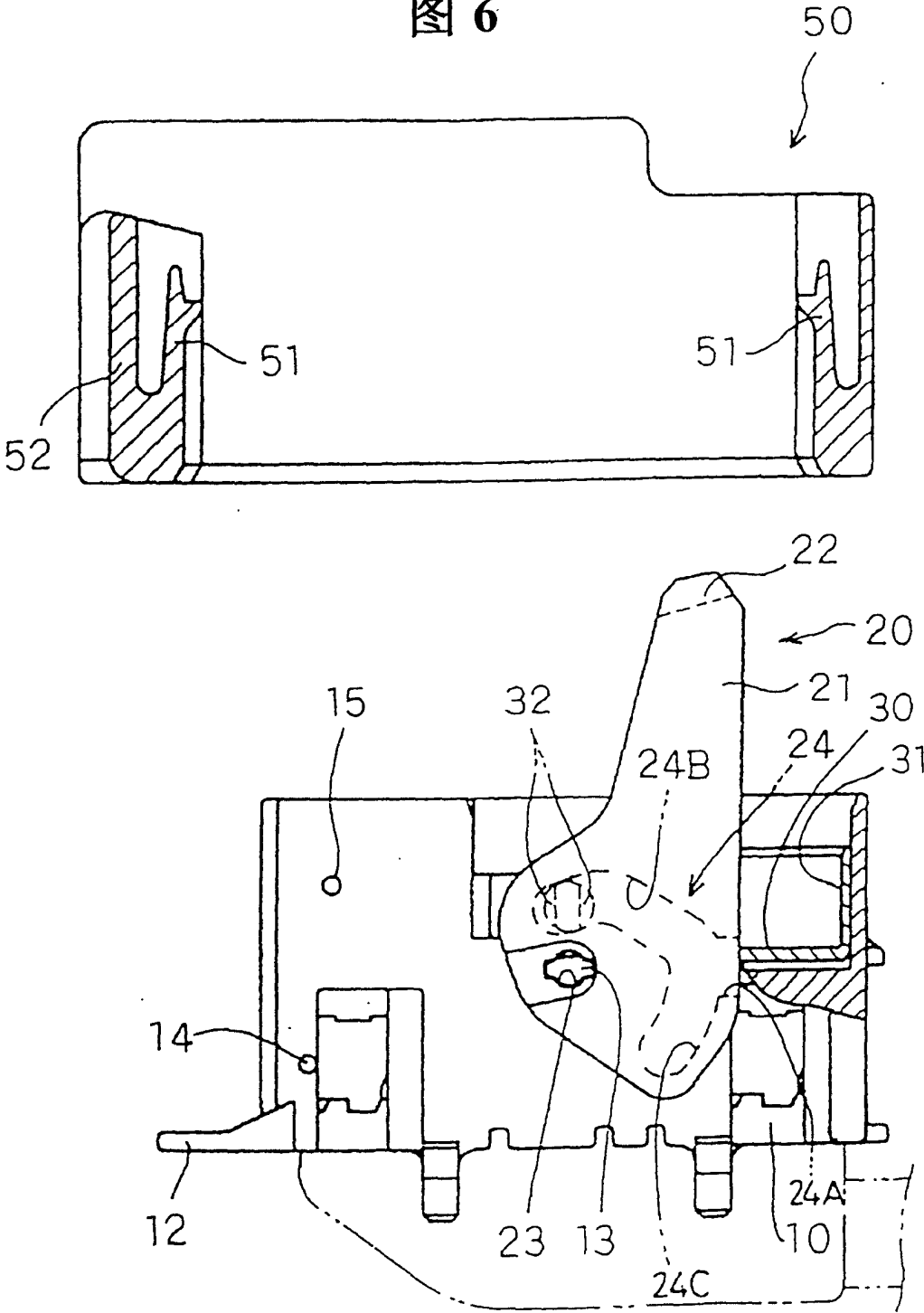
