

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/10 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580023917.2

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 100586262C

[22] 申请日 2005.4.13

[21] 申请号 200580023917.2

[30] 优先权

[32] 2004.5.14 [33] JP [31] 145262/2004

[86] 国际申请 PCT/US2005/012521 2005.4.13

[87] 国际公布 WO2005/115069 英 2005.12.1

[85] 进入国家阶段日期 2007.1.15

[73] 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 小林正彦

[56] 参考文献

US6280219B1 2001.8.28

US6322384B1 2001.11.27

US2001/0046795A1 2001.11.29

US6375484B1 2002.4.23

CN1226758A 1999.8.25

US2002/0177347A1 2002.11.28

US2003/0054675A1 2003.3.20

审查员 董洪梅

[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 刘建功 车文

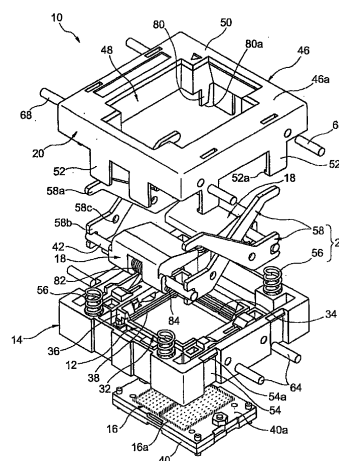
权利要求书 2 页 说明书 23 页 附图 17 页

[54] 发明名称

IC 插座

[57] 摘要

技术问题：提供一种 IC 插座，其能够减少压紧元件的操作力，扩大压紧元件的压紧表面的尺寸，并在施加压紧力的同时防止 IC 器件的位置偏移。
解决方案：IC 插座 10 设置有具有支撑件 12 的外壳 14、多个触点 16、用于将支撑在支撑件上的 IC 器件朝一组触点压紧的压紧元件 18 和用于产生将 IC 器件压紧在压紧元件上的压紧力的偏压机构 22。压紧元件具有在外壳上线性引导的枢轴 42 和绕外壳上的该枢轴摆动的压紧表面，而偏压机构 22 对压紧元件的枢轴施加偏压力，以便在压紧表面上产生压紧力。压紧元件的压紧表面在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动，在工作位置，压紧表面最接近支撑件，在第一非工作位置，压紧表面远离支撑件，并在第一非工作位置与进一步远离支撑件的第二非工作位置之间摆动。



1. 一种IC插座，该IC插座包括：外壳，该外壳构造成与具有用于支撑IC器件的支撑件的盖配合；多个带有接触部分的触点，所述接触部分以可弹性位移的方式布置在所述支撑件上；用于压紧支撑在支撑件上的所述IC器件以使所述IC器件的多个引线抵靠在所述多个触点的所述接触部分上的压紧元件；和用于在所述压紧元件处产生压紧所述IC器件的压紧力的偏压机构，

所述压紧元件具有在所述外壳上在竖直方向上被线性引导的枢轴和绕所述外壳上的所述枢轴能够摆动的压紧表面，和

所述偏压机构对压紧所述压紧元件的所述枢轴施加偏压力，以便在所述压紧表面上产生所述压紧力，

其中，所述压紧元件的所述压紧表面在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动，在工作位置，压紧表面最接近所述支撑件，在第一非工作位置，压紧表面远离所述支撑件，并在所述第一非工作位置与进一步远离所述支撑件的第二非工作位置之间摆动。

2. 如权利要求1所述的IC插座，其中，所述外壳具有导槽，该导槽用于在所述压紧元件的所述压紧表面在所述工作位置与所述第二非工作位置之间位移期间与所述枢轴相接合并线性引导所述枢轴。

3. 如权利要求1或2所述的IC插座，还设置有固定结构，该固定结构用于在所述压紧表面位于所述工作位置时将所述压紧元件在枢转方向上机械地固定。

4. 如权利要求1-2中任一项所述的IC插座，还包括用于操作所述压紧元件以使所述压紧表面在所述外壳上位移的操作元件，其中所述操作元件与所述偏压机构相关联。

5. 如权利要求4所述的IC插座，其中，所述压紧元件在所述枢轴

处从所述操作元件接收操作力，所述压紧元件具有用于从所述操作元件接收操作力的接收部分，所述接收部分与所述枢轴分开，以及其中所述压紧表面与所述枢轴之间的距离大于所述接收部分与所述枢轴之间的距离。

6. 如权利要求4或5所述的IC插座，其中，所述操作元件设置有盖，所述盖布置成能够在朝向和远离所述外壳的方向上移动，以及其中所述偏压机构设置有：弹性元件，用于在远离所述外壳的方向上弹性地偏压所述盖；和杠杆，用于将施加于所述杠杆的力作为所述偏压力由所述弹性元件传递给所述枢轴。

7. 如权利要求6所述的IC插座，还包括第二弹性元件，用于在朝向所述外壳上的所述支撑件的枢转方向上弹性地偏压所述压紧元件。

8. 如权利要求7所述的IC插座，其中，所述第二弹性元件的竖直弹性模量小于偏压所述盖的所述弹性元件的竖直弹性模量。

9. 如权利要求7或8所述的IC插座，还包括用于克服所述第二弹性元件的偏压力将所述压紧元件停止在预定枢转位置的停止元件。

10. 如权利要求6所述的IC插座，其中，所述杠杆设置有助于以相互作用的方式接合于所述盖的第一接合端、用于以相互作用的方式接合于所述枢轴的第二接合端、和位于所述第一接合端与所述第二接合端之间的轴部分，且所述杠杆在所述轴部分以可枢转的方式附着于所述外壳，其中所述第一接合端与所述轴部分之间的距离大于所述第二接合端与所述轴部分之间的距离。

IC 插座

技术领域

本发明涉及一种可拆卸地支撑IC器件的集成电路（IC）插座。

背景技术

IC插座用于例如计算机等的电子电路中，电子电路中可能会更换或改变许多IC器件，IC插座用作一种用于通过多个构建在IC插座内部的触点电连接IC器件与电子电路的安装连接器，同时用于可拆卸地支撑IC器件。而且，也存在已知的在将IC器件安装在电子设备中之前对IC器件进行导电测试或其它电测试时使用的测试IC插座。

在传统IC插座之中，已知的一种IC插座配置成将IC器件放置在电绝缘外壳中，并将IC插座压紧在多个构建在外壳内部的触点上，以致于通过一预定接触压力使IC器件的多个引线抵靠并连接于相应触点的接触部分。例如，专利文献1披露了一种IC插座，其设置有：具有用于支撑IC器件的支撑件的电绝缘外壳；多个提供接触部分的触点，接触部分以可弹性位移的方式布置在支撑件上，触点构建在外壳内；用于压紧支撑在支撑件上的IC器件以使IC器件的多个引线抵靠在相应触点的接触部分的多个压紧元件；用于产生将IC器件压紧在压紧元件上的压紧力的偏压机构；和用于在外壳上转动和操作压紧元件的操作元件。

设置在IC插座上的多个压紧元件中的每个压紧元件通过枢轴可枢转地附着于外壳，压紧元件具有用于将IC器件压紧在远离枢轴的端部的压紧表面。这些压紧元件布置在支撑件周围，压紧表面面对支撑件侧面，这些压紧元件可以在从压紧表面向支撑在支撑件上的IC器件施加压紧力的关闭位置与使压紧表面远离IC器件移动的打开位置之间同步枢转。此外，操作元件设置有盖，盖布置成能够在靠近或远离外壳

的方向上平行移动。该盖是具有中心开口的框架状元件，盖设计成能够使IC器件通过该中心开口插入外壳的支撑件中或从支撑件取出。此外，偏压机构设置有用在远离外壳的方向上弹性地偏压盖的多个弹簧元件和用于将从弹性元件施加于盖的弹性力传递给各个压紧元件的多个操作销。各操作销设置在与横穿枢轴的压紧元件相对的一侧的各压紧元件的另一端上，并可枢转地连接于盖。

在上述构造中，在没有外力施加到盖上的状态下，盖在多个弹簧元件的偏压力作用下，保持在远离外壳的位置上。多个压紧元件布置在关闭位置上，在该关闭位置，由于操作销、枢轴和压紧表面之间的相对位置关系，压紧表面被迫靠近外壳的支撑件（或压紧表面的工作位置）。如果从这个状态克服弹簧元件的偏压力在靠近外壳的方向上压紧盖，压紧元件将绕枢轴转动，并到达打开位置，在打开位置，压紧元件远离支撑件（或压紧表面的非工作位置）移动。这样，压紧元件与盖相对于外壳的平行位移相关联，并以杠杆的方式绕枢轴在关闭位置和打开位置之间转动。

当使用上述IC插座时，在多个压紧元件布置在打开位置的状态下（即，压紧在盖中的状态下），IC器件通过盖的中心开口插入安装在电路板上的IC插座外壳的支撑件中。然后，释放作用在盖上的外力，弹簧元件的偏压力使盖平行移动，并且迫使压紧元件枢转到与此相关联的关闭位置。由此，当压紧元件的压紧表面在工作位置并固定地将IC器件保持在支撑件上的时候，压紧元件将通过操作销从盖传递给压紧元件的弹簧元件的弹性力施加于IC器件。结果，多个触点从IC器件的多个引线接收压紧力而弹性变形，各个引线和触点的接触部分在预定接触压力的作用下抵接在一起，以电连接。

注意，具有类似于上述杠杆式压紧元件的IC插座还披露在例如专利文献2和专利文献3中。在专利文献2和3的IC插座中，多个连杆(links)以相对于盖和多个压紧元件都可位移的方式插入在盖和多个压紧元件

之间。压紧元件具有在与横过枢轴的压紧表面相对的侧面的延伸孔，并在连杆的第一端接收轴，连杆的其它端连接于盖。由此，通过连杆与盖相对于外壳的平行位置相关联，压紧元件以杠杆的方式绕枢轴在关闭位置与打开位置之间转动。此外，在远离外壳的方向上偏压盖的弹簧元件的弹簧力通过连杆传递给压紧元件，并作为压紧力，从压紧表面施加给IC器件。

[专利文献1]日本未审查专利公开（Kokai）号2003-115361

[专利文献2]日本未审查专利公开（Kokai）号2003-168532

[专利文献3]日本未审查专利公开（Kokai）号2003-187937

发明内容

[本发明解决的技术问题]

在具有类似于上述压紧元件的杠杆的传统IC插座中，至少在压紧元件位于关闭位置的时候，形成压紧元件的支点的枢轴基本上布置在杠杆尖端（操作销和连杆轴（link shafts））与作用点（压紧表面）的中心上。也就是说，在压紧元件上没有考虑力放大（multiplying-force）作用。弹簧元件的偏压力基本上以原始大小作为压紧力，施加于IC器件。这里，施加于IC器件的压紧力至少相当于各个引线与相应触点的接触部分之间所需要的接触压力乘以引线的确切数量，其可达到例如几kg的水平。因而，在传统IC插座中，在远离外壳的方向上偏压盖的弹簧元件的总弹簧力有时同样达到几kg的水平。

在这样的构造中，当将IC器件插入外壳的支撑件时，必须通过几kg的力朝外壳推动盖。结果，有时安装IC插座的电路板会超过容许范围弯曲，这时，将盖压紧到外壳的相关量变得不足，压紧元件不能充分地枢转到打开位置，IC器件难以准确装载到支撑件上（在使用自动装载机的时候，这尤其是个问题）。如果给予压紧元件力放大作用以避免该不便，则必须增加压紧元件的枢轴到杠杆尖端的距离，结果，外壳的尺寸将扩大，尤其是侧向方向上的尺寸。所以，这不是优选的。

而且，在上述构造中，当使压紧元件从关闭位置移动到打开位置时，杠杆尖端的运动量与作用点的运动量变得大体相等，于是为了将盖的推动量限制在不会损害可操作性的范围内，并为了防止当压紧元件移动到打开位置时作用点（压紧表面）侧的前端妨碍IC器件的装载（也就是说，将压紧表面移动到非工作位置），必须限制压紧元件的压紧表面的尺寸。结果，压紧元件的压紧表面的尺寸趋向于变得比IC器件的尺寸还小，压紧力容易集中在IC器件的局部区域，所以特别薄的IC器件很容易受到损坏。

而且，在上述构造中，压紧元件的压紧表面设计成在绕枢轴转动的同时向IC器件施加压紧力。因而，正好在压紧表面到达工作位置之前以及压紧表面接触IC器件之后，由于压紧表面的轻微转动，支撑件上的IC器件有时会发生轻微的位置偏移。IC器件的这种位置偏移容易使引线与触点的接触部分之间很难得到准确、稳定的连接。

本发明的至少一个实施例的目的是提供一种IC插座，其设置有将IC器件压紧在多个触点上的压紧元件，其中减少了用于使压紧元件从关闭位置移动到打开位置的操作力，但没有扩大外壳的尺寸。

