



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103986004 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201310538470. 9

(22) 申请日 2013. 11. 04

(30) 优先权数据

2013-023058 2013. 02. 08 JP

(71) 申请人 SMK 株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 镰谷裕康

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 张敬强 严星铁

(51) Int. Cl.

H01R 13/24 (2006. 01)

H01R 13/64 (2006. 01)

H01R 12/71 (2011. 01)

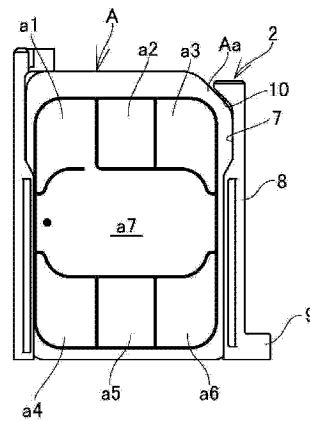
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

卡连接器

(57) 摘要

本发明提供一种卡连接器,其能够防止卡体插拔时触头的意料外的变形,并且能够防止由触头的错误接触引起的短路。该卡连接器(1)具备:外壳(4),其在由绝缘性合成树脂构成的底板部(11)上形成有供卡体(2)插入的卡插入部(3);以及多个触点,其与在卡体(2)的一面侧露出的信号传输端子接触(a1~a6),在触点(6)上具备弹性接触片部(31),该弹性接触片部(31)的一端为支撑在上述底板部的支撑端部(36),另一端为能相对于底板部(11)移动的可动端部(34),在可动端部(34)上具备由绝缘性部件构成的绝缘覆盖体(35),绝缘覆盖体(35)介于可动端部(34)与卡体(2)之间。



1. 一种卡连接器,具备:外壳,其具有由绝缘性合成树脂构成的底板部,并在该底板部上形成有供卡体插入的卡插入部;以及多个触点,其从上述卡插入部的内底部突出,与在上述卡体的一面侧露出的信号传输端子接触,并由导电性金属材料构成,

在上述触点具备弹性接触片部,该弹性接触片部的一端为支撑在上述底板部的支撑端部,另一端为能相对于上述底板部移动的可动端部,而且,在上述支撑端部与可动端部之间形成与上述信号传输端子接触的接点部,该接点部配置成从上述卡插入部的内底部浮起,

该卡连接器的特征在于,

在上述可动端部具备由绝缘性部件构成的绝缘覆盖体,该绝缘覆盖体介于上述可动端部与卡体之间。

2. 根据权利要求1所述的卡连接器,其特征在于,

上述绝缘覆盖体在卡插拔方向端部的一方或双方具备朝向前端侧倾斜的卡引导部。

3. 根据权利要求1或2所述的卡连接器,其特征在于,

在上述底板部形成有朝向卡体插拔方向的开口窗,上述支撑端部支撑在上述开口窗的一端侧缘部,而且,上述弹性接触片部的可动端侧端部插入上述开口窗的另一端侧。

4. 根据权利要求1、2或3所述的卡连接器,其特征在于,

上述底板部具备被滑动接触部件,该被滑动接触部件为金属制,一体地具有在上述卡插入部的内底侧露出,而且配置在上述可动端部下的被滑动接触面部,

在将上述卡体插入卡插入部,且上述弹性接触片部被上述卡体按压而发生了弹性变形时,上述可动端部与上述被滑动接触面部滑动接触,使得上述弹性接触片部的两端支撑在上述底板部上。

5. 根据权利要求4所述的卡连接器,其特征在于,

在上述可动端部一体地具备有导电性金属材料露出的滑动部、以及呈从该滑动部的侧缘向水平方向延伸的形状的固定核部,将绝缘覆盖体固定在该固定核部,而且,将上述被滑动接触面部配置在上述滑动部下。

6. 根据权利要求1~4或5所述的卡连接器,其特征在于,

上述绝缘覆盖体通过成形连结部而与上述底板部一体成形,而且,通过除去成形连结部而从上述底板部分离。

卡连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于在便携电话机或智能手机等电子设备上连接 IC 卡或闪存卡等卡的卡连接器。

背景技术

[0002] 以往,便携电话机或智能手机等电子设备的外部存储介质使用在一面侧具备多个信号传输端子的 IC 卡等卡,通过卡连接器电连接该卡与安装在电子设备上的印刷电路板。

[0003] 作为外部存储介质所使用的卡,例如使用图 10 所示的结构 of 的卡,通过将导电性金属薄板材料隔开为互相绝缘的状态,形成多个信号传输端子(垫片)a1 ~ a6,并且,为信号传输端子之一的 a1 与导电性金属薄板材料的中央部分 a7 导通的状态。

[0004] 用于这种卡的连接的卡连接器具备具有供收放 IC 卡等卡的卡适配器等插入的卡插入部的外壳、以及具有从卡插入部的底部突出的弹性接触片部的由导电性金属板材构成的多个触点,通过将卡体插入卡插入部,形成在卡体所保持的卡的一面侧的信号传输端子(垫片)与对应的触点的弹性接触片部接触,从而电连接印刷电路板与卡。

[0005] 触点以往普遍使用将朝向卡体插入方向的弹性接触片部的卡体插入方向跟前侧端部支撑在外壳底部,并使另一端接点侧从底部浮起的悬臂结构的触点(例如参照专利文献 1)。

[0006] 但是,在使用这种悬臂结构的触点的场合,在卡体的插拔动作、尤其拔出未收放卡时的卡适配器或卡托盘时,卡或卡适配器等与从底部浮起的状态的弹性接触片部的前端部碰撞,触点的弹性接触片部向意料外的方向变形,有可能弯曲。

[0007] 因此,近年来,为了防止触点的意料外的变形,还开发了下述卡连接器:使用在顶部形成接点部的具有 \wedge 形状的弹性接触片部的触点,避免卡体插拔动作时的卡或卡适配器等与弹性接触片部的前端部碰撞,抑制弹性接触片部向意料外的方向变形,从而防止触点弯曲。

[0008] 在这种卡连接器中,在模制壳体的底板部形成在底板厚度方向上贯通的开口窗,在该开口窗的一方的端缘部固定 \wedge 形状的弹性接触片部的一端,并且在开口窗的另一端部以能移动的状态插入弹性接触片部的另一端(可动端部)侧部分,防止可动端部与卡体接触。

