

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 1/16

H01R 12/26 H01R 13/629



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98124501.3

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1126011C

[22] 申请日 1998.10.8 [21] 申请号 98124501.3

[30] 优先权

[32] 1997.10.9 [33] JP [31] 293316/1997

[32] 1998.7.24 [33] JP [31] 225478/1998

[71] 专利权人 莫列斯公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 平田秀幸 渡边总一

审查员 黄毅斐

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

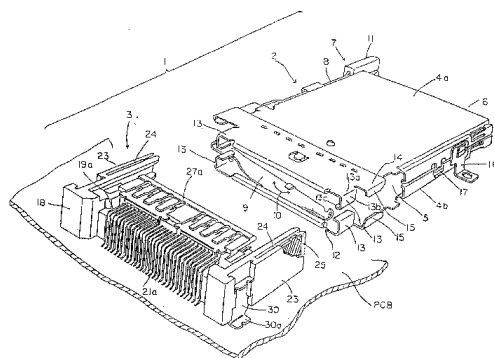
代理人 章社杲 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 卡接插件

[57] 摘要

本发明公开了一种卡接插件，它包括一具有上下壳体的能容纳卡片存储装置的双层壳体组件；一具有插头的插头组件，该插头可以插入壳体中的每一存储装置上。该插头组件是一个具有上下两组端子的整体模压架，所说的上下两组端子分别焊接于印刷电路板上，通过连接槽和壳体组件上相对应部分的连接，壳体组件就装配于接插件上。



ISSN 1008-4274

1、 用于将存储装置同印刷电路板连接的卡接插件(1)包括:

5 一能放置存储装置的壳体组件(2),该壳体组件包括有至少能包容存储装置一部分的上下壳体(4a、4b);

一包括有整体模压绝缘架(18)的插头组件(3),该绝缘架安装有以上下两排形式排列的多个端子(19a、19b),每一端子包括有插入存储装置中的插头(20a、20b)和焊接于印刷电路板上的焊接引线(21a、21b),

10 上排端子的焊接引线(21a)在上排插头下方背离其延伸并同上排插头平行,并且在紧邻绝缘架后部的一个单共面线性阵列中与印刷电路板的表面接触;下排端子的焊接引线(21b)在下排插头下方朝着其延伸并平行于下排的插头,在紧邻绝缘架前部的一个单共面线性阵列中与印刷电路板的表面接触,所有的焊接引线被同时分别焊接在电路板上,

上下壳体(4a、4b)包括其一侧的上下接合爪(15),绝缘架(18)包括
15 设置有纵向导向槽(24)的两相对应侧臂(23),当接合爪插入该导向槽时,壳体组件就同插头组件连接,当所说的焊接引线焊接于印刷电路板上以后,所说的壳体组件(2)就装配在所说的插头组件(3)上。

2、 根据权利要求1所述的卡接插件,下排端子(19b)的焊接引线(21b)通过滑动连接于绝缘架(18)上的引线定位装置(22)定位。

20 3、 根据权利要求1或2所述的卡接插件,每一纵向导向槽(24)包括有一形成于其内的掣子(25),它能够阻止接合爪从导向槽(24)中滑脱。

卡接插件

5 技术领域

本发明涉及一种改进的卡接插件，该卡接插件用于如通讯卡、存储卡或硬盘机插件的卡片存储装置和印刷电路板之间的电连接。

背景技术

- 卡接插件被广泛用于个人计算机、便携式计算机、笔记本电脑等计算机上。
- 10 卡接插件主要包括一能容纳卡片存储装置的壳体组件和一插头组件。壳体组件通常是一能容纳两张卡片的双层结构，包括至少能包容卡片一部分的上壳体和下壳体，每一壳体可以装配一弹射机构。插头组件的插头同插入壳体中存储装置的插孔配合。（例如，参看待公开的第6—332573和7—302645号专利申请）

- 有许多方法可将卡接插件插接在计算机上，其中的一个方法是将中继连接器安装在计算机的印刷电路板上，卡接插件也安装于电路板上，把卡接插件通过扁平软电缆同中继连接器连接。另一方法是将中继基体整体连接于卡接插件的插头组件上，中继连接器安装在计算机的印刷电路板上，卡接插件通过中继基体同中继连接器连接。又一方法是将插头组件的尾端同设于计算机印刷电路板上的中继连接器联接，然后通过接合在中继连接器上的插头组件，把卡接插
- 15 件连接于中继连接器上；或者中继板被整体连接于卡接插件的插头组件上，中继连接器的一部分就同中继板连接，然后相配合的中继连接器的那部分就固定于计算机的印刷电路板上，然后，卡接插件通过中继连接器和中继板连接于计算机上。

- 使用中继连接器提高了计算机同卡接插件连接的效率和可操作性，但是组
- 25 件中增加了如中继连接器、扁平软电缆、中继板及类似构件的额外部件，卡接插件的组件费用也随之增加。