本发明的至少一个实施例的另一个目的是提供另一种IC插座，其设置有将IC器件压紧在多个触点上的压紧元件，其中扩大了压紧元件的压紧表面的尺寸，但没有妨碍IC器件的装载或没有损害压紧元件的可操作性。

本发明的至少一个实施例的又一个目的是提供一种IC插座，其设置有将IC器件压紧在多个触点上的压紧元件，其中，防止IC器件在压紧元件向IC器件施加压紧力时发生位置偏移。

[解决问题的方案]

为了实现上述目的，如第1方面所述，本发明的至少一个实施例提

供了一种IC插座，其包括：外壳，该外壳构造成与具有用于支撑IC器件的支撑件的盖配合；多个带有接触部分的触点，所述接触部分以可弹性位移的方式布置在所述支撑件上；用于压紧支撑在支撑件上的所述IC器件以使所述IC器件的多个引线抵靠在所述多个触点的所述接触部分上的压紧元件；和用于在所述压紧元件处产生压紧所述IC器件的压紧力的偏压机构，

所述压紧元件具有在所述外壳上在竖直方向上被线性引导的枢轴和绕所述外壳上的所述枢轴能够摆动的压紧表面，和

所述偏压机构对压紧所述压紧元件的所述枢轴施加偏压力，以便在所述压紧表面上产生所述压紧力。

如第2方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述压紧元件的所述压紧表面在工作位置与第一非工作位置之间平移或以平行位移的方式移动，在工作位置，压紧表面最接近所述支撑件，在第一非工作位置，压紧表面远离所述支撑件，并在所述第一非工作位置与进一步远离所述支撑件的第二非工作位置之间摆动。

如第3方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述外壳具有用于在所述压紧元件的所述压紧表面在所述工作位置与所述第二非工作位置之间位移期间接合所述枢轴并线性引导所述枢轴的导槽。

如第4方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其还设置有固定结构，所述固定结构用于在所述压紧表面位于所述工作位置时将所述压紧元件在枢转方向上机械地固定。

如第5方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其还包括用于操作所述压紧元件以使所述压紧表面在所述外壳上位移的操作元件，其中所述操作元件与所述偏压机构相关联。

如第6方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述压紧

元件在所述枢轴上从所述操作元件接收操作力，所述压紧元件具有用于从所述操作元件接收操作力的接收部分，所述接收部分与所述枢轴分开，其中所述压紧表面与所述枢轴之间的距离大于所述接收部分与所述枢轴之间的距离。

如第7方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述操作元件设置有盖，所述盖布置成能够在朝向和远离所述外壳的方向上移动，以及其中所述偏压机构设置有用在远离所述外壳的方向上弹性地偏压所述盖的弹性元件和用于将从所述弹性元件施加于所述杠杆的力作为所述偏压力传递给所述枢轴的杠杆。

如第8方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其还包括用于在朝向所述外壳上的所述支撑件的枢转方向上弹性地偏压所述压紧元件的第二弹性元件。

如第9方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述第二弹性元件的竖直弹性模量小于偏压所述盖的所述弹性元件的竖直弹性模量。

如第10方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其还包括用于克服所述第二弹性元件的偏压力将所述压紧元件停止在预定枢转位置的停止元件。

如第11方面所述，本发明实施例提供了一种IC插座，其中所述杠杆设置有用以以相互作用的方式接合所述盖的第一接合端、用于以相互作用的方式接合所述枢轴的第二接合端和位于所述第一接合端与所述第二接合端之间的轴部分，所述杠杆在所述轴部分以可枢转的方式附着于所述外壳，以及其中所述第一接合端与所述轴部分之间的距离大于所述第二接合端与所述轴部分之间的距离。

[发明效果]

依照如第1方面所述的本发明实施例，由于形成压紧元件支点的枢轴被线性引导，一偏压力施加于枢轴，以便在压紧表面上产生压紧力，压紧表面能够将偏压枢轴的偏压力作为压紧力施加于IC器件，在与枢轴直接作用位移一起移动时。因此，与枢转时压紧元件的压紧表面压紧IC器件的传统结构相比，可以抑制在施加压紧力时IC器件在支撑件上的位置偏移。此外，由于可以在不影响压紧元件的形状或尺寸的情况下赋予偏压机构预定力放大作用，所以与没有力放大作用的传统结构相比，可以减少操作压紧元件所需要的外力。

依照如第2方面所述的本发明实施例，当压紧元件的压紧表面在IC器件上施加压紧力时，可以更可靠地抑制IC器件在支撑件上的位置偏移。

依照如第3方面所述的本发明实施例，枢轴的直接作用操作在压紧元件的位移运动的整个范围中都是稳定的。

依照如第4方面所述的本发明实施例，压紧元件的压紧表面可以有效地将施加于枢轴的偏压力作为压紧力施加到IC器件上。

依照如第5方面所述的本发明实施例，由于压紧元件的操作力和偏压机构的偏压力相关联，IC插座操作的可靠性得到改善。

依照如第6方面所述的本发明实施例，通过在接收部分接收的操作力，压紧元件可以绕枢轴转动。这时，即使接收部分的运动量很少，也能使压紧表面移动很多，所以可以扩大压紧元件的压紧表面的尺寸，但不会损害操作元件的可操作性或不会妨碍IC器件在支撑件上的装载。结果，可以防止压紧力集中在IC器件的局部区域，尤其是可以防止压紧力对薄的IC器件的破坏。

依照如第7方面所述的本发明实施例，通过适当给予杠杆力放大作用，可以增加弹性元件的弹性偏压力，并将该力传递给压紧元件的枢轴。结果，当将IC器件装载到外壳的支撑件时，与传统结构相比，可以减少朝外壳压紧盖以便操作压紧元件的力。所以，可抑制装载IC器件时安装板的弯曲。即使采用自动装载机的时候，也可以将盖可靠地压紧到外壳上，并使压紧元件充分位移。所以，可以将IC器件可靠地装载到支撑件上。

依照如第8方面所述的本发明实施例，在释放作用在盖上的压紧力的时候，可以使压紧元件自动回复到它的初始位置。

依照如第9方面所述的本发明实施例，可以抑制作用在盖上、用于操作压紧元件的压紧力的增大。

依照如第10方面所述的本发明实施例，可以在维持预定枢转位置的同时，使压紧元件准确地以平行位移的方式移动。

依照如第11方面所述的本发明实施例，可以赋予杠杆所需要的力放大作用。

附图说明

图1是依照本发明实施例的IC插座的分解透视图。

图2是构建在图1的IC插座中的外壳的平面图。

图3是图2外壳的透视图。

图4是构建在图1的IC插座中的压紧元件和杠杆的放大透视图。

图5是压紧元件在关闭位置状态下的图1的IC插座的组装透视图。

图6是图5的IC插座的平面图。

图7是压紧元件在打开位置状态下的图1的IC插座的组装透视图。

图8是图7的IC插座的平面图。

图9是压紧元件在关闭位置状态下的图1的IC插座沿图6线IX-IX剖

取的剖视图。

图10是压紧元件在中间位置状态下的图1的IC插座沿图6线IX-IX剖取的剖视图。

图11是压紧元件在打开位置状态下的图1的IC插座沿图6线IX-IX剖取的剖视图。

图12是压紧元件在关闭位置时的图1的IC插座沿另一条线剖取的剖视图。

图13是压紧元件在中间位置时的图1的IC插座沿另一条线剖取的剖视图。

图14是压紧元件在打开位置时的图1的IC插座沿另一条线剖取的剖视图。

图15是压紧元件在关闭位置时的图1的IC插座沿又一条线剖取的剖视图。

图16是压紧元件在中间位置时的图1的IC插座沿又一条线剖取的剖视图。

图17是压紧元件在打开位置时的图1的IC插座沿又一条线剖取的剖视图。

具体实施方式

参考附图，下面将详细解释本发明的实施例。贯穿这些附图，相应的构成元件指定共同的参考标记。

图1是依照本发明实施例的IC插座10的分解透视图，图2-4是IC插座10的不同部分的视图，图5和图6是IC插座10在一个操作状态的视图，图7和图8是IC插座10在另一个操作状态的视图，图9-11是IC插座10在其它不同操作状态的剖视图。注意，示出的IC插座10可用于具有阵列型封装结构的IC器件，该封装结构具有大量布置在矩形栅格或锯齿栅格（例如BGA（球栅阵列））或LGA（接点栅格阵列）中的引线（即电极极板），但是本发明的用途不局限于此。

如图1所示, IC插座10设置有: 具有用于支撑IC器件P(图9)的支撑件12的电绝缘外壳14; 多个提供接触部分16a的触点16, 接触部分16a以可弹性位移的方式布置在支撑件12上, 触点16构建在外壳14内; 用于压紧支撑在支撑件12上的IC器件P以使IC器件P的多个引线Q(图9)抵靠在相应触点16的接触部分16a的多个压紧元件18; 用于在外壳14上操作压紧元件18的操作元件20; 和用于产生将IC器件P压紧在压紧元件18上的压紧力的偏压机构22。

外壳14是由具有良好的机械强度的电绝缘材料制造而成的框架形元件, 从平面图上看, 框架形元件具有大体上矩形的形状。外壳具有大体上平的背表面14a(图9), 背表面14a制成抵靠安装IC插座10的电路板(未显示)。此外, 外壳14设置有: 沿大体上矩形形状的轮廓的两个面对侧面形成的一对第一框架部分24; 沿另外两个面对侧面形成的一对第二框架部分26; 和从平面图看具有大体上矩形形状的中心开口28, 该中心开口28由第一框架部分24和第二框架部分26(图2和图3)的内部限定。第一框架部分24在与背表面14a相对的侧面(即顶表面)与后面所解释的用于接收压紧元件18的接收部分一起形成。第二框架部分26在它们的顶表面与后面所解释的用于接收偏压机构22的部件的接收部分一起形成。在邻接的第一框架部分24与第二框架部分26之间, 座30邻近中心开口28的拐角(图2和图3)设置。

外壳14的支撑件12由支撑导套元件32(图1、7、9和11)组成, 支撑导套元件32附着于邻接中心开口28的四个拐角设置的座30。支撑导套元件32是由具有良好的机械强度和耐热性的电绝缘材料制造而成的框架形元件, 从平面图上看, 框架形元件具有大体上矩形的形状, 所述支撑导套元件32设置有: 定位支撑部分34, 其具有L截面形状, 并在框架形状中延伸; 导套部分36, 其在定位支撑部分34的四个拐角局部伸出; 和从平面图看具有大体上矩形形状的中心开口38, 该中心开口38由定位支撑部分34的内部限定。

在支撑导套元件32正确地附着于外壳14的状态下，支撑导套元件32的中心开口38布置成与外壳14的中心开口28相互对准，支撑在定位支撑部分34上的IC器件P的多个引线Q暴露在外壳14的背表面14a上。支撑导套元件32可以配置成可拆卸地附着于外壳14的座30。在这种情况下，可以制备带有不同框架尺寸的定位支撑部分34的多种支撑导套元件32，适当选择和转换成具有相当于使用IC插座10的IC器件P的外形尺寸的尺寸的支撑导套元件32。

多个触点16以预定的对齐阵列保持在与外壳14分开的触点保持元件40上（在图1中，只显示了一部分触点16）。触点保持元件40是由具有良好的机械强度和耐热性的电绝缘材料制造而成的板状元件，从平面图上看，板状元件具有大体上矩形的形状。在前表面40a和背表面40b之间，用于分别接收多个触点16的多个通孔（未显示）形成在矩形栅格阵列中，矩形栅格阵列对应于利用IC插座10并具有阵列型封装结构的IC器件P的引线配置。因而，通孔的间距与触点16的间距与相关的IC器件P的引线间距相同。触点保持元件40附着于外壳的中心开口28中，这样，背表面40b以基本上平的状态邻接外壳14的背表面14a布置，并叠加在支撑导套元件32上（图9）。

触点保持元件40可以配置成可拆卸地附着于外壳14的中心开口28。在这种情况下，可以制备带有不同阵列的触点16的多种触点保持元件40，适当选择和转换成具有相当于使用IC插座10的IC器件P的引线排列的触点排列的触点保持元件40。

多个触点16的每个触点16是由具有良好导电性的材料构成的销状导体，每个触点16设置有：接触部分16a，其在一端从触点保持元件40的前表面40a伸出；尾部部分16b，其在另一端从触点保持元件40的背表面40b伸出；和可弹性变形的中间部分（未显示），其插入在接触部分16a与尾部部分16b之间，并被容纳在触点保持元件40中。当将触点保持元件40正确附着到外壳14上时，多个触点16的接触部分16a布置成突出

