

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>



# [12] 发明专利申请公开说明书

H01H 1/58  
H01H 9/00 H01R 4/48  
H01H 3/52 H01H 13/10  
H01H 13/10

[21] 申请号 97120498.5

[43]公开日 1998年5月6日

[11] 公开号 CN 1180910A

[22]申请日 97.10.22

[30]优先权

[32]96.10.22[33]JP[31]279609/96

[71]申请人 株式会社T-T

地址 日本东京都

[72]发明人 高野恒助 新沢康一 矢端洋司

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

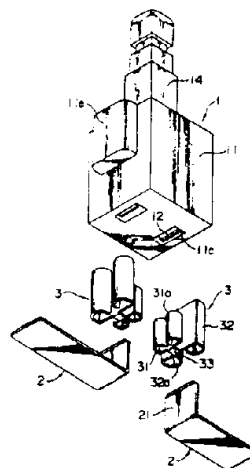
代理人 郭洪新 杨松龄

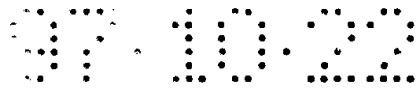
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 开关连接机构

[57]摘要

一种开关连接机构，包括：一个开关，其中至少有两个相互对置，形成于作为壳体的一部分凹槽里的连接端板；具有片状接头，自一个绝缘体突出的母线；还有连接终端，其中配置有一对插进所述壳体的槽中并弹性地装入所述接线板的第一弹性线夹，和一对弹性地装有所述母线的片状接头的第二弹性线夹。





## 权 利 要 求 书

1. 一种开关连接机构包括：一个开关，其中至少有两个相对置的接线板，被置于作为壳体一部分的凹槽里；具有片状接头的自绝缘体突出的母线；和连接终端，其中装有一对第一弹性线夹，被插进所述的壳体槽并被弹性地装到所述的接线板上；还装有一对第二弹性线夹，它被弹性地装到片状接头上。

2. 一种如权利要求 1 中所述的开关连接机构，其特征在于：所述的第一弹性线夹和所述的第二弹性线夹是弯曲的，以便通过所述连接终端中的偶联器装置用它们彼此背部定位。

3. 一种如权利要求 2 中陈述的开关连接机构，其特征在于：容纳所述第二弹性线夹的插孔是形成在所述壳体里的。

4. 一种如权利要求 2 中陈述的开关连接机构，其特征在于：插片是所述第二弹性线夹扩展而来的，所述插片插进做在所述壳体内的插孔中。

5. 一种如权利要求 1 中陈述的开关连接机构，其特征在于：所述的第一弹性线夹和第二弹性线夹是直线地做在所述的连接终端中的。

6. 一种如权利要求 2 中陈述的连接机构，其特征在于：所述的第一弹性线夹和第二弹性线夹都被所述连接终端里的偶联器弯曲成一种偏置的形状。

7. 一种如权利要求 1 到 5 中任何一项所陈述的开关连接机构，其特征在于：所述第二弹性线夹的端头都装在做在所述壳体外表面的加厚部分上。



# 说明书

## 开关连接机构

5 本发明涉及一种开关连接机构，其中的开关，比如是一种接钮开关，是直接于形成于绝缘体上的母线相连的。

以往，为了联结一个开关和在绝缘体上的电路，要把一头与绝缘体上电线焊在一起的导线的内插座插到开关的引线板上，从而连接到一种连接体上，比如一个仪表盘。

10 在如上所述的以往技术的开关连接机构中，工序的数目非常大，这是由于要有将开关安装到连接体上的工序，还要有把与所述开关的引线板相联的内插座管通过引线装置焊接到绝缘体上的工序。这样做的结果导致的问题是需更多的装配时间以及造成劳动费用增加。

15 为解决上述问题，本发明的目的是提供一种开关连接机构，它能够通过把开关直接连接到装在绝缘体的母线上来缩短工作时间和降低劳动费用。

20 为了使本发明的开关连接机构得以实现上述目的，权利要求 1 所述的带有一种开关连接机构的装置包括：一个开关，其中至少有两个对置的接线板被放置在形成壳体的一部分中的凹槽里；带有片状接头的高出绝缘体的母线；以及连接终端，其中形成一对第一弹性线夹，它插入所述的壳体凹槽中并且弹性地装到上述的接线板上，而且还装有一对第二弹性线夹，它是弹性地装到母线的片状接头上的。

25 此外，如权利要求 2 中所述的装置，它包括一种如权利要求 1 中陈述的开关连接机构，其中所述第一弹性线夹和第二弹性线夹都是弯的，以便使它们的背部通过所述连接终端中的偶联器而相互定位。另外，在权利要求 3 的开关连接装置中，为容纳所述第二弹性线夹的插孔配置于所述的壳体内。又，权利要求 4 中所述的装置包括一个如权利要求 2 中所述的开关连接机构，其中插入片从所述的第二弹性线夹延伸又插入制作在所述壳体的插孔中。

30 此外，权利要求 5 中所述的装置包括一种如权利要求 1 所述的开关连接机构，其中所述的第一弹性线夹和第二弹性线夹，在上述连接终端里成直线地构成。另外，权利要求 6 中所述的装置包括一种如权利要



求 2 所述的开关连接机构，其中所述的第一弹性线夹和第二弹性线夹被上述连接终端中的偶联器装置弯曲成一种偏斜状。而且，权利要求 7 中所述的装置包括一种如权利要求 1 到 5 中任何一条所述的开关连接机构，其中所述的第二弹性线夹的端部被配装在所述壳体外表面上形成的

5 加

图 1 是，表示本发明开关连接机构中所述第一具体实施例的分解立体图。厚部（肋条）上。

图 2 是上述方案集成状态的分解立体图。

图 3 是开关处于关闭状态的横向剖视图。

10

图 4 是开关处于开启状态的立体图。

图 5 是表示本发明的第二实施例的分解立体图。

图 6 是表示本发明的第三实施例的分解立体图。

图 7 是表示上述方案的集成状态的分解立体图。

图 8 是表示本发明的第四实施例的分解立体图。

15

图 9 是表示上述方案的集成状态的分解立体图。

下面就本发明所述的那种开关连接机构的一个实施例，参照图 1 到 4 进行说明。

图中，代号 1 表示一种开关，比如按钮开关、交互开关或拨动开关，如图 3 和 4 中所示，在本实施例中是一个按钮开关。况且，这个按钮开关 1 是用于，比如装在汽车内部顶棚上开闭内部照明的开关。