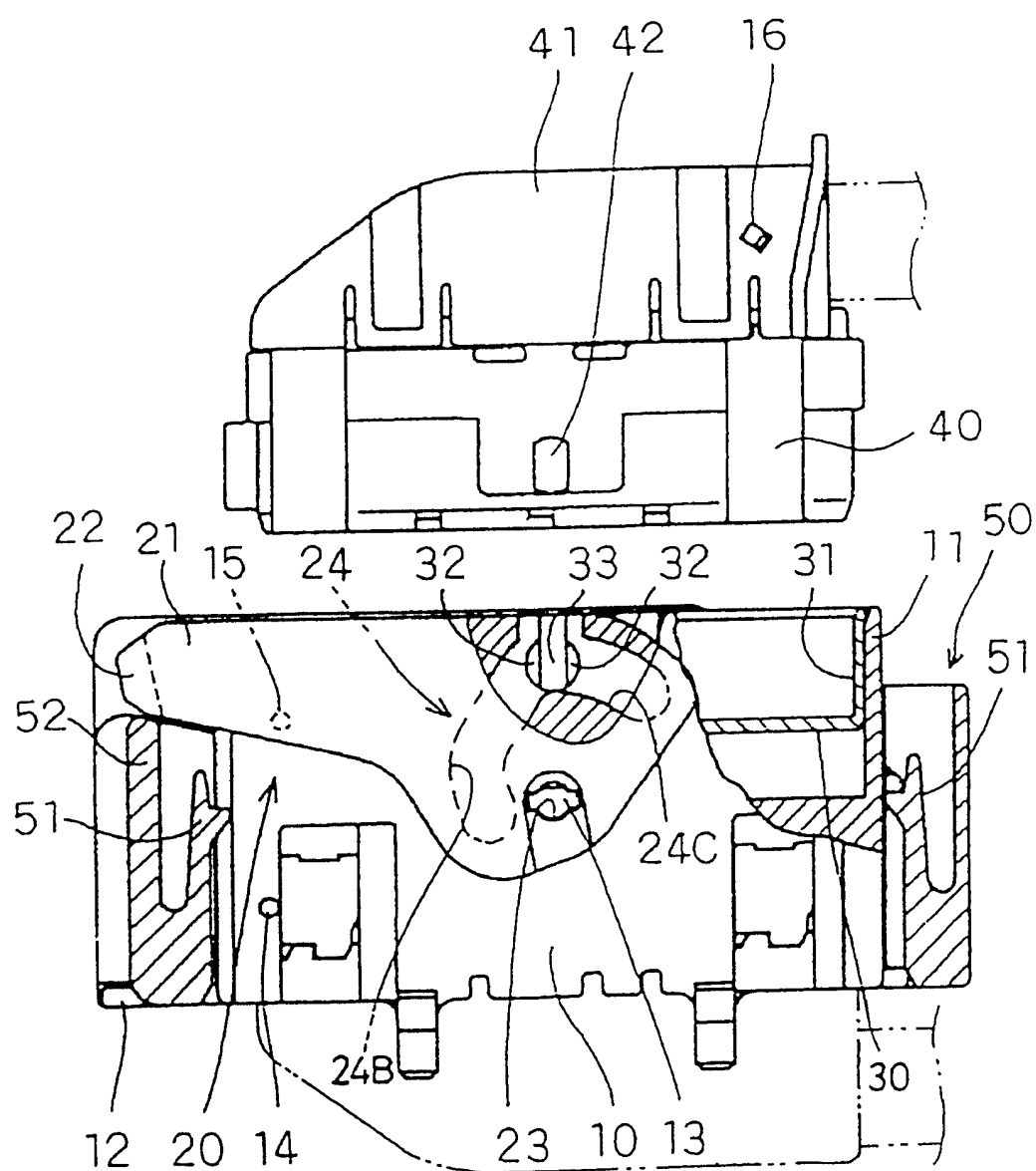


