



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101989712 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201010242016. 5

审查员 库德强

(22) 申请日 2010. 07. 29

(30) 优先权数据

2009-180556 2009. 08. 03 JP

(73) 专利权人 阿尔卑斯电气株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 松下敏久 内山笃

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 刘建

(51) Int. Cl.

H01R 13/629 (2006. 01)

H01R 13/405 (2006. 01)

H01R 13/639 (2006. 01)

H01R 12/71 (2011. 01)

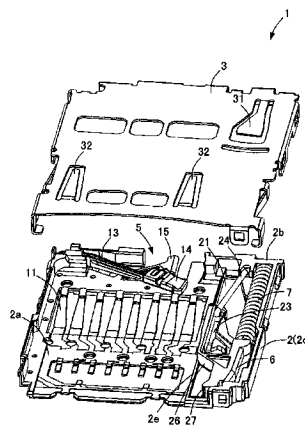
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

卡用连接器

(57) 摘要

本发明提供一种能够以廉价的结构确保足够的强度,且同时实现薄型化的卡用连接器。该卡用连接器构成为,具备:树脂制的壳体(2),其形成有卡(46)的插入口(4),埋设有与卡(46)连接的连接端子(11);滑动构件(6),其与卡(46)一起在壳体(2)内沿卡(46)的插入方向滑动;排出弹簧(7),其对滑动构件(6)向卡(46)的排出方向施力;以及锁定机构(23、24),其抵抗排出弹簧(7)的作用力,将滑动构件(6)相对于壳体(2)锁定在锁定位置,其中,在壳体(2)的底壁(2a)中,在滑动构件(6)滑动的滑动区域埋设有金属板(21)。



1. 一种卡用连接器,其具备:
树脂制的壳体,其形成有卡的插入口,并埋设有与所述卡连接的连接端子;
滑动构件,其与所述卡一起在所述壳体内沿所述卡的插入方向滑动;
排出弹簧,其对所述滑动构件向所述卡的排出方向施力;以及
锁定机构,其抵抗所述排出弹簧的作用力,将所述滑动构件相对于所述壳体锁定在锁定位置,
所述卡用连接器的特征在于,
在所述滑动构件滑动的滑动区域设有金属板,并且,所述金属板被埋设在所述壳体的底壁中,
在所述壳体的底壁形成有引导壁,该引导壁对所述滑动构件向插入方向的移动进行引导,
所述金属板的厚度比所述壳体的底壁的厚度形成得薄,
在所述壳体的所述滑动区域,使所述滑动构件在比插入所述卡的高度低的位置滑动。
2. 根据权利要求1所述卡用连接器,其特征在于,
所述金属板具有折弯的弯曲部,
所述金属板的弯曲部埋设在所述引导壁内。
3. 根据权利要求2所述卡用连接器,其特征在于,
所述金属板的弯曲部为多个弯曲部。
4. 根据权利要求1所述卡用连接器,其特征在于,
在所述壳体设置有形成所述滑动区域的侧壁及引导壁,所述金属板埋设在所述侧壁及/或所述引导壁内。
5. 根据权利要求4所述卡用连接器,其特征在于,
所述金属板具有折弯而成的弯曲部,
所述金属板的弯曲部埋设在所述侧壁及/或所述引导壁内。
6. 根据权利要求5所述卡用连接器,其特征在于,
所述金属板的弯曲部为多个弯曲部。
7. 根据权利要求1~3中任一项所述卡用连接器,其特征在于,
所述金属板具有地线连接部。
8. 根据权利要求7所述卡用连接器,其特征在于,
在所述壳体的底壁埋设有延长部,该延长部通过所述连接端子与所述插入口之间的区域而延伸到所述金属板的地线连接部。
9. 根据权利要求8所述卡用连接器,其特征在于,
所述延长部具有在所述壳体的插入口侧被钎焊的钎焊部。
10. 根据权利要求8或9所述卡用连接器,其特征在于,
所述延长部具有在所述壳体的插入口侧与从所述插入口插入的卡接触的接触件。
11. 根据权利要求8或9所述卡用连接器,其特征在于,
在所述壳体上朝向插入方向配置有所述延长部、所述连接端子及检测所述卡的安装的开关,所述延长部、所述连接端子及所述开关通过树脂划分。
12. 根据权利要求1所述卡用连接器,其特征在于,

所述金属板配置成在所述壳体的底壁上形成的开口内露出。

13. 根据权利要求 12 所述卡用连接器,其特征在于,

所述金属板具有加强部,该加强部埋设在所述壳体的开口的周围来加强该开口的周围。

14. 根据权利要求 13 所述卡用连接器,其特征在于,

所述加强部由从所述金属板的端部折弯而成的弯曲部构成。

15. 根据权利要求 1~6 中任一项所述卡用连接器,其特征在于,

所述锁定机构具有在所述滑动构件或所述壳体上形成的凸轮槽和在所述凸轮槽中滑动的销,所述卡用连接器具有排出结构,该排出结构根据所述凸轮槽和所述销的滑动位置来切换所述滑动构件的锁定及锁定解除。

卡用连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及卡用连接器,尤其涉及与微型 SD 卡等薄型卡对应的卡用连接器。

背景技术

[0002] 近年来,随着卡的薄型化,要求卡用连接器薄型化。通常在卡用连接器中,为了将多个端子电分离地配置而使用树脂制的壳体,通过使该树脂制的壳体的底壁的厚度变薄,能够实现卡用连接器的薄型化。这样的树脂制的壳体通过将熔融的合成树脂注射填充到模具内并使其固化而成形,但若要形成薄壁,则由于树脂在模具内完全扩展前就凝固,因此难以成形薄型的壳体。

[0003] 另外,即使利用树脂将壳体的底壁成形得薄,也无法得到足够的强度,例如存在退回(リフロー)时壳体容易变形的问题。作为解决该问题的卡用连接器,已知有由薄的金属板构成壳体的底壁整体的连接器(例如,参照专利文献 1)。该卡用连接器通过将保持有多个连接端子的树脂块配置到壳体的金属制的底板而进行组装,由此确保足够的强度并同时实现薄型化。

[0004] 专利文献 1:日本特开 2003-217713 号公报

[0005] 然而,在上述那样的现有的卡用连接器中,由于壳体的底壁整体由金属制的底板形成,因此无法将多个连接端子与壳体一体化,存在部件数量增加,并且组装复杂,制造成本变高这样的问题。

