(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2006-299578
(P2006-299578A)
(43)公開日　平成18年11月2日(2006.11.2)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
E05F	5/02	(2006.01)	E05F	5/02	B	
E05F	1/16	(2006.01)	E05F	1/16	B	
E05F	3/14	(2006.01)	E05F	3/14		

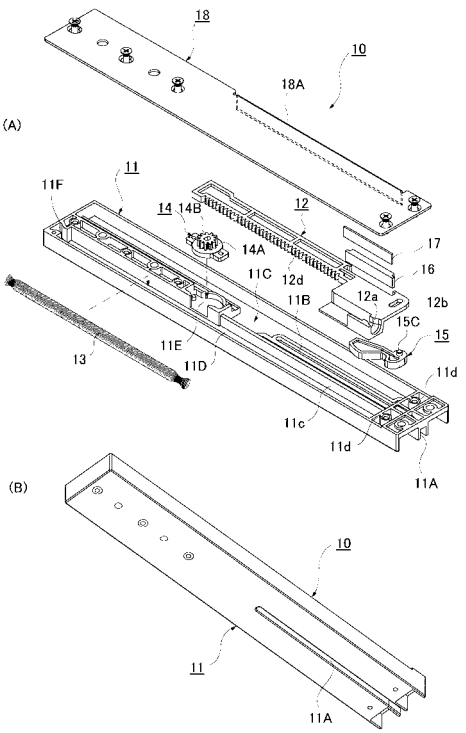
審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2005-120526 (P2005-120526)
(22)出願日　平成17年4月19日 (2005.4.19)

(71)出願人　000155207
株式会社明工
大阪府大阪市鶴見区今津北１丁目６番２７号
(74)代理人　100104927
弁理士　和泉　久志
(72)発明者　中山　孝
大阪府大阪市北区梅田１丁目２番２－１４２１　株式会社明工大阪開発室内

(54)【発明の名称】引戸又は引出しの引込み装置

(57)【要約】
【課題】引戸をゆっくりと閉止させるとともに、閉止に伴う閉止音を無くし、さらに反動によって再び引戸が開いてしまうのを防止する。
【解決手段】引込み装置１０は、引戸２に設けられた係合ピン９の進入案内溝１１Ａが開閉方向に沿って形成されたケース１１と、該ケース１１内に引戸２の開閉方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、ラックギア１２ｄが形成されたスライダー１２と、前記スライダー１２とケース１１とを連結するスプリング部材１３と、前記ラックギア１２ｄに噛合するピニオンギア１４Ｂを備えたロータリーダンパー１４と、前記スライダー１２に揺動可能に設けられるとともに、前記ケース１１に形成されたスライド案内溝１１Ｂに係合する係合突部１５Ｄとを有し、かつ前記ケース１１の進入案内溝１１Ａに進入した係合ピン９と引戸２の開閉に伴って係脱する関係にある作動カム１５とから構成される。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
引戸又は引出しに設けられた係合ピンの進入案内溝が開閉方向に沿って形成されたケースと、該ケース内に引戸又は引出しの開閉方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、スライド方向に沿ってラックギアが形成されたスライダーと、一端が前記スライダーに係止されるとともに、他端が前記ケースに係止され、前記スライダーに引戸又は引出しの引込み方向の付勢力を与えるスプリング部材と、前記ラックギアに噛合するピニオンギアを備えたロータリーダンパーと、前記スライダーに揺動可能に設けられるとともに、前記ケースに形成されたスライド案内溝に係合する係合突部を有し、かつ引戸又は引出しの開閉に伴って前記ケースの進入案内溝に進入した係合ピンと係脱する関係にある作動カムとからなり、
前記スライド案内溝の開き側端部には、前記スライド案内溝から連続して屈曲状案内溝からなる仮停止部が形成され、引戸又は引出しの開操作に伴い前記係合ピンを介して前記作動カム及びスライダーが前記スプリング部材の付勢力に抗して開き側に移動され、スライド案内溝の開き側端部において前記係合突部が前記屈曲案内溝側に案内されることにより前記作動カムが揺動し前記係合ピンの係合が解除されるとともに、前記作動カムの係合突部が前記屈曲状案内溝に係合することによって仮停止状態とされ、引戸又は引出しの閉操作に伴い係合ピンが前記作動カムを揺動動作させることにより仮停止状態が解除され、前記スライダーがロータリダンパーによる制動力を受けながら前記スプリング部材の付勢力により戸締まり側に移動するとともに、前記作動カムが前記係合ピンを介して引戸又は引出しを締まり位置まで引込むようにしたことを特徴とする引戸又は引出しの引込み装置。
【請求項２】
前記作動カムは、引戸又は引出しの閉操作時に揺動動作に伴って前記スライダーに当接し、該スライダーをケース壁面に押し当て、摩擦制動力を生起させるようにしてある請求項１記載の引戸又は引出しの引込み装置。
【請求項３】
前記スライダーのケース壁面への押し当て面側に摺接部材を配設してある請求項２記載の引戸又は引出しの引込み装置。
【請求項４】
前記スライダーに設けた摺接部材の摺接範囲に対応して、前記ケースの側壁面部に被摺接板を配設してある請求項３記載の引戸又は引出しの引込み装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、開き状態から所定の位置まで閉めた後は、閉まり位置まで自動的に引込んで閉止させる引戸又は引出しの引込み装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、引戸や引出し等では、開き状態から所定の位置まで閉めた後は、締り位置まで自動的に引込んで閉止させる引戸又は引出しの引込み装置が種々提案されている。
【０００３】
例えば、下記特許文献１では、係合部材、案内トラック，駆動ピン及びコイルばねで構成され、前記案内トラックは本体側壁に固着されるレールに対し、引出し方向に沿って形成される真っ直ぐな部分と前方の弓形の部分から構成され、前記係合部材は駆動ピンが係脱するＵ字状の切欠きからなるスロットを有するとともに、裏面側に２本の係合ボルトを備え、該２本の係合ボルトが前記案内トラックに係合しスライド可能になっているとともに、前記コイルバネの一端を案内トラックの後方端で本体側壁に固定するとともに、他方端を前記係合部材に連結させている。
【０００４】

