



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99802642.5

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1223064C

[22] 申请日 1999.8.11 [21] 申请号 99802642.5
 [30] 优先权
 [32] 1998.10.9 [33] DE [31] 19846576.9
 [86] 国际申请 PCT/EP1999/005897 1999.8.11
 [87] 国际公布 WO2000/022707 德 2000.4.20
 [85] 进入国家阶段日期 2000.8.3
 [71] 专利权人 AEG 低压技术股份有限两合公司
 地址 德国新明斯特
 [72] 发明人 D·希勒布兰德 J·普里斯
 审查员 倪光勇

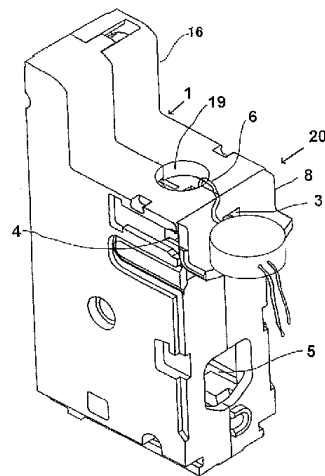
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 苏娟

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 发明名称 可铅封的封闭装置

[57] 摘要

公开了一个用于封闭处理和铅封操作装置例如一个电气设备的电接线端子的可铅封封闭装置，它使安装简化并且生产成本低廉。此可铅封封闭装置(20)有一个插入部分(2)，它能够推入电气设备(1)的推入开口(4)内。推入开口(4)在通道开口(19)的横向延伸，穿过通道开口，操作者例如具有了一个通向电气接线端子(5)的通道，接线端子作为操作装置有一个可用一个螺丝刀松开或拧紧的连接螺钉。为此可铅封封闭装置(20)能够推入和推出推入开口，通向电气接线端子的通道开口(19)被隔断或敞开。插入部分有一个用于贯穿铅封丝(6)的贯穿开口(3)，以便可铅封装置在覆盖接线端子的位置将电气设备铅封。



1. 可铅封的封闭装置(20)，用于封闭通向一个电气设备(1)的操作装置的通道，该电气设备包括一个推入开口(4)，其特征在于包括一个插入部分(2)，可沿一个推入方向推入所述推入开口到一个推入状态，以封闭通向操作装置的通道，以及包括一个具有一个贯穿开口(3)的手柄，所述插入部分包括一个在贯穿开口(3)内终止的槽形的通道(7)，所述贯穿开口(3)适于穿过的容纳铅封丝(6)，以封闭所述封闭装置在推入状态中。
2. 如权利要求1所述的可铅封封闭装置，其特征在于，插入部分(2)包括至少一个卡锁凸起(9)，通过它，所述可铅封封闭装置以在电气设备的一个相应的扣合部分(13)固定连接在推入状态。
3. 如权利要求2所述的可铅封封闭装置，其特征在于，卡锁凸起(9)横向设置在推入方向并且可弹性地卡入扣合部分(13)，扣合部分(13)有一个相应形状的咬边(10)。
4. 如权利要求1-3之一所述的可铅封封闭装置，其特征在于，可铅封封闭装置包括至少一个接触片(11)，它设置在插入部分(2)上并且垂直于推入方向设置。
5. 如权利要求1-3之一所述的可铅封封闭装置，其特征在于，插入部分(2)在末端中间有一个开槽(12)。
6. 如权利要求1-3之一所述的可铅封封闭装置，其特征在于，槽形通道(7)在它的开始处是倾斜或弯曲结构。
7. 一种功率保护开关的电气设备，带有一个通向操作装置的通道开口(19)和一个穿过通道开口(19)、在它的横向延伸的推入开口(4)，用于推入一个根据权利要求1-3之一的可铅封封闭装置。
8. 如权利要求7所述的电气设备，其特征在于，推入开口(4)有一个扣合部分(13)，可铅封封闭装置的卡锁凸起(9)在完全推入下卡入在扣合部分(13)内。
9. 如权利要求8所述的电气设备，其特征在于，扣合部分(13)有一个咬边(10)。
10. 如权利要求7所述的电气设备，其特征在于，电气设备有一个主壳体部分(15)和一个盖(16)。