发明内容

[0006] 本发明鉴于上述实际情况而提出,其目的在于提供一种以廉价的结构确保足够的强度,且同时能够实现薄型化的卡用连接器。

[0007] 本发明的卡用连接器的特征在于,具备:树脂制的壳体,其形成有卡的插入口,埋设有与所述卡连接的连接端子;滑动构件,其与所述卡一起在所述壳体内沿所述卡的插入方向滑动;排出弹簧,其对所述滑动构件向所述卡的排出方向施力;锁定机构,其抵抗所述排出弹簧的作用力,将所述滑动构件相对于所述壳体锁定在锁定位置,其中,在所述壳体的底壁中,在所述滑动构件滑动的滑动区域埋设有金属板。

[0008] 根据该结构,由于在树脂制的壳体的底壁埋设有连接端子,且局部埋设有金属板,因此即使在壳体薄型化后的情况下,也能使连接端子为不同体,能够提高壳体的强度。由此,部件的数量不会增加,因而能够使安装简单化而降低制造成本。此外,在由滑动构件或锁定机构规定卡用连接器整体的厚度方向的尺寸时,由于在滑动构件的滑动区域埋设有金属板,因此通过使用薄型的金属板,能够在确保强度的状态下使卡用连接器薄型化。并且,在滑动构件由排出弹簧向壳体的底壁侧压下并同时向排出方向施力时,由于由金属板承受滑动构件的压下,因此能够防止退回时的变形。

[0009] 另外,在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,所述锁定机构具有在所述滑动构件或所述壳体上形成的凸轮槽和在所述凸轮槽中滑动的销,所述卡用连接器具有排

出结构,该排出结构根据所述凸轮槽和所述销的滑动位置来切换所述滑动构件的锁定及锁定解除。

[0010] 根据该结构,使滑动构件具有能够形成凸轮槽的厚度,并且能够使确保了销的收容空间的卡用连接器在确保了强度的状态下薄型化。

[0011] 另外,在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,所述金属板具有地线连接部。

[0012] 根据该结构,能够使由滑动构件和金属板的滑动接触产生的静电通过地线连接部接地而排除。并且,在施力弹簧和金属板接触时,能够将由施力弹簧产生的静电排除。

[0013] 另外在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,在所述壳体的底壁埋设有延长部,该延长部从所述金属板通过所述连接端子与所述插入口之间的区域而延伸到地线连接部。

[0014] 根据该结构,能够通过延长部减少来自插入口等的从外部进入的干扰,能够通过连接端子稳定地进行卡用连接器与卡的信号收发(信号授受)。

[0015] 另外,在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,所述延长部具有在所述壳体的插入口侧被钎焊的钎焊部。

[0016] 根据该结构,通过钎焊有钎焊部,从而能够提高卡用连接器的插入口侧的强度,防止卡用连接器的弯曲。

[0017] 另外,在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,所述延长部具有在所述壳体的插入口侧与从所述插入口插入的卡接触的接触件。

[0018] 根据该结构,在卡插入时,通过在壳体的插入口侧卡与接触件连接,能够将卡带有的静电通过地线连接部排除,防止卡的误动作。

[0019] 另外,在上述卡用连接器的基础上,本发明的特征在于,在所述壳体上朝向插入方向配置有所述延长部、所述连接端子及检测所述卡的安装的开关,所述延长部、所述连接端子及所述开关通过树脂划分。

[0020] 根据该结构,由于延长部、连接端子及开关通过树脂电划分,因此能够防止卡用连接器的电方面的误动作。

[0021] 发明效果

[0022] 根据本发明,在具备通过滑动构件来进行卡的插拔的结构卡用连接器中,能够以廉价的结构确保足够的强度,且同时实现薄型化。

附图说明

[0023] 图1是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是卡用连接器的立体图。

[0024] 图2是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是卡用连接器的分解立体图。

[0025] 图3是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是壳体的俯视图。

[0026] 图4是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是埋设于壳体的导体部分的俯视图。

[0027] 图5是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是卡相对于卡用连接器的安装动作的说明图。

[0028] 图6是表示本发明的卡用连接器的实施方式的图,是卡的平面图。

- [0029] 符号说明：
- [0030] 1 卡用连接器
- [0031] 2 壳体
- [0032] 3 盖
- [0033] 4 插入口
- [0034] 6 滑动构件
- [0035] 7 排出弹簧
- [0036] 11 连接端子
- [0037] 21 金属板
- [0038] 23 凸轮槽（锁定机构）
- [0039] 24 销（锁定机构）
- [0040] 26 卡合凹部
- [0041] 27 爪部
- [0042] 34 弯曲部
- [0043] 35 避让部
- [0044] 41 第一延长部（延长部）
- [0045] 42 第二延长部（延长部）
- [0046] 43 钎焊部
- [0047] 44 接触件
- [0048] 46 卡

具体实施方式

[0049] 在适用本发明的卡用连接器中,伴随卡的薄型化而被要求薄型化。作为这样的卡用连接器,已知有具备作为通过滑动构件来插拔卡的结构推-推式(push-push式)的排出结构的卡用连接器。该卡用连接器具有在卡的插入/排出方向与卡一起滑动的滑动构件,并且通过使销在形成于该滑动构件的心型的凸轮槽中滑动,从而通过滑动构件来确定卡的插入位置、排出位置。

[0050] 在推-推式的卡用连接器中具有如下结构:在滑动构件或壳体的任一方上形成凸轮槽,使销的一端与凸轮槽的壁卡合而选择性地锁定,且使销的另一端轴支承于未设置有凸轮槽的另一方的构件。为了通过架设于滑动构件和壳体的销而挂止(掛け止めする),在滑动构件中需要有收容销的空间以使销不会拔出。此外,对于在滑动构件上设置凸轮槽来说,需要使滑动构件具有能够形成具有高低差的凸轮槽的厚度。因此,与排出结构对应而设置厚度方向的尺寸。由此,在使推-推式的卡用连接器薄型化时,重要的是在壳体的底壁中将滑动构件滑动的滑动区域的厚度成形得薄。

[0051] 另外,在滑动构件的一部分被排出弹簧向壳体的底壁侧压下的状态下,滑动构件被向排出方向施力。在该情况下,由于滑动构件的压下,在退回时,壳体的底壁的与滑块(スライダ)滑动接触的部分容易变形,因此该部分需要确保有足够的强度。本发明的主旨在于,在具有推-推式的排出结构的卡用连接器中,通过由金属薄板构成壳体的底壁的与滑块滑动接触的部分,从而确保足够的强度,且同时实现薄型化。

[0052] 以下,参照附图详细地说明本发明的实施方式。另外,以下说明将本发明适用于微型 SD 卡用的卡用连接器的情况。但是,本实施方式的卡用连接器的适用对象不局限于此,能够进行适当变更。

