



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410049333. X

[43] 公开日 2005 年 2 月 2 日

[11] 公开号 CN 1574481A

[22] 申请日 2004. 6. 11

[21] 申请号 200410049333. X

[30] 优先权

[32] 2003. 6. 11 [33] JP [31] 166519/2003

[71] 申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

共同申请人 本田技研工业株式会社

[72] 发明人 深津幸弘 樱井利一 须田智

木田喜明 新村胜

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

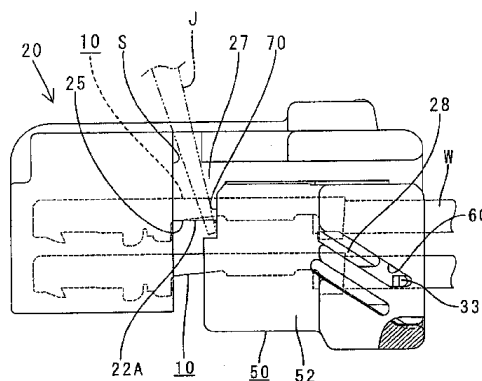
代理人 马高平 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 12 页

[54] 发明名称 连接器

[57] 摘要

在保持器(50)的侧板(52)中,在其前边缘的上端部分处切出夹具插入沟槽(70)。释放夹具(J)可以插入到夹具插入沟槽(70)的底表面和凹形外壳(20)的凹面(27)的竖直前边缘之间的间隙内。如果释放夹具(J)旋转而被撬动时,保持器(50)被沿着引导沟槽(60)倾斜地向下推回,并到达暂时保持位置。



1. 一种连接器，包括：

一连接器外壳；

5 多个空腔，在连接器外壳内沿着一宽度方向并排设置；

多个终端接头，每一个分别从所述空腔的后面插入到所述空腔之中；

多个矛状件，分别设置在所述空腔内，基本上弹性地保持所述终端接头；

10 一保持器装配开口，在所述连接器外壳的外表面中形成，与每个所述空腔相通；以及

一保持器，在具有用于保持所述终端接头的保持部分的一基部的两侧具有一对侧板，所述保持器按照能够从一个倾斜地向后的方向前进和缩回并同时沿着所述宽度方向夹持所述连接器外壳的方式装配在所述保持器装配开口中，

15 其中所述保持器分别被保持在一暂时保持位置和一最终保持位置，在所述暂时保持位置处所述保持部分从所述空腔缩回以允许插入和拔出所述终端接头，在所述最终保持位置处所述保持部分在所述空腔内被推进以双重地保持所述终端接头中对应的一个，

20 其中所述连接器还包括设置在所述保持器的每个侧板中并允许将一夹具插入到其中的一夹具插入部分。

其中在所述夹具沿着侧板的平面方向旋转的时候，所述保持器是可以操作的，以便从所述最终保持位置返回到所述暂时保持位置。

25 2. 如权利要求1的连接器，其中所述夹具插入部分被设置在一位置处，该位置与在其中保留有用于分隔所述空腔的相邻空腔的一隔壁的一部分相对应。

3. 如权利要求1的连接器，其中在多个平台中设置多排空腔，以及其中形成所述保持器装配开口，具有这样的一深度，使得所述保持器装配开口与所述平台中的每一个中的所述空腔相通。

30 4. 如权利要求3的连接器，其中所述夹具插入部分被设置在所述保持器的一前进和缩回方向上的一较深侧上的侧板上。

5. 如权利要求4的连接器，其中一锁定部分，其用于在保持器处于所述最终保持位置时通过保持所述连接器外壳而限制所述保持器的缩回，被设置在所述保持器上所述前进和缩回方向上的一浅的位置处。

连接器

5 技术领域

本发明涉及一种具有用于双重固定的保持器的连接器。

背景技术

通常，所谓的侧面保持器式连接器是已知的，其中在连接器外壳的
10 侧面例如底面中设有一保持器装配开口，并且将一保持器压进该开口中以保持终端接头。在这种连接器中，已知一种连接器，其中保持器沿倾斜方向被压进（例如，参照 JP-A-151002）。

具体地说，该连接器被布置如下：多个空腔按照沿着宽度方向并排的方式形成在连接器外壳中，并且在具有用于保持终端接头的保持部分
15 的底板两侧上具有一对侧板的保持器被装配到连接器外壳的底表面中形成的、并与每个空腔相通的保持器装配开口中。该保持器装配的方式使得其能够从倾斜向后的方向前进以及缩回，同时沿着宽度方向夹紧连接器外壳。

提前将保持器被保持在暂时的保持位置处，在此处，保持部分从空
20 腔缩回。在这种状态下，终端接头从后面插入到相应的空腔中。当终端接头插入适当量时，该终端接头主要由矛状件(lance)弹性保持。随后，将保持器压入到最终的保持位置，保持部分保持该终端接头，同时进入到空腔内，由此双重防止终端接头脱出。

特别是，利用沿倾斜方向压入保持器的这种类型的连接器，优点在
25 于：当终端接头没有插入适当量的情况下，也就是当其半插入的情况下，在保持器压入的过程中，因为保持部分推动终端接头，因此终端接头可以到达预定位置。

发明内容

30 同时，在将终端接头从连接器外壳中拆除以便进行维护等的情况下，在通过使用夹具使保持器从最终保持位置返回至暂时保持位置之后，该终

端接头从空腔中被拉出，同时通过另一个夹具使该矛状件沿着保持消除方向挠性地（flexurally）移动。

通常，使保持器返回至暂时保持位置的结构按如下方式构成。如图 14 所示，在保持器 1 的底板 2 的前边缘侧上在两个端部中分别切出一对夹具 5 插入沟槽 3，在该沟槽内可以插入一带槽的螺丝刀形状的夹具 J。在夹具 J 插入在夹具插入沟槽 3 中并且沿着箭头方向转动时，保持器 1 向后沿倾斜方向移动，同时取消了最终保持锁定，从而返回至暂时保持位置。

因为属于沿着对角线方向移动保持器 1 的类型，因此当保持器 1 返回到暂时保持位置时，如图中虚线所示，意外地在保持器 1 的底板 2 的前边缘和连接器外壳 4 中形成的保持器装配开口之间形成间隙 S。结果插入到空腔内的终端接头 6 处于被暴露状态。因此，如果夹具 J 因为其滑动性等原因而从夹具插入沟槽离开原位置移动落入到间隙 S 中，该夹具 J 可能与相邻的终端接头 6 相接触，并导致短路。

本发明是为了克服上述缺陷而作出的。

15 根据本发明的一个方面，提供一种连接器，包括：一连接器外壳；多个空腔，在连接器外壳内沿着宽度方向并排设置；多个终端接头，每一个分别从空腔的后面插入到空腔之中；多个矛状件，分别设置在空腔内，主要弹性地保持终端接头；一保持器装配开口，在连接器外壳的外表面中形成，与每个空腔相通；以及一保持器，在具有用于保持终端接头的保持部分 20 的基部两侧上具有一对侧板，该保持器按照能够从倾斜向后的方向前进和缩回并同时在宽度方向夹着连接器外壳的方式装配在保持器装配开口中，其中保持器分别保持在暂时保持位置和最终保持位置，在暂时保持位置处保持部分从空腔缩回以允许插入和拔出终端接头，在最终保持位置处保持部分在空腔内被推进以双重地保持终端接头中对应的一个，其中连接 25 器还包括设置在保持器的每个侧板中并允许夹具插入到其中的夹具插入部分，其中在夹具沿着侧板的平面方向旋转的时候，保持器是可操作的，以从最终保持位置返回到暂时保持位置。

