

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-11313

(P2005-11313A)

(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06K 17/00	G06K 17/00 C	2C005
H01R 12/18	H01R 13/639 Z	5B058
H01R 13/639	H01R 23/68 3O1J	5E021
// B42D 15/10	B42D 15/10 521	5E023

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-44933 (P2004-44933)
 (22) 出願日 平成16年2月20日 (2004.2.20)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-151176 (P2003-151176)
 (32) 優先日 平成15年5月28日 (2003.5.28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000006231
 株式会社村田製作所
 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号
 (74) 代理人 100093894
 弁理士 五十嵐 清
 (72) 発明者 金川 潔
 京都府長岡京市天神二丁目26番10号
 株式会社村田製作所内
 (72) 発明者 岡田 雅信
 京都府長岡京市天神二丁目26番10号
 株式会社村田製作所内
 Fターム(参考) 2C005 MA26 MB03 NA04 TA03 TA06
 TA21 TA40
 5B058 CA03 CA13 KA12 KA24

最終頁に続く

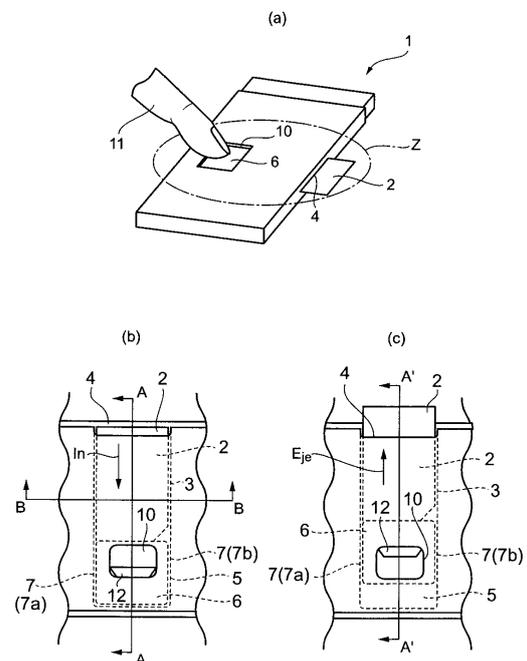
(54) 【発明の名称】 メモリカード着脱機構付き装置

(57) 【要約】

【課題】 メモリカードの着脱が容易で、簡単な構造を持つメモリカード着脱機構を備えた装置を提供する。

【解決手段】 装置1の内部には、メモリカード収納用空間部3と、これに接続する押し出し用部材収容空間部5とを設け、また、装置1には、メモリカード収納用空間部3に連通するカード導入口4を設ける。押し出し用部材収容空間部5には押し出し用部材6を収容する。装置1には押し出し用部材6の一部を外部に露出させるための開口部10を設ける。押し出し用部材6は、メモリカード2がカード導入口4からメモリカード収納用空間部3内に挿入されたときにはメモリカード2からの押圧力によってカード挿入方向Inに移動し、開口部10を通して外部操作されてカード押し出し方向Ejeに移動するときにはメモリカード収納用空間部3内のメモリカード2を外部に押し出す。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置内部に形成されているメモリカード収納用空間部に連通しているカード導入口が設けられ、そのカード導入口を介して着脱自在にメモリカードをメモリカード収納用空間部に収納する機構を備えた装置であって、メモリカード収納用空間部のカード導入方向奥側に接続している押し出し用部材収容空間部と、この押し出し用部材収容空間部内に收容され当該空間部のガイド壁にガイドされてカード着脱方向に移動自在な押し出し用部材と、押し出し用部材の一部を装置外部に露出させる押し出し用部材の外部操作開口部とが設けられ、押し出し用部材は、メモリカードが挿入されたときにはメモリカードにより押圧されてカード挿入方向に移動し、また、外部操作開口部を通して外部操作されてメモリカード収納用空間部内のメモリカードを押し出す構成と成しており、メモリカード収納用空間部は、メモリカードの少なくとも表裏一方のカード面に対向してメモリカードの移動をガイドするカード面ガイド壁を有して構成され、押し出し用部材収容空間部の前記ガイド壁は、メモリカード収納用空間部のカード面ガイド壁に連続し当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置される案内面壁と、この案内面壁に対して起立して押し出し用部材の側面側の移動をガイドするガイド側壁とを有して構成されていることを特徴とするメモリカード着脱機構付き装置。

10

【請求項 2】

押し出し用部材収容空間部のガイド側壁に対向する押し出し用部材の面には、ガイド側壁からの押圧により押圧方向に撓み変形する撓み変形部が形成されており、その押し出し用部材の面には凹部と凸部のうちの一方側の嵌合部が設けられ、押し出し用部材収容空間部のガイド側壁には、その押し出し用部材の嵌合部と嵌合する嵌合部が、メモリカードがカード収納用空間部の予め定められた設定の収納位置に挿入配置されたときの押し出し用部材の嵌合部に対向する位置と、メモリカードが予め定められた設定の押し出し終了位置まで押し出されたときの押し出し用部材の嵌合部に対向する位置とに設けられており、押し出し用部材は、嵌合部によるガイド側壁からの押圧力により撓み変形部を撓み変形させながら移動することを特徴とする請求項 1 記載のメモリカード着脱機構付き装置。

20

【請求項 3】

押し出し用部材に撓み変形部が形成されるのに代えて、押し出し用部材収容空間部のガイド側壁に、押し出し用部材からの押圧力により撓み変形する撓み変形部が設けられており、押し出し用部材は、そのガイド側壁の撓み変形部を撓み変形させながら移動することを特徴とする請求項 2 記載のメモリカード着脱機構付き装置。

30

【請求項 4】

外部操作開口部から外部に露出する押し出し用部材の表面部分には、押し出し用部材の操作部として機能する凸部と凹部の一方又は両方が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 記載のメモリカード着脱機構付き装置。

【請求項 5】

メモリカードの挿入先端部と後端部のうちの挿入先端部には切り欠きが設けられている構成と成し、押し出し用部材にはメモリカードに当接する部分にメモリカードの前記切り欠きに嵌まる突出部が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 つに記載のメモリカード着脱機構付き装置。

40

【請求項 6】

メモリカード着脱機構付き装置は、電子機器に設けられているスロットに着脱自在なカード型装置であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 つに記載のメモリカード着脱機構付き装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、メモリカードを着脱自在に収納することができる機構を備えた装置に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