[0009] 另外,在该卡连接器中,为了还与卡连接器的小型、薄型化对应,实现弹性接触片部的弹性(弹簧系数)的提高,具备配置在底板部的可动端部下的被滑动部,在伴随卡体的插入,弹性接触片部被卡体按压而弹性变形时,可动端部与被滑动部滑动接触,从而将弹性接触片部的两端支撑在底板部上。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献 1:日本特开平 11-250202 号公报

[0012] 专利文献 2:日本特开 2008-097947 号公报

[0013] 但是,在上述那样现有的技术中,在可动端部的浮起方向的移动未被限制的情况

下,有可能在卡体插入时,弹性接触片部的可动端部过度地浮起,或者由于落下等而施加冲击,导致弹性接触片部变形,在该情况下,当使用图 10 所示那样的卡时,触点与不同于本来应该接触的信号传送端子的信号传输端子接触,有可能由该错误接触而引起短路。

[0014] 另一方面,如专利文献 2 所示的现有例那样,在绝缘性合成树脂材料制的底板部上一体地设置在可动端部上突出的肩部,在可动端部的浮起方向的移动被限制的情况下,伴随弹性接触片部的弹性变形,由金属板材构成的可动端部在被滑动部与肩部之间滑动,因此在滑动的可动端部的边缘部分,由绝缘性合成树脂构成的被滑动部或肩部的内表面部被切削,该被切削的树脂材料有可能妨碍触点与信号传输端子接触,并且,通过可动端部钩挂在该插入槽内底部或肩部的被切削的部分,在弹性接触片部的规定的动作上产生故障,由此有可能产生弹性接触片部的意料外的变形或接触不良等。

发明内容

[0015] 本发明鉴于这种现有问题,目的在于提供一种卡连接器,其能够防止卡体插拔时的触点意料外的变形,从而防止由触点的错误接触引起的短路。

[0016] 用于解决上述那样现有的问题的方案一记载的发明的特征在于,卡连接器具备:外壳,其具有由绝缘性合成树脂构成的底板部,并在该底板部上形成有供卡体插入的卡插入部;以及多个触点,其从上述卡插入部的内底部突出,与在上述卡体的一面侧露出的信号传输端子接触,并由导电性金属材料构成,在上述触点上具备弹性接触片部,该弹性接触片部的一端为支撑在上述底板部的支撑端部,另一端为能相对于上述底板部移动的可动端部,而且,在上述支撑端部与可动端部之间形成与上述信号传输端子接触的接点部,该接点部配置成从上述卡插入部的内底部浮起,在上述可动端部具备由绝缘性部件构成的绝缘覆盖体,该绝缘覆盖体介于上述可动端部与卡体之间。

[0017] 方案二记载的发明的特征在于,除了方案一的结构外,上述绝缘覆盖体在卡插拔方向端部的一方或双方具备朝向前端侧倾斜的卡引导部。

[0018] 方案三记载的发明的特征在于,除了方案一或二的结构外,在上述底板部形成有朝向卡体插拔方向的开口窗,上述支撑端部支撑在上述开口窗的一端侧缘部,而且,上述弹性接触片部的可动端部插入上述开口窗的另一端侧。

[0019] 方案四记载的发明的特征在于,除了方案一、二或三的结构外,上述底板部具备被滑动接触部件,该被滑动接触部件为金属制,一体地具有在上述卡插入部的内底侧露出,而且配置在上述可动端部下的被滑动接触面部,在将上述卡体插入卡插入部,且上述弹性接触片部被上述卡体按压而发生了弹性变形时,上述可动端部与上述被滑动接触面部滑动接触,使得上述弹性接触片部的两端支撑在上述底板部上。

[0020] 方案五记载的发明的特征在于,除了方案四的结构外,在上述可动端部一体地具备有导电性金属材料露出的滑动部、以及呈从该滑动部的侧缘向水平方向延伸的形状的固定核部,将绝缘覆盖体固定在该固定部上,而且,将上述被滑动接触面部配置在上述滑动部下。

[0021] 方案六记载的发明的特征在于,在方案一~四或五的结构外,上述绝缘覆盖体通过成形连结部而与上述底板部一体成形,而且,通过除去成形连结部而从上述底板部分离。

[0022] 本发明的效果如下。

[0023] 本发明的卡连接器如上所述,通过具备:外壳,其具有由绝缘性树脂构成的底板部,并在该底板部上形成供卡体插入的卡插入部;以及多个触头,其从上述卡插入部的内底部突出,与在上述卡体的一面侧露出的信号传输端子接触,并由导电性金属材料构成,在上述触点具备弹性接触片部,该弹性接触片部将一端作为支撑在上述底板部的支撑端部,将另一端作为能相对于上述底板部移动的可动端部,而且,在上述支撑端部与可动端部之间形成与上述信号传输端子接触的接点部,该接点部配置成从上述卡插入部的内底部浮起,在上述可动端部具备由绝缘性部件构成的绝缘覆盖体,该绝缘覆盖体介于上述可动端部与卡体之间,能够避免卡体插拔时弹性接触片的边缘部与卡体接触,从而防止触点的弯曲。另外,万一在卡体插入时弹性接触片部的可动端部过度地浮起,或者由于落下等施加冲击,而成为弹性接触片部弹性变形,可动端部从底板部的内底面浮起的状态,由于绝缘覆盖体介于可动端部与卡体之间,因此能够防止触点的错误接触、即与不同于本来应该接触的信号传输端子的信号传输端子接触,从而能够防止由该错误接触引起的短路。

[0024] 另外,在本发明中,通过上述绝缘覆盖体在卡插拔方向端部的一方或双方具备朝向前端侧倾斜的卡引导部,能够适当地引导卡体,能防止在卡体插拔时由卡体与触点的端缘部接触引起的触点的弯曲。

[0025] 另外,在本发明中,通过上述底板部形成朝向卡体插拔方向的开口窗,将上述支撑端部支撑在上述开口窗的一端侧缘部,并且将上述弹性接触片部的可动端部插入上述开口窗的另一端侧,能够实现卡连接器的薄型化,并且能够避免可动端部边缘与卡体接触,从而防止触点弯曲。

[0026] 另外,在本发明中,通过上述底板部具备一体地具有在上述卡插入部的内底侧露出,并且配置在上述可动端部下的被滑动接触面部的金属制的被滑动接触部件,在将上述卡体插入卡插入部,上述弹性接触片部被上述卡体按压而弹性变形时,上述可动端部与上述被滑动接触面部滑动接触,将上述弹性接触片部的两端支撑在上述底板部上,即使伴随卡连接器的小型化,不得不使构成触点的导电性金属材料的板厚薄的情况下,也能够实现弹性接触片部的弹性(弹簧常数)的提高,并且由于由金属材料形成触点与被滑动接触面部互相滑动接触的部分,因此能防止由伴随滑动的切削尘埃的产生或由切削引起的动作不良等。

