



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97101981.9

[43]公开日 1997年10月8日

[11] 公开号 CN 1161555A

[22]申请日 97.2.21

[30]优先权

[32]96.2.21 [33]JP[31]033828/96

[71]申请人 阿尔卑斯电气株式会社

地址 日本国东京都

[72]发明人 后藤义美

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公  
司

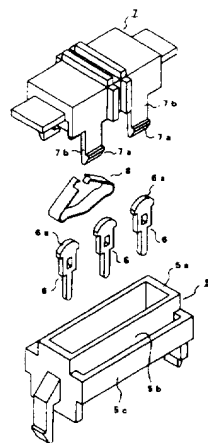
代理人 文琦

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 7 页

## [54]发明名称 滑动接通开关装置

### [57]摘要

一种滑动接通开关装置包括一壳体 5 和一滑块 7。壳体 5 带有一盒形有底的触头座室 5a 和能弹性变形的带状嵌合壁 5c，嵌合壁 5c 面对座室 5a 外壁面，并相隔一间隙 5b；滑块 7 设有咬合配合件 7b；沿触头座室 5a 外壁面配置，其外弯钩 7a 的厚度大于间隙宽度，滑块 7 封盖住座室 5a。壳体和滑块是利用带状嵌合壁 5c 的变形使外弯钩 7a 插入间隙 5b 中而组装起来，外弯钩 7a 与带状嵌合壁 5c 的底部滑动配合。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种滑动接通开关装置，它包括有：一帶有盒形有底触头座室的壳体；一固定地安装在所述触头座室中的接头，接头的触接部裸露在所述座室中；一个安装在所述壳体中可往复运动的滑块，它封盖住所述触头座室的上开口；以及一个固定地安装在所述滑块上的动触头，它能够在所述触头座室中与所述接头的触接部接触；

所述滑块设有咬合配合件，该配合件在其朝前端部有一外弯钩，并沿所述触头座室的外壁面安置；

所述壳体设有带状嵌合壁，该嵌合壁面对所述触头座室的外壁面，并与后者相隔一间隙，所述间隙间距小于所述外弯钩的厚度，所述嵌合壁沿滑动方向伸展，以便在所述外弯钩插入所述间隙中时，嵌合壁能产生弹性变形；

所述外弯钩与所述带状嵌合壁的底部进行滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的滑动接通开关装置，其特征在于接头压进并固定于所述触头座室中。

# 说明书

## 滑动接通开关装置

本发明涉及一种滑动滑块接通电路的开关装置，可动触头固定地安装在滑块上，更具体说，本发明涉及一种用于电力开关、电压接换开关等的滑动接通开关装置。

下述构造的滑动接通开关装置已广泛地为世人所知，它包括有一基板，在该基板上固定地安装着排成一排的多个接头；一个盒式壳体，壳体封盖着基板，其上有一长孔；一滑块，可往复运动地安装在壳体上，滑块的致动件凸出于所述长孔之外；以及一个可动触头，它固定地安装在所述滑块上，可动地与上述各接头的触接部接触。当滑块致动件沿长孔往复动作时，可动触头就与所要求的接头接触或脱离接触。但是具有这样构造的滑动接通开关装置需要许多元件，而且还需要特别的结构以便把基板和壳体组装成一体。例如，在模铸操作时需要采用一滑动芯棒来构成安装孔，或者再加一个如安装板之类的零件。而这就导致增加零件成本和组装成本，因而增加制造成本。