図16にはメモリカード着脱機構付き装置の一例が簡略化されて示されている(例えば特許文献1参照)。この装置40はメモリカード41を着脱自在に収納することができるものであり、メモリカード収納用空間部42と、カード装着部43とを有している。カード装着部43はメモリカード41がスライド嵌合して装着されるものであり、メモリカード収納用空間部42の壁部に図16に示すTr方向に回動自在に取り付けられている。

【0003】

この装置40にメモリカード41を装着する場合には、例えば、カード装着部43が起こされている状態で、そのカード装着部43にメモリカード41をスライド嵌合して装着させる。そして、カード装着部43を倒す方向に回動してメモリカード収納用空間部42内にカード装着部43を収容する。その後、メモリカード収納用空間部42の開口部をカバー(図示せず)により塞いでメモリカード収納用空間部42を封止する。このようにして、メモリカード41の装置40への装着が完了する。

10

【0004】

装置40からメモリカード41を取り出す場合には、上記とは反対の手順で動作する。つまり、まず、メモリカード収納用空間部42のカバーを外し、メモリカード収納用空間部42内のカード装着部43を起立方向に回動する。そして、カード装着部43からメモリカード41を抜き取る。このようにしてメモリカード41を装置40から取り出すことができる。

20

【0005】

【特許文献1】特開平9-17493号公報

【特許文献2】特許第3120043号公報

【特許文献3】特開2001-76101号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記したメモリカード41の着脱機構では、メモリカード41の着脱を行う際に、カード装着部43を回動する動作や、メモリカード収納用空間部42のカバーの装着や取り外し動作が必要であり、メモリカード41の着脱作業が面倒であるという問題がある。

30

【0007】

また、メモリカードの着脱機構には上記構成以外にも様々な構成が提案されているが、今まで提案されている構成は、例えば、構造が複雑で故障し易かったり、部品点数が多くて装置の低コスト化が難しい等の問題があり、満足できるものではなかった。

【0008】

本発明は上記課題を解決するために成されたものであり、その目的は、メモリカードの着脱機構の構造が簡単で、メモリカードの着脱を容易に行うことができるメモリカード着脱機構付き装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、この発明は次に示す構成をもって前記課題を解決するための手段としている。すなわち、この発明は、装置内部に形成されているメモリカード収納用空間部に連通しているカード導入口が設けられ、そのカード導入口を介して着脱自在にメモリカードをメモリカード収納用空間部に収納する機構を備えた装置であって、メモリカード収納用空間部のカード導入方向奥側に接続している押し出し用部材収容空間部と、この押し出し用部材収容空間部内に収容され当該空間部のガイド壁にガイドされてカード着脱方向に移動自在な押し出し用部材と、押し出し用部材の一部を装置外部に露出させる押し出し用部材の外部操作開口部とが設けられ、押し出し用部材は、メモリカードが挿入されたときにはメモリカードにより押圧されてカード挿入方向に移動し、また、外部操作開口部を通して外部操作されてメモリカード収納用空間部内のメモリカードを押し出

40

50

す構成と成しており、メモリカード収納用空間部は、メモリカードの少なくとも表裏一方のカード面に対向してメモリカードの移動をガイドするカード面ガイド壁を有して構成され、押し出し用部材収容空間部の前記ガイド壁は、メモリカード収納用空間部のカード面ガイド壁に連続し当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置される案内面壁と、この案内面壁に対して起立して押し出し用部材の側面側の移動をガイドするガイド側壁とを有して構成されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0010】

この発明のメモリカード着脱機構付き装置によれば、メモリカードを装置のカード導入口からメモリカード収納用空間部に差し込み挿入するだけでメモリカードをメモリカード収納用空間部に収納することができ、また、押し出し用部材を用いてメモリカードをメモリカード収納用空間部から押し出すだけでメモリカードを装置から抜き出すことができる構成である。つまり、非常に簡単な作業でメモリカードの装着と、取り外しとを行うことができる。

10

【0011】

また、この発明では、メモリカード着脱機構付き装置には押し出し用部材の一部を外部に露出させる外部操作開口部が設けられ、その外部操作開口部を介して押し出し用部材を直接的に操作できる構成とした。このため、押し出し用部材を移動させるための例えばばね等を利用した複雑な構造が不要であり、この発明におけるメモリカード着脱機構は非常に簡単な構成となっている。これにより、装置構成の簡素化を図ることができ、また、部品点数も削減することができるので、装置の低コスト化を図ることができる。また、装置のメモリカード着脱機構部分の故障発生確率を低く抑えることができ、装置に対する耐久の信頼性を高めることができる。

20

【0012】

さらに、メモリカードが予め定められた設定の収納位置に挿入配置されたとき、および、メモリカードが予め定められた設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに、押し出し用部材の嵌合部と、押し出し用部材収容空間部のガイド側壁の嵌合部とが嵌合する構成を備えることによって、例えば、押し出し用部材によりメモリカードが設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに、押し出し用部材の嵌合部と、ガイド側壁の嵌合部とが嵌って、例えばカチッという音が発せられると共に、押し出し用部材の移動が停止して例えば押し出し用部材の操作者にクリック感が伝達されて、メモリカードの押し出し終了を報知することができる。また、メモリカードが設定の収納位置まで挿入配置されたときにも同様に、押し出し用部材の嵌合部と、ガイド側壁の嵌合部とが嵌って、例えばカチッという音が発せられると共に、押し出し用部材の移動が停止して例えば押し出し用部材の操作者にクリック感が伝達されて、メモリカードの挿入完了を報知することができる。

30

【0013】

さらに、押し出し用部材と、この押し出し用部材の側面側の移動をガイドするガイド側壁とのそれぞれに互いに嵌め合う嵌合部が設けられている構成を備えている場合に、その嵌合部に起因して押し出し用部材の移動が円滑に行われないう問題を防止するために、この発明では、ガイド側壁、又は、そのガイド側壁に対向する押し出し用部材の面には撓み変形部を設ける。これにより、押し出し用部材は、嵌合部に起因した押圧力によって撓み変形部を撓み変形させながら、ガイド側壁にガイドされてスムーズに移動することができる。つまり、無理な力を押し出し用部材に加えることなく、押し出し用部材を容易に移動させることができる。

40

【0014】

さらに、メモリカードのカード導入口はメモリカードの先端面と同様な大きさを持つ構成とする。また、押し出し用部材を外部操作するための外部操作開口部は押し出し用部材の一部を外部に露出させるものであることから、装置全体の表面積に占めるカード導入口および外部操作開口部の開口面積の割合を小さく抑制することができる。これにより、開口部に起因した装置の強度劣化を防止することができ、装置の強度に対する信頼性