[0053] 首先,在说明本发明的实施方式的卡用连接器之前对作为安装对象的卡进行说明。图 6 是本发明的实施方式的卡的平面图,(a) 表示俯视图,(b) 表示侧视图。

[0054] 如图 6(a)、(b) 所示,卡 46 是所谓的微型 SD 卡,形成为俯视时大致呈矩形形状。卡 46 的一侧部形成为在俯视时插入方向的前端侧的大致半部比后端侧的大致半部宽度窄的台阶状。此外,在卡 46 的一侧部的局部形成有切口部 47,且形成有卡合部 48,该卡合部 48 通过该切口部 47 与后述的滑动构件 6 卡合。此外,卡 46 从前端部到后端部附近为大致一定的厚度,在后端部形成厚度变大的台阶状。

[0055] 卡 46 的前端部的厚度形成为能够插入卡用连接器 1 的插入口 4 的尺寸,卡 46 的后端部的厚度形成为不能插入卡用连接器 1 的插入口 4 的尺寸。由此,卡 46 仅在从前端侧插入时能够安装到卡用连接器 1,能够防止卡 46 的误插入。此外,在卡 46 的前端侧的背面设置有与卡用连接器 1 的多个连接端子 11 接触的未图示的多个焊盘。

[0056] 接下来,参照图 1 及图 2 说明卡用连接器的整体结构。图 1 是本发明的实施方式的卡用连接器的立体图。图 2 是本发明的实施方式的卡用连接器的分解立体图。

[0057] 如图 1 及图 2 所示,本实施方式的卡用连接器 1 具备上表面及前表面开口的合成树脂制的壳体 2 和安装于壳体 2 的上表面的开口从而形成卡的安装空间的金属制的盖 3,组合壳体 2 及盖 3,从而形成具有插入口 4 的箱状体。在壳体 2 的底壁 2a 的中央部分设置有多数连接端子 11。设置于底壁 2a 的各连接端子 11 从底壁 2a 的中央部分朝向内壁 2b 延伸。

[0058] 在壳体 2 的内壁 2b 上设置有卡 46 的安装检测用的开关 5。开关 5 具有从内壁 2b 侧向插入口 4 侧折弯的弹簧部 13 和设置于弹簧部 13 的自由端的开关头部 14。与弹簧部 13 相连的可动触点部在开关头部 14 的下表面露出,该可动触点部构成为与设置在底壁 2a 上的固定触点部 15 能够分离或接触。

[0059] 在开关 5 因卡 46 的插入而向内壁 2b 侧压入时,开关头部 14 在固定触点部 15 上上行,来检测卡 46 的安装。这时,由于固定触点部 15 以从插入口 4 侧朝向内壁 2b 侧变高的方式倾斜,因此,随着开关 5 被向内壁 2b 侧压入,固定触点部 15 与可动触点部的接触性提高。

[0060] 在壳体 2 的一个侧壁 2c 上设置有能够沿着侧壁 2c 滑动的合成树脂制的滑动构件 6 和伴随滑动构件 6 的滑动进行伸缩的螺旋状的排出弹簧 7。排出弹簧 7 的一端与内壁 2b 抵接,另一端与滑动构件 6 抵接,对滑动构件 6 向排出方向施力。此外,在壳体 2 的底壁 2a 上,从上表面略微突出地设置有引导壁 2e,该引导壁 2e 与侧壁 2c 一起在插入方向上引导滑动构件 6。

[0061] 在由引导壁 2e 和侧壁 2c 形成的滑动构件 6 的滑动区域设置有金属板 21。金属板 21 沿滑动构件 6 的滑动方向延伸,使卡用连接器 1 的插入方向上的抗挠曲的刚性提高。金属板 21 比壳体 2 的底壁 2a 的厚度形成得薄,且在比底壁 2a 的插入卡 46 的部分低的位置支承滑动构件 6 且使其能够滑动。即,金属板 21 的厚度比壳体 2 的底壁 2a 的厚度形成得薄,在比插入卡 46 的高度低的位置形成滑动区域。因此,能够使滑动构件 6 的整个高度中

的比卡 46 插入的部分突出的厚度缩小支承滑动构件 6 的滑动区域变低的量。金属板 21 可以以闭塞由引导壁 2e 和侧壁 2c 包围形成的壳体 2 的开口的方式镶嵌而安装,也可以在形成合成树脂制的壳体 2 时通过镶嵌成形而一体地埋设金属板 21。

[0062] 并且,由于金属板 21 的摩擦阻力比树脂材料低,因此与滑动构件 6 在树脂制的壳体上滑动的结构相比,该金属板 21 能够使滑动构件 6 平滑地滑动。并且,即使滑动构件 6 在由排出弹簧 7 向壳体 2 的底壁 2a 侧压下的状态下而被施力时,由于通过金属板 21 确保滑动区域的强度,因此能够防止退回时的变形。

[0063] 滑动构件 6 构成为在被排出弹簧 7 施力的状态下能够向插入及排出方向滑动。在滑动构件 6 的前端侧形成有凸轮槽 23,通过设置于该凸轮槽 23 和内壁 2b 的销 24 规定滑动构件 6 的位置。销 24 沿着侧壁 2c 延伸,两端朝向底壁 2a 大致弯曲成直角。销 24 的一端能够转动地支承于内壁 2b,另一端在滑动构件 6 的凸轮槽 23 上滑动。

[0064] 凸轮槽 23 为所谓的被称为心型凸轮的循环型的凸轮槽,具有多个高低差和倾斜而形成俯视时为心型的环状,随着滑动构件 6 的滑动而销 24 的另一端向一个方向滑动。在滑动构件 6 被压入到内壁 2b 附近的安装位置时,销 24 的另一端卡止于凸轮槽 23 的卡止部分,限制滑动构件 6 基于排出弹簧 7 的施力的复位。若从该状态进一步压入滑动构件 6,则销 24 与凸轮槽 23 的卡止状态被解除,通过排出弹簧 7 的作施力而滑动构件 6 复位。如此,销 24 与凸轮槽 23 具有滑动构件 6 的安装位置上的保持功能。

[0065] 这种情况下,由于滑动构件 6 上具有能够形成凸轮槽 23 的厚度,且在滑动构件 6 的上方形形成有销 24 的收容空间,因此在卡用连接器 1 的设计上,该部分需要有最大的高度。因此,卡用连接器 1 以滑动区域为基准来设计厚度,如上所述,由于通过金属板 21 使滑动构件 6 能够在低的位置滑动,因此能够使卡用连接器 1 薄型化。

