

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4446823号
(P4446823)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日(2010.1.29)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 7 B 88/04 (2006.01) A 4 7 B 88/04 E

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-213626 (P2004-213626)	(73) 特許権者	000135209 株式会社ニフコ 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1
(22) 出願日	平成16年7月21日(2004.7.21)	(74) 代理人	100088708 弁理士 山本 秀樹
(65) 公開番号	特開2006-26330 (P2006-26330A)	(72) 発明者	小林 靖知 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内
(43) 公開日	平成18年2月2日(2006.2.2)	(72) 発明者	佐藤 廣司 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内
審査請求日	平成19年3月20日(2007.3.20)	審査官	渡邊 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 摺動補助装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体に対し可動体を引出位置から引込位置へ引き込む操作及び引込位置から引出位置へ引き出す操作を助ける摺動補助装置において、

前記本体及び前記可動体の一方に設けられて、ケース内に配置されて前記可動体と同方向へ摺動可能な一対のスライダーと、前記各スライダーにそれぞれ移動変位可能に保持されて先端をケース外に突出しているロック部材と、前記ケースに設けられて前記各スライダーのロック部材と係脱する係合部と、前記両スライダーの間に設けられてスライダーの一方が他方から離間する方向へ摺動されると付勢力を蓄積可能となる付勢手段とを有した引出・引込ユニット本体と、

前記本体及び前記可動体の他方に設けられて、前記スライダーのロック部材を前記係合部に係止することで当該スライダーを前記ケースに拘束するケース拘束位置と、前記係止を解除して当該スライダーを前記ケースに対し摺動可能にするケース拘束解除位置とに切り換える一対のストライカーと

からなることを特徴とする摺動補助装置。

【請求項2】

前記各スライダーは一端側に設けられた保持部に前記ロック部材をスライダーの摺動方向と略直交する向きに保持していると共に、前記ケースは前記各ロック部材の先端側をケース側面に設けた長溝からケース外へそれぞれ突出していることを特徴とする請求項1に記載の摺動補助装置。

10

20

【請求項 3】

前記ストライカーは、前記ロック部材の先端側と当接して該ロック部材を前記対応する係合部に係脱可能にする第 1 作動部と、前記ロック部材と異なるロック部材が前記係合部に係止されていない係止解除状態で前記引込方向へ移動されるときは該ロック部材の通過を許容し、該ロック部材が一旦通過した後前記引出方向へ移動されるときは該ロック部材の通過を規制する第 2 作動部とを有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の摺動補助装置。

【請求項 4】

前記付勢手段は、一端が前記一方のスライダーに係止され、途中の部分が前記一方のスライダーに設けられた迂回部を介して折り返され、他端が前記他方のスライダーに係止されているコイル形のばね部材であることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載の摺動補助装置。

10

【請求項 5】

前記各スライダーは、摺動方向に沿って延びかつ互いに対向可能な位置にラックを形成していると共に、前記スライダーのラックに噛み合うギアを有したダンパー手段により制動可能となっていることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の摺動補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、引出しや蓋体等のような可動体を本体に対し引込位置と引出位置とに摺動切り換える操作を助ける摺動補助装置に関する。

【背景技術】

【0002】

可動体を本体に対し引込位置と引出位置とに摺動切り換える構造では、特許文献 1 に例示されるように、全ての切換操作を手動により行うと疲れたり高級感に欠けるため、可動体を引出位置又は引込位置の何れかの方向へ付勢しておき、該付勢された方向へ自動的に摺動されるよう処理される。

【0003】

図 1 4 は特許文献 1 の引出し用装置を示し、(a) は図示しない可動体の引込位置、(b) は引出位置での状態図である。符号 5 0 は本体の側壁、符号 5 5 は可動体側の駆動ピン、符号 6 0 は本体側壁と可動体との間に配置された傾斜部分、符号 6 5 はばね部材である。本体側壁 5 0 には案内トラック 5 1 が設けられている。該案内トラック 5 1 は、前後方向へ水平に延びる真っ直ぐな部分 5 1 a と、前方(図の右側)の弓形部分 5 1 b とで構成されている。傾斜部分 6 0 は、上解放したスロット 6 1 及びスロット 6 1 の前側から延びている斜めの側壁 6 2 を有し、ボルト 6 3 , 6 3 を案内トラック 5 1 に嵌合している。ばね部材 6 5 は、本体側に一端に係止し、他端を傾斜部分 6 0 に係止した状態で、可動体が引込位置から引出位置方向へ摺動される過程で付勢力を蓄積する。そして、この構造では、可動体が本体側に対し駆動ピン 5 5 をスロット 6 1 に嵌合した状態で組み込まれる。可動体が引込位置から引出位置へ摺動されるときは、傾斜部分 6 0 が案内トラック 5 1 の真っ直ぐな部分 5 1 a に沿って動かされた後、弓形部分 5 1 b で前方へ傾斜され、かつ駆動ピン 5 5 がスロット 6 1 から斜めの側壁 6 2 に動く。これにより、可動体は、ばね部材 6 5 の付勢力に抗して引出位置に係止つまりロックされると共に、後方へ押されることで駆動ピン 5 5 を斜めの壁部 6 2 からスロット 6 1 に戻した後、ばね部材 6 5 に蓄積された付勢力で引き込まれる。

30

40

【0004】

【特許文献 1】特公平 5 - 0 2 3 7 6 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

上記した従来構造では、例えば、可動体が引出位置から引込位置へはほぼ全て自動で摺動されるが、その分だけ引込位置から引出位置へは強い引き操作力が必要となり使い勝手が悪くなる。また、可動体をばね部材65の付勢力に抗して係止するロック機構として、駆動ピン55を傾斜部材60の前傾斜によりスロット61から抜け出るようにし、斜めの側壁62に係合するため、係合力が弱く、振動等によってロック解除される虞がある。しかも、従来構造では、可動体が本体から一旦取り外されると、傾斜部分60が駆動ピン55から解放されて同(a)に示されるようにスロット61を上向きにした状態でばね部材65の付勢力で本体内に引き込まれるため、可動体を本体に再び組み付けることが難しく、可動体を本体側へ強制的に押し込むと駆動ピン55などが損傷し易くなる。また、従来構造では、可動体を引込位置方向へ摺動する場合と、引出位置方向へ摺動する場合との両方の操作を補助する機能を有しておらず作動特性が制約されている。