20

下面对开关 1 详细说明。

代号 11 表示壳体，凸台 11b 从底部 11a 的中心向里面突起，并且和相面对的槽 11c 一起形成，在各个槽 11c 中形成窄槽 11d。而且，加厚部 11e 构成于所述壳体 11 的外侧，上述槽 11c 就形成于其上。

25

代号 12 表示一对接线端板，它是从各个槽 11d 压装到位于壳体 11 内侧壁的各凹槽 11f 里的，它们的端头裸露在所述槽 11c 内。代号 13 表示弹簧，它的一端插装在上述凸台 11b 上。代号 14 是按压杆，它按压在孔 14a 里所述弹簧 13 的另一端上；它还从装配于上述壳体 11 开口端盖板 15 的通孔 15a 中突出来。代号 16 是个弹性接触片，它被弯成大致像字母“U”形状，与上述的按压杆 14 相接，其两端做成曲线形状接触面 16a。

30

下面对上述开关 1 的运作进行说明。图 3 中，按压杆 14 被弹簧 13



的弹力顶起，所述按压杆 14 的台肩 14b 和盖板 15 相接触而被止住。这样，由于弹性接触片 16 的接触面 16a 离开了接线板 12，在这种情况下，一对接线板 12 之间也就断电了。

在上述情况下，当把按压杆 14 逆着弹簧 13 的弹力往下按，如图 4 所示接触片 16 就会落下，使接触面 16a 与接线板 12 形成接触。从而使一对接线板之间通电。如果这种按钮类型开关 1 能安装到比如关门后的汽车底盘上，当门被打开，则开关 1 即可呈现开启状态。

而且，虽然图上仅仅表示开关把按压杆 14 按下时，呈现接通状态，但它还可通过连结上一个众所周知的闭锁机构做成一个能锁定的按钮开关。若这种能锁定的按钮开关 1 用作，比如变换装在汽车内顶蓬上内部照明装置的开和关的开关，它便能使内部照明灯作开关变换。

下面对装备上述开关 1，比如装在作为门开关之用的汽车底盘上的装置进行说明。

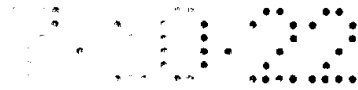
代号 2 表示片状接头 21，它是由把在绝缘状态下装在汽车底盘（未表示）上的一对母线的端头弯作一个直角而制成的。

代号 3 表示一个连接终端，它连接上述开关 1 中的接线板 12 和上述的片状接头 21，连接终端由与接线板 12 相接合的第一弹性线夹 31 和与上述片状接头 21 相接合的第二弹性线夹 32，再加上连接所述第一弹性线夹 31 和第二弹性线夹 32 的偶联器 33 而组成。

上述第一和第二弹性线夹 31 和 32 是这样形成的，把眼镜状的接头 31a 和 32a，沿右和左边缘向内弯曲成曲线状。第一弹性线夹 31 弯成的尺寸，要能把它放进壳体 11 上的槽 11c 里，使接线板 12 刚好被接头 31a 夹住。另外，片状接头 21a 放进第二弹性线夹 32 的接头 32a 里，刚好被所述的接头 32a 夹住。

这样，当一对连接终端 3 的第一对弹性线夹 31 的接头 31a 被先插入壳体 11 的凹槽 11c 中，使接头 32a 得以定位在壳体 11 的外侧、使接头 31a 与接线板 12 相接合并被弹性地夹在适宜的位置。在这种夹紧状态下，接头 32a 通过与壳体 11 的加厚部 11e 的连接就被固装在如图 2 所示的应有的位置上。

其次，由于一对母线 2 的片状接头 21 被连接在大致相同尺寸的间隙中，作为一对连接终端 3 中的一对第二弹性线夹 32 当连接终端使固定在其上的开关 1 向着片状接头 21 落下时，则片状接头 21 就插进每个



第二弹性线夹 32 的接头 32a 中，这样便将开关 1 装配在母线 2 上。

这样，当开关 1 中按压杆 14 按下时，一对母线 2 之间就实现了电连接。此外，当按压杆 14 上的按压力消失，则一对母线 2 之间的电流便被断开了。

5       上述实施例中，虽然第二弹性线夹 32 的端头与壳体 11 的加厚部 11e 相接固装在适当位置，但开关的端头仍不会因壳体 11 在水平方向（如图 3 和 4 中所示向左和右）宽度增加而露出，这样可做成在加宽的部位内能容纳第二弹性线夹 32 的孔并且把第二弹性线夹 32 都容入这些孔中。

10       而且，上述实施例中，连接终端 3 通过接合和卡紧连接终端 3 中第一弹性线夹 31 的接头 31a 在接线板 12 内固装在壳体 11 中，可以更牢靠固装，比起像图 5 里所示用第一弹性线夹 31 通过自第二弹性线夹 32 接头 32 的端头延长导引片 32b，并把这些引导片 32b 插入制做在壳体 11 上加厚部 11e 内的插孔 11g 中等情况要好。

15       图 6 和 7 表示本发明的另一个实施例。与上述这两个实施例比较，它们具有的第一和第二弹性线夹 31 和 32 都以朝着其间的偶联器 33 同一方向弯曲的，而在本方案中，第一和第二弹性线夹 31 和 32 成直线排列并相互围绕其间的偶联器 33 转成 180 度。而且，壳体 11 的加厚部 11e 被做成沿着上述偶联器 33 的长度而突出的形式，从而形成扩展部分  
20   11h。

依这种方式组装的结果，当第一弹性线夹 31 被接合并夹紧在接线板 12 中时，由于第二弹性线夹 32 是处于已被置于上述扩展部分 11h 上的状态，从而使它们均固装在一中稳固的状态下。因此，该开关可以使用在甚至安装中在母线 2 的片状接头 21 与壳体 11 之间的间隙很大，或者壳体 1 和母线 2 之间靠近未能接触的窄狭距离的情况下。  
25