[0066] 此外,在滑动构件 6 的后端侧形成有与卡 46 的卡合部 48 卡合的卡合凹部 26。通过卡 46 的卡合部 48 与该卡合凹部 26 卡合,从而滑动构件 6 与卡 46 一体地滑动。并且,卡合凹部 26 具有朝向壳体 2 的中央略微突出的爪部 27。在卡合部 48 与卡合凹部 26 卡合时,爪部 27 进入到卡 46 的切口部 47,抑制卡 46 的排出方向的脱落。

[0067] 盖 3 通过将金属性的板材折弯而形成,在上表面的一侧方形形成有按压销 24 的销按压部 31。销按压部 31 为向底壁 2a 侧切起的悬臂弹簧,其将销 24 的中间部分向下方按压,从而使销 24 的另一端压紧凸轮槽 23。此外,在盖 3 上表面的插入口 4 侧的大致半部形成有卡 46 的飞出防止用的一对制动片 32。一对制动片 32 为向底壁 2a 侧略微切起的悬臂弹簧,与卡 46 的上表面接触,抑制卡 46 的排出时的飞出。

[0068] 参照图 3 及图 4,详细地说明壳体及埋设于壳体的导体部分。图 3 是本发明的实施方式的壳体的俯视图。图 4 是本发明的实施方式的埋设于壳体的导体部分的俯视图。

[0069] 如图 3 所示,壳体 2 中与滑动区域对应地形成有开口,将大致矩形形状的金属板 21 以在该开口露出的状态埋设。在金属板 21 的宽度方向的两端部形成有向上方折弯的多个弯曲部 34,且多个弯曲部 34 以在插入口 4 侧到内壁 2b 之间纵向隔断的方式排列(参照图 4)。该多个弯曲部 34 埋设在侧壁 2c 内及引导壁 2e 内,来加强在壳体 2 的开口的周围形成的侧壁 2c 及引导壁 2e。在埋设时,可以通过下述的镶嵌成形来进行制造,即,在将金属板 21 保持在安装于注塑成型机的模具内的状态下,将熔融的合成树脂注射模塑成形而填充到模具内并使合成树脂固化,从而将金属板 21 与壳体 2 成形为一体。

[0070] 在侧壁 2c 的插入口 4 侧的大致半部形成有容许滑动构件 6 的摆动的凹状的避让部 35。通过该避让部 35 容许滑动构件 6 的摆动,由此容许在排出位置的卡 46 的拔出,禁止在安装位置的卡 46 的拔出。另外,后述滑动构件 6 的摆动动作的详细情况。

[0071] 在壳体 2 的内壁 2b 设置有支承排出弹簧 7 的一端的凸部 36。该凸部 36 的下方以避开金属板 21 的方式形成有开口 37。在该开口 37 设置成形壳体 2 时在内壁 2b 形成凸部 36 用的模具。

[0072] 另外,如图 3 及图 4 所示,在壳体 2 中埋设有从金属板 21 的插入口 4 侧沿宽度方向延伸的第一延长部 41 和从第一延长部 41 的前端侧朝向内壁 2b 延伸的第二延长部 42。第一延长部 41 配置在多个连接端子 11 和插入口 4 之间的区域,第二延伸部 42 配置在多个连接端子 11 的侧方。

[0073] 即,第一、第二延伸部 41、42 以与金属板 21 一起包围多个连接端子 11 的三个方向的方式延伸。根据该结构,能够提高卡用连接器 1 的插入方向及宽度方向的挠曲的刚性,并且降低从插入口 4 侧等的从外部进入的干扰的影响,能够使卡用连接器 1 与卡 46 的经由多个连接端子 11 的信号收发稳定。

[0074] 在第一延长部 41 上设置有一对钎焊部 43,一对钎焊部 43 从延伸方向的中途部分朝向在壳体 2 的插入口 4 侧形成的开口 39 突出。一对钎焊部 43 与设置在安装有卡用连接器 1 的未图示的对方设备的电路基板上的地线连接而构成地线连接部,将卡用连接器 1 内产生的静电向地线排除。此外,通过钎焊部 43 的钎焊,使卡用连接器 1 的插入口 4 侧的宽度方向的抗挠曲的刚性提高,能够防止卡用连接器 1 的弯曲。

[0075] 此外,第一延长部 41 设置有一对接触件 44,所述一对接触件 44 相对于插入口 4 露出且从延伸方向的中途部分朝向插入口 4 延伸。在卡 46 插入时,一对接触件 44 与沿宽度方向延伸的第一延长部 41 一起与卡 46 的前端部分接触,将卡 46 上带有的静电通过钎焊部 43(地线连接部)向地线排除。在该情况下,由于通过一对接触件 44 及第一延长部 41 将卡 46 两阶段除电,因此能够得到较高的除电效果。由此,能够防止由卡 46 带有的静电引起的卡 46 的误动作。

[0076] 并且,第一延长部 41 将金属板 21 及钎焊部 43(地线连接部)之间连接,因此将金属板 21 与滑动构件 6 之间产生的静电通过钎焊部 43 向地线排除。另外,由于排出弹簧 7 也与金属板 21 接触,因此由于排出弹簧 7 的伸缩而产生的静电也通过钎焊部 43 被向地线排除。如此,卡用连接器 1 带有的静电都被向地线排除,因此能够防止由卡用连接器 1 带有的静电引起的卡 46 的误动作。

[0077] 在这样构成的壳体 2 中,构成将卡 46 及卡用连接器 1 除电的第一延长部 41、与卡 46 的焊盘连接的多个连接端子 11、检测卡 46 的安装的开关 5 的各导体部分通过绝缘性的树脂划分。由此,构成第一延长部 41、连接端子 11 及开关 5 的导体部分被电划分,因此能够防止卡用连接器的电方面的误动作。

[0078] 参照图 5 说明卡相对于卡用连接器的安装动作。图 5 是卡相对于本实施方式的卡用连接器的安装动作的说明图。

[0079] 如图 5(a) 所示,当卡 46 插入卡用连接器 1 时,通过在卡 46 的一侧部形成的卡合部 48 将滑动构件 6 的爪部 27 向侧方按压,当通过卡 46 的卡合部 48 按压滑动构件 6 的爪部 27 时,滑动构件 6 以销 24 的另一端为支点,朝向在壳体 2 的侧壁 2c 上形成的避让部 35

摆动。

[0080] 若从图 5(a) 的状态进一步压入卡 46, 则如图 5(b) 所示, 在排出位置卡 46 的卡合部 48 与滑动构件 6 的卡合凹部 26 卡合。在该情况下, 滑动构件 6 的爪部 27 进入卡 46 的切口部 47, 由卡 46 的卡合部 48 对滑动构件 6 的爪部 27 的按压被解除, 因此, 滑动构件 6 以销 24 的另一端为支点, 从避让部 35 摆动到原来的位置。