50

を高めることができる。

【0015】

押し出し用部材の外部作用開口部から外部に露出する押し出し用部材の表面部分に押し出し用部材として機能する凸部と凹部の一方又は両方が設けられている構成とすることにより、押し出し用部材の操作をより容易にすることができる。

【0016】

メモ리카ードの挿入先端部に切り欠きが設けられている場合に、押し出し用部材には、メモ리카ードに当接する部分にメモ리카ードの切り欠きに嵌まる突出部が設けられている構成を備えることによって、例えば、メモ리카ードを誤って逆向きに挿入したときに、メモ리카ードの端面が押し出し用部材の突出部の先端に当接してメモ리카ードを設定の収納位置まで挿入配置することができない。このため、メモ리카ードの挿入者はメモ리카ードの挿入の向きが間違っていることに気付き、メモ리카ードを正しい向きに修正して正常に装置のメモ리카ード収納用空間部に収納させることが可能である。

10

【0017】

本発明において特徴的なメモ리카ード着脱機構は簡単な構成であることから、カード型装置の大型化を招くことなく、そのカード型装置に内蔵させることができるので、本発明は、小型・薄型なカード型装置を提供するものとして、非常に有効である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に、この発明に係る実施形態例を図面に基づいて説明する。

20

【0019】

この実施形態例では、メモ리카ードであるSIM (Subscriber-Identity-Module) カードを着脱自在に収納することができるカード型装置であるCF (Compact-Flash) カードを例にして、本発明に係るメモ리카ード着脱機構付き装置の一実施形態例を説明する。なお、CF (コンパクトフラッシュ) は登録商標である。

【0020】

図1(a)には、この実施形態例のメモ리카ード着脱機構付き装置であるCFカードが簡略化され斜視図により示され、図1(b)、(c)には、それぞれ、図1(a)の鎖線Zにより囲まれたCFカード部分を上方側から見た模式図が示されている。また、図2(a)には図1(b)のA-A部分の断面図が表され、図2(b)には図1(c)のA'-A'部分の断面図が表され、図2(c)には図1(b)のB-B部分の断面図が表されている。

30

【0021】

この実施形態例のCFカード1において、当該CFカード1の内部には図3に示されるようなSIMカード2を収納するためのメモ리카ード収納用空間部3が形成されている。このメモ리카ード収納用空間部3は、図2(c)に示されるように、CFカード1の表側ケース壁31と、CFカード1内に收容されている回路基板9と、それら表側ケース壁31と回路基板9間に間隔を介して並列されているレール部材8a, 8bとにより形成されている。SIMカード2は、その表面側のカード面を表側ケース壁31に対向させ、また、裏面側のカード面を回路基板9の基板面に対向させた姿勢でもって、メモ리카ード収納用空間部3内に收容される。

40

【0022】

CFカード1の側部にはそのメモ리카ード収納用空間部3に連通しているカード導入口4が形成されている。この実施形態例では、メモ리카ード収納用空間部3とカード導入口4のそれぞれの幅は、SIMカード2の幅Wとほぼ等しくなっている。また、メモ리카ード収納用空間部3とカード導入口4のそれぞれの高さは、SIMカード2の厚みDの寸法とほぼ等しい寸法となっている。

【0023】

SIMカード2は、カード導入口4からメモ리카ード収納用空間部3に導入され、当該SIMカード2の両側の側面側の移動はメモ리카ード収納用空間部3の側壁(つまり、レ

50

ール部材 8 a , 8 b) にガイドされ、また、S I Mカード 2 の表面側のカード面の移動は C Fカード 1 の表側ケース壁 3 1 にガイドされ、さらに、S I Mカード 2 の裏面側のカード面の移動は回路基板 9 にガイドされて、S I Mカード 2 は図 1 (b) に示す In 方向にスライド挿入されていきメモリカード収納用空間部 3 の内部に着脱自在に収納される。つまり、この実施形態例では、表側カード壁 3 1 が、S I Mカード (メモリカード) 2 の表面側のカード面の移動をガイドするカード面ガイド壁と成し、また、回路基板 9 が、S I Mカード 2 の裏面側のカード面の移動をガイドするカード面ガイド壁と成している。

【 0 0 2 4 】

ところで、S I Mカード 2 は表面接触型のカードであり、このS I Mカード 2 のカード面には、外部と電氣的に接続するための金属端子 T が形成されている (図 3 の例では、S I Mカード 2 の裏面側に形成されている)。このS I Mカード 2 がメモリカード収納用空間部 3 内に収納されているときにS I Mカード 2 の金属端子 T に対向する回路基板 9 部分には、図 4 の模式的な分解図に示されるように、S I Mカード 2 の金属端子 T と接触する接続用端子 T ' が設けられている。

10

【 0 0 2 5 】

そのS I Mカード 2 の金属端子 T と、C Fカード 1 の回路基板 9 の接続用端子 T ' とを介して、S I Mカード 2 の内部回路は、回路基板 9 に形成されている回路と導通することができる。また、C Fカード 1 は、例えばパソコンなどの電子機器に設けられているスロット内に着脱自在に収納されるものであり、当該C Fカード 1 には電子機器と電氣的に接続するための外部接続用端子 (図示せず) が設けられている。S I Mカード 2 の内部回路は、C Fカード 1 の接続用端子 T ' と回路基板 9 の回路と外部接続用端子を介して、電子機器と導通接続することができる。この実施形態例では、回路基板 9 に形成された接続用端子 T ' は外部に露出しない構成であり、これにより、その接続用端子 T ' の破損発生を低減できたり、ゴミ付着などに起因して接続用端子 T ' 間がショートしてしまうという問題を防止することができる。

20

【 0 0 2 6 】

この実施形態例では、メモリカード収納用空間部 3 のカード導入方向奥側には押し出し用部材收容空間部 5 が接続されている。この押し出し用部材收容空間部 5 は、メモリカード収納用空間部 3 と同様に、C Fカード 1 の表側ケース壁 3 1 と、回路基板 9 と、それら表側ケース壁 3 1 と回路基板 9 間に間隔を介して並設されているレール部材 8 a , 8 b とにより形成されている。この押し出し用部材收容空間部 5 の幅と高さは、それぞれ、メモリカード収納用空間部 3 の幅と高さとはほぼ等しくなっている。

30

【 0 0 2 7 】

この押し出し用部材收容空間部 5 の内部には、図 5 に示されるような押し出し用部材 6 が配置されている。この実施形態例では、押し出し用部材 6 の幅 w はS I Mカード 2 の幅 W とほぼ等しくなっている。また、押し出し用部材 6 の厚み d はS I Mカード 2 の厚み D とほぼ等しくなっている。換言すれば、押し出し用部材 6 の幅 w は押し出し用部材收容空間部 5 の幅とほぼ等しく、また、押し出し用部材 6 の厚み d は押し出し用部材收容空間部 5 の高さ寸法とほぼ等しくなっている。

