

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H01R 13/639

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99107297.9

[43]公开日 1999年12月1日

[11]公开号 CN 1237016A

[22]申请日 99.5.14 [21]申请号 99107297.9

[30]优先权

[32]98.5.21 [33]JP [31]139658/98

[71]申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72]发明人 德和孝一郎

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

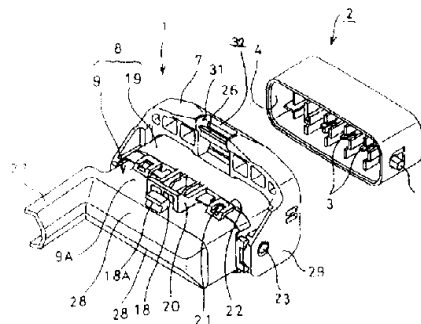
代理人 朱登河 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 14 页

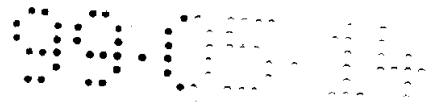
[54]发明名称 杠杆式插接件

[57]摘要

一种能够通过杠杆防止搭扣无意地脱开的杠杆式插接件。插接件 1 设有一个插接件壳体 8 和一个可旋转地安装在插接件壳体 8 上的杠杆 7。插接件壳体 8 的上表面突起一个锁槽 18 接合,在形成于杠杆上的凹槽中设有一个锁钩 26。当杠杆 7 被旋在覆盖插接件壳体 8 上表面的方向时,锁钩 26 和锁槽 18 接合,从而防止了杠杆 7 进一步旋转。同时,一个从插接件壳 8 向后突起的误脱钩限制部 28 防止锁钩 26 和锁槽 18 无意地互相脱钩。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种杠杆式插接件（1），含有：

一个插接件壳体（8），

5 一个杠杆（7），可旋转地，或者说枢轴地安装在插接件壳体（8）上，并且至少设有一个锁钩(26)，它能够与设在壳体（8）上的至少一个相应的锁祥（18）弹性地搭扣，和一个开锁部(33)，它从锁祥（18）上脱开锁钩（26），

10 这里，在贴近锁钩（26）和锁祥（18）相互搭扣时进行开锁的开锁部（33）表面附近处，设有一个误脱钩限制部（28），以缩小开锁所必要的空间。

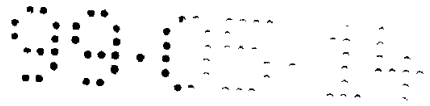
2. 权利要求 1 所述的杠杆式插接件（1），其特征为，插接件壳（8）含有护线罩(9)，用于保护经插接件壳体(8)后表面延伸的导线(W)，
15 该护线罩(8)也起误脱钩限制部(28)的作用。

3. 权利要求 1 或 2 所述的杠杆式插接件（1），其特征为，最好基本上杠杆(7)的中部，设置其中安排锁钩(26)的凹槽(31)，和形成在锁钩(26)上方，用于连接该凹槽开口缘的连接件(32)，连接件的构形使之
20 限制锁钩(26)在脱钩的方向过度形变。

4. 权利要求 2 或 3 所述的杠杆式插接件（1），其特征为，开锁部(33)的前端弯曲得与护线罩(9)外表面轮廓相符，同时在锁钩(26)和锁祥(18)互相搭扣时，其间仅留出开锁所必需的距离。

25 5. 以上权利要求 2 至 4 一或多项所述的杠杆式插接件（1），其特征为锁祥（18）设在护线罩（9）上。

30 6. 以上权利要求一或多项所述的杠杆式插接件（1），其特征为，插接件壳（8）最好在其后部设有一或多个锁祥保护部（20），以保



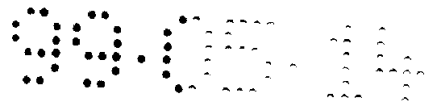
护锁祥（18）的前部。

5 7. 权利要求 6 所述的杠杆式插接件（1），其特征为，一或多个锁祥保护部（20）设置在锁祥（18）的前部，并且垂直长度大于锁祥（18）。

10 8. 以上权利要求一或多项所述的杠杆式插接件（1），其特征为，杠杆（1）靠一或多个杠杆安装部（23）可旋转地，或者说可绕枢轴转动地安装在插接件壳体（8）上，这里杠杆安装部（23）最好含有止动部（23A），用于在预定的，或者说可预定的位置停止杠杆（7）的转动。

15 9. 以上权利要求一或多项所述的杠杆式插接件（1），其特征为，在杠杆（7）上设置锁扣元件（6），用于与设在配合插接件（2）上的配合锁扣元件（5）互相作用，以在杠杆（7）旋转或者说转动时把插接件（1、2）强制配合起来。

20 10. 以上权利要求一或多项及权利要求 5 所述的杠杆式插接件（1），其特征为，在护线罩（9）的相对侧设置两个锁祥（18）。



说明书

杠杆式插接件

5 本发明涉及一种杠杆式插接件。

图 13 和图 14 所示为一种日本未经审查的公布号 6-45275 实用新型所公开的杠杆式插接件 100。该插接件 100 设有可旋转地安装其上的杠杆 102。在 U 形杠杆 102 的中部形成一个可与设在配合插接件 103 顶部上的锁袂 104 搭扣的锁钩 105。

10 当杠杆式插接件 100 与配合插接件 103 连接时，杠杆 102 旋转到覆盖配合插接件 103 上部的位置。如此行事，锁钩 105 与锁袂 104 搭扣把杠杆 102 保持在锁定位（见图 14）。

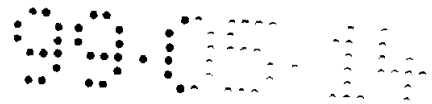
15 为使锁钩 105 和锁袂 104 脱钩，按压一个基本上从与锁袂相反的方向上延伸的开锁部 106，把杠杆 102 向与搭扣方向相反的方向转动，同时使锁袂 104 向上弹性地形变。

20 锁钩 105 和锁袂 104 搭扣时，开锁部暴露出来。因此，如果有外力作用在开锁部 106 上，就有不希望发生的锁袂 104 和锁钩 105 误脱钩的可能性。

25 鉴于以上问题，本发明的目的是提供一种通过杠杆的搭扣不会无意地脱钩的杠杆式插接件。

根据本发明，这个目的是通过根据权利要求 1 的杠杆式插接件解决的。本发明的优选实施方案是从属权利要求的主题。

30 根据本发明，提供有一种杠杆式插接件，含有：



一个插接件壳体，

一个最好基本上呈 U 形的杠杆，可旋转地，或者说枢轴地安装在插接件壳体上，并且至少设有一个能够与设在壳体上的至少一个相应的锁祥搭扣的锁钩，和一个从锁祥上脱开锁钩的开锁部，

5 这里，在贴近锁钩和锁祥相互搭扣时起开锁作用的开锁部表面处，设有一个误脱钩限制部，以缩小起开锁作用所需要的空间。

因此，即使有外力作用在杠杆式插接件上，误脱钩限制部使该外力难于直接作用在开锁部上。这样就可以限制杠杆和锁祥无意地脱钩。

10

根据地本发明的一个优选实施方案，插接件壳体含有护线罩以保护从插接件壳体后表面伸出的导线，护线罩还起误脱钩限制部的作用。

15 因此，由于护线部还起误脱钩限制部的作用，不需要单独地设置误脱钩限制部。

最好，其中，布置有锁钩的凹槽，和形成在锁钩上方的，连接凹槽开口缘的连接件设在杠杆的大体中部，连接件的形成为使锁钩在脱钩方向上的过度形变受到限制。

20

因此，由于杠杆受连接件加强，锁钩的过度形变也受到连接件的限制，不需要单独地设置两个具有这些功能的构件。

25 更好的是，开锁部的前端沿护线罩外表面的曲面轮廓弯曲延伸，同时留出锁钩和锁祥搭扣对进行扣脱钩所需要的最小的间隔，或者说空间（界定于其间的）。

因此，由于开锁部的前端沿护线罩外表面的曲面轮廓弯曲延伸，进一步加强了误脱钩限制作用。

30



最好是，锁祥设置在护线罩上。因此，由于锁祥和杠杆间的相互作用在杠杆的远端进行，可以牢靠地完成杠杆的锁定。最好，在护线罩的两相对的侧面形成两个锁祥。这样可以可靠地把护线罩与插接件壳体连接在该罩和壳体绕其公共纵轴转动 180 度的第二位置上。