[0027] 另外,在本发明中,通过上述可动端部一体地具备导电性金属材料露出的滑动部、以及从该滑动部的侧缘向水平方向延伸的形状的固定核部,将绝缘覆盖体固定在该固定部上,而且,将上述被滑动接触面部配置在上述滑动部下,即使在可动端部上具备绝缘覆盖体,也能够只使金属部分与被滑动接触面部滑动接触。

[0028] 另外,在本发明中,上述绝缘覆盖体通过成形连结部而与上述底板部一体成形,并且,通过除去成形连结部而从上述底板部分离,由此能够实现制造工序的减少,从而实现制造费用的降低。

附图说明

[0029] 图 1 是表示本发明的卡连接器的一个例子的分解立体图。

[0030] 图 2 是表示本发明的卡连接器的纵剖视图。

[0031] 图 3 是表示图 1 中的卡体(卡托盘)的仰视图。

- [0032] 图 4 是表示卸下了图 1 中的外壳的屏蔽罩的状态的立体图。
- [0033] 图 5 是表示从下侧观察图 1 中的外壳的状态的立体图。
- [0034] 图 6 是表示图 1 中的外壳的俯视图。
- [0035] 图 7 (a)、(b) 是表示固定了绝缘覆盖体的状态的跟前侧的触点的立体图。
- [0036] 图 8 (a) ~ (c) 是用于说明绝缘覆盖体的形成方法的概略俯视图。
- [0037] 图 9 是表示本发明的卡连接器的跟前侧触点部分的局部放大纵剖视图, (a) 是表示未插入卡的状态的图, (b) 是表示插入卡的状态的图。
- [0038] 图 10 是表示卡的一个例子的仰视图。
- [0039] 图中:
- [0040] A—卡, a1 ~ a6—信号传输端子(焊盘(パッド)), 1—卡连接器, 2—卡体, 3—卡插入部, 4—外壳, 5—触点, 6—触点, 7—卡收放部, 8—卡托盘, 9—拉出操作部, 10—抵接部, 11—底板部, 12—外壳主体, 13—屏蔽罩, 14—侧壁部, 15—里侧开口窗, 16—跟前侧开口窗, 17—被滑动接触部件, 20—基部, 21—弹性接触片部 31, 22—基板连接端子部, 23—台阶部, 30—固定片部, 31—弹性接触片部, 32—连结片部, 33—基板连接端子片部, 34—可动端部, 35—绝缘覆盖体, 36—支撑端部, 37—接点部, 38—支撑端部侧倾斜片, 39—可动侧倾斜片, 40—台阶部, 41—滑动部, 42—固定核部, 43—固定孔, 44—被滑动接触面部, 45—卡引导部, 46—成形连结部, 47—埋设部, 48—切断片部。

具体实施方式

[0041] 接着, 根据图 1 ~ 图 9 所示的实施例说明本发明的卡连接器的实施方式。另外, 符号 1 是卡连接器。另外, 对与上述现有例相同的结构标注相同符号进行说明, 图中符号 A 是 IC 卡等卡。

[0042] 卡连接器 1 具备具有供卡体 2 插入的卡插入部 3 的外壳 4、以及被支撑在外壳 4 上且从卡插入部 3 的内底部突出的由导电性金属材料构成的多个触点 5、5...、6、6...，通过在插入到卡插入部 3 的卡体 2 的一面侧的信号传输端子 a1 ~ a6 与对应的各触点接触, 从而通过卡连接器 1 电连接卡 A 与连接基板。

[0043] 如图 3 所示, 卡体 2 具备具有在卡插拔方向跟前侧端面开口的卡收放部 7 的卡托盘 8, 通过从上述开口插入卡 A, 将卡 A 在使信号传输端子 a1 ~ a6 在一面侧露出的状态下收放在卡托盘 8 中。

[0044] 另外, 在卡托盘上, 在跟前侧端部具备拉出操作部 9, 通过捏住该拉出操作部 9 等并将卡托盘 8 从外壳 4 拉出, 能够将保持在卡托盘 8 上的卡 A 从卡插入部 3 拔出。

[0045] 卡 A 例如是图 10 所示那样的 IC 卡, 形成为与卡全宽相比, 卡全长更长的矩形状, 在矩形状的一方的角部形成斜向切割而成的形状的定位部 Aa。

[0046] 该定位部 Aa 与形成在卡托盘 8 的卡收放部 7 里侧的抵接部 10 抵接, 由此, 相对于卡托盘 8 被定位, 并且, 通过抵接部 10 将作用在卡托盘 8 上的拉出方向的力传递到卡 A 上。

[0047] 在该卡 A 的一面通过将导电性金属薄板材料隔开为互相绝缘的状态, 形成多个信号传输端子(垫片) a1 ~ a6, 为信号传输端子 a1 ~ a6 之一的 a1 与导电性金属薄板材料的中央部分 a7 导通的状态。

[0048] 外壳 4 通过组合具有绝缘性合成树脂制的底板部 11 的外壳主体 12、覆盖其上面

部、背面部及侧面部的由导电性金属板材构成的屏蔽罩 13, 形成为其卡插入方向跟前侧端开口的空心形状。

[0049] 外壳主体 12 如图 4 ~ 图 6 所示, 具备合成树脂制的平板状的底板部 11、和从底板部 11 的两侧缘立起的侧壁部 14、14, 形成上面侧凹下的形状的卡插入部 3, 其上面部由屏蔽罩 13 覆盖。

[0050] 在底板部 11 上, 在卡体插入方向里侧互相平行配置地在连接器宽度方向上排列而形成在底板厚度方向上贯通的多个矩形状的里侧开口窗 15、15..., 并且, 在卡插入方向跟前侧部上互相平行配置地在连接器宽度方向上排列而形成在底板厚度方向上贯通的多个跟前侧开口窗 16、16...。

[0051] 另外, 在底板部 11 上通过对导电性金属板材进行冲压加工, 利用嵌入成形一体地组装形成为图 6 所示那样配置的里侧的触点 5、5...、跟前侧的触点 6、6... 以及被滑动接触部件 17、17..., 各里侧的触点 5、5... 与底板部 11 里侧的各开口窗 15、15... 的位置一致地互相平行地排列, 各跟前侧的触点 6、6... 与底板部 11 跟前侧的各开口窗 16、16... 的位置一致地互相平行地排列。

