

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3765548号

(P3765548)

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(51) Int. Cl.

F I

H05K 5/03 (2006.01)

H05K 5/03 B

G11B 33/02 (2006.01)

G11B 33/02 501C

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平7-17873	(73) 特許権者	000101732
(22) 出願日	平成7年2月6日(1995.2.6)		アルパイン株式会社
(65) 公開番号	特開平8-213767		東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(43) 公開日	平成8年8月20日(1996.8.20)	(74) 代理人	100078134
審査請求日	平成14年1月28日(2002.1.28)		弁理士 武 顕次郎
		(74) 代理人	100087354
			弁理士 市村 裕宏
		(74) 代理人	100099520
			弁理士 小林 一夫
		(72) 発明者	渋谷 康司
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア ルパイン株式会社内
		審査官	鳥居 稔
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用機器の扉機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車載用機器の筐体の前面板に開設されている挿入口を開閉するための扉が、前記挿入口の開放時に重なり合う第1の分割体と第2の分割体とを含む複数の分割体からなり、  
前記筐体には案内溝を形成してあり、

前記第1の分割体は前記前面板に摺動自在に係合しているとともに前記第2の分割体と重なり合う部分の外表面に摺動方向に沿って延びる係合溝を有するとともに、前記筐体の案内溝に摺動自在に嵌合する案内溝用突部を形成してあり、

且つ前記第2の分割体は前記係合溝に案内される突部を有して前記第1の分割体に摺動自在に係合しているとともに、前記筐体の案内溝に嵌合されて摺動自在に案内される案内溝用突部を形成していることを特徴とする車載用機器の扉機構。

10

【請求項2】

車載用機器の筐体の前面板に開設されている挿入口を開閉するための扉が、前記挿入口の開放時に重なり合う第1の分割体と第2の分割体とを含む複数の分割体からなり、  
前記筐体には案内溝を形成してあり、

前記第1の分割体は前記前面板に摺動自在に係合しているとともに前記第2の分割体と重なり合う部分の外表面に摺動方向に沿って延びる突部を有するとともに、前記筐体の案内溝に摺動自在に嵌合する案内溝用突部を形成してあり、

且つ前記第2の分割体は前記突部に案内される係合溝を有して前記第1の分割体に摺動自在に係合しているとともに、前記筐体の案内溝に嵌合されて摺動自在に案内される案内

20

溝用突部を形成していることを特徴とする車載用機器の扉機構。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の記載において、前記第 1 の分割体を、前記挿入口の開放時に前記第 2 の分割体と重なり合い閉鎖時には該挿入口の開閉方向両端部を除く部分を覆う重合部と、この重合部に対して外表面が隆起しており前記挿入口の閉鎖時に該挿入口の開閉方向一端部を覆う端部閉鎖部との一体品となし、且つ前記第 2 の分割体を、前記挿入口の開放時に前記端部閉鎖部と隣接し閉鎖時には該挿入口の開閉方向他端部を覆うようになして、これら第 1 および第 2 の分割体を組み合わせて前記扉を構成したことを特徴とする車載用機器の扉機構。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はマガジン式ディスク装置などの車載用機器に係り、特に、マガジン等の出し入れを行う前面部の挿入口を引き戸式（スライド式）の扉で開閉するように構成した車載用機器の扉機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