5

根据另一个优选实施方案，在插接件壳体尾部，设置一或多个锁祥保护部，以保护锁祥的前部，因此，防止了外力从前面直接作用在锁祥上。这样，能更可靠地避免无意地使锁钩和锁祥脱钩的不希望事件。

10 最好是，一或多个锁祥保护部布置在锁祥的前面，并且垂直长度大于锁祥。

进一步最好是，杠杆通过一或多个杠杆安装部可旋转地，或者说枢轴地安装在插接件壳体上，这里，杠杆安装部最好含有止动部，把杠杆的转动停止在预定的，或者说可预定的位置。

15

最好是，在杠杆上设置锁销元件，与设在配合插接件上的配合锁销元件相互作用，在旋转杠杆时强制地把插接件配合起来。

20 阅读以下详细说明和附图将会更清楚本发明的上述目的，其它目的，特点和优点。其中；

图 1 为根据一个实施方案的杠杆式插接件和一个配合插接件相互连接前的透视图，

图 2 为杠杆式插接件和一个配合插接件相互连接后的透视图，

25 图 3 为安装护线罩前的壳主体后视图，

图 4 为沿图 3A-A 线所作的剖视图，

图 5 为杠杆式插接件的侧视图，

图 6 为杠杆式插接件的平面图，

图 7 为杠杆式插接件的正视图，

30 图 8 为沿图 7 的 B-B 线所作的剖视图，

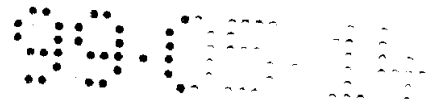


图 9 为沿图 7 的 C-C 线所作的剖视图，

图 10 为杠杆转动前搭扣的杠杆式插接件和配合插接件的侧视图，

图 11 为杠杆转动后搭扣的杠杆式插接件和配合插接件的侧视图，

图 12 为杠杆式插接件中旋转的杠杆的侧视图，

5 图 13 为现有技术的杠杆式插接件和配合插接件相互连接前的透视图，

图 14 为现有技术的锁祥和锁钩搭扣时的侧剖视图。

下面参照图 1 至图 12 详细说明本发明的一个实施方案。

10

图 1 表示杠杆式插接件 1 和配合插接件 2 相互连接前的状态。在以下说明中，假设两个插接件 1、2 的相互连接侧为前侧。

15

阳端子配件 3 容纳于配合插接件 2 中，并基本上为插座 4 所覆盖。在配合插接件 2 的相对两侧突起一对锁销 5。在两插接件 1、2 相互连接时锁销 5 嵌入形成于杠杆式插接件 1 的杠杆 7 中的锁槽 6 中。如图 2 所示，转动杠杆 7 时，配合插接件 2 基本上拉入到杠杆式插接件 1 中，从而连接起来。

20

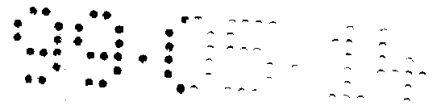
杠杆式插接件 1 由诸如合成树脂之类的材料制造，并且设置有插接件壳体 8 和转动地，或者说枢轴地安装在插接件壳体 8 上的杠杆 7。插接件壳体 8 包含壳主体 19，和基本上覆盖壳主体 19 的后部的护线罩 9。

25

如图 3 或图 4 所示，壳主体 19 上设有容纳阴端子配件 10 用的空腔 11（见图 8 和 9）。最好形成两或多种空腔 11 以适应容纳于其中的阴端子配件 10 的大小。空腔 11 在其前端和后端开口。空腔 11 的后端最好展宽，起阴端子配件 10 插入的端子插入口 11A 的作用，而空腔 11 的前端缩窄，起阳端子配件 3 插入的端子插入口 11B 的作用。在各个空腔 11 基本上的中间均设有可以与相应的阴端子配件 10 弹性搭扣的锁定部

30

12。



容纳，或者说可以容纳于空腔 11 中的阴端子配件 10 由诸如弯曲导电构件之类的方法形成，并有基本上盒形的前端，其中可插入入阳端子配件 3。

5

在壳主体 19 的前部，突出一个侧缘部 13，配合插接件的插座 4 可以嵌入其中。

10

一个防水构件 16（图 4）基本上整个地装配在壁部 14 的后面。该防水构件 16 由诸如合成橡胶之类的材料制造，并且最好在其外表面形成三个圆周延伸的突起 16A。突起 16A 受配合插接件 2 的插座 4 压缩变形，以保持插接件 1、2 的连接部不透水。

15

另外，最好从壁部 14 的前边安装，或者说可以安装一个护圈 17。护圈 17 的外径稍小于侧缘部 13，并且在基本上与各个空腔 11 的端子连接口 11B 的大体位置一致的位置中形成一个开口。在把对应于搭接部 12 与阴端子配件接合时它发生弹性形变处的位置上，护圈 17 上形成有形变限制部 17A。在护圈 17 与壳主体 19 装配时，形变限制部 17A 被压入一个处在接合部 12 和壁部 14 之间的部分，从而防止接合部 12 弹性变形或弯曲。

20

护圈 17 的外壁 17B 与壁部 14 在比防水构件 16 的前缘稍向前的位置接合（见图 8 和 9）。这样，护圈 17 还有防止防水构件 16 脱逸的作用。与侧缘部 13 协同，护圈 17 和防水构件 16 形成基本上允许配合插接件 2 的插座 4 进入的接合空间 15。

25

30

一对锁祥保护件 20 突起，最好横向或垂直地位于壳主体的后端顶部和底部。这些保护件 20 位于下述锁祥 18 的前方，而且，垂直尺寸（横截面的，或者说前面的，或者说横的尺寸）大于锁祥 18 以保护锁祥 18 的前部。在每一个保护件 20 的左侧和右侧突出一对罩接合部 21。上下



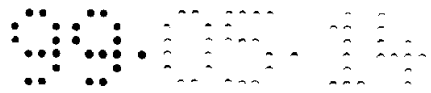
罩接合部 21 基本上对称布置，护线罩 9 的接合部 22 分别地与之，或者说可以与之发生接合。

5 从壳主体 19 的侧缘部 13 突出一对左、右杠杆安装部 23。杠杆安装部 23 基本上是圆柱形的，而且杠杆 7 安装得使杠杆安装部 23 起转动中心，或者说枢轴轴心的作用。在每个杠杆安装部 23 的前端，各突出一对基本上沿前后方向的止动部 23A。一对使配合插接件 2 的锁销 5 得以插入的接合槽 30 形成于侧缘部 13 的左、右开口缘。

10 下面说明护线罩 9（见图 6 和 10），护线罩 9 用于把与阴端子配件 10 连接的导线确定在特定的方向，同时至少部分地覆盖壳主体 19 的后部。用于基本上覆盖壳主体 19 的后部的覆盖部 9A 设在护线罩 9 的前部。在覆盖部 9A 的前端与设在壳主体 19 上的盖接合部 21 一致，或相应的位置上最好设有四个接合部 22。接合部 22 可在垂直方向上轻度弹性变形，从而通过护线罩 9 和壳主体 19 与接合部 22 接合，基本上防止护线罩 9 从壳主体 19 脱钩。凹槽 25 优选地基本上形成于覆盖部 9A 上部分、下部分的中部位置，以避开壳主体 19 的锁祥保护件 20。锁祥 18 突起在凹槽 25 的后缘（见图 6）。在护线罩 9 的上缘和下缘各形成一个锁祥 18，而杠杆 7 可与其中的每一个搭扣。换言之，杠杆 7 可以考虑杠杆式插接件如何使用，安装在较合适的一侧。在每个锁祥 18 的前端各形成一个后向突出的钩 18A。在钩 18A 的上部形成一个导面 18B，以方便与下文所述的杠杆 7 的锁钩 26 搭扣。护线罩 9 的后端表面最好做得向后凸出，这一部分起误脱钩防止部 28 的作用。

