



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410049576.3

[43] 公开日 2005 年 2 月 2 日

[11] 公开号 CN 1574493A

[22] 申请日 2004. 6. 17

[21] 申请号 200410049576.3

[30] 优先权

[32] 2003. 6. 17 [33] JP [31] 172199/2003

[71] 申请人 安普泰科电子有限公司

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 桥本信一 户田晋作

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

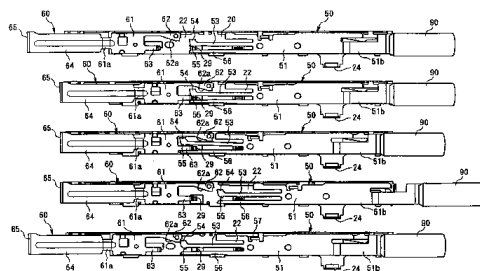
代理人 崔幼平 黄力行

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 13 页

[54] 发明名称 卡连接器

[57] 摘要

一种具有弹出机构的卡连接器, 该弹出机构的宽度尺寸可减小, 并且可在不需要摆动凸轮件的情况下实现所谓的“推-推”操作。该卡连接器(1)的弹出机构(40)设置在框架(20)的侧面上, 并且其包括第一杆件(50)、第二杆件(60)、和覆盖件(70)。止挡(29)形成在该框架上, 该止挡具有斜表面, 并且该止挡通过与该接合臂(53)相接合从而起锁定作用, 以便防止第一杆件向后退回。当第一杆件锁定时, 该斜表面使得接合臂向外挠曲, 以便允许第二杆件通过。第一斜部分(78)形成在覆盖件上, 当该第一杆件的锁定松开时, 该斜部分使得接合臂向上挠曲。导向部分(63)设置在第二杆件上, 该导向部分具有借助接合臂接合的侧边缘。



1. 一种卡连接器, 其包括:

保持触点的壳体;

5 装接该壳体上的框架, 该框架对卡进行导向以便该卡插入或取出;

枢转臂, 该枢转臂设置在该壳体上以使得该枢转臂可枢转, 并且通过枢转该枢转臂沿弹出方向使该卡弹出; 和

设置在该框架的侧面上的弹出机构, 当该卡要弹出时该弹出机构使得该枢转臂枢转,

10 其中, 该弹出机构包括第一杆件、第二杆件、和覆盖件, 该第一杆件在一端上具有操作部分并且在另一端上具有接合臂, 该第二杆件在一端上具有当该卡要弹出时与该接合臂相接合的第一接合部分并且在另一端上具有与该枢转臂接合的第二接合部分, 该覆盖件支承该第一杆件和该第二杆件, 以便所述杆件可沿前后方向移动,

15 该第一杆件和该第二杆件沿该框架的侧壁设置成单排, 设置有一迫使该第一杆件向后的施压装置,

切开且突起的止挡形成在该框架上, 该止挡具有斜表面, 并且该止挡通过与该接合臂相接合从而起锁定作用, 以便防止该第一杆件向后退回, 并且当该第一杆件锁定时, 该止挡的该斜表面使得该接合臂
20 相对于该框架向外挠曲, 以便允许该第二杆件的该第一接合部分通过,

斜部分形成在该覆盖件上, 当该第一杆件的锁定松开时, 该斜部分使得该接合臂向上挠曲, 以及

25 导向部分设置在该第二杆件上, 该导向部分具有借助接合臂接合的侧边缘, 当该第一杆件的锁定松开时, 该斜部分使得该接合臂向上挠曲。

2. 如权利要求 1 所述的卡连接器, 其特征在于, 第二斜部分形成在该覆盖件上, 该第二斜部分迫使该接合臂向内移动, 当该第一杆件的锁定松开时, 该止挡的该斜表面使得该接合臂相对于该框架向外挠曲。
30 曲。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的卡连接器, 其特征在于, 支承部分设置在该第一杆件上, 当该第一杆件的锁定松开时, 该支承部分使得该

导向部分和该接合臂夹紧在一起。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的卡连接器, 其特征在于, 倾斜的导向表面形成在该第二杆件的该第一接合部分上, 当该第一杆件的锁定松开时, 该导向表面对接合臂的该向后退回进行导向。

- 5 5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的卡连接器, 其特征在于, 弹性锁定件设置在该覆盖件上, 当该第一杆件的锁定松开时, 该弹性锁定件防止第二杆件的向前推进。

卡连接器

技术领域

- 5 本发明涉及一种具有弹出机构的卡连接器，该弹出机构可进行所谓的“推-推”操作。

背景技术

- 10 已经开发出具有弹出机构的卡连接器，该弹出机构可进行所谓的“推-推”操作，这些连接器如此构思，即当卡例如存储卡插入到连接器中或没有卡插入到连接器中时不使得操作部分突伸出来，而是仅当已经插入到连接器中的卡从连接器中弹出时使得操作部分突伸出来。

通常，例如图 13 和 14 所示的连接器作为具有这种弹出机构的卡连接器是已知的，（见对比文件 1）。

- 15 该卡连接器 101 包括：连接器部分 110；引导一个卡 C 以便该卡插入或取出的框架主体 120；设置在框架主体 120 的侧面上的推-推式弹出机构 130；由于接受来自弹出机构 130 的推出杆的压制力而枢转的分离杆 140；以及当分离杆 140 枢转时使插入的卡 C 弹出的框架 150。

- 20 其中，推出杆具有接受来自操作者的压制力的第一杆 131 以及将该压制力传递给分离杆 140 的第二杆 132，并且该第一杆 131 和该第二杆 132 借助中间件 134 接合。该中间件 134 由弹簧 136 以轴方式支承在第一杆 131 上，因此该中间件 134 可枢转；该中间件 134 在中间件 134 与第二杆 132 接合的位置和该接合松开的位置之间枢转。该中间件 134 的枢转由这样的结构来实现，即，装接到中间件 134 上的弹
25 簧 136 的一端 135 与形成在覆盖件 133 中的心形凸轮凹槽 137 接合，并且使得心形凸轮凹槽 137 随第一杆 131 的往复运动而进行循环运动。

- 然而，在如图 13 和 14 所示的这种卡连接器 101 中，出现了以下的问题：即，因为采用了心形凸轮结构，并且弹出机构 130 在宽度方向上较大，所以卡连接器 101 作为整体不能紧凑地制成。
30

为了解决该问题，提出了例如图 15、16A、16B 所示的连接器以作为具有所谓的推-推式弹出机构的卡连接器，（见对比文件 2）。

这种卡连接器 201 包括：引导一个卡 C 以便该卡插入或取出的框架 210；设置在框架 210 的侧面上的推-推式弹出机构 220；以及由于接受来自弹出机构 220 的推出杆的压制力而枢转并使插入的卡 C 弹出的弹出杆 230。

5 其中，推出杆具有接受来自操作者的压制力的第一杆 221 以及将该压制力传递给弹出杆 230 的第二杆 222。凸轮件 250 与形成在导向板 240 中的导向凹槽 241 接合，该凸轮件设置在第一杆 221 的面对第二杆 222 的尖端上，并且在卡 C 弹出的过程中第一杆 221 和第二杆 222 借助凸轮件 250 连接。

10 因此，由于驱动使得卡 C 弹出的该弹出杆 230 的推出杆由第一杆 221 和第二杆 222 构造成，并且第一杆 221 和第二杆 222 借助凸轮件 250 致动，而且由于具有与凸轮件 250 接合的导向凹槽 241 的导向板 240 形成为板状，所以卡连接器 201 的宽度尺寸可减小，因而卡连接器 201 作为整体可紧凑地制成。

15 (对比文件 1)

日本专利申请公开号 No. H11-2197756

(对比文件 2)

日本专利申请公开号 No. 2002-324623

20 然而，在如图 15、16A、16B 所示的卡连接器 201 中出现了以下的问题。

具体地说，由于在形成凸轮件 250 中需要高度的精确度，因此不能容易地制造凸轮件 250。另外，在凸轮件 250 与卡连接器 201 装接过程中，弹簧件 253 必须装接到在凸轮件 250 上的钩部分 251 上，并且在凸轮件 250 上的接合部分 252 必须与来自导向板 240 内侧的导向
25 凹槽 241 接合，因此凸轮件 250 与卡连接器 201 的组装不方便。

发明内容

因此，基于以上所述的问题构思出本发明；本发明的目的在于提供一种具有弹出机构的卡连接器，在该弹出机构中不使用心形凸轮结构的情况下该弹出机构可减小宽度尺寸，在不需要摆动凸轮件的情况下可实现所谓的推-推操作。

为了解决以上的问题，提供了一种如权利要求 1 所述的卡连接器，

该卡连接器包括：保持触点的壳体；装接该壳体上的框架，该框架对卡进行导向以便该卡插入或取出；枢转臂，该枢转臂设置在该壳体上以使得该枢转臂可枢转，并且通过枢转该枢转臂沿弹出方向使该卡弹出；以及设置在该框架的侧面上的弹出机构，当该卡要弹出时该弹出机构使得该枢转臂枢转，其中，该弹出机构包括第一杆件、第二杆件、和覆盖件，该第一杆件在一端上具有操作部分并且在另一端上具有接合臂，该第二杆件在一端上具有当该卡要弹出时与该接合臂相接合的第一接合部分并且在另一端上具有与该枢转臂接合的第二接合部分，该覆盖件支承该第一杆件和该第二杆件，以便所述杆件可沿前后方向移动，该第一杆件和该第二杆件沿该框架的侧壁设置成单排，设置有一迫使该第一杆件向后的施压装置；切开且突起的止挡形成在该框架上，该止挡具有斜表面，并且该止挡通过与该接合臂相接合从而起锁定作用，以便防止该第一杆件向后退回，并且当该第一杆件锁定时，该止挡的该斜表面使得该接合臂相对于该框架向外挠曲，以便允许该第二杆件的该第一接合部分通过；斜部分形成在该覆盖件上，当该第一杆件的锁定松开时，该斜部分使得该接合臂向上挠曲；以及导向部分设置在该第二杆件上，该导向部分具有借助接合臂接合的侧边缘，当该第一杆件的锁定松开时，该斜部分使得该接合臂向上挠曲。