[0081] 在该排出位置, 由于通过避让部 35 使得滑动构件 6 能够摆动, 因此能够容许卡 46 的拔出。具体地说, 若对卡 46 向排出方向施加力, 则滑动构件 6 以销 24 的另一端为支点朝向避让部 35 摆动。由于该滑动构件 6 的摆动, 滑动构件 6 从卡 46 的切口部 47 脱离, 容许卡 46 的拔出。

[0082] 若从图 5(b) 所示的状态进一步压入卡 46, 则如图 5(c) 所示, 销 24 的另一端卡止到凸轮槽 23 的卡止部分, 卡 46 与滑动构件 6 一起保持在安装位置。这时, 滑动构件 6 在由侧壁 2c 及引导壁 2e 限制摆动的状态下被沿插入方向引导。当卡 46 插入到安装位置时, 开关 5 被压入, 从而检测到卡 46 的安装。

[0083] 在该安装位置, 由于由侧壁 2c 及引导壁 2e 限制滑动构件 6 的摆动, 因此卡 46 的拔出被禁止。具体地说, 即使对卡 46 向排出方向施加力, 由于限制了滑动构件 6 的摆动, 因此爪部 27 也不会从卡 46 的切口部 47 脱离, 卡 46 的拔出被禁止。在该情况下, 由于通过金属板 21 的多个弯曲部 43 加强侧壁 2c, 因此能够可靠地抑制侧壁 2c 的变形。由此, 滑动构件 6 的摆动被可靠地限制, 在安装位置的卡 46 的强行的拔出被禁止。

[0084] 并且, 若从图 5(c) 的状态进一步压入卡 46, 则销 24 与凸轮槽 23 的卡止状态被解除, 通过排出弹簧 7 将滑动构件 6 压回到排出位置。

[0085] 如上所述, 根据本实施方式的卡用连接器 1, 由于在树脂制的壳体 2 的底壁 2a 中埋设有连接端子, 且局部埋设有金属板 21, 因此即使在使壳体 2 薄型化时, 也无需使连接端子 11 为不同体, 就能够提高壳体 2 的强度。因此不会增加部件数量, 因而能够使组装单纯化而降低制造成本。此外, 在由滑动构件 6 或销 24 规定卡用连接器 1 整体的厚度方向的尺寸时, 由于在滑动构件 6 的滑动区域埋设有金属板 21, 因此能够在确保强度的状态下使卡用连接器 1 薄型化。

[0086] 另外, 在上述的实施方式中, 为将本发明适用于与微型 SD 卡对应的卡用连接器的结构, 但不局限于该结构。也可以适用于能够与微型 SD 卡以外的卡对应的卡用连接器。

[0087] 此外, 在上述的实施方式中, 为将本发明适用于与一种卡对应的卡用连接器的结构, 但不局限于该结构。也可以适用于能够与两种以上的卡对应的组合型卡用连接器或能够与三种以上的卡对应的卡用连接器。

[0088] 此外, 在上述的实施方式中, 由滑动构件的凸轮槽和销构成锁定机构, 但不局限于该结构。也可以为在滑动构件上设置销的支点且在壳体上设置凸轮槽的结构。只要是能够将滑动构件锁定于卡的安装位置的结构, 则采用何种结构均可。

[0089] 另外, 在上述的实施方式中, 为通过排出弹簧将滑动构件向壳体的底壁侧压下并向排出方向施力的结构, 但不局限于该结构。只要是通过排出弹簧对滑动构件向排出方向施力的结构即可, 也可以为不压下滑动构件的结构。

[0090] 此外, 在上述的实施方式中, 为在金属板上设置延长部的结构, 但不局限于该结构。只要是通过金属板能够确保足够的强度且同时实现薄型化的结构即可, 也可以为不设

置延长部的结构。

[0091] 另外,在上述的实施方式中,为在延长部设置接触件,且通过延长部和接触件将卡除电的结构,但不局限于该结构。可以为不设置接触件而仅通过延长部来将卡除电的结构,也可以为仅使接触件露出而仅通过接触件来将卡除电的结构。

[0092] 另外,在上述的实施方式中,为金属板通过延长部而与地线连接的结构,但不局限于该结构。只要是金属板与地线连接即可,例如也可以为金属板直接与地线连接的结构。

[0093] 此外,本次公开的实施方式中的所有方面均为例示,本发明不局限于该实施方式。本发明的范围并非仅为上述的实施方式的说明的范围,而是由权利要求书示出的范围,并意图包括与权利要求书均等的意思及范围内的全部的变更。