25 图 1 中的护线罩 9 的后部横，或者说左侧设有卡线部 27。卡线部 27 的横截面为沟槽样的 U 字形。大体被罩部 9A 覆盖的导线 W 基本上于卡线部 27 内，并由扎线件、或卡线件、或套线件结成线束，基本上在特定方向上延伸。护线罩 9 安装在壳主体 19 的顶部或者底部均可。

30 杠杆 7 由诸如合成树脂之类的材料制造，最好为 U 字形，并且安



装得使插接件壳 8 的横，或者说左右表面，位于 U 字形杠杆 7 的端内。杠杆 7 可以在允许配合插接件 2 的锁销 5 插入的连接起位（图 1 所示位置），和插接件 1 与配合插接件连接完成的连接末位之间旋转，或绕枢轴转动。

5

基本上在杠杆的中部形成一个凹槽 31。锁钩 26 设在凹槽 31 内。在用于连接一对从凹槽 31 的外表面斜向后延伸的弹性支杆 26A 前端的连接件上形成锁钩 26。弹性支杆 26A 可轻微地垂直变形，使锁钩能与插接件壳 8 的锁槽 18 搭扣。连接这对弹性支杆 26A 前端用的连接件，
10 在比锁钩 26 更朝向前端的位置设有开锁部 33。开锁部 33 的前端弯曲得与护线罩 9 的误脱钩限制部 28 的外表面轮廓相符。因此，当杠杆 7 转向连接末位时，把锁钩 26 和锁槽搭扣，在开锁部 33 和误脱钩限制部 28 彼此靠近，或者说贴近或者说相邻，其间仅留出开锁所必需的距离。在锁钩 26 的上方，杠杆 7 形成有连接凹槽 31 开口侧的连接件 32。该
15 连接件 32 增强凹槽 31 的强度，并防止锁钩 26 过度地向上弹性形变。

10

15

在杠杆 7 的相对侧，或者说横侧设有一对安装腿 29，安装腿 29 在增加其间距的方向上轻度地弹性形变。在安装腿 29 内侧（面对插接件壳 8 的侧面）形成锁槽 6。在杠杆 7 旋转或者说绕枢轴转动时，锁销 5
20 沿锁槽引导，从而使，或者说迫使插接件 1、2 靠近它们连接的位置。各个安装腿 29 上形成有安装孔 24（图 5）。在每个安装孔 24 的内端形成一个向安装孔 24 内突起的锁定缘 24A。锁定缘 24A 的造型使壳主体的杠杆安装部 23 和钩 23A 得以通过。具体地，锁定缘 24A 直径稍大于杠杆安装部 23 的外径，并形成有允许钩 23A 通过的槽口。换言之，
25 杠杆 7 和插接件壳 8 只能安装在杠杆安装部 23 和安装孔 24 对齐的位置。在杠杆 7 在连接始位处时，可以得到锁定缘允许钩 23A 通过的位置。

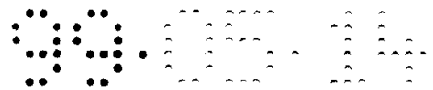
20

25

下面参照图 10 至 12 说明如上结构的该实施方案的作用和效果。

30

图 10 所示为杠杆 7 基本上在连接起始位处时的杠杆式插接件 1。



在此状态下，杠杆 7 的锁槽 6 与壳主体 19 的接合槽 30 对齐，或者说相对应，从而允许配合插接件 2 的锁销 5 插入。当配合插接件 2 被推到一特定位置时，使锁销 5 基本上与锁槽 6 的边缘接触。

5 接着，插接件 1、2 被引导在这样的方向上，使得通过杠杆 7 从连接始位到连接末位的旋转，或者说转动，而互相连接（见图 11）。当锁钩 26 弹性地在锁祥 18 的钩 18A 上方移动时，锁钩 26 和锁祥 18 互相搭扣，防止杠杆 7 在相反方向（或者说脱钩方向）旋转。同时，锁销 5 最好沿锁槽 6 受到拉动，达到接合槽 30 正后方，完成插接件 1、2 的连接（见图 12）。

10

这时，误脱钩限制部 28 位于开锁的开锁部 33 的一侧。这样，即使有外力作用在杠杆式插接件 1 上，误脱钩限制部 28 使外力难于直接作用在开锁部 33 上，最好这是由于其外形基本上与开锁部 33 的外形一致（参见图 12 等）。因此，可以限制杠杆 7 和锁祥 18 无意地脱钩。

15

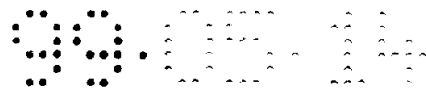
另外，由于护线罩 9 最好也起误脱钩限制部 28 的作用，不必要分开设置误脱钩限制部 28。

20 另外，连接件 32（图：4、9）通过连接凹槽 31 的开口侧加强了杠杆 7，并且防止锁钩 26 过度形变。因此，不必要设置两个单独的构件：连接件 32 和防止过度形变的构件。

25 另外，开锁部 33 的前端弯曲得与护线罩 9 的外表面轮廓一致。这进一步改善了防止锁钩 26 和锁祥 18 误脱钩的功能。

壳主体 19 设有锁定部保护件 20，从而防止外力从前面直接作用在锁定部上。因此，可以进一步避免无意地使锁钩 26 和锁祥 18 脱钩的不希望事件。

30

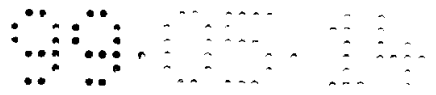


本发明并不局限于上面的实施方案。例如，以下实施方案也包含在权利要求书所定义的本发明技术范围内。

- 5
- (1) 护线罩可以与壳主体整体形成。
 - (2) 护线罩可以不设。这种情况下，杠杆的锁祥设在壳主体上。
 - (3) 连接件可以不设。
 - (4) 开锁部的前端可以直线延伸而不是曲线延伸。

标号表：

- 10
- 1 杠杆式插接件
 - 2 杠杆
 - 8 插接件壳体
 - 3 护线罩
 - 4 锁祥
 - 15
 - 5 锁钩
 - 28 误脱钩限制部
 - 31 凹槽
 - 32 开锁部
 - W 导线
- 20