在该卡连接器中，在插入卡之前，第二杆件定位在向前位置中，同时由于接合臂与框架的止挡接合而防止第一杆件向后退回。当该第一杆件被锁定的同时卡插入，止挡的斜表面使得第一杆件的接合臂相对于框架的侧壁部分向外挠曲；因此，可允许第二杆件的第一接合部分在框架与接合臂之间通过。另外，当插入卡时，第一杆件的操作部分被按压，以便使得该杆件向前推进，由此使得第一杆件的锁定松开。当该第一杆件的锁定松开时，斜部分使得第一杆件向上挠曲。由斜部分使其向上挠曲的接合臂与第二杆件的导向部分的侧边缘相接合，并且当第一杆件的按压操作停止时，通过迫使第一杆件向后的施压装置的作用，从而使得第一杆件向后退回；因此，接合臂经过止挡的侧边，同时沿导向部分的侧边缘移动，以便松开该锁定。在这种情况下，第一杆件的操作部分突伸到卡弹出操作位置。随后，当该第一杆件的该突伸的操作部分被按压以便使得第一杆件向前时，第一杆件的接合臂与第二杆件的第一接合部分相接合，以使第二杆件向前推进。其结果

为，借助第二杆件的第二接合部分使得枢转臂枢转，以使卡沿弹出方向弹出。第一杆件的接合臂向前推进，直到第二杆件定位在进一步向前推进的位置；然而，当按压操作在该向前推进的状态中停止时，通过施压装置使得第一杆件向后退回，并且该接合臂与框架的止挡接合，由此防止向后的退回。

另外，权利要求 2 所述的卡连接器依据如本发明的权利要求 1 所述的卡连接器，其中，第二斜部分形成在该覆盖件上，该第二斜部分迫使该接合臂向内移动，当该第一杆件的锁定松开时，该止挡的该斜表面使得该接合臂相对于该框架向外挠曲。

10 在该卡连接器中，当该第一杆件的锁定松开时，覆盖件的第二斜部分稳固地向内压接合臂，该止挡的该斜表面使该接合臂相对于该框架向外挠曲。

另外，权利要求 3 所述的卡连接器依据本发明的如权利要求 1 或 2 所述的卡连接器，其中，支承部分设置在该第一杆件上，当该第一杆件的锁定松开时，该支承部分使得该导向部分和该接合臂夹紧在一起。

20 在该卡连接器中，当该第一杆件的锁定松开时，由斜部分使其向上挠曲的接合臂与第二杆件的导向部分的侧边缘相接合，并且支承部分进入导向部分之下的空间中，以便该导向部分由接合臂和支承部分夹紧。随后，当第一杆件的按压操作停止时，通过迫使第一杆件向后的施压装置的作用，从而使得第一杆件向后退回。在这种情况下，由接合臂和支承部分夹紧的导向部分向后退回到止挡附近，并且接合臂在止挡之上经过，同时沿导向部分的侧边缘移动，以便松开该锁定。

25 另外，权利要求 4 所述的卡连接器依据本发明的如权利要求 1-3 中任一项所述的卡连接器，其中，倾斜的导向表面形成在该第二杆件的该第一接合部分上，当该第一杆件的锁定松开时，该导向表面对接合臂的该向后退回进行导向。

在该卡连接器中，当该第一杆件的锁定松开时，该倾斜导向表面对接合臂的该向后退回进行导向，以便锁定松开。

30 另外，权利要求 5 所述的卡连接器依据本发明的如权利要求 1-4 中任一项所述的卡连接器，其中，弹性锁定件设置在该覆盖件上，当该第一杆件的锁定松开时，该弹性锁定件防止第二杆件的向前推进。

在该卡连接器中，当该第一杆件的锁定松开时，该弹性锁定件防止第二杆件的向前推进。

附图说明

5 图 1A-1C 示出了本发明的卡连接器，其中图 1A 示出了后视图，图 1B 示出了平面图；而图 1C 示出了正视图；

图 2A 和 2B 示出了图 1A-1C 所示的卡连接器，其中图 2A 示出了右视图，而图 2B 示出了左视图；

10 图 3A-3C 示出了框架和弹出机构的组装状态。图 3A 是平面图，图 3B 是正视图，而图 3C 是左视图；

图 4A-4C 示出了框架，其中图 4A 平面图，图 4B 是正视图，而图 4C 是左视图；

图 5A 和 5B 示出了第一杆件，其中图 5A 是平面图，而图 5B 是左视图；

15 图 6A 和 6B 示出了第二杆件，其中图 6A 是平面图，而图 6B 是左视图；

图 7A-7D 示出了覆盖件，其中图 7A 是平面图，图 7B 是左视图，图 7C 是底视图，而图 7D 是正视图；

20 图 8A-8E 示出了覆盖件装接的状态中弹出机构的操作，其中图 8A 示出了插入卡之前的状态，图 8B 示出了卡插入之后的状态，图 8C 示出了在第一杆件的锁定松开过程中的状态，图 8D 示出了第一杆件的锁定已经松开的状态，其中弹出按钮突伸到弹出操作位置中，而图 8E 示出了卡已经被弹出的状态；

25 图 9A-9E 示出了覆盖件被拆下的情况下弹出机构的操作状态，图 9A 示出了插入卡之前的状态，图 9B 示出了卡插入之后的状态，图 9C 示出了在第一杆件的锁定松开过程中的状态，图 9D 示出了第一杆件的锁定已经松开的状态，其中弹出按钮突伸到弹出操作位置中，而图 9E 示出了卡已经被弹出的状态；

30 图 10A 和 10B 示出了第一杆件的锁定操作，其中图 10A 是平面图，而图 10B 是左视图；

图 11A-11B 示出了第一杆件的锁定松开的第一阶段，其中图 11A 是平面图，而图 11B 是左视图；

图 12 是第一杆件的锁定松开的第二阶段的左视图;

图 13 是具有弹出机构的卡连接器的常规示例的透视图;

图 14 是图 13 所示的卡连接器的弹出机构的主要部分的截面透视图;

- 5 图 15 是具有弹出机构的卡连接器的另一常规示例的透视图; 以及
图 16A 和 16B 示出了图 15 所示的卡连接器的弹出机构的主要部分, 其中图 16A 是平面图, 而图 16B 是侧视图。

具体实施方式

- 10 接着, 本发明的实施例将参照附图来描述。图 1A-1C 示出了本发明的卡连接器, 其中图 1A 示出了后视图, 图 1B 示出了平面图; 而图 1C 示出了正视图。图 2A 和 2B 示出了图 1A-1C 所示的卡连接器, 其中图 2A 示出了右视图, 而图 2B 示出了左视图。

- 15 在图 1A-1C 和图 2A-2B 中, 卡连接器 1 包括壳体 10、框架 20、枢转臂 30、和弹出机构 40。

- 壳体 10 有大致矩形坚固形状的主体构造成, 该主体沿长度方向(即图 1B 的左右方向)延伸; 该壳体 10 通过绝缘树脂的模制而制成。用于将卡连接器安装在(图中未示出的)电路板上的板安装部分 11 沿长度方向设置在壳体 10 的两端上, 并且用于装接螺钉的通孔 12 形成在
20 相应的板安装部分 11 中。另外, 多个触点 13 沿长度方向保持在壳体 10 中。各个触点 13 通过压制金属板且使金属板成型而制成; 这些触点 13 通过焊接从而连接到电路板上, 并且这些触点与插入到卡连接器 1 中的卡 C 例如存储卡接合并接触。而且, 枢转臂 30 设置在壳体 10 的内侧, 以便使得枢转臂 30 可枢转; 该枢转臂 30 包括与插入的卡 C 在
25 一端(在壳体 10 的内侧)相接合的卡接合部分, (其在图中未示出), 还包括与(以下将描述的)第二杆件 60 的第二接合部分 64 的弯曲部分 65 在另一端(在壳体 10 的外侧)相接合的杆件接合部分 31。通过枢转, 枢转臂 30 沿弹出方向(即图 1B 的向下方向)使插入的卡 C 弹出。

- 30 图 3A-3C 示出了框架和弹出机构的组装状态。图 3A 是平面图, 图 3B 是正视图, 而图 3C 是左视图。图 4A-4C 示出了框架, 其中图 4A 平面图, 图 4B 是正视图, 而图 4C 是左视图。

5 框架 20 包括矩形的平板部分 21、以及从该平板部分 21 的两端沿宽度方向（即沿图 1B 的左右方向的两端）向下弯曲的一对侧壁部分 22；该框架 20 通过压制金属板且使金属板成型而制成。固定部分 23 沿长度方向通过压配合固定到壳体 10 的两端部分上，该固定部分 23 通过在平板部分 21 的两端的前部（即图 1B 的上部）上沿宽度方向向下弯曲而形成。另外，用于安装在电路板上的安装部分 24 通过在相应的侧壁部分 22 的后部上弯曲而形成。而且，多个从平板部分 21 向下突出的导向突出部分 25 沿宽度方向形成在平板部分 21 的两端，位于侧壁部分 22 的内侧。相应的导向突出部分 25 由连接部分 28 连接到侧壁部分 22 的上端。另外，多个弯曲部分 26 通过从相应的侧壁部分 22 的下端弯曲而形成。当卡 C 插入或取出时，卡 C 的沿垂直方向的运动由导向突出部分 25 和弯曲部分 26 来控制；另外，卡 C 的沿左右方向（壳体 10 的长度方向）的运动由该对侧壁部分 22 来控制，从而便于以插入或取出的方式来对卡 C 进行导向。另外，与插入的卡 C 的侧部分接触的接地部分 27 通过在相应侧壁部分 22 的后部上向内弯曲而形成。而且，切开且突起的止挡 29 具有通过与（以下描述的）第一杆件 50 的接合臂 53 接合从而起锁定效果以便防止该第一杆件 50 向后退回的斜表面 29a，该止挡 29 沿前后方向大致形成在相应侧壁部分 22 的中央部分上。

20 另外，弹出机构 40 设置在框架 20 的侧面上，并且该弹出机构包括第一杆件 50、第二杆件 60、和覆盖件 70。第一杆件 50 和第二杆件 60 沿框架 20 的一个侧壁部分 22（在该侧壁部分 22 的外侧上）设置成单排的形式。，其中第一杆件 50 在后侧上和第二杆件 60 在前侧上。另外，第一杆件 50 和第二杆件 60 如此支承，即，以便这些杆件可沿前后方向由装接到框架 20 上的覆盖件 70 来移动。