图 8 和 9 表示本发明的再一实施例。与图 6 和 7 中表示的所述实施例的第一和第二弹性线夹 31 和 32 是直线地排列的不同，在本实施例中，偶联器 33 被弯成直角，造成第一弹性线夹 31 和第二弹性线夹 32 彼此偏移分开。在此情况下，由于偶联器 33 置于壳体 11 的上表面而第二弹性线夹 32 置于扩展部分 11h，那么它们都以更稳定的状态固装到位。  
30

此外，就上述各个实施例来说，连接终端 3 的形状不管怎样，主要



是两个第一和第二弹性线夹 31 和 32 都被制做在同一个连接终端 3 上，就使得第一弹性线夹 31 接头 31a 的端头能接合并夹紧在壳体 11 的接线板 12 中，同时第二弹性线夹 32 的接头 32a 能接合并夹紧在母线 2 的片状接头间。

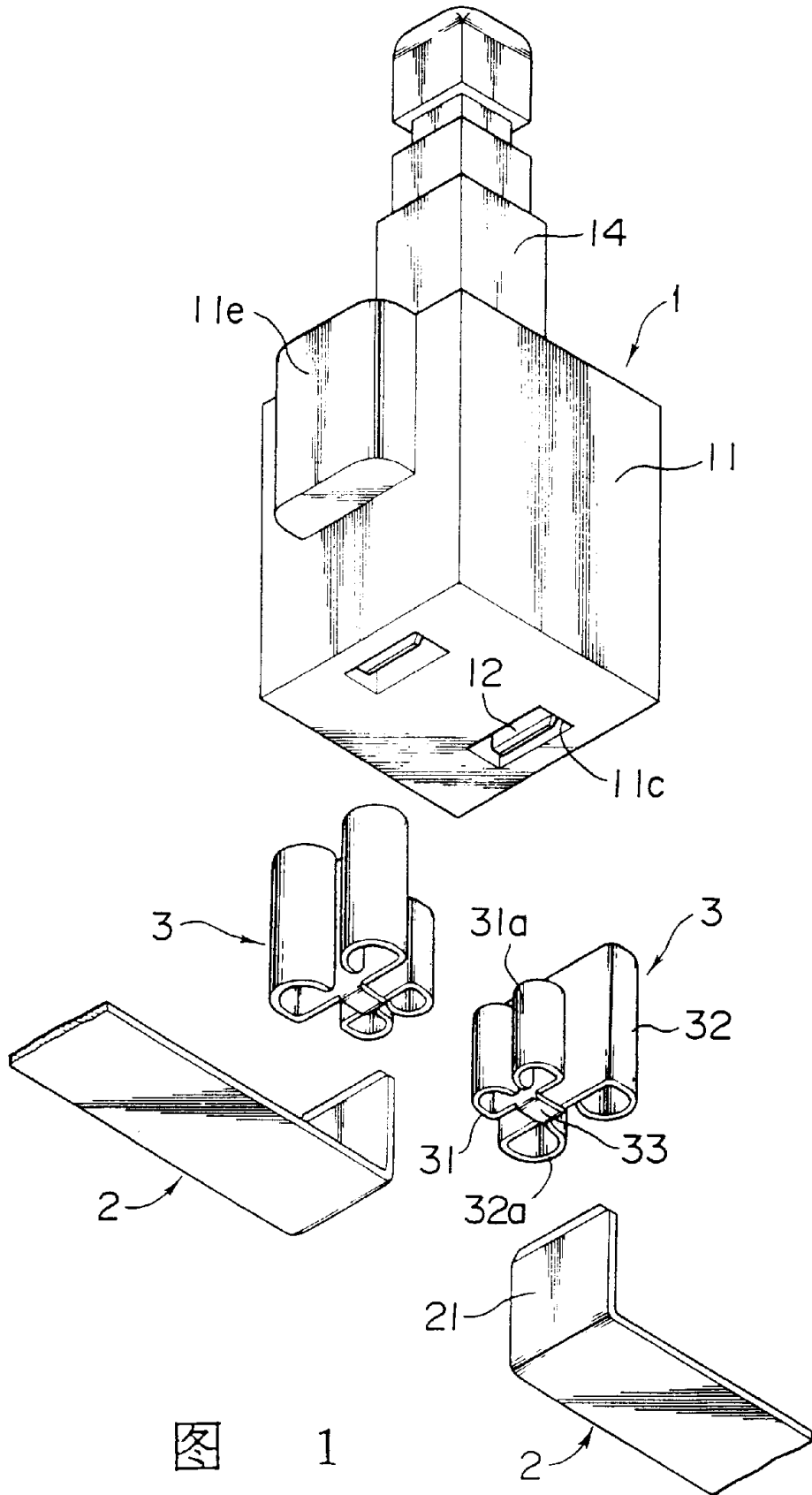
5 本发明的效果。

如上所述，本发明通过插入上述壳体的凹槽里的连接终端装置，把一个开关连接到具有片状接头从一个绝缘体凸起来的突出部分上的母线上；在该开关中，至少有一对接线板彼此面对面地形成于作为壳体的一部分的凹槽中；还做成能弹性地接合并被夹在所述接线板中的第一弹性线夹和弹性地接合并被夹在上述母线的片状接头中的第二弹性线夹，如上所述还实现了开关和母线的连接而未用任何连接手段比如焊接，这样一来，由于连接两个零件所需的时间缩短了并且该两部件拆起来也容易，从而使整个工作程序简化。

此外，借助把第二弹性线夹扩展出的插片与壳体上的插孔相接合，使连接终端往开关上的固定变得更可靠。况且，用把第一和第二弹性线夹做成直线状的办法，母线和开关间的间隙就显得比较长，这样一来，其接触状况可以有所变化。