发明内容

- 本发明的一个目的是提供一种卡接插件，这种卡接插件由最少的组件构成且只需最简单的装配步骤就可将其装入计算机的印刷电路板上。
- 30 为了达到这一目的，本发明改进的卡接插件包括：一能容纳一个或多个卡片存储装置的壳体组件，该壳体组件包括至少能共同包容每一存储装置一部分的上下壳体；一插头组件，该插头组件包括一整体模压绝缘架及置于其中的上

下两排端子，其中每一端子包括一插入壳体中存储装置上的插头和一直接焊接于印刷电路板上的焊接引线。上排端子的焊接引线在上排插头下方背离其延伸并平行于上排的插头，并且在紧邻绝缘架后部的一个单共面线性阵列中与印刷电路板的表面接触；下排端子的焊接引线在下排插头下方朝着其延伸并平行于下排的插头，并且在紧邻绝缘架前部的一个单共面线性阵列中与印刷电路板的表面接触。所有的焊接引线被同时分别焊接在电路板上。

上下壳体包括其一侧的上下接合爪，绝缘架包括设置有纵向导向槽的两相对应侧臂，当接合爪插入该导向槽时，壳体组件就同插头组件连接，当插头被焊接于印刷电路板上以后，壳体组件就装配在所说的插头组件上。

10 插头组件包括一安装在绝缘架上活动的引线定位装置，它能固定下排端子焊接引线的位置。

绝缘架包括两向前方向延伸的相对应的侧臂；两侧臂用于引导壳体组件同插头组件的安装。每一侧臂包括引导上下接合爪整体连接于上下壳体的上下纵向槽；上下纵向导向槽包括形成于其中的连接凸台，此连接凸台能够阻止接合爪从纵向槽中脱离；导向槽和连接爪的相互连接确保了壳体和插头组件的安全配合。而且，所有的焊接引线分别排列、同时焊接使得插头组件同印刷电路板的连接相对简洁快速。

20 绝缘架的每一侧臂还包括由绝缘架的前面向后延伸的上下接收槽，在上、下壳体的每一端均包括有形成于其上的连接片，因此，当将上下壳体的连接片插入绝缘架的上下接收槽时，壳体组件同插头组件的配合成为可能。

本发明的其它目的和优点将从下面附图所示的卡接插件的描述中得到体现。

附图说明

25 本发明的各技术特征被认为是新颖的,且在权利要求书中具体叙述。本发明的目的及优点能结合附图参照下列说明得到最好的理解，其中，相同部件在附图中用相同的标号。

- 图1 是本发明卡接插件的透视图
图2 是卡接插件的壳体组件的俯视图
图3 是卡接插件的插头组件的俯视图
30 图4 是插头组件的主视图
图5 是插头组件的后视图
图6 是插头组件的下视图

图7是插头组件的侧视图

图8是引线端子组件的纵向剖面部分

图9是插头组件沿图4中A-A面的剖面图

图10表示插头组件同壳体组件装配为一体的卡接插件的俯视断面图

5 具体实施方式

参考附图，首先看图1，根据本发明，连接存储装置至印刷电路板的卡接插件1包括一壳体组件2和一插头组件3，该壳体组件2能够容纳存储卡或PC卡等存储装置，该插头组件3包括连接架18和置于其中的端子19a和19b。插头组件的端子插入放于壳体组件的每一存储装置的插孔中，插头组件3安装于印刷电路板上，壳体组件2安装于插头组件3上，下面进一步详细描述。

参看图1和图2，壳体组件2包括上壳体4a和下壳体4b，上下壳体共同组成能容纳两个存储卡或一个HDD插件的双层结构。每一壳体均为一能限定卡片包容空间的矩形结构，此包容空间至少能容纳和包围插入壳体中存储装置的一部分。上下壳体4a和4b的前侧（图2中的上侧所示）开口形成一卡片插入口6。

每一壳体包括一由弹射棒8和弹射杆9组成的弹射机构7，弹射棒8可沿着壳体的一侧轴向滑动，弹射杆9可转动地接于壳体的后侧，弹射棒8的末端连接于弹射杆9的一端，当用调节钮11从后面推动弹射棒时，弹射杆按箭头10所示方向旋转，推动弹射杆9的弹射端12同卡片接触，将卡片从卡片插入口6弹出。壳体组件通过模压牢固地装配在一起，形成导电的金属板，而调节钮是由不导电的塑料材料模制成的。

图1清楚表示，上壳体4a在其后部两相对侧有制动片13，每一制动片13是由一第一水平部分13a、一垂直部分13b和一第二水平部分13c组成的，通过将壳体上部分的侧面弯曲成与第一水平部分13a垂直，形成垂直部分13b，将垂直部分13b往回弯曲成直角，形成第二水平部分13c；如图1所示，旁侧的水平部分14横向延伸，其宽度超过制动片13，旁侧水平部分14有一从其一端向下延伸的制动爪15。同时，下壳体4b同上壳体4a结构对称，在其相对应的两侧也有制动片13，旁侧水平部分14横向延伸，其宽度也超过制动片13，从其一端向上延伸形成制动爪15，同上壳体4a的制动爪15相对应。上下壳体4a和4b通过支腿16和接合件17在其纵侧面连接。