【 0 0 2 8 】

そのような押し出し用部材 6 は、押し出し用部材收容空間部 5 を構成するC Fカード 1 の表側ケース壁 3 1 と、回路基板 9 と、レール部材 8 a , 8 b とにガイドされながらカード着脱方向にスライド移動が自在となっている。つまり、この実施形態例では、表側ケース壁 3 1 における押し出し用部材收容空間部構成部分は、メモリカード収納用空間部 3 のカード面ガイド壁 (つまり、表側ケース壁 3 1 のメモリカード収納用空間部構成部分) に連続して当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置され押し出し用部材 6 の表面側の移動をガイドする案内面壁と成している。また、回路基板 9 における押し出し用部材收容空間部構成部分は、メモリカード収納用空間部 3 のカード面ガイド壁 (つまり、回路基板 9 のメモリカード収納用空間部構成部分) に連続して当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置され押し出し用部材 6 の裏面側の移動をガイドする案内面壁と成している。さらに、レ

40

50

ール部材 8 a , 8 b のそれぞれの押し出し用部材収容空間部構成部分 7 (7 a , 7 b) は、それぞれ、案内面壁 3 1 , 9 に対して起立して押し出し用部材 6 の側面側の移動をガイドするガイド側壁と成している。

【 0 0 2 9 】

C F カード 1 の表側ケース壁 3 1 には、押し出し用部材 6 の表面の一部を外部に露出させるための開口部 1 0 が形成されており、図 1 (a) に示されるように、その開口部 1 0 を介して例えば指 1 1 により押し出し用部材 6 を操作することができる構成となっている。つまり、開口部 1 0 は、押し出し用部材 6 の外部操作開口部と成している。この実施形態例では、押し出し用部材 6 を操作し易くするために、外部操作開口部 1 0 から露出する押し出し用部材 6 の表面部分には、押し出し用部材 6 の操作部として機能する凹部 1 2 が形成されている (図 2 (a) 、 (b) 参照) 。

10

【 0 0 3 0 】

押し出し用部材 6 は、S I M カード 2 がメモリカード収納用空間部 3 内に挿入されたときには図 1 (b) に示されるように S I M カード 2 により押圧されてカード挿入方向 I n にスライド移動する。また、押し出し用部材 6 は、外部操作開口部 1 0 を通して外部操作されて図 1 (c) に示す E j e 方向にスライド移動されたときには、S I M カード 2 を押圧して当該 S I M カード 2 をメモリカード収納用空間部 3 から押し出していく。

【 0 0 3 1 】

この実施形態例では、押し出し用部材 6 および押し出し用部材収容空間部 5 のガイド側壁 7 は次に示すような特有な構成を有する。すなわち、ガイド側壁 7 (7 a , 7 b) に対向する押し出し用部材 6 の面 1 3 a , 1 3 b には凸部から成る嵌合部 1 4 が形成されている (図 5 参照) 。また、その嵌合部 1 4 の近傍の押し出し用部材部分には、押し出し用部材 6 の表面側から裏面側に貫通する貫通孔 1 5 が形成されている。この貫通孔 1 5 によって、嵌合部 1 4 は、両持ち梁で押し出し用部材 6 に支持されているような状態となっている。

20

【 0 0 3 2 】

押し出し用部材収容空間部 5 のガイド側壁 7 (7 a , 7 b) には、例えば、図 6 (a) に示されるように、押し出し用部材 6 の嵌合部 (凸部) 1 4 が嵌まる嵌合部 (凹部) 1 7 (1 7 o , 1 7 i) が形成されている。この実施形態例では、嵌合部 1 7 i は、図 6 (a) に示されるように S I M カード 2 が予め定められた設定の収納位置に挿入配置されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 1 4 が嵌まる位置に形成されている。また、嵌合部 1 7 o は、図 6 (c) に示されるように S I M カード 2 が予め定められた設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 1 4 が嵌まる位置に形成されている。

30

【 0 0 3 3 】

この実施形態例では、押し出し用部材 6 およびガイド側壁 7 が上記のような特有な構成を持つことにより、押し出し用部材 6 はスライド移動時に次に示すような状態となる。例えば、S I M カード 2 がメモリカード収納用空間部 3 に収容されて押し出し用部材 6 が設定の収納位置に配置されている状態 (図 6 (a) 参照) であるときに、外部操作開口部 1 0 を通して押し出し用部材 6 に S I M カード押し出し方向 E j e の力が加えられると、その力に起因してガイド側壁 7 側から押し出し用部材 6 の嵌合部 1 4 に押圧力が加えられる。

40

【 0 0 3 4 】

この実施形態例では、嵌合部 1 4 の近傍には貫通孔 1 5 が形成されているので、そのガイド側壁 7 側からの押圧力により、貫通孔 1 5 に起因して嵌合部 1 4 の形成面が撓み変形して嵌合部 1 4 が貫通孔 1 5 側に引っ込んでいく。これにより、押し出し用部材 6 の嵌合部 1 4 と、ガイド側壁 7 の嵌合部 1 7 i との嵌合状態が解消され、押し出し用部材 6 の S I M カード押し出し方向 E j e へのスライド移動が開始される。そして、図 6 (b) に示されるように、ガイド側壁 7 側からの押圧力によって押し出し用部材 6 の嵌合部 1 4 の形成面部分が撓み変形しながら、押し出し用部材 6 が外部操作開口部 1 0 を通しての外部操作によりスライド移動していく。すなわち、この実施形態例では、押し出し用部材 6 にお

50

ける嵌合部 14 の形成面部分が撓み変形部と成している。

【0035】

その後、押し出し用部材 6 が設定の押し出し終了位置までスライド移動したときに、図 6 (c) に示されるように、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 がガイド側壁 7 の嵌合部 17 o に嵌まる。このとき、それら嵌合部 14, 17 の嵌合に起因して、カチッという音が発せられると共に、押し出し用部材 6 のスライド移動が止まって例えば押し出し用部材 6 の外部操作者にクリック感を与える。これにより、押し出し用部材 6 による SIM カード 2 の押し出し動作が終了する。このように押し出された SIM カード 2 は、例えば CF カード 1 の外に突出している部分が摘まれて引き抜かれる。