10

【0006】

本発明の目的は、以上のような課題を解消して、例えば、比較的簡易な構成により適用される装置の使い勝手や高級感を向上することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため本発明は、本体に対し可動体を引出位置から引込位置へ引き込む操作及び引込位置から引出位置へ引き出す操作を助ける摺動補助装置において、前記本体及び前記可動体の一方に設けられて、ケース内に配置されて前記可動体と同方向へ摺動可能な一对のスライダと、前記各スライダにそれぞれ移動変位可能に保持されて先端をケース外に突出しているロック部材と、前記ケースに設けられて前記各スライダのロック部材に係脱する係合部と、前記両スライダの間に設けられてスライダの一方が他方から離間する方向へ摺動されると付勢力を蓄積可能となる付勢手段とを有した引出・引込ユニット本体と、前記本体及び前記可動体の他方に設けられて、前記スライダのロック部材を前記係合部に係止することで当該スライダを前記ケースに拘束するケース拘束位置と、前記係止を解除して当該スライダを前記ケースに対し摺動可能にするケース拘束解除位置とに切り換える一对のストライカーとからなることを特徴としている。

20

【0008】

(要部説明) 以上の本発明装置では、特に、可動体を引込位置から途中位置まで引き出したとき、及び可動体を引出位置から途中位置まで引き込んだときに、前記対応するスライダ(つまり、このスライダはケース拘束解除位置、もう一方のスライダがケース拘束位置にある)がストライカーを介してケース拘束解除位置からケース拘束位置へ切り換えられる(付勢手段はこの過程で付勢力を蓄積する)ことで、それまでに付勢手段に蓄積された付勢力を保持すると共に、前記対応するスライダがケース拘束位置からケース拘束解除位置へ切り換えられることにより可動体を前記付勢手段に蓄積された付勢力により途中位置から引出位置や引込位置へ摺動するようにしたものである。換言すると、本発明の要部構造は、本体及び可動体の一方に引出・引込ユニット本体を設け、他方にロック部材を可動体の摺動方向と略直交する方向へ動かして係合部に係脱するストライカーを設ける点、両スライダがケース拘束位置とケース拘束解除位置とにあるとき付勢手段の付勢力を解放したり付勢力を蓄積可能となり、両スライダが共にケース拘束位置にあるとき付勢手段に蓄積された付勢力を保持(維持)する点にある。

30

40

【0009】

なお、本明細書において、「ケース拘束位置」は、図面を参照すると、対応するスライダ3又は4がケース2に対し一体的に連結されて、単独での摺動が不能になる意味である(これはスライダ3又は4が可動体9と一体的に連結ないしは作動連結されたロック位置として捉えることも可能である)。これに対し、「ケース拘束解除位置」は、図面を参照すると、対応するスライダ3又は4がケース2に対し非連結となり、単独で摺動可能になる意味である(これはスライダ3又は4が可動体9と非連結ないしは作動連結を解放したロック解除位置として捉えることも可能である)。また、本発明の各ロック部材と各ストライカー(なお、形態例の場合は異なるもので構成した)はそれぞれ同じ形状の

50

もので構成でき、主部材の兼用化により製造費等を低減可能にする。

【 0 0 1 0 】

以上の本発明において、前記各スライダは一端側に設けられた保持部に前記ロック部材をスライダの摺動方向と略直交する向きに保持していると共に、前記ケースは前記各ロック部材の先端側をケース側面に設けた長溝からケース外へそれぞれ突出していること（請求項2）、前記ストライカーは、前記ロック部材の先端側と当接して該ロック部材を前記対応する係合部に係脱可能にする第1作動部と、前記ロック部材と異なるロック部材が前記係合部に係止されていない係止解除状態で前記引込方向へ移動されるときは該ロック部材の通過を許容し、該ロック部材が一旦通過した後に前記引出方向へ移動されるときは該ロック部材の通過を規制する第2作動部とを有していること（請求項3）、前記付勢手段は、一端が前記一方のスライダに係止され、途中の部分が前記一方のスライダに設けられた迂回部を介して折り返され、他端が前記他方のスライダに係止されているコイル形のばね部材であること（請求項4）、前記各スライダは、摺動方向に沿って延びかつ互いに対向可能な位置にラックを形成していると共に、前記スライダのラックに噛み合うギアを有したダンパー手段により制動可能となっていること（請求項5）が好ましい。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の摺動補助装置は次のような利点を有している。

- ・請求項1の発明では、引出・引込ユニット本体及びストライカーにより、可動体を引込位置から引出位置へ切り換える過程、及び可動体を引出位置から引込位置へ切り換える過程、つまり各途中位置から付勢手段の付勢力により自動的に最終の引出位置と最終の引込位置へそれぞれ摺動でき、その点から使い勝手を向上できる。具体的には、単一のユニット構成により引き込みと引き出しの両補助機能を達成できるため、組込性及びメンテナンス性に優れ、設置スペース上の制約を受け難い点などで有利となる。

20

- ・請求項2の発明では、各スライダが保持部にロック部材を保持した状態で、各ロック部材の先端側をケースの長溝から同方向へ突出するため、例えば、各ロック部材をケースの異なる側面から突出する構成に比べてコンパクト化が図られ、設置時の自由度が得られる。

- ・請求項3の発明では、図12の例から分かるように、可動体が本体側より外され、しかもロック部材が外したときと異なる位置にずれたときにも、本体側へのセットと共に正常駆動に復帰可能にする。

30

- ・請求項4の発明では、付勢手段として定圧ばねより安価なコイル形のばね部材であっても、迂回部を介することによりばね動作時のフリクションを解消できると共に効率的なレイアウトを実現できる。

- ・請求項5の発明では、可動体が付勢手段の付勢力により急速に摺動されないようにダンパーにより制動される構成として、簡易性に優れ、制動力をギアを介して安定に付与でき、形態例のように制動力をスライダの摺動過程の一部だけに作用させることも実現し易くする。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【 0 0 1 2 】

本発明の最良な形態を図面を参照しながら説明する。図1と図2は本発明形態の装置作動を模式的に示し、図1は付勢力を蓄積した状態、図2(a)、(b)は付勢力を解放した状態である。図3は前記装置を構成している主部材同士の関係を示す構成図である。図4(a)、(b)は装置のケース本体をダンパーと共に示す上面図と側面図、図5は前記ケース本体に取り付けられるカバーを示す上面図である。図6は前記装置を構成している一方のスライダであり、(a)はロック部材と共に示す上面図、(b)は側面図、(c)は下面図である。図7は他方のスライダであり、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)はロック部材と共に示す下面図である。図8及び図9はスライダをケースに拘束したり解放する原理図である。図10及び図11は装置を使用したときの基本作動を示す

50

図、図 1 2 は外した可動体を本体に組み付けるときの原理図である。なお、図面中、特に図 1 と図 2 及び図 8 ~ 図 1 3 は作動を分かり易くするため一部を省略している。以下の説明では、摺動補助装置の用途例を概説した後、装置構造、作動の順に詳述する。

