

(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2006-200301

(P2006-200301A)

(43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

E 0 5 F 5/02 (2006.01)

E O 5 F 5/02 A

E 0 5 F 1/16 (2006.01)

E O 5 F 5/02 B

E 0 5 F 3/14 (2006.01)

E O 5 F 1/16 B

E 0 5 F 5/00 (2006.01)

E O 5 F 3/14

E O 5 F 5/00 D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2005-15387 (P2005-15387)

(22) 出願日 平成17年1月24日 (2005.1.24)

(71) 出願人 302045705

トステム株式会社

東京都江東区大島2丁目1番1号

(74) 代理人 100104547

弁理士 栗林 三男

(74) 代理人 100102967

弁理士 大畑 進

(72) 発明者 高橋 清

東京都江東区大島2丁目1番1号 トス
ム株式会社内

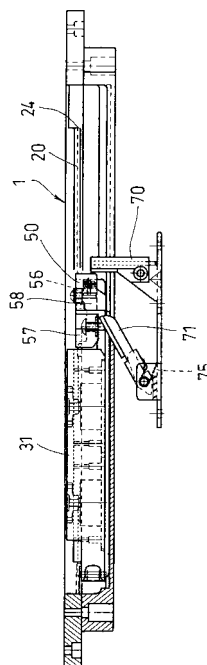
(54) 【発明の名称】 引戸の引き込み装置

(57) 【要約】

【課題】 操作部材とキャッチ部材とが係合していない状態で、引き込み部材が引き込まれてしまった場合に、分解等をすることなく簡単にキャッチ部材と操作部材とが係合する状態に復帰することができ、正常に作動させることができる引戸の引き込み装置を提供する。

【解決手段】 装置本体と操作部材70と戻し部材72とを備え、装置本体は、ガイドレール部1と、引き込み部材31と、引き込み用付勢部材と、ダンパーと、キャッチ部材50とを備え、戻し部材72は、操作部材70がキャッチ部材50に係合していない状態で、引き込み部材31が引き込まれた場合に、操作部材70がキャッチ部材50に突き当たるまで障子Vを閉めると、キャッチ部材50に突き当たって操作部材70側に倒れ、その後付勢部材75により復帰してキャッチ部材50に係合し、初期状態までキャッチ部材50を復帰する。

【選択図】 図20



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

引戸の枠体に設けられた装置本体と、前記引戸の障子に設けられた操作部材と、前記障子の前記操作部材より戸先側に前記操作部材側に回動可能でかつ付勢部材により復帰可能に設けられた戻し部材とを備え、

前記装置本体は、

前記枠体に設けられ、前記障子の閉方向に向かって凹部およびローラガイド部がこの順に設けられているガイドレール部と、

このガイドレール部に前記障子の移動方向と平行に往復移動自在に設けられた引き込み部材と、

10

この引き込み部材を前記障子の閉方向に付勢する引き込み用付勢部材と、

この引き込み用付勢部材により前記引き込み部材が引き込まれる際に該引き込み部材に抵抗力を与えるダンパーと、

ガイドローラを備え、前記引き込み部材に回動可能に設けられているキャッチ部材であって、前記障子の閉方向への移動により、前記操作部材に係合されて回動し、前記ガイドレール部の前記凹部に係合されている前記ガイドローラが前記ローラガイド部に移動することにより、前記引き込み部材を移動可能にするとともに、前記操作部材に係合して一緒に移動可能とし、前記ガイドローラが前記ローラガイド部を移動することにより、前記操作部材との係合状態を維持可能とし、かつ、前記障子の開方向への移動により、前記ガイドローラが前記ローラガイド部から前記凹部に移動することにより回動し、前記操作部材との係合が解除されるとともに、前記ガイドローラが前記凹部に係合され、前記引き込み部材を移動不能にするキャッチ部材とを備え、

20

前記戻し部材は、前記操作部材が前記キャッチ部材に係合していない状態で、前記引き込み部材が引き込まれ、前記操作部材が前記キャッチ部材より前記障子の召合せ側に位置した場合に、前記操作部材が前記キャッチ部材に突き当たるまで前記障子を閉めると、前記キャッチ部材に突き当たって前記操作部材側に倒れ、その後前記付勢部材により復帰して前記キャッチ部材に係合する、