说明书附图

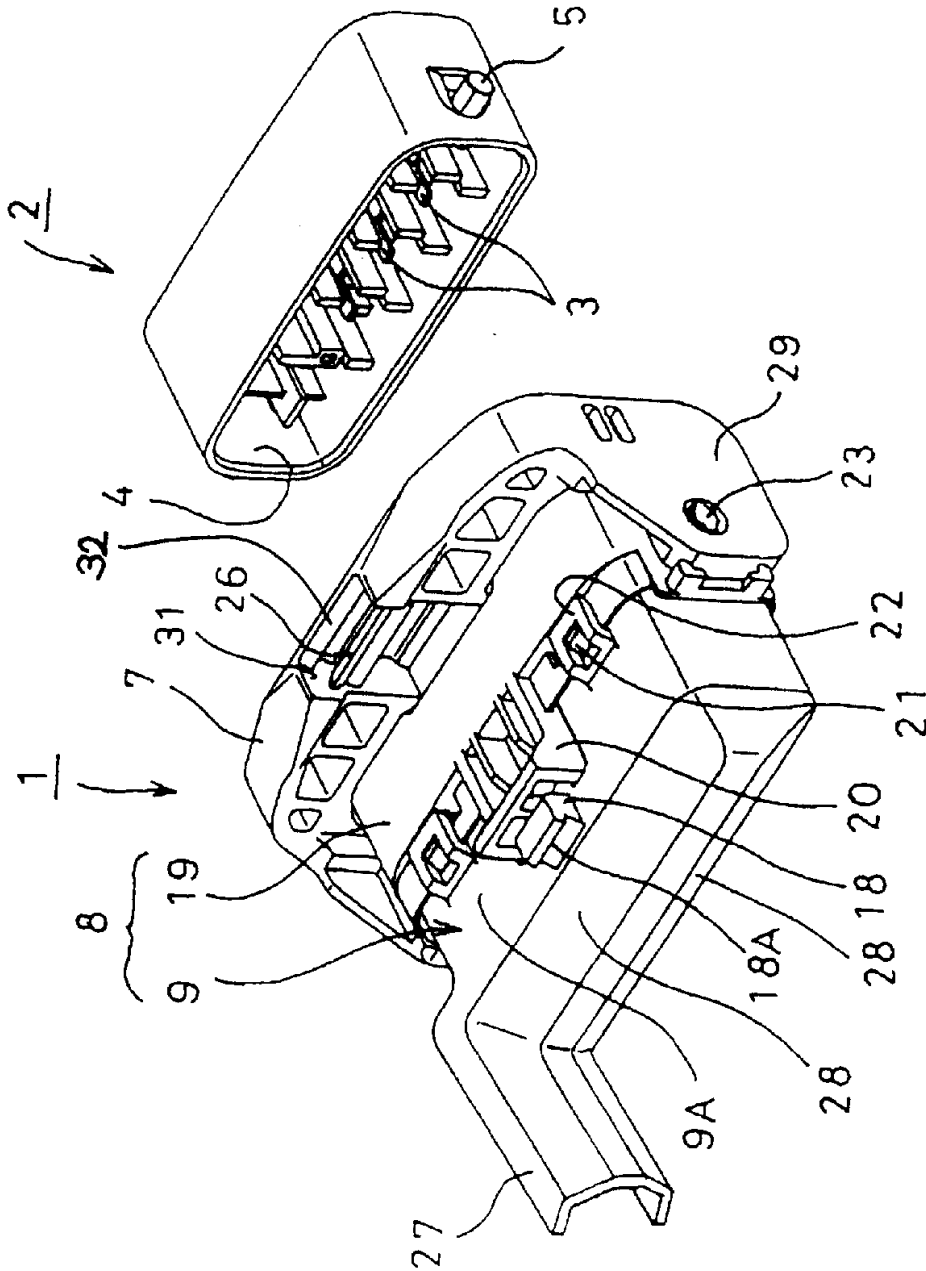


图 1

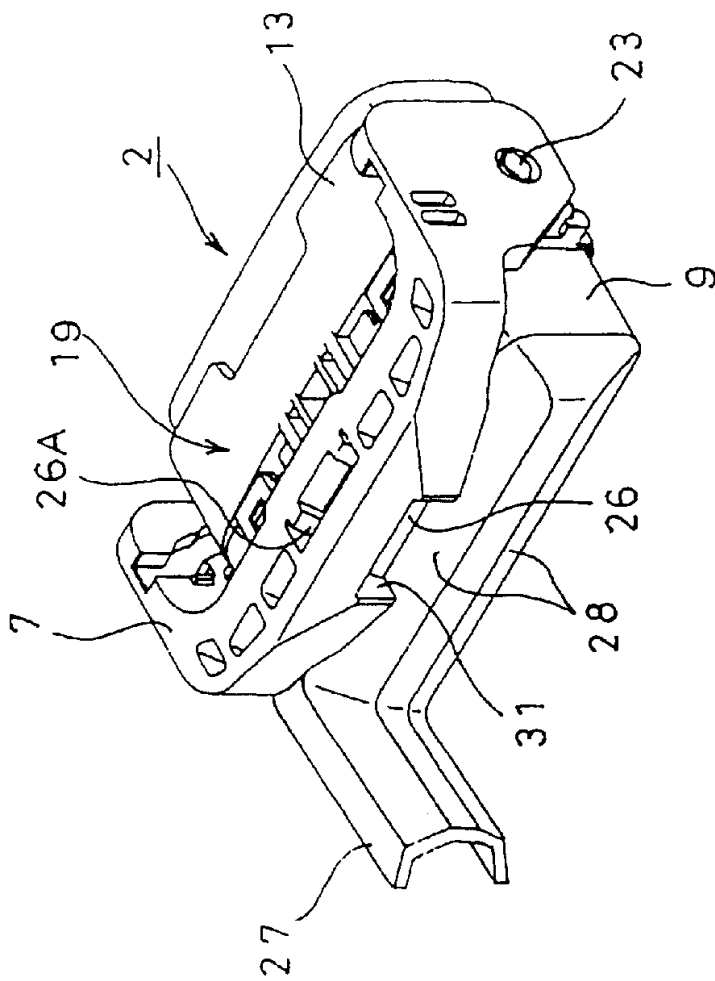


图 2