附图说明

30 通过参照附图对本发明的优选实施方案进行详细说明，从而将更加了解本发明的这些目的和优点。

了解本发明的这些目的和优点。

图 1 为根据本发明一实施方案的凹形外壳的侧面正视图；

图 2 为其侧面剖视图；

图 3 为其后视图；

5 图 4 为其底视图；

图 5 为保持器的后视图；

图 6 为其侧面剖视图；

图 7 为凹形外壳和保持器的局部分解透视图；

图 8 为其中保持器位于暂时保持位置的状态的侧视图；

10 图 9 为一侧面剖视图，说明插入凹形终端的操作；

图 10 为其中该保持器位于最终保持位置的状态的侧视图；

图 11 为其侧面剖视图；

图 12 为一局部剖开的侧视图，说明该保持器的返回操作；

15 图 13 为其中该保持器已经返回到暂时保持位置的状态的局部剖开的侧视图；并且

图 14 为一传统实施例的底视图。

具体实施方式

现在将参照这些附图对本发明优选实施方案进行详细说明。

20 在该实施方案中，以示例的方式说明一种凹形连接器，它通常包括一凹形连接器外壳20(这在下面将被称为凹形外壳)、容纳在其中的凹形终端10以及用于双重防止这些凹形终端10脱开的保持器50。

应该指出的是，下面通过假设该图面的左侧为正面来进行说明。

25 首先，将参照图9对凹形终端10进行说明。该凹形终端10是通过使裁切成预定展开形状的金属板弯曲形成的，并且在其正面上设有一方形管状连接部分11，从而一未示出的相配凸形终端的接头适用于进入该连接部分11以便能够进行连接。在设在其后侧的套管12弯曲时，该凹形终端10固定在电线W的终端上。

30 在凹形终端10的连接部分11的下表面上的在宽度方向的中央位置处，通过锤击展薄（beating）形成可以由如后所述的矛状件23保持的前凸起13。同时，在那个下表面的后端上的宽度方向上的中央位置处，

同样通过锤击展薄形成可以由保持器50保持的后凸起14。应该指出的是，其功能尤其包括防止倒插的稳定器15竖直形成在这个反向凸起14稍微向前的一个侧面上。

5 凹形外壳20由合成树脂制成，并且如图1至4中所述一样整个形成为一横向较宽的平块形状。用于将未示出的相配凸形终端锁在安装状态中的锁定臂21形成在凹形外壳20的上表面上。

10 沿着前后方向取向的多个空腔22按照沿着宽度方向并排的方式形成在凹形外壳20中，并且设在上下两个平台（stage）中。上述凹形终端10从后面插入到每个空腔22中，并且可以容纳在其中，而且用于暂时保持着凹形终端10的矛状件23设在其底面的前侧上。矛状件23以悬臂式的方式向前延伸，并且其远端侧可竖直的偏转。当凹形终端10通过矛状件23之上时，矛状件23向下偏转，并在通道之后返回，以保持凹形终端10上形成的前凸起10，从而用于防止凹形终端10脱出。

15 在凹形外壳20的下表面（在设置有锁定臂的表面的相对表面上）形成用于装配保持器50的保持器装配开口25。更具体的说，保持器装配开口25按照延伸覆盖三个区域的方式来形成，这三个区域包括凹形外壳20的下表面和左侧以及右侧表面，即保持器装配开口25的形式为朝着三侧打开。

20 另外，所形成的保持器装配开口25的深度能够暴露出位于上平台（upper stage）中的每个空腔22的内部。更具体的说，如图2所示，保持器装配开口25的顶表面（ceiling surface）基本位于上平台空腔22的大致高度方向的中央位置。结果，下平台（lower stage）空腔22在它们的整个高度上被分为前后部分，而上平台空腔22在它们高度方向的下半部分被分为前后部分。在这些分开的部分处，其形状变为使得用于25 分隔横向相邻的空腔22的分隔壁22A也被除去了。

另外，关于在凹形外壳20的内部由保持器装配开口25所开槽的部分，形成一前表面侧而使得每个空腔22的所有开口边缘竖直上升，而将后表面侧形成具有一定的倾斜而使得每个空腔22的开口边缘从前侧向后侧沿着凹形终端10插入的方向向下倾斜。

30 在凹形外壳20的每一个左侧和右侧表面上，将位于保持器装配开口25的每个侧开口上下方向的区域形成为凹面27，它从前区域凹进一个台

阶 (step), 如图1所示。在该凹面27上按照沿着保持器装配开口25的倾斜边缘延伸的方式形成肋状保持凸起28。该保持凸起28的主要作用在于, 在将保持器50压入并装配在凹形外壳20中时, 稳定保持器50的被压入的姿态。在保持凸起28的外表面上, 在整个下侧 (与保持器装配开口25靠近的侧) 设置倒角29, 纵向中心线设定为边界, 从而将保持器50装配在保持器50内的引导沟槽60上的这一操作 (见图6) 可以平稳地进行。在保持凸起28的上端和下端表面上分别形成水平表面30, 在上端表面上也形成与水平表面30相连的竖直表面31。

在保持凸起28的下延伸线上形成限制压入凸起33。当保持器50处于暂时保持位置时 (见图8), 该限制压入凸起33将引导沟槽60的下端保持在保持器50内, 由此限制了保持器50被错误地压入到最终保持位置中。

在凹面27上在比保持凸起28高的位置处突出地设置用于在保持器50处于最终保持位置时 (见图10) 抑制摇晃的限制摇晃部分35。限制摇晃部分35按照沿着前后方向基本水平地延伸的形状来形成。同时, 在限制摇晃部分35的整个下边缘上设置锥形表面36。

另外, 在限制摇晃部分35的前方突出地设置捕获器37。该捕获器37被形成为使得其上边缘与限制摇晃部分35的上边缘相连。在保持器50到达最终保持位置时, 所提供的这种结构使得捕获器37由保持器50的保持棘爪65 (见图7) 所保持, 由此限制了保持器50向下脱出。但是, 如图20所示, 捕获器37的前表面被形成为向上倾斜的锥形表面, 以使得保持棘爪65的抓获操作能够平稳地进行。

以下, 描述保持器50。保持器50由合成树脂按照与凹形外壳20相同的方式来形成。如图5-7所示, 保持器50包括: 一基部51, 它与保持器装配开口25相配, 并装配在其中; 以及一对侧板52, 按照分别从该基部51的横向端部伸出的方式来形成。

如图5所示, 在基部51中形成窗口框54, 该窗口框的数量与凹形外壳20的每个平台中的空腔数量一致。形成每个窗口框54以便与下平台中的每个空腔22相匹配。而且如图6所示, 每个窗口框54的前表面侧开口边缘按照竖直上升的方式形成, 以与由保持器装配开口25分成前部和后部的每个空腔22的前表面侧开口边缘匹配。同时, 每个窗口框54的后表

面侧开口边缘形成成为有一定的倾斜,该倾斜与每个分开的空腔22的后表面侧开口边缘的倾斜相配。

在每个窗口框54的下表面的前端部分上以及在基部51的上表面部分上,形成分别能够保持凹形终端10的后凸起14的后表面的保持部分55。应当指出,位于下平台中的保持部分55后方的部分是凹入的,以允许凹形终端10脱离。