11. 如权利要求 10 所述的电气设备,其特征在於,推入开口(4)设置在盖(16)和主壳体部分(15)之间。

12. 如权利要求 7 所述的电气设备,其特征在於,在推入开口(4)内设有一个在推入方向的横向上延伸的槽(17)。

5 13. 如权利要求 7 所述的电气设备,其特征在於,操作装置是一个用于电气连接位置的连接螺钉,用于人工松开或压紧电气导线。

14. 一种系统,包括一个可铅封的封闭装置(20)和根据权利要求 7 所述的电气设备(1)。

可铅封的封闭装置

技术领域

- 5 本发明涉及一种可铅封的封闭装置，用于电气设备如电气接线端子的操作装置的不可接触处理和铅封，也涉及一种电气设备如功率保护开关或诸如此类和由可铅封的封闭装置和电气设备组成的系统。

背景技术

- 10 在电气设备例如功率保护开关内一般设置有接线端子，电气导线固定连接在接线端子内。此种连接位置一般由一个接触金属片和一个螺钉组成，其中接触金属片在中间有一个孔，螺钉插入在孔内并且拧入设置在孔下面的壳体部分中，则此时电气导线，如果它放置在螺钉头和电气接触金属板之间，在螺钉的拧入过程中，被固定连接在螺钉头和接触金属板之间。

- 15 对于上述或者至少是将出现的设备，未受许可的人不能轻而易举地和不留痕迹地就将连接松开，因此需要设置一个铅封。由此能够立即查出，接线端子是否被变动过，因为在某些情况下，铅封必须被裂开。例如对于功率保护开关设有一个闸板，它铰接在功率保护开关上，使得用于电气设备内电气连接的松开或接合的通道仅在翻开状态下才可能存在，而在未翻开的状态下通道是封闭的。在连接位置上的电气导线连接固定后，闸板封闭并且利用一个传统的铅封丝铅封。

20 此种解决方案取决于应用的闸板结构，它使此种功率保护开关的生产成本高昂。此外此种闸板的操作也不舒适。

发明内容

- 25 本发明的任务在于，发展一种安装友好并且价格便宜的在电气设备例如功率保护开关和同类设备上使用的铅封装置。

- 30 即提出可铅封的封闭装置，用于封闭通向一个电气设备的操作装置的通道，该电气设备包括一个推入开口，其特征在于包括一个插入部分，可沿一个推入方向推入所述推入开口到一个推入状态，以封闭通向操作装置的通道，以及包括一个具有一个贯穿开口的手柄，所述插入部分包括一个在贯穿插口内终止的槽形的通道，所述贯穿插口适于穿过的容纳铅封丝，以封闭所述封闭装置在推入状态中。

通过设置一个可在电气设备中的推入开口内推动的可铅封封闭装置，该封闭装置为此设置有一个用于贯穿铅封丝的贯穿开口，可以

实现一种简单的，价格便宜的不可接触处理和铅封。

5 可铅封的封闭装置在打开和封闭位置的可移动性，其中在这两个位置用于例如电气连接的松开或接合的通道以选择方式被覆盖或敞开，允许一个通向连接位置的合适的通道，和同样一个合适的连接位置被覆盖与铅封的可能性，因为通过可铅封的封闭装置简单的推入和推出，电气设备的通道开口可被推开或关闭，通过此开口，可伸入象螺丝刀或类似的辅助工具，以便伸向连接位置，松开或拧紧连接螺钉。

10 通过在可铅封的封闭装置内设置了一个贯穿开口，铅封丝必须简单地穿过它，铅封进一步被简化。铅封丝的导入还可以继续被简化，即在插入部分的上表面设置了一个槽形通道，它在贯穿开口处终止，则铅封丝被简单地推入槽内，导入其中并且最终自动穿过贯穿开口。铅封丝的导入还能够继续被简化，即槽形通道在其开始处倾斜，以便铅封丝能够确保导入槽形通道。

15 为了将可铅封的封闭装置固定在推入状态(即闭锁状态，在此状态下通向电气连接的连接位置的通道被覆盖)，在插入部分的末端设计为一个卡头凸起，它卡入电气设备内的相应的扣合部分内。