图8和图9所示为一种为减少成本而开发的滑动接通开关装置，这种先有技术包含较少元件。图8为开关装置纵向剖视图，图9为开关装置横向剖视图。如这些图所示，开关装置是由下列部分组成的：一基板2，该基板上固定地安装有多个呈一排的接头1，各接头触接部1a露出基板的上表面上；一滑块3，它呈盒形，封盖着各触接部1a，并且相对于基板2作往复动作；以及一个由弹簧板制成的动触头，它固定地安装在滑块内部，并能与各触接部1a接触。由于滑块3侧壁上多处位置所设置的凸出的内弯钩3a与基板2的配合是滑动咬合，所以由动触头4可连接的接头1之间的组合就可以由滑块的滑动而改变。如图8所示的状态下，处于左端和中部的接头1通过动触头4而连接。在图8中，当滑块3向右移动一预定距离时，上述两接头1断开，而位于右端和中部的接头1通过动触头4接通，从而改变接点电路。由于上述滑动接通开关装置只由一其上固定安装着接头1的基板2和一其上固定安装着动触头4的滑块3组合而成，所以至少可以省去壳体零件，减少了零件数量，从而改进组装效率以及相应减少成本。

但是在图8和图9所示的滑动接通开关装置中不可能设计出一个具有高

防尘性能的内弯钩3a盒式滑块3。因而当灰尘等进入滑块中与动触头4或触接部1a接触,那么装置就要出现故障。这就是说,在滑块3铸塑时,有必要在滑块3顶板上多个对应内弯钩3a处作出通孔3b(图9中示出)。为了缩减纵向尺寸,经常有必要在滑块3上设置退空槽3c(图8中示出),以防止滑块碰撞接头1。可是设置通孔3b和退空槽的结果是,诸如灰尘之类的外来物质还是能进入滑块内。另外,在上述滑动接通开关装置中,由于每个内弯钩3a是通过其本身弹性而与基板2进行咬合配合,所以内弯钩很容易从基板2上松脱;所以也就会出现这样无法预料的麻烦,这就是弯钩偶然地从基板上脱落。

根据本发明,滑动接通开关装置包括:一壳体,该壳体设有一个盒形有底的触头座室和一能轻微变形的带状嵌合壁,该嵌合壁面对座室外壁面相隔一间距;一滑块,该滑块封盖着座室,并设有一咬合配合件,后者为一宽度大于所述间距的外弯钩,沿触头座室外壁面安置。上述装置组成件是这样组装的,外弯钩通过带状嵌合壁的变形而插入上述间隔,并与带状嵌合壁的底部进行滑动配合。这种结构减少了零件数量,很容易实现装置小型化,并且改进开关装置的防尘性能,更可靠地防止咬合部分的意外松脱。

本发明的滑动接通开关装置包括:一壳体,壳体设有一盒式有底触头座室;一接头,它通过压力安装在触头座室中,其触接部裸露在座室中;一滑块,它可以往复运动地安装在壳体中,并封盖住触头座室的开口部;一个固定安装在滑块上的动触头,它通过滑动与触头座室中的接头进行接触;所述滑块设有一配合件,该配合件在其外向端部有一外弯钩,并沿触头座室外壁面安置;所述壳体有一带状嵌合壁该壁面对所述触头座室外壁面并相隔一间隙,该间隙小于外弯钩的厚度,所述嵌合壁沿滑块运动方向伸展,以便当外弯钩插入其中时,该壁能弹性变形。外弯钩与带状嵌合壁底部的配合为滑动配合。

具有上述结构的滑动接通开关装置只要简单地将固定安装着接头的壳体和固定安装着动触头的滑块组合在一起就构成了,由于零件少,所以就有可能使开关装置小型化。另外,由于没有必要在滑块铸塑时在其封盖触头座室部作出一通孔,所以触头座室能够很容易地封盖住以获得高防尘性能。在本开关装置中,在把咬合配合件插入壳体上所设间隙中的组装工序中,是利用带状嵌合壁的变形而使外弯钩插入窄间隙中的;另外,当外弯钩插入通过间隙后,带状嵌合壁又变回原状。这时要想再将外弯钩推回间隙中去就非常困难,所以壳体和滑块组装后,外弯钩与带状嵌合壁底部进