前記駆動ピンは、引出しの壁に直接固着され、引出しが閉められた状態にあるとき、前記係合部材は案内トラックの真っ直ぐな部分の端部にあり、駆動ピンは係合部材のスロット内に係合した状態となっている。

【０００５】

引出しが引き出されると、前記係合部材は案内トラックの弓形部分に達するまで案内トラックの真っ直ぐな部分に沿って動かされる。そして、案内トラックの弓形部分に達すると、係合部材は傾斜方向に移動し、前記駆動ピンの係合が解かれるとともに、係合部材は案内トラックの弓形部分に錠止される。

【０００６】

引出しが閉められると、駆動ピンが係合部材に係合するとともに、係合部材の錠止が解放される。係合部材が案内トラックの弓形部分から解除されるとばねが有効となり、係合部材が駆動ピンを介して引出しを閉止位置まで引き込むことができる。

【０００７】

下記特許文献２では、前記誘導部材を案内するために水平方向に沿って形成された走行案内溝と、この走行案内溝の戸開き側端部位置に略円形孔状に形成された誘導部材の仮停止部と、前記係合ピンを案内するために戸開き方向側に開口を臨ませるとともに、水平方向に沿って形成された係合ピン用案内溝とが形成されたケース本体と、前記走行案内溝に嵌合する略楕円形状の軸部を有し、走行案内溝に沿って往復移動可能に設けられるとともに、一対のフック片を備え、前記係合ピンと係合可能なように前記係合ピン用案内溝内に少なくとも一方側のフック片を臨ませた誘導部材と、一端が前記ケース本体に係止されるとともに、他端が前記誘導部材に係止され、誘導部材を戸締まり方向に付勢するためのバネ部材とからなる開閉体閉止装置が開示されている。かかる開閉体閉止装置においては、引戸の開操作時に、前記係合ピンが前記走行案内溝の戸開き側端部において前記フック片を介して誘導部材を回転させることにより、前記略楕円状軸部が縦向き状態となり前記誘導部材が仮停止部に位置保持され、引戸の閉操作時には、係合ピンが前記フック片を介して誘導部材を回転させ仮停止状態が解除され、誘導部材が走行案内溝にガイドされながら係合ピン（ランナ）と共に戸締まり位置まで引き寄せられるようになっている。

【０００８】

下記特許文献３では、移動体側又は固定体側に取付けられた駆動部材、スライド部材、案内部材と、コイルバネを具備し、前記案内部材は、案内部と該案内部の端部に大径部を有する案内溝を具備し、移動体の移動終端位置方向の移動により、スライド部材の摺動ピンは案内溝に沿って摺動し、大径部で該引出し方向に回動して該案内溝に直交する方向の寸法が変化し大径部にロックすると共に、該スライド部材と駆動部材の係合が解除され、移動体の一方移動終端位置方向の移動による自動引込み位置で駆動部材とスライド部材が係合すると共に、スライド部材のロックが解除されるようにした引込み装置が開示されている。

【０００９】

下記特許文献４では、戸パネルが戸枠に固定したガイドレールでランナーを介して開閉自在に支持してある引戸に適用される自動閉止装置として、戸パネルとガイドレールの閉じ端との間に、戸パネルを閉じ位置へ向かって移行付勢する定荷重ばねユニットと、戸パネルとガイドレールとの間に、定荷重ばねユニットの張力を吸収減衰して、戸パネルの閉止速度を減速するエアーダンパーとが設けられていて、エアーダンパーは、戸パネルの開閉ストロークに対応する長尺のシリンダーボディと、シリンダーボディで移行案内されるピストンおよびピストンロッドと、シリンダーボディの一端に設けたスピードコントローラとからなり、ピストンの退縮ストロークエンド側に位置するシリンダーボディの端部内面に、ピストンの減衰作用を解除するバイパス路が設けてある引戸用の自動閉止装置が開示されている。