マガジン式ディスク装置は、再生ユニット等を内蔵した筐体に、複数枚のディスクを収納したマガジンを挿入し、このマガジン内の 1 枚のディスクを選択的に再生するという装置であり、筐体の前面部にはマガジンの出し入れを行うための挿入口が開設されている。そして、塵埃の影響を受けやすい車載用のマガジン式ディスク装置の場合、この挿入口が引き戸式の扉で開閉できるようになっていると都合が良いが、閉鎖時に挿入口を覆う面積を有する引き戸式の 1 枚の扉を取り付けると、開放時に右または左へスライドさせて挿入口の側方に配置した該扉が不所望に広いスペースを占有してしまうので、装置の小型化やスペースファクタが阻害されるという不具合を招来する。すなわち、ディスクの直径よりも若干大きな値に設計される挿入口の幅寸法（左右寸法）を  $W$  とすると、引き戸式の 1 枚の扉を採用した場合、この扉の幅寸法は  $W$  以上なので、挿入口の側方には開放時に該扉を配置させうる左右寸法  $W$  以上のスペースが必要となり、そのため扉を筐体の側方へ突出させない通常の構成であれば該筐体の幅寸法をディスクの直径の 2 倍以内に設定することは不可能となり、また、扉を筐体の側方へ突出させることで装置自体を小型化しても実際には該扉を空きスペースに突出させねばならないのでスペースファクタが大きく改善されるわけではない。

20

30

【0003】

そこで、本出願人は先に、複数の分割体からなる扉機構を提案した。この従来提案は、マガジン式ディスク装置の筐体のノーズベース（前面板）に開設されている挿入口を開閉するための扉を、ノーズベースに摺動自在に係合して挿入口の開放時には互いに重なり合う複数の分割体にて構成するというもので、例えば図 11 に示すように、外表面の高さが一段低い平板状の重合部 20a を有する分割体 20 と、この重合部 20a の大部分を収納溝 21a を利用して収納可能な分割体 21 とを組み合わせて扉を構成し、一方の分割体 20 に設けた上下一対の突条部 20b と他方の分割体 21 に設けた上下一対の突条部 21b をそれぞれ、図示せぬノーズベースの挿入口の上下に設けた案内溝に摺動自在に係合させるというものである。これにより、挿入口の開放時には、一方の分割体 20 の重合部 20a に他方の分割体 21 を重ね合わせて短くした扉を挿入口の側方に配置させることができるので、筐体の幅寸法をディスクの直径の 2 倍以内に設定することが可能となり、また、挿入口の閉鎖時には、重なり合って隠れていた重合部 20a を引き出して扉を長くし、その面積を広げることにより、この扉で挿入口を覆うことができる。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、車載用機器の小型化に好適なこの従来提案は、扉の構成部位のうち分割体 20 の重合部 20a のように挿入口の開放時に他の分割体と重なり合う部分を、図 12 の

50

断面図に示すようにノーズベース 22 とは直接係合しない平板状に形成することによって、各分割体がノーズベース 22 の上下の案内溝 22 a を共用できるようにしてあるので、扉を広げたときにこの平板状の重合部 20 a とノーズベース 22 との間に隙間 24 が露出してしまい、そのため挿入口 23 が閉鎖してあっても上方からの水滴が隙間 24 を通って筐体内へ侵入しやすいという不具合があり、例えば飲料水をこぼした場合などに機器が故障する危険性が高かった。

【0005】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、小型化に好適で閉扉状態での防滴性も高い、車載用機器の扉機構を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明は、車載用機器の筐体の前面板に開設されている挿入口を開閉するための扉が、前記挿入口の開放時に重なり合う第 1 の分割体と第 2 の分割体とを含む複数の分割体からなり、前記筐体には案内溝を形成してあり、前記第 1 の分割体は前記前面板に摺動自在に係合しているとともに前記第 2 の分割体と重なり合う部分の外表面に摺動方向に沿って延びる係合溝を有するとともに、前記筐体の案内溝に摺動自在に嵌合する案内溝用突部を形成してあり、且つ前記第 2 の分割体は前記係合溝に案内される突部を有して前記第 1 の分割体に摺動自在に係合しているとともに、前記筐体の案内溝に嵌合されて摺動自在に案内される案内溝用突部を形成しているように構成した。