行滑动配合，这就防止两者之间产生意外的松脱。

现结合本发明附图，对本发明实施例作一详细说明。

图1为本发明滑动接通开关装置一实施例的外观图；

图2为图1所示开关装置分解透视图；

图3为图1所示开关装置纵向剖视图；

图4为图1所示开关装置横向剖视图；

图5为图4中A部放大图；

图6为本发明另一实施例的滑动接通开关装置纵向剖视图；

图7为图6所示开关装置横向剖视图；

图8为先有技术滑动开关装置纵向剖视图；

图9为图8所示先有技术滑动开关装置纵向剖视图。

在图1至图5所示滑动接通开关装置由下列部分组成：一个带有盒式有底触头座室5a的壳体，三个成一排压入并固定在触头座室5a中的接头4，其触接部6a裸露在座室5a中，一个安装在壳体5中可往复运动的滑块7，它封盖住触头座室5a的上开口部，以及一个由弹簧板制成的可动触头8，它能与触头座室5a中的各触头的触接部接触。在滑块7上多处设有一咬合配合件，在其外向端部有一外弯钩7a，该配合件沿触头座室5a的外壁面安置。壳体5设有一对带状嵌合壁5c，它们沿滑块7运动方向伸展，并面对触头座室5a外壁面，相隔一间隙5b。如图4和图5所示，一对带状嵌合壁5c是这样设定的，即间隙5b的间距 $t_2$ 小于外弯钩7a的厚度 $t_1$ （即 $t_1 > t_2$ ）。由于带状嵌合壁5c的长度与其厚度比，长度相当长，所以除纵向两端部之外，嵌合壁具有一定弹性。因此利用这弹性变形，外弯钩7a就可从间隙5b上方插入间隙并穿过间隙5b。于是，滑块7就可安装在壳体5上，以其外弯钩7a与带状嵌合壁5c的底部进行滑动配合。

在滑块7安装到壳体5上之后，当滑块7沿图3中纵向滑动时，由动触头8连接的接头6的组合是可以改变的，因而能获得所要求的通断操作。这就是说，在图3状态下，处于右端和中部的接头6由动接头连接。可是在图3中，当滑块7向左滑动一预定的距离时，该两接头之间的连接断开，而同时，处于左端和中部的接头6由动触头连接，从而转换接点电路。

上述滑动接通开关装置只是将固定地安装着接头6的壳体5和固定地安装着动触头8的滑块7两者组合起来而构成，因而减少了元件数量，使开关装置小型化。在本开关装置中，由于滑动块7上所设置的是向外弯钩而不

是向内弯钩7a, 所以在铸塑滑块7时, 没有必要在触头座室5a的封盖部作出一通孔。在本发明中就有可能用滑块7封盖住座室5a, 滑块7作得使其往复距离量比触头座室5a长, 如图3所示, 这样就可获得高的防尘性能, 避免灰尘等外来物质粘附在各接头6的触接部6a上和粘附在动触头8上。另外, 在本开关装置中, 由于在把滑块7的咬合配合件7b插装入壳体5的间隙5b中的组装过程中, 是利用带状嵌合壁5c的变形使外弯钩7a插入窄间隙5b中的, 而在同时, 一旦外弯钩7a插入通过间隙5c, 带状嵌合壁5c的变形就消失, 因而很难将外弯钩7a重新插回间隙5b中。因此, 以外弯钩7a与带状嵌合壁5c的底部滑动配合形式组合起来的壳体5和滑块7, 就不会在组装之后出现意外的松脱分离。这就是说, 本开关装置由于有良好防尘性能而具有质量可靠性, 由于在结构设计上防止配合零件松脱而具有强度可靠性。