有利的是卡头凸起带有一个突出结构，它可以弹性地卡入电气设备相应结构的扣合部分内，扣合部分优选地具有一个咬边。

20 为了在其末端赋予可铅封封闭装置的插入部分以所要求的可弯曲性，在末端范围大约中间的位置设置了一个开槽，以便卡头凸起能够在推入时首先差不多一起压入推入开口，如果推入开口的尺寸比插入部分小的话。如果卡头凸起啮入咬边部分，被预压的插入部分得到释放并且卡头凸起按理啮入咬边并随即被固定。在此位置，铅封丝的导入是简单的，因为以下情况不会出现，即当铅封丝推入贯穿开口时，可铅封的封闭装置会由推入开口脱出。

30 发明对象的另一个优越的方案是，可铅封的封闭装置设置有至少一个接触片，它垂直于推入方向设置。此接触片用于，在可铅封的封闭装置拉出时，卡入垂直推入方向设置的槽内，槽设置在电气设备的推入部分上，则可实现下述优点：

由于可铅封的封闭装置的卡入位置，可铅封封闭装置不会由推入开口脱出，因为接触片在可铅封封闭装置拉出时卡入槽内。除此以外经过授权将可铅封的封闭装置弄断的人员，能够松开接线端子的连接螺钉，而不必完全去掉可铅封的封闭装置。更确切地说，此可铅封的

封闭装置必须独自被装入拉出位置。紧接着，闸板可简单地被再次推入，以便通向连接螺钉的通道由可铅封的封闭装置的插入部分再次覆盖。

5 显然电气设备必须具备一个相应的推入开口，它在推入方向的横向上有一个槽，接触片能够啮入槽内。

本发明也提出一种功率保护开关的电气设备，带有一个通向操作装置的通道开口和一个穿过通道开口、在它的横向延伸的推入开口，用于推入一个上述的可铅封封闭装置。

10 一种系统，包括一个上述的可铅封的封闭装置和一个上述的电气设备。

下面根据一个实施例的实施说明，借助附图，较详细地说明本发明。此处还应该强调一次，本发明不局限于功率保护开关，而是适合每一种电气接线连接。

附图说明

15 图 1 是一个功率保护开关的立体视图，功率保护开关带有符合本发明实施例的可铅封封闭装置和一个铅封。

图 2 是一个电气设备的立体视图，它带有一个不带铅封的可铅封封闭装置。

图 3 是一个可铅封封闭装置的单个立体视图。

20 图 4 是带有可铅封封闭装置，但不带盖的电气设备的立体视图。

图 5 是电气设备的立体视图，它带有处于拉出状态的可铅封封闭装置，其中盖为便于理解被剖去一半。

图 6 是图 5 放大的立体图。

25 图 7 是一个符合本发明的可铅封封闭装置另一个实施例的立体图。

具体实施方式

图 1 显示了一个可铅封的电气设备的整体视图。一个可铅封的封闭装置 20 插入电气设备 1 的一个推入开口 4。一个铅封丝 6 穿过一个通过可铅封封闭装置 20 的贯穿开口 3 并且绑住电气设备 1 的盖 16。
30 铅封丝的两个末端用铅封连在一起，则可铅封封闭装置 20 不再会由推入开口 4 拉出，除非铅封丝或铅封被断开。

图 2 显示了和图 1 同样的视图，不过此图中铅封丝和铅封被去掉了。

参考图 3 更详细地描述可铅封的封闭装置。可铅封的封闭装置基

本上由一个插入部分 2 和一个外露部分 8 组成，二者基本上彼此垂直延伸。插入部分 2 在末端有一对卡锁凸起 9 和一个开槽 12，开槽 12 使两个卡锁凸起能够弹性弯曲。进一步在插入部分 2 的末端设置有一个接触片 11，它在图 3 中相对插入部分 2 垂直向上。如图 3 所示，接触片被倒圆或倾斜，以使可铅封封闭装置容易推入。接触片 11 同样用于，如果可铅封的封闭装置被推到一个打开的位置，如在图 5 中所

5 示的那样，保证可铅封的封闭装置不会掉出。另外如图 5 中所示，在电气设备 1 的盖 16 内设有槽 17，接触片 11 卡在其中，则可铅封的封闭装置不会轻易脱出或者仅在受力的作用下才会拉出。为了拉出或者

10 第一次安装和压入来得容易，接触片 11 倾斜设置或设有圆角。插入部分 2 内的开槽 12 (见图 3) 用于，使卡锁凸起 9 具有弹性结构，则卡锁凸起可以略内向一同压进。这在可铅封的封闭装置安装时，对于推入闭锁位置是有益的，因为卡锁凸起 9 卡入电气设备 1 内的卡边 10