【特許文献１】特公平５－２３７６３公報
【特許文献２】特開２００３－５６２４０公報
【特許文献３】特開２００５－３４３４８公報

【特許文献４】特開平９－１６５９６８
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
しかしながら、上記特許文献１～３記載の引込み装置類は、コイルバネの付勢力によって引出し又は引戸を閉まり位置まで閉止させるものであるが、前記コイルバネによる付勢力は制動力（ブレーキ）を伴わず引込み方向に瞬発的に作用するため、指が挟まれたりする事故等が発生し易いとともに、閉止音を発生させてしまうことがある。また、勢いよく引戸や引出しを閉めると、制動力が無いため、戸枠又は引出し枠に衝突した反動で反発し、引戸や引出しが再び開いてしまうことがあった。この点に関して、前記特許文献４では、閉止速度を減衰させるシリンダー方式のエアダンパーを設けることが記載されているが、シリンダー式エアダンパーでは装置が大掛かりになるとともに、同文献に示される閉止装置構造では、一般的な引込み装置のように引戸等の閉止操作時のみに作動させる構造とすることはできず、引戸の開閉操作を行う全操作範囲に亘り引込み付勢力を与える一方で制動力を与える必要がある。
【００１１】
そこで本発明の主たる課題は、引戸又は引出しを開き状態から所定の位置まで閉めた後は、閉まり位置まで自動的に引込んで閉止させる引戸又は引出しの引込み装置において、装置構造が小型かつ低コストで済み、かつ引込み付勢力に対して制動力を与えることでゆっくりと引戸又は引出しを閉止させるとともに、閉止に伴う閉止音を無くし、さらに反動によって再び引戸や引出しが開いてしまうのを無くした引込み装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１２】
前記課題を解決するために請求項１に係る本発明として、引戸又は引出しに設けられた係合ピンの進入案内溝が開閉方向に沿って形成されたケースと、該ケース内に引戸又は引出しの開閉方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、スライド方向に沿ってラックギアが形成されたスライダーと、一端が前記スライダーに係止されるとともに、他端が前記ケースに係止され、前記スライダーに引戸又は引出しの引込み方向の付勢力を与えるスプリング部材と、前記ラックギアに噛合するピニオンギアを備えたロータリーダンパーと、前記スライダーに揺動可能に設けられるとともに、前記ケースに形成されたスライド案内溝に係合する係合突部を有し、かつ引戸又は引出しの開閉に伴って前記ケースの進入案内溝に進入した係合ピンと係脱する関係にある作動カムとからなり、
前記スライド案内溝の開き側端部には、前記スライド案内溝から連続して屈曲状案内溝からなる仮停止部が形成され、引戸又は引出しの開操作に伴い前記係合ピンを介して前記作動カム及びスライダーが前記スプリング部材の付勢力に抗して開き側に移動され、スライド案内溝の開き側端部において前記係合突部が前記屈曲案内溝側に案内されることにより前記作動カムが揺動し前記係合ピンの係合が解除されるとともに、前記作動カムの係合突部が前記屈曲状案内溝に係合することによって仮停止状態とされ、引戸又は引出しの閉操作に伴い係合ピンが前記作動カムを揺動動作させることにより仮停止状態が解除され、前記スライダーがロータリダンパーによる制動力を受けながら前記スプリング部材の付勢力により戸締まり側に移動するとともに、前記作動カムが前記係合ピンを介して引戸又は引出しを締まり位置まで引込むようにしたことを特徴とする引戸又は引出しの引込み装置が提供される。
【００１３】
上記請求項１記載の本発明においては、従来の構造の対比で言えば、引戸又は引出しに設けられた係合ピンと係合する作動カムと、スプリング部材とが直接連結された構造を改良し、前記作動カムとスプリング部材との間にスライダーを介在させるようにした。このスライダーには、スライド方向に沿ってラックギアが形成されており、これに噛合するピニオンギア式ロータリダンパーを配置することにより、引戸又は引出しが前記スプリング

部材による付勢力によって引込まれる際に、前記ロータリーダンパーによって制動力を与えるようにした。

【００１４】

従って、前記スライダーとロータリーダンパーとを追加する構造であるため装置構造が小型かつ低コストで済むようになる。また、引込み付勢力に対して制動力を与えることでゆっくりと引戸又は引出しを閉止させることができるとともに、閉止に伴う閉止音を無くし、さらに反動によって再び引戸や引出しが開いてしまうのを防止することができる。

【００１５】

請求項２に係る本発明として、前記作動カムは、引戸又は引出しの閉操作時に揺動動作に伴って前記スライダーに当接し、該スライダーをケース壁面に押し当て、摩擦制動力を生起させるようにしてある請求項１記載の引戸又は引出しの引込み装置が提供される。

【００１６】

上記請求項２記載の本発明においては、作動カムを引戸又は引出しの閉操作時に揺動動作に伴って前記スライダーに当接させるようにし、前記スライダーをケース壁面に押し当て、摩擦制動力を生起させるようにしたものである。すなわち、前記ロータリーダンパーによる制動力にも限界があり、引戸や引出しをかなり勢いよく閉めた場合には、ロータリーダンパーによる制動力で足りず、引戸又は引出しが急激に閉まり、閉止に伴う閉止音や反動によって再び引戸や引出しが開いてしまうことがある。そこで、引戸や引出しの閉止力を利用して作動カムによってスライダーをケースに押し当てることにより、摩擦による制動力を発生させることで閉止音や跳ね返りを防止するようにしたものである。上記摩擦制動力は、引戸又は引出しの閉止力が大きければそれに比例して制動力が大きくなるため、効果的に閉止音や跳ね返りを防止することができる。

