[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H01R 13/40
H01R 4/24

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98100660.4

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1126203C

[22] 申请日 1998.2.27 [21] 申请号 98100660.4

[30] 优先权

[32] 1997. 3. 3 [33] JP [31] 48086/1997

[71] 专利权人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72] 发明人 樱井利一 小菅秀治

审查员 林 柯

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

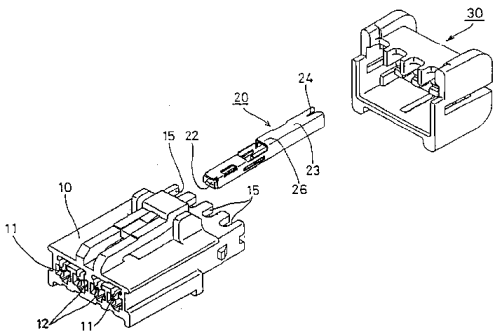
代理人 邵 伟

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称 压力接触连接器

[57] 摘要

本发明涉及一种压力接触连接器，包括带有空腔(11)的外壳(10)和长的插接孔件(20)，该插接孔件(20)可通过在其后端施加轴向力而将其装入空腔(11)中，所述插接孔件(20)外表面设有朝向前侧的台阶(26)，空腔(11)带有可与台阶(26)接合并用来承受压装力的朝向后侧的接合面(19)，所述台阶设在插接孔件(20)前后两端的中间处，其中，插接孔件(20)为盒子形，这样所述台阶(26)就由平行的竖直侧壁和垂直于该侧壁折迭的上面板(23)所限定。



ISSN1008-4274

1.一种压力接触连接器，包括带有空腔(11)的外壳(10)和长的插接孔件(20)，该插接孔件(20)可通过在其后端施加轴向力而将其装入空腔(11)中，所述插接孔件(20)外表面设有朝向前侧的台阶(26)，空腔(11)带有可与台阶(26)接合并用来承受压装力的朝向后侧的接合面(19)，所述台阶设在插接孔件(20)前后两端的中间处，其特征在于，插接孔件(20)为盒子形，这样所述台阶(26)就由平行的竖直侧壁和垂直于该侧壁折迭的上面板(23)所限定。

2.如权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，在外壳(10)或者插接孔件(20)之一上设有杆(28，25)，在外壳(10)或插接孔件(20)中的另一个上设有与杆(28，25)配合的止动面(17A，18)。

3.如权利要求 2 所述的连接器，其特征在于，插接孔件(20)设有杆(28，25)，空腔(11)设有止动面(17A，18)。

4.如权利要求 3 所述的连接器，其特征在于，止动面(18)是由空腔(11)壁上的台阶(14)构成的。

5.如权利要求 3 所述的连接器，其特征在于，所述的空腔带有内部凸起部(17)，所述的接合面(19)位于所述内部凸起部的一侧，所述的止动面(17A)位于其另一侧。

6.如权利要求 4 所述的连接器，其特征在于，所述接合面(19)与所述台阶(14)处于空腔(11)相对的两侧。

7. 如上述权利要求 1-6 任一所述的连接器，其特征在于，所述接合面(19)带有向前延伸至空腔(11)的导向斜面(16A)，所述导向斜面(16A)起到对插接孔件前端的导向作用。

压力接触连接器

发明领域

本发明涉及一种压力接触电气连接器。

背景技术

本文附图 7 所示为已有压力接触连接器。它包括连接器外壳 1 和压力接触插接孔件 2，插接孔件 2 装在连接器外壳的空腔 3 之中。插接孔件 2 为细长的盒子形，电线 W 与插接孔件后端部的压力接触刀口 4 形成压力接触。插接孔件前端的弹性接触部分 5 可使对应的插接头插入。

将插接孔件 2 装入空腔 3 的操作是由自动化装置完成的。自动装置的推压部分(图中未示)作用在插接孔件 2 的后端面上，将插接孔件 2 由连接器外壳 1 后面的开孔推进空腔 3 中。这样将插接孔件 2 推进去之后，插接孔件 2 与空腔 3 的前壁 3A 相接触。自动装置的受力面 6 与前壁 3A 接触。所以自动装置作用于压力接触插接孔件 2 后端面上的压装力是由受力面 6 通过空腔 3 的前壁 3A 来承受的，因而压力接触插接孔件在前后两端被夹紧。