また、本発明は、車載用機器の筐体の前面板に開設されている挿入口を開閉するための扉が、前記挿入口の開放時に重なり合う第 1 の分割体と第 2 の分割体とを含む複数の分割体からなり、前記筐体には案内溝を形成してあり、前記第 1 の分割体は前記前面板に摺動自在に係合しているとともに前記第 2 の分割体と重なり合う部分の外表面に摺動方向に沿って延びる突部を有するとともに、前記筐体の案内溝に摺動自在に嵌合する案内溝用突部を形成してあり、且つ前記第 2 の分割体は前記突部に案内される係合溝を有して前記第 1 の分割体に摺動自在に係合しているとともに、前記筐体の案内溝に嵌合されて摺動自在に案内される案内溝用突部を形成しているように構成した。

【0007】

【作用】

上述した構成の扉機構は、挿入口の開放時に第 1 の分割体と第 2 の分割体を重ね合わせて短くした扉を該挿入口の側方に配置させることができ、また、挿入口の閉鎖時には第 1 の分割体のうち第 2 の分割体と重なり合って隠れていた部分を引き出して該挿入口の幅寸法以上に扉を長くすることができ、また、第 2 の分割体を第 1 の分割体の係合溝あるいは突部に摺動自在に係合させて両分割体を重ね合わせるとともに、第 2 の分割体には筐体の案内溝に嵌合されて摺動自在に案内される案内溝用突部を形成している構成なので、各分割体をコンパクトに、且つ閉扉状態において前面板との間に隙間を露出させないように、高い組立て精度で設置することが可能となる。

【0008】

【実施例】

以下、本発明による扉機構の実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 は本実施例に係るノーズベースの閉扉状態を示す背面側の斜視図、図 2 は図 1 に示す閉扉状態の正面側の斜視図、図 3 は該ノーズベースの開扉状態を示す背面側の斜視図、図 4 は図 1 ~ 3 に示す扉の分解斜視図、図 5 は該扉の背面側の斜視図、図 6 は図 2 の A - A 線に沿って見たノーズベースと扉の係合状態を示す断面図、図 7 は図 1, 3 に示すオイルダンパの拡大図、図 8 は図 1, 3 に示すブラケットの拡大図、図 9 は図 1 ~ 3 に一部を示す閉扉用の押ボタンレバーを示す断面図、図 10 は該押ボタンレバーの正面図である。

【0009】

これらの図において、符号 1 は、車載用マガジン式ディスク装置の筐体の前面板（化粧板）たるノーズベースを示しており、樹脂モールド品であるこのノーズベース 1 には、図示せぬマガジンの出し入れを行うための挿入口 2 が開設されている。符号 3 は挿入口 2 を開

10

20

30

40

50

閉するための扉を示しており、この扉 3 は、ノーズベース 1 に摺動自在に係合して挿入口 2 の開放時には互いに重なり合う合成樹脂製の第 1 の分割体 4 および第 2 の分割体 5 にて構成されている。符号 6 はノーズベース 1 の背面側に一体成形したラック部で、このラック部 6 はノーズベース 1 の長手方向（扉 3 の移動方向）に沿って延びている。符号 7 は両端部がノーズベース 1 の側壁に支持固定されてラック部 6 と平行に延びる金属製のガイド軸、符号 8 はこのガイド軸 7 に巻回された状態で伸縮する圧縮コイルばねであり、この圧縮コイルばね 8 は扉 3 を常時閉方向に付勢している。符号 9 は扉 3 を構成する第 1 の分割体 4 の閉方向先端部の背面に固定した鉄板製のブラケット、符号 10 はこのブラケット 9 に固定したオイルダンパ、符号 11 はこのオイルダンパ 10 に回転可能に装着されてラック部 6 に歯合する歯車であり、第 1 の分割体 4 がノーズベース 1 の長手方向に沿って移動すると歯車 11 がラック部 6 に噛み合いながら回転し、その回転動作を阻害する抵抗力がオイルダンパ 10 から歯車 11 に付与されるようになっている。符号 12 は開扉状態で閉扉動作を行わせるための押ボタンレバー、符号 13 はこの押ボタンレバー 12 のばね受け部 12 a とブラケット 9 との間に介設した戻しばねであり、この戻しばね 13 を伸縮させながら押ボタンレバー 12 は支点部 12 b を回転中心として所定量回動可能となっている。