ことを特徴とする引戸の引き込み装置。

【請求項 2】

引戸の枠体に設けられた操作部材と、前記枠体の前記操作部材より前記障子の召合せ側に前記操作部材側に回動可能でかつ付勢部材により復帰可能に設けられた戻し部材と、前記引戸の障子に設けられた装置本体とを備え、

30

前記装置本体は、

前記障子に設けられ、前記障子の開方向に向かって凹部およびローラガイド部がこの順に形成されているガイドレール部と、

このガイドレール部に前記障子の移動方向と平行に往復移動自在に設けられた引き込み部材と、

この引き込み部材を前記障子の開方向に付勢するとともに、該引き込みフレームが前記操作部材により移動不能とされた際に前記障子を閉方向に付勢する引き込み用付勢部材と、

40

この引き込み用付勢部材により前記障子が閉方向に引き込まれる際に前記ガイドレール部に抵抗力を与えるダンパーと、

ガイドローラを備え、前記引き込み部材に回動可能に設けられているキャッチ部材であって、前記障子の閉方向への移動により、前記操作部材に係合されて回動し、前記ガイドレール部の前記凹部に係合されている前記ガイドローラが前記ローラガイド部に移動することにより、前記操作部材に係合して前記引き込みフレームを移動不能にし、前記ガイドローラが前記ローラガイド部を移動することにより、前記操作部材との係合状態を維持可能とし、かつ、前記障子の開方向への移動により、前記ガイドローラが前記ローラガイド部から前記凹部に移動することにより回動し、前記操作部材との係合が解除されるとともに、前記ガイドローラが前記凹部に係合され、前記引き込み部材を移動可能にするキャッ

50

チ部材とを備え、

前記戻し部材は、前記操作部材に前記キャッチ部材に係合していない状態で、前記引き込み部材が引き込まれ、前記操作部材が前記キャッチ部材より前記障子の戸先側に位置した場合に、前記操作部材に前記キャッチ部材が突き当たるまで前記障子を閉めると、前記キャッチ部材に突き当たって前記操作部材側に倒れ、その後前記付勢部材により復帰して前記キャッチ部材に係合する、

ことを特徴とする引戸の引き込み装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、引戸が急激に閉じるのを緩和するとともに、自動的に引戸を閉止する引戸の引き込み装置に関する。

【背景技術】

【0002】

開いている抽斗を閉める時あるいはドアを閉めるときに、これらがソフトにかつ確実に閉まるようにする引き込み装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。この引き込み装置は、バネの力を受けかつ線形にスライドできるキャリッジと、回転ダンパーとを持ち、そのキャリッジはカムを介して家具の可動部分と取り外し可能な状態で連結でき、また回転ダンパーはラック面と噛み合うピニオンを備えており、前記スライド可能なキャリッジにラック面が形成され、回転ダンパーが位置を固定して配置されている。また、回転ダンパーの代わりに、線形ダンパーを用いる。すなわち、この引き込み装置は、閉ダンパー装置を組み合わせることにより、閉動作の騒音を生じることなく、ソフトな閉動作プロセスを得るようにしている。

【0003】

【特許文献1】特開2001-245738号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の引き込み装置にあっては、カムを作動させるロックピンに係合しない場合の手当てが何らされていない。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みて為されたもので、操作部材とキャッチ部材とが係合していない状態で、引き込み部材が引き込まれてしまった場合に、分解等を行うことなく簡単にキャッチ部材と操作部材とが係合する状態に復帰することができ、正常に作動させることができる引戸の引き込み装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、請求項1に記載の引戸の引き込み装置は、引戸の枠体に設けられた装置本体と、前記引戸の障子に設けられた操作部材と、前記障子の前記操作部材より戸先側に前記操作部材側に回動可能でかつ付勢部材により復帰可能に設けられた戻し部材とを備え、

前記装置本体は、

前記枠体に設けられ、前記障子の閉方向に向かって凹部およびローラガイド部がこの順に設けられているガイドレール部と、

このガイドレール部に前記障子の移動方向と平行に往復移動自在に設けられた引き込み部材と、

この引き込み部材を前記障子の閉方向に付勢する引き込み用付勢部材と、

この引き込み用付勢部材により前記引き込み部材が引き込まれる際に該引き込み部材に抵抗力を与えるダンパーと、

ガイドローラを備え、前記引き込み部材に回動可能に設けられているキャッチ部材であ

10

20

30

40

50

って、前記障子の閉方向への移動により、前記操作部材に係合されて回動し、前記ガイドレール部の前記凹部に係合されている前記ガイドローラが前記ローラガイド部に移動することにより、前記引き込み部材を移動可能にするとともに、前記操作部材に係合して一緒に移動可能とし、前記ガイドローラが前記ローラガイド部を移動することにより、前記操作部材との係合状態を維持可能とし、かつ、前記障子の開方向への移動により、前記ガイドローラが前記ローラガイド部から前記凹部に移動することにより回動し、前記操作部材との係合が解除されるとともに、前記ガイドローラが前記凹部に係合され、前記引き込み部材を移動不能にするキャッチ部材とを備え、