到形成支撑体12的支撑导套元件32（图9）的中心开口38中。在使用IC插座10的时候，如后面解释的触点16被迫在接触部分16a处利用由中间部分的弹性变形引起的反作用作为接触压力抵靠并电连接到IC器件P（图9）的引线Q上，并且通过尾部部分16b电连接到外部电路板（未显示）的测试电路等上。

IC插座10设置有多个（在所示的实施例中设置有一对）压紧元件18，压紧元件通过枢轴42（图1）可枢转地附着于外壳14。压紧元件18是由具有良好的机械强度和耐热性的电绝缘材料制造而成的框架形元件，从平面图上看，框架形元件具有大体上矩形的形状，而从侧视图上看，具有大体上L截面形状，压紧元件18具有相对于枢轴42固定设置或能够枢转的基底部分18a和从基底部分18a弯曲延伸成L形状（图4）的臂部分18b。此外，压紧元件18具有用于在远离枢轴42的臂部分18b的端部区域（图9）压靠在IC器件P上的平的压紧表面44。

该对压紧元件18沿支撑导套元件32的定位支撑元件34的一对面对侧面布置，压紧元件18的基底部分18a收容在外壳14的两个第一框架部分24的顶表面侧面上，压紧元件18的压紧表面44定向成面对支撑导套元件32。在这种状态下，压紧元件18可以绕枢轴42在关闭位置与打开位置之间转动，在关闭位置，压紧表面44最靠近支撑导套元件32（或支撑件12）（也就是说，如后面解释的压紧表面44的工作位置）（图5、6和9），在打开位置，压紧表面44远离支撑导套元件32（也就是说，如后面解释的压紧表面44的非工作位置）（图7、8、10和11）。

IC插座10的操作元件20由盖46组成，盖46布置成在靠近和远离外壳14（图1）的方向上平移或以平行位移的方式移动。盖46是由具有良好的机械强度和耐热性的电绝缘材料制造而成的框架形元件，从平面图上看，框架形元件具有大体上矩形的形状，盖46具有基本上平的顶表面46a，顶表面46a形成IC插座10的外表面的一部分。此外，盖46还设置有：限定中心开口48的环绕壁50；和多个接合件52，所述接合件52

在环绕壁50的预定部位在与顶表面46a相对的侧面上局部延伸。接合件52互补、可滑动地接收在多个凹槽54（图1）中，凹槽局部形成在外壳14的第一框架部分24和第二框架部分26的外表面上。

在多个接合件52接收在外壳14的相应凹槽54中的状态下，盖46附着于外壳14。在这种状态下，盖46可以相对于外壳14在基本上垂直地插入顶表面46a和底表面14b的方向（在下文称为“竖直方向”）上移动，同时由于接合件52和凹槽54的相互引导作用，维持顶表面46a与背表面14a的平行。注意，可以在盖46与外壳14之间在所希望的接合件52和凹槽54两者上都设置互补、可接合的抓爪52a和54a，用于防止盖46从外壳14（图1）上分开。

在盖46与外壳14正确地装配的状态下，从平面图（图6）看，盖46的中心开口48布置在附着于外壳14的支撑导套元件32周围的位置上，在这种状态下，如果该对压紧元件18移动到打开位置（也就是说，两个压紧表面44移动到非工作位置），就可以通过盖46的中心开口48将IC器件P插入外壳14上的支撑导套元件32，或者通过盖46的中心开口48从外壳14上的支撑导套元件32取出IC器件P。注意，通过盖46操作两个压紧元件18的情况将在后面解释。

IC插座10的偏压机构22设置有多（在所示的实施例中，设置有四个）用于在远离外壳14的方向上弹性地偏压盖46的弹性元件56和多个（在所示的实施例中，设置有两对）用于将由弹性元件56施加于盖46的弹性偏压力传递给各个压紧元件18（图1）的杠杆58。在所示的实施例中，弹性元件56由压缩卷簧组成，弹性元件56接收在凹进部分60（图2）中，所述凹进部分60在轴向方向的端部区域设置在外壳14的四个拐角处，并且弹性元件56与突起62（图9和12）相配合，突起62在轴向方向上的另一端在盖46的环绕壁50的四个拐角处在与顶表面46a相对的侧面局部伸出。这些弹性元件56在盖46相对于外壳14的整个运动范围中都给盖46一平衡的弹性力，并且，如后面所解释的，当盖46布置

在离外壳14最远的位置上时，弹性元件56通过杠杆58在该对压紧元件18的压紧表面44上产生所需要的压紧力。

杠杆58是由具有良好的机械强度和耐热性的电绝缘材料制造而成的延长板形的元件，杠杆56设置有：用于交互地与盖46接合的第一接合端58a；用于交互地与压紧元件18的枢轴42接合的第二接合端58b；和设置在第一接合端58a与第二接合端58b之间的轴部分58c（图4）。杠杆58的轴部分58c形成有在厚度方向上贯穿该部分的孔，该轴部分58c以固定或可相对活动的方式收容以固定或可相对活动的方式附着于外壳14的第二框架部分26的枢轴64（图1）。由此，杠杆58通过枢轴64可枢转地附着于外壳14。

作为本发明的特征构造，压紧元件18的枢轴42在外壳14上被线性引导，压紧表面可相对于外壳14上的枢轴42摆动。此外，偏压机构22对压紧元件18的枢轴42施加偏压力，以便在压紧表面44上产生所需的压紧力。具体地说，枢轴42成形为从压紧元件18的基底部分18a的两个侧表面（图4）同轴地向外伸出。当枢轴42由与压紧元件18分开的元件组成时，在一个枢轴42的轴向方向的两个端部分布置成从压紧元件18的基底部分18a伸出。此外，外壳14在两个第二框架部分26邻接第一框架部分24的位置上形成有成对的导槽66，导槽66接合枢轴42，并引导枢轴42在竖直方向上线性垂直地相交于外壳背表面14a（图2和3）。成对的两个导槽66在平行于杠杆58的枢轴64轴线的方向上对齐布置。由此，该对压紧元件18的枢轴42在外壳14上彼此平行布置。

此外，偏压机构22的两对杠杆58彼此相互布置成，使得接合其中一个压紧元件18的枢轴42的一对杠杆58和接合另一个压紧元件18的枢轴42的另一对杠杆58以X样式在压紧元件18的两侧彼此垂直相交。此外，杠杆58在第二接合端58b可滑动地接合压紧元件18的枢轴42，在第一接合端58a可滑动地接合在绕另一个压紧元件18的枢轴42的一定位置上附着于盖46的轴68（图1）。在这种状态下，杠杆58可摆动地接收在

设置在外壳14（图2）的第二框架部分26上的凹进部分70中。

杠杆58成形为，使得第一接合端58a与轴部分58c（即枢轴64）之间的距离变得大于第二接合部分58b与轴部分58c之间的距离。由此，杠杆可以通过利用枢轴64作为支点增大由杠杆46施加于充当杠杆尖端的第一接合端58a的力，并通过充当作用点的第二接合端58b输出到枢轴42。所以，在IC插座10中，通过各个杠杆58可增大由四个弹性元件56施加于盖46的弹性偏压力，并将弹性偏压力作为偏压力传递给压紧元件18的枢轴42，借此，偏见力充当压紧表面44的压紧力。此外，如果克服弹性元件56的偏压力在靠近外壳14的方向上压紧盖46，通过各个杠杆58增大压紧力，并将压紧力作为操作力传递给压紧元件18的枢轴42，借此使枢轴42沿导槽66线性移动。

这样，在IC插座10中，引起压紧元件18位移的盖46（或操作元件20）的平行位移运动与在压紧元件18上产生压紧力的杠杆58（或偏压机构22）的摆动运动彼此相关联。这时，由于杠杆58的作用，压紧元件18的枢轴在竖直方向上的运动距离变得小于盖46在竖直方向上的运动距离。

在IC插座10中，当盖46在相对于外壳14竖直的方向上以平行位移的方式移动时，各个压紧元件18的压紧表面44在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动，在工作位置，压紧表面44最靠近支撑导套元件32（或支撑件12）布置（即压紧元件18的关闭位置）（图9），在第一非工作位置，压紧表面44稍微远离支撑导套元件32（即压紧元件18的中间位置）（图10），并且压紧表面44在第一非工作位置和第二非工作位置之间摆动，在第二非工作位置，压紧表面44进一步远离支撑导套元件32（即压紧元件18的打开位置）（图11）。当IC器件P放置在支撑导套元件32上时，压紧元件18的压紧表面44通过所需要的压紧力将IC器件P压紧在工作位置，并从工作位置朝向第一非工作位置以平行位移的方式移动，以稍微远离IC器件P，然后通过从第一非工

作位置朝向第二非工作位置的摆动，充分远离IC器件P。

IC插座10还设置有固定结构72，固定结构72用于当压紧元件18的压紧表面44位于工作位置（图9）时机械地将压紧元件18在枢转方向上固定。在所示的实施例中，固定结构72由在压紧元件18的基底部分18a的外部表面上绕枢轴42在径向方向上延伸的肩部74和在外壳14的中心开口28附近的第一框架部分24的底部分形成的凹槽76组成，凹槽76可与肩部74接合。固定结构72将位于关闭位置的压紧元件18固定地保持在外壳14上，这样，当压紧元件18的压紧表面44位于工作位置时，压紧表面44不会在远离支撑导套元件32（或IC器件P）的方向上转动。结果，当压紧元件18位于关闭位置时，通过杠杆58传递给对压紧元件18的枢轴42的偏压力作为来自在工作位置上的压紧表面44的压紧力，可以有效地施加于IC器件P。

为了使压紧元件18的压紧表面44在盖46相对于外壳14的竖直方向的运动的影响下在第一非工作位置与第二非工作位置之间摆动，压紧元件18配置成，不仅在枢轴42上接收如上所解释来自盖46（或操作元件20）的操作力，而且还在与枢轴42（图4）分开设定的接收部分78上接收来自盖46的操作力。这里，当压紧元件18的压紧表面44在工作位置与第二非工作位置之间位移时，即，压紧元件18在关闭位置与打开位置之间位移时，形成在外壳14中的导槽66起连续地线性引导相应枢轴42的作用。此外，压紧元件18仅仅在枢轴42上接收来自盖46的操作力，当压紧表面44在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动时，在枢轴42和接收部分78上都接收来自盖46的操作力，当压紧表面44在第一非工作位置与第二非工作位置之间摆动时。

具体地说，压紧元件18的接收部分78具有上升表面78a，所述上升表面78a设置成在压紧元件18（图4）的两个侧表面上相对于枢轴的中心轴线径向隆起。与此相对，盖46形成有四个延长件80，延长件80在与顶表面46a相对并邻接中心开口48的侧面延伸，并与两个压紧元件18（图

1和9) 的接收部分78相接合。

由于上述杠杆58的作用，当盖46在离外壳14最远的位置上时，压紧元件18的压紧表面44布置在工作位置。此时，各个接收部分78和相应延长件80布置成彼此相距最远。当盖46从该位置在靠近外壳14的方向上移动时，压紧元件18的压紧表面44从工作位置位移到第一非工作位置。与此同时，各个接收部分78和相应延长件80彼此靠近。此外，在盖46靠近外壳14运动期间，当压紧元件18的压紧表面44到达第一非工作位置时，延长件80在前端面80a撞击压紧元件18的接收部分78的上升表面78a。

这里，延长件80的前端面80a和接收部分78的上升表面78a在沿朝向外壳14的第一框架部分24的外表面的径向方向上偏离相应压紧元件18的枢轴42的位置上相互撞击。所以，当盖46进一步在靠近外壳14的方向上移动时，各个延长件80推动相应压紧元件18的接收部分78，以产生相对于压紧元件18绕枢轴42转动的转矩。由此，压紧元件18绕枢轴42朝打开位置转动，压紧表面44从第一非工作位置摆动到第二非工作位置。

压紧元件18成形为，使得压紧表面44与枢轴42之间的距离变得大于接收部分78的上升表面78a与枢轴42之间的距离。由此，压紧元件18可以产生枢转运动，这样当来自盖46的相应延长件80的力施加于充当杠杆尖端的接收部分78的上升表面78a时，压紧表面44在作用点上的摆动量变得充分大于盖46、即延长件80的竖直方向运动。因而，在盖46的各个延长件80撞击压紧元件18的相应接收部分78之后，盖46被迫朝外壳正好移动一轻微附加量，借此压紧元件18被迫大大枢转，并移动到打开部位。

IC插座10还设置有第二弹性元件82，第二弹性元件82用于在枢转方向上弹性地偏压外壳上的各个压紧元件18，借此压紧表面44靠近支

撑导套元件32（即，使压紧表面44从第二非工作位置摆动到第一非工作位置的方向）（图1）。在所示的实施例中，压紧元件18的基底部分18a设置有相对于枢轴42同轴布置的暴露轴部分42a。由卷簧组成的弹性元件82附着环绕暴露轴部分42a（图4）。当释放由盖46的延长件80施加于压紧元件18的接收部分78的力时，这些第二弹性元件82起到使相应压紧元件18从打开位置自动枢转到关闭位置的作用。