10

#### 【 0 0 1 0 】

なお、ノーズベース 1 の背面には挿入口 2 の開方向側の端部と隣接する個所にストッパ部 1 a が突設してあり、扉 3 を開方向へ移動して挿入口 2 を開放した状態（開扉状態）にすると、押ボタンレバー 12 に形成した係止爪 12 c がストッパ部 1 a に係止され、圧縮コイルばね 8 の付勢力に抗して扉 3 がロックされるようになっている。また、ブラケット 9 にはガイド軸 7 を遊貫しつつ圧縮コイルばね 8 のばね受け面となる駆動壁部 9 a が設けてあり、この駆動壁部 9 a と圧縮コイルばね 8 との間には図示せぬワッシャが介設してある。

20

#### 【 0 0 1 1 】

次に、図 4 ~ 6 を参照しつつ、前記扉 3 の構成について詳しく説明する。

#### 【 0 0 1 2 】

第 1 の分割体 4 は、挿入口 2 の開放時に第 2 の分割体 5 と重なり合い閉鎖時には該挿入口 2 の長手方向中間部を覆う重合部 4 a と、この重合部 4 a に対して外表面が隆起しており挿入口 2 の閉鎖時に該挿入口 2 の閉方向側の端部を覆う端部閉鎖部 4 b との一体品であって、また、第 2 の分割体 5 は、挿入口 2 の開放時に第 1 の分割体 4 の端部閉鎖部 4 b と外表面の高さを略一致させた状態で隣接し閉鎖時には該挿入口 2 の開方向側の端部を覆うように形成してある。そして、第 1 の分割体 4 には、上下の内壁面の先端部と後端部にそれぞれ係合突起 4 c が突設してあり、これらの係合突起 4 c が、ノーズベース 1 の外表面に形成され挿入口 2 の上下で長手方向に延びる案内溝 1 b に挿入されて案内されるようになっているとともに、重合部 4 a の外表面の上下に、摺動方向に沿って延びる係合溝 4 d が形成してある。一方、第 2 の分割体 5 の上下の内壁面には、先端部に前記係合溝 4 d に挿入されて案内される爪部 5 a が、また後端部に前記案内溝 1 b に挿入されて案内される係合突起 5 b が、それぞれ突設してある。このように、第 2 の分割体 5 を第 1 の分割体 4 の係合溝 4 d に摺動自在に係合させていることから、この扉 3 の断面形状は全長にわたって略 C 字形に設定されている。なお、第 1 の分割体 4 の端部閉鎖部 4 b には、前記押ボタンレバー 12 の押圧操作部 12 d を遊嵌させるための窓孔 4 e が穿設してある。

30

40

#### 【 0 0 1 3 】

上述した構成において、図 1 , 2 に示す閉扉状態でマガジンを出し入れするために挿入口 2 を開放する場合、利用者は、端部閉鎖部 4 b の前面に形成されている凸段部 4 f に手指を引っ掛け、圧縮コイルばね 8 の付勢力に抗して第 1 の分割体 4 を矢印 P 方向へ移動させる。こうして第 1 の分割体 4 をノーズベース 1 の案内溝 1 b で案内しながら P 方向へ移動させていくと、重合部 4 a が第 2 の分割体 5 の背面に徐々に隠れていくので、まもなく端部閉鎖部 4 b が第 2 の分割体 5 に当接し、その後は両分割体 4 , 5 が重なり合い短くなった状態で一体化されて P 方向へ移動していき、第 2 の分割体 5 の係合突起 5 b が案内溝 1

50

bの終端に達した時点で、挿入口2が必要量だけ開放されるとともに、押ボタンレバー12の係止爪12cがノーズベース1のストッパ部1aを乗り越え、よって手指を離しても係止爪12cがストッパ部1aに係止された状態となり、圧縮コイルばね8の付勢力に抗して扉3がロックされて開扉状態が保たれるようになっている。

