

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610109180.2

[51] Int. Cl.

H01R 12/18 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007年2月14日

[11] 公开号 CN 1913242A

[22] 申请日 2006.8.7

[21] 申请号 200610109180.2

[30] 优先权

[32] 2005.8.10 [33] JP [31] 2005-232123

[71] 申请人 广濑电机株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 宫本修

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 方晓虹

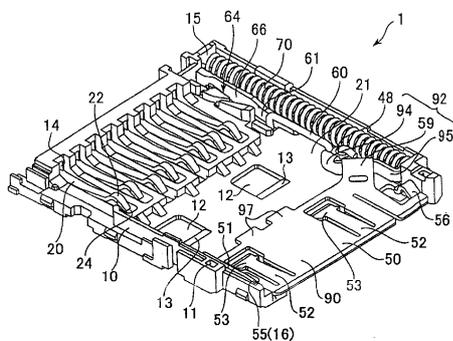
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

卡用连接器

## [57] 摘要

一种卡用连接器，具有：可收容卡的外壳；当前述卡已被收容到该外壳时可与前述卡接触的端子；可沿着前述卡的插拔方向在所述外壳内移动的载卡用弹射构件；及对该弹射构件朝前述卡的拔出方向施力的弹簧构件，其特征在于，前述卡在其宽度方向的侧面中间部附近具有朝前述卡的插入方向宽度变窄的倾斜面，前述弹射构件具有：在所述卡的宽度方向延伸出来的板部；从此板部而相对于前述外壳的底面垂立、将载置于前述板部的前述卡在前述卡的宽度方向从其两侧侧面夹入的一对侧壁，前述一对侧壁中的至少一方具有与前述卡的倾斜面对应的倾斜面。 本发明可提升卡的插入性。



1. 一种卡用连接器，具有：可收容卡的外壳；当前述卡已被收容到该外壳时可与前述卡接触的端子；可沿着前述卡的插拔方向在前述外壳内移动的载卡用弹射构件；及对该弹射构件朝前述卡的拔出方向施力的弹簧构件，其特征在于，

前述卡在其宽度方向的侧面中间部附近具有朝前述卡的插入方向宽度变窄的倾斜面，

前述弹射构件具有：在前述卡的宽度方向延伸出来的板部；从此板部而相对于前述外壳的底面垂立、将载置于前述板部的前述卡在前述卡的宽度方向从其两侧侧面夹入的一对侧壁，

前述一对侧壁中的至少一方具有与前述卡的倾斜面对应的倾斜面。

2. 如权利要求 1 所述的卡用连接器，其特征在于，前述一对侧壁中的一方除了前述倾斜面以外还具有沿着前述卡的插拔方向延伸的延伸面。

3. 如权利要求 2 所述的卡用连接器，其特征在于，前述延伸面至少设置两个，这些延伸面夹着前述倾斜面而在前述卡的插拔方向上的卡的插入侧与拔出侧分别相互并行设置。

4. 如权利要求 3 所述的卡用连接器，其特征在于，在设于前述卡的拔出侧的前述延伸面上设置前述弹簧构件与前述弹射构件的抵接部。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的卡用连接器，其特征在于，前述一对侧壁中的另一方具有对于前述一对侧壁中的一方按压前述卡的弹性。

6. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的卡用连接器，其特征在于，在前述板部设置弹性卡止部，当前述卡已被插入到前述连接器时，前述卡在与前述卡的插拔方向及前述卡的宽度方向两个方向正交的方向使该弹性卡止部移位。