图6和图7所示为本发明滑动接通开关装置另一实施例, 这两图中与图1至5中相同零部件用相同参考标号标示。

在图6和图7中, 有8个接头成一排地固定安装在壳体5的触头座室5a中, 有2个动触头8固定安装在滑块7上, 这样, 每个动触头8通过变换地与4个接头6接触, 就能有3种开关位置的选择。也就是说, 在本实施例情况下, 滑块7设计成使其往复距离长度为上述实施例的两倍, 所以, 如果试图简单地用滑动块7去封盖住触头座室5a的上开口时, 滑块7必须设计得相当长。在本实施例情况下, 触头座室5a上开口纵向两端部设计成用金属板9封盖住, 这样可以使用不凸出于触头座室5a之外的长度较短的滑块7, 从而使产品小型化。在本实施例中, 类似于上述实施例, 具有外弯钩7a的咬合配合件7b设置在滑块7上多处位置; 另外, 在滑块7面对触头座室5a外壁面之处也设有一对带状嵌合壁5c, 其间隙为5b。利用带状嵌合壁5c的变形, 外弯钩可以插进穿过间隙5b。在外弯钩7a与带状嵌合壁5c之间配合为滑动配合下, 滑块7就能安装到壳体5上。

根据本发明滑动接通开关装置, 如上所述, 一个带有盒式有底触头座室的壳体, 它还带有能略微弹性变形的带状嵌合壁, 该壁面对触头座室外壁面并相隔一间隙, 一个能封盖住触头座室的滑块, 滑块上设有咬合配合件, 该件有一厚度大于间隙的外弯钩, 沿触头座室外壁面安置, 上述壳体和滑块利用带状嵌合壁变形将外弯钩插入间隙中而使两者组装起来, 外弯钩与带状嵌合壁底部滑动配合, 从而减少元件数量, 并使开关装置小型化和具有改进的防尘性能。另外, 使用这种开关装置时不用担心会出现故障, 组装后滑块会从壳体上意外地松脱, 这就极大地改进质量可靠性和强度可靠性。