【００１７】

請求項３に係る本発明として、前記スライダーのケース壁面への押し当て面側に摺接部材を配設してある請求項２記載の引戸又は引出しの引込み装置が提供される。

【００１８】

上記請求項３記載の発明は、前記スライダーのケース壁面への押し当て面側に摺接部材を配設するものである。摩擦制動力を有効に発生させるためには、別途摩擦係数の高い材質からなる摺接部材を設置することが望ましい。

【００１９】

請求項４に係る本発明として、前記スライダーに設けた摺接部材の摺接範囲に対応して、前記ケースの側壁面部に被摺接部材を配設してある請求項３記載の引戸又は引出しの引込み装置が提供される。

【００２０】

上記請求項４記載の本発明は、前記スライダーに設けた摺接部材の摺接範囲に対応して、前記ケースの側壁面部に被摺接部材を配設するものである。前記スライダーの摺接部材とケースに配設される被摺接部材との素材を任意に選択することにより摩擦係数を所望の値に設定することが可能となる。

【発明の効果】

【００２１】

以上詳説のとおり、請求項１記載の本発明によれば、引込み付勢力に対して制動力を与えることでゆっくりと引戸又は引出しを閉止させることができるとともに、閉止に伴う閉止音の発生を無くし、さらに反動によって再び引戸や引出しが開いてしまうのを確実に防止することができる。また、制動力発生機構は、ラックギアを備えたスライダーとロータリーダンパーとからなる制動機構を用いるため、構造が小型化できかつ低コストで生産することができる。

【００２２】

さらに、請求項２記載の発明では、引戸又は引出しの閉止力に比例して摩擦制動力が発生するようにしたため、勢いよく引戸や引出しが閉められた場合でも確実に閉止音や跳ね返り等を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００２３】
以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。
図１は本発明に係る引込み装置１０を用いた引戸の正面図であり、図２は図１のII－II線矢視図、図３は引込み装置１０を示す、(A)は分解斜視図、(B)は裏面斜視図である。
【００２４】
図１に示される引戸２は、例えばアルミ等の金属材料からなる上框３Ａ、下框３Ｂ、縦框３Ｃ，３Ｄによって構成されたフレーム枠３内にパネル７が嵌め込まれたものであり、鴨居６Ａ、敷居６Ｂ及び側枠６Ｃ、６Ｄからなる固定枠６に収容されている。
【００２５】
前記引戸２の戸元側上面には係合ピン９が設けられているとともに、下面両側には夫々戸車８，８が設けられ、前記鴨居６Ａには係合ピン９が係合するガイドレール４が配設されるとともに、敷居６Ｂには戸車用レール５が配設され、前記引戸２が開閉自在となっている。
【００２６】
本引戸２では、前記鴨居６Ａの両端部にそれぞれ引込み装置１０、１０が配設され、引戸２を開いた状態から引戸２の閉操作を行い、前記係合ピン９が前記引込み装置１０内に進入すると、引込み装置１０によって前記係合ピン９を介して引戸２を戸閉まり位置まで引き込むようになっている。
【００２７】
〔引込み装置１０の構造〕
以下、前記引込み装置１０について具体的に詳述する。
【００２８】
引込み装置１０は、図３に示されるように、前記引戸２に設けられた係合ピン９の進入案内溝１１Ａが形成されたケース１１と、該ケース１１内に引戸の開閉方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、スライド方向に沿ってラックギア１２ｄが形成されたスライダー１２と、一端が前記スライダー１２に係止されるとともに、他端が前記ケース１１に係止され、前記スライダー１２に引戸２の引込み方向の付勢力を与えるスプリング部材１３と、前記ラックギア１２ｄに噛合するピニオンギア１４Ｂを備えたロータリーダンパー１４と、前記スライダー１２に揺動可能に設けられるとともに、前記ケース１１に形成されたスライド案内溝１１Ｂに係合する係合突部１５Ｄを有し、かつ前記ケース１１の進入案内溝１１Ａに進入した係合ピン９と引戸２の開閉に伴って係脱する関係にある作動カム１５と、前記スライダー１２に設けられたブレーキブロック１６と、蓋板１８とから主に構成された装置である。
【００２９】
前記ケース１１は、詳細には図４に示されるように、引戸２の開閉に伴い引戸２に設けられた係合ピン９の進入案内溝１１Ａと、この進入案内溝１１Ａに隣接するとともに、進入案内溝１１Ａに沿って平行的に形成された作動カム１５のスライド案内溝１１Ｂと、一方側側部に沿って形成された前記スライダー１２の設置部１１Ｃと、他方側側部に沿って形成された前記スプリング部材１３の設置部１１Ｄと、前記スライダー設置部１１Ｃに隣接して形成されたロータリーダンパー１４の設置部１１Ｅと、側枠６Ｃ、６Ｄがわ端部にスプリング部材１３の一端を係止させるスプリング係止部１１ｃとが夫々形成された部材である。前記作動カム１５のスライド案内溝１１Ｂは、引戸２のスライド方向に沿って形成された直線状案内溝１１ａと、この直線状案内溝１１ａの戸開き側端部より略Ｌ字状に屈曲して形成された前記作動カム１５の仮停止部となる屈曲状案内溝１１ｂとから構成されている。また、前記進入案内溝１１Ａと、前記スプリング設置部１１Ｄとの境界には隔壁１１ｃが形成され、作動カム１５の揺動範囲を規制するようになっている。さらに、蓋板１８をビス固定するためのビス孔１１ｄ、１１ｄ…が適所に形成されている。
【００３０】
前記スライダー１２は、詳細には図５に示されるように、平面視で略矩形を成すスライ