7. 如权利要求 6 所述的卡用连接器，其特征在于，前述板部在沿前述卡的插拔方向设置的前述弹性部的附近具有缺口。

## 卡用连接器

## 技术领域

本发明是涉及卡用连接器，特别是涉及双推型附弹射机构的卡用连接器。

## 背景技术

作为上述形式的连接器，具有例如日本特开 2000-148927 号所揭示的连接器。为了将卡装到连接器上，此连接器是在弹出到本体外部的托盘上包围卡的整个底面与整个侧面，并采用取卡构造。在此，卡实质上是所有侧面受到托盘所保持，卡未被夹持。日本特开 2005-108763 号也揭示有上述形态的连接器，该连接器使用的卡在宽度方向的一个侧面的中间部具有倾斜面，使卡的宽度向插入方向变窄，并且在卡的倾斜面附近施加弹射力而将卡排出，另外，仅在设有倾斜面的侧面上按压卡，而另一侧面抵接于连接器的外壳的内壁。

【专利文献 1】日本特开 2000-148927 号

【专利文献 2】日本特开 2005-108763 号

## 发明内容

日本特开 2000-148927 号的连接器由于使用包围卡的底面整体与侧面整体的托盘，故会有托盘大型化，进而造成连接器大型化的问题。另外，日本特开 2005-108763 号的连接器仅将弹射力施加于卡的一个侧面，弹射时卡会发生倾斜而导致无法圆滑的弹射。并且由于是由外壳的内壁来承受从卡的一个侧面施加的力，无法以充分的力将卡暂时保持于连接器内。本发明是为了解决这些问题而开发完成的发明，其目的在于提供可小型化且具有充分的卡保持力的卡用连接器。

本发明的连接器具有：可收容卡的外壳；当前述卡已被收容到该外壳时可与前述卡接触的端子；可沿着前述卡的插拔方向在前述外壳内移动的载卡用弹射构件；及对该弹射构件朝前述卡的拔出方向施力的弹簧构件，其特征在于：前述卡在其宽度方向的侧面中间部附近具有朝前述卡的插入方向宽度变窄的倾斜面，前述弹射构件具有：在前述卡的宽度方向延伸出来的板部；从此板部而相对于前述外壳的底面垂立、将载置于前述板部的前述卡在前述卡的宽度方

向从其两侧侧面夹入的一对侧壁，前述一对侧壁中的至少一方具有与前述卡的倾斜面对应的倾斜面。

在上述连接器上，前述一对侧壁中的一方除了前述倾斜面以外还可具有沿着前述卡的插拔方向延伸的延伸面。

另外，在上述连接器上，前述延伸面至少设置两个，这些延伸面夹着前述倾斜面，在所述卡的插拔方向上的卡的插入侧与拔出侧分别相互并行设置。

在上述连接器上，可在设于前述卡的拔出侧的前述延伸面上设置前述弹簧构件与前述弹射构件的抵接部。

另外，在上述连接器上，前述一对侧壁中的另一方具有对于前述一对侧壁中的一方按压前述卡的弹性。

在上述连接器上，可在前述板部设置弹性卡止部，当前述卡已被插入到前述连接器时，前述卡在与前述卡的插拔方向及前述卡的宽度方向两个方向正交的方向使该弹性卡止部移位。

另外，在上述连接器上，前述板部亦可在沿前述卡的插拔方向设置的前述弹性部的附近具有缺口。

#### 附图说明

图 1 是本发明的连接器的立体图。

图 2 是显示从图 1 的连接器的取下盖后的状态的立体图。

图 3 是图 1 的连接器的分解立体图。

图 4 是显示记忆卡插入时连接器的内部状态的俯视图。

#### 符号说明

|                 |               |               |           |
|-----------------|---------------|---------------|-----------|
| 1...连接器         | 3...卡         | 10... (绝缘) 外壳 | 11...孔    |
| 12...避让空间 (贯通孔) | 13...台阶部      | 14...端子固定孔    |           |
| 15...前侧内壁       | 16...内侧突出面    | 17...后方侧面     |           |
| 18...内壁         | 19...支承棒      | 20...端子       | 22...端子接点 |
| 24...端子槽        | 25...倾斜侧面     | 26...凹部       | 30...盖    |
| 31...压入部        | 32...第 1 按压弹簧 | 33...前端部      |           |
| 34...第 2 按压弹簧   | 36...突出部      | 37...前端部      |           |
| 38...导入部        | 40...按压弹簧     | 43...销防止脱离肋   |           |
| 48...销固定孔       | 50...弹射器      | 51...侧壁       |           |
| 52...防弹出弹簧      | 53...前端部      | 54...辅助用缺口    |           |