当保持器50处于暂时保持位置时,如图9所示,上保持部分和下保持部分55均适合于退缩至与对应空腔22的底表面基本相同的高度上,由此允许每个凹形终端10的插入和拔出。同时,当保持器50已经移到最终保持位置时,如图11所示,每个保持部分55从下方进入到对应空腔22内,由此能够保持凹形终端10的后凸起14。

另外,一个用于使凹形终端10的稳定器15通过的稳定器通道沟槽56凹进在每个保持部分55中。

保持器50的两个侧板52按照能够跨骑并夹住凹形外壳20的两个侧表面的间隔来设置,并且是可以扩展地(expandably)变形。每个侧板52被形成得具有这样的尺寸,该尺寸在保持器50已经到达最终保持位置的时候使得每个侧板52可以关闭保持器装配开口25的侧开口并与凹面27的一预定范围相对(opposing)。另外,所形成的侧板52的厚度大致与凹面27的深度相同。当保持器50处于最终保持位置时,侧板52基本与凹形外壳20的外侧表面齐平,即也用作凹形外壳20中的侧表面部分的外壁。

在每个侧板52的后部侧上的外表面上按照竖直取向的方式形成具有大的壁厚的操作部分,其下端部分被形成为使其从基部51的下表面突出。

引导沟槽60在侧板52的形成有操作部分58的一区域中贯穿形成。引导沟槽60沿着每个窗口框54的后表面侧的倾斜形成有梯度延伸,也就是与凹形外壳20中的每个空腔22的后表面侧上的开口边缘的倾斜具有同样的梯度。该引导沟槽60的沟槽宽度基本与前述保持凸起28的短侧宽度相同,它的两端部分被形成为与保持凸起28的两端部分的形状相配。

如图8所示,对于引导沟槽60,保持凸起28和限制压入凸起33都能够装配在它两端上。在这种状态下,保持器50被设置为保持在暂时保持

位置上。此时，保持器50从暂时保持位置移动至最终保持位置，使得引导沟槽60跨骑（ride across）在限制压入凸起33上，以使得限制压入凸起33从引导沟槽60中退出。同时，两个侧板52发生可扩展地变形。但是保持凸起28与限制压入凸起33相比具有大的凸起，它的保持容差被设置
5 置为足够高，以即使在侧板52可扩展地变形的情况下使引导沟槽60的保持状态得以继续。因此如图10所示，当保持凸起28移动至引导沟槽60的下端侧时，保持器50被设定在最终保持状态。

在每个侧板52的内表面中在比引导沟槽60高的位置处形成其中可以装配前述的限制摇晃部分35的限制凹槽62，在其上边缘和下边缘处分
10 别形成锥形表面63。相对于纵向方向，限制凹槽62在从基本中心部分延伸至每个侧板52的后端的范围内凹入。相对于高度方向，限制凹槽62在从引导沟槽60的上端部分延伸至侧板52的上边缘的范围内形成。应当指出，在其后端侧，下锥形表面63形成有向下的梯度。

另外，当保持器50处于暂时保持位置时，如图8所示，限制摇晃部分35的上边缘保持在基本与限制凹槽62的上边缘对齐的高度位置上，与
15 限制凹槽62的下边缘保持有一定的间隔。另外，当保持器50处于最终保持位置时，如图10所示，在限制摇晃部分35的下边缘处的锥形表面36与限制凹槽62的锥形表面63相配并与其邻接，由此可以限制向上的摇晃。

限制凹槽62进一步向前延伸以扩大其凹入区域，但是在其上边缘部分处形成保持棘爪65。当保持器50处于暂时保持位置时，该保持棘爪65
20 与凹形外壳20侧上的捕获器37在基本相同的高度位置上成面对面的关系（见图8）。但是，当保持器50已经移动到最终保持位置时，保持棘爪65跨骑在捕获器37的锥形表面38上，并被保持在捕获器37的上边缘处，以由此防止保持器50向下脱出。

另外，如图7和12所示，在保持器50的基部51的倾斜后表面上，在其两个横向端部处分别形成一对锁定凸起67。形成锁定凸起67使得其上
25 表面是水平的而后表面是竖直的、并且其边角被形成为倒角表面的方式。同时，在凹形外壳20内的保持器装配开口25的倾斜表面上，在其下边缘侧的每个横向端部处形成锁定孔40，前述锁定凸起67可以装配在该
30 孔中。该锁定孔40也按照将该锁定孔的顶面设置成水平的而其最内部的表面为竖直的方式来形成。

当保持器50处于暂时保持位置时，如图9所示，锁定凸起67在锁定孔40的后侧之下沿着倾斜方向处于备用状态。当保持器50已经移动到最终保持位置时，如图12所示，该锁定凸起67装配在锁定孔40内，由此防止保持器50主要沿着向后的方向脱出。由于这种啮合与前述的捕获器37和保持棘爪65之间的啮合结合的结果，保持器50保持在最终保持位置处。

另一方面，关于保持器50，采用释放夹具J来进行从最终保持位置向暂时保持位置的返回操作。释放夹具J由金属制成，并它基本按照锥形开槽的螺丝刀的形状来形成，如图10所示。

10 另外，在保持器50的侧板52中，在其前边缘的上端部分处切出夹具插入沟槽70。所提供的这种结构使得释放夹具J可以从上面插入到夹具插入沟槽70的底表面以及凹形外壳20的凹面27的竖直前边缘之间的间隙中。夹具插入沟槽70的入口拐角部分设置有用引导的倒角71。

以下，根据实施方案描述操作过程。

15 在组装过程中，保持器50首先相对于凹形外壳20保持在暂时保持位置。保持器50按照在使其两个侧板52扩展（expanding）的同时夹持凹形外壳20的两个凹面27的方式来被压入，保持凸起28和限制压入凸起33都被装配在每个引导沟槽60中，如图8所示。当保持凸起28和限制压入凸起33分别被保持在每个引导沟槽60的两端处时，保持器50被设置为保持
20 在暂时保持位置的状态。在该暂时保持位置处，如图9所示，保持器50的上和下保持部分55保持为回缩到对应空腔22之下。

在这种状态下，凹形终端10从后面插入到每个空腔22之中。凹形终端10穿过保持器50，并被压下，同时将矛状件23挠性地向下移动。当前凸起13超过矛状件23的顶部时，矛状件23返回，而使得其顶部由前凸起
25 13所保持，由此进行所谓的主保持。

在将凹形终端10插入到所有的空腔22内的这一操作完成时，抓住操作部分58，将处于暂时保持位置的保持器50朝着最终保持位置被压入。然后，引导沟槽60的下端部分以及其附近发生变形，以跨骑在限制压入凸起33上，从而限制压入凸起33从引导沟槽60中退出。同时，由于保持
30 凸起28以及引导沟槽60的装配，保持器50受到引导作用，并被倾斜地被向上推动。

然后，当保持器50到达最终保持位置时，在在凹形外壳20内，如图11所示，上和下保持部分55从下面进入到空腔22内，并保持对应的凹形终端10的后凸起14的后表面侧，这样连同矛状件23一起，双重防止该凹形终端10脱出。