[0094] 工业实用性

[0095] 如以上说明所示,本发明具有能够以廉价的结构确保足够的强度且同时实现薄型化的效果,特别是在与微型 SD 卡等薄型卡对应的卡用连接器上有用。

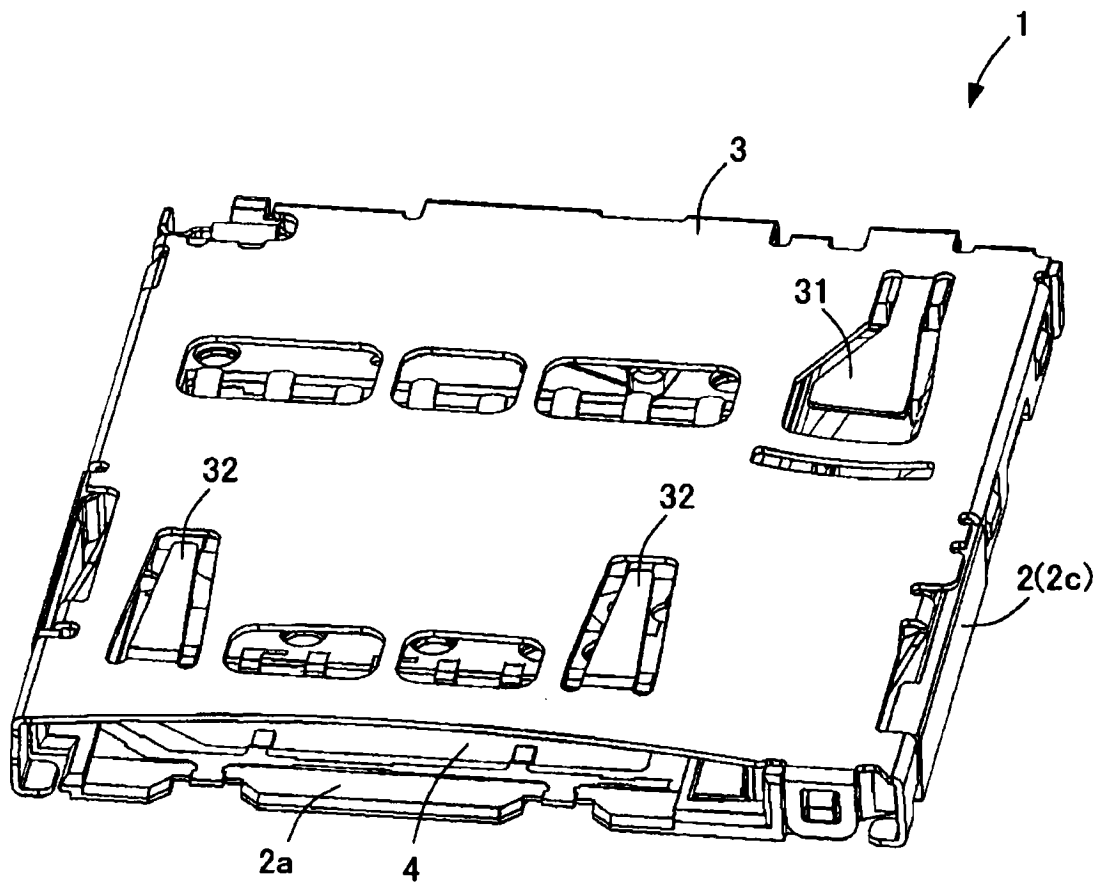