【 0 0 1 3 】

(用途例) 本発明の摺動補助装置は、引出・引込ユニット本体 1 と、ストライカー 1 0 , 1 5 とを組として構成され、機器類側の本体に対しトレーやリッド等の可動体を引込位置と引出位置とに摺動切り換える操作を補助するものである。図 1 3 は具体的な本体及び可動体の一例を示している。符号 8 は機器類側の本体である。該本体 8 は、前面開口した空間部 8 a を形成している複写機やシステムキッチン等の対応部を想定している。符号 9 は空間部 8 a に対応した可動体である。該可動体 9 は、前壁に指等を掛けるスリット 9 a 等を有した引出部材であり、空間部 8 a の内側面に取り付けられた案内レール 8 b に沿って前後に摺動される。そして、この形態では、可動体 9 の底面にあつて後両側に引出・引込ユニット本体 1 がそれぞれ付設されていると共に、各引出・引込ユニット本体 1 と対応して案内レール 9 側にストライカー 1 0 , 1 5 が付設されている。但し、原理的には、引出・引込ユニット 1 を本体 8 に付設し、ストライカー 1 0 , 1 5 を可動体 9 に付設することも可能である。使用組数は、2 セット(引出・引込ユニット本体 1 を 2 個と、ストライカー 1 0 , 1 5 を各 2 個)用いた例であるが、例えば、可動体 9 が軽かったり小さくなれば 1 セットでも差し支えない。なお、本体 8 と可動体 9 との間には、案内レール 8 b に限られず、案内用の他のレール構造が採用されることもある。

【 0 0 1 4 】

(構造) 引出・引込ユニット本体 1 は、ケース 2 内に配置されて可動体 9 と同方向へそれぞれ摺動可能な 2 つのスライダー 3 , 4 と、両スライダー 3 , 4 の間に介在されてスライダー同士が相対的に離間することにより付勢力を蓄積可能となるばね部材 5 と、可動体 9 の摺動速度をスライダー 3 , 4 を介して制動するダンパー 6 と、各スライダー 3 , 4 に組み込まれて可動体 9 の摺動方向と略直交する方向へ移動変位可能なロック部材 3 0 , 4 0 とで構成されている。細部は以下の通りである。

【 0 0 1 5 】

ケース 2 は、図 3 ~ 図 5 のごとく本体 2 0 及びカバー 2 8 からなり、可動体 9 の摺動方向に長くかつ偏平な矩形容器状となっている。ここで、本体 2 0 は、枠状の縦壁 2 1 で内側を区画し、又、長手方向に対向している縦壁のうち、片側が前後略中間より後端までが切り欠かれて段差 2 2 となっている。該段差 2 2 は、ケース 2 として見たときにケース側面に開口した長溝となる。縦壁 2 1 で区画されている内底面には、幅方向の略中間に位置して後側(図 4 の左側)から前後略中間まで延びている案内リブ 2 3 と、両側付近に位置して後側から前側(図 4 の右側)の少し手前まで延びている支持リブ 2 6 a , 2 6 b と、前後略中間で支持リブ 2 6 a , 2 6 b の間に位置して凹状となったダンパー配置用窪み部 2 7 とが設けられている。案内リブ 2 3 には係合部 2 4 , 2 5 が前後部分に設けられている。各係合部 2 4 , 2 5 は、案内リブ 2 3 のうち段差 2 2 と対向した側を凹状にした形状である。係合部 2 4 にはロック部材 3 0 が係脱し、係合部 2 5 にはロック部材 4 0 が係脱する。窪み部 2 7 は、ダンパー収容部を形成し、内周面が段部となっていて、後述するダンパー 6 (の本体 6 a) を一方向にだけ回転可能にする。窪み部 2 7 の形状は、例えば、図示のものを略 9 0 度回転させた様な形状に設計されることもある。以上の本体 2 0 は、スライダー 3 , 4 やばね部材 5 を内部に配置した後、カバー 2 8 で閉じられる。この場合、カバー 2 8 は、縦壁 2 1 に対応した縦壁 2 9 と、段差 2 2 に対応した段差 2 9 a を有し、本体 2 0 に適宜な係合手段などにより一体化される。以上のケース 2 は、例えば、本体 2 0 及びカバー 2 8 を薄肉ヒンジ部を介して一体成形されることもある。

【 0 0 1 6 】

ここで、ダンパー 6 は、外周に複数の歯(突起でもよい)を形成しかつ内部に作動油を充填している本体 6 a と、本体 6 a に軸等を介して回動自在に支持されて前記作動油の抵抗を受けているギア 6 b とを少なくとも有し、例えば、時計回りに回動するときは空転(本体 6 a が窪み部 2 7 内で空転)し、逆時計回りに回動するときには本体 6 a が窪み部 2

10

20

30

40

50

7の内周形状にて回転不能となりギア6bを介し相手側部材(スライダ)を制動する。換言すると、この構造は、本体6aが回転するときは制動作用を付与できず、回転不能になった状態でギア6bを介して制動可能状態となる。そして、以上のダンパー6は、後述する各スライダ3,4との関係において、ギア6bが各スライダ3,4のラック38,48同士の間配置されるよう付設されると共に、通常は両ラック38,48のうち、片側のラックと噛み合っている。

【0017】

各スライダ3,4は、ケース本体20内に並行に配置されて、両者が相対的に接近したり離間したりする関係(図1中の上下方向に移動可能)となっている。ここで、スライダ3は、長片部31の一端側に設けられて幅方向に貫通した孔32aを区画している保持部32と、他端側に設けられた円板部33と、長片部31の上面長手方向に設けられた溝状のばね配置部34及び摺動用リブ36a,36bと、ばね配置部34内に設けられた掛け止め用軸35と、円板部33に軸33a等を介して回転自在に取り付けられたばね案内用の滑車37と、長片部31の下面長手方向に段差を形成し、該段差に沿って設けられたラック38と、長片部31の下面長手方向に設けられた摺動用リブ36cなどを有している。そして、スライダ3は、保持部32に対しロック部材30を孔32aに差し込んで移動可能に支持した状態で、ケース本体20の内部にあって、案内リブ23と縦壁21のうち段差22側の縦壁部分との間に配置されて、保持部32が図1や図2(a)のごとく段差22の前側端面に当接した前位置と、図2(b)のごとく段差22の後側端面にスライダ4の保持部43を介して当接した後位置との距離だけ自在に摺動される。また、前記ロック部材30は、保持部32の外に配置される先端爪30aと、孔32aに差し込まれる本体部30bとからなる。本体部30bは、複数のスリット30cを介して弾性が幅方向に付与されており、孔32aに対し移動変位可能に差し込まれる。そして、以上のスライダ3は、図1や図2(a)のごとくロック部材30が孔32aに深く入り込んで本体部30bの後端を案内リブ23の係合部24に係止したケース拘束位置と、図2(b)のごとくロック部材30が孔32aから突出する量を増大して係合部24から外れたケース拘束解除位置とに切り換えられる。