前記戻し部材は、前記操作部材が前記キャッチ部材に係合していない状態で、前記引き込み部材が引き込まれ、前記操作部材が前記キャッチ部材より前記障子の召合せ側に位置した場合に、前記操作部材が前記キャッチ部材に突き当たるまで前記障子を閉めると、前記キャッチ部材に突き当たって前記操作部材側に倒れ、その後前記付勢部材により復帰して前記キャッチ部材に係合する、

ことを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の引戸の引き込み装置は、引戸の枠体に設けられた操作部材と、前記枠体の前記操作部材より前記障子の召合せ側に前記操作部材側に回動可能でかつ付勢部材により復帰可能に設けられた戻し部材と、前記引戸の障子に設けられた装置本体とを備え、前記装置本体は、

前記障子に設けられ、前記障子の開方向に向かって凹部およびローラガイド部がこの順に形成されているガイドレール部と、

このガイドレール部に前記障子の移動方向と平行に往復移動自在に設けられた引き込み部材と、

この引き込み部材を前記障子の開方向に付勢するとともに、該引き込みフレームが前記操作部材により移動不能とされた際に前記障子を閉方向に付勢する引き込み用付勢部材と、

この引き込み用付勢部材により前記障子が閉方向に引き込まれる際に前記ガイドレール部に抵抗力を与えるダンパーと、

ガイドローラを備え、前記引き込み部材に回動可能に設けられているキャッチ部材であって、前記障子の閉方向への移動により、前記操作部材に係合されて回動し、前記ガイドレール部の前記凹部に係合されている前記ガイドローラが前記ローラガイド部に移動することにより、前記操作部材に係合して前記引き込みフレームを移動不能にし、前記ガイドローラが前記ローラガイド部を移動することにより、前記操作部材との係合状態を維持可能とし、かつ、前記障子の開方向への移動により、前記ガイドローラが前記ローラガイド部から前記凹部に移動することにより回動し、前記操作部材との係合が解除されるとともに、前記ガイドローラが前記凹部に係合され、前記引き込み部材を移動可能にするキャッチ部材とを備え、

前記戻し部材は、前記操作部材に前記キャッチ部材に係合していない状態で、前記引き込み部材が引き込まれ、前記操作部材が前記キャッチ部材より前記障子の戸先側に位置した場合に、前記操作部材に前記キャッチ部材が突き当たるまで前記障子を閉めると、前記キャッチ部材に突き当たって前記操作部材側に倒れ、その後前記付勢部材により復帰して前記キャッチ部材に係合する、

ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1および請求項2に記載の引戸の引き込み装置によれば、操作部材とキャッチ部材とが係合していない状態で、引き込み部材が引き込まれてしまった場合に、障子を閉めた後、開けるという操作をするだけで、戻し部材により自動的に正常に作動できる状態に復帰することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【0009】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図12は、本発明の第1の実施の形態に係る引戸の引き込み装置を示す図であって、図1は引き込み装置が設置された引戸を示す正面図であり、図2は同引戸の平面図であり、図3は同引戸の側面図であり、図4は引戸の引き込み装置の平面図であり、図5は同引き込み装置を一部を切り欠いて示す正面図であり、図6は図4の要部拡大図であり、図7は図5の要部拡大図であり、図8(a)は図7のA-A線に沿う断面図であり、図8(b)は図7のB-B線に沿う断面図であり、図8(c)は図7のC-C線に沿う断面図であり、図9はガイドレール部を示す図であって、(a)は平面図、(b)は一部を切り欠いて示す正面図、(c)は縦断面図であり、図10は引き込みフレーム部を示す図であって、(a)は平面図、(b)は正面図であり、図11はばね力調整部を示す正面図であり、図12は操作部を示す正面図である。