|           |           |            |       |
|-----------|-----------|------------|-------|
| 55…后端面    | 56…卡用卡合部  | 58…弹簧抵接部   |       |
| 59…卡抵接部   | 60…销      | 61…心形凸轮卡止部 |       |
| 62…弹射器固定部 | 64…心形凸轮机构 | 66…凸轮槽     |       |
| 67…心形岛部   | 68…倾斜     | 70…弹簧      | 72…端部 |
| 87…卡侧面    | 88…卡侧面    | 89…卡倾斜面    | 90…板部 |
| 92…侧壁     | 94…前方延伸面  | 95…后方延伸面   |       |

### 具体实施方式

在图 1 至图 4，显示本发明的理想一实施形态的卡用连接器。此连接器是可通过按压卡本身来操作弹射机构、以将该卡自由插拔的所谓双推型弹射机构的连接器。

图 1 是本发明的连接器的立体图。图 2 是显示由此连接器将盖取下后的状态的立体图；图 3 是此连接器的分解立体图。另外，图 4 是显示当卡插入时的连接器的内部状态的俯视图。如图 4 所示，在本连接器中使用的卡 3 是在宽度方向（连接侧面 87 与侧面 88 的方向）的侧面 87 的中间部附近，具有朝卡的插入方向宽度变窄的倾斜面，作为卡 3，能够使用例如 miniSD 或 microSD，在此以 microSD 为例。

连接器 1 主要由以树脂等绝缘材制造的外壳 10、收容于此外壳 10 中的端子 20、弹射器 50、销 60、弹簧 70、以及覆盖外壳 10 上部的金属制盖 30 所构成。在将所需构件组装到外壳 10 中后，通过以盖 30 覆盖于上部，形成只有后方的卡插入侧为实质上开放状态的连接器。外壳 10 与盖 30 之间例如能够通过将设置于盖 30 的侧壁上的压入部 31 压入外壳 10 的孔 11 中来加以固定。为了通过盖 30 更确实地保持弹簧 70，可对应于弹簧 70 的形状而在盖 30 上设置互为相反地延伸的一对片体，并将该片体朝内侧折弯成大致半圆形状的部分 41。

在外壳 10 的前面，并排设置有用来排列端子 20 的多个端子固定孔 14。端子 20 由外壳 10 的前侧装入，并在各端部压入固定于端子固定孔 14。当卡 3 插入连接器 1 后，端子 20 在形成于各自的前端部附近的弯曲端子接点 22 上分别与设置于卡 3 底面侧的对应端子部（未图示）接触。端子接点 22 响应各自的接触状态而穿过端子槽 24 按预定量朝下方弹性移位。

在外壳 10 的后方内部设有金属制的弹射器 50。弹射器 50 在外壳 10 的内部经常抵接于外壳 10 的至少一方的内壁 18，并且从外壳 10 的底面 21 稍许浮起。弹射器 50 在卡 3 载置于上部的状态下沿着卡的插拔方向在外壳 10 内滑动。

弹射器 50 在滑动方向（卡的插拔方向）的尺寸小于卡 3 的全长，如图所示，其尺寸可以小到只对卡 3 的中间附近进行保持。这种可缩小连接器整体外形尺寸的弹射器 50 在例如图 4（a）所示的位置（拔出位置）与图 4（b）所示的位置（锁定位置）之间往返。图 4（a）显示单纯将卡 3 载于弹射器 50 上的状态、或即将从外壳 10 拔出卡 3 的状态，此时卡 3 与端子 20 的接触处于解除状态。另外，图 4（b）显示施加力量而将卡 3 压入外壳 10 内后放松施力而稍返回、并锁定于预定位置的状态，此时，卡 3 与端子 20 处于接触状态。