说明书附图

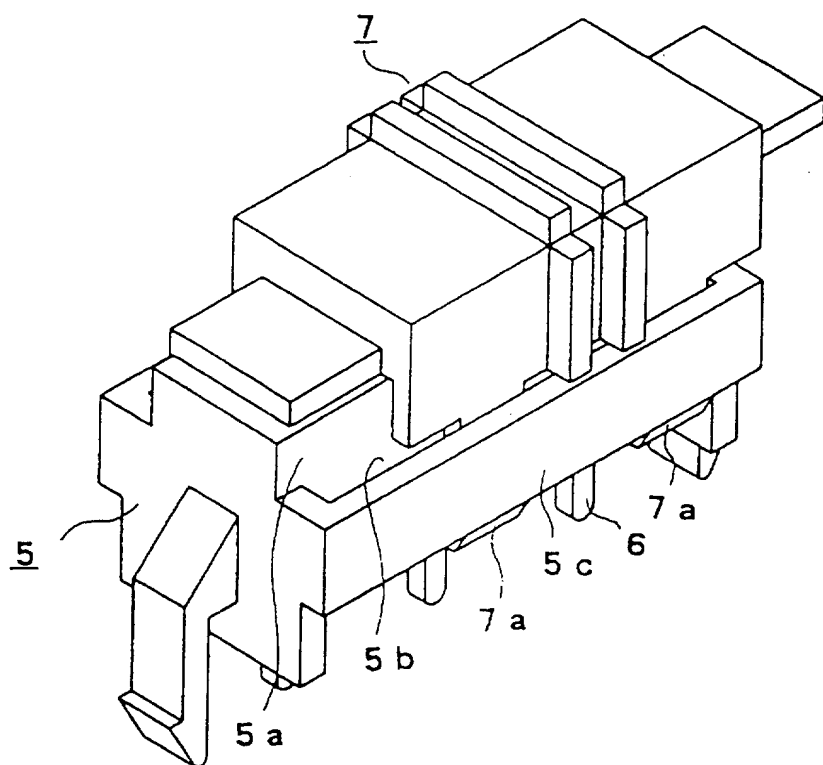


图1

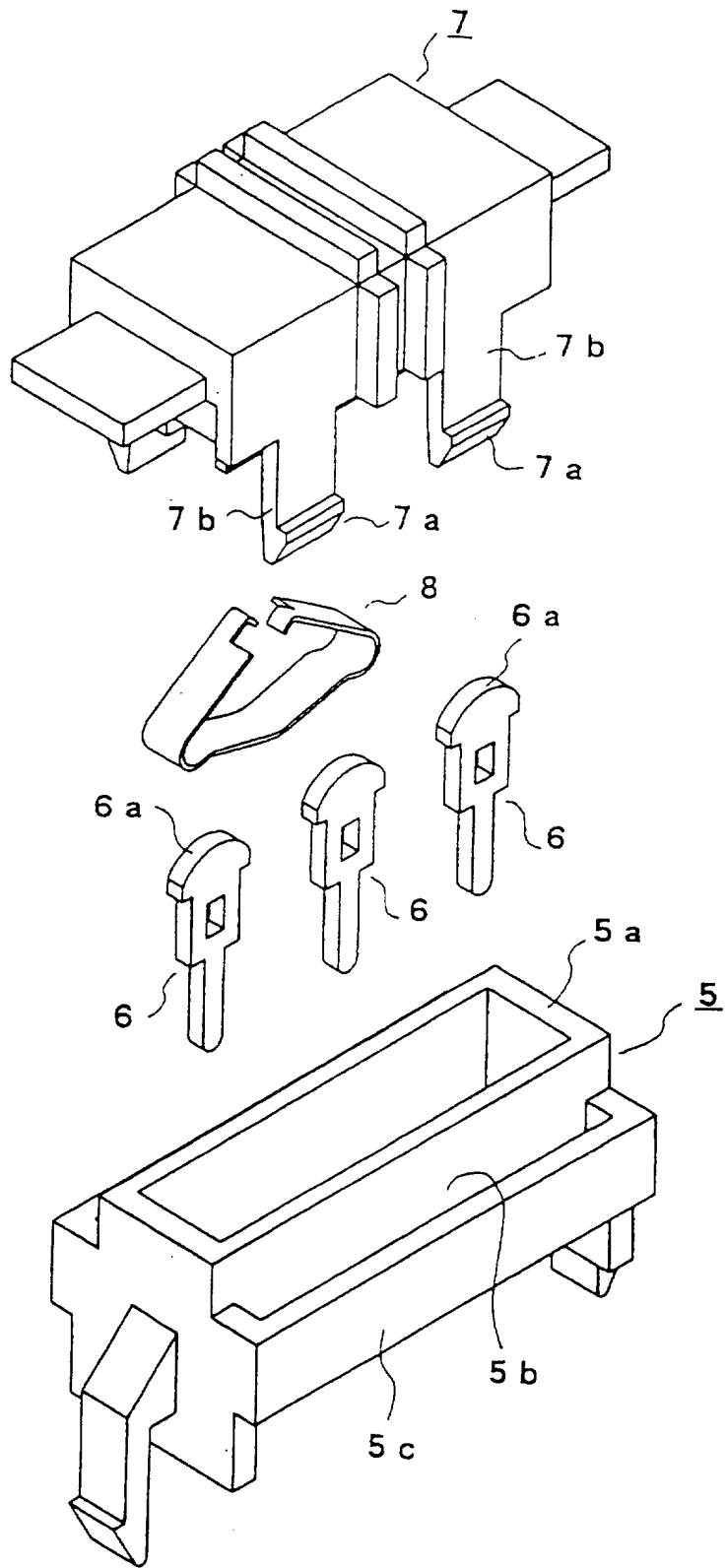


图2