10

【0010】

本実施の形態の引戸の引き込み装置は、図1乃至図3に示すように、装置本体Hと操作部Sとを備えており、装置本体Hは、引戸Tの枠体Wの上枠W1に取り付けられ、操作部Sは、引戸Tの障子Vの上框V1の上面に取り付けられている。装置本体Hおよび操作部Sはともに、上枠W1の案内溝M内に配置されている。

【0011】

本実施の形態では、引戸Tは、2枚建ての引き違い引戸であって、枠体Wは上枠W1、下枠W2および左右の縦枠W3により方形に組み立てられており、この枠体Wに2枚の障子(外障子および内障子)Vが左右方向に水平移動可能に設けられている。障子Vは上框V1、下框V2および左右の縦框(戸先側縦框および外召合せ側縦框)V3とにより方形の框組体が組み立てられ、この框組体にパネル体等が組み込まれている。障子Vの下框V2には2つの戸車Kが回転自在に設けられ、これらの戸車Kが枠体Wの下枠W2に設けられたレールR上を走行することにより、障子Vが開閉するようになっている。また、障子Vの上框V1の上面には、2つのガイドローラGが水平回転自在に設けられており、枠体Wの上枠W1の下面に形成された案内溝Mの内面に沿って転動するようになっている。

20

なお、本実施の形態では、2枚の障子Vのうち、外障子Vに本発明の引き込み装置を適用する場合について説明するが、内障子Vにも同様にして適用することができる。

【0012】

引戸の引き込み装置の装置本体Hは、図4乃至図11に示すように、ガイドレール部1と、引き込みフレーム部2と、ばね力調整部3とを備えている。ガイドレール部1および引き込みフレーム部2は上枠W1下面の左右方向中央部寄りに設けられ、ばね調整部3は端部寄りに設けられている(図1参照)。

30

ガイドレール部1は、ねじにより互いに固定された上側のガイドレール11および下側のガイドレール12と、これらのガイドレール11、12の後側に固定されたL字板状の連結板13とから、前側が開口された細長い概略四角箱状に形成されている。上側のガイドレール11は、ねじ14により、上枠W1に固定されている。上側のガイドレール11の下面および下側のガイドレール12の上面にはそれぞれ、長手方向に連続的に延びるガイド溝15、16等が形成されている。また、上側のガイドレール11の前面の上部には、長手方向中央部分に、ラック17が形成されており、このラック17から上枠1の端部側の部分には、ラック17の歯底と同じ奥行きで長手方向に延びる直線部(平坦部)18が形成されている。また、上側のガイドレール11の前面の下部には、ローラガイド部20が形成されている。ローラガイド部20は、長手方向に直線状に延びる直線部21と、この直線部21の上枠1の端部側の端から連続して形成された傾斜部22とからなり、この傾斜部22のさらに上枠1の端部側には、奥側に窪んでいる凹部(ストッパ部)24が形成されている。傾斜部22は、直線部21から凹部24に向かうにつれて漸次奥側(後側)に向かうように傾斜している。なお、傾斜部22は、本例では直線状に形成されているが、曲線状に形成されていてもよい。

40

【0013】

50

引き込みフレーム部 2 は、引き込みフレーム（引き込み部材）3 1 を備えている。この引き込みフレーム 3 1 は、ガイドレール部 1 に長手方向に移動可能に設けられている。すなわち、フレーム 3 1 の上面および下面の奥側にはそれぞれ、上側および下側に突出する突起部 3 2、3 3 が 2 つずつ長手方向の両端部に形成されており、両突起部 3 2 がガイドレール 1 1 のガイド溝 1 5 に、また両突起部 3 3 がガイドレール 1 2 のガイド溝 1 6 にそれぞれ嵌入され、各突起部 3 2、3 3 がそれぞれ各ガイド溝 1 5、1 6 に沿って移動するなどのガイド構造が設けられている。

【0014】

引き込みフレーム 3 1 には、2 つの一方向回転ダンパー（ダンパー）3 4、3 5 が引き込みフレーム 3 1 の長手方向に間隔をおいて取り付けられている。各一方向回転ダンパー 3 4、3 5 の各ピニオン 3 6、3 7 はそれぞれ、ガイドレール 1 1 のラック 1 7 に噛み合うようになり、引き込みフレーム 3 1 が上枠 1 の端部側に移動するときには、抵抗力が働いて引き込みフレーム 3 1 がゆっくり移動し、上枠 1 の中央部側に移動するときには、抵抗なく移動するようになっている。両一方向回転ダンパー 3 4、3 5 は、抵抗力が異なり、上枠 1 の端部側に位置する一方向回転ダンパー 3 4 の方が中央部側に位置する一方向回転ダンパー 3 5 よりも抵抗力が大きく設定されている。