【0014】

また、かかる開扉状態(図3の状態)で挿入口2を閉鎖する場合には、手指で押ボタンレバー12の押圧操作部12dを押し込めば、この押圧操作部12dは戻しばね13を圧縮させながら支点部12bを支点として回転するので、係止爪12cがストッパ部1aから離脱してロック状態が解除される。そのため、圧縮コイルばね8の付勢力により、まず第1の分割体4が矢印Q方向へ移動し、それに伴い係合溝4dが爪部5aに対して摺動しながら重合部4aが第2の分割体5の背面から徐々に引き出されていき、やがて係合溝4dの終端が爪部5aに当接すると、その後は両分割体4,5が横長に広がった状態で一体化されてQ方向へ移動し、第1の分割体4の先端面がノーズベース1の閉端壁1cに当接すると扉3のQ方向への移動が停止して、これら第1および第2の分割体4,5にて挿入口2は完全に閉鎖された状態となる。すなわち、開扉状態で押圧操作部12dを押し込めば、ロック状態が解除されて扉3は圧縮コイルばね8の付勢力で閉方向へ移動し、自動的に挿入口2が閉鎖できるようになっている。

10

【0015】

このように本実施例では、挿入口2の開放時に、第1の分割体4と第2の分割体5を重ね合わせて短くした扉3を該挿入口2の側方に配置させることができるので、ノーズベース1の幅寸法(筐体の幅寸法)がディスクの直径の2倍以内に抑えられていて、マガジン式ディスク装置の小型化が実現されている。また、挿入口2の閉鎖時には、第1の分割体4のうち第2の分割体5と重なり合っていた重合部4aを引き出して該挿入口2の幅寸法以上に扉3を長くし、その面積を広げることができるので、この扉3で挿入口2を完全に覆うことができる。

20

【0016】

そして、本実施例の扉3は、第2の分割体5を第1の分割体4の係合溝4dに摺動自在に係合させて両分割体4,5を重ね合わせる構成なので、この扉3の断面形状が全長にわたって、閉扉状態でノーズベース1との間に隙間を露出させない略C字形に設定されており、そのため挿入口2が閉鎖されているときの防滴性が高く、例えば飲料水等をこぼした場合などにも筐体内への水滴の侵入が防止できて故障が起こりにくくなっている。

30

【0017】

また、本実施例では、開扉状態で押圧操作部12dを押し込めば圧縮コイルばね8の付勢力で自動的に扉3が挿入口2を閉鎖するようになっているので、閉扉動作を確実にこなすことができるとともに、閉扉後も扉3は圧縮コイルばね8の付勢力を受け続けるので、この扉3が車の振動で開方向へ位置ずれを起こすことはなく、よって挿入口2を半開き状態のまま放置して水滴や塵埃を筐体内へ侵入させてしまう虞がない。

【0018】

さらにまた、本実施例では、第1の分割体4の移動に伴いラック部6に噛み合いながら回転する歯車11がオイルダンパ10から抵抗を受け、該分割体4の移動速度が減じられるようになっているので、挿入口2の閉鎖が完了する際に、圧縮コイルばね8の付勢力で扉3の先端面がノーズベース1の閉端壁1cに勢いよく当たって不快な衝突音を発生する虞がない。

40

【0019】

なお、上述した実施例では、圧縮コイルばね8等を設けて閉扉動作を自動化した場合について説明したが、扉3の開閉を手動で行う構成であっても、本発明を適用することで閉扉状態での防滴性が高まることは言うまでもない。また、上述した実施例では、第1の分割体4の係合溝4dに第2の分割体5の係合突起5bを摺動自在に係合させた場合について説明したが、これとは逆に、第1の分割体に設けた係合突起と第2の分割体に設けた係合溝を摺動自在に係合させても同等の効果が期待できる。さらに、マガジン式ディスク装置