图 5A 和 5B 示出了第一杆件，其中图 5A 是平面图，而图 5B 是左视图。图 6A 和 6B 示出了第二杆件，其中图 6A 是平面图，而图 6B 是左视图。图 7A-7D 示出了覆盖件，其中图 7A 是平面图，图 7B 是左视图，图 7C 是底视图，而图 7D 是正视图。

30 其中，第一杆件 50 具有主体部分 51，其沿前后方向沿框架 20 的侧壁部分 22 延伸；该第一杆件 50 通过压制金属板且使金属板成型而制成。如图 5A 和 5B 所示，按钮固定部分 52 在主体部分 51 的后端上

形成, 该按钮固定部分 52 经由第一倾斜部分 51a、平板部分 51b、和第二倾斜部分 51c 向后突伸, 该第一倾斜部分 51a 从主体部分 51 向外倾斜, 平板部分 51b 从第一倾斜部分 51a 向后延伸, 第二倾斜部分 51c 从平板部分 51b 向外倾斜。如图 1A-1C 和图 3A-3C 所示的弹出按钮(操作部分) 90 通过压配合装接到该按钮固定部分 52 上。另外, 向前突伸的接合臂 53 形成在主体部分 51 的前端上。当卡 C 弹出时接合部分 54 与第二杆件 60 的第一接合部分 62 相接合, 该接合部分 54 设置在接合臂 53 的前端上, 并且由框架 20 的止挡 29 锚定且锁定的锁定部分 55 如此形成, 即, 使得该锁定部分 55 从该接合部分 54 的下端突伸。当
5 当第一杆件 50 将要由锁定部分 55 锁定时, 止挡 29 的斜表面 29a 使得接合臂 53 相对于框架 20 向外挠曲, 以便允许第二杆件 60 的第一接合部分 62 经过。另外, 当第一杆件 50 的锁定将要松开时支承部分 56 使第二杆件 60 的导向部分 63 与形成在接合臂 53 上的锁定部分 55 夹紧到一起, 该支承部分 56 如此形成, 即, 使得该支承部分 56 从主体部
10 分 51 的前端向前突伸。由于这种夹紧, 当第一杆件 50 向后退回时(如图 8D、9D 所示), 第二杆件 60 的导向部分 63 (如图 6B) 向后被拉入并且受迫接近止挡 29。另外, 接合部分 57 与迫使第一杆件 50 向后的张力弹簧(强迫装置) 80 的钩部分相接合, 该接合部分 57 通过在主体部分 51 的前上端上向外弯曲从而形成。与接合臂 53 并排设置的部分
15 是防速动部分, 其通过与覆盖件 70 的导向部分 72 接合从而防止第一杆件 50 的倾斜。

另外, 第二杆件 60 具有主体部分 61, 其沿前后方向沿框架 20 的侧壁部分 22 延伸; 该第二杆件 60 通过压制金属板且使金属板成型而制成。如图 6A 和 6B 所示, 当卡 C 弹出时第一接合部分 62 与形成在接
20 合臂 53 上的接合部分 54 相接合, 该第一接合部分 62 如此形成, 即, 使得该第一接合部分 62 从主体部分 61 的后端向后突伸。当第一杆件 50 的锁定松开时对接合臂 53 的向后退回进行导向的倾斜导向表面 62a 形成在该第一接合部分 62 上。另外, 导向部分 63 设置在主体部分 61 的后端上, 该导向部分 63 具有由锁定部分 55 接合的表面 63a, 当第一
25 杆件 50 的锁定松开时形成在(以下将描述的)覆盖件 70 上的第一斜部分 78 迫使接合臂 53 的锁定部分 55 向上挠曲。导向部分 63 的宽度大于框架 20 的止挡 29 的宽度, 如图 9C 和 9D 所示。同时, 经由向外

倾斜的倾斜部分 61a 向前突伸的第二接合部分 64 形成在主体部分 61 的前端上。第二接合部分 64 的前端形成为向外弯曲的弯曲部分 65。该弯曲部分 65 与枢转臂 30 的接合部分 31 相接合。另外，覆盖件 70 的弹性部分 79 在其中锚定的孔 66 形成在主体部分 61 中位于第二接合部分 64 附近。

另外，如图 7A-7D 所示，覆盖件 70 具有主体部分 71，其沿前后方向沿框架 20 的侧壁部分 22 延伸，以便该覆盖件 70 覆盖第一杆件 50 和第二杆件 60；该覆盖件 70 通过压制金属板且使金属板成型而制成。导向部分 72 和 72' 沿垂直方向控制第一杆件 50 的主体部分 51 和第二杆件 60 的主体部分 61 的运动，该导向部分 72 和 72' 分别通过在主体部分 71 的上端和下端上向内弯曲而形成。第一杆件 50 和第二杆件 60 通过被主体部分 71 以及导向部分 72 和 72' 包围从而被支承，（以便这些杆件可沿前后方向移动）。另外，经由倾斜部分 71a 向后延伸的平板部分 73 形成在主体部分 71 的后端上。进入在框架 20 的连接部分 28 之下的空间中的多个锚定部分 74 设置该平板部分 73 的上端和导向部分 72 上，该导向部分形成在主体部分 71 的上端上，进入在框架 20 的弯曲部分 26 之上的空间中的多个锚定部分 75 设置该平板部分 73 的下端和导向部分 72' 上，该导向部分形成在主体部分 71 的下端上。覆盖件 70 借助锚定部分 74 和 75 装接到框架 20 上。另外，与迫使第一杆件 50 向后的张力弹簧 80 的另一钩部分接合的接合部分 76 通过在平板部分 73 的上端上向外弯曲而形成。而且，当第一杆件 50 的锁定松开时向接合臂 53 施加向内的驱动力的第二斜部分 77 形成在主体部分 71 上，止挡 29 的斜表面 29a 使得该接合臂 53 向外挠曲。如图 7A-7D 所示，第二斜部分 77 如此形成，即，该部分以倾斜度从主体部分 71 朝向后部倾斜。另外，当第一杆件 50 的锁定松开时使得接合臂 53 向上挠曲的第一斜部分 78 形成在主体部分 71 上。而且，当第一杆件 50 的锁定松开时防止第二杆件 60 向前推进的弹性部分（弹性锁定件）79 形成在主体部分 71 上，以便该弹性部分 79 向内突伸。该弹性部分 79 锚定在第二杆件 60 的孔 66 中，由此防止当第一杆件 50 的锁定松开时第二杆件 60 向前推进。

在弹出机构 40 如图 3A-3C 所示装接到框架 20 上之后，通过将该组件装接到壳体 10 上从而形成卡连接器 1。

接着,参照图 8A-8E、图 9A-9E、图 10A-10B、图 11A-11B、和图 12 来描述本发明的操作。图 8A-8E 示出了覆盖件装接的状态中弹出机构的操作,其中图 8A 示出了插入卡之前的状态,图 8B 示出了卡插入之后的状态,图 8C 示出了在第一杆件的锁定松开过程中的状态,图 8D 示出了第一杆件的锁定已经松开的状态,其中弹出按钮突伸到弹出操作位置中,而图 8E 示出了卡已经被弹出的状态。图 9A-9E 示出了覆盖件被拆下的情况下弹出机构的操作状态,图 9A 示出了插入卡之前的状态,图 9B 示出了卡插入之后的状态,图 9C 示出了在第一杆件的锁定松开过程中的状态,图 9D 示出了第一杆件的锁定已经松开的状态,其中弹出按钮突伸到弹出操作位置中,而图 9E 示出了卡已经被弹出的状态。图 10A 和 10B 示出了第一杆件的锁定操作,其中图 10A 是平面图,而图 10B 是左视图。图 11A-11B 示出了第一杆件的锁定松开的第一阶段,其中图 11A 是平面图,而图 11B 是左视图。图 12 是第一杆件的锁定松开的第二阶段的左视图。

如图 8A 和 9A 所示,在卡 C 插入之前第二杆件 60 定位在向前位置中。另一方面,由于锁定部分 55 锁定在框架 20 的止挡 29 上而防止第一杆件 50 向后退回。当该第一杆件 50 被锁定时,如图 10A 和 10B 所示,止挡 29 的斜表面 29a 使得第一杆件 50 的接合臂 53 相对于框架 20 的侧壁部分 22 向外挠曲。

随后,当在第一杆件 50 被锁定的同时插入卡 C 时,由于卡 C 的插入的推动使得枢转臂 30 枢转,使得第二杆件 60 借助弯曲部分 65 和第二接合部分 64 向后退回,如图 8B 和 9B 所示。当第一杆件 50 被锁定时,止挡 29 的斜表面 29a 使得第一杆件 50 的接合臂 53 相对于框架 20 的侧壁部分 22 向外挠曲;因此,允许第二杆件 60 的第一接合部分 62 在框架侧壁部分 22 和形成在接合臂 53 上的接合部分 54 之间通过,如图 9B 所示。

另外,当卡 C 被弹出时,第一杆件 50 的弹出按钮 90 被按压,以便使得第一杆件 50 向前推进,由此使得第一杆件 50 的锁定松开,如图 8C 和 9C 所示。当第一杆件 50 的锁定将要松开时,如图 11A 和 11B 所示,由止挡 29 的斜表面 29a 迫使向外挠曲的接合臂 53 被覆盖件 70 是第二斜部分 77 向内驱动,并且由第一斜部分 78 使得该接合臂向上挠曲。如图 12 所示,由第一斜部分 78 迫使向上挠曲的接合臂 53 的锁

定部分 55 与第二杆件 60 的导向部分 63 的侧边缘 63a 接合, 该导向部分 63 比止挡 29 宽。另外, 第一杆件 50 的支承部分 56 进入在导向部分 63 之下的空间, 并且将第二杆件 60 的导向部分 63 与形成在接合臂 53 上的锁定部分 55 夹紧在一起。当该第一杆件 50 的锁定松开时, 形成在覆盖件 70 上的弹性部分 79 锚定在第二杆件 60 的孔 66 中, 由此防止第二杆件 60 的向前推进。如果在卡 C 插入之后由于某种原因导致卡 C 稍微从该位置移出的状态, 则当弹出按钮 90 被按压时, 存在第二杆件 60 向前推进的风险。如果第二杆件 60 向前推进, 支承部分 56 和锁定部分 55 不能夹紧导向部分 63, 因此不能使得导向部分 63 和止挡 29 彼此接近。这意味着锁定部分 55 被锁定在止挡 29 上, 因此弹出按钮 90 不能到达如图 9D 所示的位置。然而, 通过弹性部分 79 和孔 66 的锚定完全地避免了这个问题的出现。