【0015】

また、引き込みフレーム 3 1 における上枠 1 の端部側の端部には、ピン 3 8 が固定されており、このピン 3 8 には 2 つの引っ張りコイルバネ（バネ）3 9 の一端部が係止されている。これらの引っ張りコイルバネ 3 9 の他端部は、ばね力調整部 3 のねじ 4 1 に係止されている。引っ張りコイルバネ 3 9 は、引き込みフレーム 3 1 を引き込む引き込み用付勢部材として機能するものである。

【0016】

ばね力調整部 3 は、取付フレーム 4 2 を備えており、この取付フレーム 4 2 は、上枠 W 1 の左右方向端部の案内溝 M 内にねじにより取り付けられている。なお、取付フレーム 4 2 をガイドレール部 1 と一体的に形成するようにしてもよい。このようにすると、これらの上枠 W 1 への取り付けが容易になる。取付フレーム 4 2 の下壁 4 3 には、案内溝 M の長手方向に延びる長穴 4 4 が形成されており、この長穴 4 4 に下側からねじ 4 5 が挿入され、ナット 4 6 が溶接されているナットプレート 4 7 のナット 4 6 にねじ込まれている。下壁 4 3 とナット 4 6 との間には、板状のスペーサ 4 8 が介在している。ねじ 4 5 のナットプレート 4 7 より先端側には、抜け止め部材 4 9 が装着されている。ねじ 4 1 は、取付フレーム 4 2 の下壁 4 3 の長穴 4 4 に下側から挿入され、スペーサ 4 8 を通してナットプレート 4 7 にねじ込まれている。このねじ 4 1 は、ねじ 4 5 より上枠 1 の中央部側に配置されている。長穴 4 4 内を移動させて、ねじ 4 5 の位置を変えることにより、引き込みフレーム 3 1 との間のねじ 4 1 の位置が変わり、これにより引っ張りコイルバネ 3 9 のばね力を調整するようになっている。

【0017】

また、引き込みフレーム 3 1 における上枠 1 の中央部側には、キャッチ部材 5 0 が円筒状のスペーサ 5 1 を介してねじ 5 2 により回動可能に固定されており、これによりキャッチ部材 5 0 はねじ（回動軸）5 2 を中心に水平回動自在となっている。このキャッチ部材 5 0 は、キャッチ部材 5 0 と引き込みフレーム 3 1 との間に設けられた引っ張りコイルバネ（付勢部材）5 4 により、平面視において反時計方向に回動するように付勢されている。キャッチ部材 5 0 には、ねじ 5 5 によりガイドローラ 5 6 が回動自在に取り付けられている。このガイドローラ 5 6 は、ガイドレール部 1 のガイドレール 1 1 のローラガイド部 2 0 に案内されて移動し、ローラガイド部 2 0 の傾斜部 2 2 側の端部では、凹部 2 4 内に落とされる。また、キャッチ部材 5 0 には、ガイドレール部 1 の開口側（連結板 1 3 と反対側）に水平に突出する係合部 5 7 と係合部 5 8 とが少しの間隔をおいて形成されている。これらの係合部 5 7 および係合部 5 8 には、操作部 S の操作部材 7 0 が係合する。

【0018】

操作部 S は、図 1 2 に示すように、取付フレーム 7 1 を備えており、この取付フレーム

10

20

30

40

50

71は、障子Vの上框V1の上面の中央部より少し召合せ部寄りの位置に、ねじにより取り付けられている。この取付フレーム71には、操作部材70と戻し部材72とが互いに少し間隔をおいて上方に突出するように取り付けられている。操作部材70および戻し部材72はそれぞれ、障子Vの召合せ側および戸先側に配置されている。戻し部材72は、その下端部のピン74を中心に回動可能に取り付けられるとともに、その上端部が操作部材70から離れる方向にねじりコイルバネ（付勢部材）75により付勢され、かつ操作部材70側に斜めに傾いた状態でそれ以上起き上がれないようにゴム製の規制板76により規制されている。したがって、戻し部材72は、常時は操作部材70側に斜めに傾いた状態になっているとともに、ねじりコイルバネ75の付勢力に抗して力を加えると操作部材70側に倒れ、力を抜くとねじりコイルバネ75の付勢力により斜めの状態に復帰するようになっている。