【0018】

これに対し、スライダ4は、長片部41の一端側に薄板状屈曲部42を介し設けられて幅方向に貫通した孔43aを区画している保持部43と、長片部41の上面長手方向に設けられた溝状のばね配置部44及び摺動用リブ46a,46bと、ばね配置部44内に設けられた掛け止め用軸45と、長片部41の下面長手方向に段差を形成し、該段差に沿って設けられたラック48と、長片部41の下面長手方向に設けられた摺動用リブ46cと、屈曲部42の下面側に設けられて孔43aの対応内面と連続しているガイド溝42aなどを有している。そして、スライダ4は、保持部43に対しロック部材40を孔43aに差し込んで移動可能に支持した状態で、ケース本体20の内部にあって、案内リブ23と縦壁21の対応する縦壁部分との間に配置されて、保持部43が図1や図2(b)のごとく段差22の後側端面に当接した後位置と、図2(a)のごとく段差22の前側端面にスライダ3の保持部32を介して当接した前位置との距離だけ自在に摺動される。また、前記ロック部材40は、保持部43の外に配置される先端爪40aと、孔43aに差し込まれる本体部40bとからなる。本体部40bは、複数のスリット40cを介して弾性が幅方向に付与されており、孔43aに対し移動変位可能に差し込まれる。そして、以上のスライダ4は、図1と図2(b)のごとくロック部材40が孔43aに深く入り込んで本体部40bの後端を案内リブ23の係合部25に係止したケース拘束位置と、図2(a)のごとくロック部材40が孔43aから突出する量を増大して係合部25から外れたケース拘束解除位置とに切り換えられる。

【0019】

ばね部材5は、コイル形のばね材が用いられており、一端がスライダ3側の軸35に係止され、途中部分がばね配置部34から滑車37を介してばね配置部44に配置され、他端がスライダ4側の軸45に係止されている。そして、ばね部材5は、図1のごとく

10

20

30

40

50

両スライダ－３，４が相対的に離間するよう摺動されると付勢力を蓄えて、両スライダ－３，４がケース拘束位置でその付勢力を保持し、図２のごとくスライダ－３，４が接近するよう摺動されると付勢力を解放する。付勢力を解放するときは、スライダ－３，４の一方がケース拘束位置、他方がケース拘束解除位置に切り換えられる。以上のようなばね部材５は、全長が長くなっているため安定したばね荷重を得ることができ、両スライダ－３，４の間に滑車３７を介することによりばね動作時のフリクションを解消できると共に効率的なレイアウトを実現できる。しかも、スプールに巻回されているばね板をハウジングから引き出すコンストンばねないしは定圧ばねよりも簡易でコスト的にも有利となる。

【 0 0 2 0 】

ストライカー１０は、スライダ－３側のロック部材３０をケース拘束位置とケース拘束解除位置とに切り換えると共に、図２（ｂ）や図１０（ｄ）のごとくスライダ－３のケース拘束解除位置で可動体９を引き出したときに本体８から不用意に抜け出ないように規制する部材である。形状的には、図１や図１３に示されるごとく、本体８側への取付部１１と、取付部１１の一側面に沿ってかつ一段高くなっているガイド部１２と、ガイド部１２の前側面に設けられた第１作動部１３と、ガイド部１２の後端方向に延設されて上下方向に揺動可能な第２作動部１４とを有している。第１作動部１３は、ロック部材３０の先端爪３０ａを受け入れ可能な大きさで、かつ、前後に対向したカム面１３ａ，１３ｂを有している。カム面１３ａは後側に位置している。カム面１３ｂは、ガイド部１２から突設された弾性変形可能な舌片部１３ｃの内面にて形成されている。第２作動部１４は、ガイド部１２に対し薄肉部１４ａを介して延設され、かつ、先端側がガイド部１２より少し高くなっている。該先端には、先に行く程、大きく欠肉されたテーパ状の傾斜部１４ｂが設けられている。なお、図８～図１１はストライカー１０を下側より見た状態で示し、図１２はストライカー１０を上側より見た状態で示している。

【 0 0 2 1 】

これに対し、ストライカー１５は、スライダ－４側のロック部材４０をケース拘束位置とケース拘束解除位置とに切り換えると共に、図２（ａ）や図１１（ｄ）のごとくスライダ－４のケース拘束解除位置で可動体９を本体８の空間部８ａに過剰に引き込まれないよう規制する部材である。形状的には、図１や図１３に示されるごとく本体８側への取付部１６と、取付部１６の一側面に沿ってかつ一段高くなっているガイド部１７と、ガイド部１７の外側面に設けられた作動部１８とを有している。作動部１８は、ロック部材４０の先端爪４０ａを受け入れ可能な大きさで、かつ、前後に対向したカム面１８ａ，１８ｂを有している。カム面１８ａは前側に位置している。カム面１８ｂは、弾性変形可能な舌片部１８ｃの内面にて形成され、ガイド部１７の外側面に突出している。なお、本発明装置は、ストライカー１０，１５を同じ形状、つまり上述したスライカー１０の形状がストライカー１５の形状にしても正常に作動するが、この形態のごとく専用品とすることで後述する作動４を実現できる。

【 0 0 2 2 】

（作動１）以上の摺動補助装置の基本作動として、図１と図２はばね部材５が付勢力を蓄積した状態、摺動用として解放した状態を示している。ここで、図１の両スライダ－３，４は、各ロック部材３０，４０を対応した係合部２４，２５に係止したケース拘束位置にあり、両者の間が最大まで離間されている。この状態では、ばね部材５が両スライダ－３，４の離間距離に比例した付勢力を蓄積している。図２はその蓄積された付勢力が解放された２つの状態を示している。つまり、図２（ａ）は、引出・引込ユニット本体１（可動体９）が図１の左側へ移動されてスライダ－４側のロック部材４０をストライカー１５の作動により係合部２５から係止解除し、かつ、ばね部材５の付勢力によって左側へ自動的に移動された状態である。図２（ｂ）は、引出・引込ユニット本体１（可動体９）が図１の右側へ移動されてスライダ－３側のロック部材３０をストライカー１０の作動により係合部２４から係止解除し、かつ、ばね部材５の付勢力によって右側へ自動的に移動された状態である。この構造では、このようにして引出・引込ユニット本体１（可動体９）がばね部材５の付勢力で自動的に移動される。移動過程では、引出・引込ユニット本体１（可動体