随后, 当第一杆件 50 的施压操作停止时, 由于向后迫使第一杆件 50 的张力弹簧 80 的作用, 使得第一杆件 50 向后退回, 如图 8D 和 9D 所示, 并且接合臂 53 的锁定部分 55 经过该止挡 29, 同时沿导向部分 63 的侧边缘 63a 移动, 以便该锁定如图 12 所示地松开。在这种情况下, 导向部分 63 由接合臂 53 的锁定部分 55 夹紧, 并且支承部分 56 向后退回到止挡 29 附近。同时, 接合臂 53 向后退回, 同时形成在接合臂 53 上的接合部分 54 沿第一接合部分 62 的导向表面 62a 移动。此外, 设置在第一杆件 50 上的弹出按钮 90 突伸到对于卡 C 的弹出操作位置。

随后, 当突伸的弹出按钮 90 如图 8E 和 9E 所示地被按压并且推进时, 形成在第一杆件 50 的接合臂 53 上的接合部分 54 与第二杆件 60 的第一接合部分 62 相接合, 以便第二杆件 60 向前推进。其结果为, 使得枢转臂 30 借助于第二杆件 60 的第二接合部分 64 和弯曲部分 65 而枢转, 以便卡 C 沿弹出方向被弹出。

随后, 当第一杆件 50 的施压操作停止时, 由于张力弹簧 80 的作用而使得第一杆件 50 向后退回, 并且该第一杆件返回到如图 8A 和 9A 所示的其初始状态; 另外, 接合臂 53 的锁定部分 55 锁定在止挡 29 上, 因此防止第一杆件 50 的进一步向后退回。

另外, 在没有卡 C 插入到连接器中的情况下, 第二杆件 60 位于如图 8A 和 9A 所示的向前位置。因此, 在这种状态下, 由于接合臂 53 的锁定部分 55 没有与第二杆件 60 的导向部分 63 的侧边缘 63a 接合, 即

使第一杆件 50 的弹出按钮 90 被按压并且受迫推进，也不能松开第一杆件 50 的锁定。

如上所述，卡连接器 1 可构造具有可实现所谓的“推-推”操作的弹出机构 40，其如此构思，即，当卡 C 被插入到连接器中或者没有卡 C 插入到连接器中的情况下，弹出按钮 90 不突伸到弹出操作位置，而是仅当插入到连接器中的卡 C 将要弹出时才使得该弹出按钮突伸出。

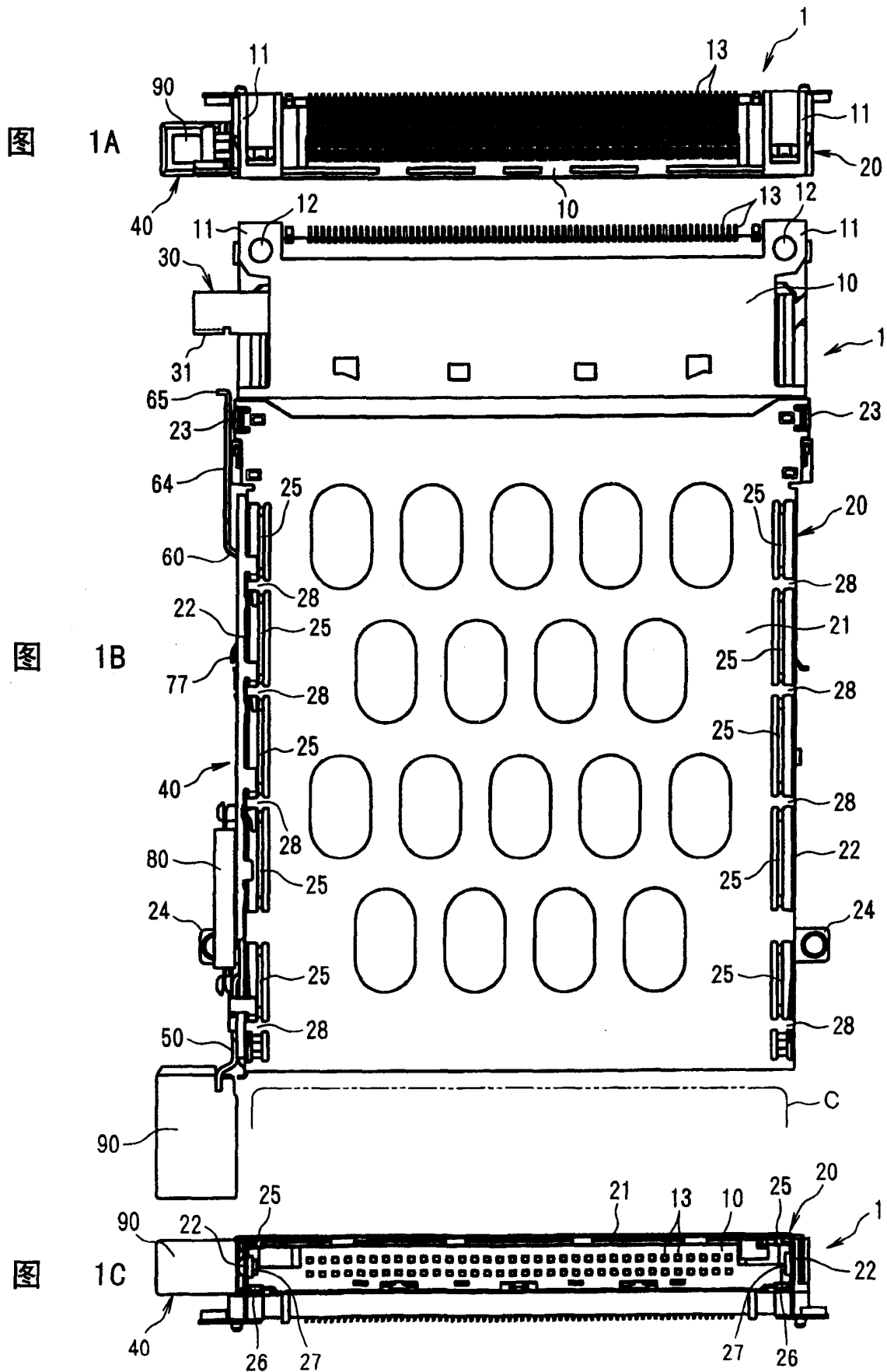
另外，该弹出机构 40 不需要常规的如图 16 所示摆动凸轮件；因此，连接器可构造成便于制造和组装。

另外，在弹出机构 40 中不使用心形凸轮；因此，该弹出机构 40 的宽度可减小。

在此描述了本发明的实施例。但是，本发明不限于该实施例；并且可作出各种改变或变型。

例如，第一杆件 50、第二杆件 60、和覆盖件 70 可由合成树脂而不是金属来制成。

如上所述，本发明的卡连接器可构造成具有推-推式弹出机构的卡连接器，该推-推式弹出机构可实现推-推式操作，其中由于在弹出机构中不使用心形凸轮，因此可减小宽度尺寸，并且其中不需要摆动凸轮件。