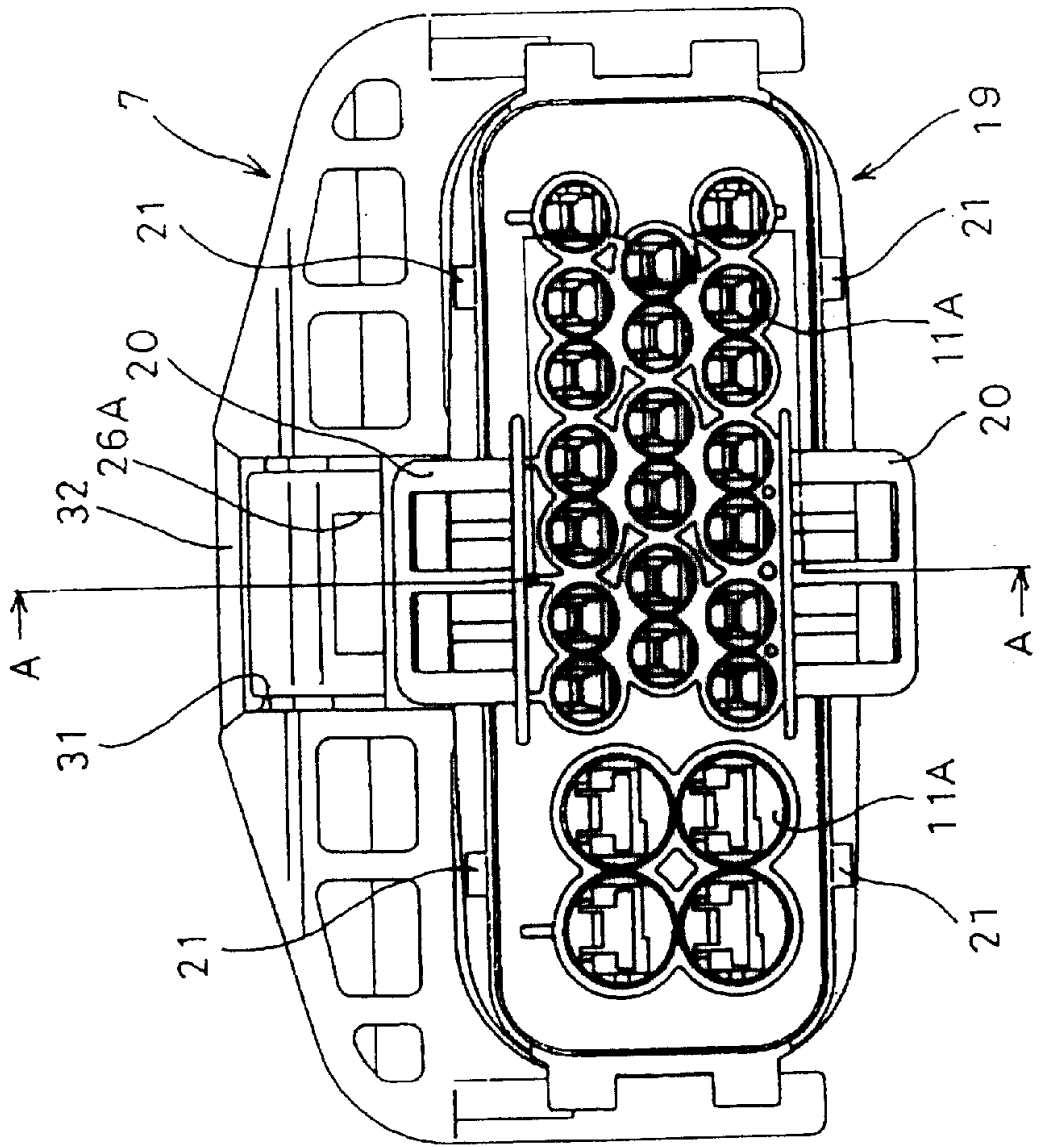


图 3

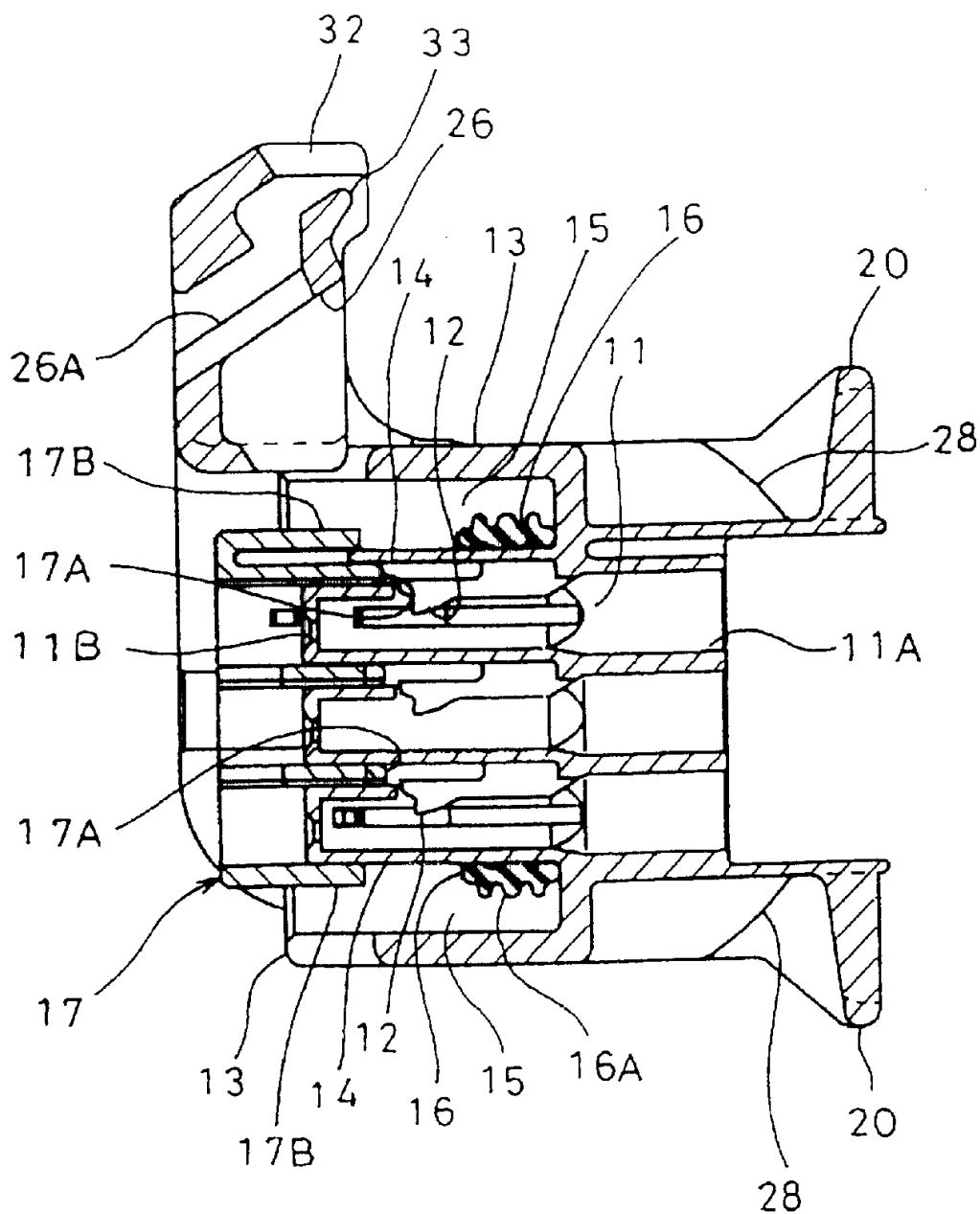


图 4

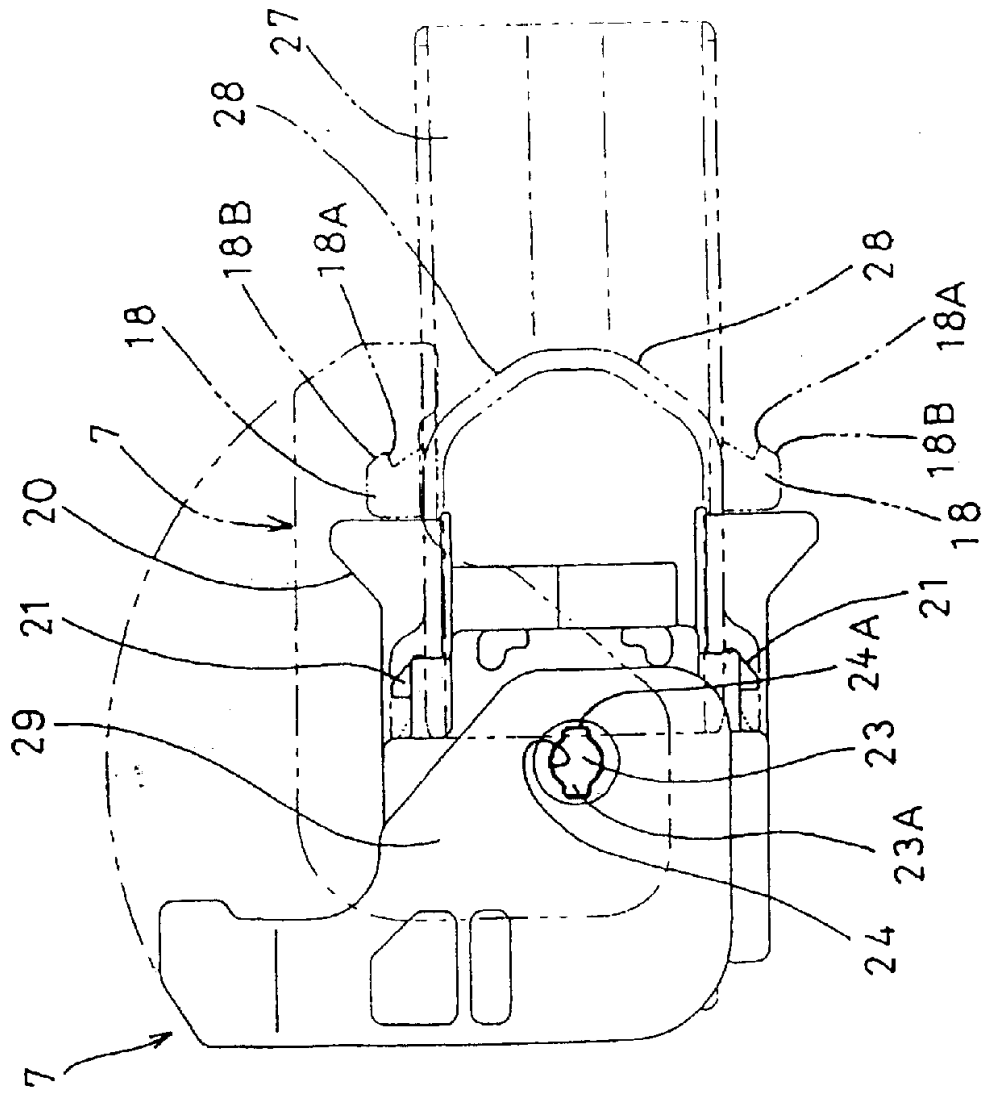