[0052] 里侧的触点 5、5... 具备矩形框状的基部 20、从基部 20 的内缘向斜上切割立起的形状的弹性接触片部 21、以及从基部 20 的一方的外侧缘向里侧延伸的基板连接端子部 22, 基部 20 的一端通过嵌入成形埋设在开口窗 15 的内周缘部, 并且基部 20 的另一端配置在形成于开口窗 15 的内周缘部的台阶部 23 上, 形成在弹性接触片部 21 的前端的接点部 21a 配置为通过开口窗 15 从底板部 11 突出而从卡插入部 3 的内底部浮起的状态。

[0053] 另外, 在将卡体 2 插入卡插入部 3 中, 弹性接触片部 21 从卡体 2 受到向下的按压力时, 各里侧的触点 5 与弹性接触片部 21 的向下的弹性变形连动, 基部 20 也能够以该台阶部 23 侧端部为自由端进行弹性变形。

[0054] 并且, 通过该基部 20 与弹性接触片部 21 连动地进行弹性变形, 触点 5 显现良好的弹性变形特性, 得到相对于卡体 2 稳定的接触状态。

[0055] 另外, 各触点 5、5... 的基板连接端子部 22 从底板部 11 的里侧端缘向外突出, 并能够焊接在形成于连接基板上的图案上。

[0056] 另一方面, 跟前侧的触点 6、6... 如图 7 所示, 通过对导电性金属板材进行冲压、折弯加工而形成, 一体地具备通过嵌入成形埋设在底板部 11 的固定片部 30、侧视 ^ 形状的弹性接触片部 31、连结固定片部 30 与弹性接触片部 31 的连结片部 32、以及从固定片部 30 的一端向外延伸的形状的基板连接端子片部 33。

[0057] 另外, 各跟前侧的触点 6、6... 在弹性接触片部 31 的可动端部 34 上具备由绝缘性部件构成的绝缘覆盖体 35, 绝缘覆盖体 35 介于可动端部 34 与卡体 2 之间。

[0058] 固定片部 30 形成为朝向卡插拔方向的细长板状, 在该卡插拔方向里侧一体地形成基板连接端子片部 33, 在跟前侧一体地形成连结片部 32。

[0059] 基板连接端子片部 33 从底板部 11 的里侧端缘向外突出, 与里侧的触点 5 的基板连接端子片部 22 互相平行地并排配置, 能够通过软钎焊连接在形成于连接基板上的连接图案上。

[0060] 弹性接触片部 31 形成为将一端作为支撑在底板部 11 上的支撑端部 36, 将另一端作为能相对于底板部 11 移动的可动端部 34 的侧视 ^ 形状, 在支撑端部 36 与可动端部 34

之间以成为在组装在底板部 11 上时从卡插入部 3 的内底部浮起的配置的方式形成与卡体 2 的信号传输端子 a1 ~ a6 接触的接点部 37。

[0061] 即,弹性接触片部 31 具备从支撑端部 36 向卡体插入方向上侧倾斜的形状的支撑端部侧倾斜片 38、将支撑端部侧倾斜片 38 的前端侧弯曲为圆弧状的形状的接点部 37、以及从接点部 37 的另一端侧向卡体 2 插入方向下侧倾斜的形狀的可动侧倾斜片 39,以支撑端部侧倾斜片 38、接点部 37 及可动侧倾斜片 39 构成以接点部 37 为顶部的 \wedge 形状,并且在可动侧倾斜片 39 的前端部形成可动端部 34。

[0062] 支撑端部 36 形成为朝向连接器宽度方向的细长平板状,通过利用嵌入成形将跟前侧的触点 6、6...组装在底板部 11 上,从而配置在形成于跟前侧开口窗 16、16...的跟前侧缘部的台阶部 40 上,并支撑在该台阶部 40 上。

[0063] 另外,支撑端部 36 形成为一端向连接器宽度方向延伸的形状,该延伸的部分的端部通过连结片部 32 与固定片部 30 连结,且从支撑端部 36 折回,弹性接触片部 31 与固定片部 30 互相朝向卡插拔方向平行地配置。

[0064] 另外,连结片部 32 形成为在跟前侧开口窗 16 内露出,并且以固定片部 30 侧端部为固定端,以支撑端部 30 侧端部为自由端的悬臂支撑结构,能够与弹性接触片部 31 连动地进行弹性变形。

[0065] 并且,通过该连结片部 32 与弹性接触片部 31 连动地进行弹性变形,触点 6 显现良好的弹性变形特性,能得到相对于卡体 2 稳定的接触状态。

[0066] 可动端部 34 一体地具备一体地形成在可动侧倾斜片 39 的前端侧的滑动部 41、和从滑动部 41 的侧缘向水平方向延伸的形状的固定核部 42,在固定核部 42 的上面部固定有由绝缘性合成树脂材料构成的绝缘覆盖体 35。另外,图中符号 43 是固定孔,通过树脂进入该固定孔 43,将绝缘覆盖体 35 结实地固定在固定核部 42 上。

[0067] 另外,由导电性金属材料构成的滑动部 41 为露出的状态,伴随弹性接触片部 31 的弹性变形,与被滑动接触面部 44 上表面滑动接触。

[0068] 绝缘覆盖体 35 由绝缘性合成树脂材料形成为矩形形状,在卡插拔方向端部形成以朝向前端侧向下的方式倾斜的卡引导部 45。

[0069] 另外,绝缘覆盖体 35 形成为在与跟前侧开口窗 16 的内侧缘之间形成充分的间隙的形状,不会妨碍可动端部 34 的移动。

[0070] 另外,绝缘覆盖体 35 以在可动端部 34 的上表面侧具有一定的厚度的方式固定在固定核部 42 上,该绝缘覆盖体 35 介于中间,跟前侧的触点 6、6...的可动端部 34 不会直接与卡体 2 接触。

[0071] 另外,该绝缘覆盖体 35 形成为在嵌入成形时与底板部 11 一体成形,并且固定在可动端部 34 上,并且,通过从底板部 11 离开,能相对于底板部 11 移动。

[0072] 具体地说,在如图 8 (a) 所示的配置中,在树脂成形模具内设置各触点 5、5、...6、6...、被滑动接触部件 17、17...以及构成外壳 4 的侧壁部 14、14 的侧壁部件,在该状态下,进行嵌入成形而形成绝缘性合成树脂制的底板部 11,并且在底板部 11 上组装各触点 5、5...、6、6...、被滑动接触部件 17、17...以及构成外壳 4 的侧壁部 14、14 的侧壁部件。