参看图 3 至图 9, 插头组件 3 包括一绝缘架 18 和其中的许多端子 19, 绝缘架 18 是一固定有上下两排端子 19a 和 19b 的整体模压绝缘结构, 每一端子 19a 和 19b 分别包括有一插头 20a 和 20b 及一焊接引线 21a 和 21b, 图 8 中清楚所示, 上排中的每一端子在其一端有一插头 20a, 另一端有一焊接引线 21a, 焊接引线通常平行于插头 20a, 且在其下方背离插头 20a 的方向延伸; 同样, 下排中的每一端子在其一端有一插头 20b, 另一端有一焊接引线 21b, 焊接引线通常平行于插头 20b, 且在其下方朝着插头 20b 的方向延伸; 上下两排端子与壳体组件的上下壳体相对应连接, 两组插头 20a 和 20b 朝绝缘架的前面延伸, 上排端子的焊接引线 21a 朝绝缘架的后面延伸、下排端子的焊接引线 21b 朝绝缘架的前面延伸。

所有端子 19a 和 19b 的焊接引线 21a 和 21b 同其下面的印刷电路板 (图中未表示) 共平面, 上排端子的焊接引线 21a 在同一平面里线性排列, 下排端子的焊接引线 21b 在同一平面里也线性排列, 因此, 可同时将所有的焊接引线同印刷电路板的导线对应焊接。

在焊接过程中一个适用于绝缘架 18 的引线定位装置 22 可以固定下排端子焊接引线 21b 的位置; 引线定位装置 22 为一梳形板, 在侧臂 23 的两相对应侧滑动附着于绝缘架 18 上, 以致于可以沿着从绝缘架 18 向前延伸的两相对应侧臂 23 滑动。因而定位装置就可以沿侧臂 23 来回移动。当端子 19 的焊接引线 21 焊接至印刷电路板后, 定位装置 22 就可以从焊接引线移走或整体拆去。

在壳体组件 2 同插头组件 3 装配过程中侧臂 23 起引导作用; 尤其是, 每一侧臂 23 有上下纵向导向槽 24 (图 3 和图 4 所示), 它可以引导上下壳体 4a 和 4b 的上下接合爪 15 同插头组件 3 配合。上下纵向导向槽 24 中有一接合凸台 25 (如图 7), 一旦接合爪插入纵向导向槽 24 中它能够阻止其从中脱开。当接合爪 15 插入纵向导向槽 24 时, 接合爪 15 就压制接合凸台 25, 阻止其沿绝缘架方向来回移动, 壳体组件 2 (如图 1) 一侧的接合爪就被插头组件 3 侧臂 23 的上下纵向导向槽 24 里的凸台 25 卡住, 另一侧臂 23 的导向槽 24 同壳体组件 2 的连接是通过弹射棒 8 而不是接合爪 15。然而, 即使插头组件的两侧均装配导向槽, 壳体组件可以通过其中一侧的弹射机构同插头组件定位和装配。