【0036】

SIM カード 2 がメモリカード収納用空間部 3 に挿入される場合には、押し出し用部材 6 は、SIM カード 2 からの押圧力によって、例えば図 6 (c) に示されるような状態からスライド移動が開始され、図 6 (b) に示されるように嵌合部 14 の形成面部分がガイド側壁 7 側からの押圧力によって撓み変形しながらガイド側壁 7 にガイドされてスライド移動する。

【0037】

そして、押し出し用部材 6 が設定の収納位置まで移動したときに、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 がガイド側壁 7 の嵌合部 17 i にカチッと嵌って押し出し用部材 6 のスライド移動が停止し、SIM カード 2 の挿入動作が終了する。

【0038】

ところで、メモリカード収納用空間部 3 内にゴミが入り込むと、SIM カード 2 の金属端子 T と、CF カード 1 側の接続用端子 T' との接触接続がそのゴミによって妨げられるという問題が発生する虞がある。このため、この実施形態例では、メモリカード収納用空間部 3 へのゴミの侵入を防止するために次に示すような構成を備えている。

【0039】

すなわち、図 7 (a) には、図 2 (a) の点線 Z により囲まれている部分が抜き出されて示されている。この図に示されるように、この実施形態例では、カード導入口 4 を塞ぐ蓋部材 20 が設けられている。この蓋部材 20 は、例えば樹脂等の絶縁体又は導電体から成る板状部材により構成されており、当該蓋部材 20 の一端側は CF カード 1 のケース側壁 30 の内壁面に取り付けられて固定端と成し、蓋部材 20 の他端側は自由端と成している。この蓋部材 20 は折り曲げ部 21 を有し、この折り曲げ部 21 に起因して弾性体として機能できる構成となっている。蓋部材 20 はその自由端側が CF カード 1 の表側ケース壁 31 の内壁面に当接し弾性力によりその壁面を押圧しカード導入口 4 を塞いでおり、カード導入口 4 からメモリカード収納用空間部 3 内へのゴミの侵入を防止する。

【0040】

また、図 7 (b) に示されるように、SIM カード 2 がカード導入口 4 に差し込まれると、その SIM カード 2 からの押圧力によって蓋部材 20 はカード導入口 4 を開ける方向に弾性変形する。これにより、SIM カード 2 はメモリカード収納用空間部 3 の内部に挿入することができる。このとき、蓋部材 20 の自由端側は SIM カード 2 を押圧しており、これにより、SIM カード 2 と表側ケース壁 31 との間、および、蓋部材 20 の自由端側と SIM カード 2 との間に隙間が無い状態となっている。このため、カード導入口 4 からメモリカード収納用空間部 3 内へのゴミの侵入を防止する。

【0041】

また、この実施形態例では、CF カード 1 には、押し出し用部材 6 を外部操作するための開口部 10 が設けられているが、その外部操作開口部 10 は押し出し用部材 6 によって内側から常に塞がれている状態となっている。つまり、図 1 (b) や図 2 (a) に示されるように SIM カード 2 が設定の収納位置にあり、押し出し用部材 6 が最も後退した状態にあるときにも、図 1 (c) や図 2 (b) に示されるように SIM カード 2 が設定の押し出し終了位置にあり、押し出し用部材 6 が最も前進した状態にあるときにも、押し出し用部材 6 が外部操作開口部 10 を CF カード 1 の内側から塞いだ状態となるように、押

10

20

30

40

50

し出し用部材 6 と外部操作開口部 10 は関連付けられて寸法が設定されている。これにより、外部操作開口部 10 から押し出し用部材収容空間部 5 内にゴミが入り込むことを防止することができる。

【0042】

上記のように、この実施形態例では、CFカード 1 には、メモリカード収納用空間部 3 および押し出し用部材収容空間部 5 に連通するカード導入口 4 と外部操作開口部 10 が設けられているが、カード導入口 4 は蓋部材 20 により、また、外部操作開口部 10 は押し出し用部材 6 により、それぞれ、内側から常に塞がれている状態となっている。これにより、メモリカード収納用空間部 3 および押し出し用部材収容空間部 5 の内部に外部からゴミが侵入することを防止できる。

10

【0043】

なお、この発明はこの実施形態例の構成に限定されるものではなく、様々な実施の形態を採り得る。例えば、図 8 (a) に示されるように、押し出し用部材 6 において、SIMカード 2 に当接する部分に突出部 22 を設けてもよい。この突出部 22 は、図 3 に示されるような SIMカード 2 の挿入先端部の切り欠き 23 に嵌まる形状と成している。このように押し出し用部材 6 に突出部 22 が設けられている場合に、SIMカード 2 が正しい向きでメモリカード収納用空間部 3 内に挿入されたときには、図 8 (a) に示されるように、突出部 22 は SIMカード 2 の切り欠き 23 に嵌まるので、SIMカード 2 は突出部 22 に妨げられることなく設定の収納位置まで挿入することができる。これに対して、SIMカード 2 が誤って逆向きにメモリカード収納用空間部 3 内に挿入されたときには、図 8 (b) に示されるように、突出部 22 の先端部が SIMカード 2 の端面に当接して、SIMカード 2 が設定の収納位置に達する前に SIMカード 2 を挿入できなくなってしまう。このため、SIMカード 2 の挿入が止まったとき、SIMカード 2 の一部が CFカード 1 から出っ張った状態となり、SIMカード 2 の挿入の向きの誤りを気付かせることができる。

20

【0044】

また、この実施形態例では、外部操作開口部 10 から露出する押し出し用部材 6 の表面部分には当該押し出し用部材 6 の操作部として凹部 12 が設けられていたが、例えば、凹部 12 に代えて、図 9 (a) の断面図に示されるような凸部 25 を押し出し用部材 6 の操作部として設けてもよいし、また、図 9 (b) の断面図に示されるような凹部 26 と凸部 27 を押し出し用部材 6 の操作部として設けてもよい。さらに、外部操作開口部 10 から露出する押し出し用部材 6 の表面部分はフラットな面とし、摩擦によって押し出し用部材 6 を移動させる構成としてもよい。この場合には、例えば指と押し出し用部材 6 の表面との摩擦力が強くなるように、押し出し用部材 6 の表面部分を粗面としてもよい。

30

【0045】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 は凸部により構成され、ガイド側壁 7 の嵌合部 17 は凹部により構成されていたが、例えば、図 10 に示されるように、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 を凹部により構成し、ガイド側壁 7 の嵌合部 17 を凸部により構成してもよい。