- 5 在该最终保持位置，如图10所示，因为保持棘爪65跨骑在锥形表面38上并被保持在捕获器37的上边缘处，因此防止了向下的脱出。另外，如图12所示，因为锁定凸起67被装配在锁定孔40中，因此防止了向后的脱出，从而将保持器50锁定在最终保持位置处。而且，因为限制摇晃部分35的下边缘与限制凹槽62的下边缘邻接，因此限制了保持器50的向上的摇晃。
- 10

- 应当指出，在即使因为凹形终端10的插入深度不足而使得凹形终端10没有被矛状件23所保持的状态下，也就是在凹形终端10处于半插入状态下，在保持器50沿倾斜方向前进的过程中，保持部分55也压着凹形终端10的后凸起14。因此，凹形终端10可以自动地被校正到正确位置。同时，在凹形终端10的插入位置比前述的半插入状态浅的时候，即使试图推入保持器50，该保持部分55也会与凹形终端10的连接部分11的下表面相互作用，由此限制了进一步的推入。结果，操作者能够确定凹形终端10处于更远离（farther from）适当插入深度的位置。
- 15

- 另一方面，为了进行维护等而将凹形终端10从凹形外壳20中移出时，进行如下操作。首先，在凹形外壳20从相配的凸形外壳中移开的时候，释放夹具J的顶部被插入到夹具插入沟槽70中，如图10的箭头所示。然后，如果释放夹具J的顶部沿着图12中的箭头旋转以便被撬动时，夹具插入沟槽70的侧边缘被向后压（图中为向右）。结果，保持器50被倾斜地向下循引导沟槽60而行的方式被推回。同时，每个保持棘爪65跨骑在捕获器37上，同时侧板52被扩展，锁定凸起67与锁定孔40脱离啮合。
- 20
- 25 最后，如图13所示，如果限制压入凸起33又一次被保持在引导沟槽60中，保持器50返回，并保持暂时保持位置。然后，如果利用另一个夹具进行从凹形外壳20的前侧释放矛状件23的操作，通过拉动线W可以将凹形终端10从空腔内向后拉出。

- 30 此处，当保持器50已经返回到暂时保持位置时，如图13所示，在保持器50的前边缘和保持器装配开口25的前边缘之间形成大的间隙S。因

此,存在着释放夹具J会落入间隙S的可能性。例如,由于下平台的凹入终端10是裸露的,并按照并排的方式暴露在下表面侧上所形成的间隙中,如果释放夹具J从下表面侧落入到间隙S中,该释放夹具J可能会与并排的凹形终端10同时发生接触,从而导致短路。

- 5 在这方面,在该实施方案中,由于在保持器50中在侧板52的前边缘的上端部分处形成夹具插入沟槽70,因此即使释放夹具J滑动,它可能落下的位置也限制在设置在侧表面侧上以及其上部中的间隙S内。该间隙S对应于上平台空腔22的侧面,仅与在凹形终端10的并列阵列的端部处的凹形终端10相面对,并处于由空腔22之间的剩余分隔壁22A所覆盖的状态,因此,即使释放夹具J落下,也能够防止短路,同时还能防止与凹形终端10相接触。

- 10 另外,旋转地操作释放夹具J的部分以及将锁定凸起67装配在锁定孔40中的位置基本倾斜的位置上。当旋转操作释放夹具J时,保持器50关于锁定的部分或其附近旋转,从而锁定凸起67容易从锁定孔40中脱离啮合。为此,保持器50从最终保持位置向暂时保持位置的返回操作可以相对容易地进行。

本发明不限于前面参考附图所描述的实施方案,例如以下的实施方案也包括在本发明的技术范围内。除了以下内容之外,本发明还可以在不脱离本发明精神的范围内作出各种改变和改进。

- 20 (1) 夹具插入沟槽可以设置在保持器内侧板的前边缘的下部侧面。在这种情况下,释放夹具可能会落到侧表面侧的下部中的间隙内。但是在该间隙中,只有在下平台凹形终端之中的端部处的凹形终端是暴露的,因此即使释放夹具落下,它也只会与在端部处的一个凹形终端相接触。因此,至少可以可靠地防止短路事故的发生。因此,这种结构也包括在本发明的技术范围内。

25 (2) 即使保持器所服务的空腔是同一个平台的,当并排的终端接头按照在保持器和保持器装配开口之间形成的间隙内暴露的方式设置以能够从外部接触的时候,根据例如空腔之间的分隔壁形成的方式,本发明也同样有效地防止释放夹具的接触导致的短路。

- 30 (3) 本发明还可以用于适合凸形终端的凸形连接器。

根据本发明的第一个方面，提供一种连接器，该连接器包括：一连接器外壳；多个空腔，在连接器外壳内沿着宽度方向并排设置；多个终端接头，每一个分别从空腔的后面插入到空腔之中；多个矛状件，分别设置在空腔内，主要弹性地保持终端接头；一保持器装配开口，在连接器外壳的外表面中形成，与每个空腔相通；以及一保持器，在具有用于保持终端接头的保持部分的基部两侧上具有一对侧板，该保持器按照能够从一个倾斜地向后的方向前进和缩回并同时沿着宽度方向夹着连接器外壳的方式装配在保持器装配开口中，其中保持器分别被保持在暂时保持位置和最终保持位置，在暂时保持位置处保持部分从空腔缩回以允许插入和拔出终端接头，在最终保持位置处保持部分在空腔内被推进以双重地保持终端接头中对应的一个，其中连接器还包括设置在保持器的每个侧板中的夹具插入部分，该部分允许夹具插入到其中，其中在夹具沿着侧板的平面方向旋转的时候，保持器是可以操作的，从最终保持位置返回到暂时保持位置。

根据本发明的第二方面，除了第一方面之外，在与保留有用于分隔相邻空腔的分隔壁的部分相对应的位置处设置夹具插入部分。

根据本发明的第三方面，除了第一方面之外，在多个平台中设置多排空腔，其中保持器装配开口所形成的深度使得该保持器装配开口与每个平台中的空腔相通。

根据本发明的第四方面，除了第三方面之外，夹具插入部分被设置在保持器的前进和缩回方向上的较深侧上的侧板上。

根据本发明的第五方面，除了第四方面之外，一锁定部分被设置在保持器上的前进和缩回方向上一浅的位置处，该部分用于在保持器处于最终保持位置时通过保持连接器外壳而限制保持器的缩回。

根据第一方面，当保持器返回到暂时保持位置并且相对于保持器装配开口产生间隙的时候，在保持器的侧板侧面，只有在并排的终端接头之中的端部处的终端接头是暴露的。为此，即使夹具因为从夹具插入部分移动而落入到间隙内，该夹具至多仅与在端部处的一个终端接头相接触。因此可以防止在终端接头之间发生所谓的短路事故。