10

20

30

40

50

9) がダンパー 6 により制動されて緩やかに動かされる。

【 0 0 2 3 】

(作動 2) 図 8 と図 9 は摺動補助装置の基本作動として、上述したロック部材が係止と係止解除とに切り換えられるときの動きを示している。

・図 8 はロック部材 30 が係止解除される時、つまりケース 2 (引出・引込ユニット本体 1 や可動体 9 と同じ) から不図示のスライダー 30 を解放するときの動きを示している。図 8 (a) はケース 2 が図 1 の右へ移動されて、ロック部材 30 (の先端爪 30 a) が第 1 作動部 13 のカム面 13 b に当接した状態である。図 8 (b) は引出・引込ユニット本体 1 (可動体 9) が更に右側へ移動されることで、その移動力がロック部材 30 を押し上げる力に変換、つまりロック部材 30 がカム面 13 b から受ける先端爪 30 a の応力により押し上げられて係合部 24 から係止解除された状態である。図 8 (c) はロック部材 30 が係合部 24 から係止解除されることで、スライダー 3 がケース拘束解除位置となる結果、ケース 2 (可動体 9) がそれまでに蓄えられたばね部材 5 の付勢力によりストライカー 10 に対し前方へ移動された状態である。

・これに対し、図 9 はロック部材 30 が再び係止される時、つまりケース 2 (引出・引込ユニット本体 1 や可動体 9 と同じ) に不図示のスライダー 30 を拘束するときの動きを示している。図 9 (a) はケース 2 が図 8 (c) の状態から左側へ移動された直前の状態である。図 9 (b) はケース 2 (可動体 9) が前記したばね部材 5 の付勢力を蓄積しながら更に左側へ移動されることで、その移動力がロック部材 30 を押し下げる力に変換、つまりロック部材 30 がカム面 13 a から受ける応力により押し下げられようとしている状態である。図 9 (c) はケース 2 (可動体 9) が更に左側へ移動されることで、ロック部材 30 が押し下げられて係合部 24 に係止され (不図示のスライダー 3 がケース拘束位置となる)、それまでに蓄積されたばね部材 5 の付勢力を保持している状態である。なお、以上の例はロック部材 30 側であるが、ロック部材 40 も同様な動きで図 1 と図 2 (a) とに切り換えられる。

【 0 0 2 4 】

(作動 3) 図 10 と図 11 は摺動補助装置の用途例として可動体 9 を機器類側の本体 8 の空間部 8 a から引き出したり、引き込むときの作動を示している。なお、図 10 と図 11 は符号を主部材だけに付したが、細部は対応する図 1 ~ 図 7 を参照されたい。

・図 10 (a) は、可動体 9 が図 11 (d) や図 2 (a) のごとく本体側空間部 8 a に収まっている引込位置から手動で引き出している引出途中の状態である。この過程では、引出・引込ユニット本体 1 のスライダー 3, 4 のうち、一方スライダー 3 のロック部材 30 が係止状態、スライダー 4 のロック部材 40 が図 2 (a) の係止解除状態から先端爪 40 a を作動部 18 のカム面 18 a に当接しながら係合部 25 に係止される。つまり、可動体 9 は、ダンパー 6 を空転しながら引き出されると共に、スライダー 3 がケース拘束位置にあるため、ばね部材 5 が可動体 9 の摺動に伴って付勢力を次第に増大し蓄積する。そして、蓄積した付勢力は、ロック部材 40 が係止状態に切り換えられたときに図 1 と同様に保持される。

・図 10 (b) は、そのようにして蓄積した付勢力を保持した (つまりばね部材 5 の中立) 状態で、可動体 9 が更に引き出されている状態を示している。

【 0 0 2 5 】

・図 10 (c) は、可動体 9 が更に引き出されて、スライダー 3 のロック部材 30 がストライカー 10 により係止解除に切り換えられた直後の状態を示している。この過程は、図 8 と同様であり、ロック部材 30 が先端爪 30 a をストライカー 10 の第 1 作動部 13 のカム面 13 b に当接し、該カム面 13 b から受ける反力ないしはカム作用により先端爪 30 a を介し押し上げられ、その結果、係合部 24 から係止解除される。

・図 10 (d) は、そのようにしてロック部材 30 が係止解除、つまりスライダー 3 がケース拘束解除位置に切り換えられることにより、図 2 (b) と同様に可動体 9 がばね部材 5 の付勢力により自動的に最終の引出位置まで摺動された状態である。この構造では、(c) ~ (d) に至る間、ダンパー 6 がスライダー 4 のラック 48 とギア 6 b との噛み合い

10

20

30

40

50

を介して可動体 9 の摺動速度を制動する。この結果、可動体 9 は、途中位置から最終の引出位置まで緩やかな速度で摺動されることになる。

【 0 0 2 6 】

・図 1 1 (a) は、可動体 9 を図 1 0 (d) の引出位置から途中位置まで引き込み操作したときの状態を示している。この引き込み過程では、ロック部材 4 0 が係止位置 (スライダー 4 がケース拘束位置) であり、ロック部材 3 0 が係止解除位置 (スライダー 3 がケース拘束解除位置) となっているため、ばね部材 5 が可動体 9 の摺動に伴って付勢力を次第に増大するよう蓄積する。そして、ロック部材 3 0 が図 9 (b) , (c) と同様に係合部 2 4 と対向したときに、第 1 作動部 1 3 のカム面 1 3 a から受ける先端爪 3 0 a の応力により押し下げられて係合部 2 4 に係止され (スライダー 3 がケース拘束位置となる) 、蓄積されたばね部材 5 の付勢力を保持する。

10

・図 1 1 (b) は、そのようにして蓄積した付勢力を保持した (つまりばね部材 5 の中立) 状態で、可動体 9 が更に引き込まれている状態を示している。

【 0 0 2 7 】

・図 1 1 (c) は、可動体 9 が途中位置まで引き込み操作されて、スライダー 4 のロック部材 4 0 がストライカー 1 5 の作動部 1 8 により係止解除に切り換えられた直前の状態を示している。すなわち、この引き込み過程において、ロック部材 4 0 は、図 1 の左側に示されるごとく先端爪 4 0 a が作動部 1 8 のカム面 1 8 b に当接し、該カム面 1 8 b から受ける応力ないしはカム作用によりロック部材 4 0 を同図の上側へ押し上げ、それにより係合部 2 5 から係止解除される。

20

・図 1 1 (d) は、そのようにして、ロック部材 4 0 が係止解除 (スライダー 4 がケース拘束解除位置) に切り換えられることにより、可動体 9 がばね部材 5 の付勢力により自動的に最終の引込位置まで摺動された状態を示している。なお、この構造では、(c) ~ (d) に至る間、ダンパー 6 がラック 4 8 とギア 6 b との噛み合いを介して可動体 9 の摺動速度を制動する。この結果、可動体 9 は、途中位置から最終の引込位置まで緩やかな速度で摺動されることになる。