参看图 4 和图 5, 绝缘架 18 有从其前面延伸至后面的上下“L”形接收槽

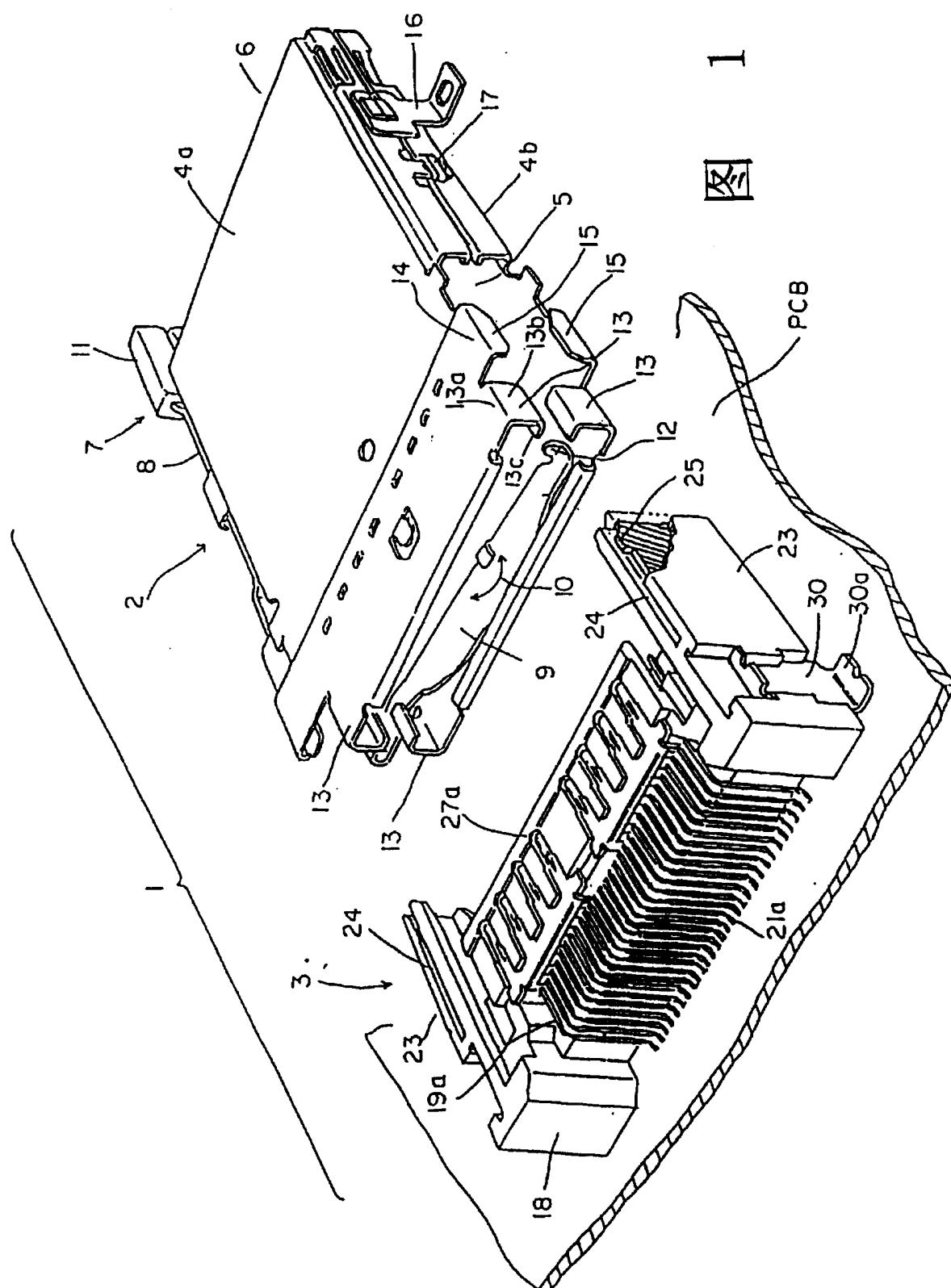
26a、26b，它可卡合壳体组件2的上下壳体4a、4b的制动片13，当接合爪15触及上下导向槽24的末端时，制动片13也卡合于接收槽26中。

结合图3、图8、图9，插头组件3也包括分别连接于上下两排插头20a、20b上的上下接地终端27a、27b，这些接地终端27a、27b将存储装置的导电壳体同印刷电路板的接地电路相连并且接地。如图8所示，上下接地终端27a、27b同连接片28相连，向下延伸的下接地终端27b的焊接引线29可随端子19a、19b的焊接引线21a、21b同时焊接在印刷电路板上。

绝缘架18也包括固定于两相对侧的“L”形金属支腿30，其水平支脚30a也可随焊接引线29、21a、21b同时被焊接在印刷电路板上。

10 图10所示，装配完成的接插件包括有插接在插头组件上(3)的壳体组件(2)，其中，接合爪15卡入导向槽24，当上下壳体4a、4b扣合于绝缘架18时，壳体组件2的制动片13插入插头组件3上的接收槽26a、26b中，此时，壳体组件2同插头组件3装配在一起，共同形成卡接插件。通过将插头组件3焊接在印刷电路板上以及紧固壳体组件的支腿16，使得卡接插件同印刷电路板
15 紧固连接，有效地阻止了壳体组件2的松动。