15 中。为了避免可铅封的封闭装置的闭锁位置有太多空隙，在推入开口 4 的末端在卡边 10 之前留有一个部位，其尺寸大小为，与可铅封装置 20 的卡锁凸起 9 的第一个接触点轻松搭接。也就是说，卡锁凸起在插入部分 2 进一步的推入中朝槽 12 的方向上略向内压。卡锁凸起一达到咬边，它就利用它的压紧力啮入咬边并且由此使可铅封的封闭装置固定而不会拉出。图 6 用放大视图显示了处于拉出状态的可铅封的封

20 闭装置，咬边 10 在电气设备 1 的推入开口 4 中清晰示出。图 4 显示了可铅封封闭装置全部推入的状态，即在图中，卡锁凸起 9 已啮入咬边 10 内并且防止可铅封的封闭装置被拉出。图 5 显示了可铅封的封闭装置处于拉出的状态，其中电气设备的盖 16 仅显示了一半，以便观察者看到推入开口 4 的内部。根据图 5 显示，在所显示的状态下，

25 从上面通向连接位置 5 的通道是自由可接近的。

图 7 显示了本发明的另一个实施例，在图中，多个可铅封的封闭装置彼此相邻成一体结构，其中在每个单独的可铅封封闭装置之间仅有很窄的可破断点将独立的可铅封封闭装置连接在一起，使这些可铅封封闭装置可以轻松分离。它的优点是，可铅封封闭装置在块数较多

30 时能够给与操作人员，根据个人的需要，从一列上分离下单独的可铅封的封闭装置并安装。显然，一块结构的可铅封封闭装置的数量不仅限于 4 个，而是可以以任一数量生产。