图 5

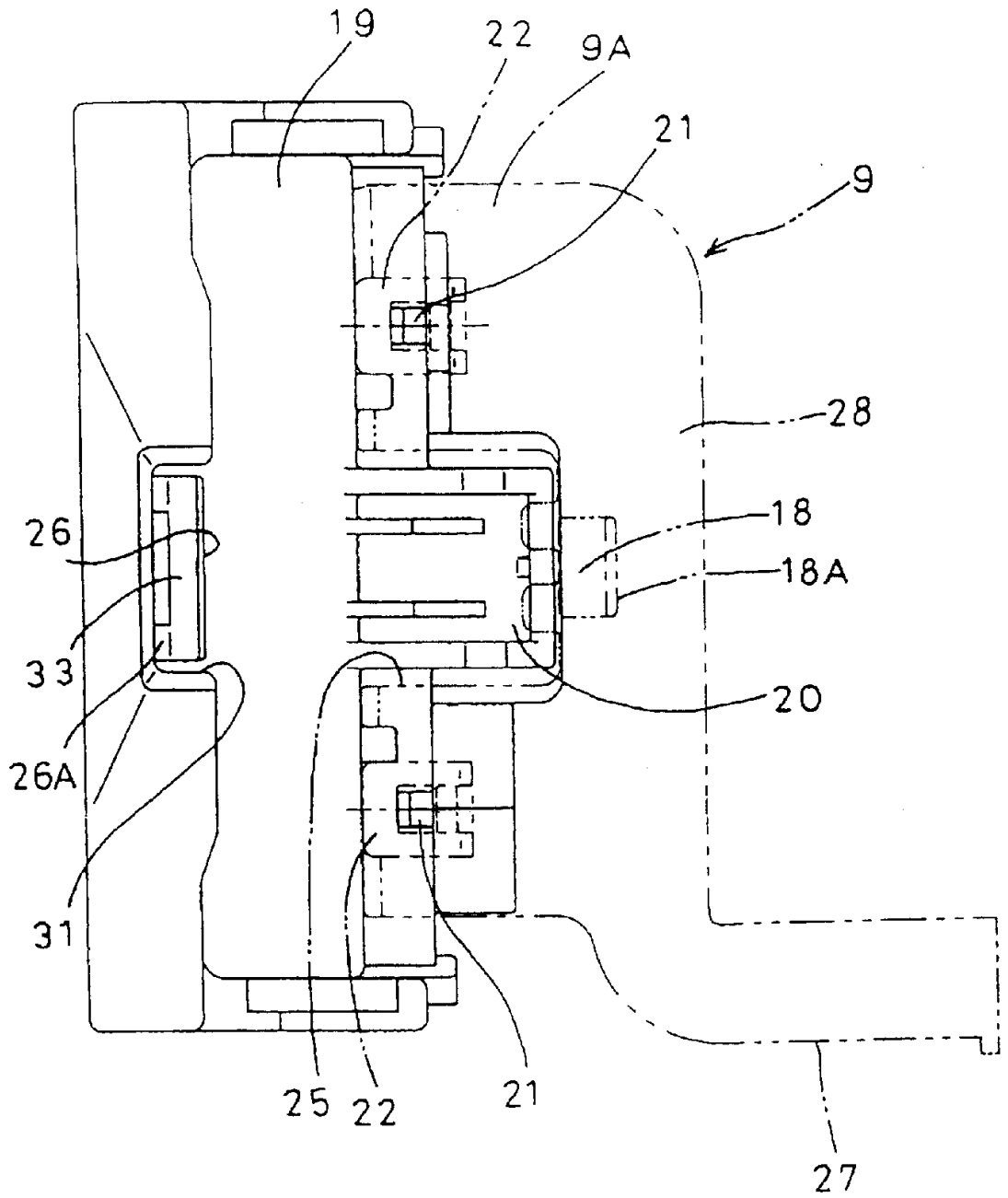


图 6

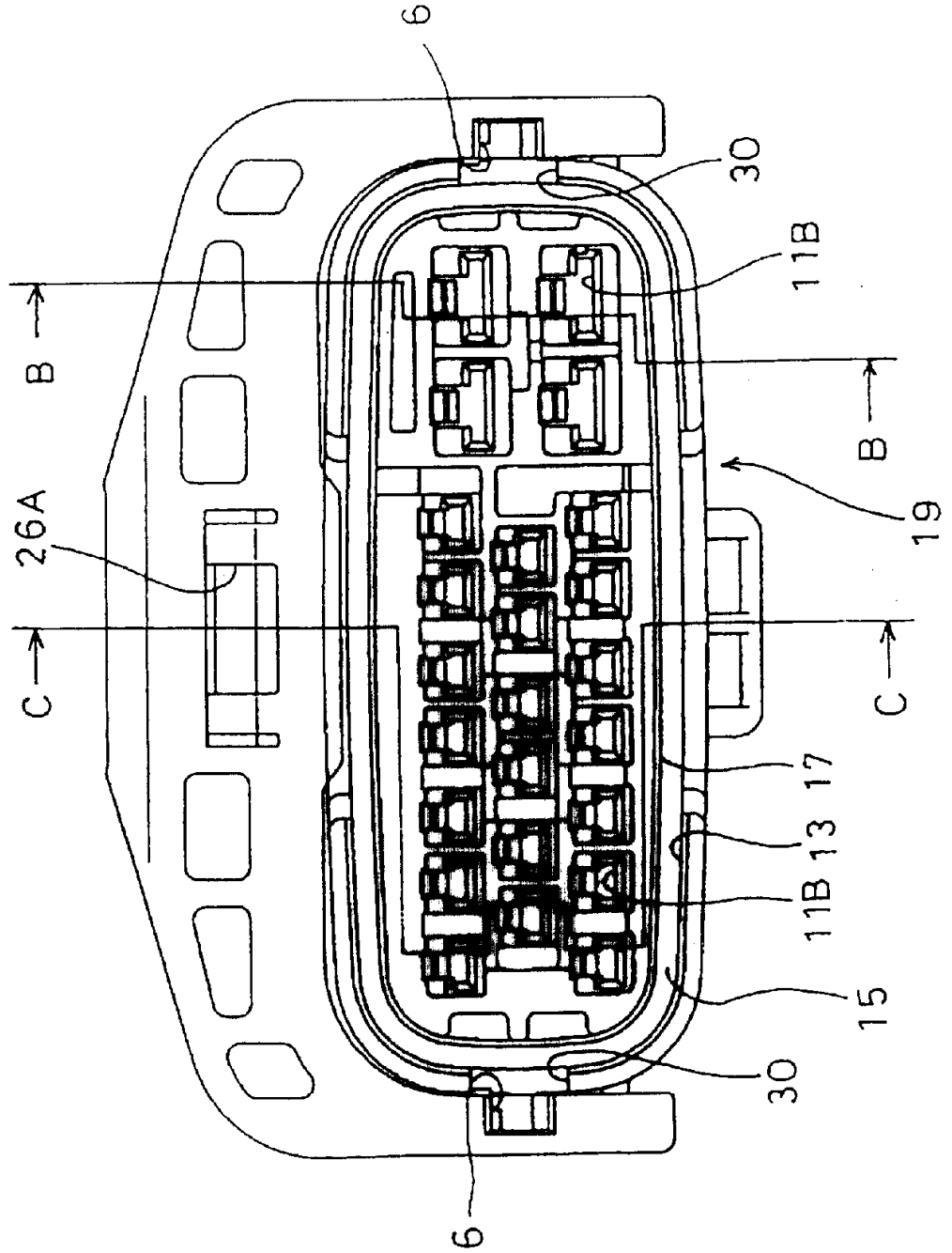


图7