根据第二方面，已经落入到间隙内的夹具与空腔之间的分隔壁相邻接，使得完全限制了与终端接头的接触。

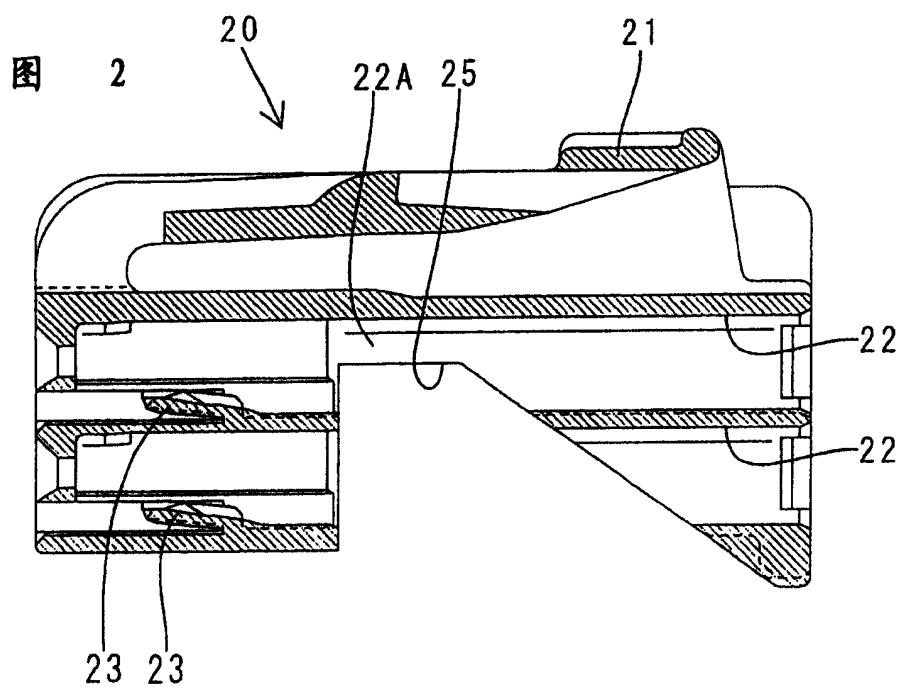
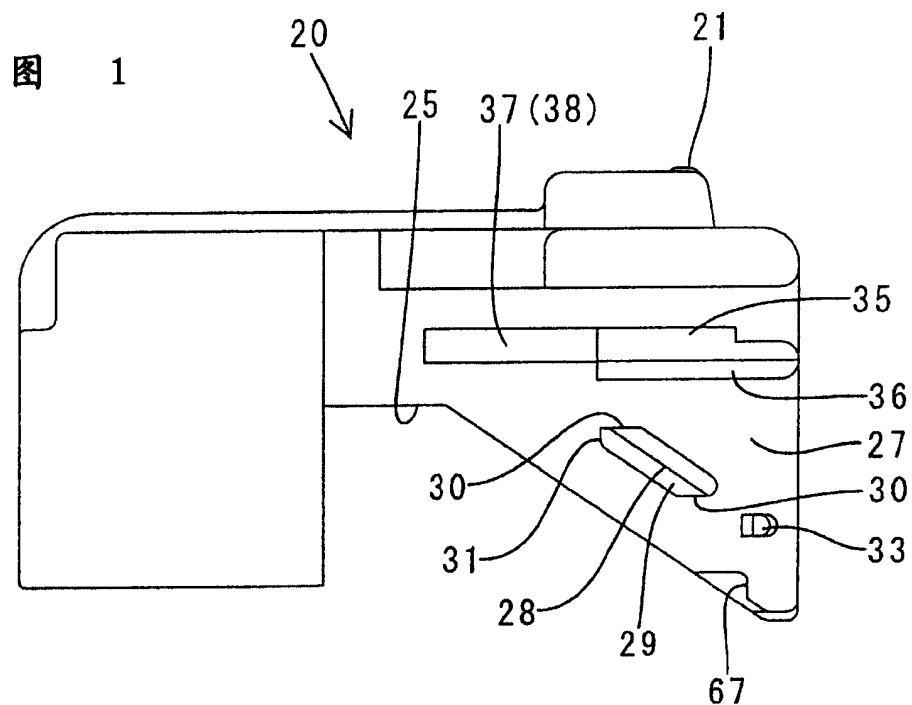
根据第三方面，当在多个平台内设置多排空腔时，尤其是在靠近开口的浅侧平台中的空腔内，必须使得保持部分前进到在深侧平台中的空腔内以脱离开。因此，难以设置分隔壁。为此，插入到空腔内的终端接头事实上非常可能实际上变为裸露的。如果夹具落入到在保持器基部侧上形成的间隙中，就存在着在并排的终端接头之间发生短路的极大风险。

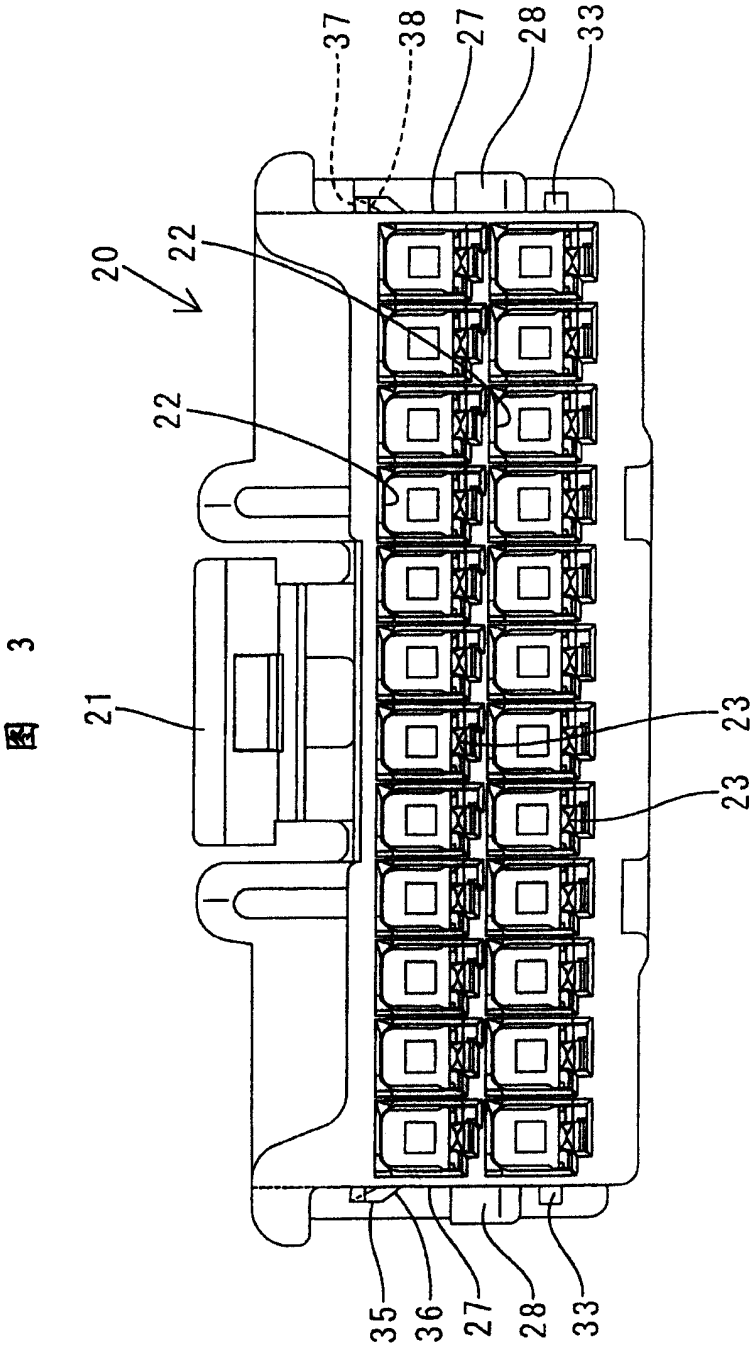
在该方面，在本发明中，因为在保持器的侧板中设置夹具插入部分，因此，夹具落下的可能性限制在保持器的侧板和保持器装配开口之间的间隙内。因为只有并在排的终端接头之中的端部处的终端接头暴露在该间隙中，因此可以防止发生短路事故。