但是由于插接孔件 2 在前后方向上为细长的盒子状，如果自动装置的压装力很大，插接孔件就有可能在力的作用下发生弯折而在空腔 3 中出现变形。

发明内容

本发明是在考虑了上述问题后做出的，目的在于防止压力接触插接孔件在装入空腔时由于弯折而变形。

根据本发明提出的压力接触连接器包括带有空腔的外壳和长的插接孔件，在插接孔件的后端施加轴向压装力可将其插入空腔中，插接孔件

外表面设有朝向前侧的台阶而空腔带有朝向后侧的与该台阶相配合的接合面以承受压装力，台阶的位置在插接孔件前、后两端的中间处，并且插接孔件为盒子形，这样所述台阶就由平行的竖直侧壁和垂直于该侧壁折迭的上面板所限定。

在本发明中，当插接孔件完全插入空腔时，平衡压装力的反作用力作用于插接孔件的台阶处。因而只有插接孔件的后侧部分受压装力作用，同已有技术的插接孔件相比不大容易出现弯折。

还可设置与止动面相配合的杆来保持插接孔件在空腔中的位置。在一个优选实施例中杆设在插接孔件上，止动面设在空腔中。接合面可以是在空腔中做出的与插接孔件形状对应的台阶或是在另一实施例中在空腔壁上形成的凸起部。对于后者，凸起部还可作为杆的止动面。

在一个优选实施例中，插接孔件外表面的台阶可设在接头两端的中间处。为了对插接孔件装入空腔进行导向，接合面可以带有向前延伸进入空腔的导向斜面。

附图描述

由下面结合附图通过实例对优选实施例的描述，可以对本发明的其他特点有清楚的了解，附图包括：

图 1 为组装状态的本发明第一实施例的立体图。

图 2 为将压力接触插接孔件和盖子与连接器外壳拆开的第一实施的立体图。

图 3 为第一实施例连接器外壳的剖面图。

图 4 为第一实施例压力接触插接孔件的剖面图。

图 5 为压力接触插接孔件安装在连接器外壳中的第一实施例的剖面图。

图 6 为压力接触插接孔件安装在连接器外壳中的第二实施例的剖面

图。

图 7 为已有压力接触连接器的剖面图。

具体实施方式

下面结合图 1 至图 5 对本发明的第一实施例进行详细描述。

压力接触连接器包括连接器外壳 10、装在连接器外壳 10 中的压力接触插接孔件 20、和覆盖插接孔件 20 中电线 W 的压力接触部分的盖子 30。

一组空腔 11 在连接器外壳 10 中左右贯通，这些空腔 11 在连接器外壳 10 的前后端面有开孔。压力接触插接孔件 20 装入每个空腔 11 中。每个空腔 11 前端的开孔形成了插头插入孔 12，对应的插头(图中未示)可插入该孔 12 中，每个空腔的后端形成了压力接触插接孔件 20 的插入孔 13。

每个空腔 11 的底面上有凸起的止动部分 14，当压力接触插接孔件 20 的常规弹性杆 25 同止动部分 14 的止动面 18 接合时，可防止压力接触插接孔件 20 被从空腔 11 中拉出。

连接器外壳 10 的后端有容线槽 15，它是将连接器外壳的上下面做成 U 型而形成的。每根电线 W 卡在容线槽 15 中，并与压力接触插接孔件 20 形成压力接触。

压力接触插接孔件 20 在前后方向上为盒子形。插接孔件 20 的前端有将底面板 21 前端向内弯折形成的弹性接触部分 22，由连接器壳体 10 的插头插入孔 12 插入的插头受到接触部分 22 和上面板 23 的弹性夹持而处于接触状态。

压力接触插接孔件 20 的后端有将上面板 23 和下面板 21 的后端切成切口形成的压力接触刀口 24。这些压力接触刀口 24 与连接器外壳 10 的容线槽 15 相对应。在将电线 W 由后侧垂直插入容线槽 15 中时，电线的绝缘层被剥开，芯线与刀口 24 形成压力接触，从而实现电气连接。

压力接触插接孔件 20 的下面板 21 带有由剪开部分构成的倾斜向下伸

出的杆 25。当压力接触插接孔件 20 插装到空腔 11 中的合适位置时，杆 25 与止动部分 14 接合，因此将压力接触插接孔件以不可拆卸的方式固定位。

本发明的压力接触连接器设有防止由于弯折而使插接孔件 20 发生变形的装置。空腔 11 的顶面在沿前后方向上的中间位置处有由台阶形成的高度差。顶面后部的高度大于前部的高度。构成不同高度界限的台阶部分形成承力部分 16，它有接合面 19 以承受作用于压力接触插接孔件 20 的压力。而且承力部分 16 带有向前方朝下倾斜的导向斜面 16A。