[0073] 另外,跟前侧的触点 6、6...的可动端部 34 的滑动部 41 预先在被滑动接触部件 17、17...的被滑动接触面部 44 上重合地配置。

[0074] 在该嵌入成形时,绝缘覆盖体 35 通过成形连结部 46 而与底板部 11 一体成形,并且与固定核部 42 一体化地固定在可动端部 34 上。

[0075] 另外,绝缘覆盖体 35 除了成形连结部 46 的部分,形成为在其外周面与跟前侧开口窗 16、16...的内缘之间产生间隙。

[0076] 并且,如图 8 (b)~(c)所示,通过利用切断除去成形连结部 46,绝缘覆盖体 35 离开底板部 11,可动端部 34 能相对于底板部 11 移动。

[0077] 被滑动接触部件 17 通过对导电性金属板材进行冲裁、折弯加工而形成,一体地具备平板状的被滑动接触面部 44、和通过嵌入成形埋设在底板部 11 的埋设部 47,被滑动接触面部 44 配置在跟前侧开口窗 16、16...的角部内底部,通过跟前侧开口窗 16、16...在卡插入部 3 的内底侧露出,并且,配置在弹性接触片部 31 的可动端部 34、即滑动部 41 下。

[0078] 另外,被滑动接触部件 17 通过切断片部 48 与里侧的触点 5、5...一体地形成,通过在嵌入成形后由切断去除切断片部 48,与里侧的触点 5、5...绝缘。

[0079] 这样构成的卡连接器 1 通过弹性接触片部 31 形成为 \wedge 形状,在卡体 2 插拔时,弹性接触片部 31 的两端部、尤其可动端部 34 的边缘部难以与卡体 2 接触,能够防止弹性接触片部 31 的意料外的变形。

[0080] 另外,该卡连接器 1 在底板部 11 设置开口窗 16,通过将弹性接触片部 31 的支撑端部 36 与可动端部 34 分别配置在开口窗 16 内,能够实现卡连接器 1 整体的薄型化。

[0081] 另外,通过在可动端部 34 上具备绝缘覆盖体 35,万一由于卡体 2 插入时弹性接触片部 31 的可动端部 34 过度地浮起,或由于落下等而施加冲击导致弹性接触片部 31 变形,从而使得可动端部 34 成为从底板部 11 的内底面浮起的状态,也如图 9 (b)所示,由于绝缘覆盖体 35 介于可动端部 34 与卡体 2 之间,因此能够防止触点的错误接触、即触点与不同于本来应该接触的信号传输端子的信号传输端子接触,从而能够防止由该错误接触引起的短路。

[0082] 另外,在该卡连接器 1 中,通过在绝缘覆盖体 35 上具备卡引导部 45,在卡体 2 插拔时,卡体 2 被卡引导部 45 引导,能够防止由可动端部 34 边缘部与卡体 2 接触引起的意料外的变形。

[0083] 另外,在该卡连接器 1 中,在弹性接触片部 31 的可动端部 34 一体地具备导电性金属材料露出的滑动部 41、和从滑动部 41 的侧缘在水平方向上延伸的形状的固定核部 42,通过在固定核部 42 上固定有绝缘覆盖体,并且,被滑动接触面部 44 配置在滑动部 41 下,当将卡体 2 插入卡插入部 3 时,卡体 2 的边缘部与弹性接触片部 31 的支撑端部侧倾斜片 38 的上表面侧接触,当进一步推入卡体 2 时,弹性接触片部 31 弹性变形,可动端部 34 的滑动部 41 与被滑动接触面部 44 的表面接触,相对于由卡体 2 产生的向下的按压力,可动端部 34 的滑动部 41 在被滑动接触面部 44 上产生反作用力,并在被滑动接触面部 44 上滑动。

[0084] 另一方面,支撑端部 40 通过连结片部 32 的在跟前侧开口窗 16 内露出的部分与弹性接触片部 31 的弹性变形连动地弹性变形,被形成在开口窗 16 的内缘部的台阶部 40 按压。

[0085] 由此,弹性接触片部 31 将两端部支撑在底板部 11 上,接点部 37 能够以充分的压力与信号传输端子 a1 ~ a6 弹性接触。

[0086] 另外,此时,由于导电性金属材料露出的滑动部 41 相对于金属制的被滑动接触面

部 44 滑动,因此绝缘性合成树脂材料不会由于该滑动而被切削,并且,由于在被滑动接触面部 44 的表面不会产生由切削引起的台阶等,因此可动端部 34 能够在被滑动接触面部 44 上顺畅地滑动,弹性接触片部 31 能够稳定地进行动作。

[0087] 另外,在上述实施例中,对使绝缘覆盖体 35 在嵌入成形时与底板部 11 一体地形成,并且,通过从底板部 11 离开而形成的例子进行说明,但绝缘覆盖体 35 相对于可动端部 34 的固定并不限于这种结构,可以在嵌入成形前预先固定在触点上。

[0088] 另外,在上述实施例中,以利用绝缘性合成树脂材料使绝缘覆盖体 35 形成为矩形状,并将绝缘覆盖体 35 固定在可动端部 34 的固定核部 42 上的例子进行说明,但绝缘覆盖体 35 的结构并不限于上述实施例,例如,可以通过在由导电性金属材料构成的可动端部 34 的上表面涂敷绝缘性涂料来形成。另外,在上述实施例中,对在卡体 2 上具备卡托盘 8 的例子进行了说明,但卡体 2 可以是卡自身,也可以换为卡托盘 8 而使用卡适配器。