图 1

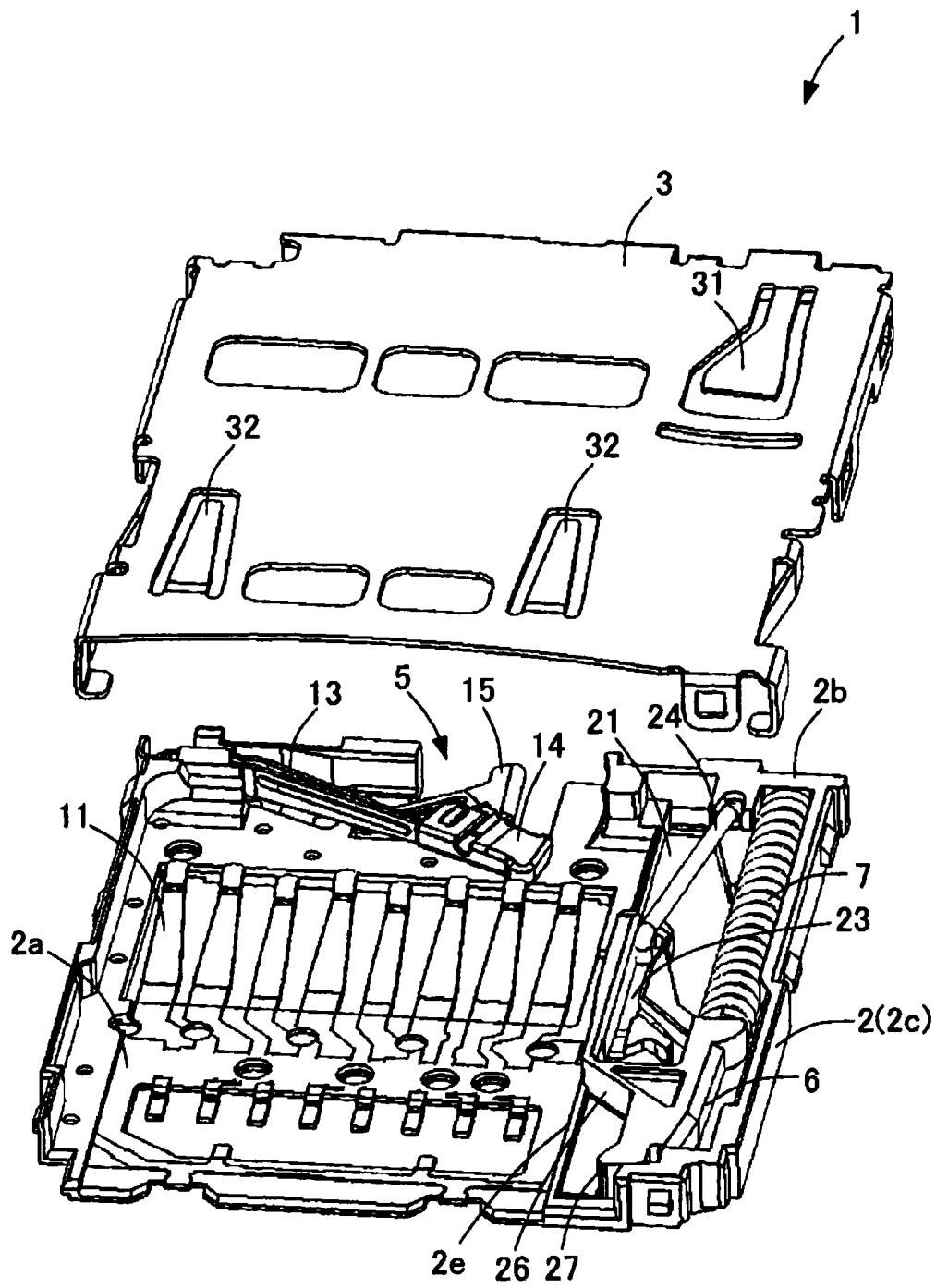


图 2

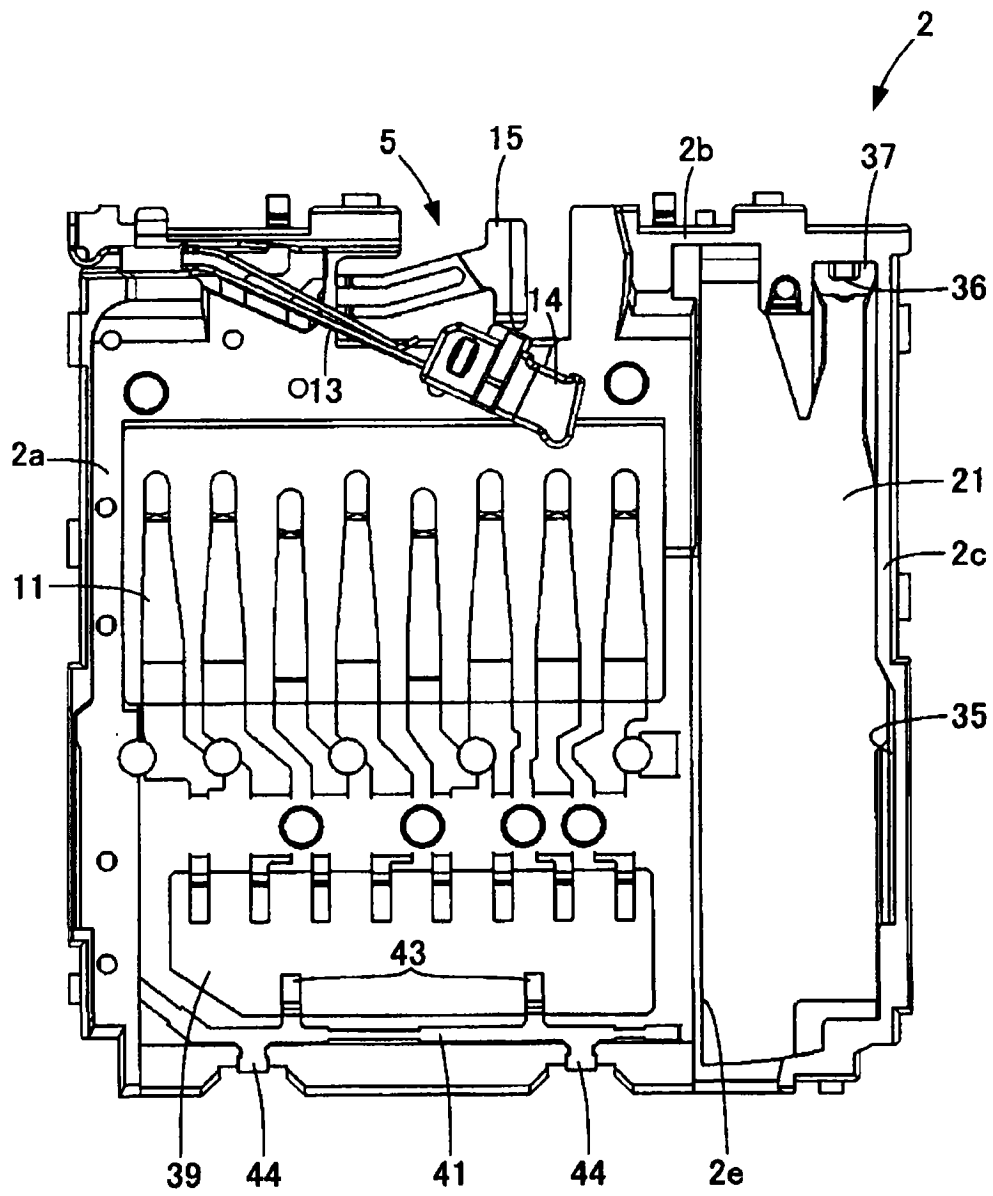


图 3