ダー基部１２Ａと、このスライダー基部１２Ａから側方に延出するアーム片１２Ｂとから構成された部材であり、前記スライダー基部１２Ａの下側部分には前記スプリング部材１３の他端を係止させるスプリング係止部１２ａが形成されるとともに、上部側には作動カム１５の揺動軸１５Ｃを係合させるための縦方向に長い長孔１２ｂが形成され、さらに上部側には前記ブレーキブロック１６（摺接部材）及び裏当て板１７を嵌入設置するために溝型形状の摺接部材設置部１２ｃが形成されている。一方、前記アーム片１２Ｂの一方側側辺部には部材長手方向に沿ってラックギア１２ｄが形成されている。

【００３１】

前記摺接部材設置部１２ｃに嵌設されるブレーキブロック１６は、比較的耐摩耗性に優れるとともに、摩擦を発生させ易い、例えばゴム又は樹脂等からなる部材が好適とされ、前記裏当て板１７は金属板が好適に使用される。

【００３２】

前記ロータリーダンパー１４は、ベース１４Ａの上面側にピニオンギア１４Ｂを有する部材であり、前記ベース１４Ａの内部には空間が形成されるとともに、オイルが封入され、前記ピニオンギア１４Ｂの軸部から延在する羽根部が前記空間部に内設されることにより前記ピニオンギア１４Ｂの回転時に抵抗を与えるようにしたものである。

【００３３】

前記作動カム１５は、図６に示されるように、基部１５Ａと、フック状に延出するカム本体１５Ｂとからなる平板状部材であり、前記基部１５Ａの一方側の面には前記スライダー１２の長孔１２ｂに嵌合される揺動軸１５Ｃが形成されている。また、基部１５Ａの他方側の面には前記揺動軸１５Ｃの対応位置に、揺動軸を兼用するとともに、ケース１１に形成されたスライド案内溝１１Ｂに係合する係合突部１５Ｄが形成されている。前記カム本体１５Ｂの周面の内、凹状を成す周壁部分が引戸２の係合ピン９が係脱する係脱部１５ａとなり、先端部外側周壁部分１５ｂがスライダー１２への当接部となる部分である。

【００３４】

前記蓋板１８は、図７に示されるように、金属板又は樹脂板からなる板状部材であり、前記ケース１１に形成されたビス孔１１ｄ、１１ｄ…の対応部位にビス孔１８ａ、１８ａ…が形成されるとともに、側縁の一部から屈曲状に延在して垂れ壁１８Ａが形成されている。この垂れ壁１８Ａは、蓋板１８に曲げ剛性を与えるとともに、前記ブレーキブロック１６の被摺接部となるものである。

【００３５】

組立ては、図８に示されるように、ケース１１のスライダー設置部１１Ｃにスライダー１２を設置するとともに、スライダー１２のラックギア１２ｄに対してピニオンギア１４Ｂを噛合させた状態でロータリーダンパー１４をダンパー設置部１１Ｅに設置する。また、スプリング部材１３の一端側をスプリング係止部１１ｃに係止させるとともに、他端側を前記スライダー１２のスプリング係止部１２ａに係止させるようにしながらスプリング設置部１１Ｄに設置する。また、作動カム１５は、スライダー１２の長孔１２ｂに揺動軸１５Ｃを嵌合させるとともに、係合突部１５Ｄをケース１１のスライド案内溝１１Ｂに嵌合させた状態で設置する。また、蓋板１８を設置した状態では、垂れ壁１８Ａは、ケース１１の側壁内側に位置し、前記ブレーキブロック１６の被摺接部を構成するようになっている。

【００３６】

一方、引戸２に設けられる係合ピン９は、図９に示されるように、引戸２の上面部に埋設されるピンケース２０の内部にスプリング２１が内設され、このスプリング２１により外方に向けて付勢する状態で設置されている。係合ピン９を付勢保持することにより引戸２をガタツキ無く保持できるようになる。なお、前記係合ピン９は図１０に示されるように、付勢保持することなく固定型係合ピンとすることでもよい。