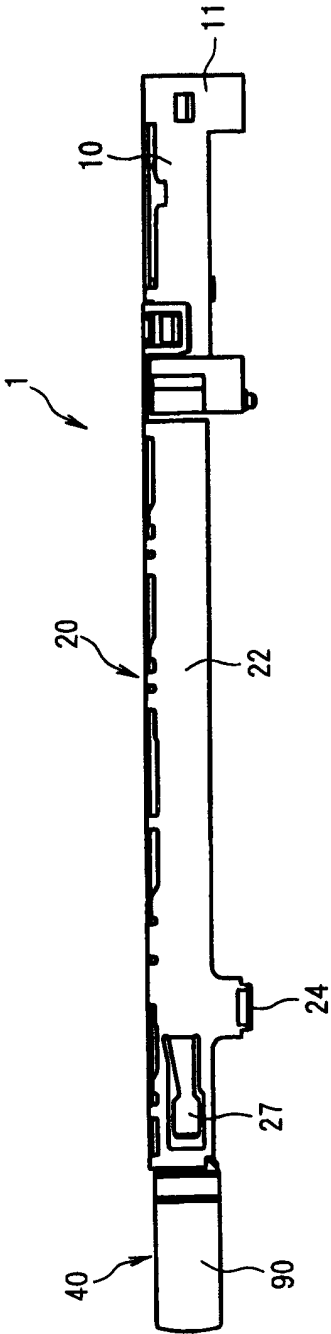


图 2A

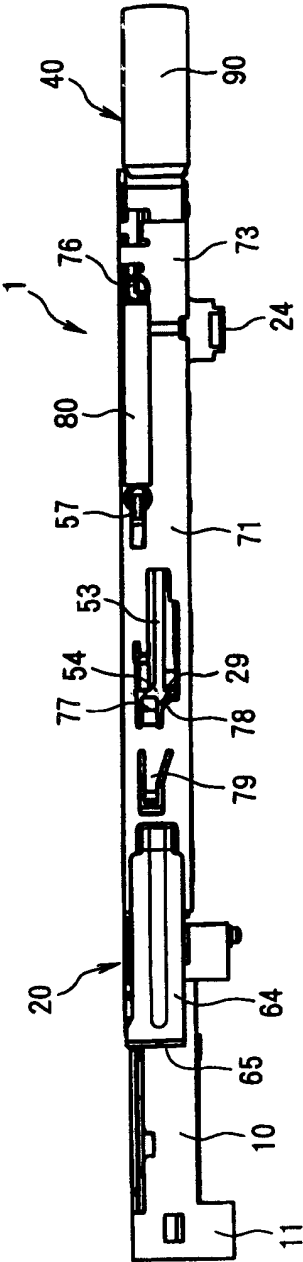
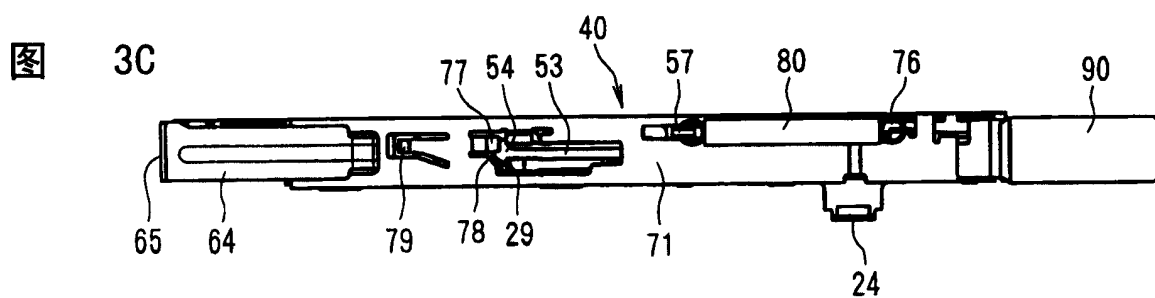
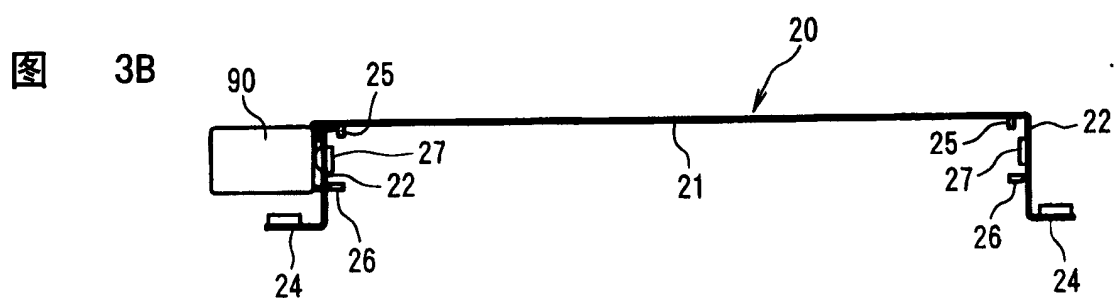
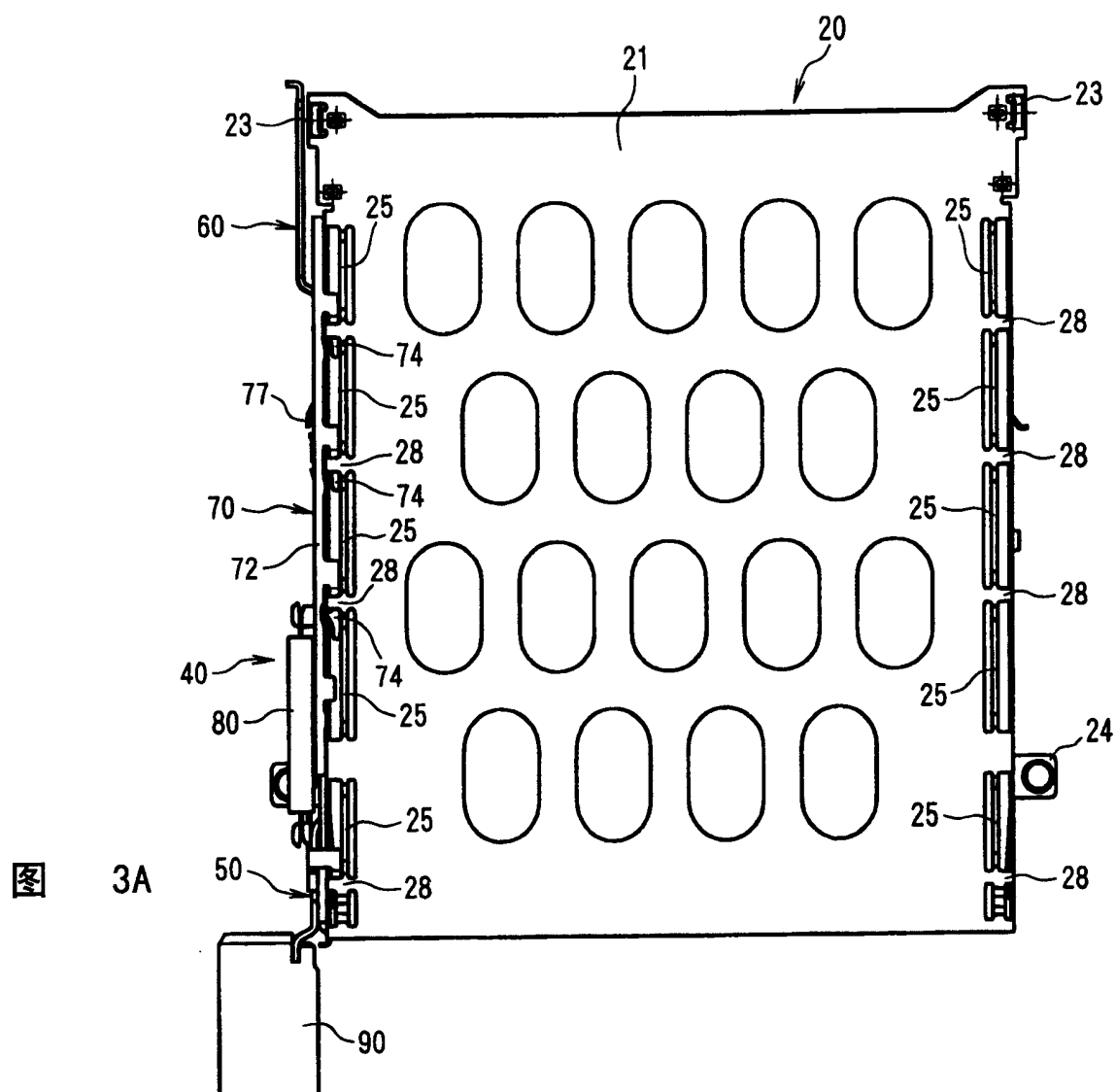
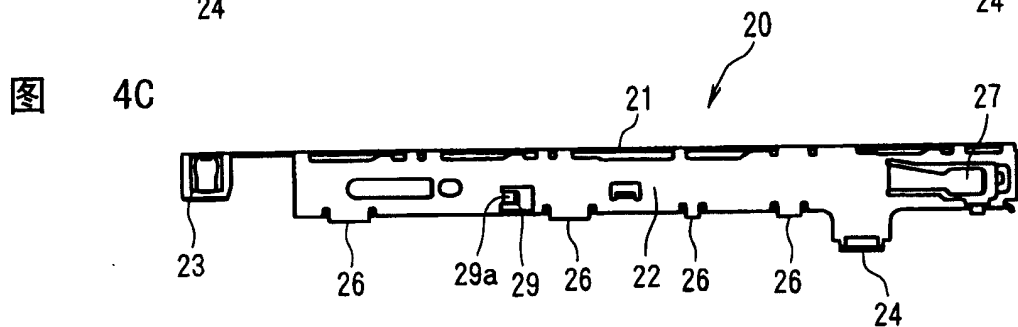
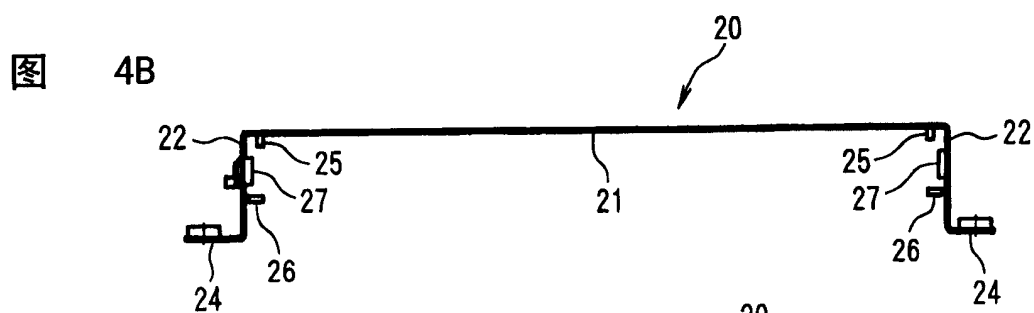
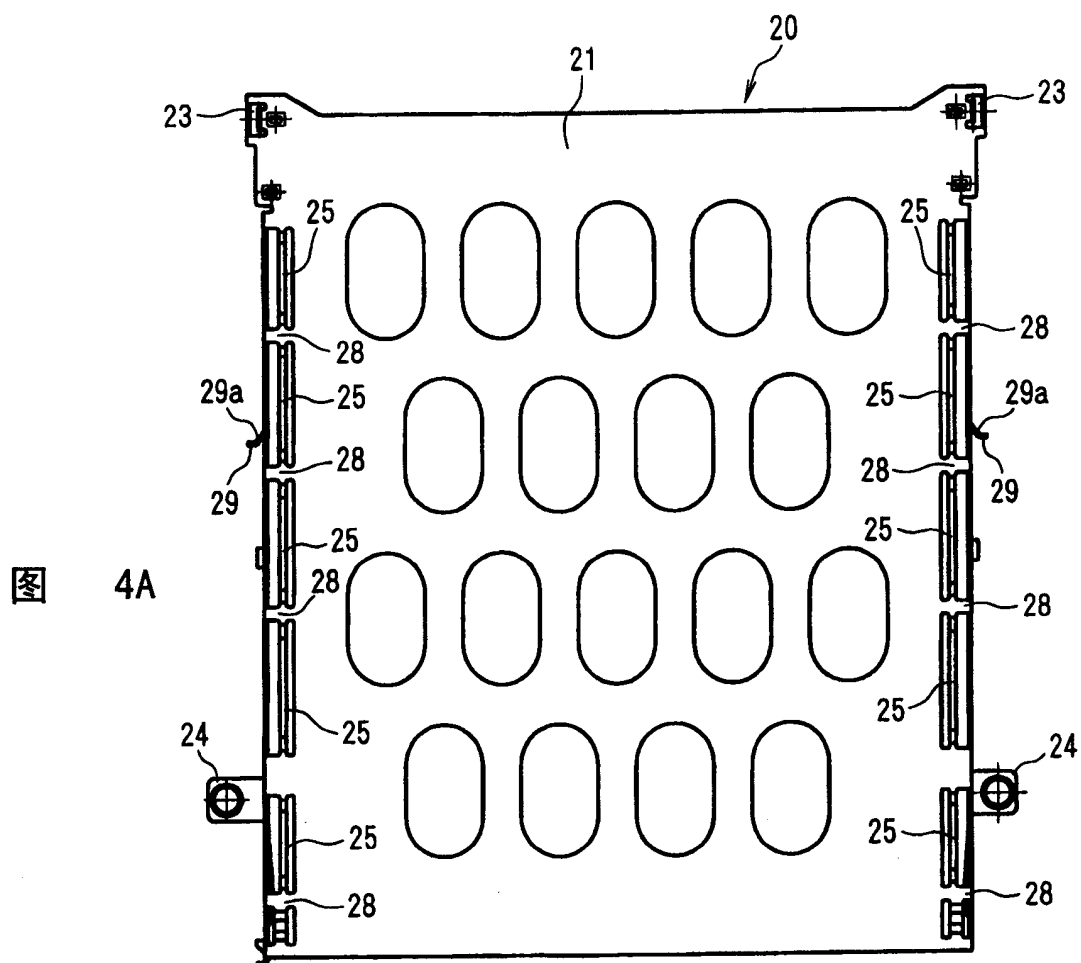