根据第四方面，在深侧平台中的空腔内，不太需要考虑保持部分的脱离，因此可以在空腔之间留下分隔壁。相应地，即使夹具落入到间隙内，该夹具也与分隔壁相邻接，从而完全限制了与终端接头的接触。

根据第五方面，当利用夹具进行保持器的返回操作时，由于夹具插入部分和锁定部分之间的相对位置关系，该保持器在锁定部分附近或其附近旋转。因此，容易取消锁定部分的保持。相应地，可以容易地进行保持器返回到暂时保持位置的操作。

尽管已经参考了具体的实施方案显示和描述了本发明，但是本领域的技术人员可以根据此处的教导作出各种变化和改进。这种变化和改进显而易见的落入如所附权利要求限定的本发明的精神、范围和意图之中。





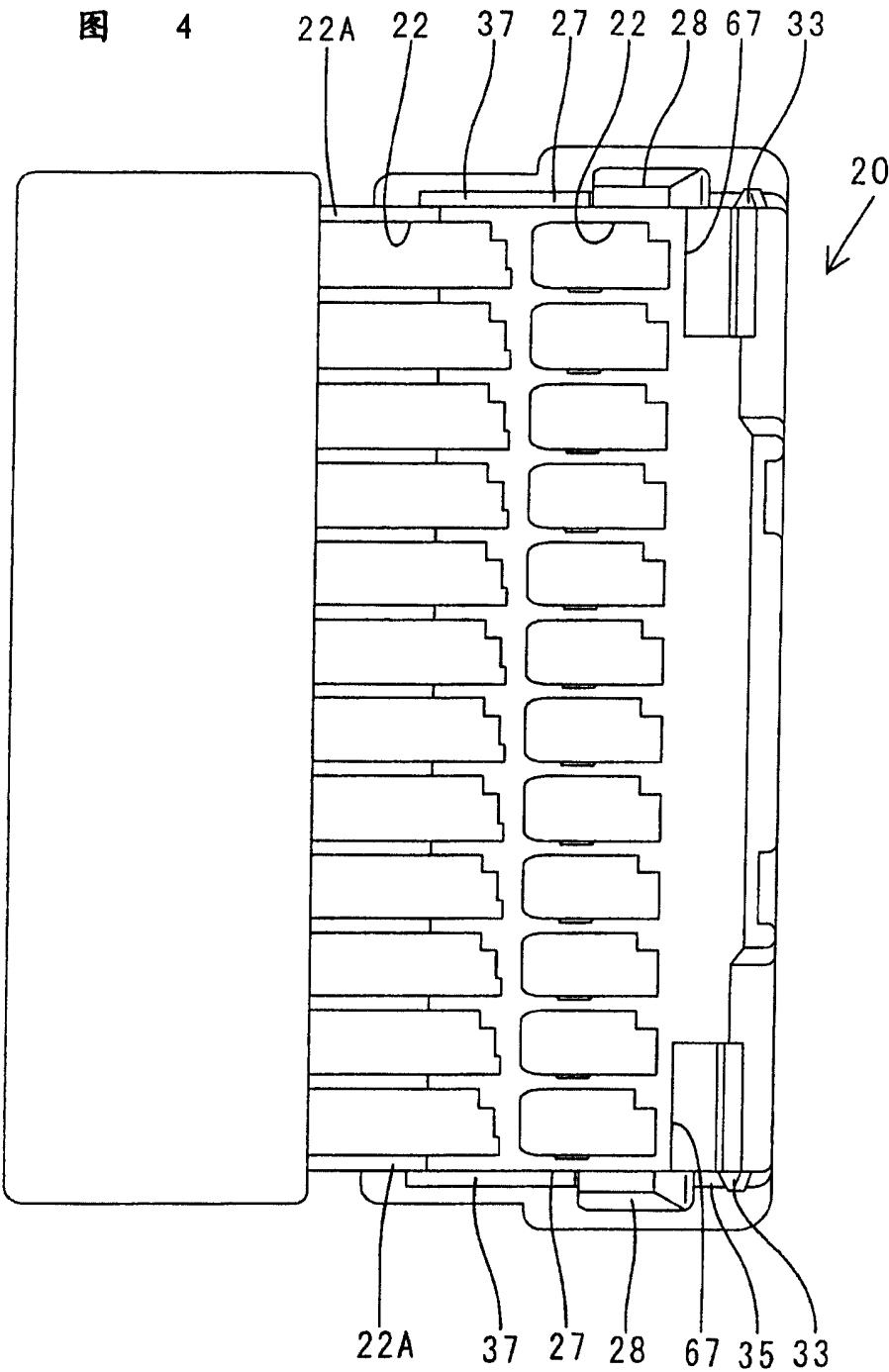


图 5

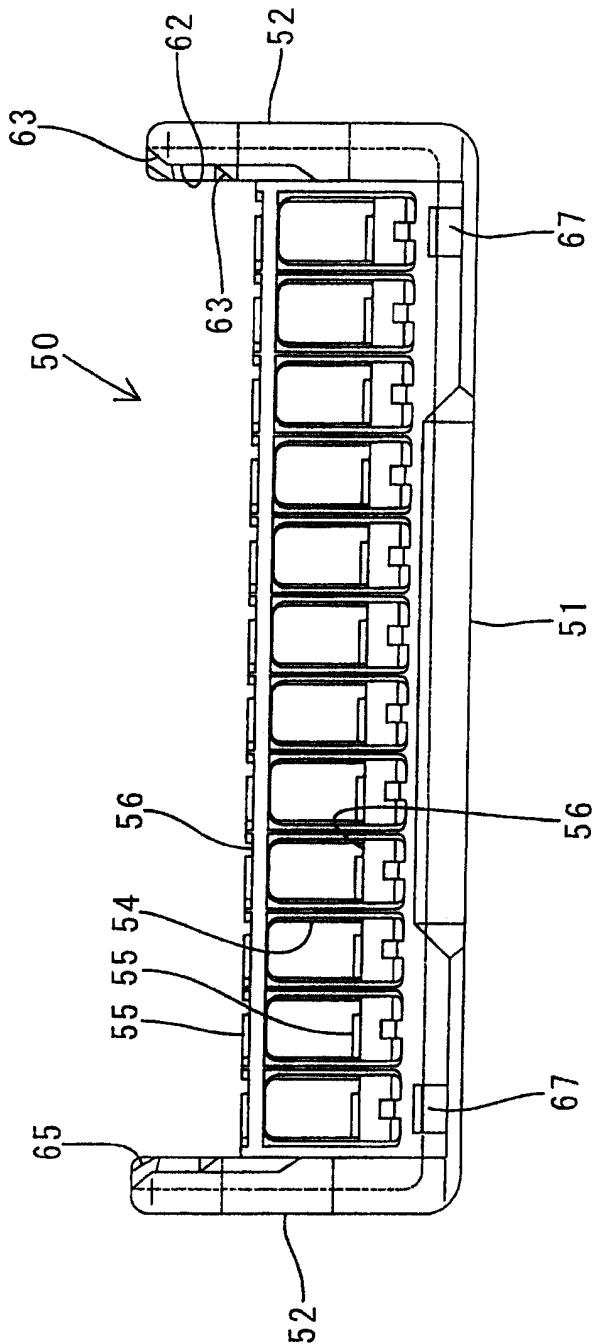
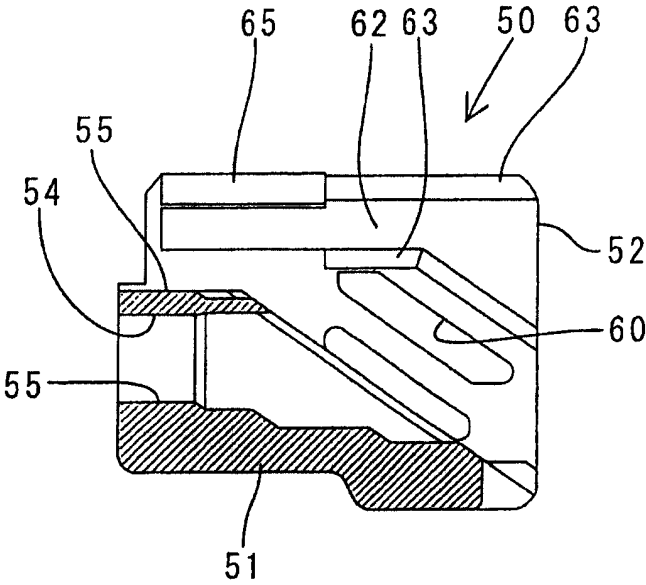