【００３７】

〔引込み装置１０の作動説明〕

（引戸２の開操作時）

図１１(A)に示される引戸２の閉状態から開操作を行うと、図１１(B)に示されるように、引戸２に設けられた係合ピン９が前記進入案内溝１１Ａ内を戸開き方向に移動しようとする。作動カム１５は隔壁１１ｃへの衝突により回動動作が規制されるため、前記係合ピン９は作動カム１５の係脱部１５ａから抜け出ることはできず、作動カム１５と共に、スライダー１２をスプリング部材１３の付勢力に抗しながら戸開き側に移動させる。その後、図１１(C)に示されるように、係合ピン９がスライド案内溝１１Ｂの戸開き側端部まで移動し、作動カム１５の係合突部１５Ｄが直線状案内溝１１ａから屈曲状案内溝１１ｂに到達すると、係合ピン９の押圧力によって、係合突部１５Ｄが屈曲状案内溝１１ｂに進入するとともに、前記揺動軸１５Ｃが長孔１２ｂ内を移動するように揺動することにより作動カム１５の係脱部１５ａから係合ピン９が抜け出すとともに、前記作動カム１５の係合突部１５Ｄが屈曲状案内溝１１ｂ内に保持されることによりスライダー１２が戸開き側端部に仮停止状態で位置決めされる。

【００３８】

（引戸２の閉操作時）

次いで、引戸２を閉操作する場合には、図１２(A)に示されるように、係合ピン９が進入案内溝１１Ａに進入し、作動カム１５の係脱部１５ａに当接すると、作動カム１５を時計回り方向に回動させることにより、作動カム１５の係合突部１５Ｄが屈曲状案内溝１１ｂから抜け出し仮停止状態が解除される。すると、図１２(B)(C)に示されるように、係合ピン９は作動カム１５の係脱部１５ａに保持された状態となり、スプリング部材１３の付勢力によってスライダー１２が引き込まれるとともに、係合ピン９を介して引戸２が戸締まり側に引き込まれる。この際、前記スライダー１２のラックギア１２ｄはロータリーダンパ１４のピニオンギア１４Ｂと噛合しており、スライダー１２の移動速度を減速させるため、引戸２はゆっくりと閉止位置まで引き込まれるようになる。

【００３９】

（引戸２が勢いよく閉操作された場合）

仮に、引戸２が勢いよく閉操作された場合には、図１３に示されるように、係合ピン９が作動カム１５の係脱部１５ａ内で戸締まり側に当接することにより作動カム１５は時計回り方向へ回動し、作動カム１５の先端部外側周壁部分１５ｂがスライダー１２の内壁面部に当接し、スライダー１２をケース１１の壁面側に押し当てる。そして、スライダー１２に設けられたブレーキブロック１６が蓋板１８の垂れ壁１８Ａ（被摺接部）に当接し、摩擦による制動力を発生させる。この摩擦制動力は作動カム１５の押し当て力、すなわち引戸２の閉操作時の力に比例して増大するため、引戸２を勢いよく閉めた場合でも、確実に閉止音や跳ね返り等を防止することができる。

【００４０】

〔他の形態例〕

(1)上記形態例では、引戸２の上部側にのみ引込み装置１０を設けたが、引込み装置１０を引戸２の下部側にも設けるようにしてよい。

(2)上記形態例では、引戸２に対して引込み装置１０を適用した場合について述べたが、引出しに対しても同様に適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【００４１】