在不脱离本发明技术方案情况下，还有其它的具体结构形式，因此本发明并不限于这里的实施例。



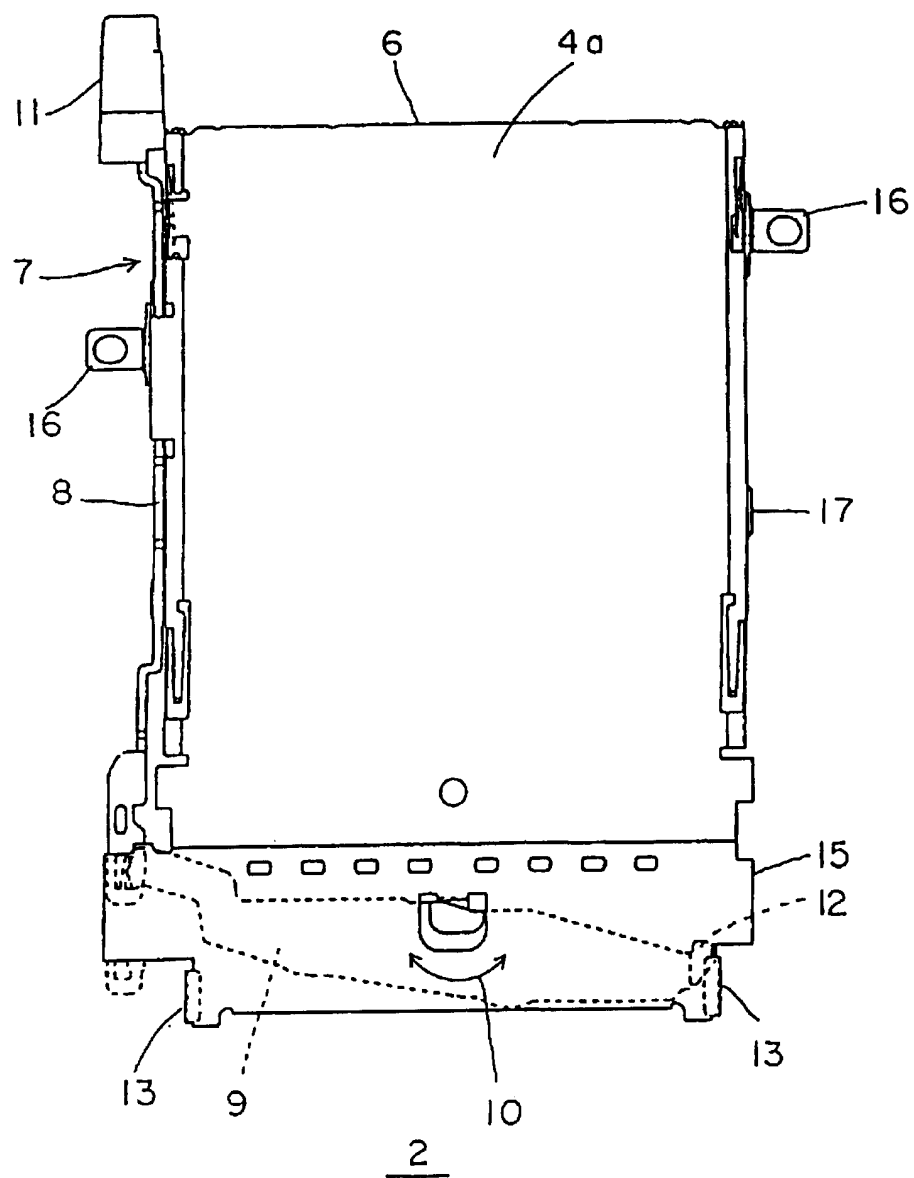


图 2

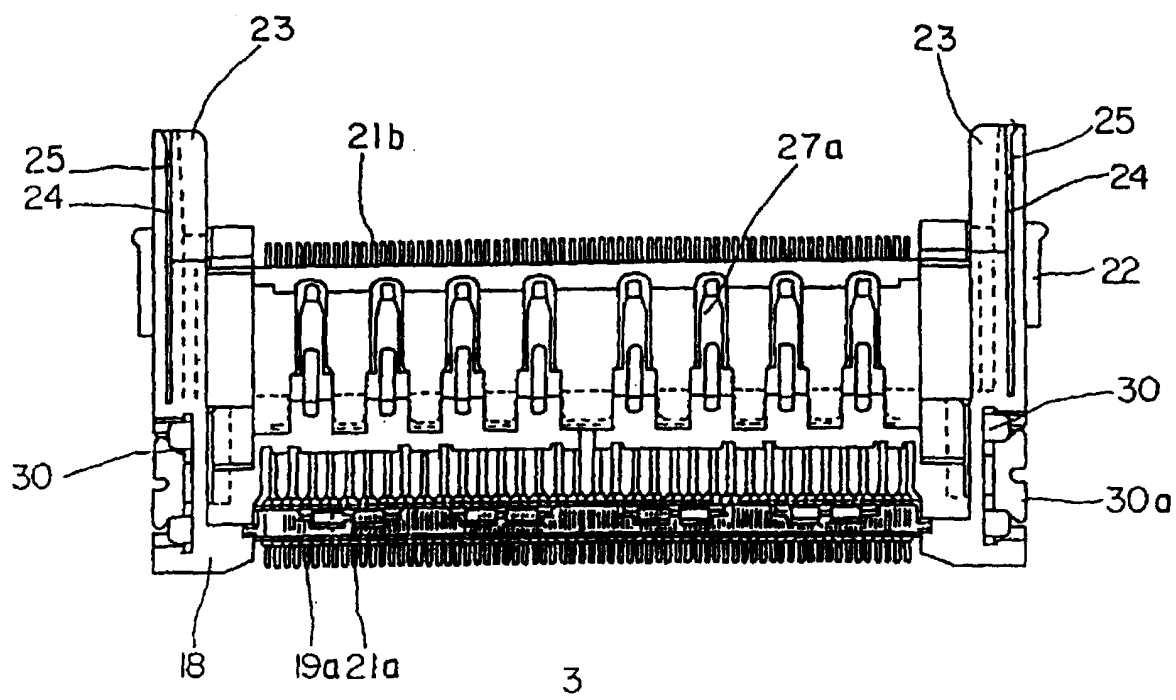