压力接触插接孔件 20 上面板 23 与空腔 11 的顶面一致也是台阶形的，后段比前段要高。台阶位置处形成了突出部分 26，它对接合面 19 施以作用力。同接合面 19 相接触的接触面由上面板 23 的折迭端面构成。

从空腔 11 的承力部分 16 到前端面的距离，要略大于从插接孔件突出部分 26 到前端面的距离。因而在突出部分 26 与接合面 19 相接触的状态下，压力接触插接孔件 20 的前端面同空腔 11 的前端面处于非接触状态。

本实施例的组装过程如下所述。在将压力接触插接孔件 20 装入空腔 11 中时，令自动装置(图中未示)的工作面与连接器外壳 10 的前端面贴紧，令压装模具(图中未示)与压力接触插接孔件 20 的后端面贴紧，将插接孔件 20 由压装孔 13 压入。当压力接触接件 20 被压入到合适的安装位置时，突出部分 26 与承力部分 16 的接合面 19 相接触，这样即防止将压力接触插接孔件 20 继续向内压入。

这时自动装置停止向压力接触插接孔件 20 施加压装力，压力接触插接孔件 20 被位于其后的压装模具和承力部分 16 所夹紧。由于这个夹紧力是作用在压装方向上的，即沿插接孔件 20 的长度方向，因此，如果相对于夹紧力来说被夹紧段的刚性较弱，就有可能出现弯折和变形。

但在本实施例中，承受压装力的承力部分 16 位于插接孔件 20 长度方

向上大约中心处，同压装力由插接孔件前端来承受的已有技术相比，被夹紧段减少到大约插接孔件 20 长度的一半，因而刚性更强。因此必能防止由于压装力造成的插接孔件 20 的弯折。

而且在本实施例中，承力部分 16 上带有导向斜面 16A，在装入压力接触插接孔件 20 时，可以防止压力接触插接孔件 20 前边的上棱角部分被卡住，从而使压装过程更平稳。

下面结合图 6 对本发明的第二实施例进行详细描述。

第二实施例与第一实施例不同处在于承力部分。由于其余部分的结构是相同的，因此，对于相应的零件用同一序号表示，并略去对结构、装配、及作用的描述。

在第二实施例中，空腔顶面前后端的高度是相同的，承力部分 17 由顶面部分向下凸伸出去，如图中所示。在装入压力接触插接孔件 20 时，突出部分 26 与承力部分 17 后部接合面 19 相接触，来自压装模具(图中未示)的压装力由承力部分 17 所承受。

此外，沿顶面位于承力部分 17 之前的间隙即是压力接触插接孔件 20 上表面上形成的杆 28 的弯折空间，承力部分 17 的前面面向弯折空间并形成止动面 17A。当把压力接触插接孔件插至合适的装配位置时，杆 28 与止动面 17A 相接合，从而使压力接触插接孔件 20 保持在固定的位置。换言之，承力部分 17 与杆 28 协同动作，而起到对压力接触插接孔件 20 限位的作用。

如同在第二实施例中所述，承力部分 17 和杆 28 设在同一侧(上面一侧)，它们共同起到彼此限位的作用。因而同将承力部分和杆彼此设置在相对两侧的结构相比，可实现结构小型化(降低高度尺寸)。

本发明并不局限于上述的实施例。例如，下面所列举的可能性均在本发明的技术范围内，而且在本发明的范围内可以用许多其他方式实施

本发明。

(1)在上述实施例中，尽管在所述的实例中压力接触插接孔件是插接孔的形式，本发明也可应用于压力接触插接头装入空腔的情况。

(2)尽管在上述实施例中，设置了一个突出部分和一个承力部分，根据本发明也可设置多个突出部分和承力部分。

(3)尽管在上述实施例中，在压力接触插接孔件上做出一杆作为压力接触插接孔件的止动装置，利用位于空腔中的止动面对杆进行限位，但是根据本发明，也可将杆设在空腔中从而利用压力接触插接孔件自身对杆限位。