另外，通过把第二弹性线夹的端头置于做在壳体上加厚部分的上面的办法，使连接终端以稳定方式固装在开关上，这样就具有能防止损坏母线的形状的优点。

说明书附图





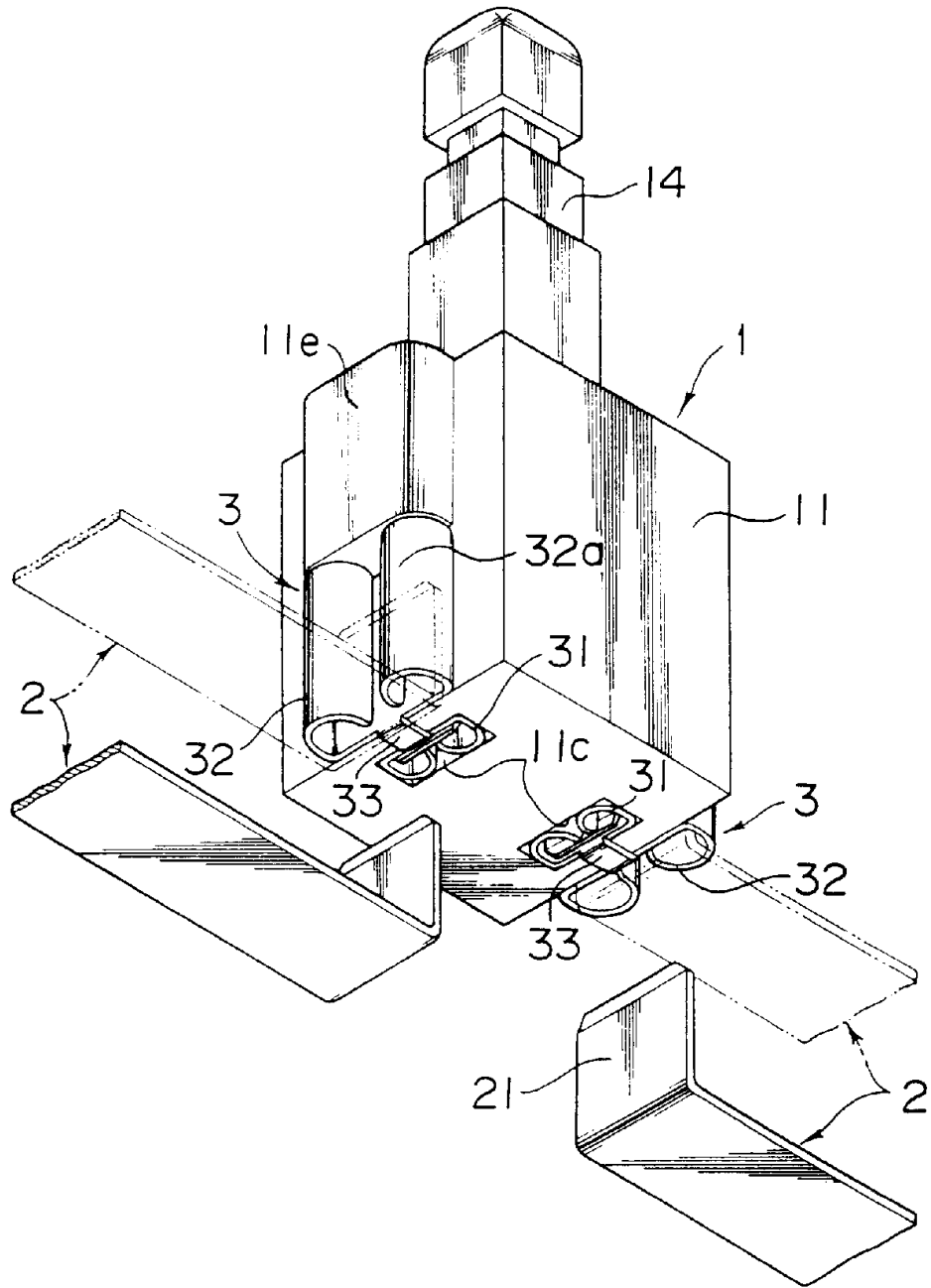


图 2