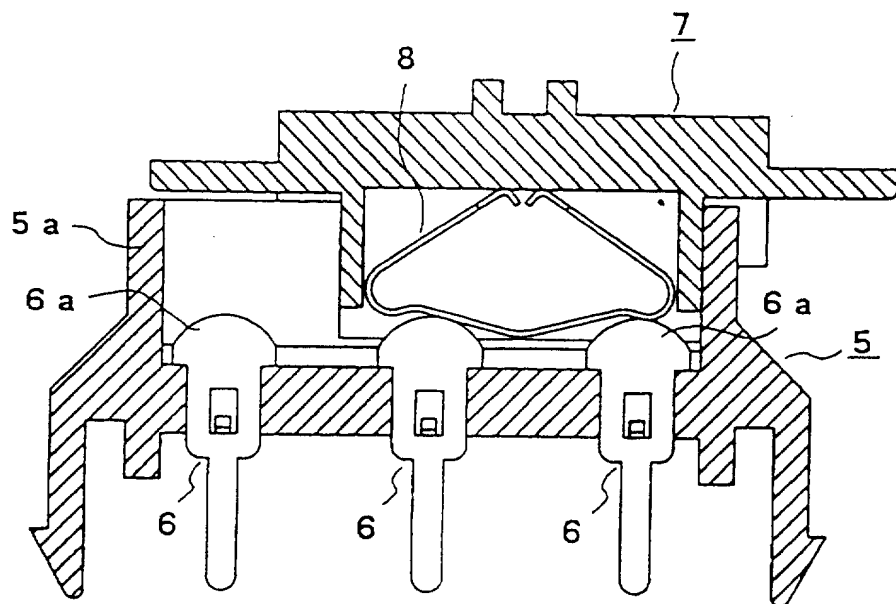


图 3

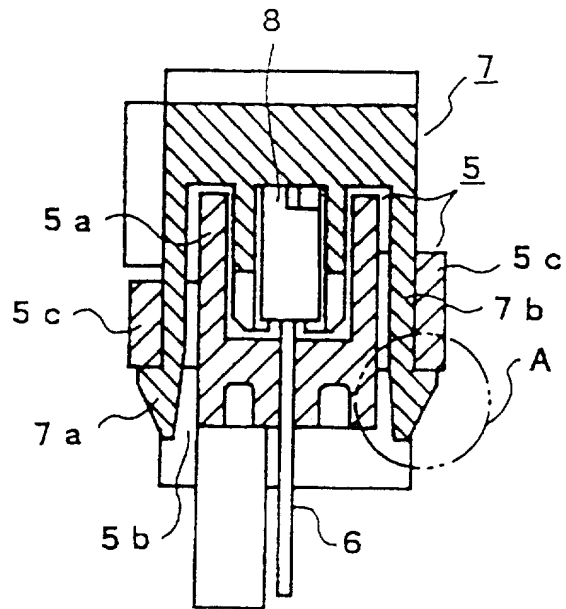


图4

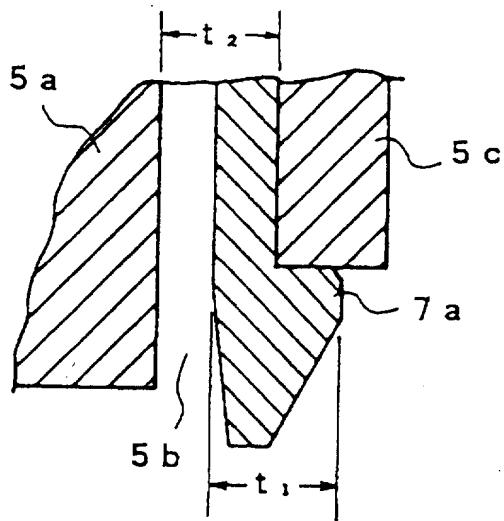