【図１】本発明に係る引込み装置１０を適用した引戸２の正面図である。

【図２】図１のII－II矢視図である。

【図３】本発明に係る引込み装置１０を示す、(A)は分解図、(B)は裏面からの斜視図である。

【図４】ケース１１を示す、(A)は平面図、(B)は右側面図である。

【図５】スライダー１２を示す、(A)は正面図、(B)はB-B線矢視図である。

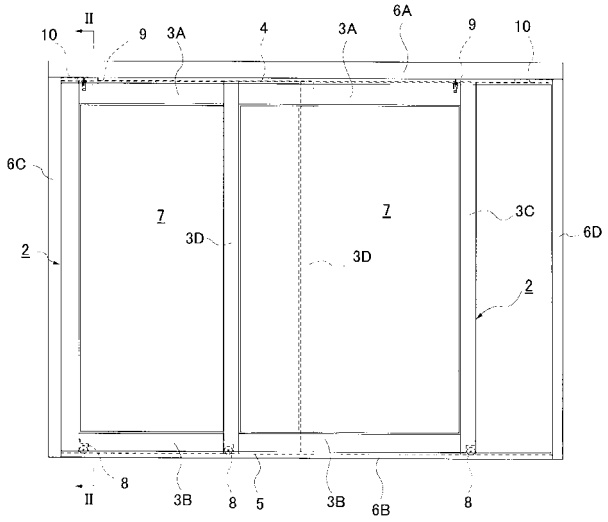
【図６】作動カム１５を示す、(A)は平面図、(B)は正面図である。

【図７】蓋板１８を示す、(A)は平面図、(B)は正面図である。

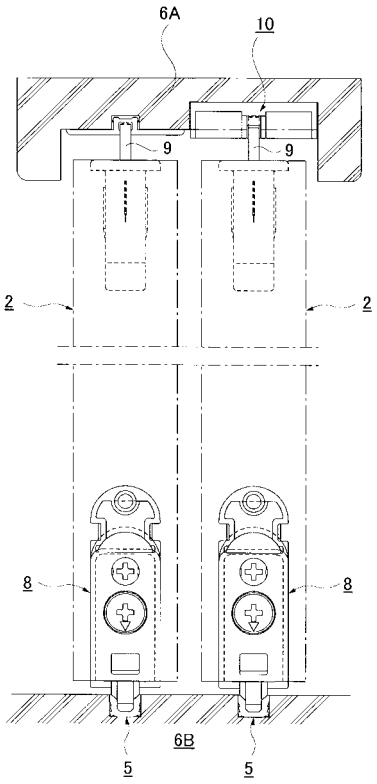
【図８】引込み装置１０の組立て状態を示す平面図である。

【図９】係合ピン９の縦断面図である。
【図１０】固定係合ピンとした場合の側面図である。
【図１１】引戸開操作時の引込み装置１０の作動要領図(A)～(C)である。
【図１２】引戸閉操作時の引込み装置１０の作動要領図(A)～(C)である。
【図１３】引戸２を勢いよく閉めた場合の引込み装置１０の作動状態図である。
【符号の説明】
【００４２】
２…引戸、３Ａ…上框、３Ｂ…下框、３Ｃ・３Ｄ…縦框、１０…引込み装置、１１…ケース、１１Ａ…進入案内溝、１１Ｂ…スライド案内溝、１１Ｃ…スライダー設置部、１１Ｄ…スプリング設置部、１１Ｅ…ダンパー設置部、１２…スライダー、１２ｄ…ラックギア、１３…スプリング部材、１４…ロータリーダンパー、１４Ｂ…ピニオンギア、１５…作動カム、１５Ｃ…揺動軸、１５Ｄ…係合突部、１６…ブレーキブロック、１７…裏当て板、１８…蓋板

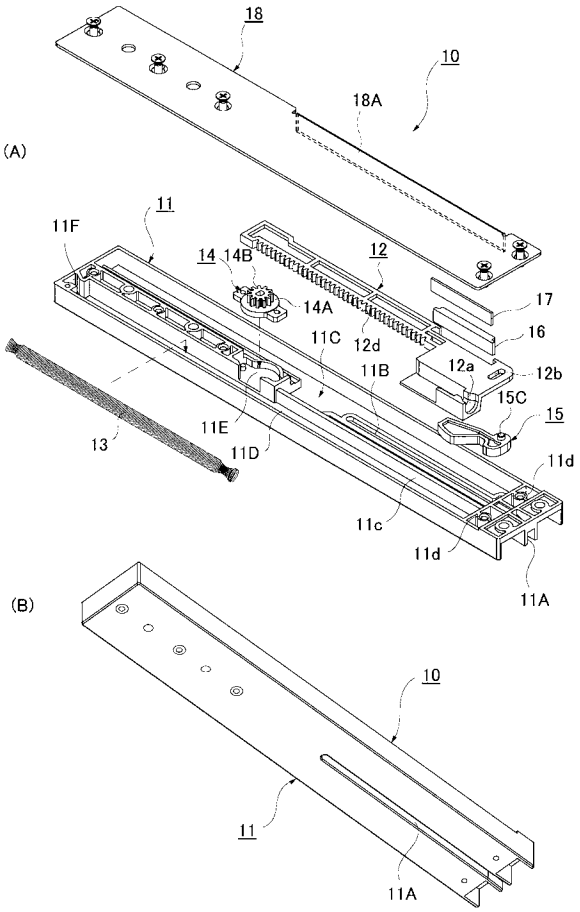
【図１】



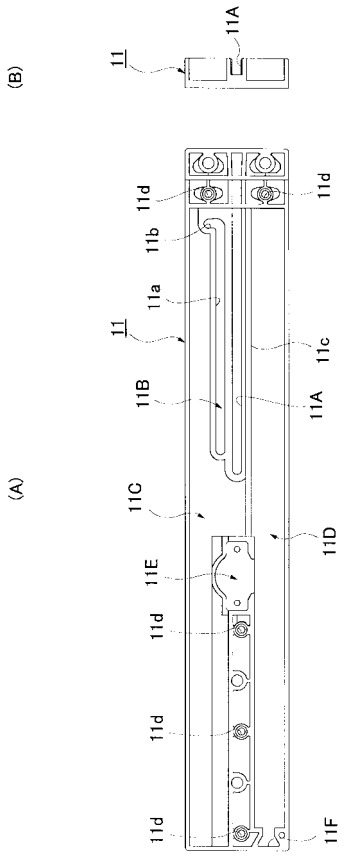
【図２】



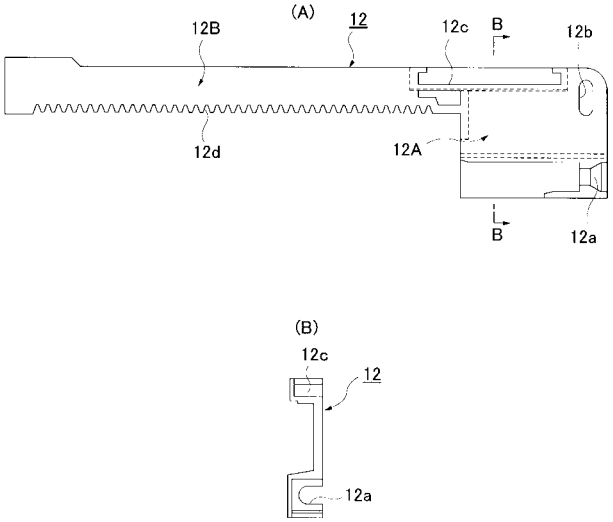
【図３】


(A)
18
10
18A
11
11F
14
14B
12
14A
17
16
11C
12d
12a
12b
11B
15C
15
11E
13
11D
11d
11c
11d
11A
(B)
10
11
11A