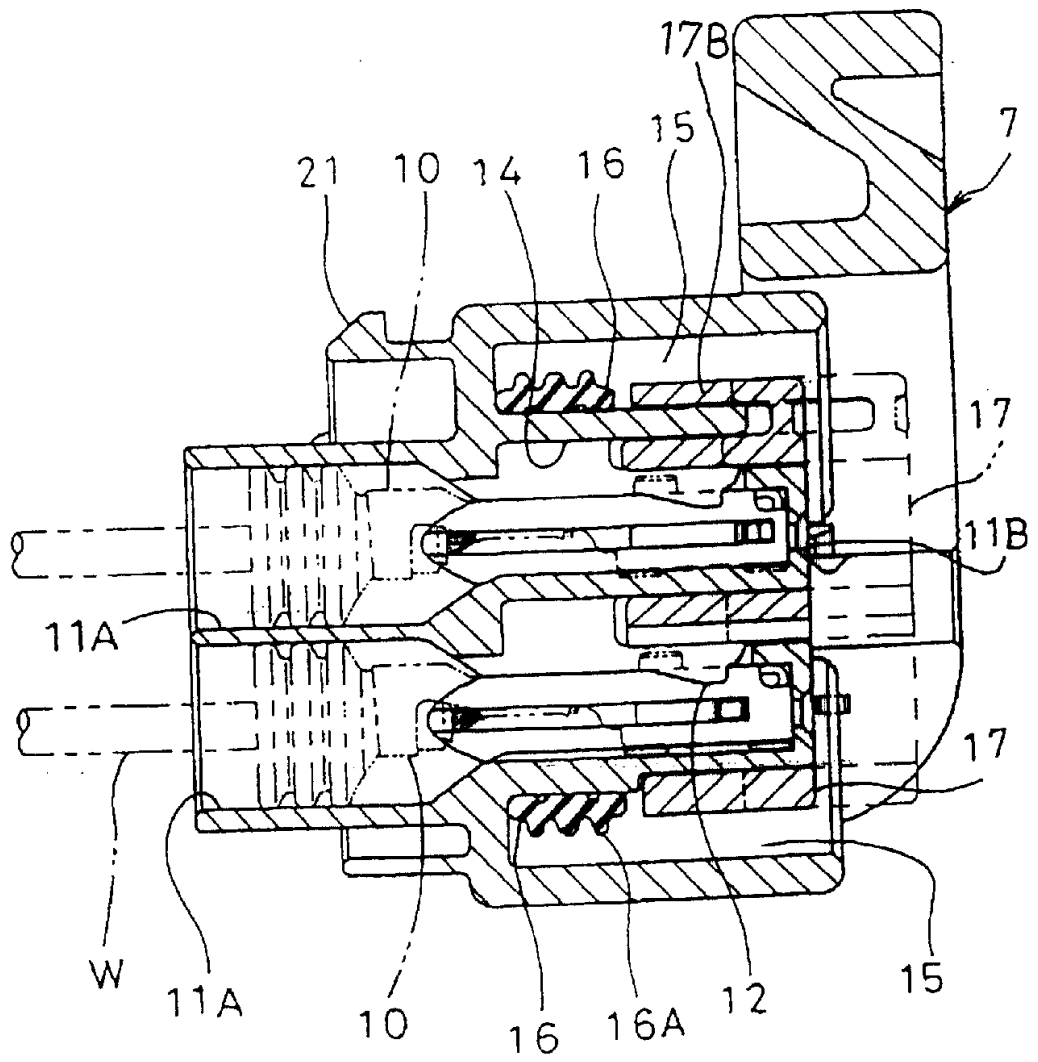


图 8

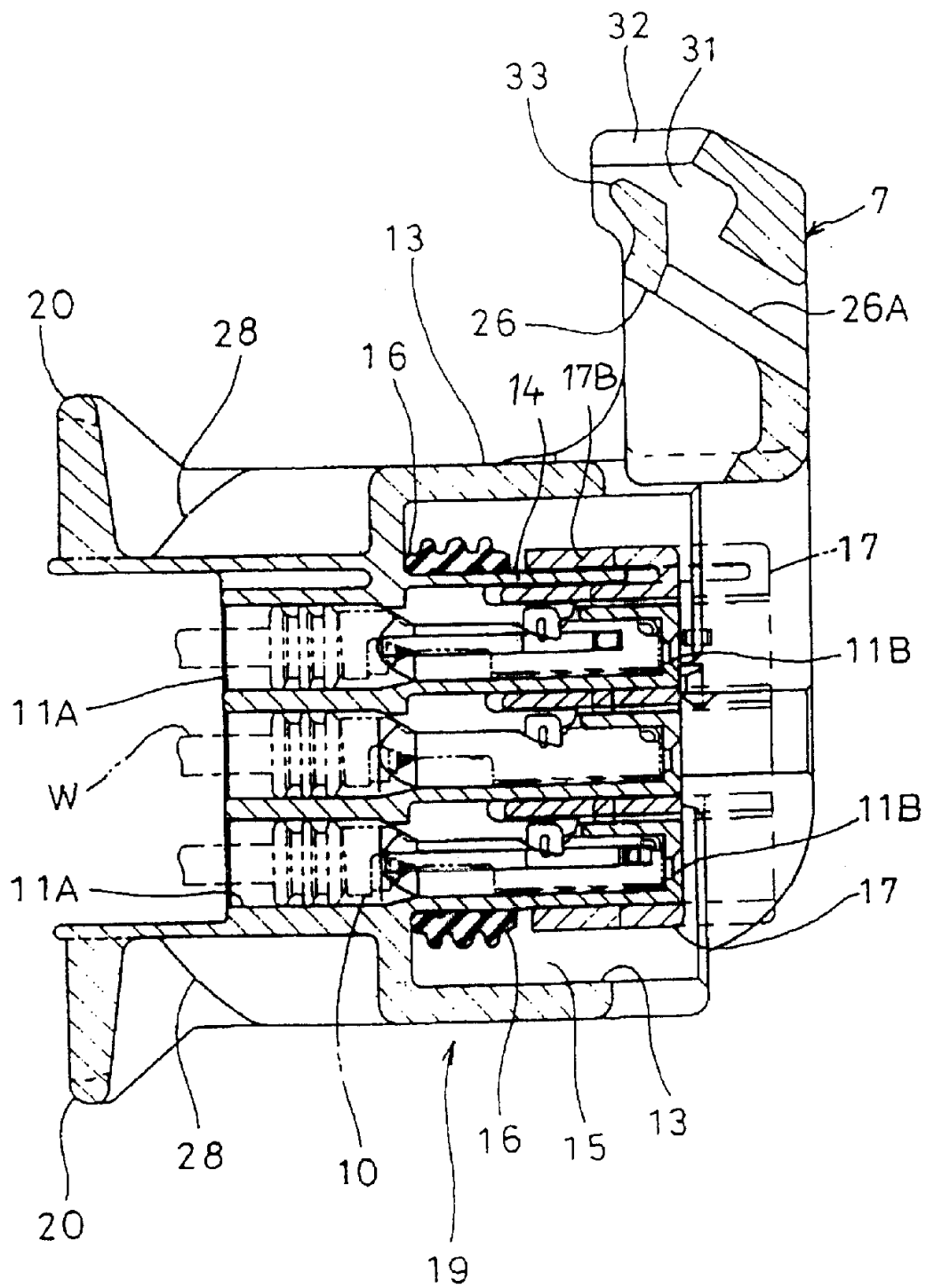


图 9

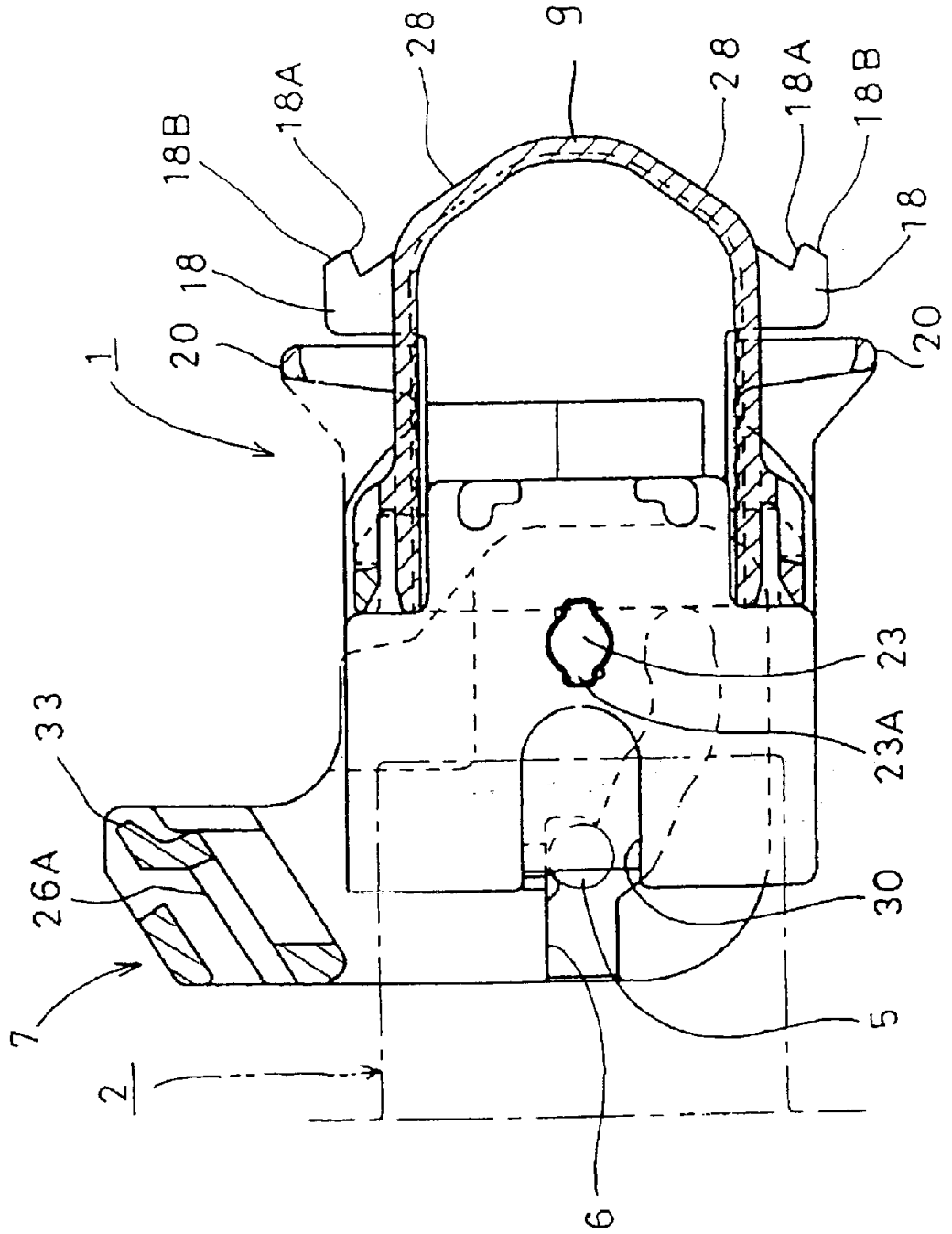