10

【0019】

次に、この引戸の引き込み装置の動作を図1乃至図3および図13乃至図18を参照しつつ説明する。

障子Vが所定量開いている状態ないし全開状態では、図13に示すように、キャッチ部材50のガイドローラ56がガイドレール部1の凹部24内に位置しており、これにより引き込みフレーム31が引っ張りコイルバネ39により上枠1の端部側に引っ張られているにも拘わらず、引き込みフレーム31はその位置を保持している。このとき、引き込みフレーム31の2つの一方向回転ダンパー34、35の各ピニオン36、37はともに、ガイドレール部1のラック17に噛み合っている。

20

【0020】

次いで、障子Vを閉めて行くと、障子Vに取り付けられた操作部材70が図13において左側に移動して行き、キャッチ部材50の係合部57に突き当たって、係合する。このとき、障子Vはあと少しを残して開いた状態である。

【0021】

さらに、障子Vが閉まって行くと、図14に示すように、操作部材70によりキャッチ部材50の係合部57が押されて、キャッチ部材50が引っ張りコイルバネ54の付勢力に抗してねじ52を中心に同図において（平面視において）時計方向に回動し、これによりガイドローラ56がガイドレール部1の凹部24から外れて、引き込みフレーム31が移動できるようになる。その後、引き込みフレーム31は、引っ張りコイルバネ39の付勢力により同図において左側（上枠1の端部側）に移動するが、引き込みフレーム31が移動すると、キャッチ部材50の係合部58が操作部材70に係合するので、操作部材70も移動するので、障子Vを人力等により移動させなくても、障子Vは引っ張りコイルバネ39の付勢力により移動する。そして、引き込みフレーム31の2つの一方向回転ダンパー34、35の各ピニオン36、37がともに、ガイドレール部1のラック17に噛み合っている間は、両方の一方向回転ダンパー34、35の回転抵抗を受け、引き込みフレーム31および操作部材70はゆっくり移動し、したがって操作部材70が固定されている障子Vはゆっくり閉まって行く。このように、本引き込み装置の作動当初では、障子Vの移動速度が遅くなる。したがって、障子Vを勢い良く閉めた場合には、障子Vの移動速度が減速され、これにより指詰め等の事故を防止することが可能になる。

30

40

【0022】

さらに、障子Vが閉まって行くと、図15に示すように、2つの一方向回転ダンパー34、35のうちの一方の一方向回転ダンパー34のピニオン36がラック17から外れて直線部18を移動する。そうすると、引き込みフレーム31は、ラック17と噛み合っている一方向回転ダンパー35の回転抵抗のみを受けて移動するようになるので、引き込みフレーム31および操作部材70（したがって障子V）はその前より少し早く移動するようになる。この例では、一方向回転ダンパー34の方が一方向回転ダンパー35よりも回転抵抗が大きく設定されているので、一方向回転ダンパー35のみによる回転抵抗は、2つの一方向回転ダンパー34、35による回転抵抗の半分よりも小さくなる。

【0023】

50

さらに、障子Vが閉まって行くと、図16に示すように、一方向回転ダンパー35のピニオン37もラック17から外れて直線部18を移動する。そうすると、引き込みフレーム31は、一方向回転ダンパーの回転抵抗がまったく作用することなく、引っ張りコイルバネ39の付勢力により移動するようになるので、引っ張りコイルバネ39が縮んで来て、その付勢力が弱くなってきても、引き込みフレーム31および操作部材70が移動し、したがって障子Vが全閉状態まで閉まって行く。

【0024】

なお、ガイドローラ56は、ガイドレール部1のローラガイド部20の傾斜部22および直線部21に沿って移動する。これにより、キャッチ部材50の移動時の姿勢が制御されるので、キャッチ部材50の係合部58が操作部材70に係合し、この操作部材70を引き込むことができる。 10

【0025】

他方、障子Vを全閉状態から開けて行くと、図17に示すように、障子Vに固定されている操作部材70がキャッチ部材50の係合部58を押して行く。そうすると、引っ張りコイルバネ39の付勢力に抗して該引っ張りコイルバネ39を伸ばしながら、引き込みフレーム31が同図において右側(上枠1の中央部側)に移動して行く。このとき、ガイドローラ56は、ガイドレール部1のローラガイド部20の直線部21および傾斜部22に沿って移動する。これにより、キャッチ部材50の移動時の姿勢が制御されるので、操作部材70がキャッチ部材50の係合部58に係合し、この係合部58を押すことができる。なお、引き込みフレーム31のこの方向への移動時には、一方向回転ダンパー34、35の回転抵抗は生じない。 20