弹射器 50 可通过将一片薄型金属板进行冲压、折弯等来形成，亦可通过与作为其它构件形成的零件相连接而形成。其主要是由倾斜面 90、从倾斜面 90 的宽度方向的两侧面相对于外壳 10 的底面 21 而垂立的一对侧壁 51、92 构成。

板部 90 要载置卡 3，因而对应于卡 3 的面而做成在外壳 10 的宽度方向、或卡 3 的宽度方向宽幅的板状。一对侧壁 51、92 将载置于倾斜面 90 上的卡 3 在卡 3 的宽度方向从其两侧侧面夹入而弹性地暂时保持。利用一对侧壁 51、92 的弹性暂时保持，可限制卡 3 在弹射器 50 上的位置，谋求弹射器的小型化，进行适宜的弹射动作。在此，侧壁的理想例是以板面来形成，但亦可用销来代替板面。

侧壁 92 由卡抵接部 59、及由此卡抵接部 59 朝卡的插拔方向延伸的前方延伸面 94 和后方延伸面 95（板壁面）构成。卡抵接部 59 是作为倾斜面来形成的，此倾斜面对应于卡 3 的形状而倾斜成朝卡的插入方向宽度变窄（相对于弹射器 50 的滑动方向而倾斜），且与卡的倾斜面平行。前方延伸面 94 和后方延伸面 95 夹着卡抵接部 59 而相互平行地分别设置在卡的插拔方向上的卡的插入侧与拔出侧。通过设置两个延伸面，可更确实地在卡的一个侧面进行限制。但延伸面 94、95 或倾斜面（卡抵接部）59 亦可配合卡的形状设置多个。前方延伸面 94 与后方延伸面 95 亦可通过例如将卡抵接部 59 的前端侧折返来形成，亦可从倾斜面 90 分别垂立。另外，弹簧 70 的承接部、即弹簧抵接部 58 如图所示，最好在后方延伸面 95 的端部朝侧方突出。通过设置于这样的位置，可增大从弹簧抵接部 58 至弹射器 50 的前部为止的长度，其结果，可确保弹簧的弹出长度，并且可利用此空间例如配置心形凸轮机构等。后方延伸面 95 的内侧有助于限制卡的侧面，而外侧则有助于限制弹簧的位置。

侧壁 51 可朝卡抵接部 59 侧移位，并在水平方向（宽度方向）弹性变形，从而朝卡的插拔方向上的卡插入侧缩小宽度。藉此，利用侧壁 51 的弹性将卡向一方侧壁 92 按压，将卡确实地保持在该一对侧壁 51、92 之间。在该侧壁 51

的侧壁 18 侧设有凸状的肋部，能圆滑地保持弹射器 50 的滑动。当卡 3 载置于弹射器 50 时，卡 3 被定位于卡抵接部 59 及后方延伸面 95 与侧壁 51 之间，且由于侧壁 51 的作用而被夹持于这些构件之间。此夹持构造可与后述的卡用卡合部 56 一同提升防止卡突然弹出的效果。

在弹射器 50 的板部 90 的前侧中央附近，设有用来限制弹射器 50 在外壳 10 上的滑动量的止动构件 97a、97b。这些止动构件 97a、97b 分别与形成在外壳 10 上的止动壁 98a、98b 对应，且在弹射器 50 在外壳 10 内朝前方滑动时与所对应的止动壁 98a、98b 碰撞，防止弹射器 50 过度推入外壳 10。不过，关于载于弹射器 50 上的卡 3，是利用设于外壳 10 上的止动壁 98a、98b 两侧的卡导引用锥形部 99 的作用而朝向上方（端子 20），因此不会如弹射器 50 那样与止动壁 98a、98b 碰撞。锥形部 99 避开弹射器 50 的止动构件 97a、97b 的对应位置而设置。