图 3

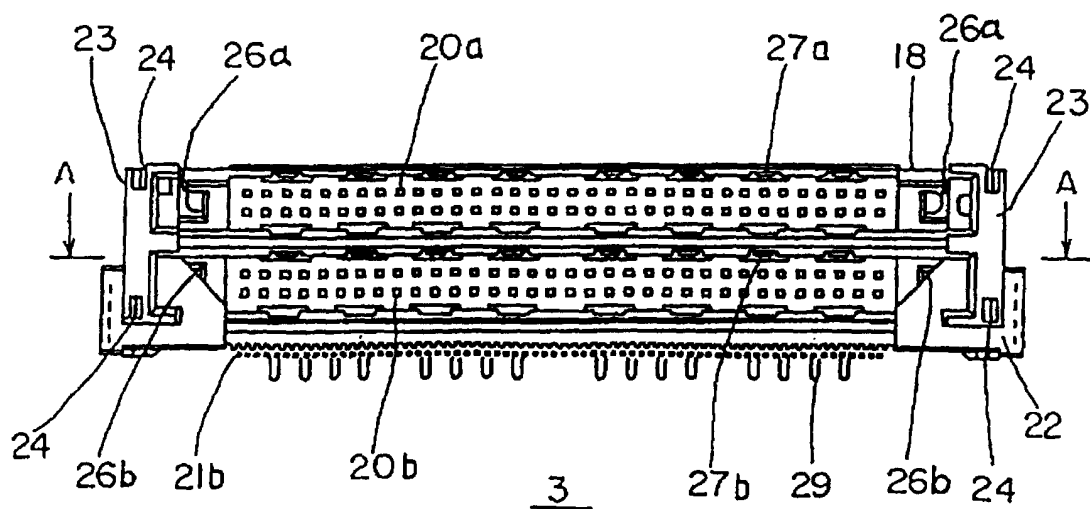


图 4

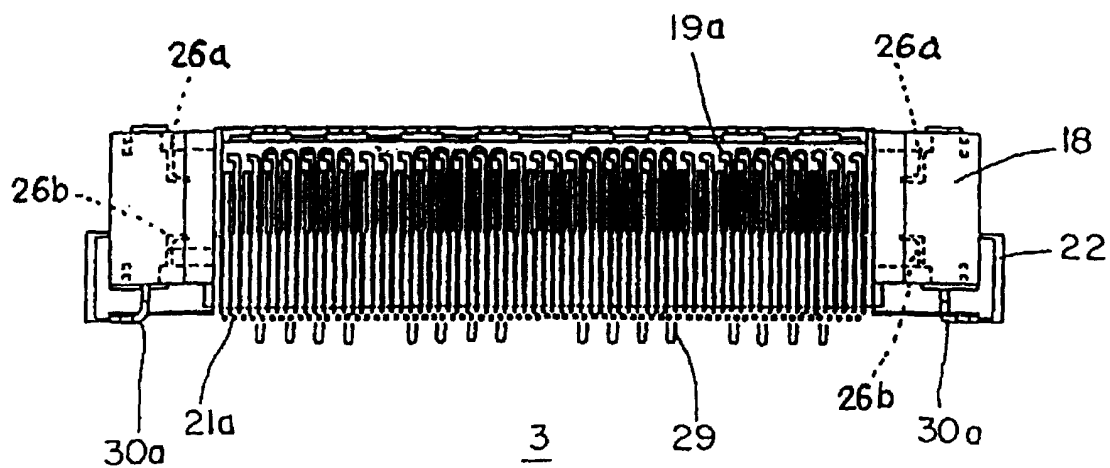


图 5