图 6



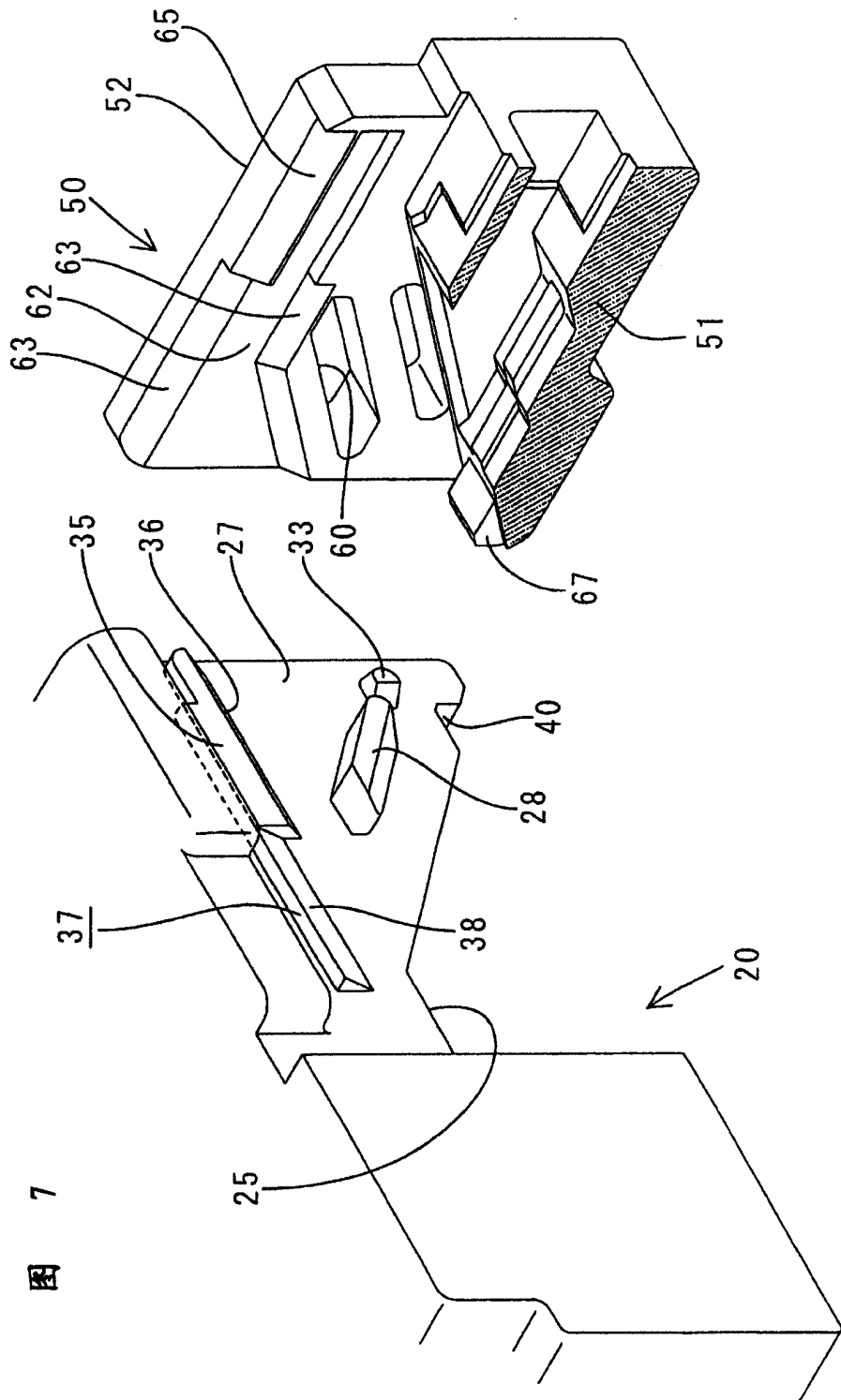


图 7

图 8

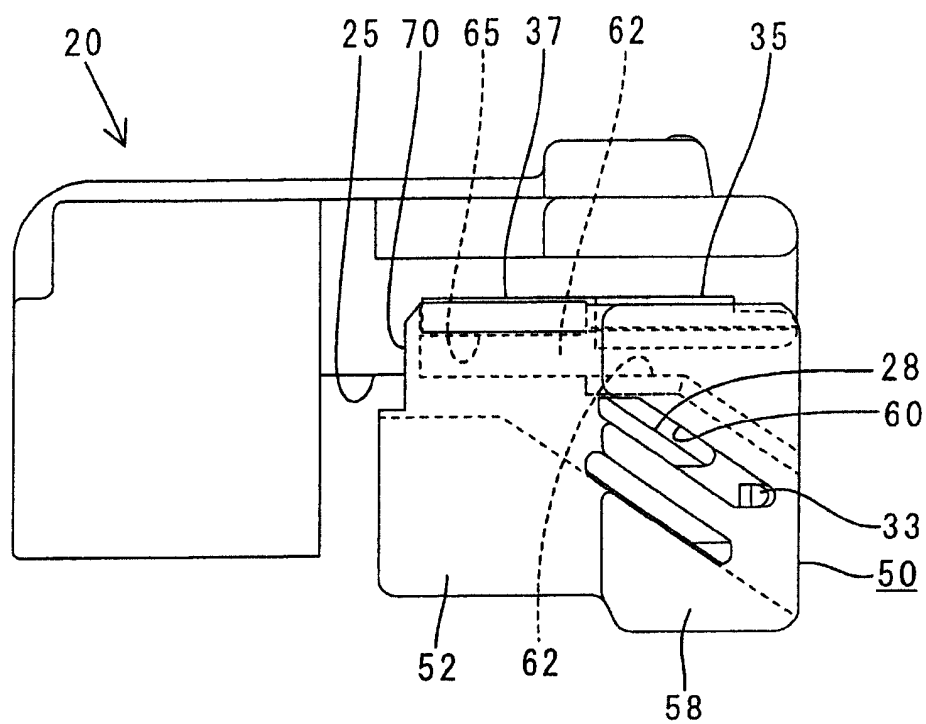


图 10