图5

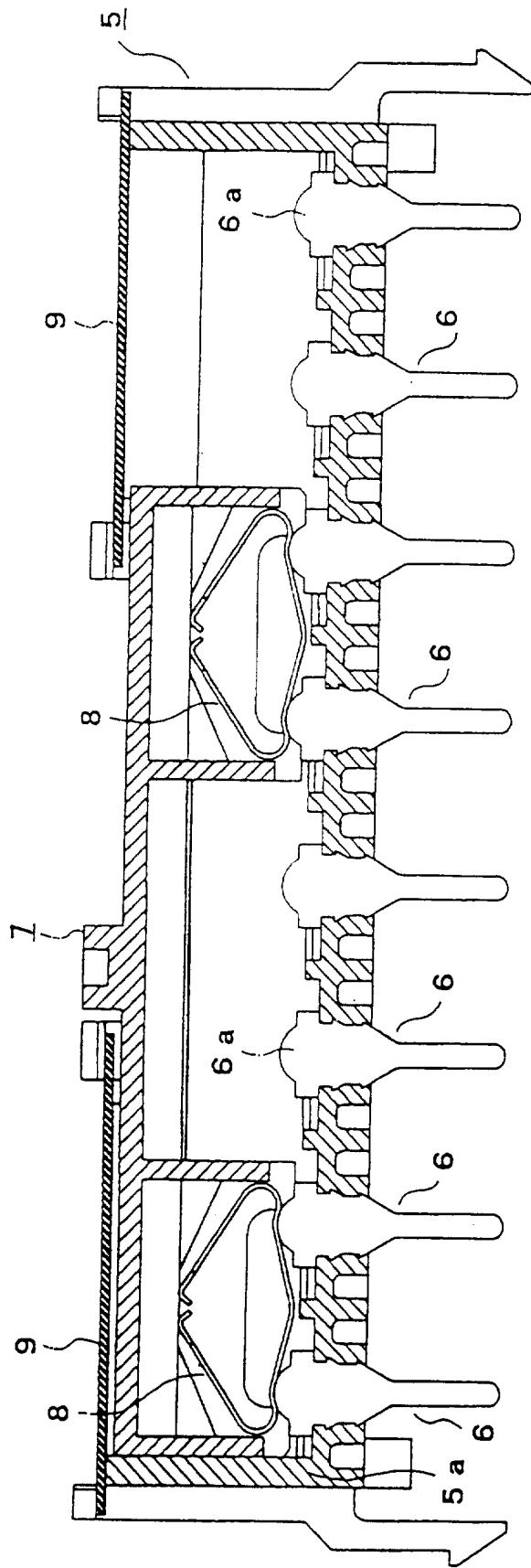


图 6

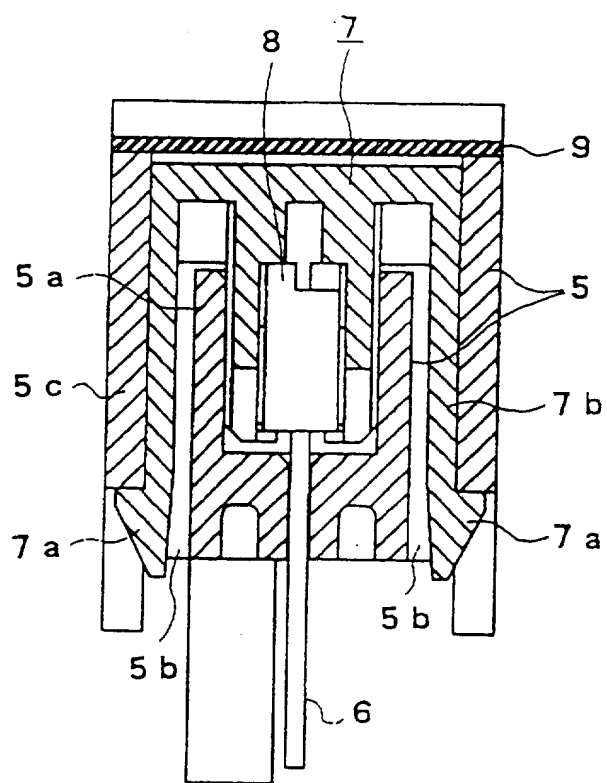


图7