【 0 0 2 8 】

(作動 4) 以上の摺動補助装置は、可動体 9 が清掃やメンテナンス等を行うため機器類側本体 8 の空間部 8 a から外されることもあり、そのように外されて再び本体空間部 8 a にセットする場合、ロック部材が何かに当たって動いても確実に正常駆動に復帰されるよう工夫されている。なお、可動体 9 は、通常、引出位置である図 2 (b) や図 1 0 (d) の状態 (スライダー 3 がケース拘束解除位置、スライダー 4 がケース拘束位置) から、例えば、可動体 9 を上方へ持ち上げたり傾けると、ロック部材 3 0 の先端爪 3 0 a がストライカー 1 0 の第 1 作動部 1 3 内から外れて空間部 8 a より取り外すことが可能となる。そして、可動体 9 は、本体 8 から取り外したときと同じ状態であれば、取り外したときと逆の操作を行うことにより空間部 8 a にセットされる。ところが、以上の引出・引込ユニット本体 1 は、可動体 9 が本体 8 から取り外された状態で、ロック部材 4 0 に接触したときの負荷などにより、ロック部材 4 0 が係合部 2 5 から係止解除され、あるいはロック部材 3 0 が係合部 2 4 から係止解除されることも起きる。図 1 2 はそのような事態 (不図示のスライダー 4 がケース拘束解除位置になったとき) を想定し、不図示の可動体 9 が本体 8 に

30

40

【 0 0 2 9 】

図 1 2 (a) は可動体 9 を本体側空間部 8 a に挿入するときの状態を模式的に示している。ここで、引出・引込ユニット本体 1 は、ロック部材 4 0 が係止解除されているためスライダー 4 と共に前側に摺動自在であり、ロック部材 3 0 がその摺動により同方向へ自在に摺動される。このため、この構造では、まず、可動体 9 が本体側空間部 8 a に挿入される初期過程で、ロック部材 4 0 の先端爪 4 0 a が高さ違いによってストライカー 1 0 のガイド部 1 2 の上面に沿って摺動されると共に、ロック部材 3 0 の先端爪 3 0 a が舌片部 1 3 c に当たって押下される。この結果、ロック部材 3 0 は同図のごとく係合部 2 4 に係止 (スライダー 3 がケース拘束位置) され、かつ、先端爪 3 0 a が舌片部 1 3 c を倒す方向

50

へ弾性変位しながら乗り越える。そして、この構造では、可動体 9 が更に引き込められると、図 1 2 (b) のごとくロック部材 4 0 (の先端爪 4 0 a) が第 2 作動部 1 4 を薄肉部 1 4 a を介し下向きに撓ませながら乗り越える。すると、ロック部材 4 0 は、図 1 2 (c) のごとく先端爪 4 0 a の上角部に第 2 作動部 1 4 の先端傾斜面 1 4 b をクリック音を伴って当接する。引出・引込ユニット本体 1 (可動体 9) は、その状態から図 1 2 (c) のごとく前方へ引き出されることで、ロック部材 4 0 が相対的に後方へ摺動された状態となり (このときは不図示のばね部材 5 が付勢力を蓄積する) 、最終的に図 1 2 (d) のごとく係合部 2 5 と係止される。この結果、図 1 と図 1 0 (b) 並びに図 1 1 (b) と同じくし正常駆動に復帰される。以上のようにして、この構造では、可動体 9 を機器類側の本体 8 から取り外し、しかもロック部材が外部から負荷を受けて外したときの態様と異なっても、常に正常駆動に復帰できるため信頼性を向上できる。

10

【 0 0 3 0 】

なお、本発明は、上記形態に何ら制約されるものではなく、請求項 1 で特定された要件以外はこれを参照して適宜に変更可能である。また、本発明装置は、用途的な制約は特になく、例えば、可動体が蓋体であれば、引込位置が本体の所定箇所に配置される閉位置と同じ意味となり、引出位置が本体の所定箇所から離れる開位置と同じ意味となる。また、ダンパー 6 は、一方向の回転時だけ制動する構成として、本体 6 a がダンパー収容用窪み部 2 7 に対し形状設定により回転方向を規制するようにして簡略化を図ったが、このタイプ以外であっても差し支えない。また、ばね部材 5 は、定圧ばね等の他の付勢構造でもよい。勿論、「一対のストライカー」は、作動部材などと表現しても差し支えなく、また、構造としては例えば単一の細長い部材に対しストライカー 1 0 の第 1 作動部 1 3 (と必要に応じて第 2 作動部 1 4) 及びストライカー 1 5 の作動部 1 8 をそれぞれ形成した態様も含む。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 本発明形態の作動特徴 (付勢力蓄積状態) を模式的に示す図である。

【 図 2 】 本発明形態の作動特徴 (付勢力解放状態) を模式的に示す図である。

【 図 3 】 図 1 の摺動補助装置の主要部材同士の関係を示す構成図である。

【 図 4 】 上記摺動補助装置を構成しているケースの本体を示す図である。

【 図 5 】 上記ケースのカバーを示す図である。

30

【 図 6 】 上記摺動補助装置を構成している一方のスライダを示す図である。

【 図 7 】 上記摺動補助装置を構成している他方のスライダを示す図である。

【 図 8 】 上記ケースからスライダの拘束を解放する際の原理を示す模式図である。

【 図 9 】 上記スライダをケースに拘束するときの原理を示す模式図である。

【 図 1 0 】 上記摺動補助装置の作動 (引出操作) を示す模式図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 と同様に摺動補助装置の作動 (引き込み操作) を示す図である。

【 図 1 2 】 可動体を本体に組み付ける際の正常駆動への復帰を示す模式図である。

【 図 1 3 】 本発明形態の可動体と機器類側本体の関係を示す参考図である。

【 図 1 4 】 従来の問題を説明するための参考図である。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

1 ... 引出・引込ユニット本体

2 ... ケース (2 0 は本体、2 3 は案内リブ、2 4 , 2 5 は係合部、2 7 は窪み部)

3 ... スライダ (3 1 は長片部、3 2 は保持部、3 7 は迂回部としての滑車)

4 ... スライダ (4 1 は長片部、4 3 は保持部)

5 ... ばね部材 (付勢手段)

6 ... ダンパー (6 a は本体、6 b はギア)

8 ... 機器類側の本体 (8 a は空間部、8 b は案内レール)