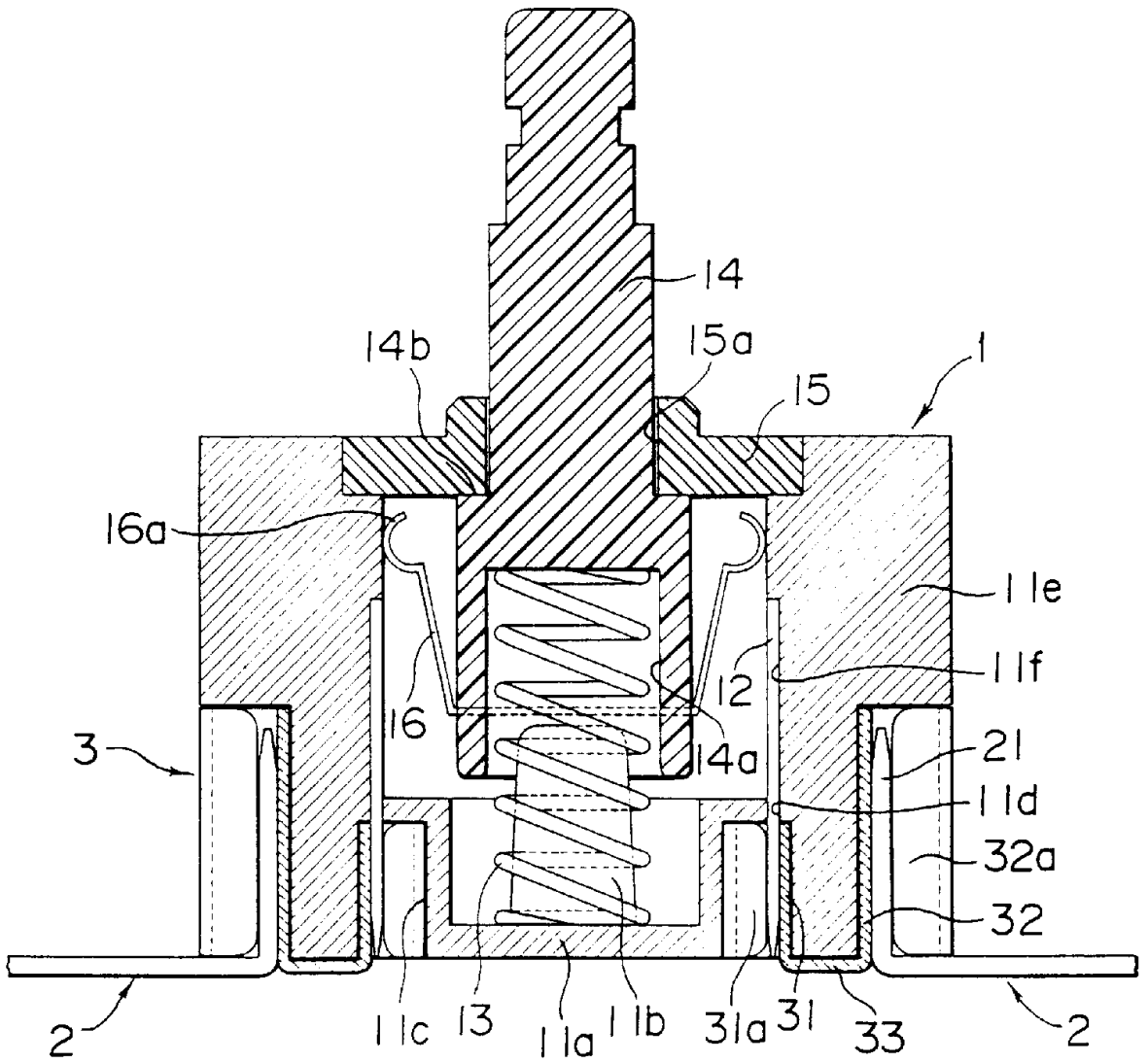


图 3

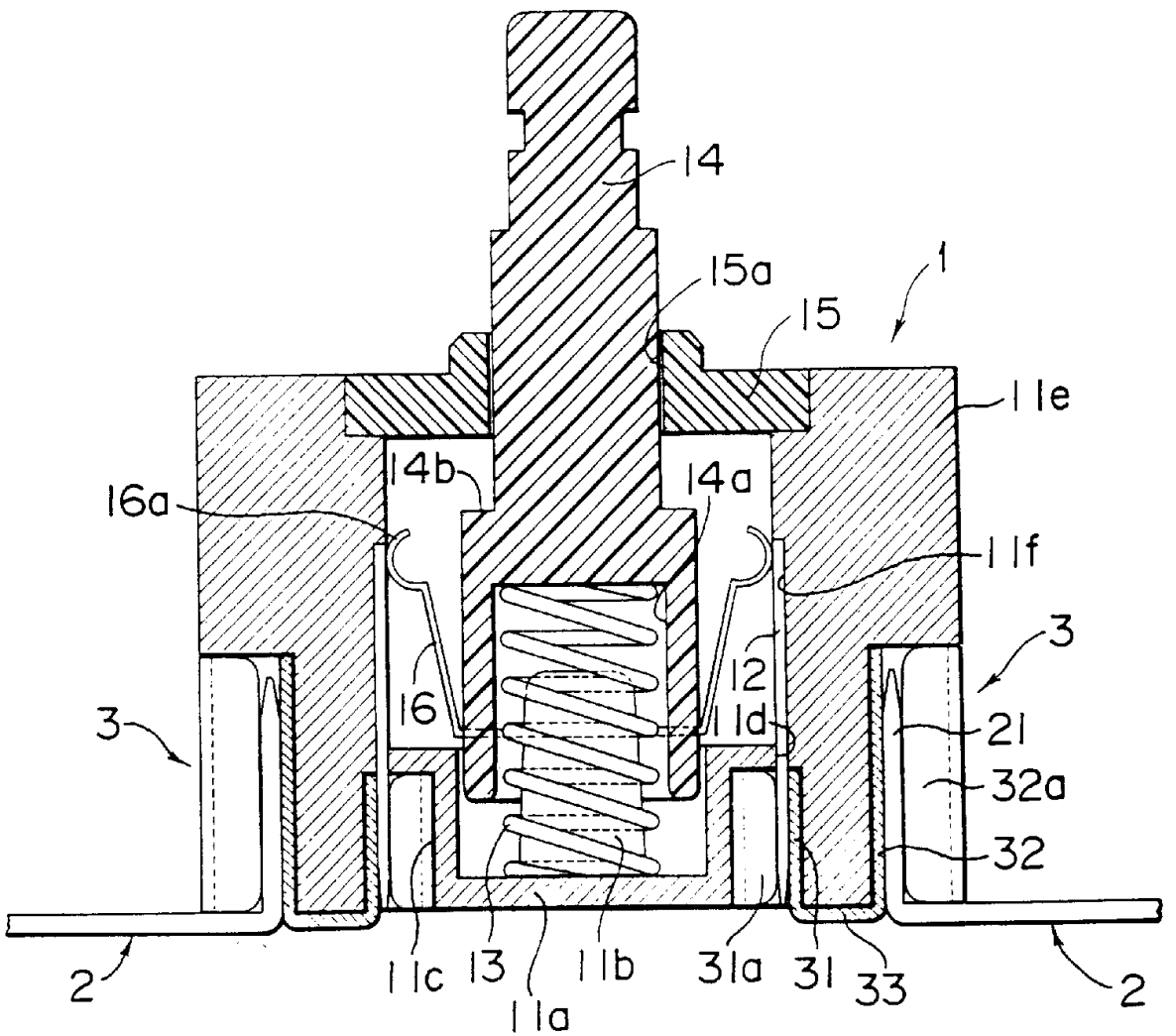
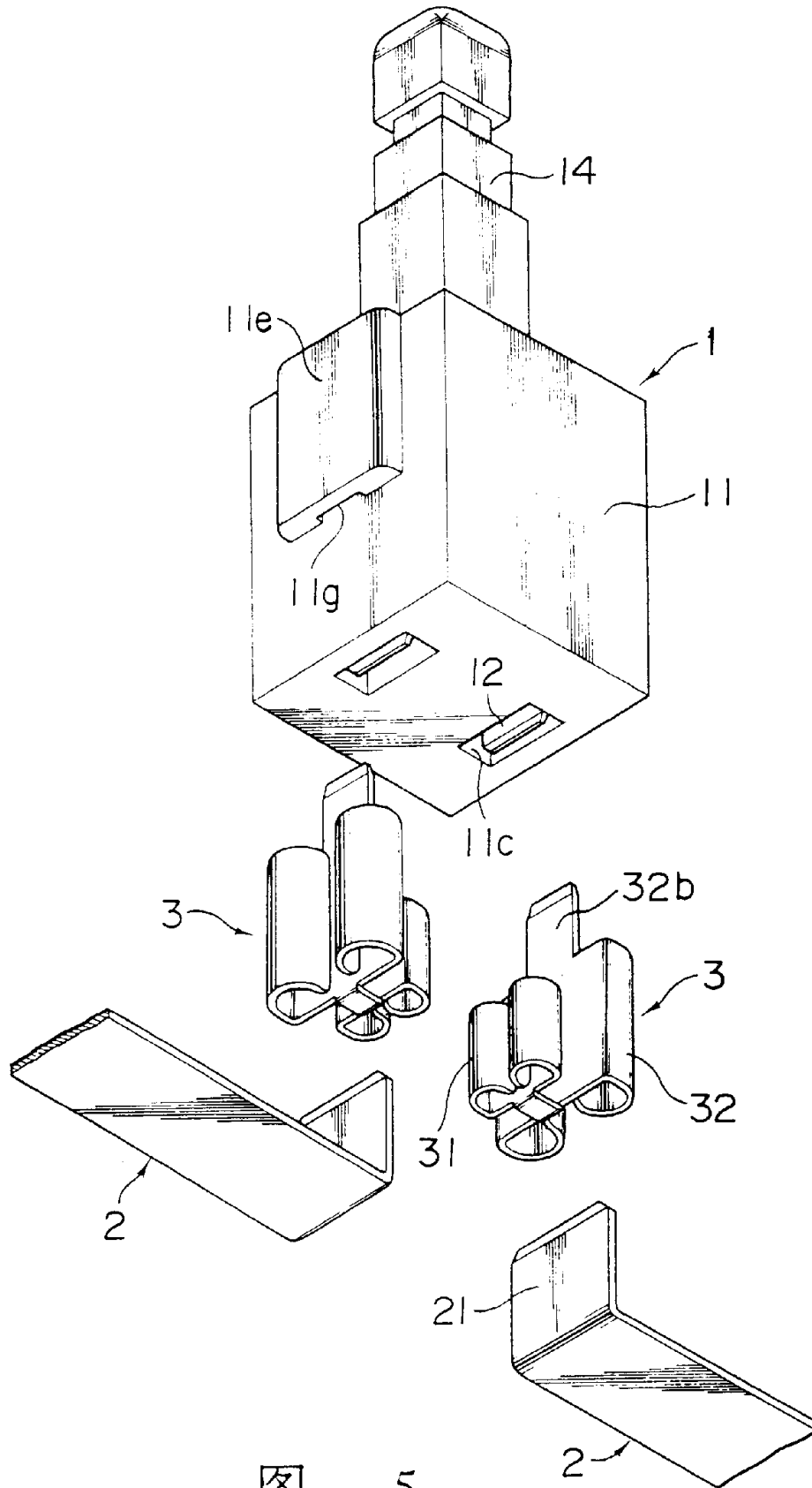