弹射器 50 在外壳 10 内朝后方的移动或弹射器 50 从外壳 10 的脱落是通过使设置于弹射器 50 宽度方向的侧壁的后端面 55 或弹簧抵接部 58 的后面与外壳 10 的宽度方向上的内侧突出面 16 等抵接、以及销 60 对凸轮槽 66 内的卡合来加以限制的。另外，弹射器 50 在外壳 10 内朝前方的移动是通过使在弹射器 50 宽度方向另一侧的中央附近朝侧方突出的弹簧抵接部 58 与设置于外壳 10 宽度方向另一侧的弹簧 70 的后面的抵接、以及销 60 对凸轮槽 66 内的卡合、或前述止动构件 97a、97b 与止动壁 98a、98b 等来加以限制的。在支承棒 19 插入弹簧 70 内部的状态下，与外壳 10 的前侧内壁 15 抵接。通过以弹簧抵接部 58 来承接由弹簧 70 产生的弹力，在弹射器 50 上始终向外壳 10 的后方、即向从连接器拔出卡 3 的方向施加力量。

当卡 3 插入连接器 1 后，卡 3 便在其大致中央附近被定位且卡合于弹射器 50。为了进行定位，在卡 3 的宽度方向一侧形成由前侧朝后方加宽的倾斜侧面 89，与此对应，将弹射器 50 的卡抵接部 59 做成倾斜面。为了在定位的同时予以卡合，在较卡 3 的倾斜侧面 89 更靠近卡插入侧的侧边，形成在宽度方向朝内侧凹陷的凹部 26，与此对应，在弹射器 50 上设置与此凹部 26 卡合的卡用卡合部 56。卡用卡合部 56 例如使弹射器 50 的宽度方向一侧的底板垂立，并将其顶部折弯，由此形成由后方朝前方（由卡的拔出侧朝卡的插入侧）具有急剧斜度的大致垂直三角形，以可陷入至弹射器 50 的底面下方的状态弹性突出到外壳的内部。当卡 3 插入连接器时，卡用卡合部 56 便与卡 3 碰撞，朝与卡的插拔方向和卡的宽度方向两个方向正交的方向移位，藉此容许卡 3 插入，并在到

达卡 3 的凹部 26 时与其卡合。

当卡 3 插入连接器 1 后，卡 3 的倾斜侧面 89 一边使卡用卡合部 56 朝下方弹性移位，一边朝外壳 10 的内部前进，当凹部 26 到达卡用卡合部 56 的位置时，卡用卡合部 56 返回弹性移位前的位置而与凹部 26 嵌合。此时，由于侧壁 51 的弹性，使卡 3 的倾斜侧面 89 与卡抵接部 59 抵接，因此，卡 3 被轻轻地卡止于弹射器 50 上并且被定位。卡 3 利用卡用卡合部 56 实现的卡止能够通过将卡 3 以一定的力朝连接器 1 后方拉的方式而简单地解除。为了更有效地卡止，换言之，为了卡用卡合部 56 的移位可更圆滑地进行，可在卡用卡合部 56 的横侧沿着弹射器 50 的滑动方向设置辅助缺口 54，使卡用卡合部 56 连同其周边部分产生移位。通过设置缺口 54，可利用缺口 54 将弹射器 50 的板部 90 本身朝上下方向弹性移位，可辅助卡用卡合部 56 的移位方向。

利用卡用卡合部 56 对卡进行卡止，可与前述侧壁 51、92 的夹持构造一同有效地防止以通常推压动作从连接器 1 弹射卡 3 时卡从弹射器 50 突然弹出。以往，为了防止卡突然弹出，是例如通过设在盖上的卡按压弹簧从单侧、也就是上方位置将卡朝下方压入，即利用按压弹簧 40 与卡表面的摩擦力。连接器 1 上也设置与以往相同的按压弹簧 40。这些按压弹簧 40 能够如下形成：例如在盖 30 的上板的一部分形成切口，形成沿卡 3 插入连接器 1 的方向延伸的自由端，并将此自由端弯折成朝连接器 1 的前方且向下侧倾斜的状态。为了更确实地防止卡的突然弹出而要调整力量，这里是从弹射器 50 的底面突出形成作为弹性片形成的防弹出弹簧 52，与此对应，在外壳 10 的底面 21 设置开放状态的避让空间 12，容许防弹出弹簧 52 的弹性部分、特别是其前端部 53 附近的移位。