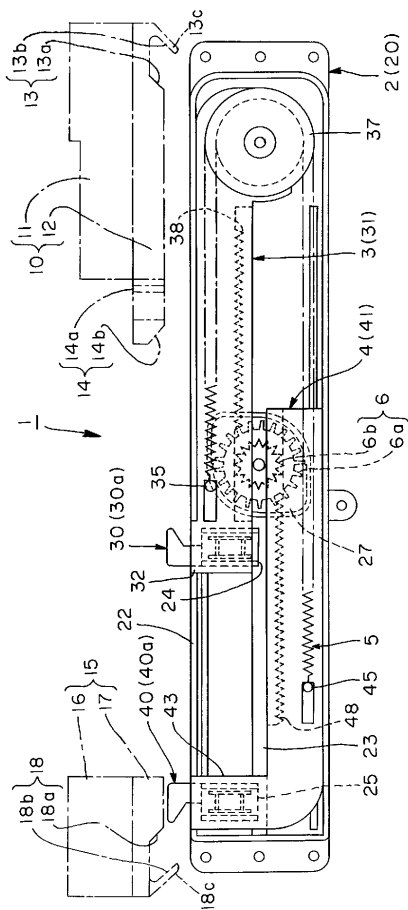
9 ... 可動体

1 0 ... ストライカー (1 2 はガイド部、1 3 は第 1 作動部、1 4 は第 2 作動部)

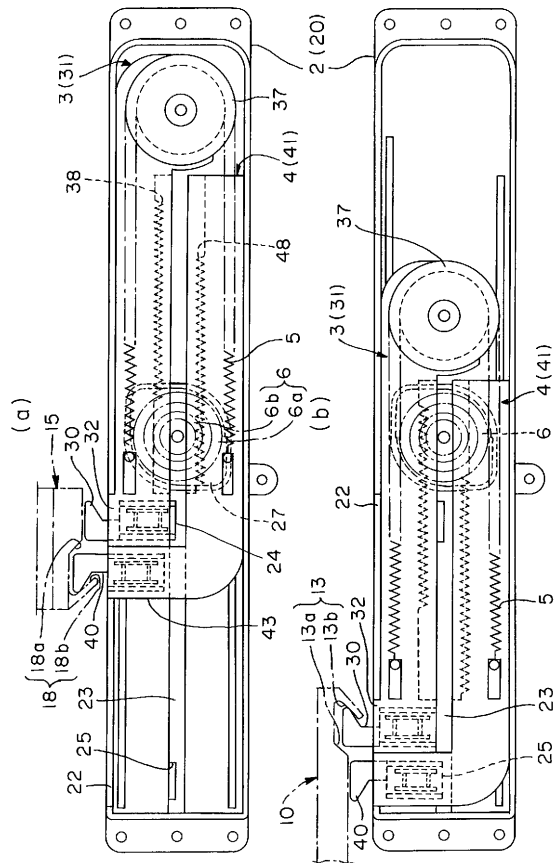
50

- 15 ... ストライカー (17 はガイド部、 18 は作動部)
- 22 ... 段差 (開口又は長溝)
- 30 ... ロック部材 (30 a は先端爪、 30 b は本体、 30 c はスリット)
- 40 ... ロック部材 (40 a は先端爪、 40 b は本体、 40 c はスリット)