【0026】

さらに、障子Vを開いて行き、ガイドローラ56がガイドレール部1の凹部24の位置にくると、図18に示すように、キャッチ部材50が、その係合部58を操作部材70により押されるとともに、引っ張りコイルバネ54により引っ張られて、ねじ52を中心に同図において(平面視において)反時計方向に回動し、これによりガイドローラ56が凹部24に落ちて、凹部24に係合される。このようにして、この引き込み装置は、図13と同じ状態に戻る。

このようにガイドローラ56が凹部24内に位置すると、操作部材70がキャッチ部材50の係合部58から外れるので、これ以降、障子Vはこの引き込み装置とは無関係に開いて行く。 30

【0027】

なお、引っ張りコイルバネ39のバネ力(付勢力)は、ガイドローラ56がガイドレール部1の凹部24に係合される直前に最大となるが、ローラガイド部20の直線部21と凹部24との間に傾斜部22を設けているので、障子Vを開く時に生じるローラガイド部20とガイドローラ56との摺動抵抗が低減され、これにより障子Vの開時の操作力が軽減されるとともに、ガイドローラ56の凹部24への出入りが円滑になり、障子Vの開閉操作が円滑になる。

【0028】

次に、戻し部材72の作用について説明する。 40

障子Vが所定量以上開いている場合には、図13に示すように、キャッチ部材50のガイドローラ56が凹部24に係合されており、障子Vを閉めて行くと、操作部材70がキャッチ部材50の係合部58に係合する。しかし、障子Vの建て込み時、あるいはキャッチ部材50を手で触って回動させ、引き込みフレーム31が引き込まれてしまった場合などには、図19に示すように、操作部材70がキャッチ部材50の係合部58に係合していない状態で、引き込みフレーム31が引き込まれ、操作部材70がキャッチ部材50より障子Vの召合せ側に位置してしまうことがある。このようになると、引き込み装置が機能しない。

【0029】

このような場合には、障子Vを閉めてから再び開けると、戻し部材72により、キャッ 50

チ部材 50 のガイドローラ 56 が凹部 24 に係合される。

すなわち、図 19 の状態から障子 V を閉めて行くと、図 20 に示すように、操作部材 70 がキャッチ部材 50 の端部に突き当たるまで障子 V が閉まる。このとき、操作部材 70 とともに障子 V に取り付けられている戻し部材 72 は、キャッチ部材 50 に突き当たって操作部材 70 側に倒れ、その後ねじりコイルバネ 75 の付勢力により斜めの状態に復帰し、その先端部がキャッチ部材 50 の係合部 57 と係合部 58 との間に位置する。

【0030】

その後、障子 V を開けると、図 21 に示すように、ガイドローラ 56 がガイドレール部 1 の凹部 24 に係合されるまで、戻し部材 72 が引っ張りコイルバネ 39 の付勢力に抗してキャッチ部材 50 の係合部 58 を押して行く。ガイドローラ 56 が凹部 24 内に位置すると、戻し部材 72 がキャッチ部材 50 の係合部 58 から外れるので、これ以降、障子 V はこの引き込み装置とは無関係に開いて行く。

10

なお、操作部材 70 がキャッチ部材 50 の係合部 58 に係合する通常の状態では、戻し部材 72 の先端部は引き込みフレーム 31 の下端で押えられた状態になっており、キャッチ部材 50 の係合部 58 に係合することはない。

【0031】

このように構成された引戸の引き込み装置にあつては、操作部材 70 がキャッチ部材 50 の係合部 58 に係合していない状態で、引き込み部材 31 が引き込まれてしまった場合に、障子 V を閉めた後、開けるという操作をするだけで、戻し部材 72 により自動的に正常に作動できる状態に復帰することができる。