图 4



图

5

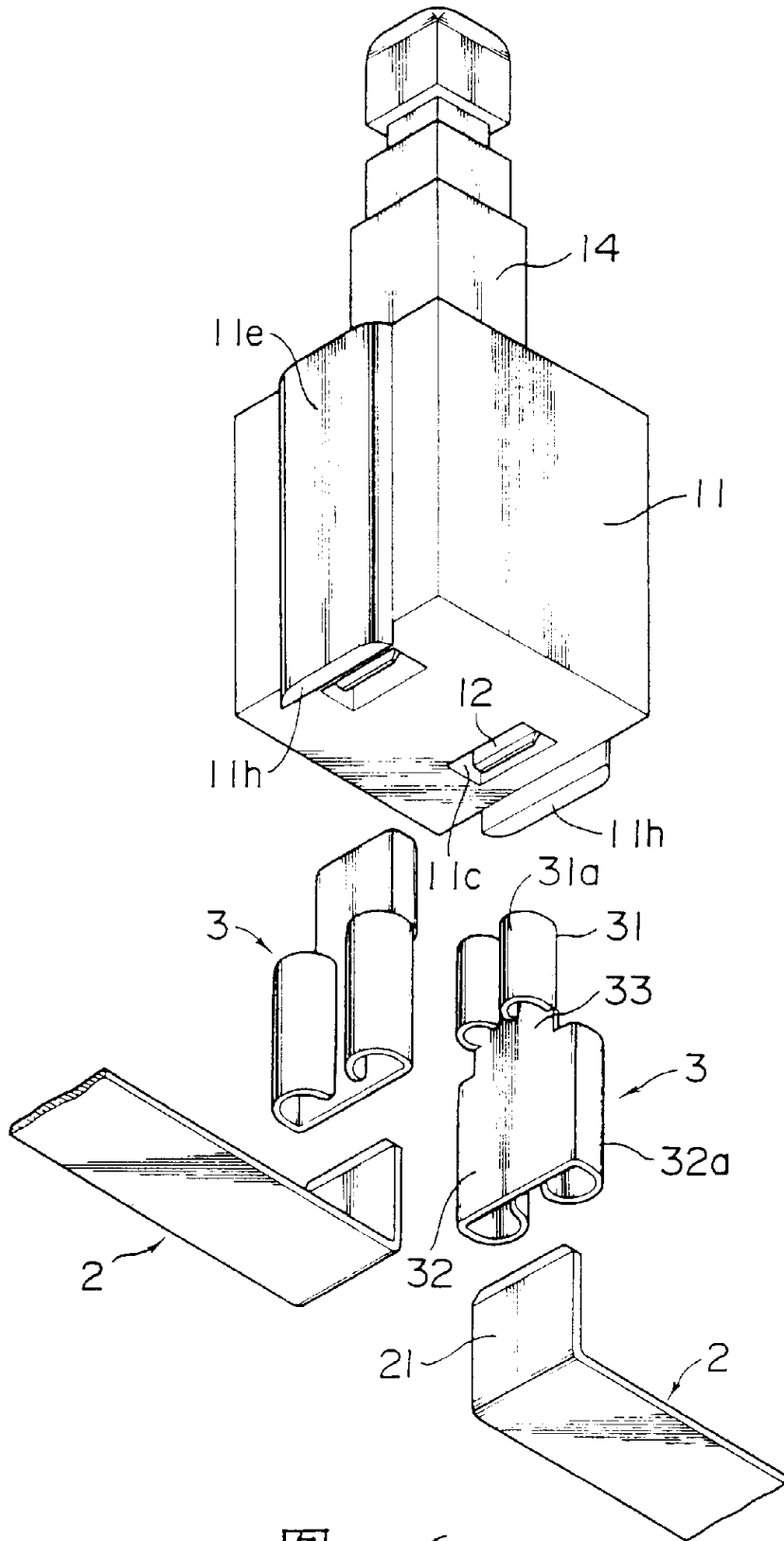


图 6