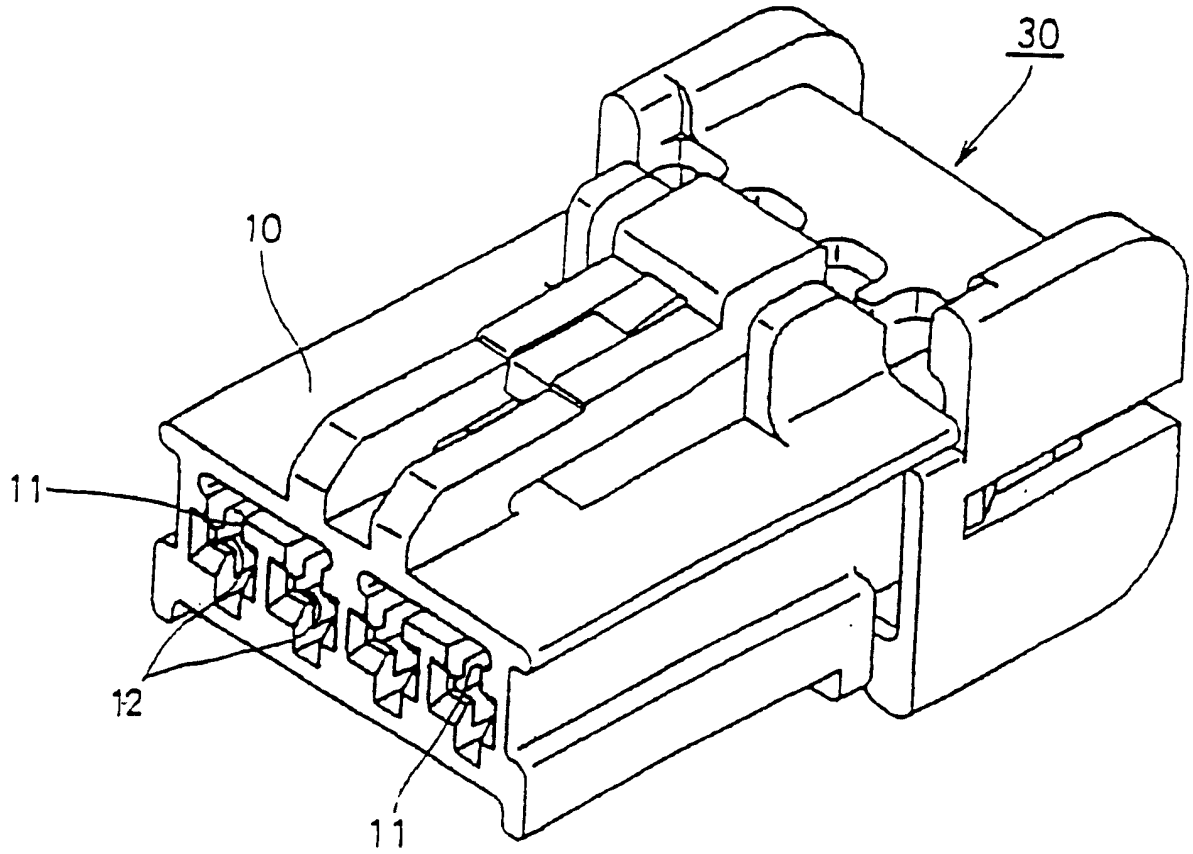


图1