【0046】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 の両側にはそれぞれ 2 つずつ嵌合部 14 が設けられ、ガイド側壁 7 a , 7 b にはそれぞれ 4 つずつ嵌合部 17 が設けられていたが、押し出し用部材 6 側の嵌合部の数およびガイド側壁 7 側の嵌合部 17 の数は上記の数値に限定されるものではない。例えば、図 10 の例では、押し出し用部材 6 には、その両側にそれぞれ 2 つずつ嵌合部 (凹部) 14 が設けられ、ガイド側壁 7 a , 7 b にはそれぞれ 1 つずつ嵌合部 (凸部) 17 が設けられている。

40

【0047】

この図 10 の例では、SIMカード 2 が設定の収納位置に挿入配置されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 A が配置される位置と、SIMカード 2 が設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 B が配置される位置とが同じと

50

なるように、嵌合部 14A, 14B の形成位置が設定されている。また、ガイド側壁 7 の嵌合部 17 は、SIM カード 2 の挿入が完了したときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14A と嵌合し、かつ、SIM カード 2 の押し出しが終了したときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14B と嵌合するように、嵌合部 17 の形成位置が設定されている。

【0048】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 側に撓み変形部が形成されていたが、例えば、押し出し用部材 6 側に代えて、ガイド側壁 7 側に撓み変形部を形成してもよい。例えば、図 10 の例では、ガイド側壁 7 を構成しているレール部材 8a, 8b には、嵌合部 17 の近傍に孔部 28 が形成されており、その孔部 28 によってガイド側壁 7 における嵌合部形成面部分が撓み変形部と成している。これにより、押し出し用部材 6 は、そのガイド側壁 7 の撓み変形部を撓み変形させながら、スライド移動することになる。

10

【0049】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 に貫通孔 15 を設けて撓み変形部を形成していたが、例えば、図 11 に示されるように、押し出し用部材 6 に切り欠き 29 を設けて押し出し用部材 6 の嵌合部形成面部分が撓み変形部となる構成としてもよい。

【0050】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 とガイド側壁 7 とのうち、凸部から成る嵌合部が設けられている側に撓み変形部が形成されていたが、例えば、押し出し用部材 6 とガイド側壁 7 とのうち、凹部から成る嵌合部が設けられている側に撓み変形部を構成してもよい。その具体例が図 12(a) と図 13(a) にそれぞれ示されている。例えば、図 12(a) の例では、押し出し用部材 6 の両側にはそれぞれ凸部から成る嵌合部 14 が 1 つずつ形成され、ガイド側壁 7a, 7b にはそれぞれ凹部から成る嵌合部 17 (17o, 17i) が形成されている。嵌合部 17i は、SIM カード 2 が設定の収納位置に収納配置されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する位置に形成され、嵌合部 17o は、SIM カード 2 が設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する位置に形成されている。この図 12(a) の例では、凹部から成る嵌合部 17 が設けられているガイド側壁 7 に、孔部 33 に起因した撓み変形部が構成されている。この場合には、図 12(b) に示されるように、押し出し用部材 6 は、嵌合部 (凸部) 14 がガイド側壁 7 の撓み変形部を撓み変形させながら、スライド移動する。

20

【0051】

また、図 13(a) の例は図 10 に示した構成の変形例であり、この図 13(a) の例では、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と、ガイド側壁 7 側の嵌合部 17 とは、それぞれ、図 10 の例と同様に構成されている。この図 13(a) の例では、凹部から成る嵌合部 14 が設けられている押し出し用部材 6 側に、孔部 34 に起因した撓み変形部が構成されている。この場合には、図 13(b) に示されるように、押し出し用部材 6 は、ガイド側壁 7 の嵌合部 (凸部) 17 からの押圧力により撓み変形部を撓み変形させながら、スライド移動する。

30

【0052】

さらに、この実施形態例では、ガイド側壁 7 はレール部材 8a, 8b により構成されていたが、例えば図 14 の断面図に示されるように、板部材 35 に押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する位置に凹部 36 が形成され当該凹部 36 の内壁面によりガイド側壁 7 が構成されてもよい。

40

【0053】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 は四角形状であったが、押し出し用部材 6 の形状は四角形状に限定されるものではなく、例えば図 15 に示されるような形状としてもよく、押し出し用部材 6 は、メモリカード収納用空間部 3 や押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する位置に凹部 36 が形成され当該凹部 36 の内壁面によりガイド側壁 7 が構成されてもよい。

【0054】

さらに、この実施形態例では、メモリカード収納用空間部 3 の側壁面と、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する位置に凹部 36 が形成され当該凹部 36 の内壁面によりガイド側壁 7 が構成されてもよい。

50

側壁面と、押し出し用部材収容空間部 5 の側壁面とは、例えば、図 15 に示されるように、同一平面状でなくともよい。

【0055】

さらに、この実施形態例では、例えば、図 6 (a) に示されるように、ガイド側壁 7 には、SIM カード 2 が設定の収納位置に挿入配置されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 に対向する位置に嵌合部 17 (17o) が設けられ、また、SIM カード 2 が設定の押し出し終了位置まで押し出されたときに押し出し用部材 6 の嵌合部 14 に対向する位置に嵌合部 17 (17i) が設けられていたが、例えば、図 10 に示すガイド側壁 7 の嵌合部 17 のように、SIM カード 2 が設定の収納位置にあるときにも、SIM カード 2 が設定の押し出し終了位置にあるときにも、押し出し用部材 6 の嵌合部 14 と嵌合する収納時と押し出し終了時に兼用の嵌合部 17 を設けてもよく、収納時用の嵌合部 17i と、押し出し収容時用の嵌合部 17o とを別々に設けなくともよい。

10

【0056】

さらに、この実施形態例では、押し出し用部材 6 はガイド側壁 7 にガイドされてスライド移動する構成であったが、例えば、押し出し用部材 6 とガイド側壁 7 のうちの一方側にローラを形成し、押し出し用部材 6 は、ガイド側壁 7 にガイドされながらそのローラにより転がり移動する構成であってもよい。

【0057】

さらに、この実施形態例では、SIM カード 2 と押し出し用部材 6 の厚みがほぼ等しいので、押し出し用部材収容空間部 5 において、押し出し用部材 6 の表面に対向する壁面と、押し出し用部材 6 の裏面に対向する壁面との両方の壁面が、メモリカード収納用空間部 3 のカード面ガイド壁に連続して当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置されている壁面であったが、例えば、押し出し用部材 6 の厚みが SIM カード 2 の厚みと異なる構成であり、押し出し用部材 6 の表面に対向する壁面と、押し出し用部材 6 の裏面に対向する壁面との間の間隔を押し出し用部材 6 の厚みに応じた寸法とする場合には、押し出し用部材 6 の表面に対向する壁面と、押し出し用部材 6 の裏面に対向する壁面とのうちの一方側の壁面だけが、メモリカード収納用空間部 3 のカード面ガイド壁に連続して当該カード面ガイド壁と同一平面上に配置されている壁面としてもよい。