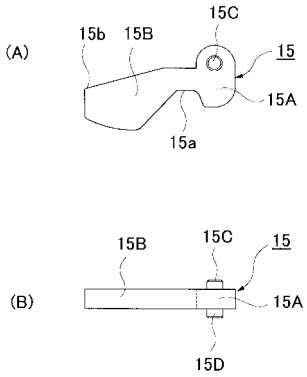
【図４】


(B)
11
11A
(A)
11d
11d
11b
11a
11
11c
11B
11A
11C
11D
11E
11d
11d
11d
11F

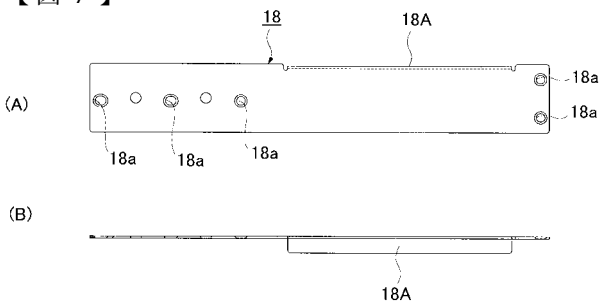
【図５】


(A)
12B
12
12c
B
12b
12d
12A
B
12a
(B)
12c
12
12a

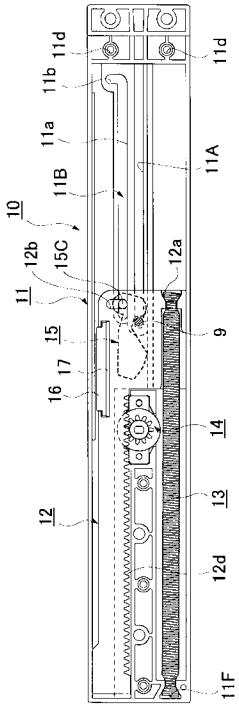
【図６】


(A)
15b
15B
15C
15
15A
15a
(B)
15B
15C
15
15A
15D

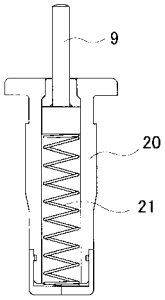
【図７】


18
18A
(A)
18a
18a
18a
18a
18a
(B)
18A

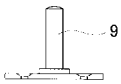
【図８】



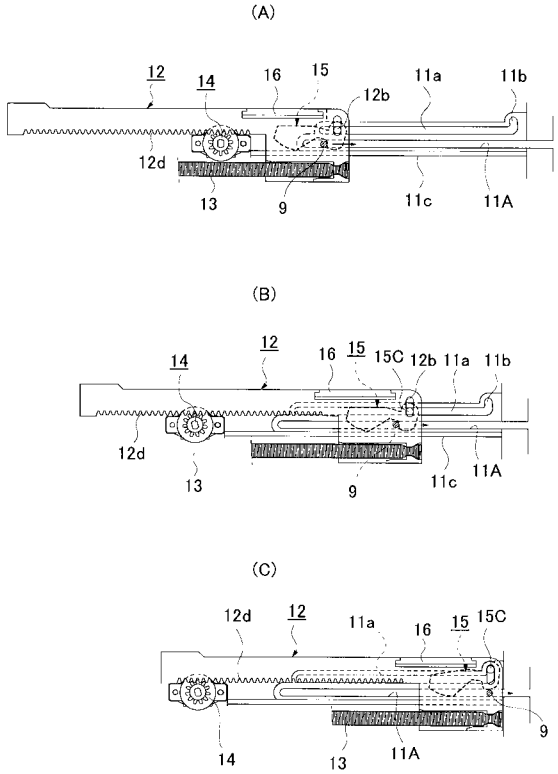
【図９】



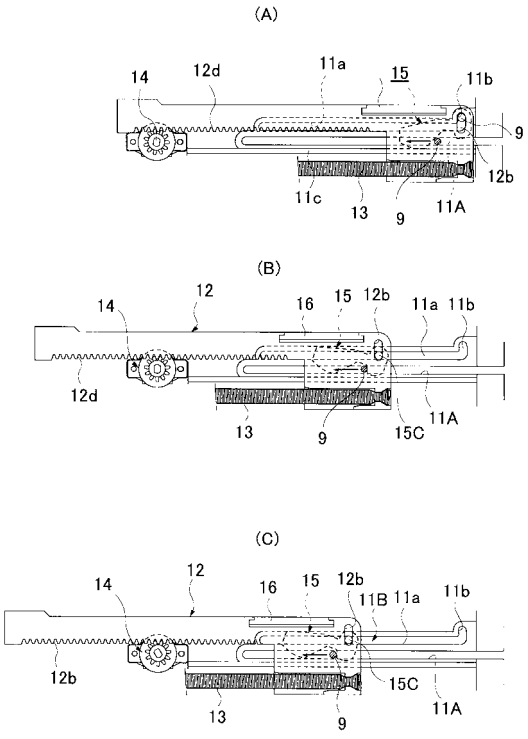
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【図１３】