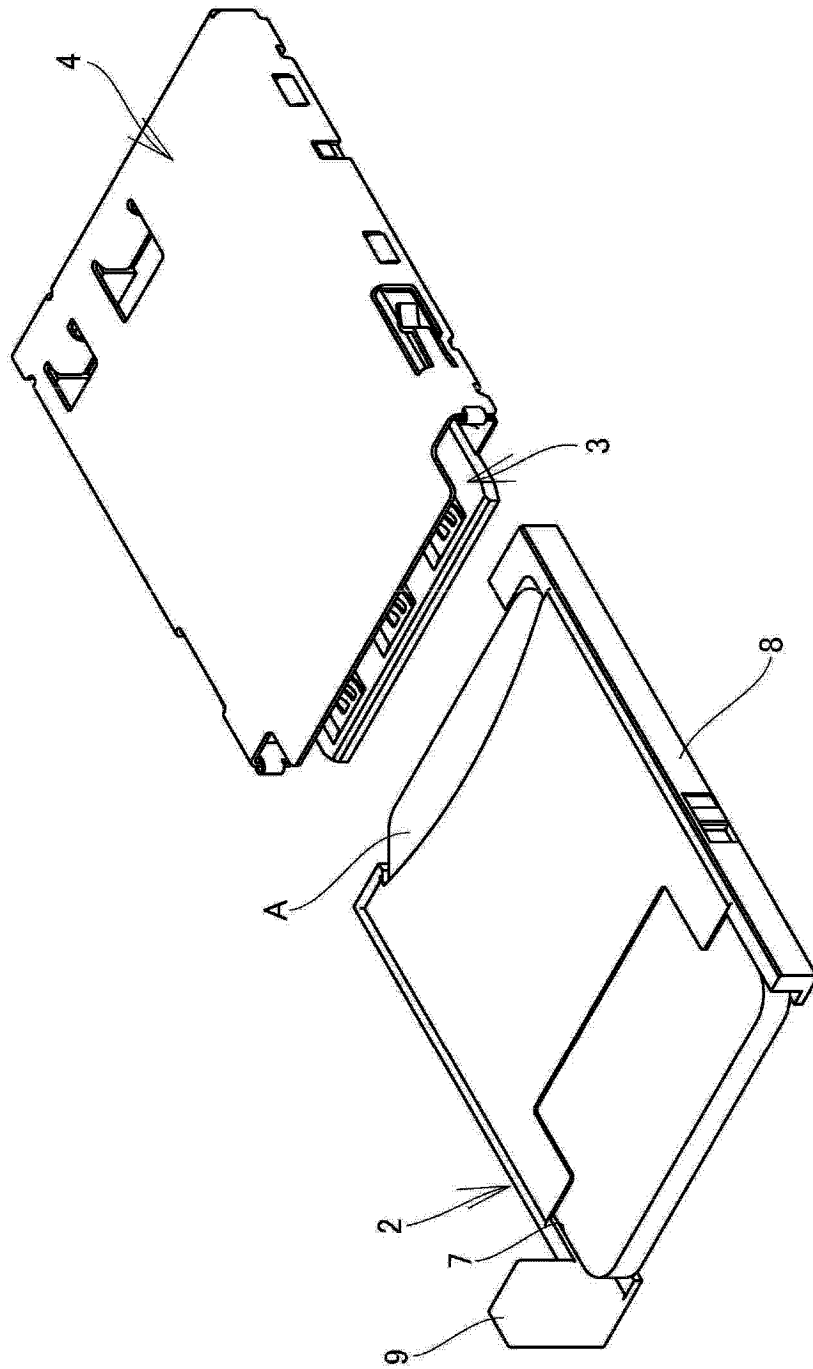


图 1

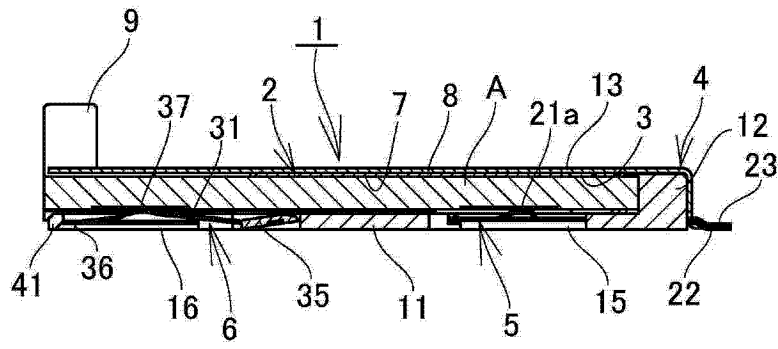


图 2

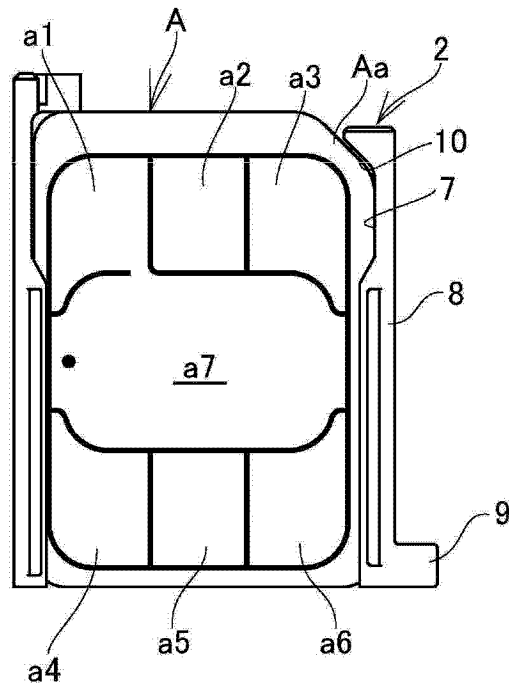


图 3

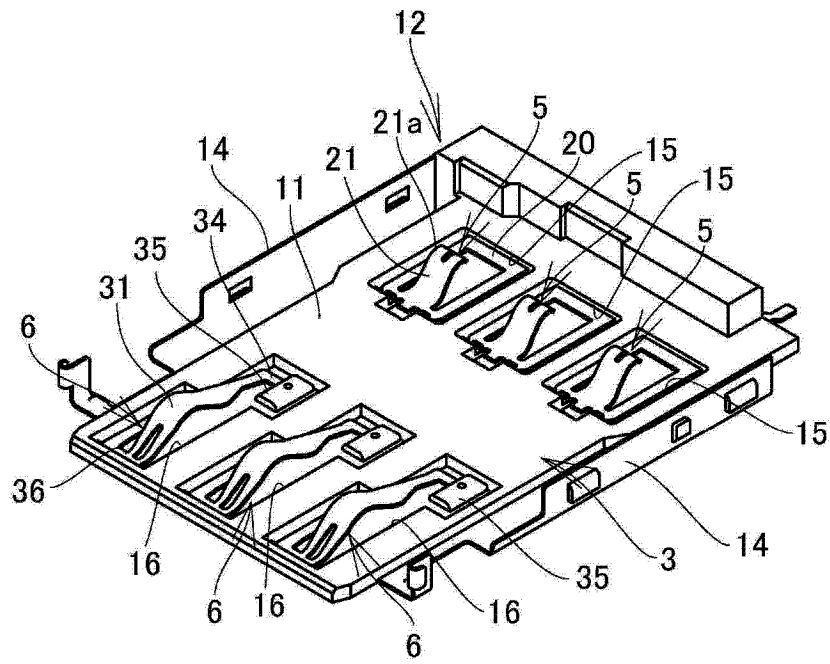


图 4