在上述构造中，为了使压紧元件18的压紧表面44从第一非工作位置摆动到第二非工作位置，必须通过超过四个弹性元件56和两个第二弹性元件82的总偏压力的力将盖推向外壳14。因而，第二弹性元件82设计成，使得第二弹性元件82的竖直弹性模量（或弹簧常数）变得充分地小于偏压盖46的压紧元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）。通过这样设计，可以使施加于盖46、作为压紧元件18的操作力的外力的增大抑制到最小必需程度。

IC插座10还设置有停止元件84，其用于克服第二弹性元件82的偏压力在预定枢转位置停止压紧元件18，以便使压紧元件18的压紧表面44在第二弹性元件82（图1）的偏压力作用下，在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动。在所示的实施例中，停止元件84具有圆柱形表面84a，所述圆柱形表面84a平行于轴42地局部伸出，并在沿枢轴42（图4）的圆周方向稍微离开压紧元件18的上升表面的位置上邻接枢轴42。与此相对，外壳14形成有凹口86，凹口86邻接在轴向方向对齐的成对导槽66的内部，并在进一步远离导槽66（图2和3）的背表面14a附近向下延伸。

当相应压紧元件18的压紧表面44在工作位置与第一非工作位置之间移动时，停止元件84在圆柱形表面84a接收第二弹性元件82的偏压力，并滑动地接合相应凹口86的边缘。由于停止元件84和凹口86的该滑动接合作用，压紧元件18的压紧表面44准确地在工作位置与第一非工作位置之间以平行位移的方式移动。注意，压紧元件18在停止元件84的

作用下停止的预定枢转位置基本上与压紧表面44布置在工作位置时的压紧元件18的枢转位置相同。

接下来，参照图9-17，将更加详细地解释具有上述构造的IC插座10的操作方式。

首先，当盖46在多个弹性元件56的弹性偏压力作用下被保持在离外壳14最远的最大分开位置时，该对压紧元件18放置在关闭位置，它们的压紧表面44位于最靠近外壳14的支撑导套元件32（或支撑件12）的工作位置上。如果这时IC器件P放置在支撑导套元件32上，在上面解释的杠杆（图9）作用下，压紧元件18的压紧表面通过下文所解释的所需要的压紧力压紧IC器件P。

也就是说，如图12所示，杠杆58在第一接合端58a插在与顶表面46a相对的盖46的背表面46b与附着于盖46的轴68之间，并且在竖直方向带有很小游隙。裂开的第二接合端58b可滑动地接收相应压紧元件18的枢轴42。此外，当盖46保持在最大分开位置时，四个弹性元件56的弹性偏压力平均地分配给四个轴68，并作为向上的力 f_1 ，由轴68施加给相应杠杆58的第一接合端58a。这些力 f_1 以弹性元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）为基础，通过上面所解释的杠杆58的力放大作用增大，并作为向下的力 F_1 ，从第二接合端58b施加到枢轴42上。

当压紧元件18位于关闭位置时，压紧元件18的肩部74撞击外壳14的相应凹槽76，以防止压紧元件18朝打开位置枢转运动。所以，这时，如果IC器件P放置在支撑导套元件32上，施加于压紧元件18的枢轴42的力 F_1 基本上像工作位置的压紧表面44上的力一样，作为压紧力 F_1 （图15）施加于IC器件P。结果，带有伸出到支撑导套元件32的中心开口38内的接触部分16a的多个触点16接收来自IC器件P的多个引线Q的压紧力而弹性变形，因而，迫使各个引线Q和触点16的接触部分16a在预定接触压力的作用下抵接在一起，并电连接。

如果从上述最大分开位置克服弹性元件56的偏压力在靠近外壳14（图10的箭头 α ）的方向上压紧盖46，由于上述杠杆58、导槽66和停止元件84的作用，压紧元件18在压紧表面44远离支撑导套元件32（图10中的箭头 β ）的方向上以平行位移的方式移动。由此，压紧元件18的压紧表面44从工作位置以平行位移的方式移动，到达第一非工作位置（图10）。同时，如果IC器件P放置在支撑导套元件32上，来自压紧元件18的压紧表面44的压紧力F1被释放，多个触点16弹性回复，IC器件P的各个引线Q与相应触点16的接触部分16a之间的接触压力被释放。这里，通过未显示的弹性元件可以弹性地支撑外壳14上的支撑导套元件32，以便当来自压紧元件18的压紧表面44的压紧力F1被释放时IC器件P的引线Q与触点16的接触部分16a分开。

在上述平行位移运动期间，在靠近外壳14的方向上施加于盖46的外力从盖46的背表面46b施加到四个杠杆58的第一接合端58a上，形成平均分配的向下的力 f_2 （图13）。这些力 f_2 以弹性元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）为基础，通过杠杆58的力放大作用增大，并作为向下的力F2，从第二接合端58b施加到相应的枢轴42上。此外，当压紧元件18的压紧表面44到达第一非工作位置时，正如上面所解释的，盖46的相应延长件80撞击各个压紧元件18的接收部分78（图16）。

如果克服弹性元件56和第二弹性元件82的偏压力从上述中间位置在靠近外壳14（图11的箭头 α ）的方向上进一步压紧盖46，由于上述接收部分78和延长件80的作用，压紧元件18在压紧表面44进一步远离支撑导套元件32（图11中的箭头 γ ）的方向上枢转。同时，由于杠杆58和导槽66的作用，压紧元件18在枢轴42上沿箭头 β 线性移动。在该共同作用下，压紧元件18的压紧表面44从第一非工作位置摆动到第二非工作位置，该对压紧元件18布置在打开位置（图11）。在这种状态下，支撑导套元件32的上方大大敞开，所以可以通过盖46的中心开口48将IC器件P准确插入支撑导套元件32内，或者通过盖46的中心开口48从支

撑导套元件3该对压紧元件18放置在关闭位置，2取出IC器件P。

在上述打开运动期间，在靠近外壳14的方向上施加于盖46的外力从盖46的背表面46b施加到四个杠杆58的第一接合端58c上，形成平均分配的向下的力 f_3 （图14）。这些力 f_3 以弹性元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）为基础，通过杠杆58的力放大作用增大，并作为向下的力 F_3 ，从第二接合端58b施加到相应的枢轴42上。同时，在靠近外壳17的方向上施加于盖46的外力从盖46的四个延长件80施加到相应压紧元件18的接收部分78上，形成平均分配的向下的力 f_4 （图17）。这些力 f_4 以第二弹性元件82的竖直弹性模量（或弹簧常数）为基础，正如上面所解释的，这些力 f_4 充分小于力 f_3 。

当使用IC插座10时，在将IC器件P附着到空的IC插座10的时候，IC器件P通过盖46的中心开口48装载到外壳14的支撑导套元件32（或支撑件12）上，在该对压紧元件18相对于安装在未显示的电路板上的IC插座10布置在打开位置（图11）的状态下（即，盖46被压紧到最靠近外壳14的位置的状态）。接下来，如果释放作用在盖46上的外力并通过四个弹性元件56的偏压力使盖46在远离外壳14的方向上以平行位移的方式移动，正如上面所解释的，压紧元件18在第二弹性元件82的作用下自动地朝关闭位置枢转，与此同时，压紧表面44从第二非工作位置摆动到第一非工作位置（图10）。

在该枢转运动期间，四个弹性元件56的弹性偏压力平均地分配给附着于盖46的四个轴68，并作为向上的力，由轴68施加给相应杠杆58的第一接合端58a，并在杠杆的力放大作用下，作为向下的力，从第二接合端58b施加到枢轴42上。也就是说，偏压盖46的弹性元件56的偏压力没有参与压紧元件18的枢转。压紧元件18在第二弹性元件82的较小偏压力的作用下枢转。

如果继续释放作用在盖46上的外力，盖46在四个弹性元件56的偏

压力作用下将到达离外壳14最远的位置。这期间，由于上述杠杆58、导槽66和停止元件84的作用，压紧元件18的压紧表面从第一非工作位置以平行位移的方式移动到工作位置。当各个压紧元件18的压紧表面44到达工作位置时，正如上面所解释的，由于固定结构72的作用，从压紧元件18的压紧表面44施加所需要的以弹性元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）为基础的压紧力，IC器件P被固定保持在支撑导套元件32（图9）上。结果，多个触点16从IC器件P的多个引线Q接收压紧力而弹性变形，因而，迫使各个引线Q和触点16的接触部分16a在预定接触压力的作用下抵接在一起，并电连接。

这样，依照具有上述构造的IC插座10，在压紧元件18的压紧表面44上产生作用于IC器件P的压紧力的弹性元件56的弹性压紧力在杠杆58的力放大作用下增大，并传递给压紧元件18的枢轴42。因而，假定在IC器件P的引线Q与触点16的接触部分16a之间存在必需的接触压力，与在传统IC插座中没有力放大作用的结构相比，可以降低偏压盖46的弹性元件56的竖直弹性模量（或弹簧常数）。结果，当将IC器件P装载到外壳14的支撑件12时，与传统结构相比，可以减少朝外壳14压紧盖46的力。所以，在IC插座10中，抑制了装载IC器件时的安装板的弯曲。即使采用自动装载的时候，也可以可靠地将盖46推向外壳14，使两个压紧元件18充分地从关闭位置枢转到打开位置，所以，可以可靠地将IC器件P装载到支撑件12上。

此外，在IC插座10中，与弹性元件的偏压力施加到杠杆形状的压紧元件的杠杆尖端的传统结构不同的是，偏压力通过杠杆58施加于充当压紧元件18的支点（或枢转中心）的枢轴42，所以可以通过适当设定杠杆58的尺寸得到所需要的力放大作用，不会影响压紧元件18的尺寸。此外，由于连接于该对压紧元件18的杠杆58相互垂直地布置成X形状，可以容易地增加从杠杆58的支点（或枢轴64）到杠杆尖端（第一接合端58a）之间的距离，不会增加外壳14的外部尺寸。

此外，在IC插座10中，当压紧元件18从关闭位置移动到打开位置时，如果使压紧元件18的支点（或枢轴42）附近的接收部分78承受盖46的压紧力，即使压紧元件18的杠杆尖端（或接收部分78）运动很小幅度，也可以使作用点（或压紧表面44）大幅度移动。因而，即使在将盖46的压紧量限制在不会损害可操作性的范围内，也可以扩大压紧元件18的压紧表面44的尺寸，而不会妨碍IC器件P装载到支撑件12上。结果，可以将压紧元件18的压紧表面44的尺寸制成接近于IC器件P的尺寸，所以可以避免压紧力集中在IC器件P的局部部分的，尤其是可以防止压紧力对薄的IC器件P的破坏。

此外，在IC插座10中，在从第一非工作位置以平行位移的方式移动到工作位置的同时，压紧元件18的压紧表面44设计成向IC器件P施加压紧力。所以，与压紧元件的压紧表面在枢转的同时压紧IC器件的传统结构相比，可以事先防止在施加压紧力时IC器件P在支撑件12上位置偏移的发生。所以，在IC插座10中，IC器件P的多个引线Q与相应触点16的接触部分16a之间可以容易地得到准确、稳定的连接。

依照本发明的IC插座可以由各种材料形成。例如，在上述实施例中，外壳14、支撑导套元件32、接触保持元件40、盖46和杠杆58可以由具有优良的耐热性和机械强度的电绝缘材料、例如PPS（聚苯硫）、PBT（聚对苯二甲酸丁二醇酯）、PEI（聚醚酰亚胺）和PES（聚醚砜）通过例如注射成型一体形成。此外，触点15优选地由钼铜、磷青铜或具有弹性的另一种金属材料组成。至少这些触点的接触部分16a优选镀有镍。