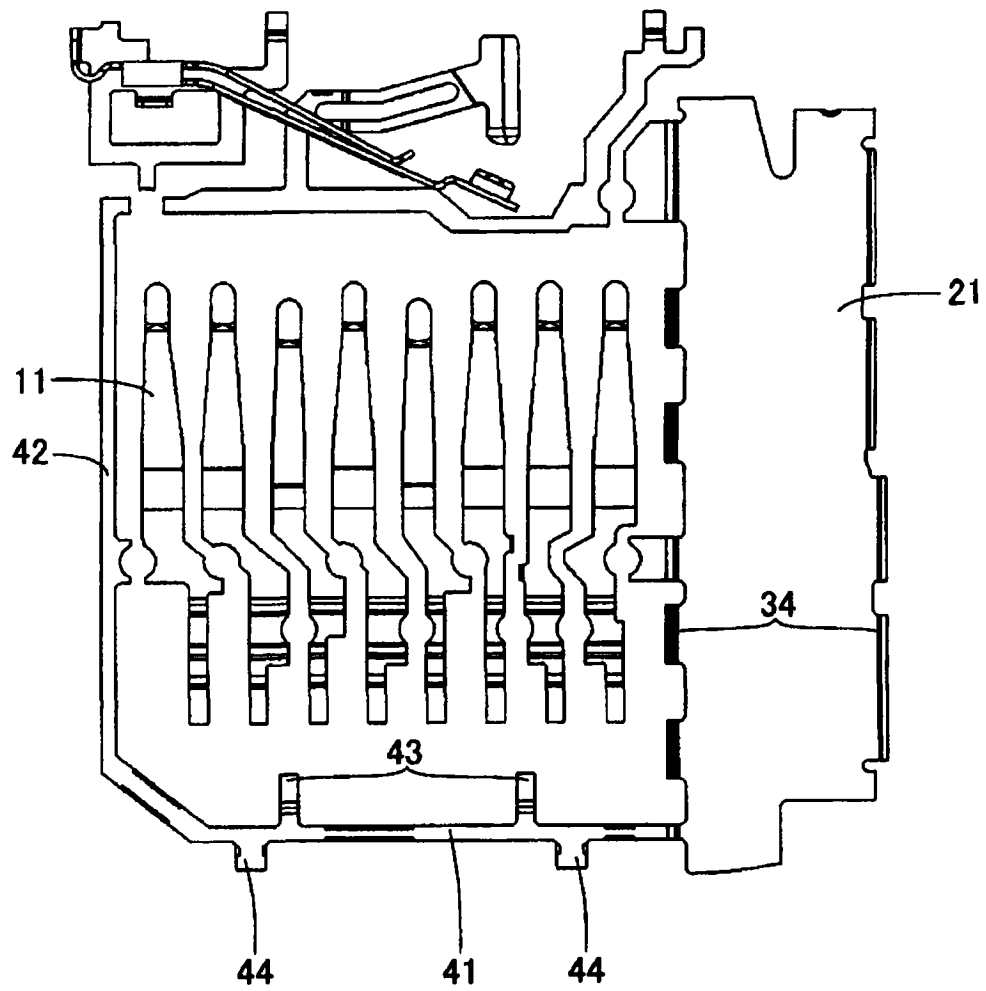


图 4

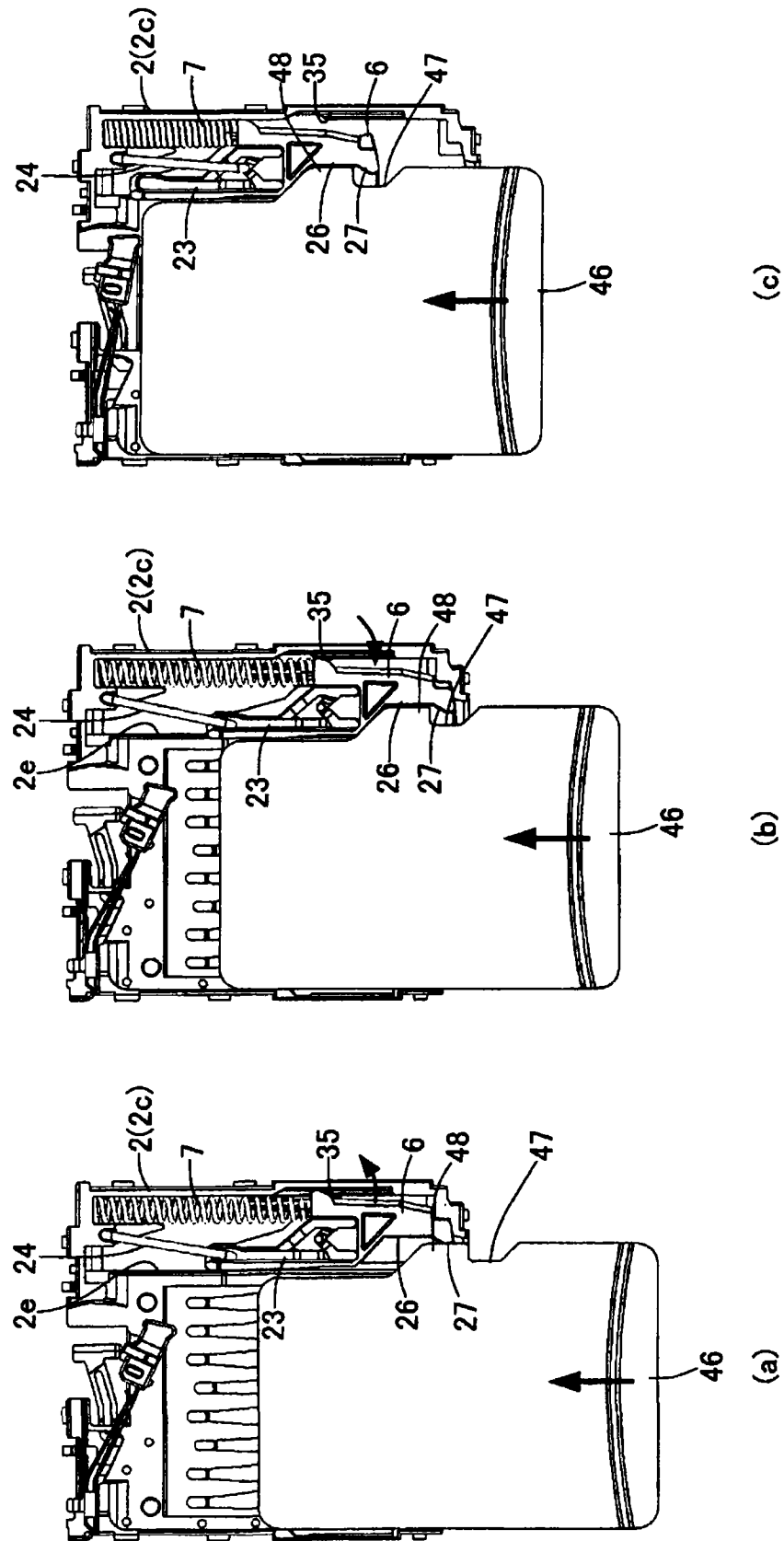


图 5

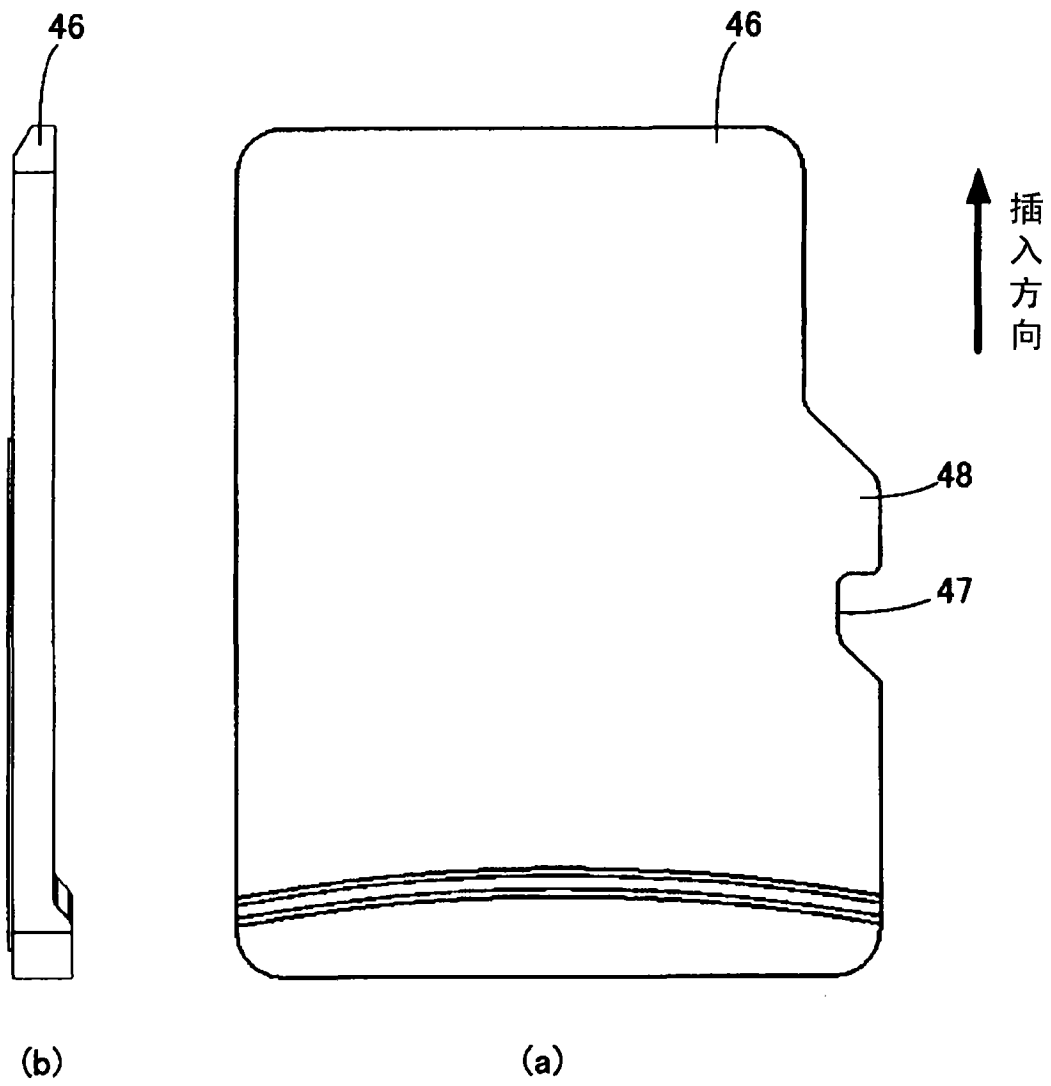


图 6