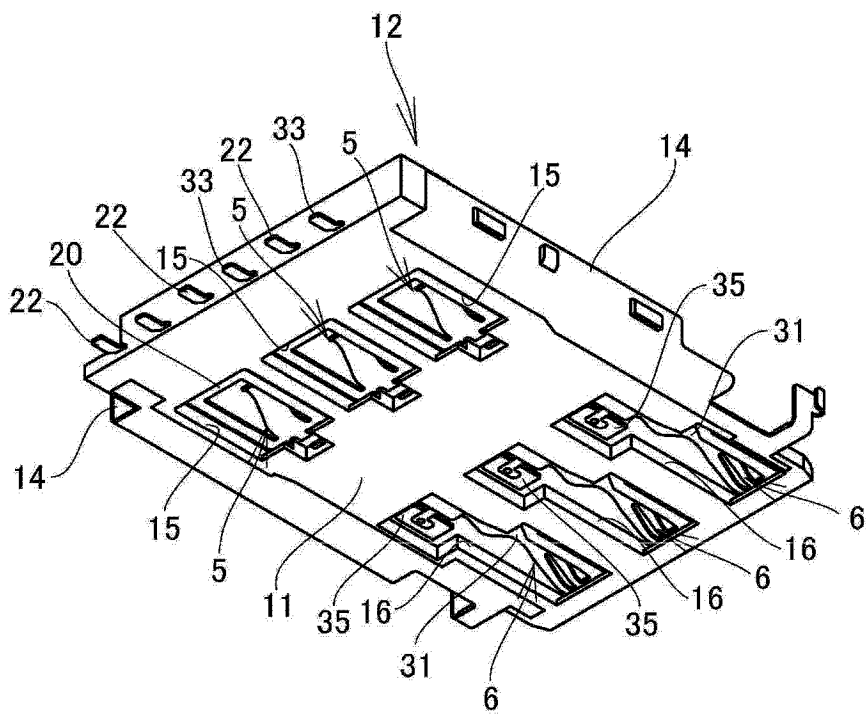


图 5

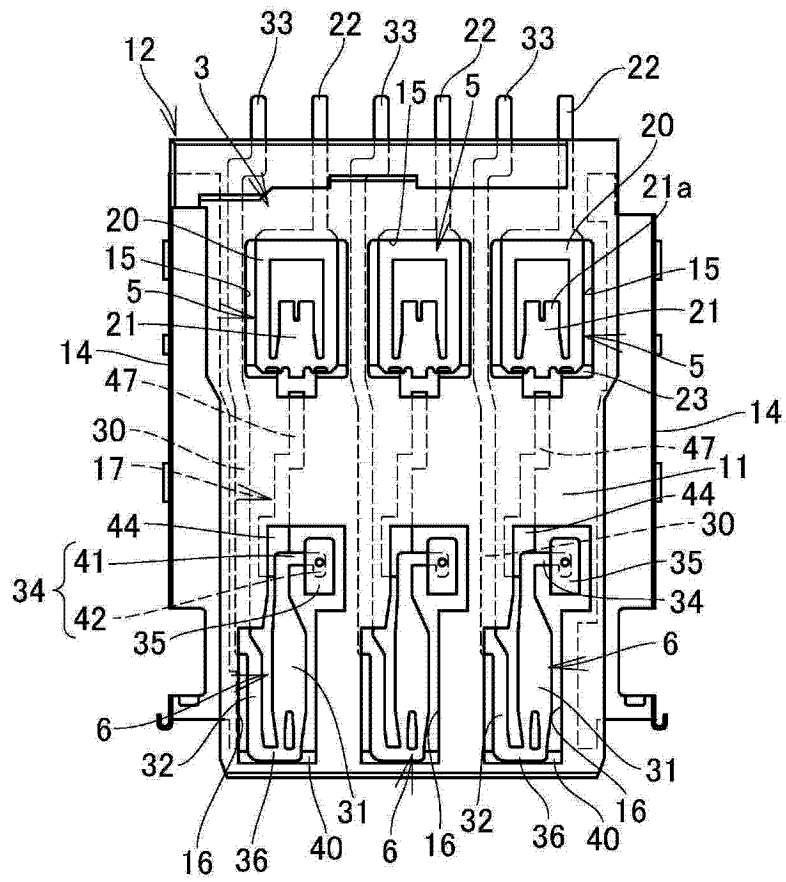
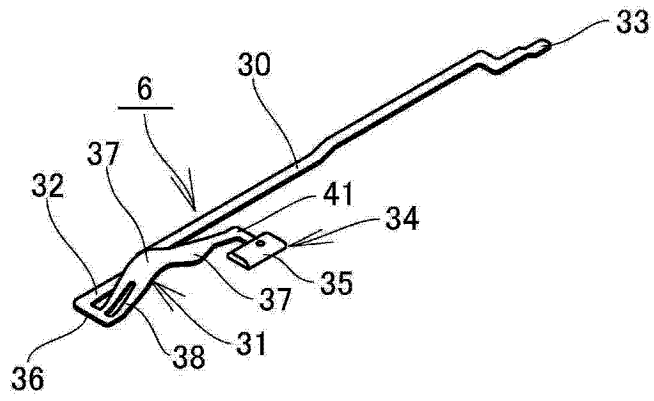
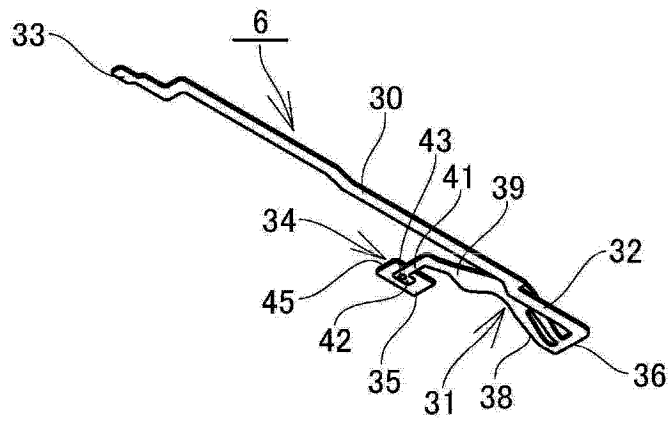


图 6



(a)



(b)