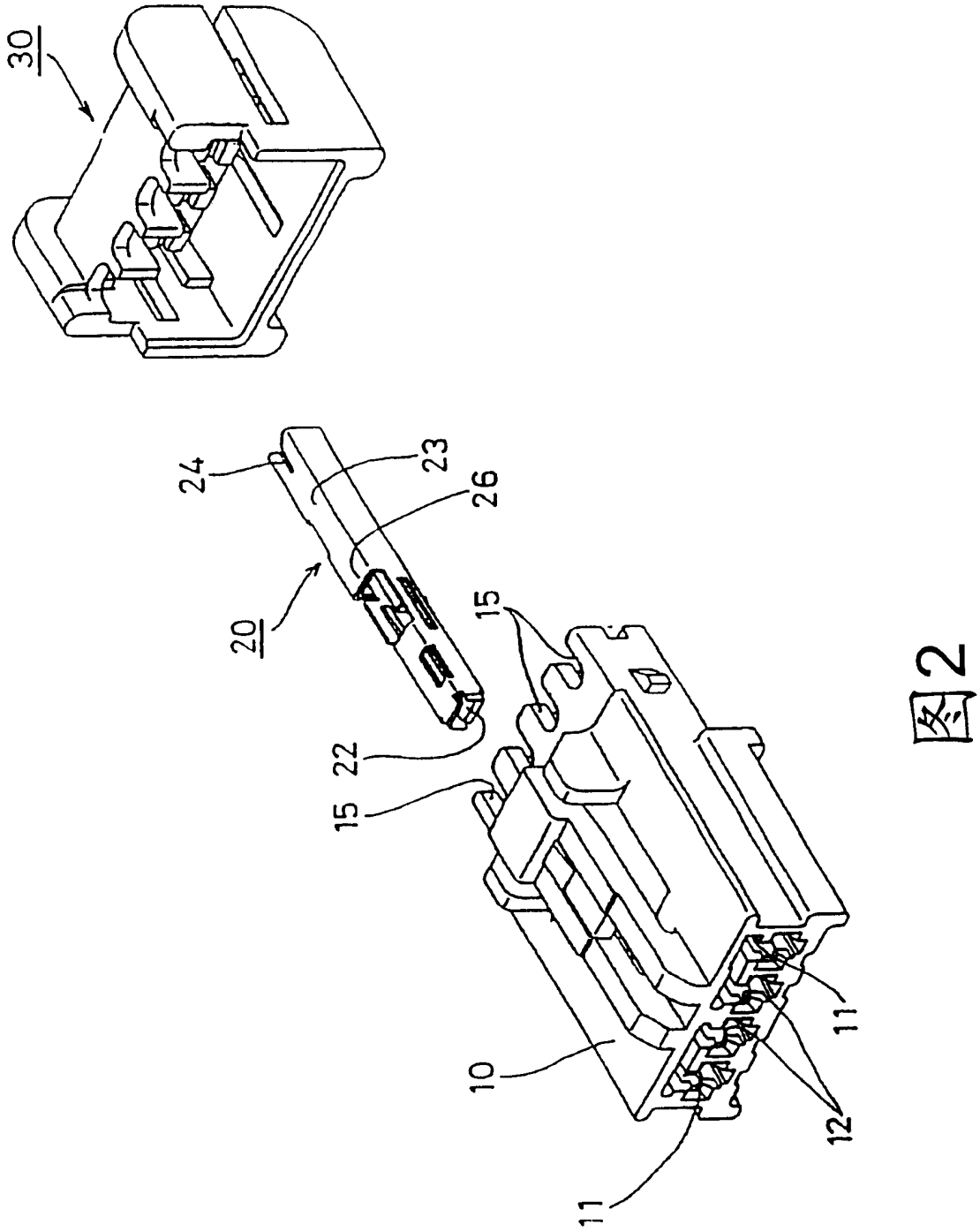


图2

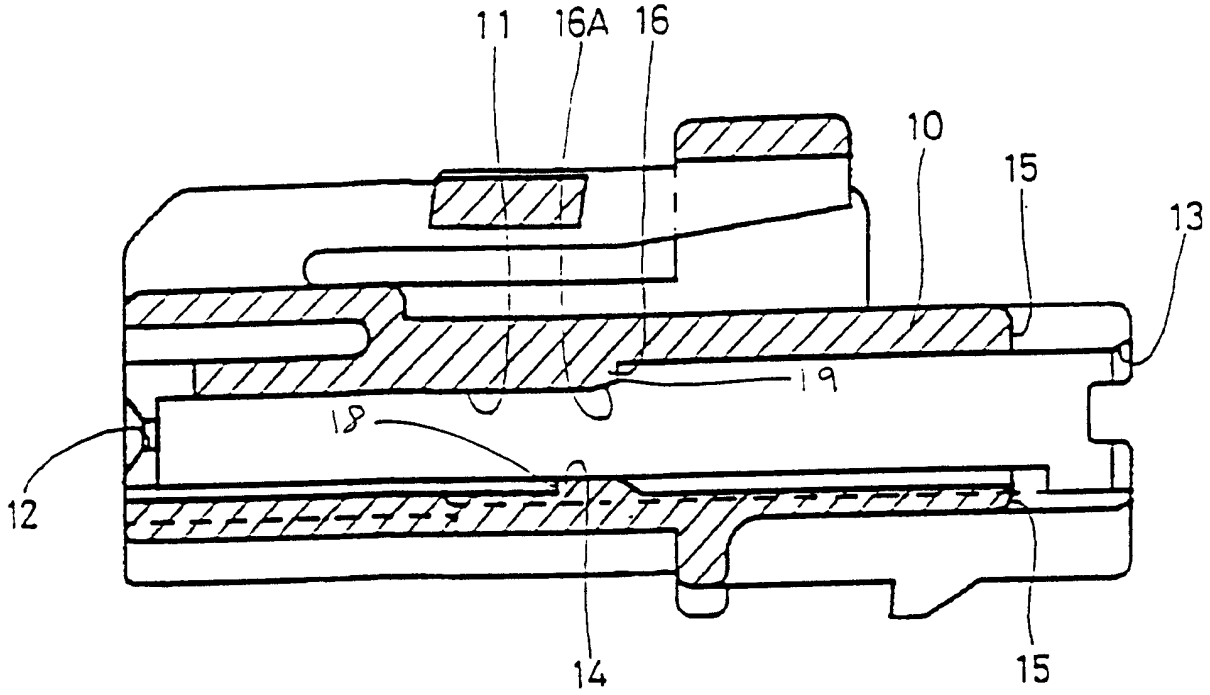