图 2B





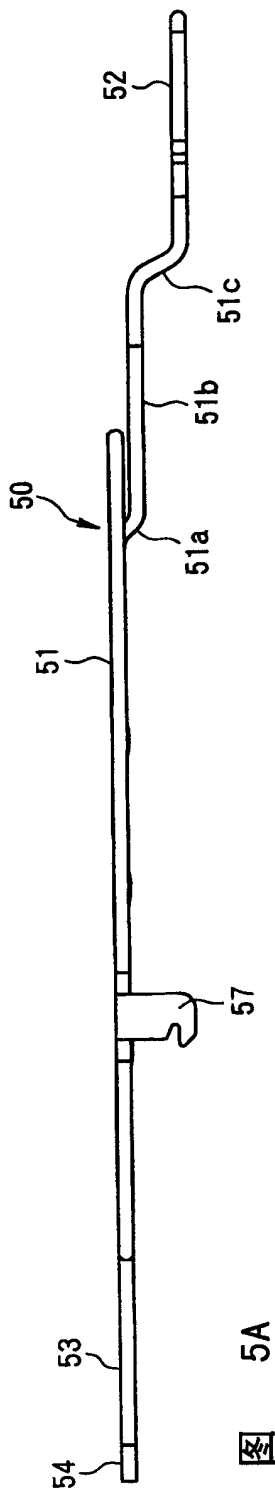


图 5A

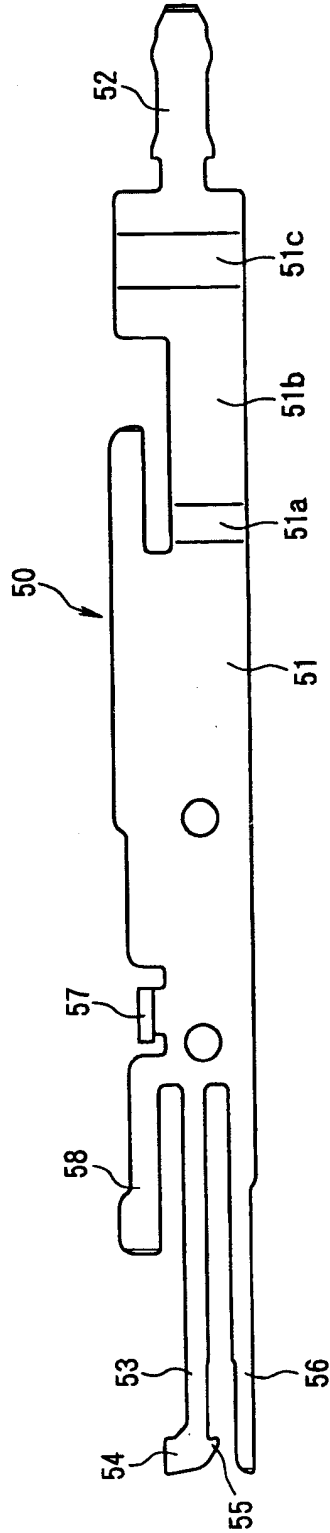


图 5B

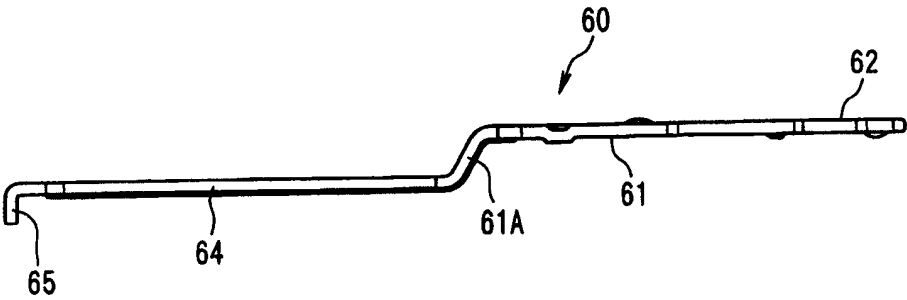


图 6A

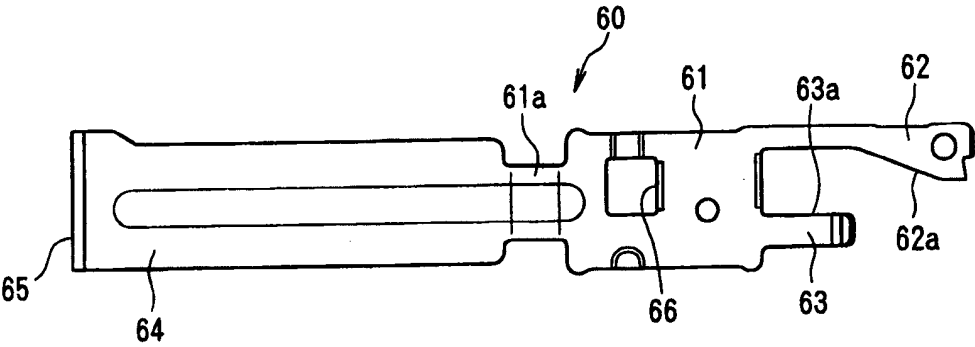