50

以外の車載用機器、例えば車載用収納ボックス等においても、その扉機構に本発明を適用すれば同等の効果が期待できる。

【0020】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明による車載用機器の扉機構は、挿入口の開放時に複数の分割体を重ね合わせて短くした扉を該挿入口の側方に配置させ、挿入口の閉鎖時には分割体のうち重なり合っていた部分を引き出して扉を長くすることができるので、筐体の幅寸法を小さく抑えることができ、小型化が促進できるという効果を奏し、また、第1の分割体と第2の分割体のそれぞれが同一の案内溝を使用しており、第1の分割体と第2の分割体のそれぞれが専用の案内溝を必要としないことから、案内部の形状を簡易とすることができ、10  
前面板の前後方向（筐体の内外方向）の幅を抑制でき、また、案内溝が、第1の分割体と第2の分割体それぞれに共通する摺動基準となることから、被さる分割体どうしの位置関係（クリアランス）を高い精度で調整および摺動範囲内において維持することができるので、各分割体をコンパクトに、且つ閉扉状態において前面板との間に隙間を露出させないように、高い組立て精度で設置することが可能となり、挿入口が閉鎖して

あれば高い防滴性が維持されるという優れた効果を奏する。  
また、扉が複数の分割体を互いに摺動自在に係合させて重ね合わせる構成になっているので、この扉の断面形状を全長にわたって、閉扉状態で前面板との間に隙間を露出させない略C字形に設定して、突起および案内溝用突起を、第1の分割体4および第2の分割体5それぞれのC字形の両端部に形成すれば、それ以外の部位、例えば重合部には各分割体20  
どうしの係合に係る部材が一切形成されていないものとすることができる。従って、重合部の内外厚を薄くすることができ、筐体の内部空間を広く確保することが可能である。また、第1の分割体および第2の分割体それぞれのC字形の両端部に水が掛かっても、案内溝1bが筐体内への更なる液体の侵入を防ぐ効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係るノーズベースの閉扉状態を示す背面側の斜視図である。