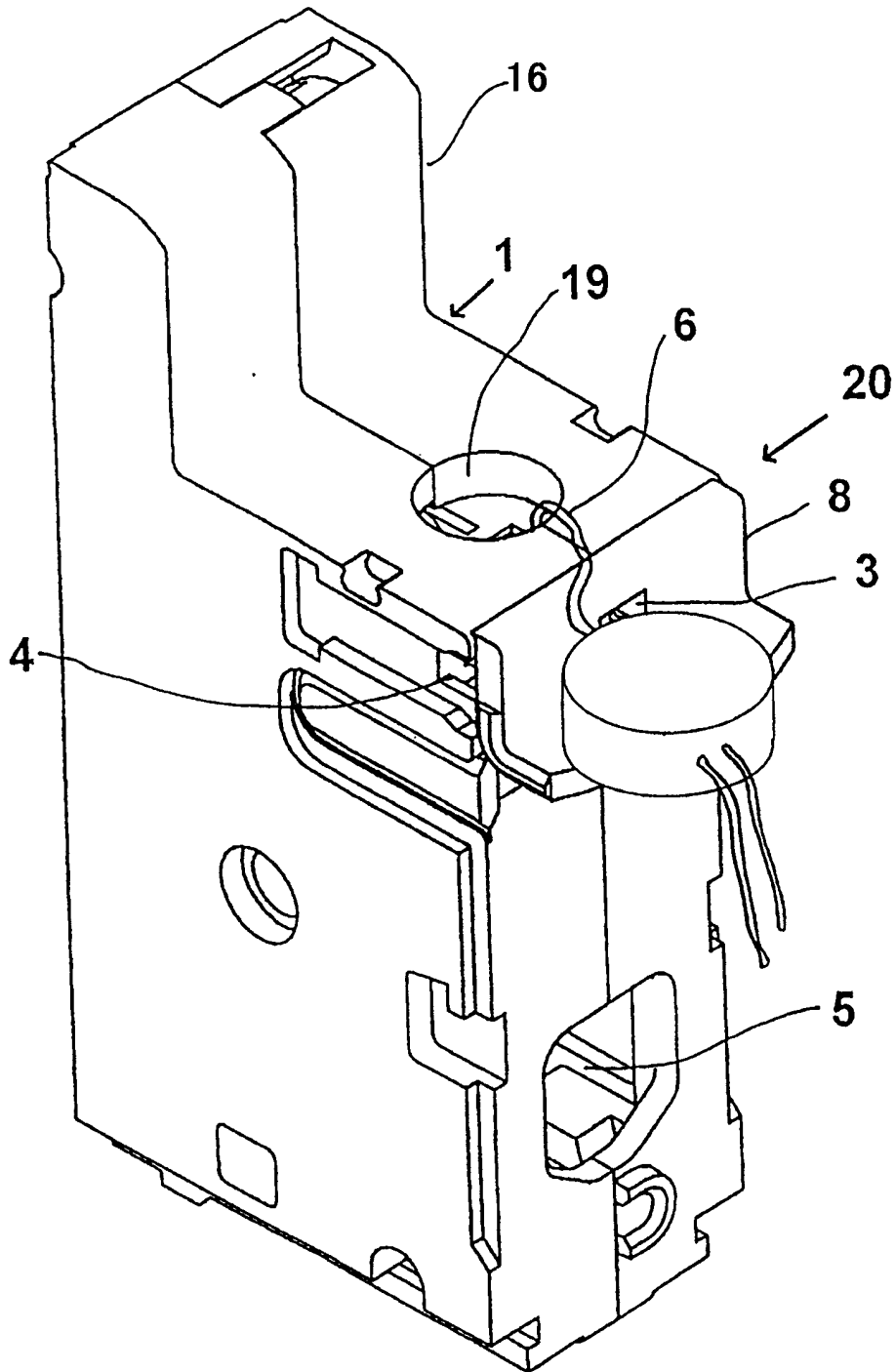


图 1

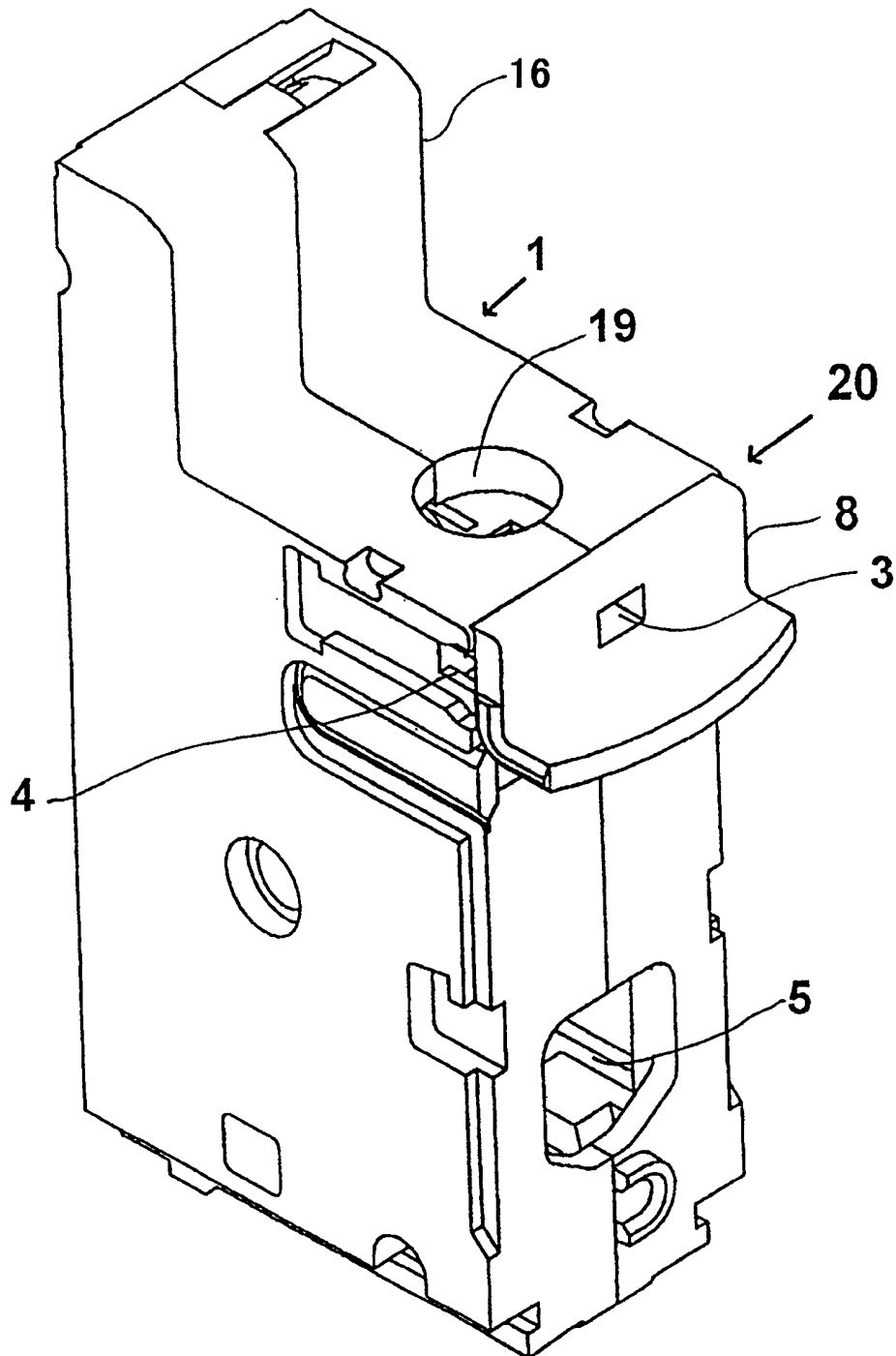


图 2