在弹射器 50 的侧面前方，在从前方延伸面 94 朝弹射器 50 的宽度方向一侧突出的平板状片部设置销固定孔 48。销 60 以其弹射器固定部 62 钩住销固定孔 48 的状态轻轻地卡止。由于销 60 是与平行于弹射器 50 的移动的面、即前述片部的销固定孔 48 卡止，因此与弹射器 50 连动而外壳 10 内前后移动，其结果，将销 60 的前端部朝正交方向延伸而形成的心形凸轮卡止部 61 就在沿着卡的插拔方向形成的心形凸轮机构 64 的凸轮槽 66 上滑动。不过，因销固定孔 48 设于前方延伸面 94 与后方延伸面 95 的宽度方向之差部分，所以可利用该部分作为销的滑动区域，有助于小型化。凸轮槽 66 是呈心形地形成于中央的心型岛部 67 的周围。心形凸轮机构本身的构造与以往一般所使用的心形凸轮相同，在此不进行详细说明。心形凸轮机构在例如上述日本特开 2005-108763 号等中亦有详细说明。

根据以上的结构，可提供能小型化且具有充分的卡保持力的卡用连接器。

产业上的利用可能性

本发明可广泛用于附弹射机构的记忆卡用连接器。

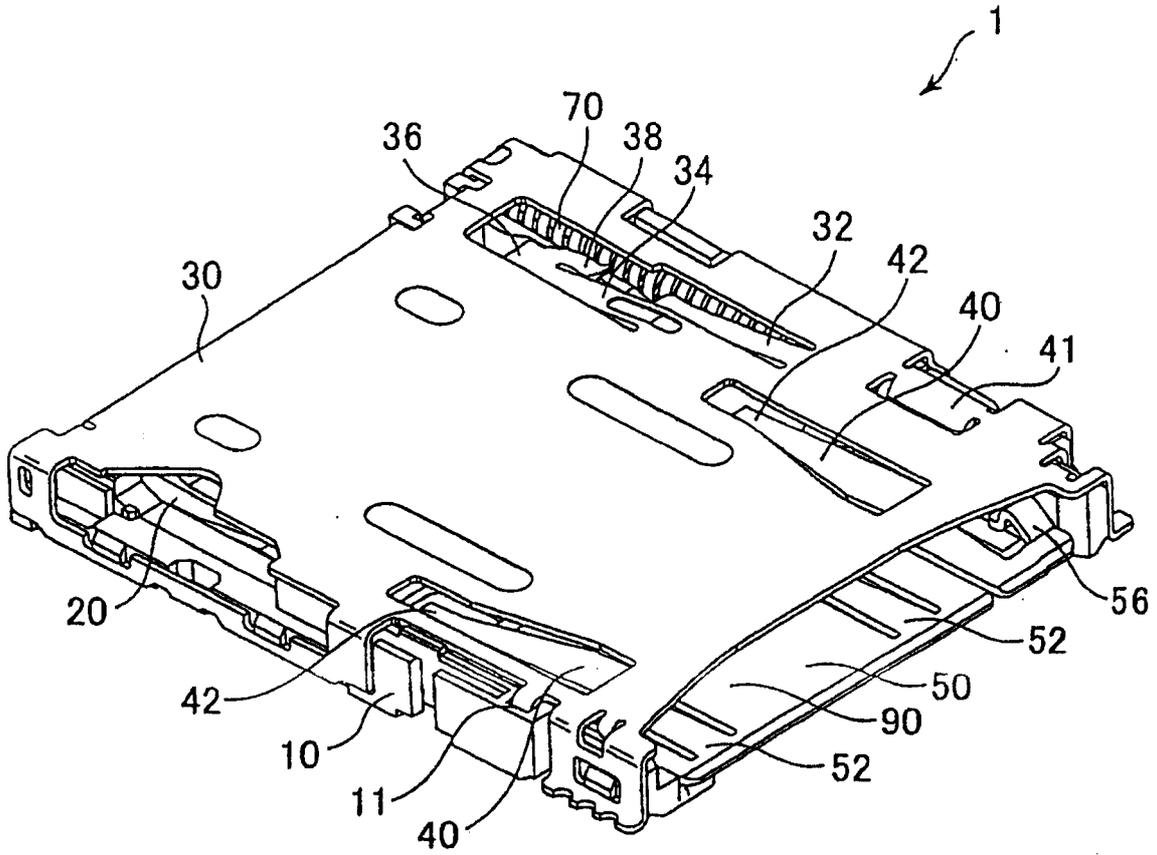


图 1

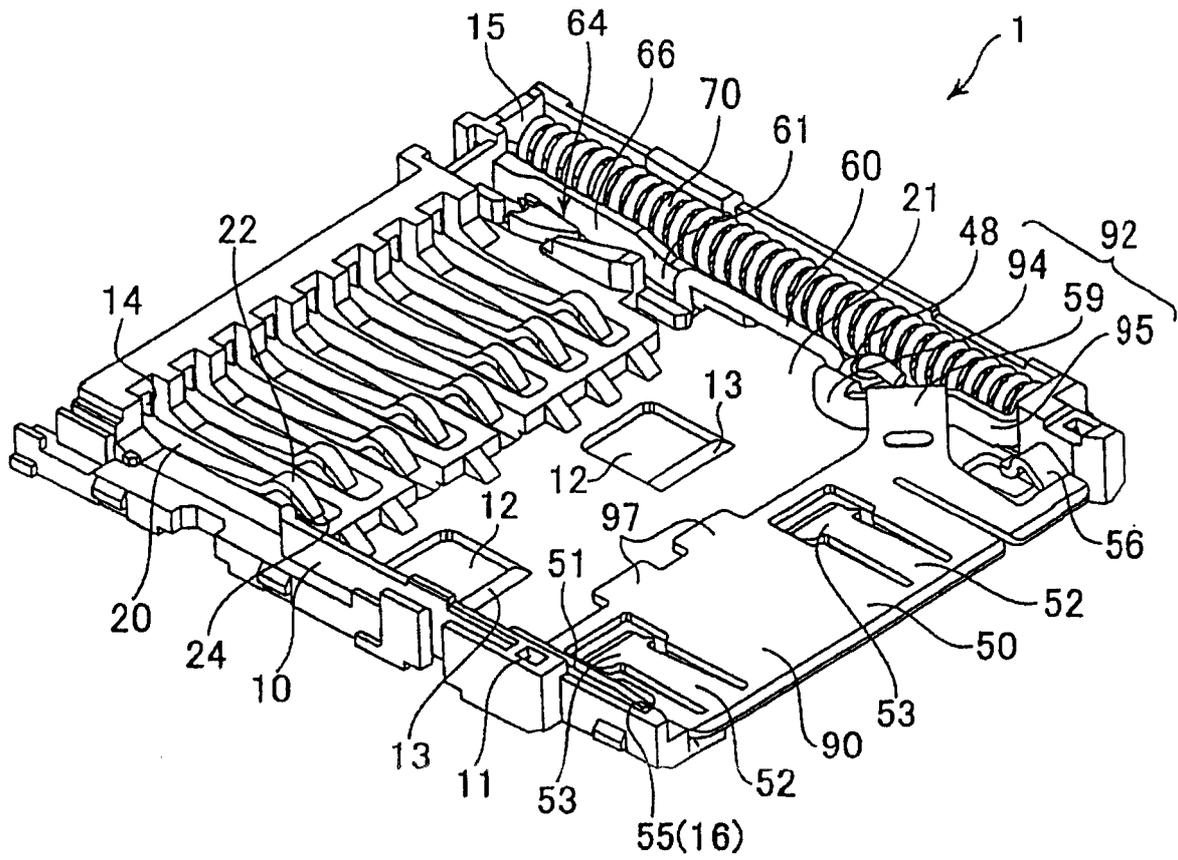


图 2

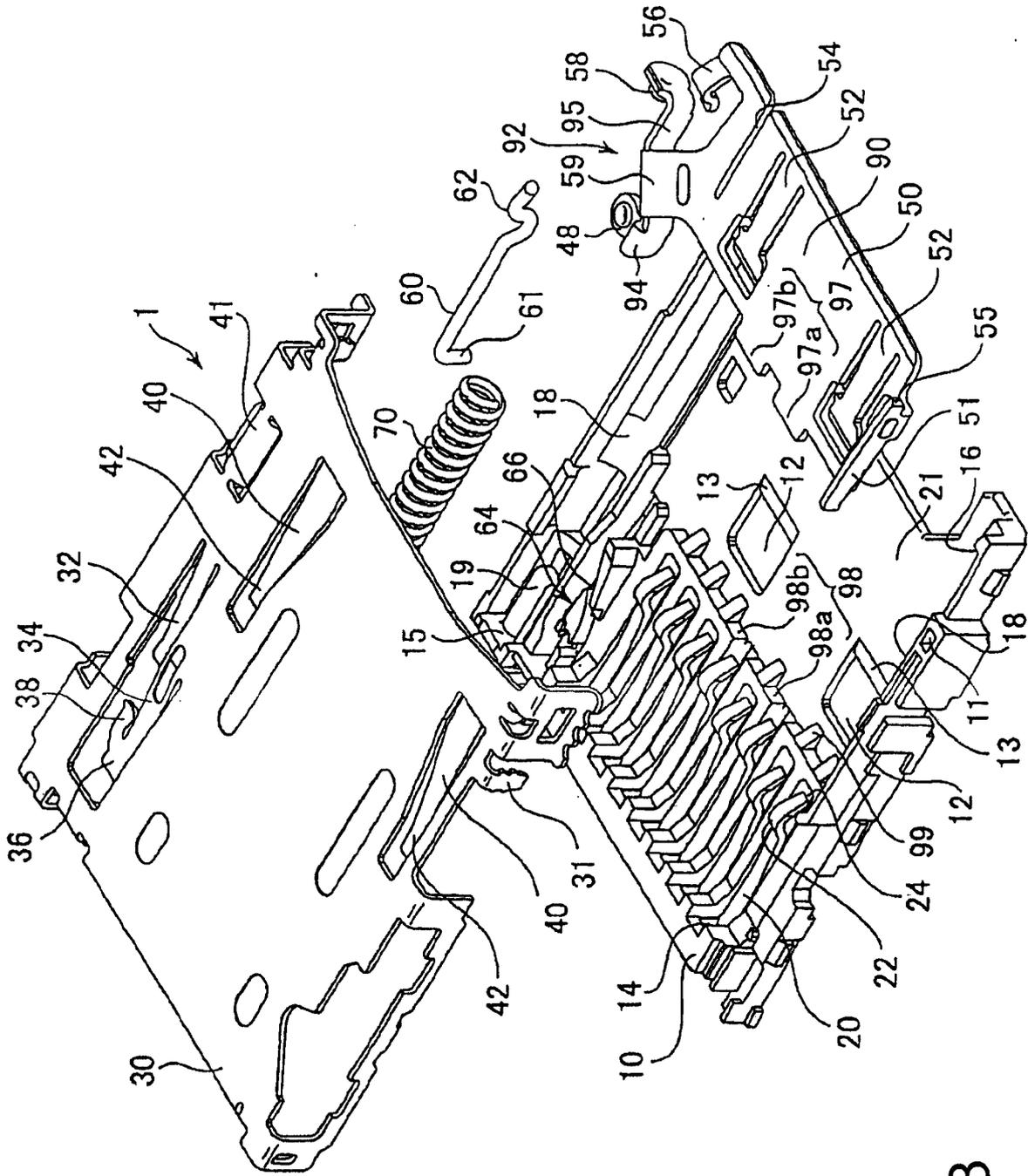


图 3