20

【0058】

さらに、この実施形態例では、メモリカードとして SIM カードを例に挙げ、その SIM カードを着脱自在に収納する装置として CF カードを例にして説明したが、本発明は、例えば、メモリカードを着脱自在に収納可能な構成を持つ PC カードや携帯型電話機等の様々な装置にも適用することができる。さらに、この実施形態例では、メモリカードとして SIM カードを例に挙げたが、メモリカードには、SIM カード以外にも、例えば、SD (Secure-Digital) カードなどの他の種類のカードがあり、SIM カード以外のメモリカードを着脱自在に収納できる装置にも本発明は適用することができるものである。

30

【0059】

さらに、この実施形態例では、メモリカードを収納する装置には回路が形成されていたが、例えば、この発明は、メモリカード収納専用のホルダー装置 (アダプタ) にも適用することができる。なお、そのホルダー装置には、メモリカードを収納したときに当該メモリカードの端子 T に接触接続する接続用端子 T' を設ける場合と、設けない場合とがある。接続用端子 T' を設ける場合には、例えば、そのホルダー装置には静電気放電用手段を設け、接続用端子 T' を配線パターンを介してその静電気放電用手段に接続させる。この場合、そのホルダー装置にメモリカードを挿入装着することにより、メモリカードはホルダー装置の静電気放電用手段に導通されて、静電破壊が防止される。

40

【図面の簡単な説明】

【0060】

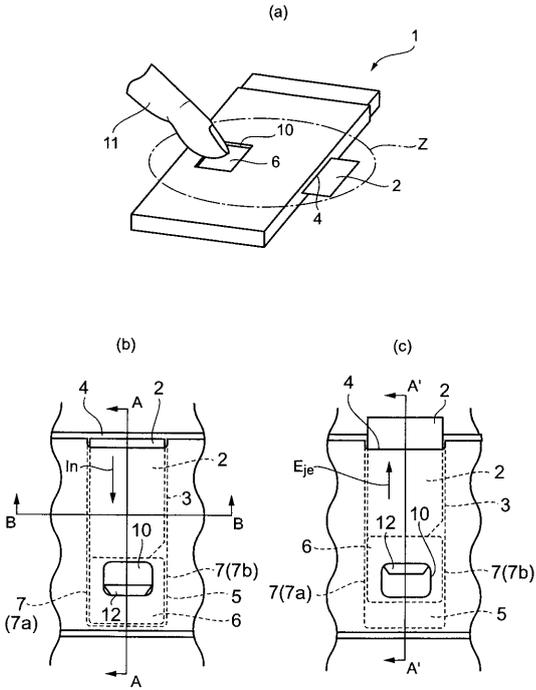
【図 1】この発明に係るメモリカード着脱機構付き装置の一実施形態例を説明するための図である。

【図 2】図 1 に示すメモリカード着脱機構付き装置を説明するための断面図である。

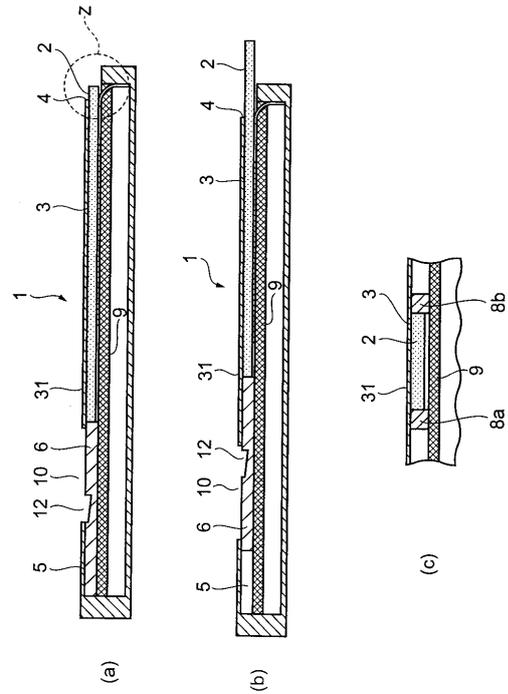
50

- 【図 3】メモリカードの一形態例を示す斜視図である。
- 【図 4】メモリカードと、メモリカード着脱機構付き装置との電氣的接続構成の一例を説明するための図である。
- 【図 5】押し出し用部材の一形態例を説明するための図である。
- 【図 6】押し出し用部材が押し出し用部材収容空間部のガイド側壁にガイドされながら移動する状態の一例を説明するための図である。
- 【図 7】カード導入口の構成例を説明するための図である。
- 【図 8】押し出し用部材のその他の形態例を示す図である。
- 【図 9】押し出し用部材の操作部のその他の形態例を示す図である。
- 【図 10】押し出し用部材とガイド側壁のそれぞれの嵌合部のその他の形態例を示す図である。 10
- 【図 11】押し出し用部材の側面を撓み変形させるための構成のその他の例を示す図である。
- 【図 12】押し出し用部材とガイド側壁とのうち、凹部から成る嵌合部が形成されている側に撓み変形部が形成されている場合の一形態例を説明するための図である。
- 【図 13】押し出し用部材とガイド側壁とのうち、凹部から成る嵌合部が形成されている側に撓み変形部が形成されている場合の図 12 とは別の形態例を説明するための図である。
- 【図 14】押し出し用部材収容空間部のガイド側壁のその他の形態例を説明するための断面図である。 20
- 【図 15】メモリカード収納用空間部の側壁面と、押し出し用部材収容空間部のガイド側壁とが同一平面状でない場合の形態例を説明するための図である。
- 【図 16】メモリカード着脱機構の従来例を簡略的に示したモデル図である。
- 【符号の説明】
- 【0061】
- 1 CFカード
 - 2 SIMカード
 - 3 メモリカード収納用空間部
 - 4 カード導入口
 - 5 押し出し用部材収容空間部 30
 - 6 押し出し用部材
 - 7 ガイド側壁
 - 10 外部操作用開口部
 - 14, 17 嵌合部