虽然上面已经解释了本发明的优选实施例，但是，依照本发明的IC插座的构造不局限于这些实施例。尤其是，可以以各种方式变更部件的形状、数量、布置等等。

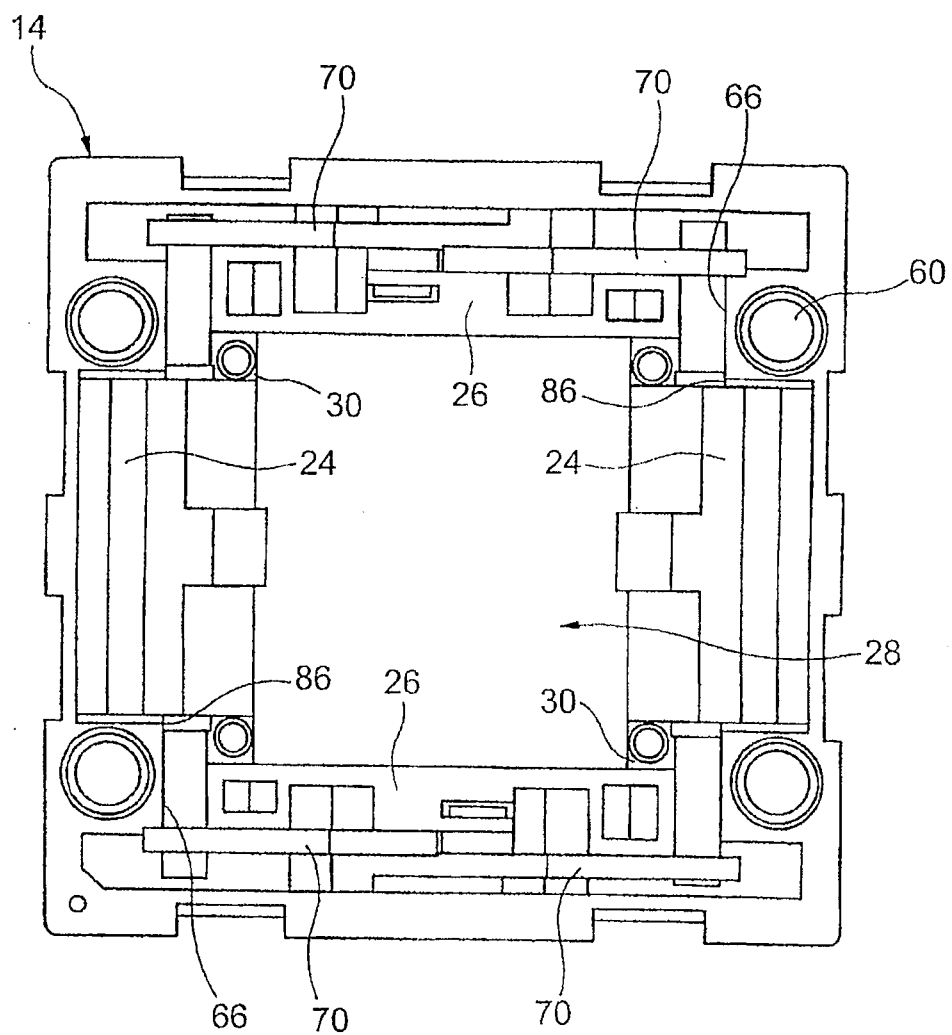


图2

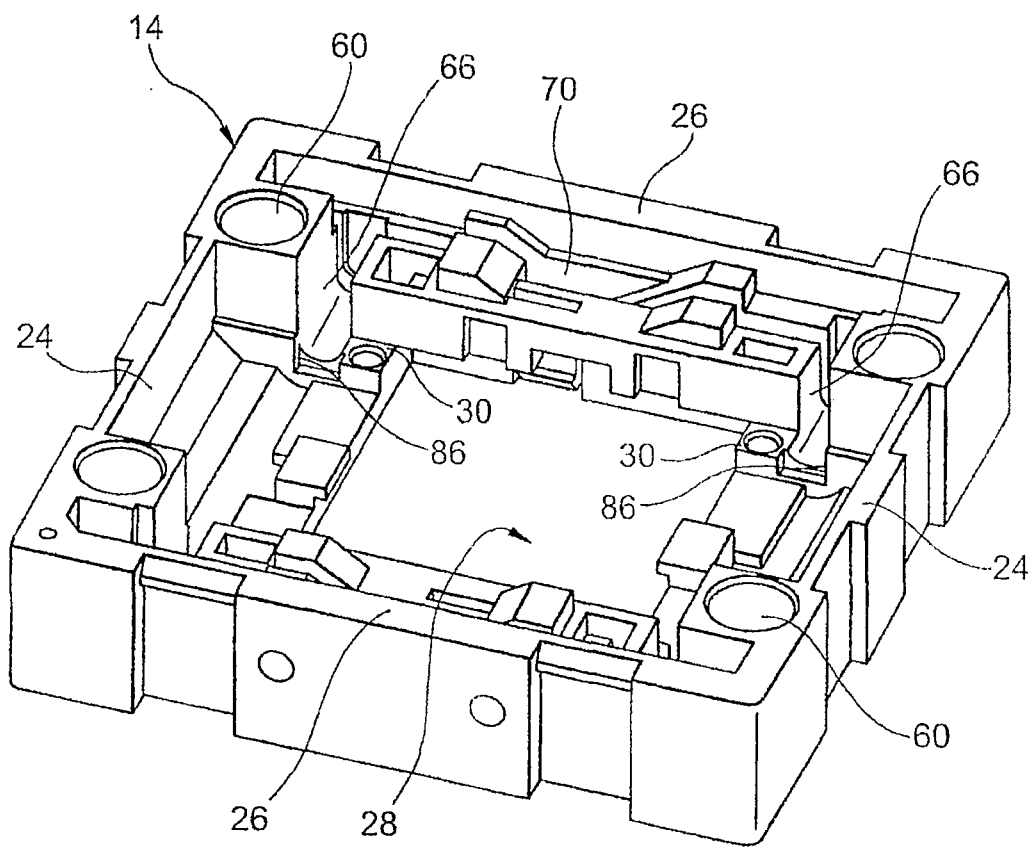


图3

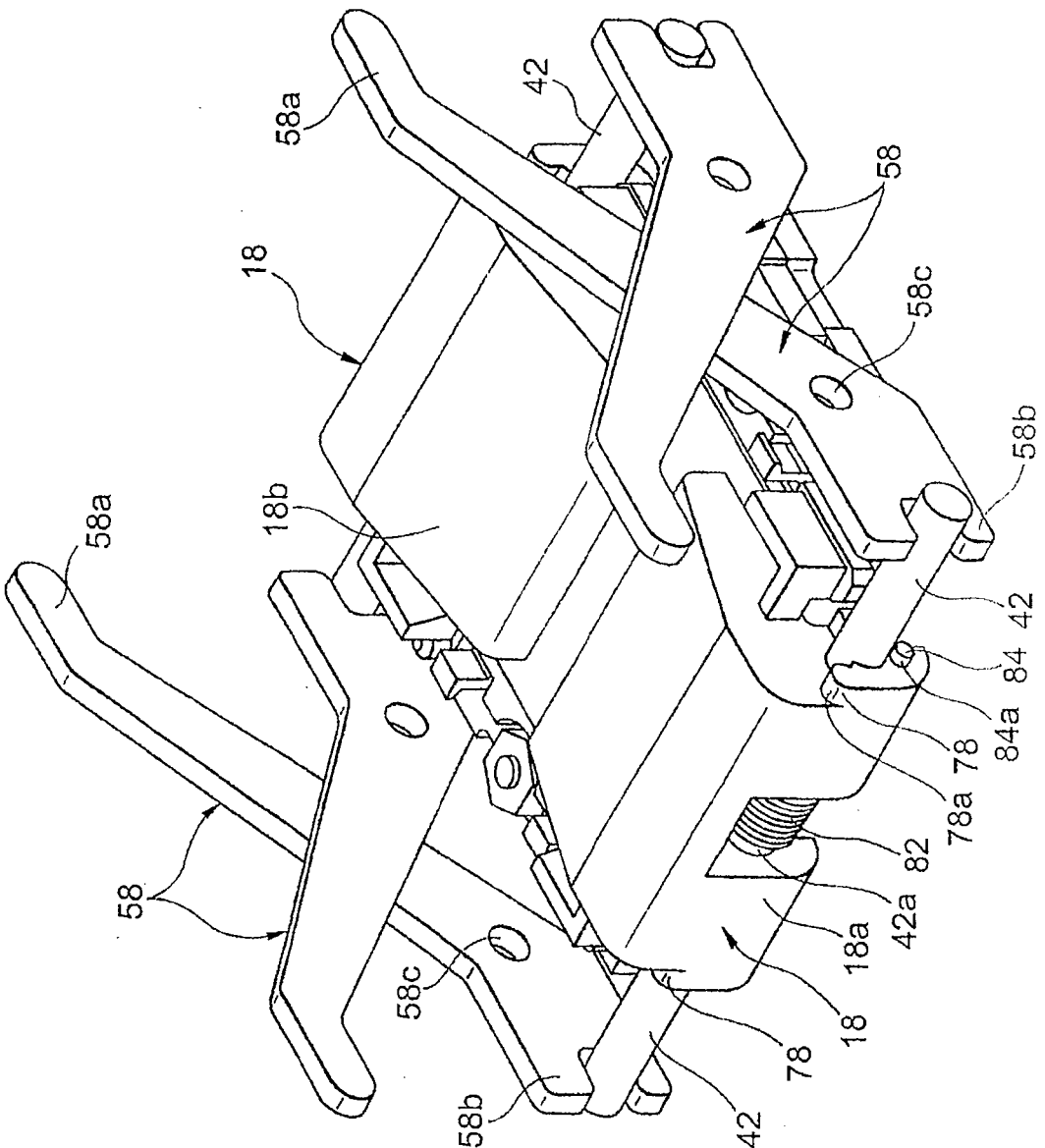