图 10

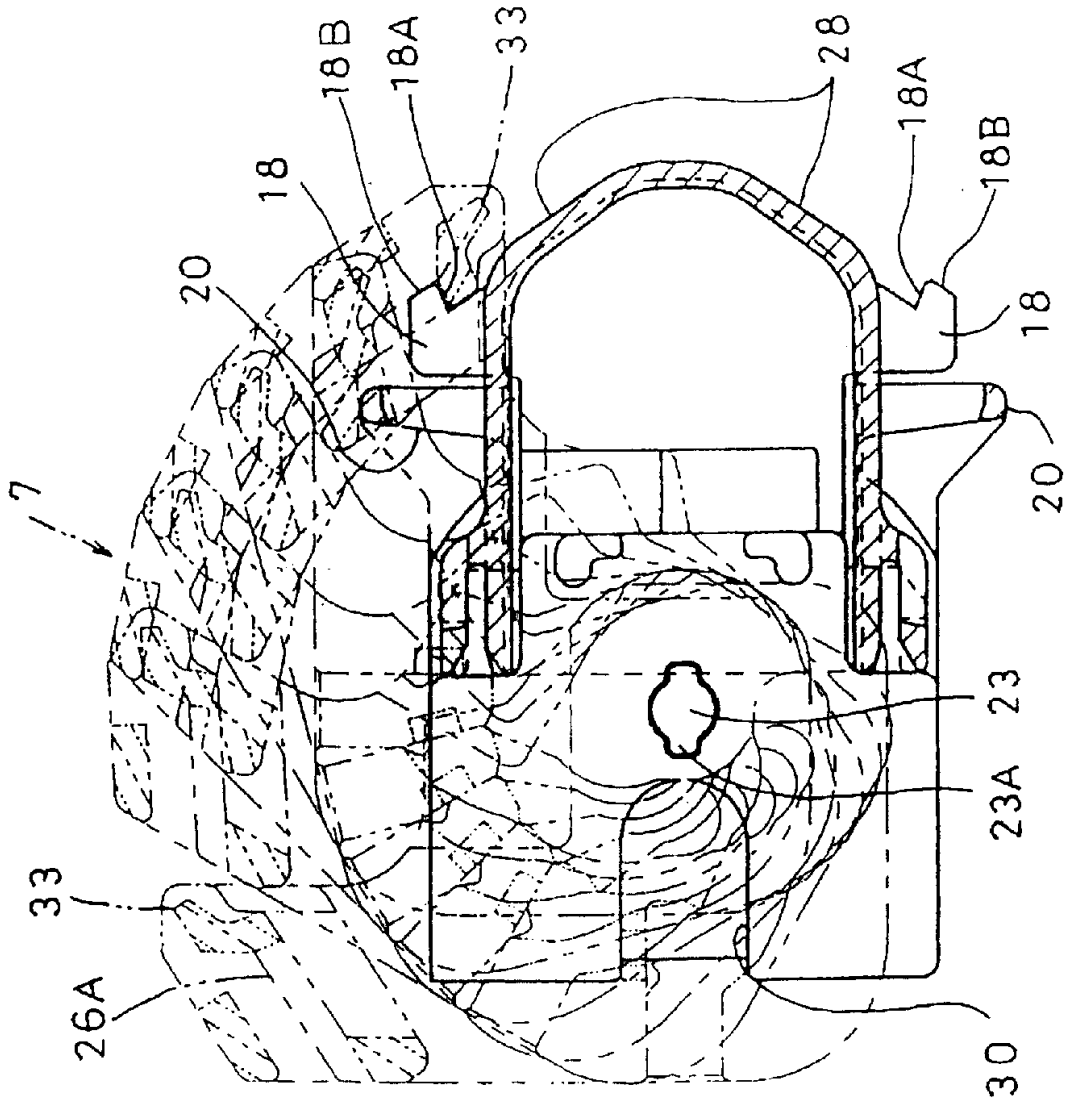


图 11

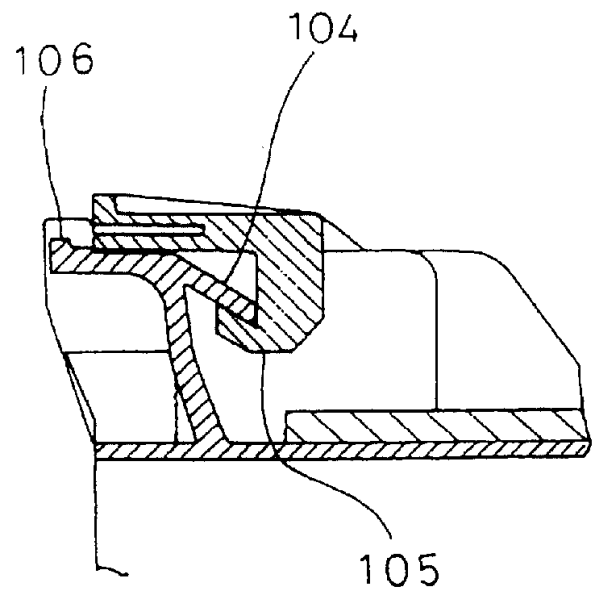


图 14