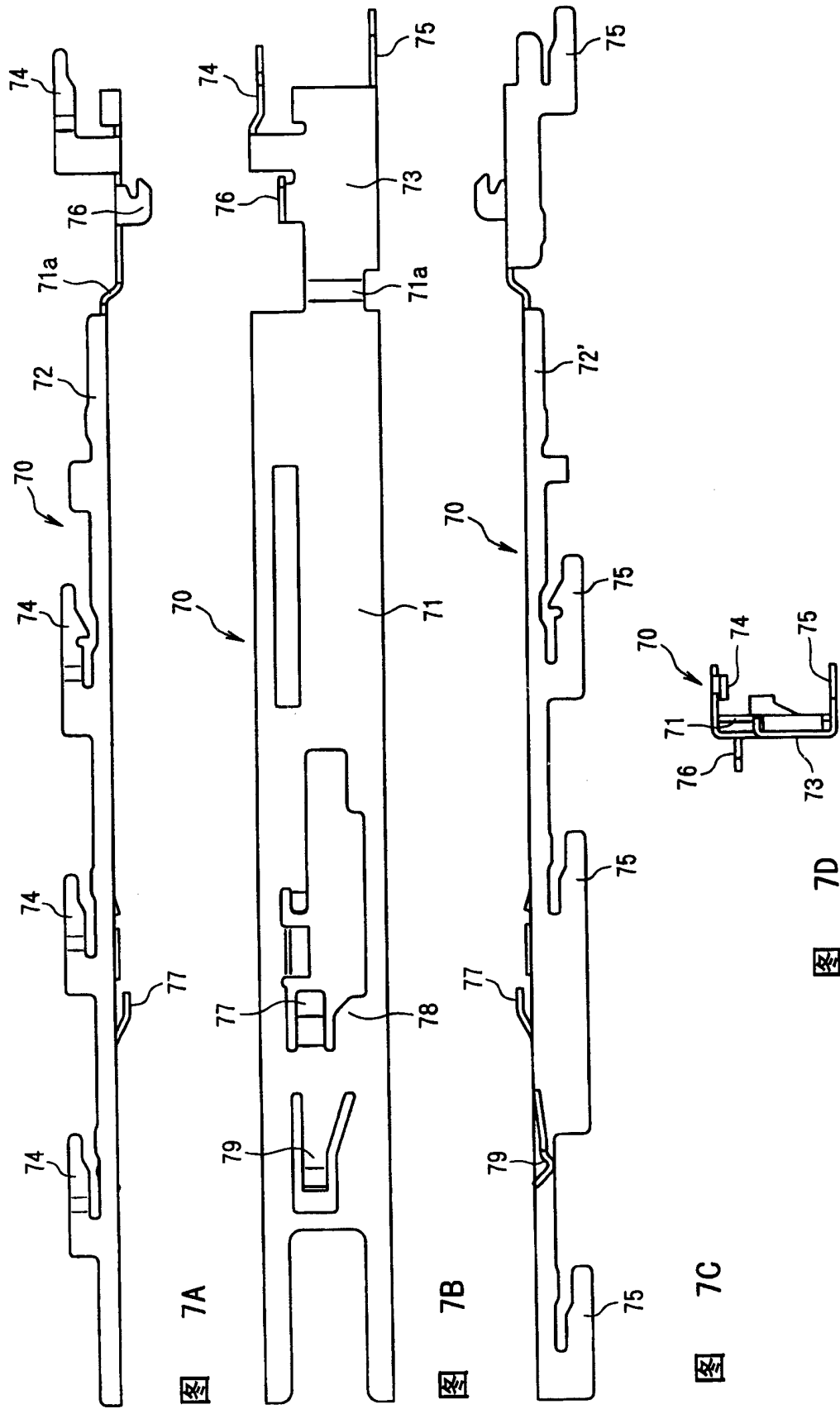
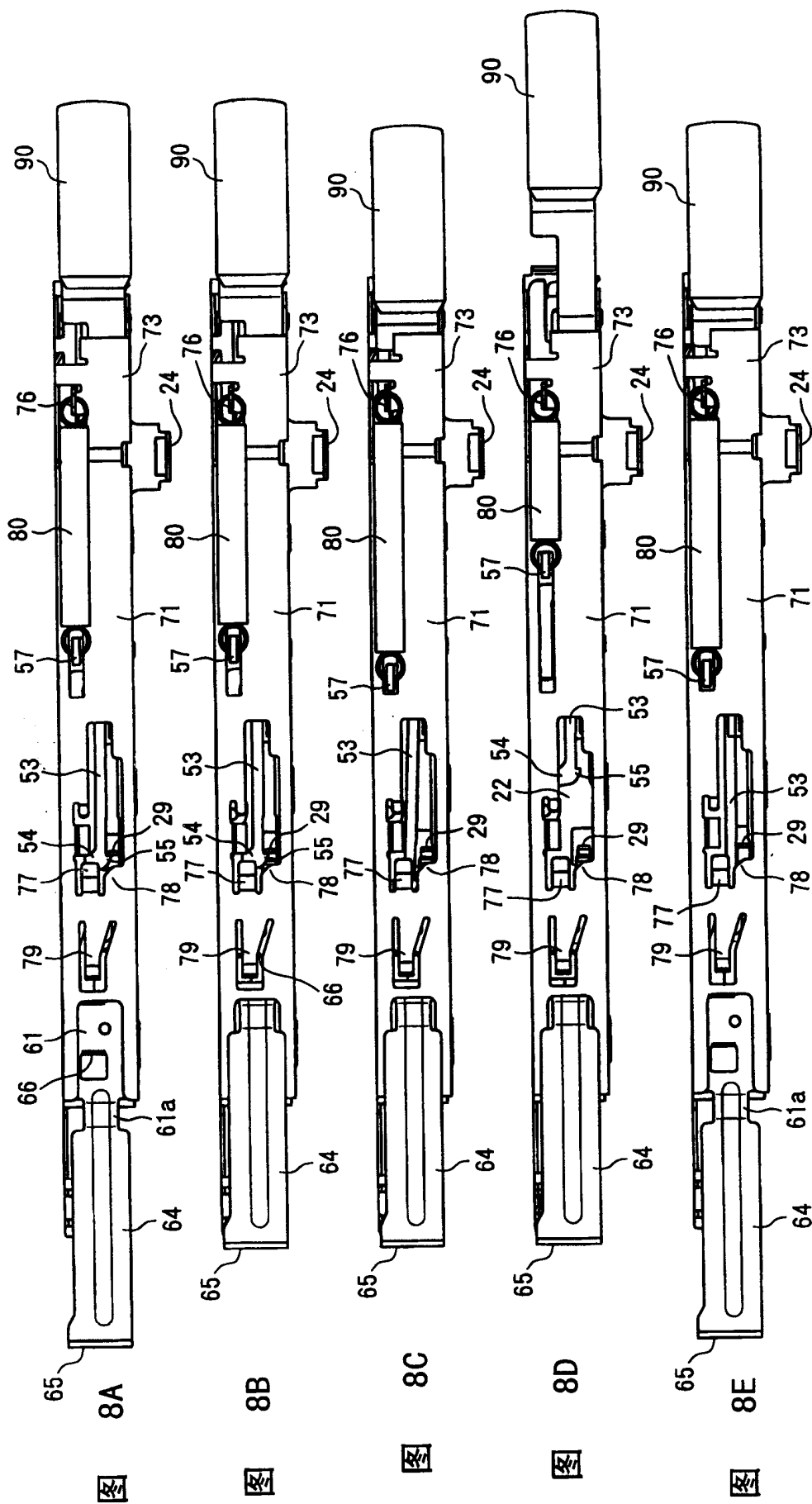
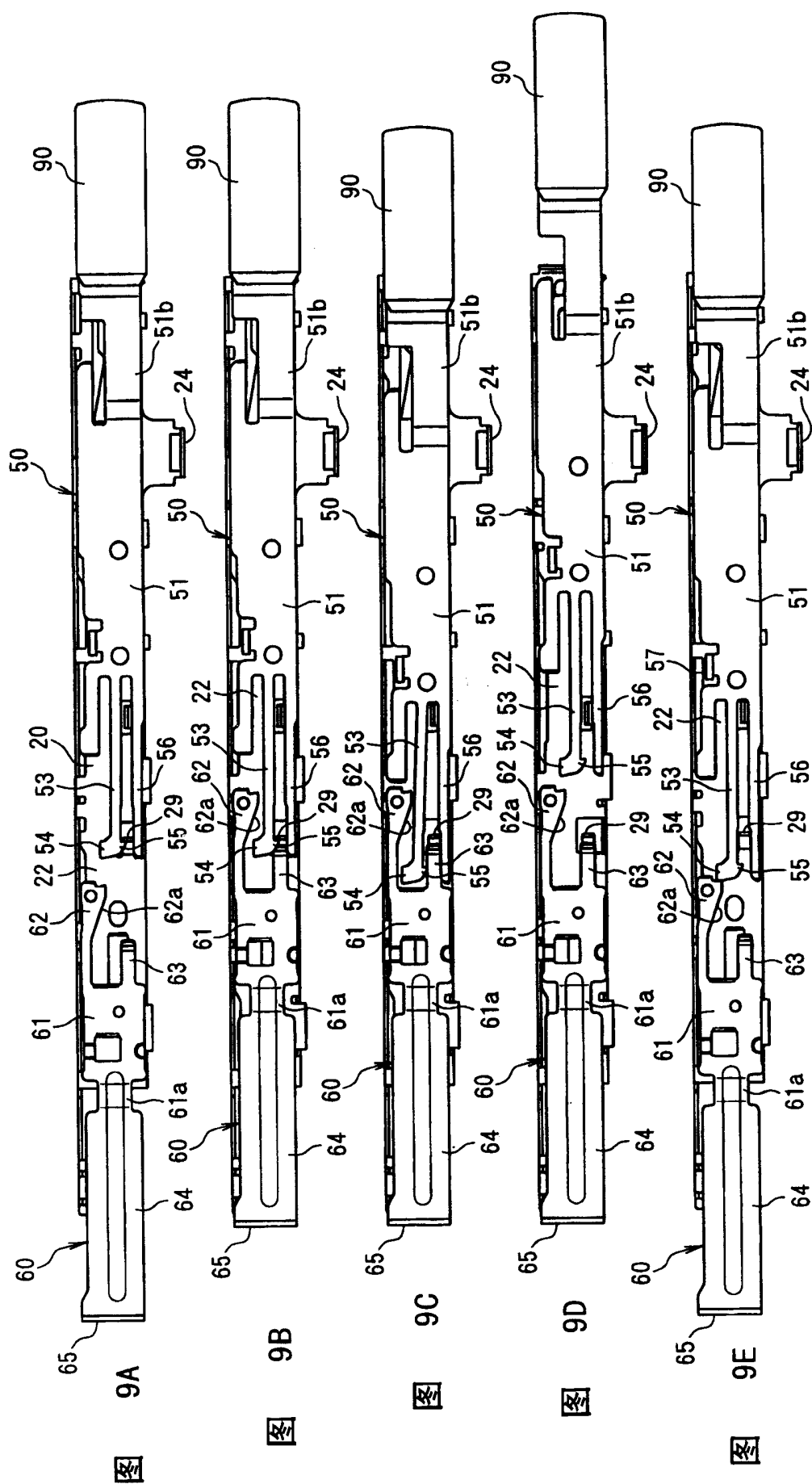
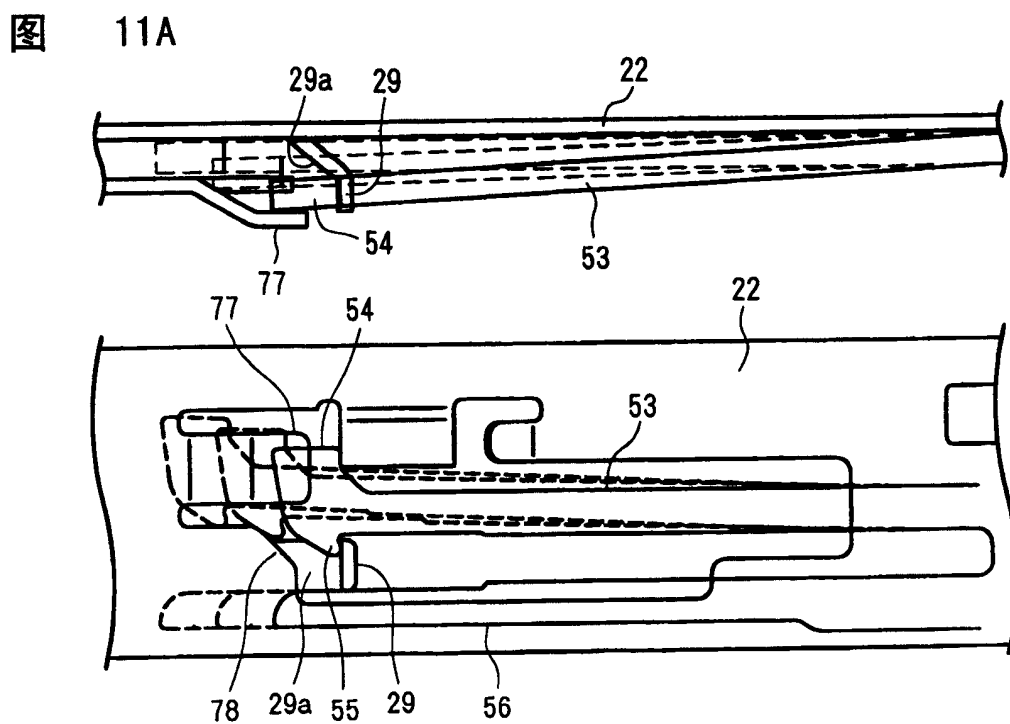
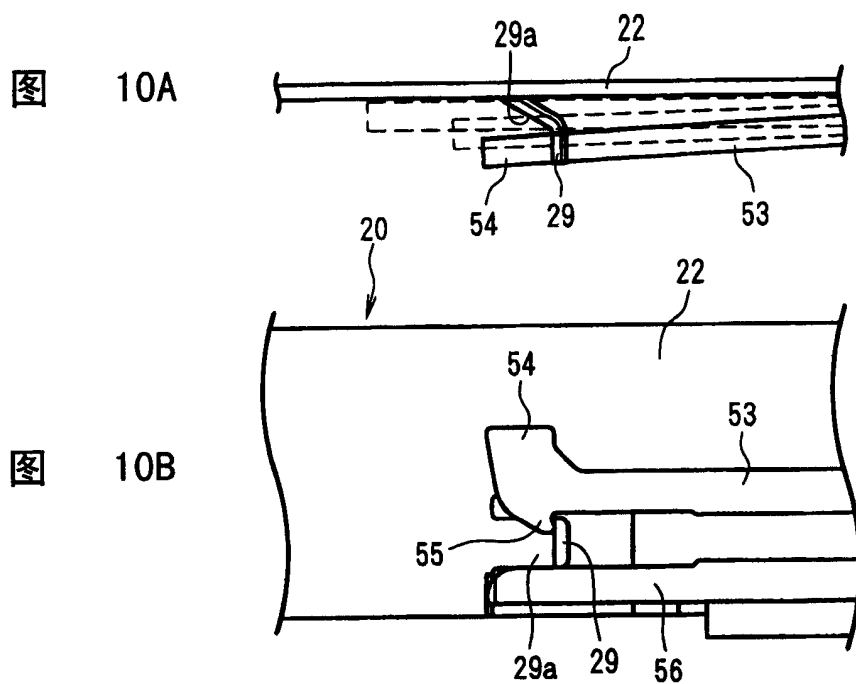