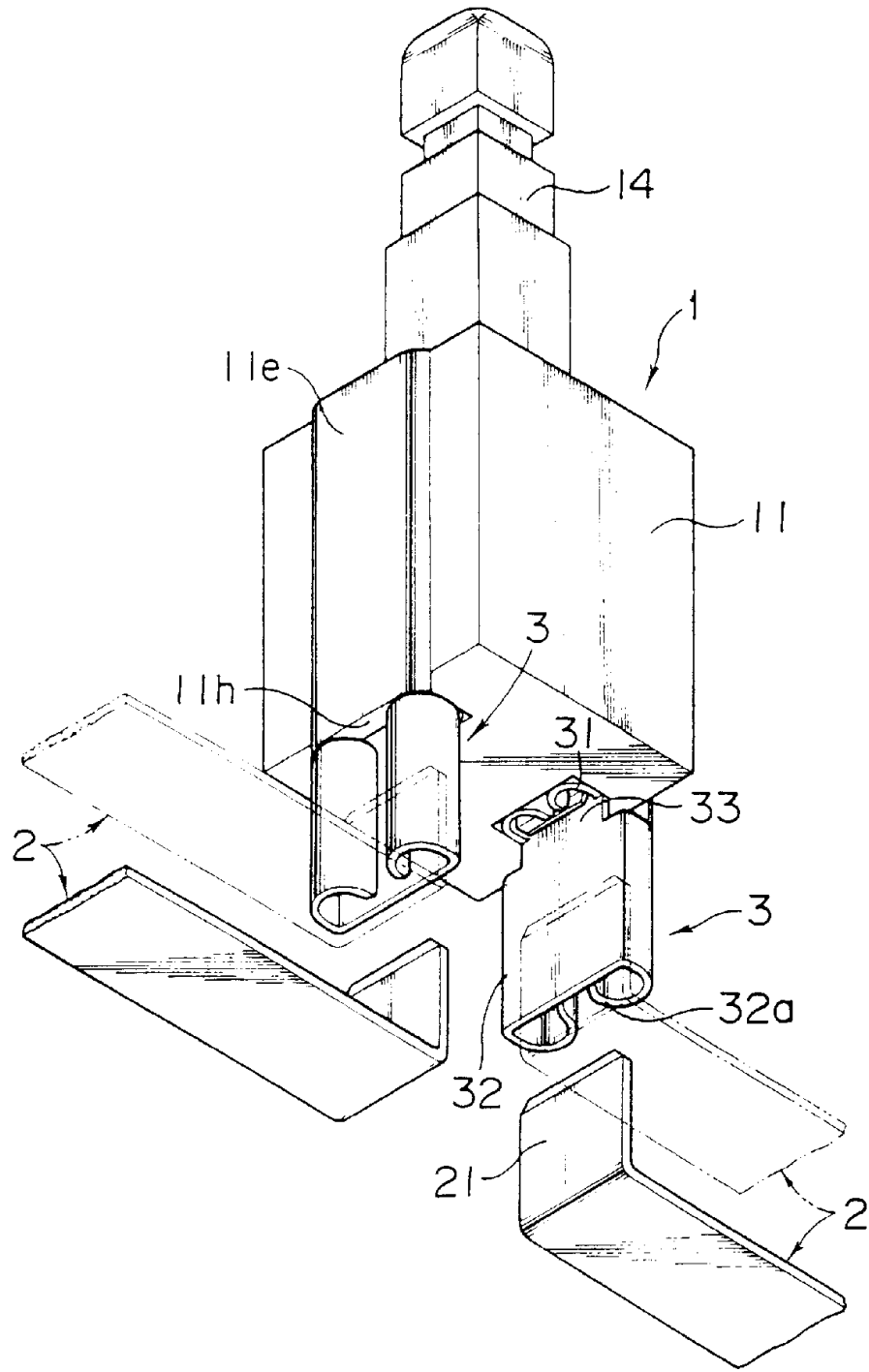
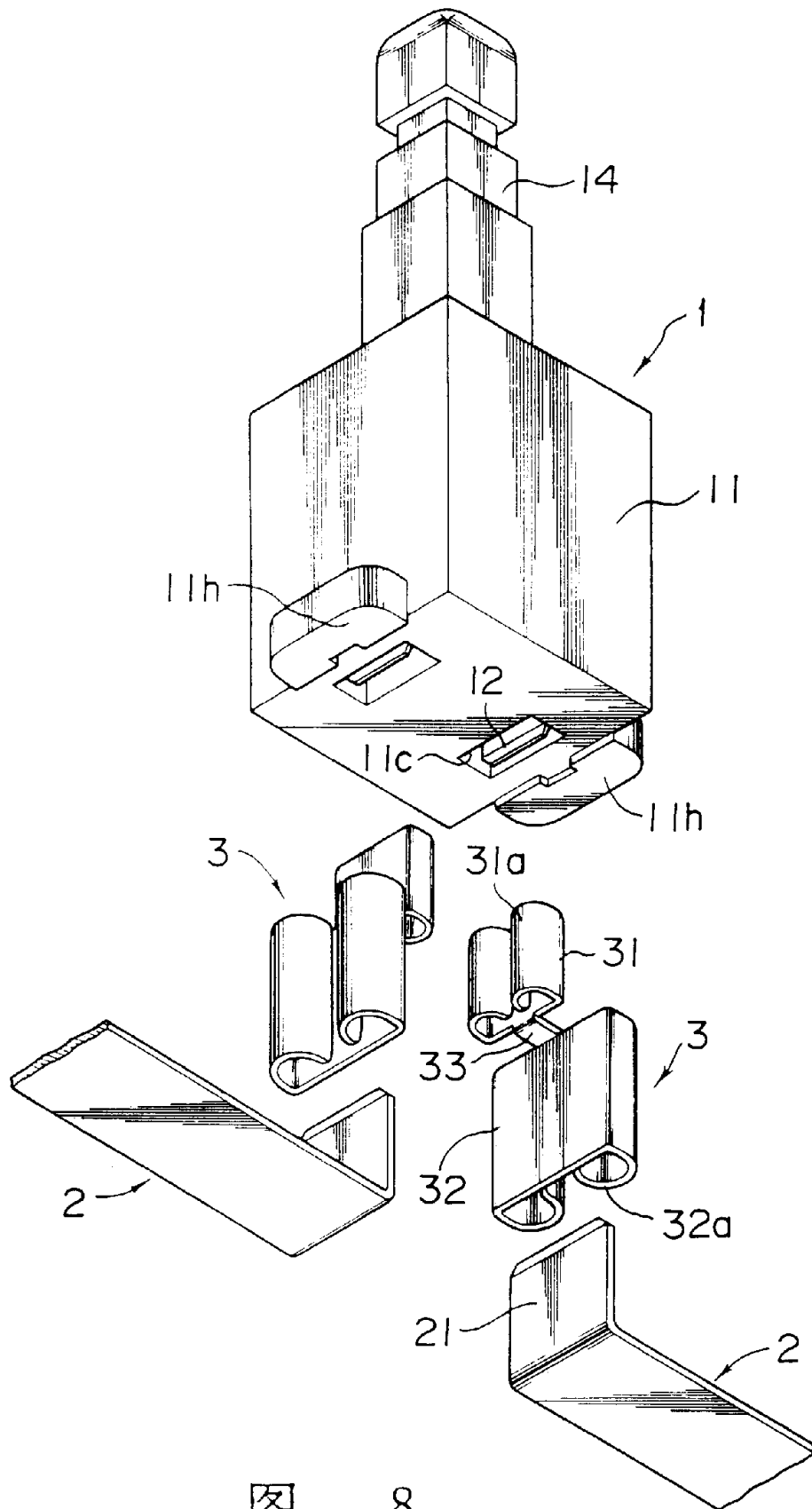