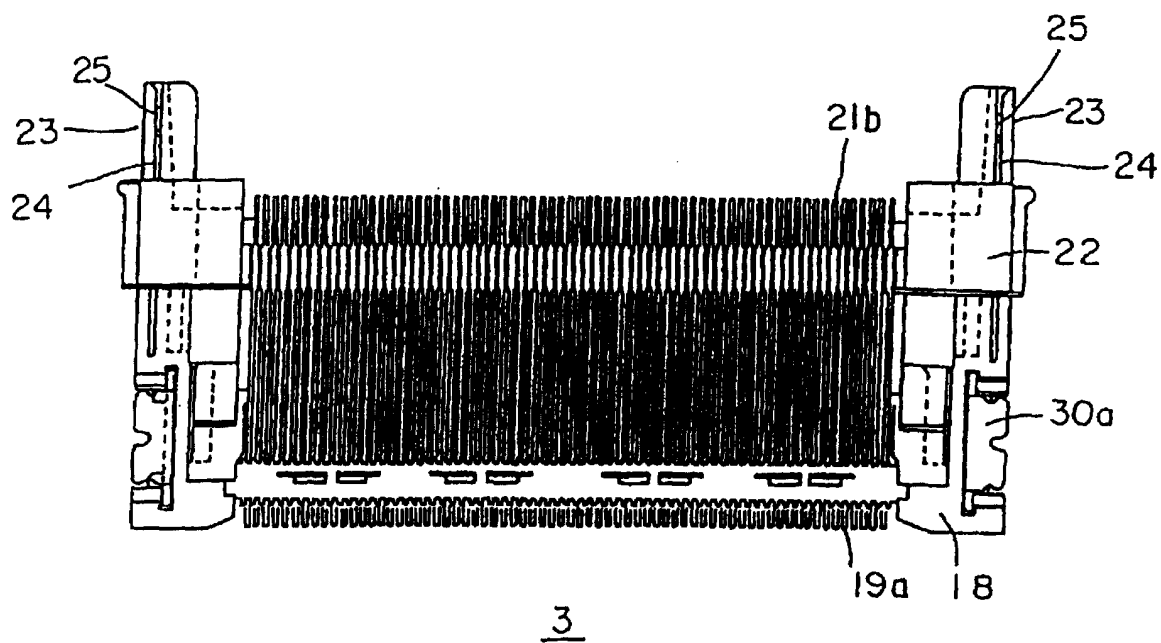


图 6

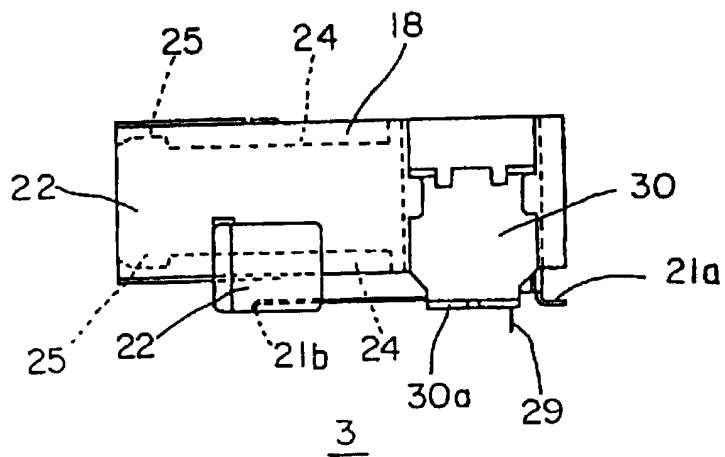


图 7

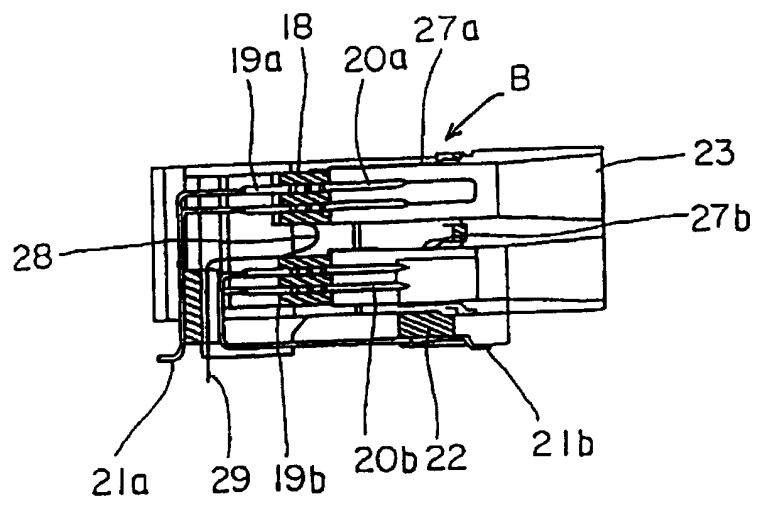