图 7



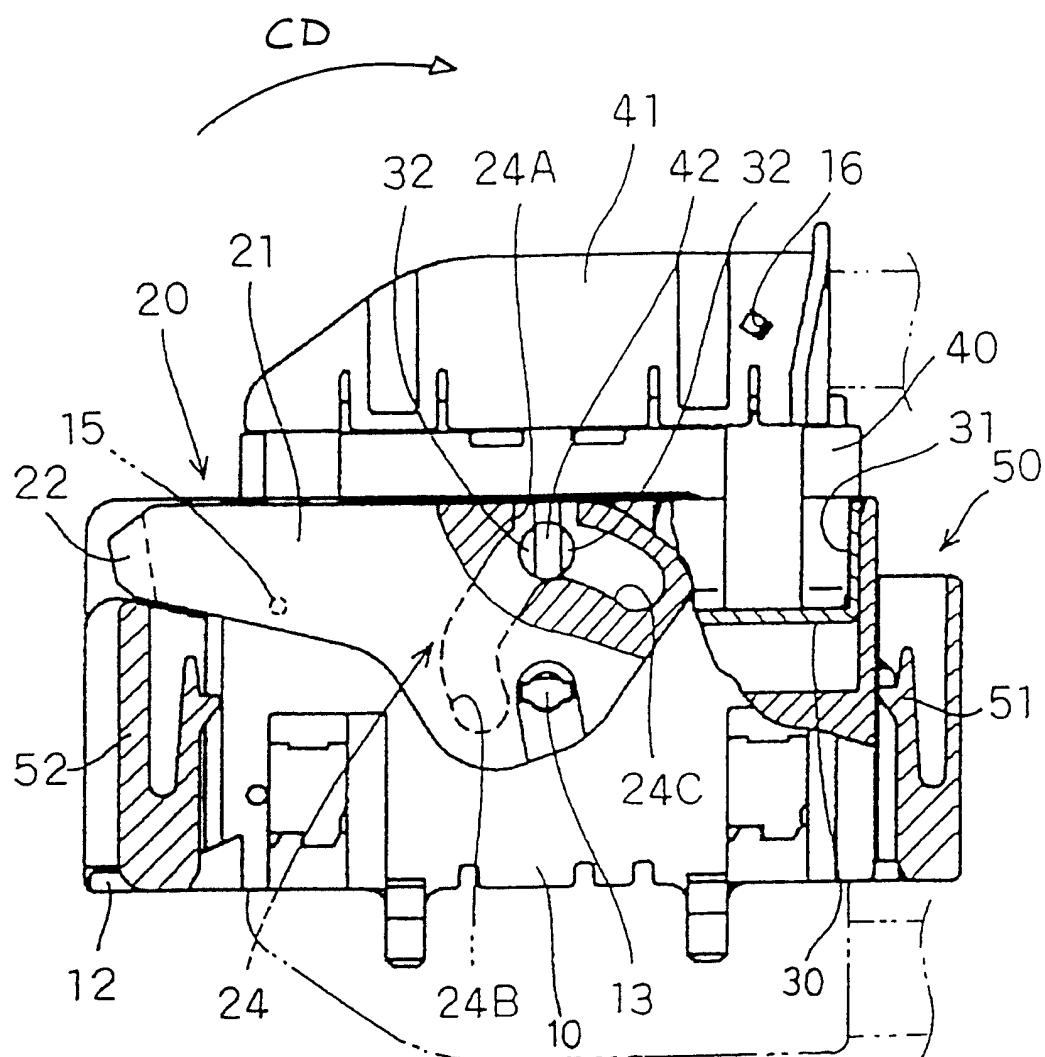
**图 8**

图 10

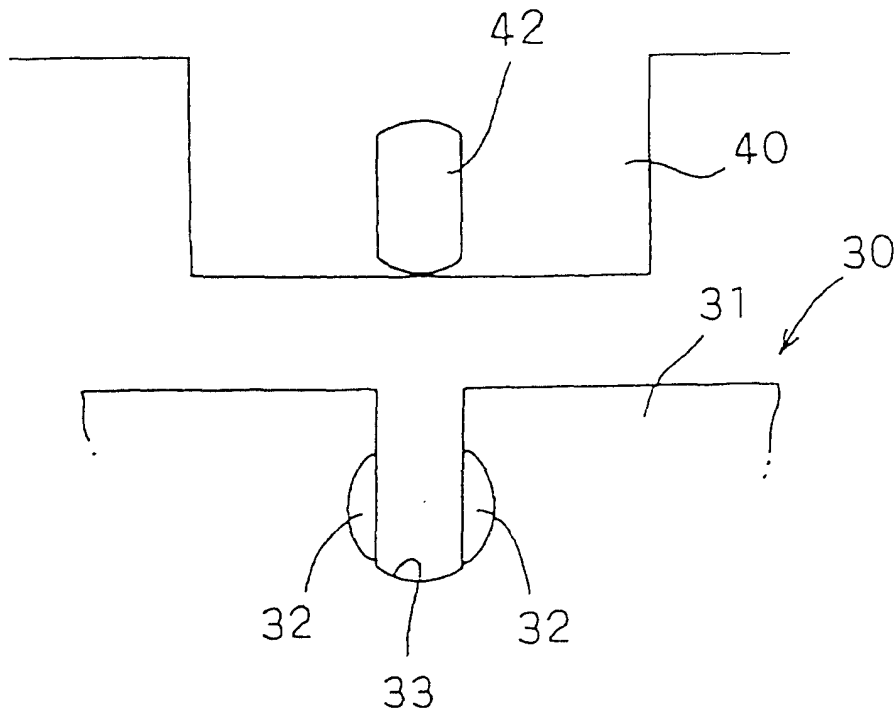


图 11