图 7



图

8

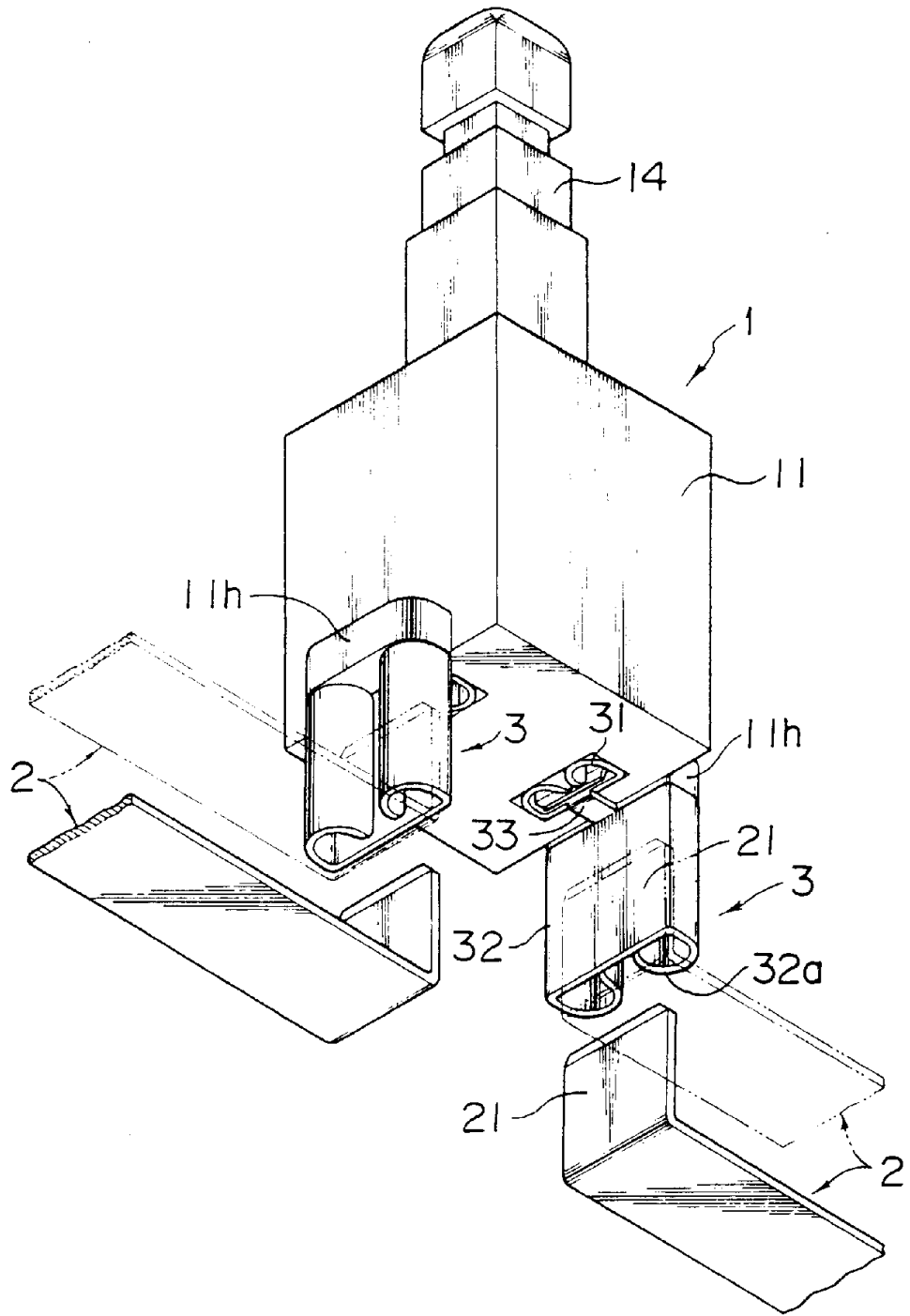


图 9