图4

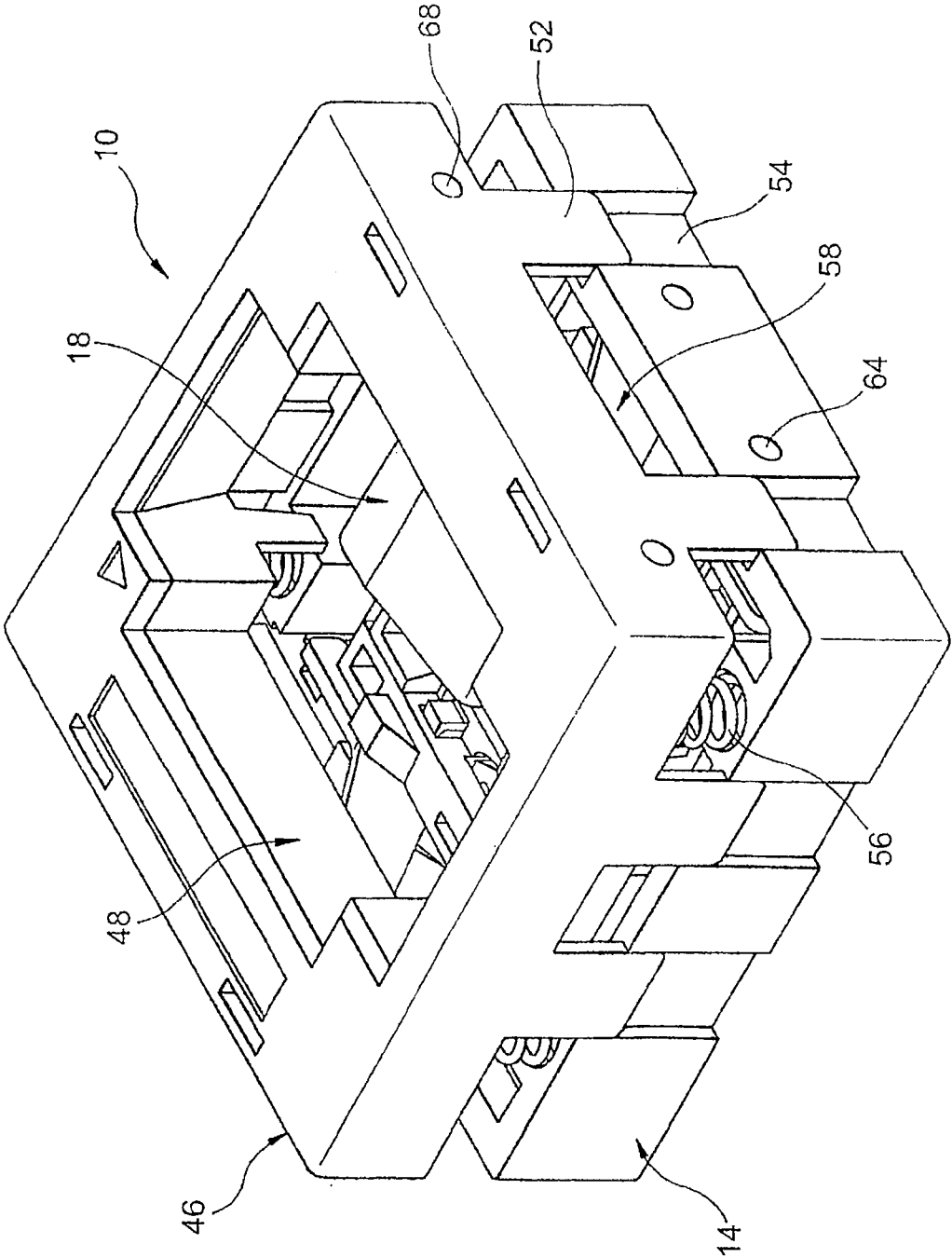


图5

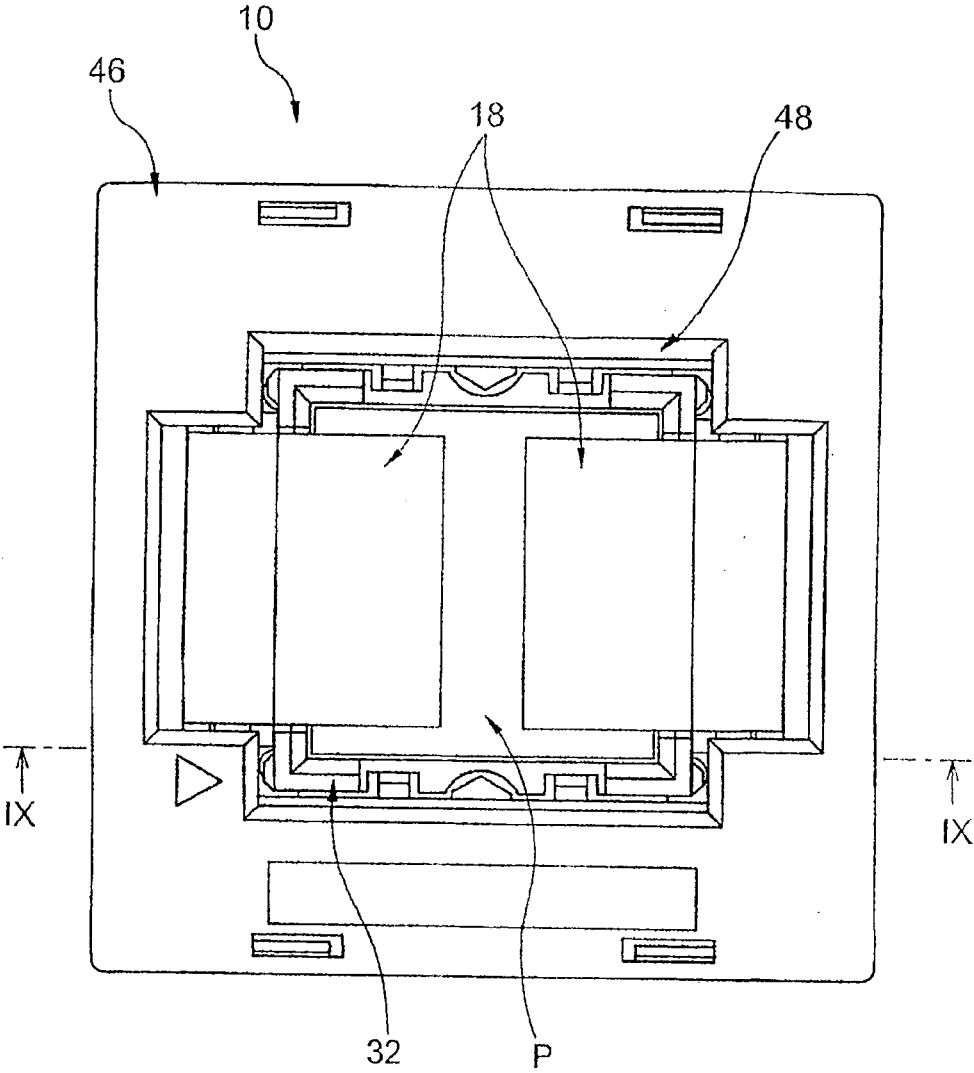


图6

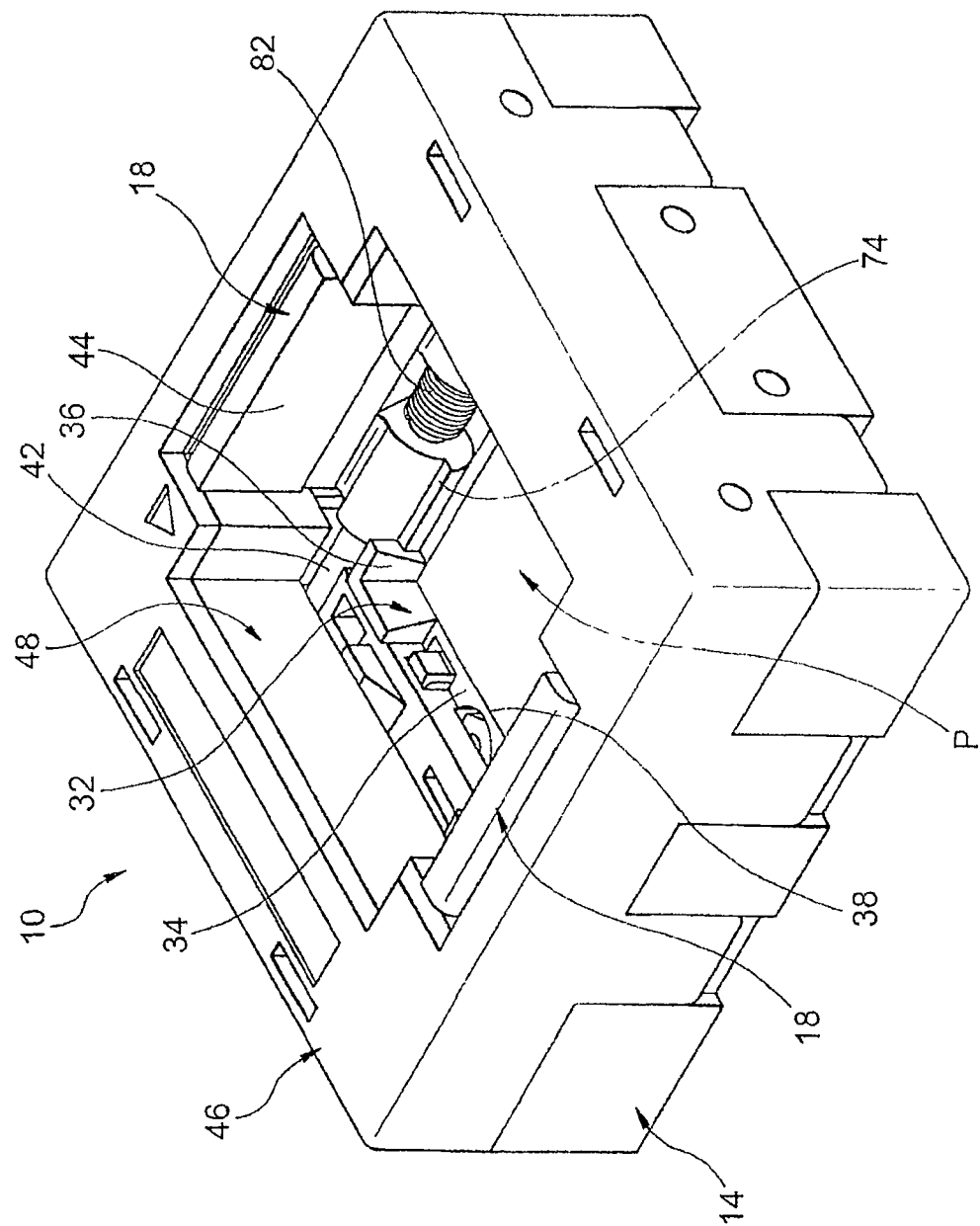


图7

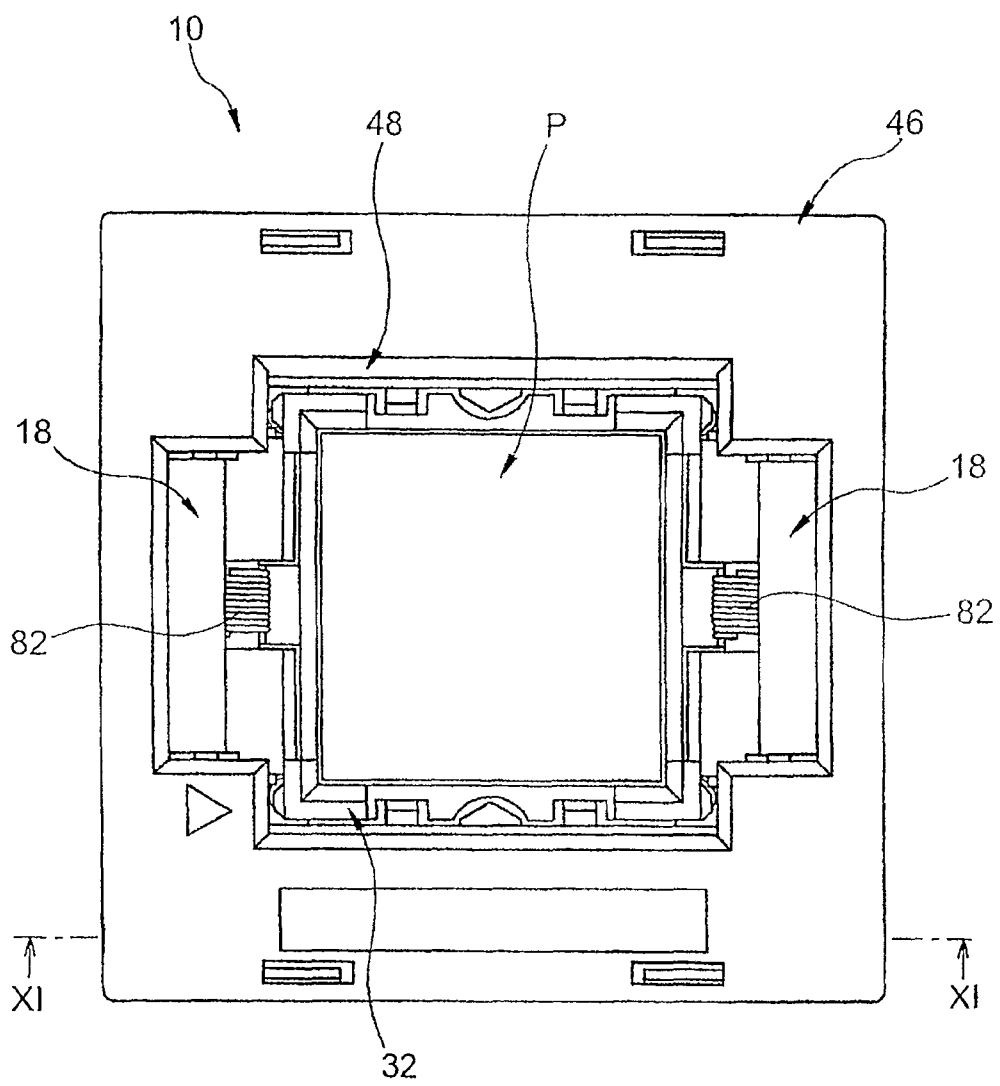


图8