图3

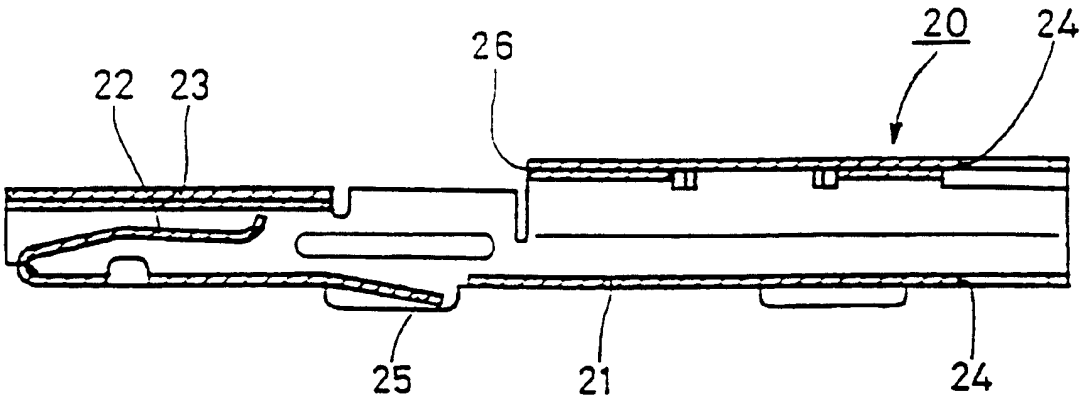


图4