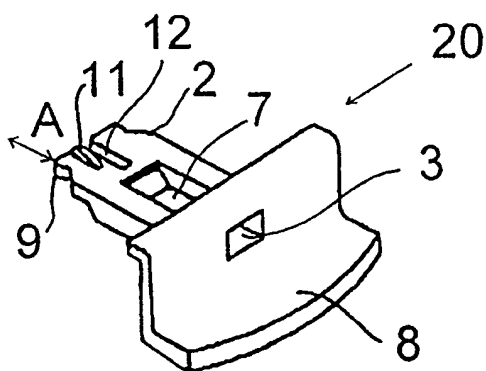


图 3

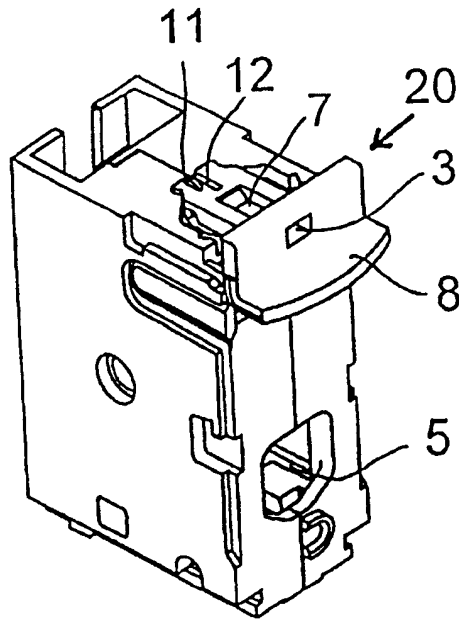


图 4

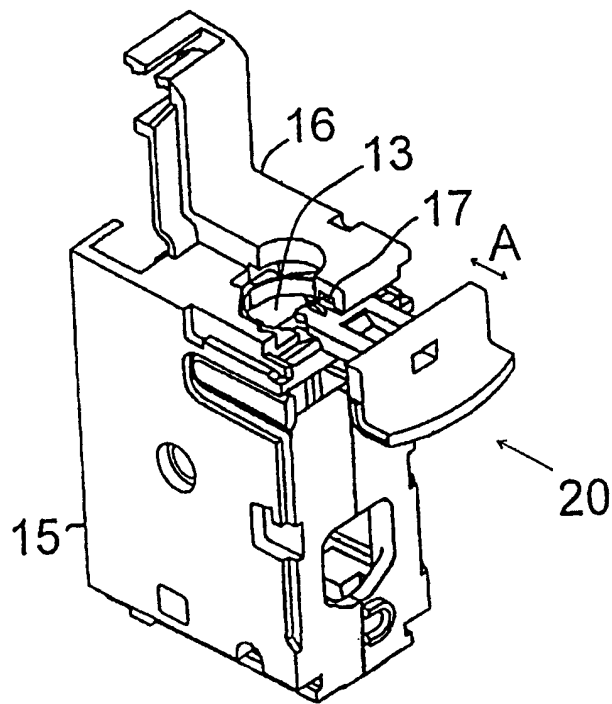