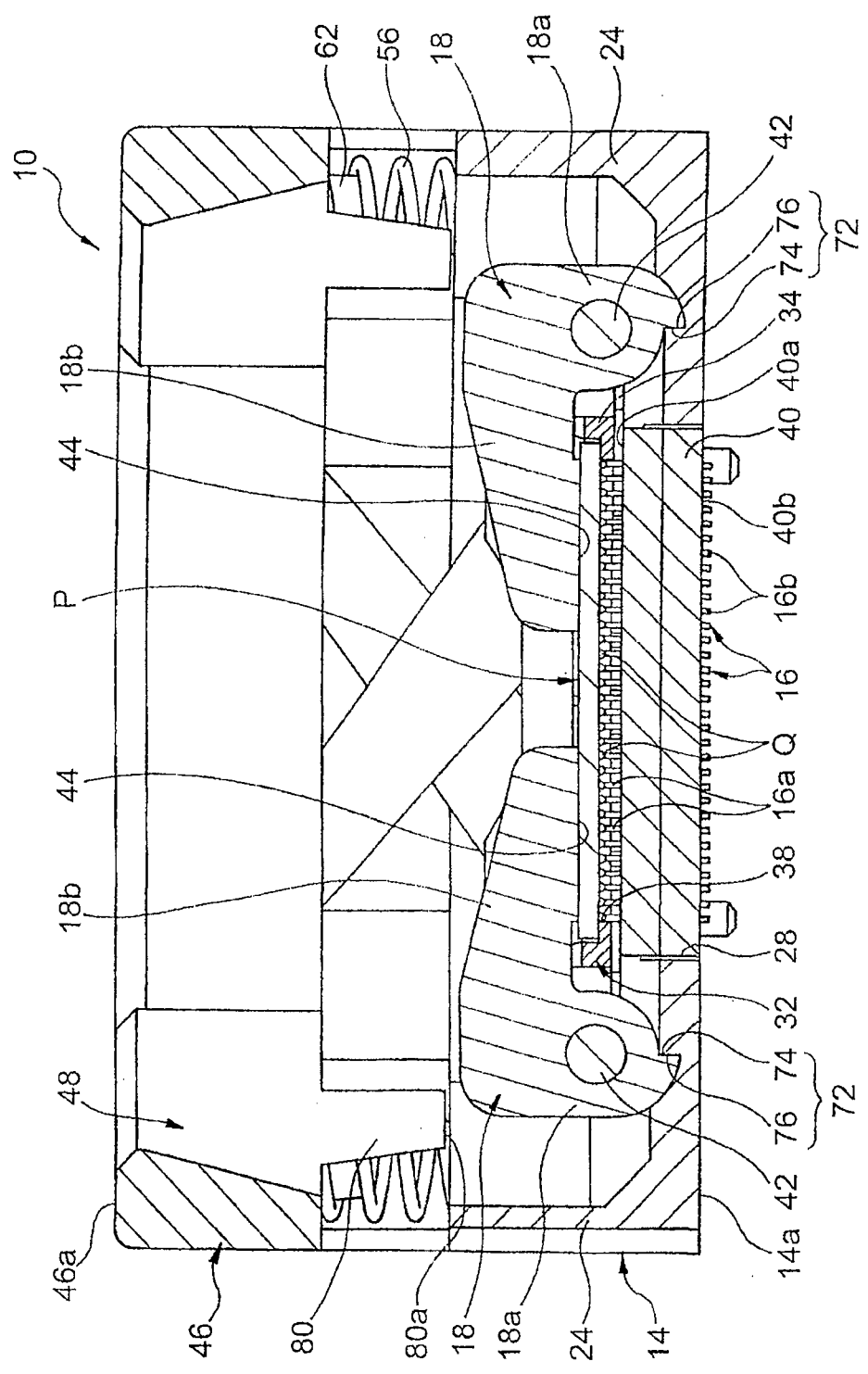


图9

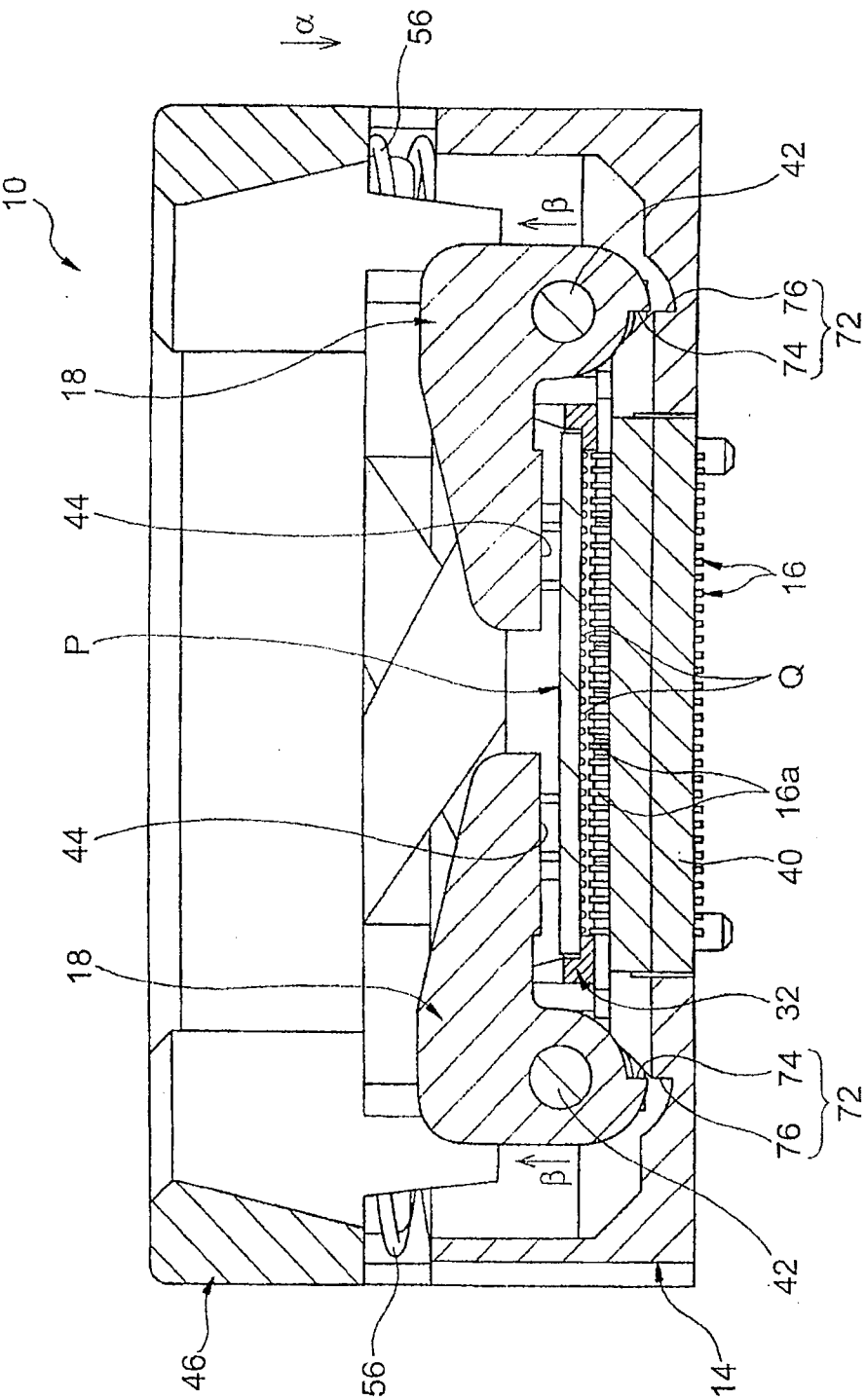


图10

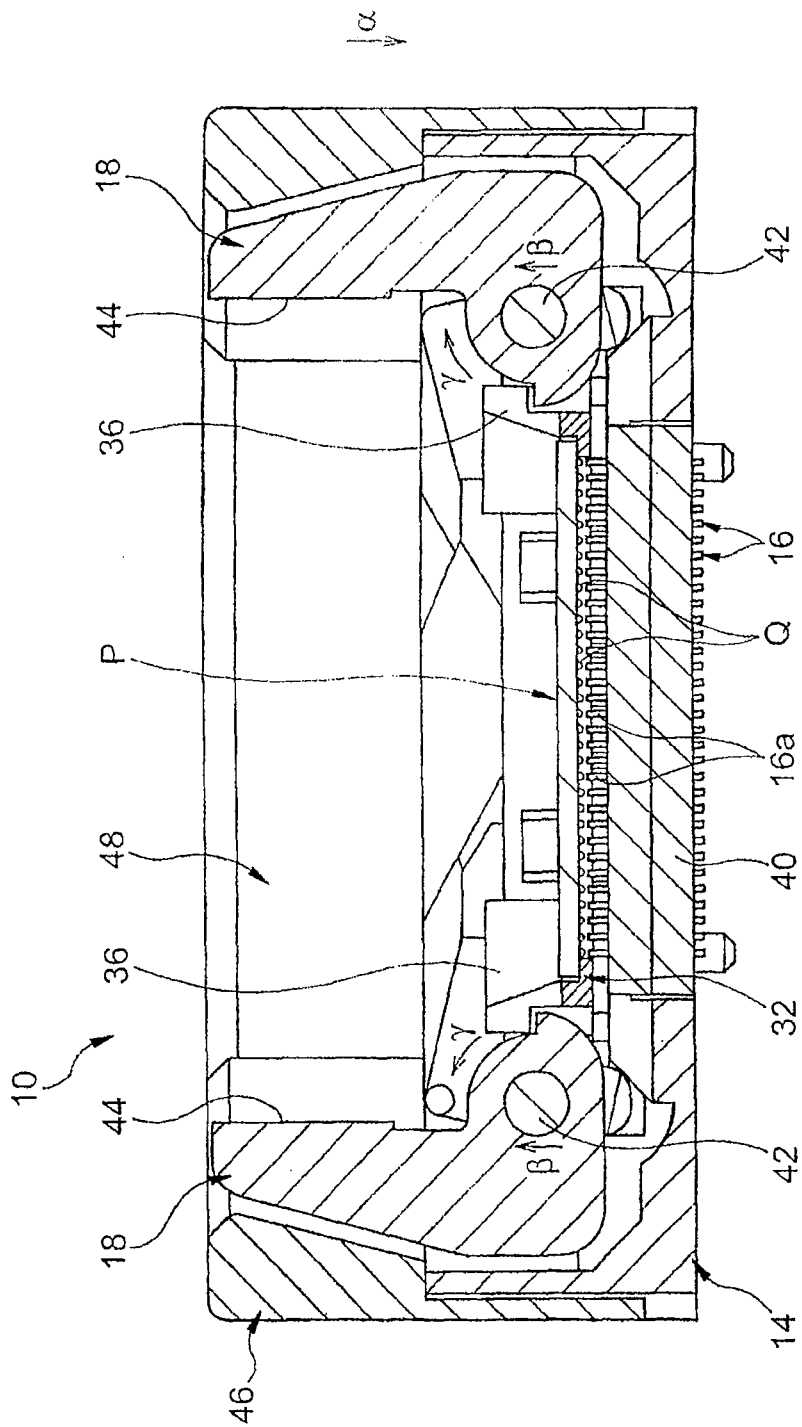


图11

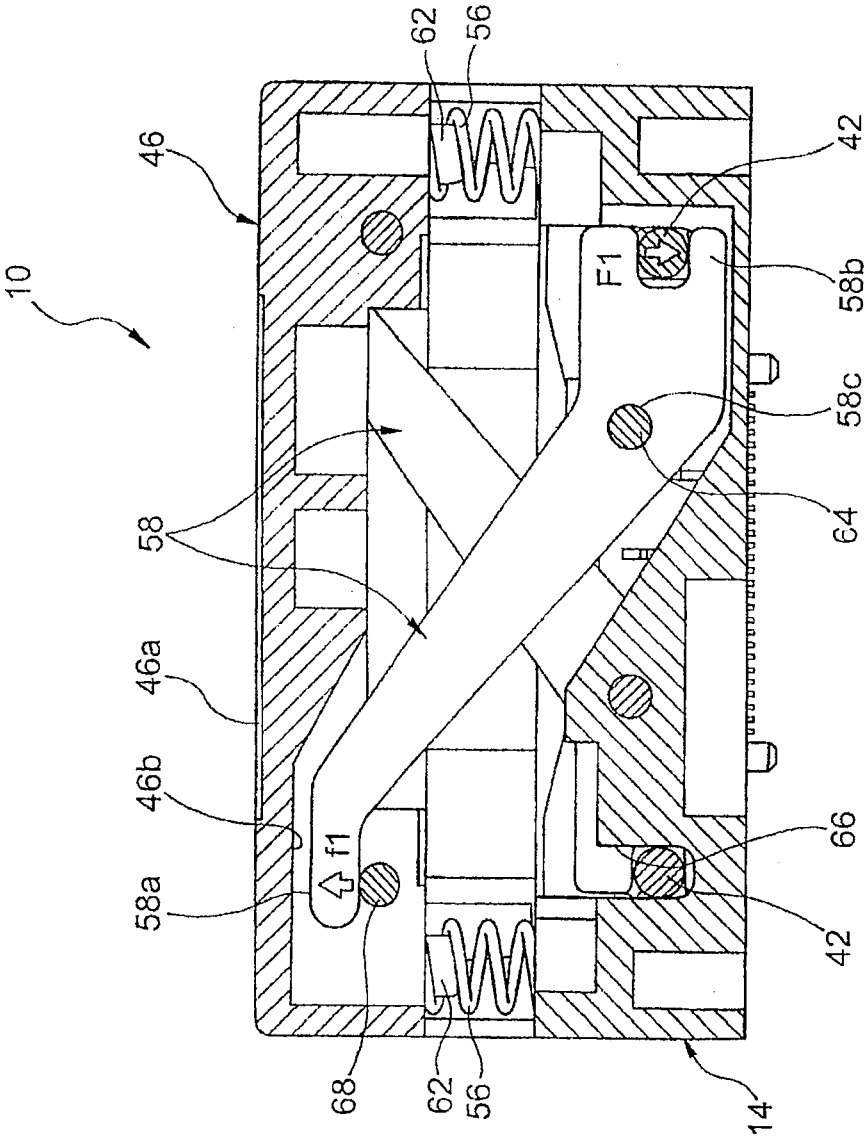


图12

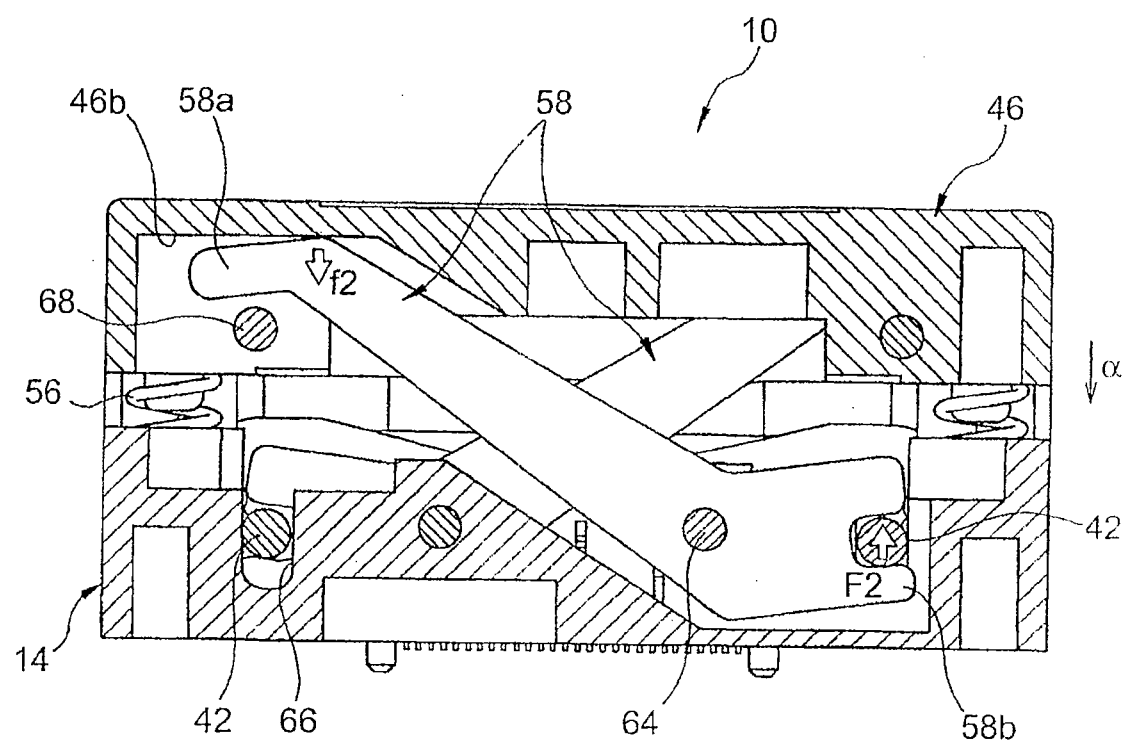