【図2】図1に示す閉扉状態の正面側の斜視図である。

【図3】該ノーズベースの開扉状態を示す背面側の斜視図である。

【図4】図1～3に示す扉の分解斜視図である。

【図5】該扉の背面側の斜視図である。

【図6】図2のA-A線に沿う切断面におけるノーズベースと扉の係合状態を示す説明図である。

【図7】図1, 3に示すオイルダンパの拡大図である。

【図8】図1, 3に示すブラケットの拡大図である。

【図9】図1～3の一部を示す閉扉用の押ボタンレバーを示す断面図である。

【図10】該押ボタンレバーの正面図である。

【図11】従来提案されている二枚構造の扉の分解斜視図である。

【図12】図11に示す従来の扉で挿入口を閉鎖したときの断面図である。

【符号の説明】

1 ノーズベース（前面板）

1a ストップ部

1b 案内溝

2 挿入口

3 扉

4 第1の分割体

4a 重合部

4b 端部閉鎖部

4c 係合突起

4d 係合溝

5 第2の分割体

10

20

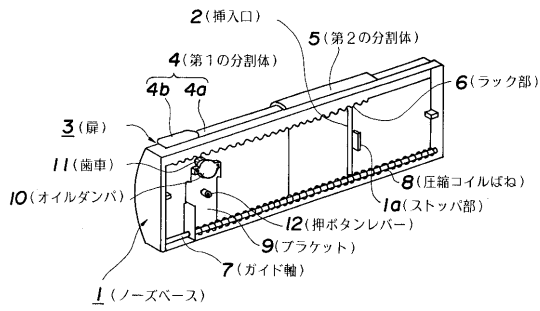
30

40

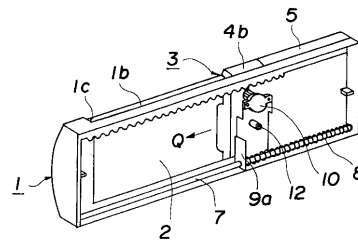
50

- 5 a 爪部 (突部)
- 5 b 係合突起

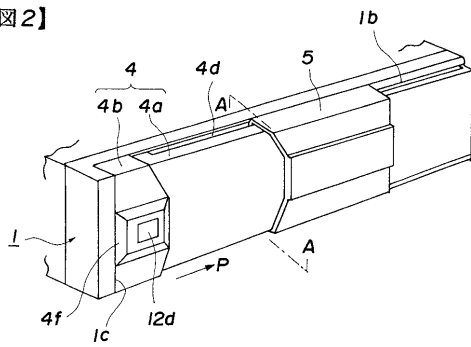
【 図 1 】  
【 図 1 】



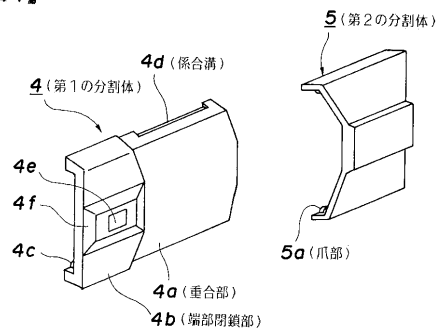
【 図 3 】  
【 図 3 】



【 図 2 】  
【 図 2 】

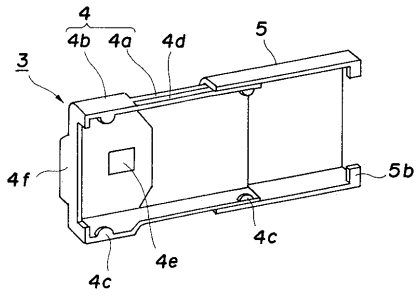


【 図 4 】  
【 図 4 】



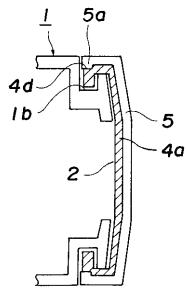
【 図 5 】

【 図 5 】



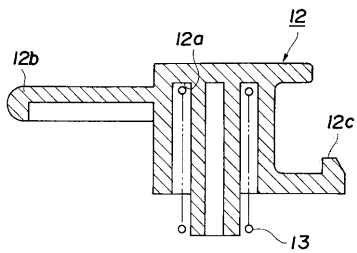
【 図 6 】

【 図 6 】



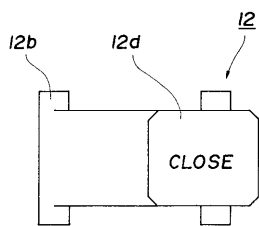
【 図 9 】

【 図 9 】



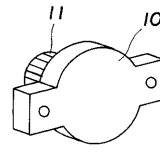
【 図 1 0 】

【 図 1 0 】



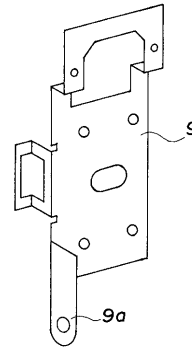
【 図 7 】

【 図 7 】



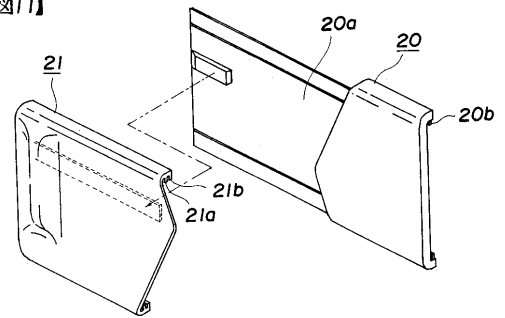
【 図 8 】

【 図 8 】



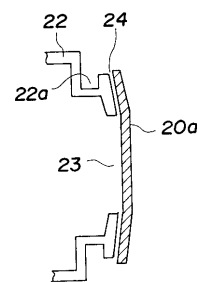
【 図 1 1 】

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06-030940(JP,U)  
実開平06-068195(JP,U)  
特開昭54-049001(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05K 5/00-5/06