图 7

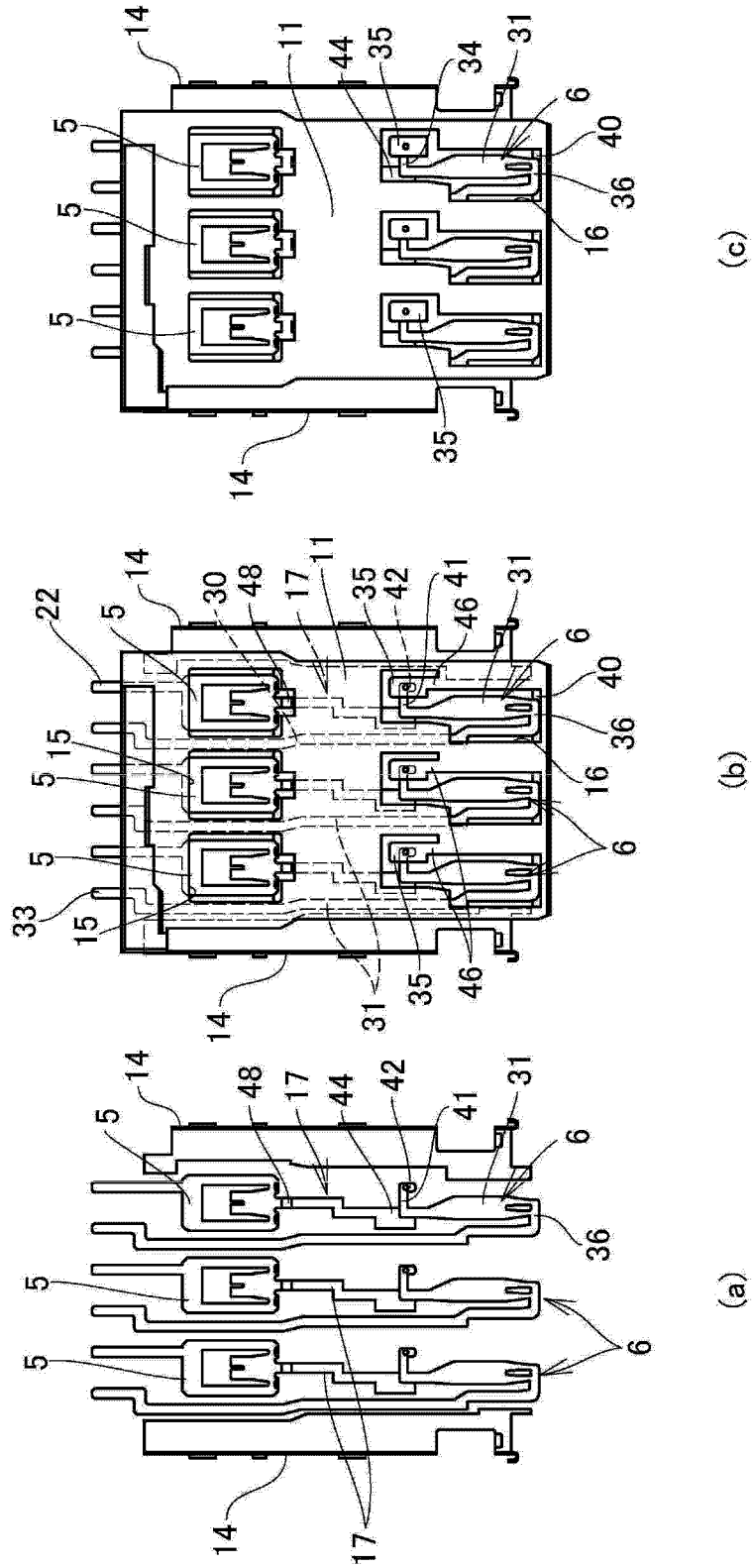
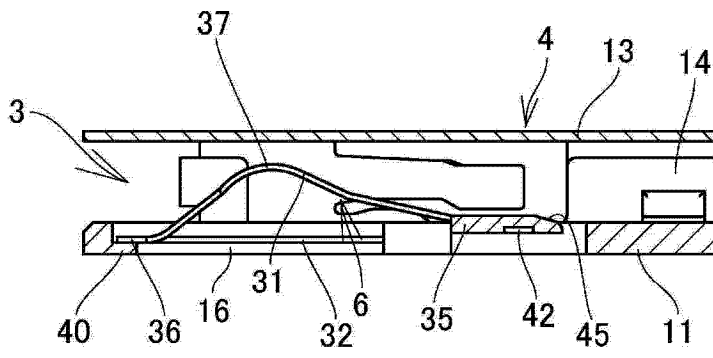


图 8



(a)

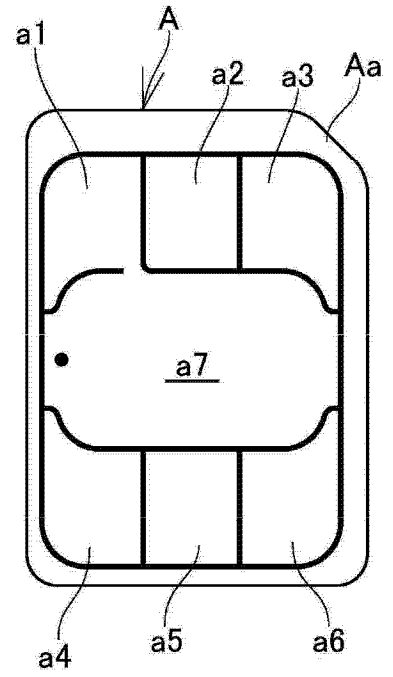
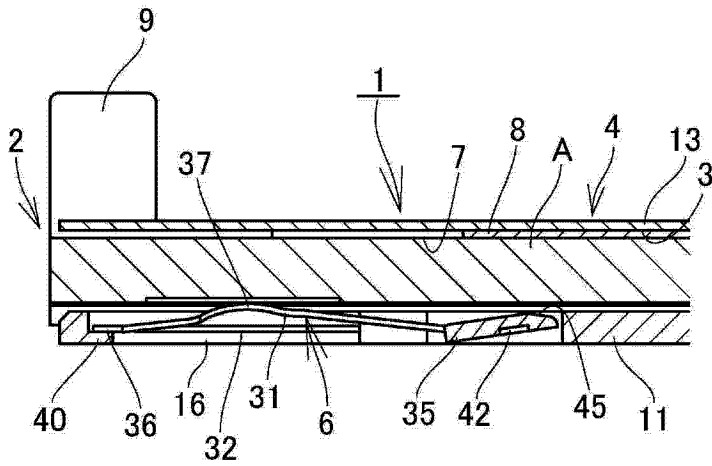


图 10



(b)

图 9