图13

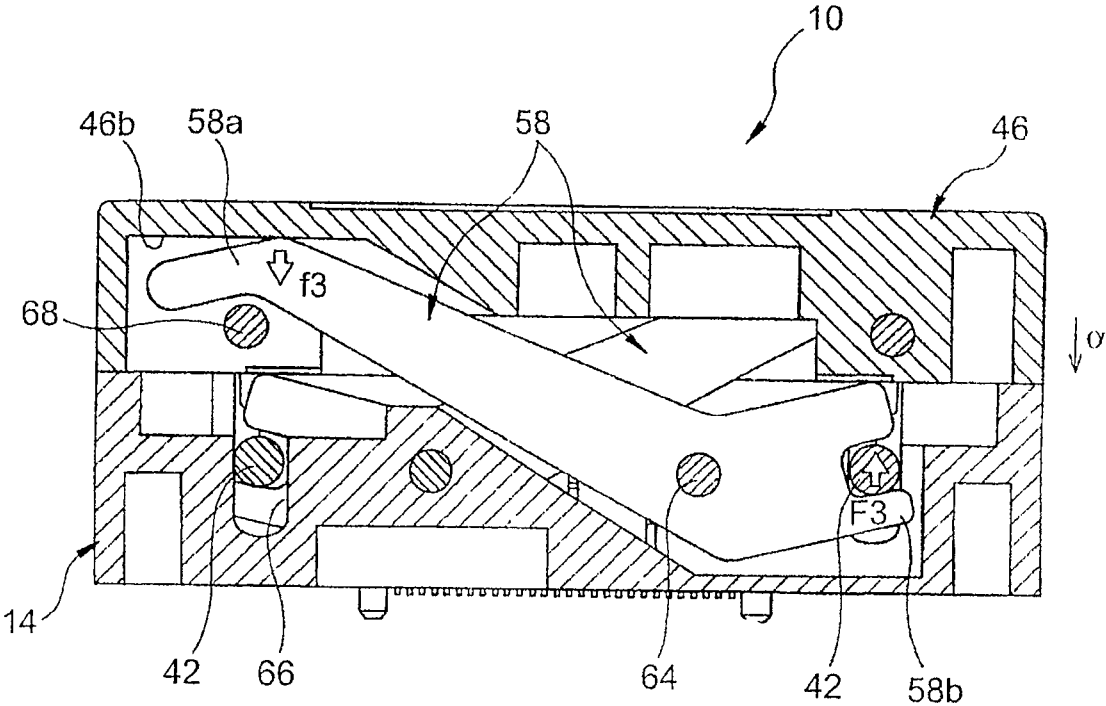


图14

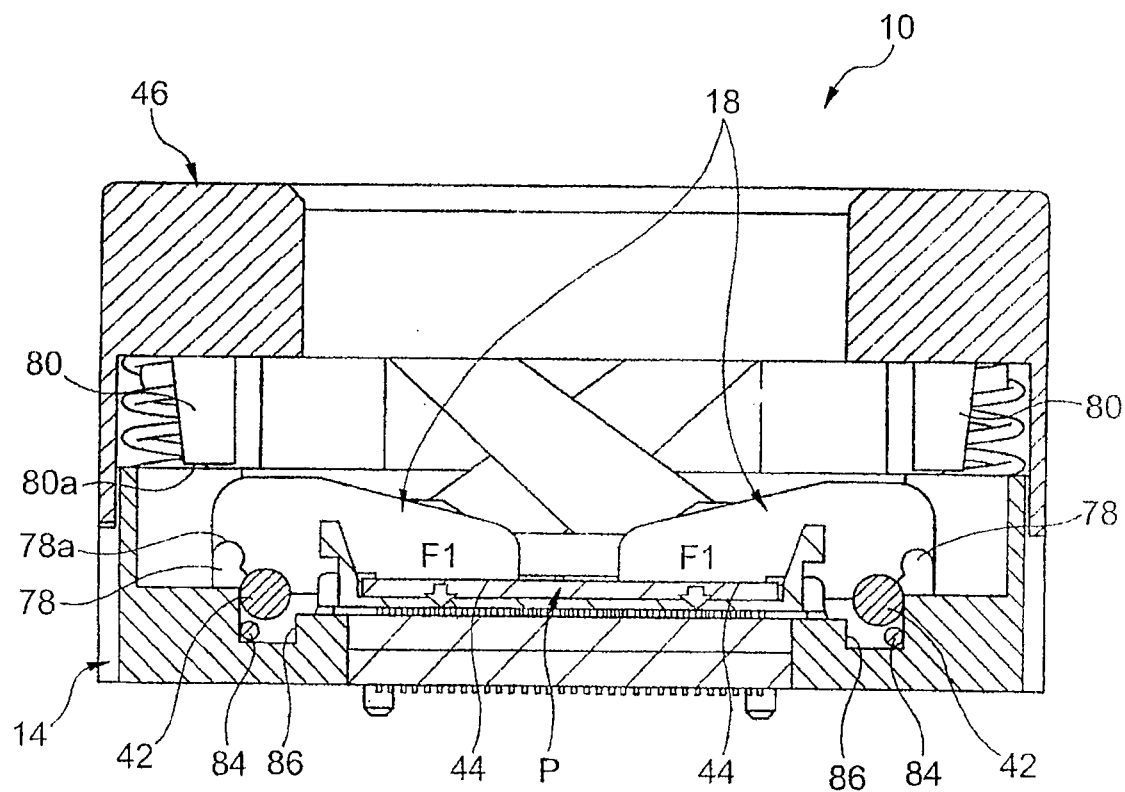


图15

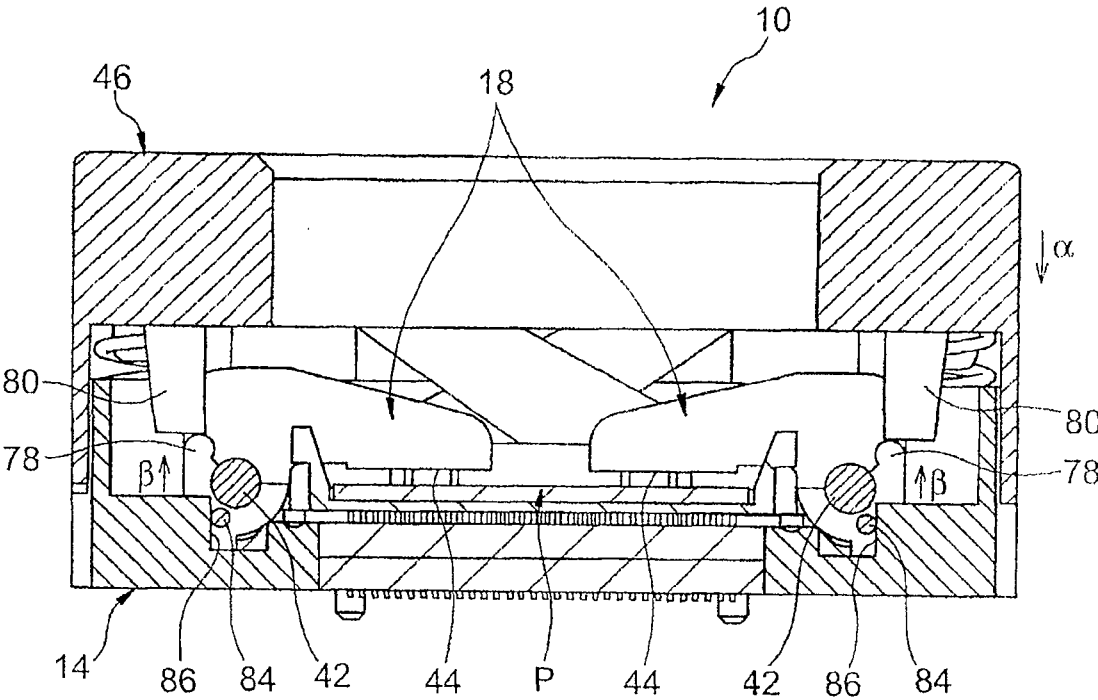


图16

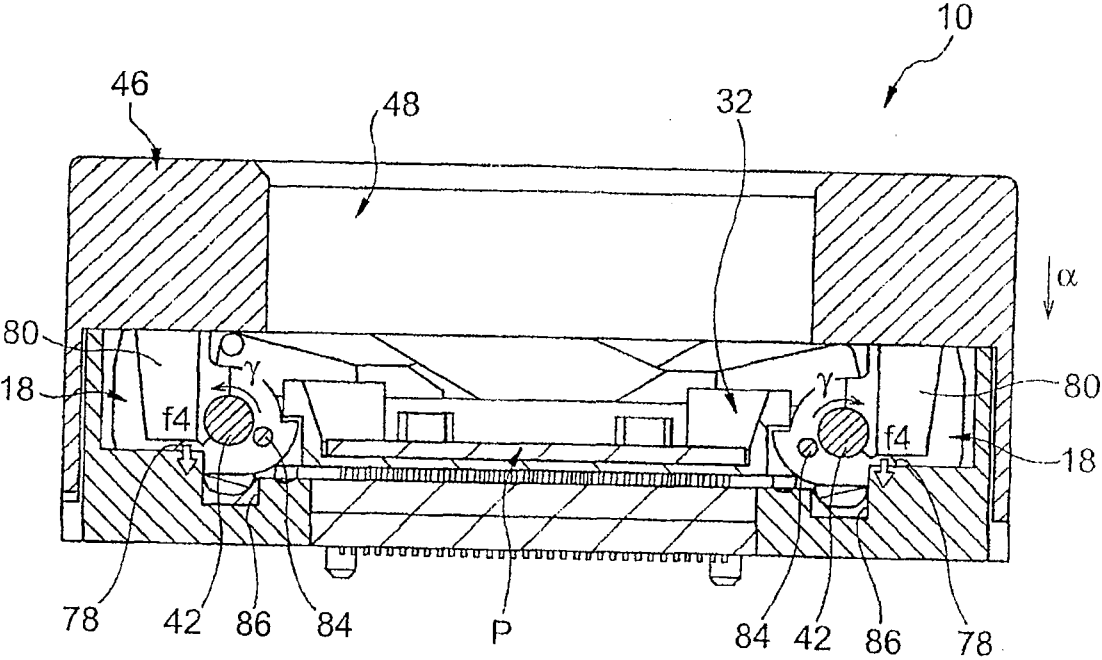


图17