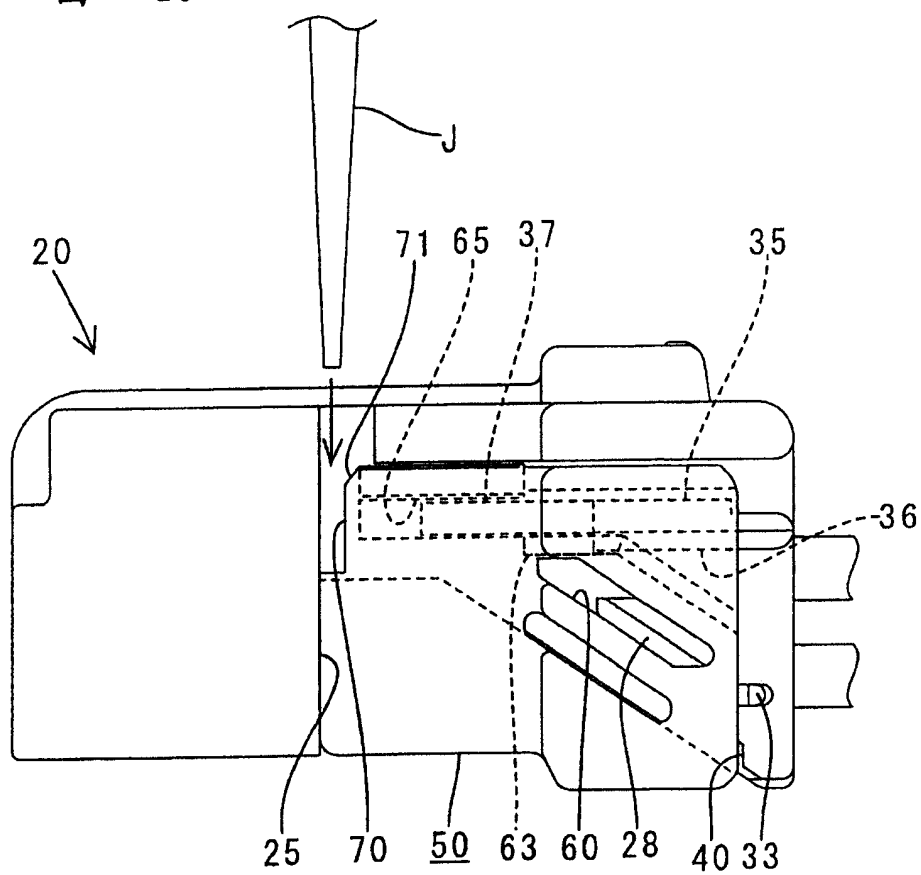


图 11

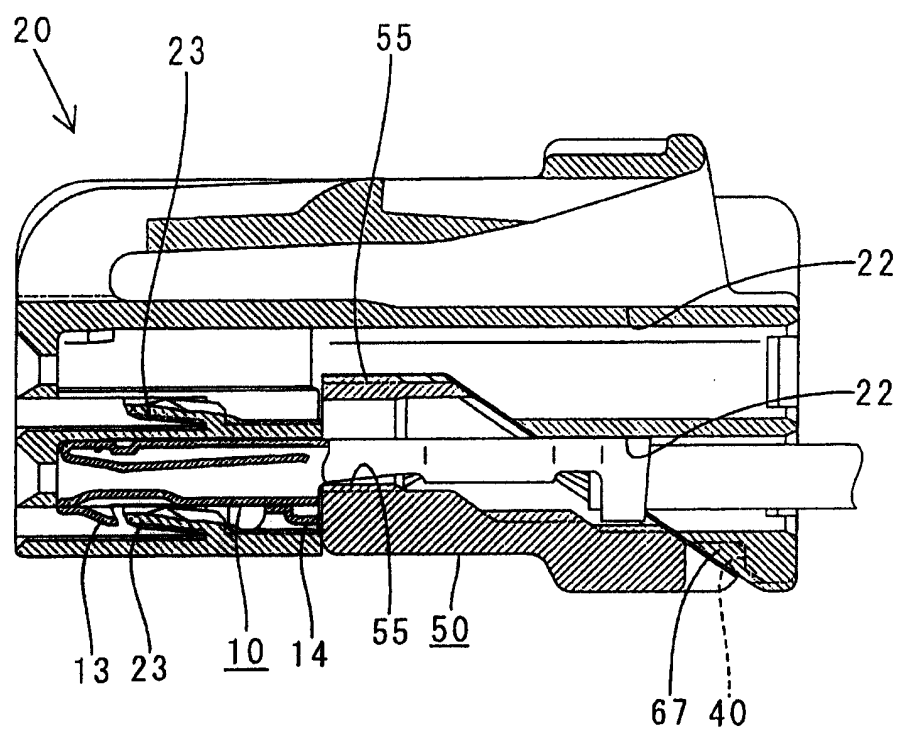


图 12

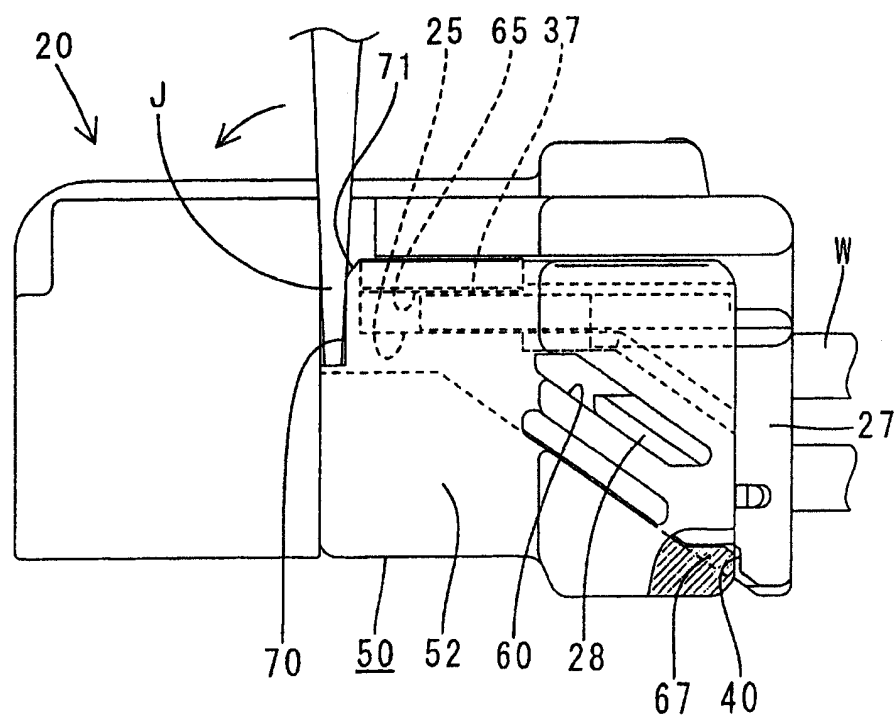


图 13