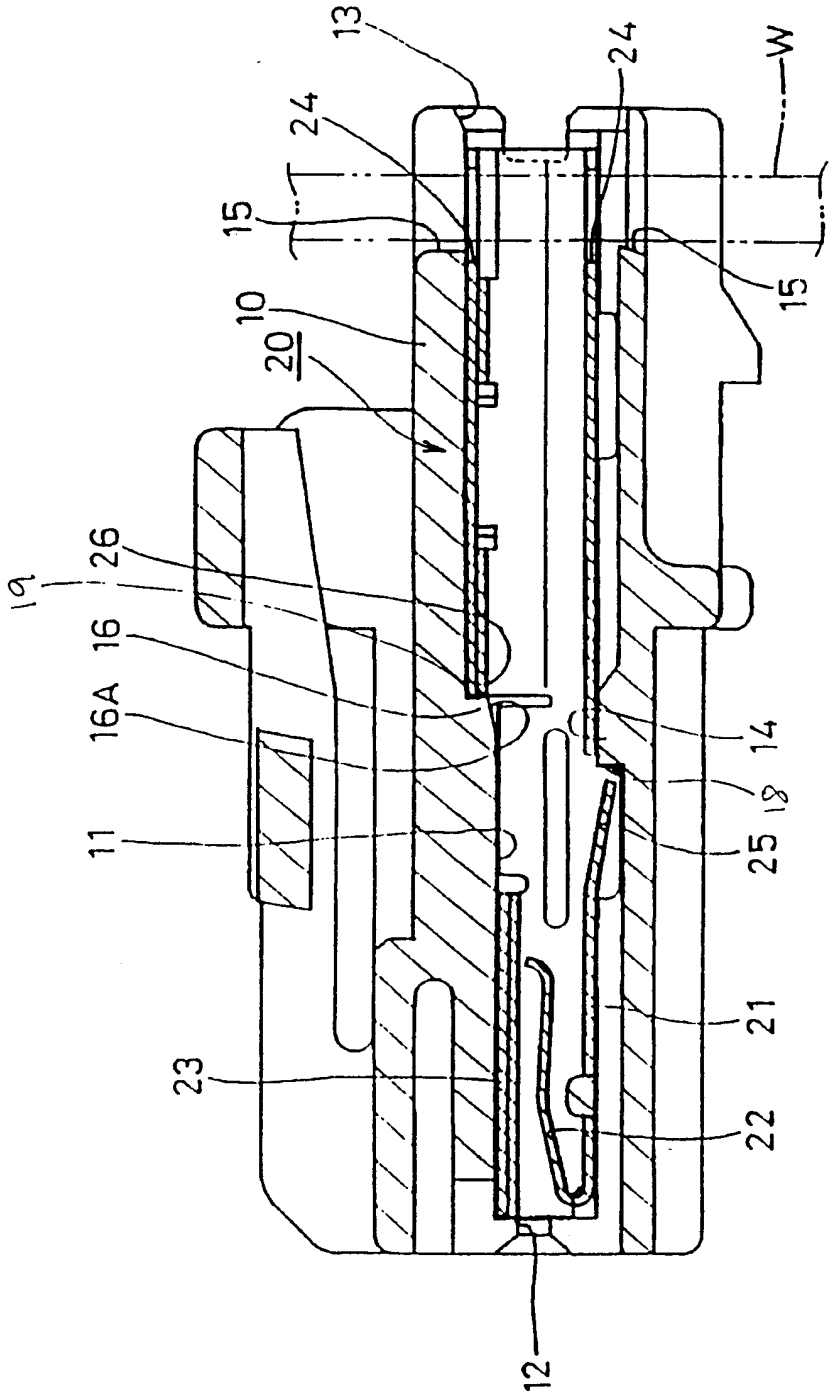


图5

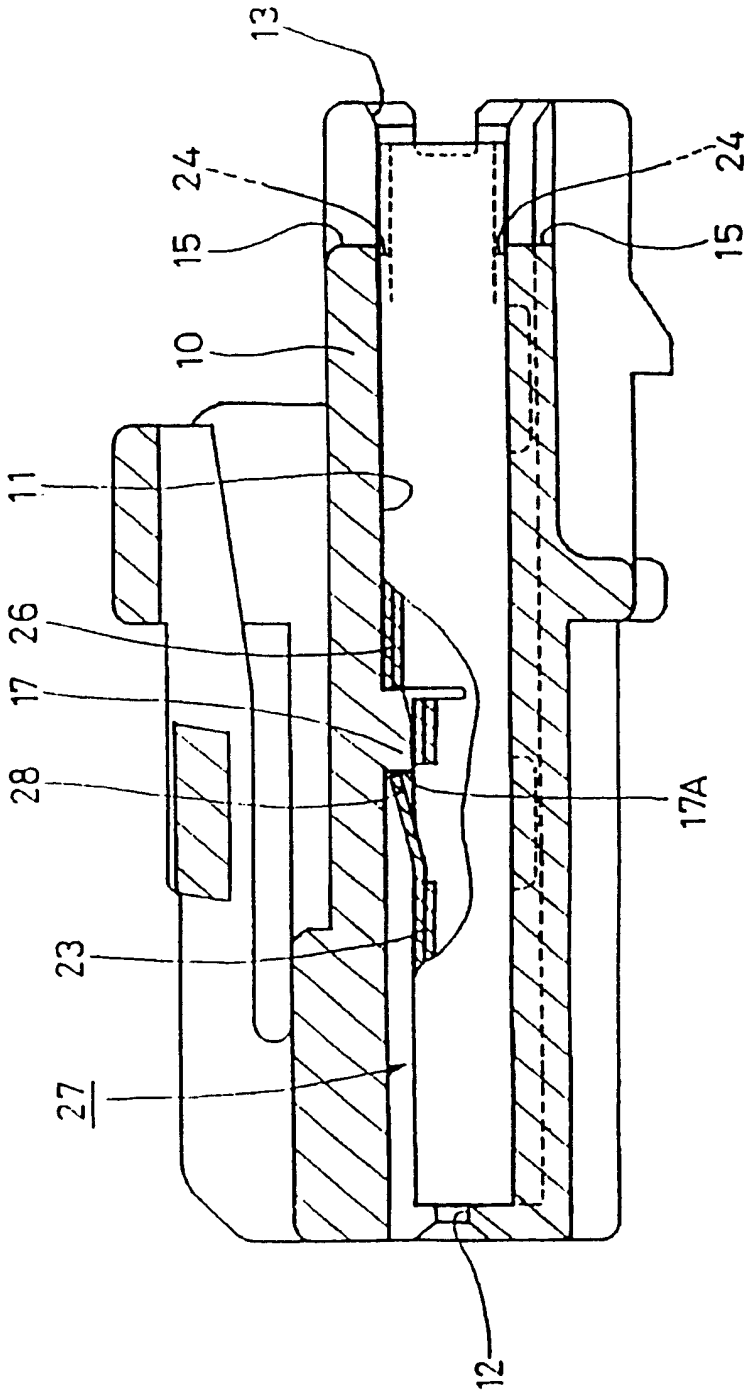