图 8

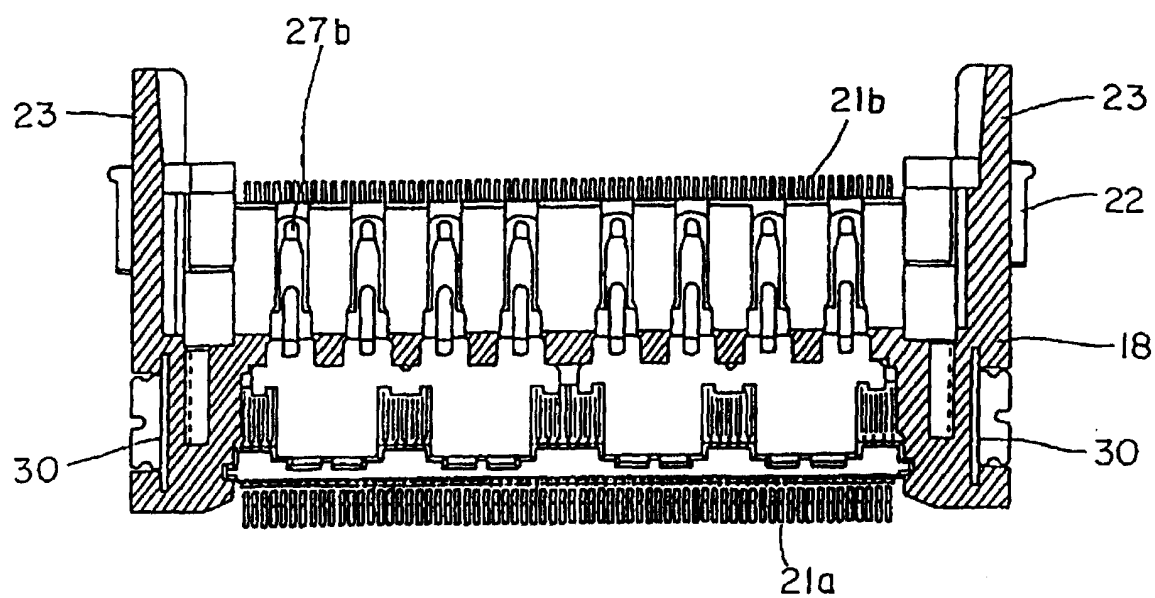


图 9

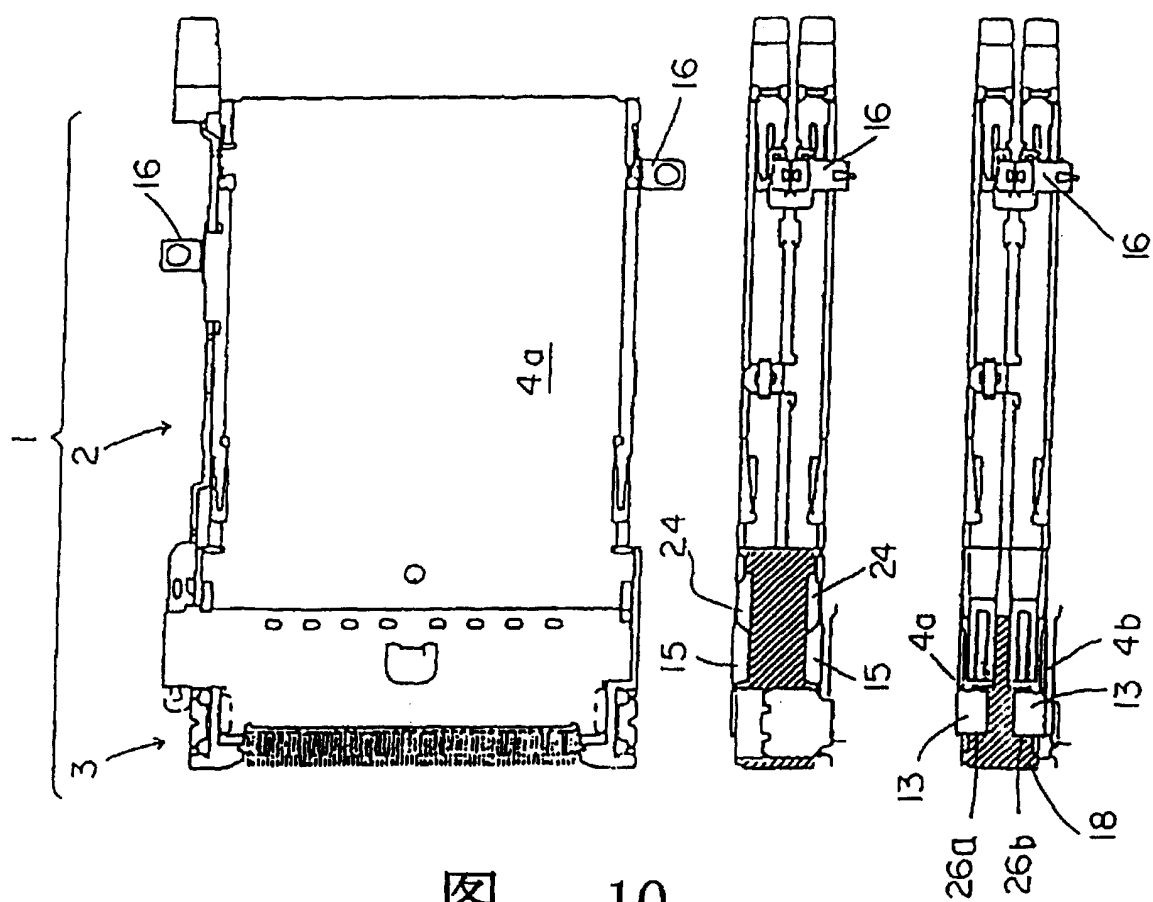


图 10