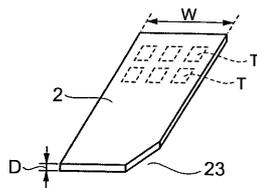
【 図 1 】



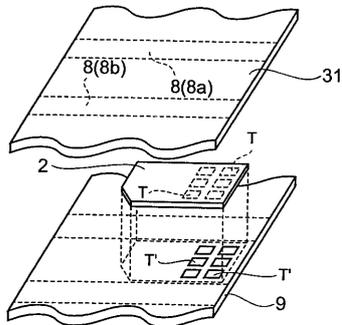
【 図 2 】



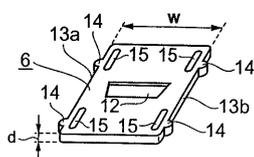
【 図 3 】



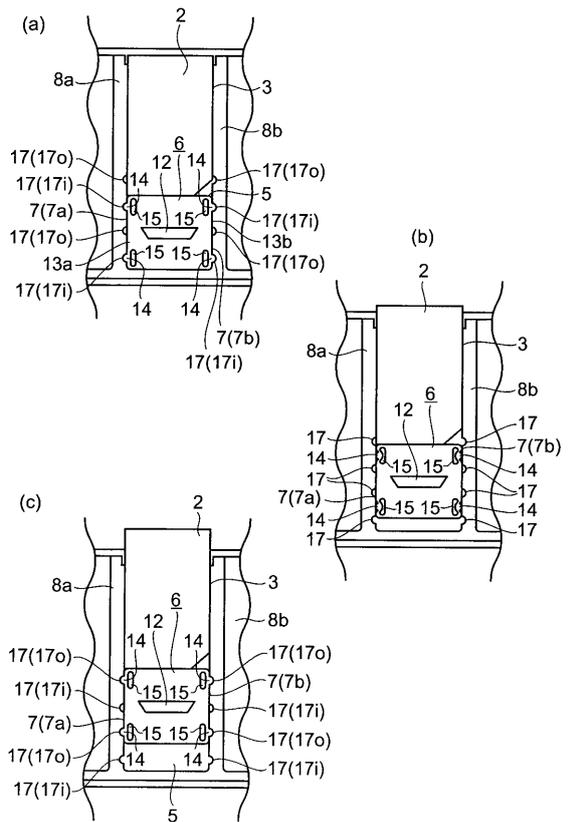
【 図 4 】



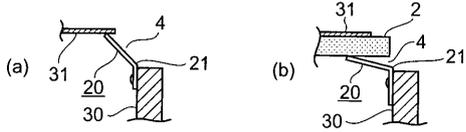
【 図 5 】



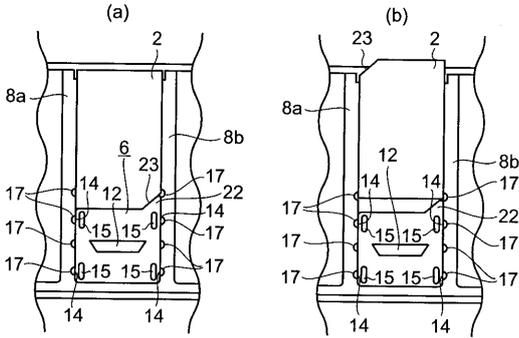
【 図 6 】



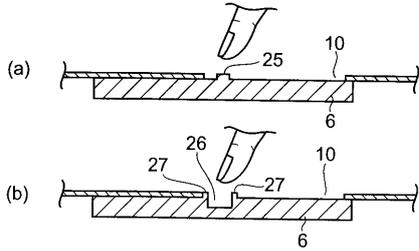
【 図 7 】



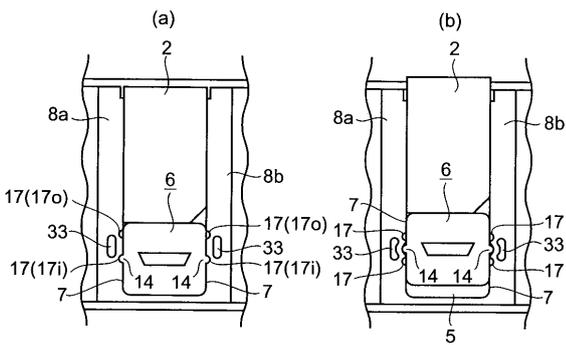
【 図 8 】



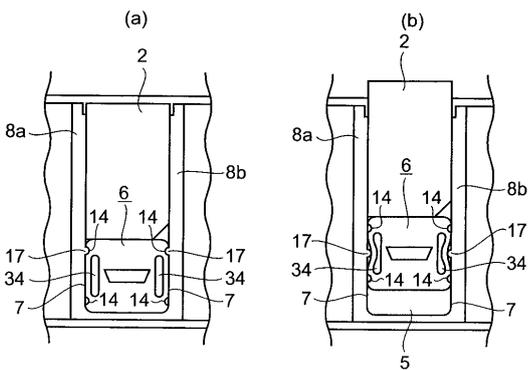
【 図 9 】



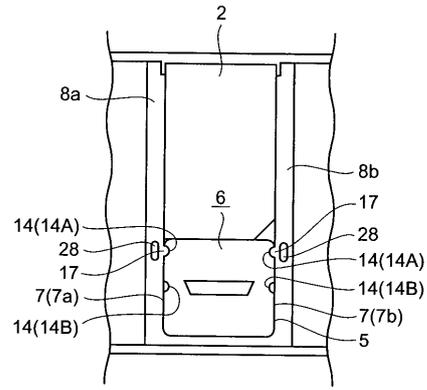
【 図 1 2 】



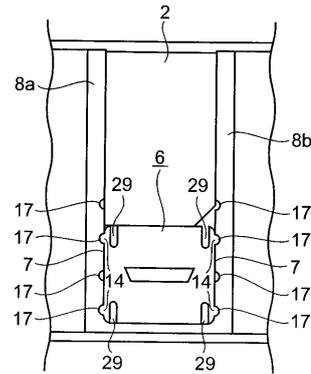
【 図 1 3 】



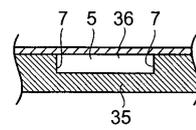
【 図 1 0 】



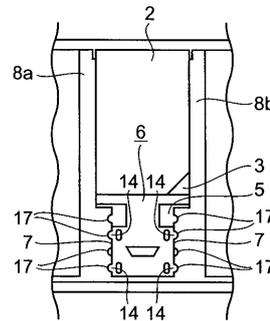
【 図 1 1 】



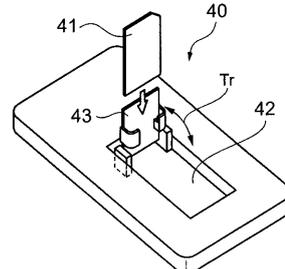
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E021 FB02 FB18 FC09 FC33 FC36 HA05 HB11 HB15 HC12 HC17
HC37
5E023 AA21 BB19 CC27 DD09 DD14 DD19 GG09 HH06