图6

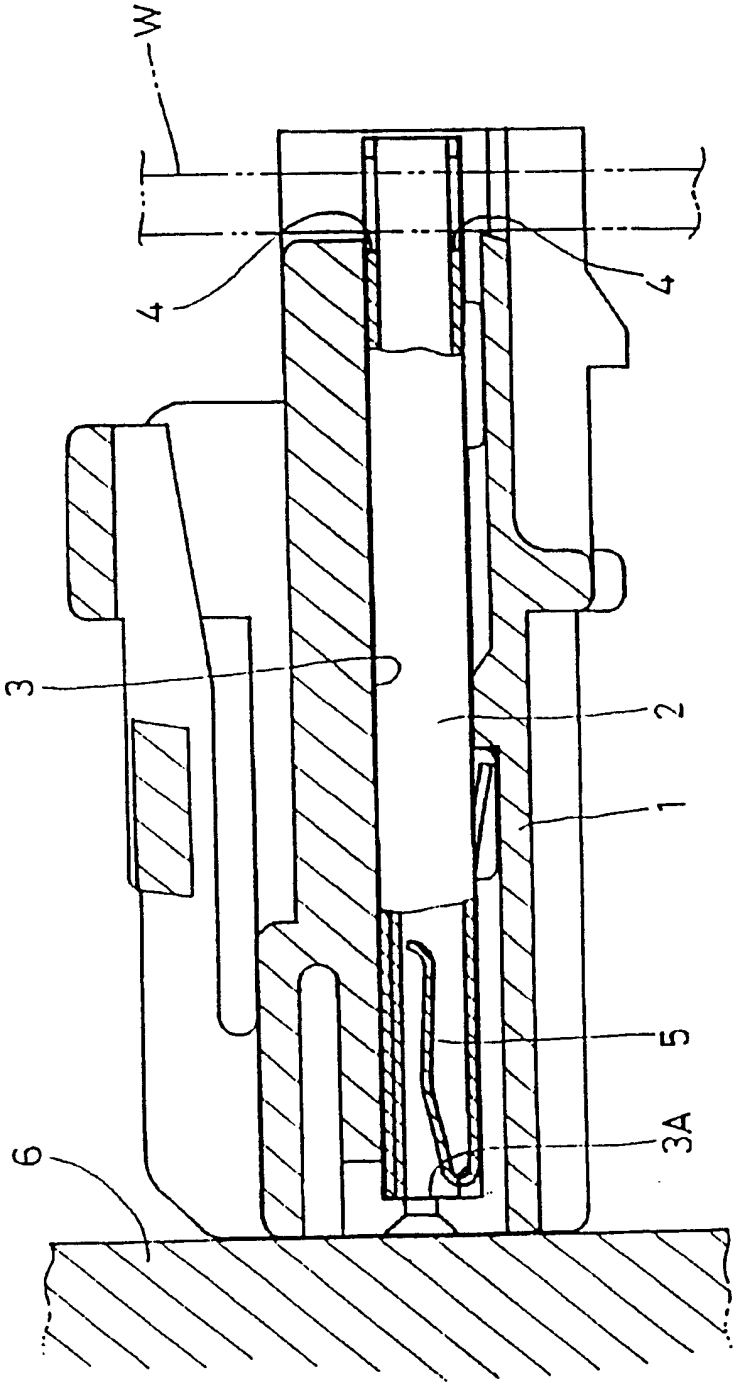


图7