图 5

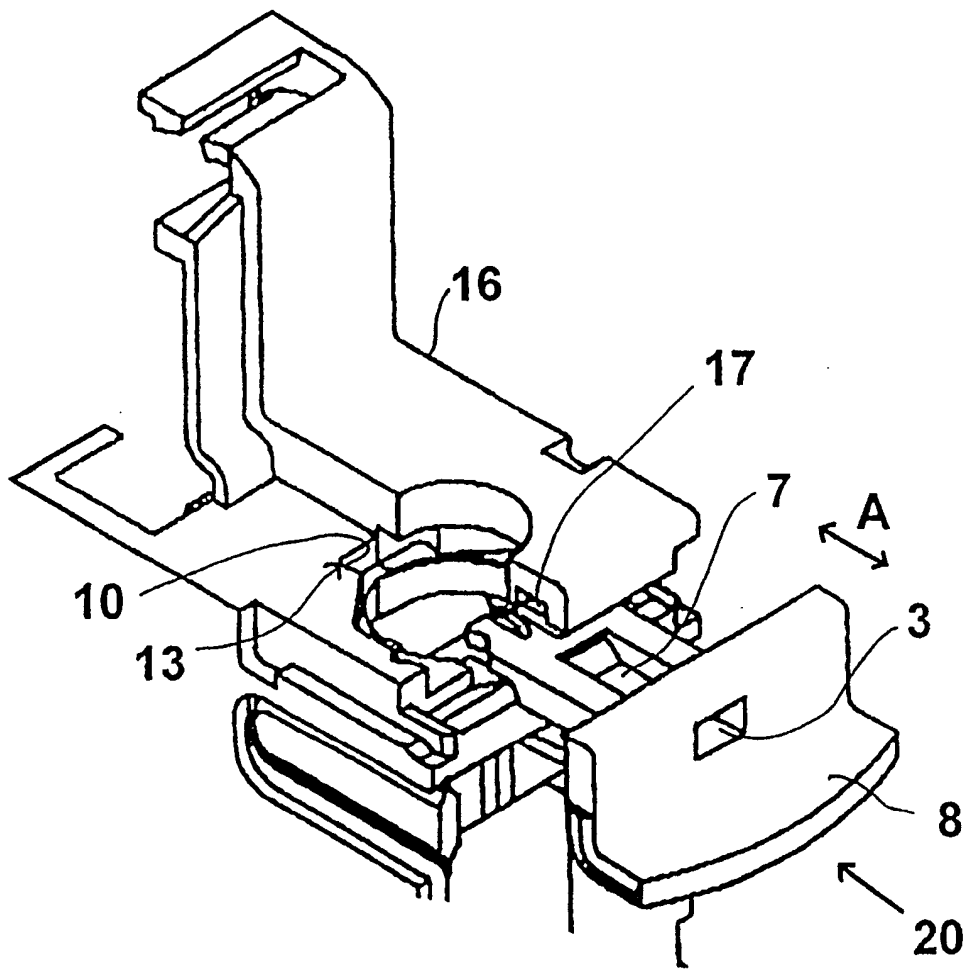


图 6

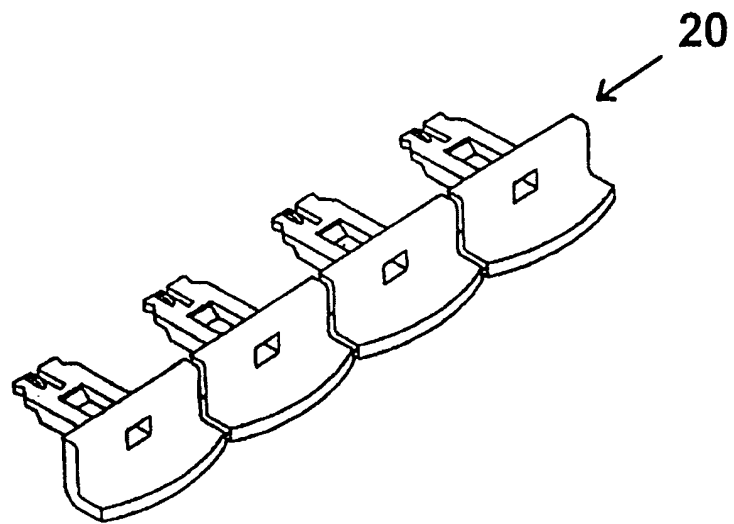


图 7