图 6B









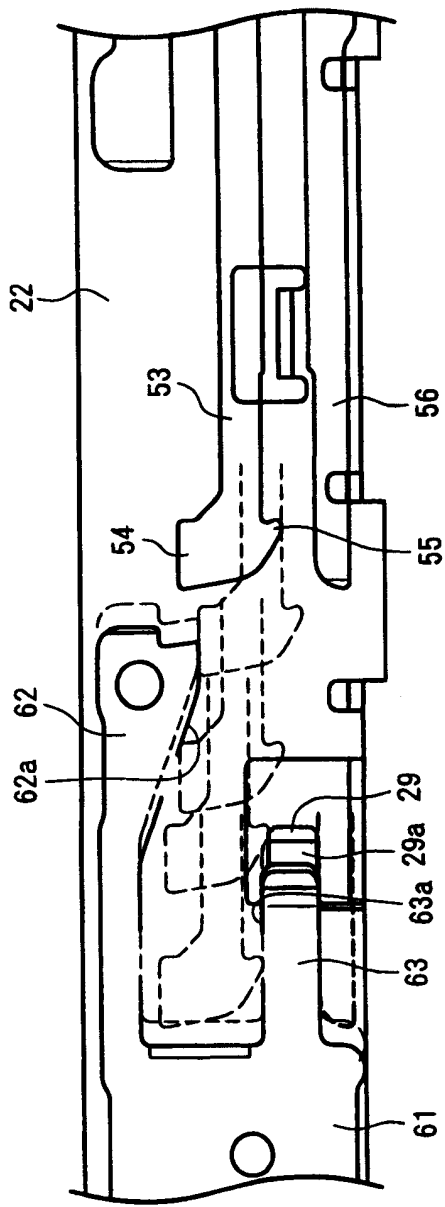


图 12

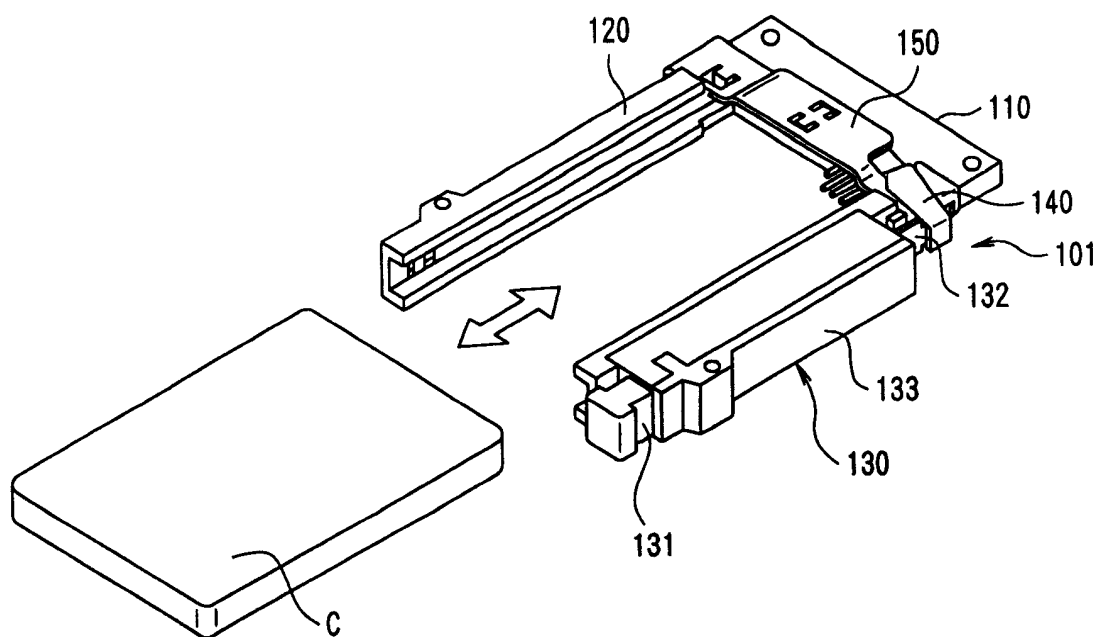


图 13

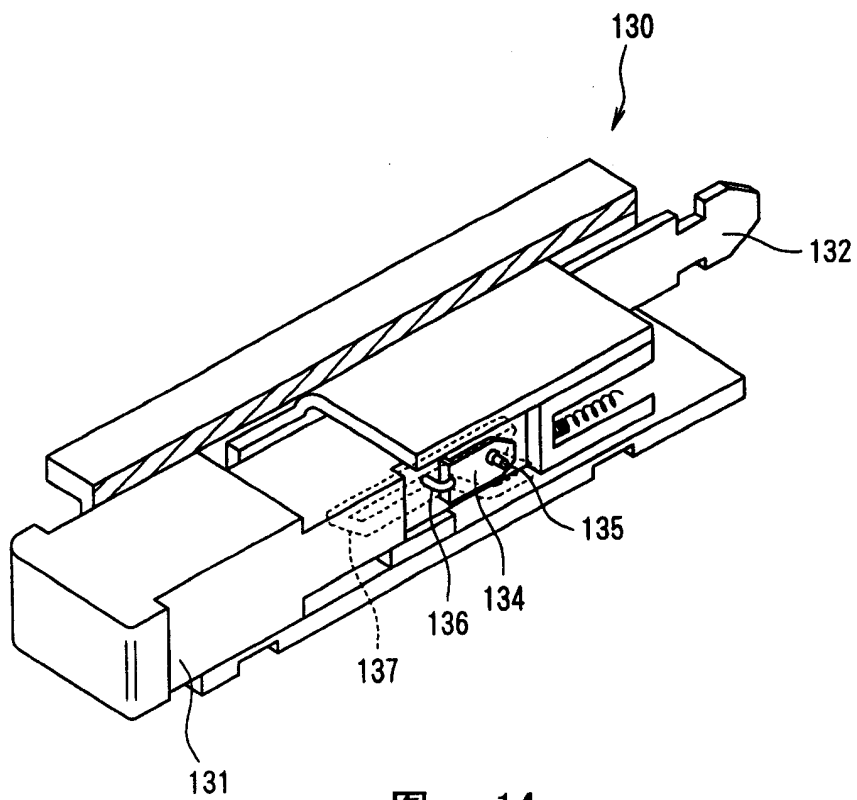


图 14

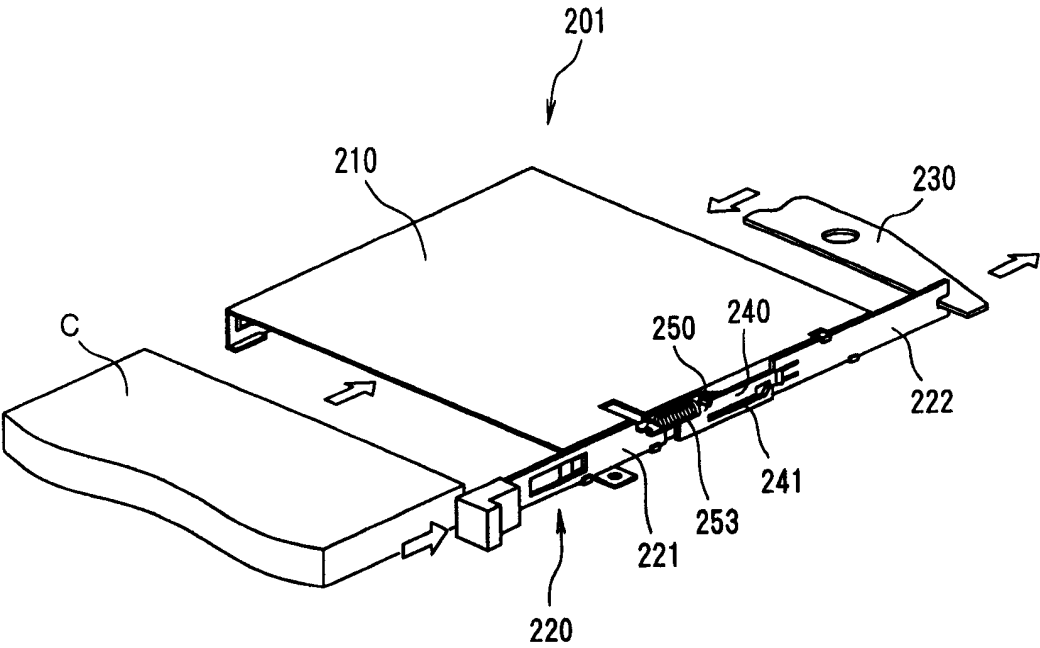


图 15

图 16A

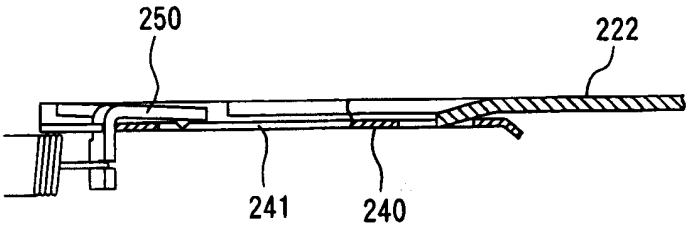


图 16B