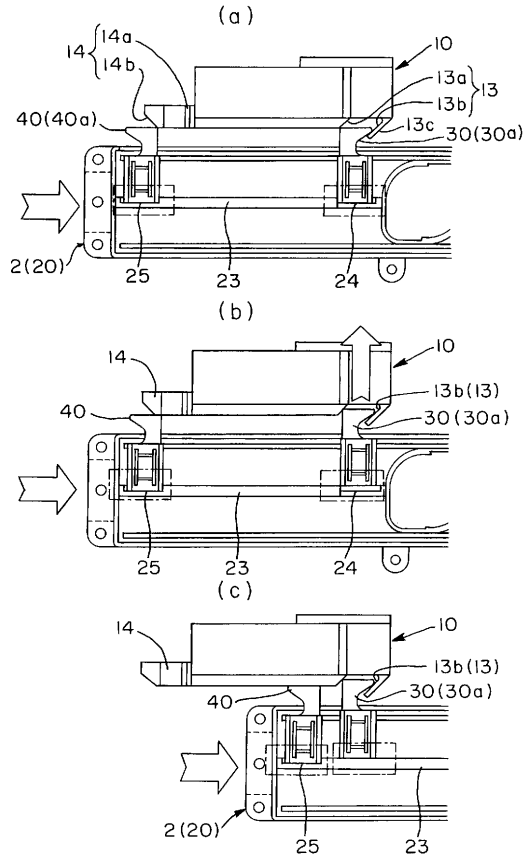
【 図 1 】



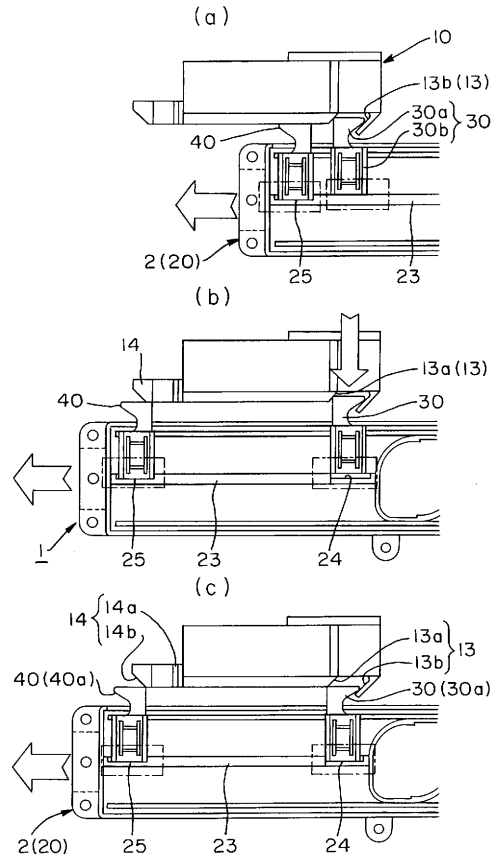
【 図 2 】



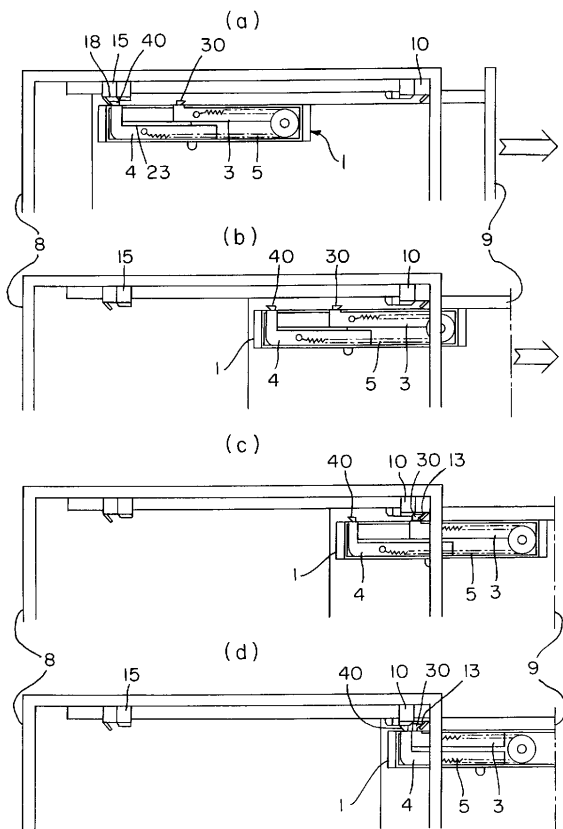
【図 8】



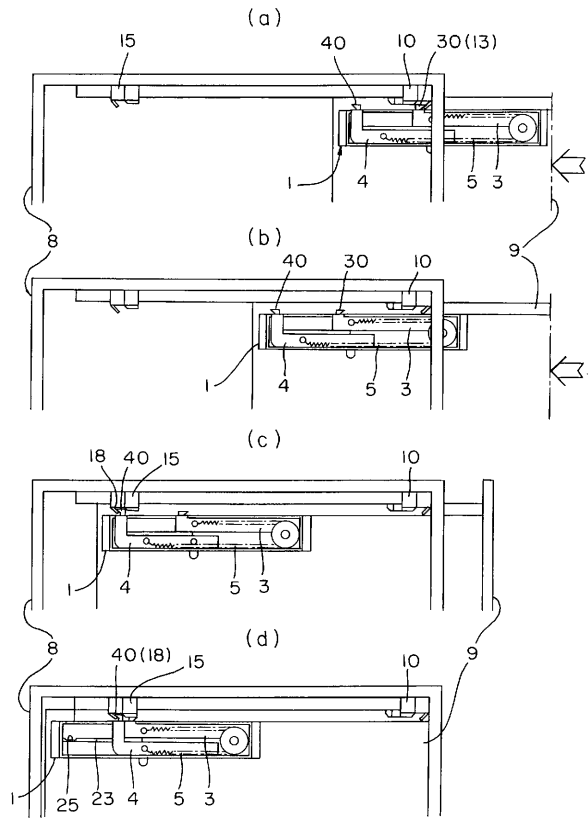
【図 9】



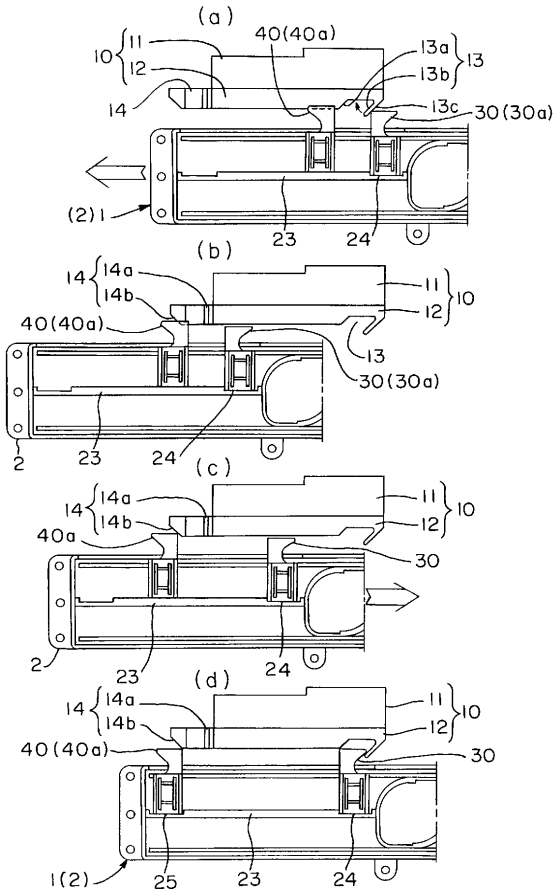
【図 10】



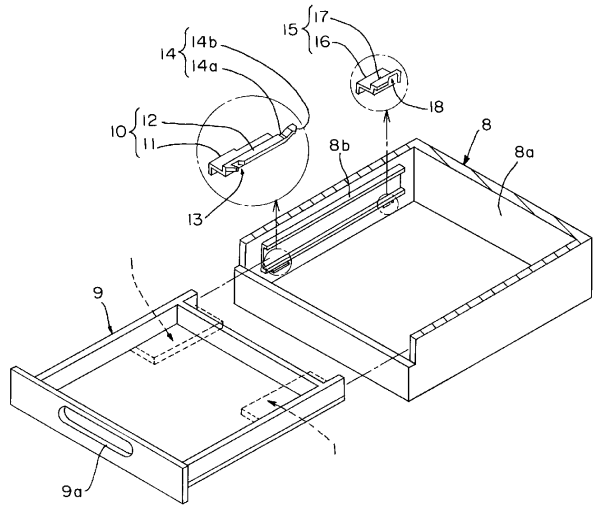
【図 11】



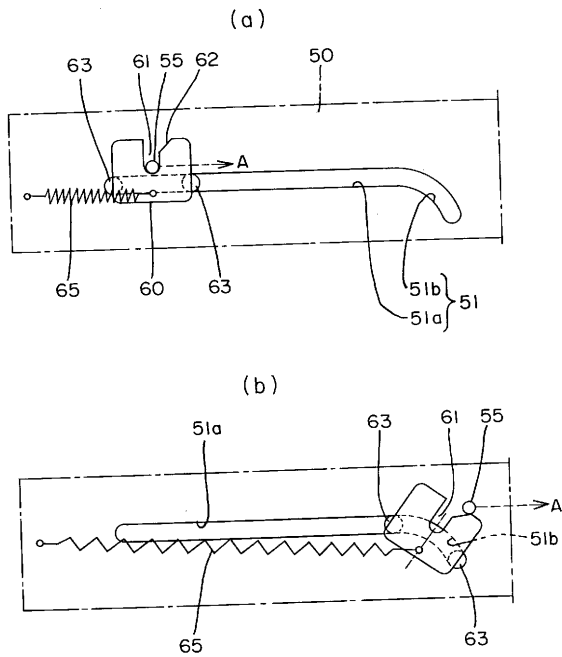
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-037564(JP,A)
特開2001-037563(JP,A)
特開平11-264270(JP,A)
特表2003-519516(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47B	88/04
E05C	19/02
E05F	5/02
E05F	1/16