20

【0032】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を説明する。

図 22 乃至図 31 は、本実施の形態に係る引戸の引き込み装置を示す図であつて、図 22 は引き込み装置が設置された引戸を示す正面図、図 23 は同引戸の平面図であり、図 24 は引戸の引き込み装置の平面図であり、図 25 は同引き込み装置を一部を切り欠いて示す正面図であり、図 26 は図 24 の要部拡大図であり、図 27 は図 25 の要部拡大図であり、図 28 (a) は図 27 の A' - A' 線に沿う断面図であり、図 28 (b) は図 27 の B' - B' 線に沿う断面図であり、図 28 (c) は図 27 の C' - C' 線に沿う断面図であり、図 29 はガイドレール部を示す図であつて、(a) は横断面図、(b) は一部を切り欠いて示す正面図、(c) は縦断面図であり、図 30 は引き込みフレーム部を示す図であつて、(a) は平面図、(b) は正面図であり、図 31 は操作部を示す正面図である。

30

【0033】

前述の実施の形態では、装置本体 H を引戸 T の枠体 W 側に設けるとともに、操作部 S を障子 V 側に設け、また引き込み用付勢部材としてばね (引っ張りコイルバネ 39) を用いたが、本実施の形態の引戸の引き込み装置では、装置本体を引戸の障子側に設けるとともに、操作部を枠体側に設け、また引き込み用付勢部材として分銅を用いている。

なお、本実施の形態では、2 枚の障子 V のうち、外障子 V に本発明の引き込み装置を適用する場合について説明するが、内障子 V にも同様にして適用することができる。

【0034】

本実施の形態に係る引戸の引き込み装置は、図 22 および図 23 に示すように、装置本体 H A と操作部 S A とを備えており、装置本体 H A は、引戸 T の障子 V の上框 V1 の上面に取り付けられ、操作部 S A は、引戸 T の枠体 W の上枠 W1 に取り付けられている。装置本体 H A および操作部 S A はともに、上枠 W1 の案内溝 M 内に配置されている。なお、引戸 T は、前記の実施の形態の場合とほぼ同様に構成されている。

40

【0035】

引戸の引き込み装置の装置本体 H A は、図 24 乃至図 30 に示すように、ガイドレール部 1 A と、引き込みフレーム部 2 A とを、分銅部 4 とを備えている。

ガイドレール部 1 A は、ねじにより互いに固定された下側のガイドレール 11 A および上側のガイドレール 12 A と、これらのガイドレール 11 A、12 A の後側に固定された L 字板状の連結板 13 A とから、前側が開口された細長い概略四角箱状に形成されている

50

。下側のガイドレール 1 1 A は、ねじ 1 4 A により、障子 V の上框 V 1 上面の左右方向略中央部に固定されている。下側のガイドレール 1 1 A の上面および上側のガイドレール 1 2 A の下面にはそれぞれ、長手方向に連続的に延びるガイド面 1 5 A、ガイド溝 1 6 A 等が形成されている。また、下側のガイドレール 1 1 A の前面の上部には、ローラガイド部 2 0 A が形成されている。ローラガイド部 2 0 A は、長手方向に直線状に延びる直線部 2 1 A と、この直線部 2 1 A の障子 V の戸先側の端から連続して形成された傾斜部 2 2 A とからなり、この傾斜部 2 2 A のさらに障子 V の戸先側には、奥側に窪んでいる凹部（ストップ部）2 4 A が形成されている。傾斜部 2 2 A は、直線部 2 1 A から凹部 2 4 に向かうにつれて漸次奥側（後側）に向かうように傾斜している。なお、傾斜部 2 2 A は、本例では直線状に形成されているが、曲線状に形成されていてもよい。また、下側のガイドレール 1 1 A の前面には、ローラガイド部 2 0 A の下側に、長手方向中央部分に延びるラック 1 7 A が形成されており、このラック 1 7 A から障子 V の召合せ側の部分には、ラック 1 7 A の歯底と同じ奥行きで長手方向に延びる直線部 1 8 A が形成されている。

10

【0036】

引き込みフレーム部 2 A は、引き込みフレーム（引き込み部材）3 1 A を備えている。この引き込みフレーム 3 1 A は、ガイドレール部 1 A に長手方向に移動可能に設けられている。すなわち、フレーム 3 1 A の上面および下面の奥側にはそれぞれ、上側および下側に突出する突起部 3 2 A、3 3 A が 2 つずつ長手方向の両端部に形成されており、両突起部 3 2 がガイドレール 1 1 A のガイド面 1 5 A に載置され、また両突起部 3 3 がガイドレール 1 2 A のガイド溝 1 6 A に嵌入され、各突起部 3 2 A、3 3 A がそれぞれ各ガイド面 1 5 A、ガイド溝 1 6 A に沿って移動するなどのガイド構造が設けられている。

20

【0037】

引き込みフレーム 3 1 A には、2 つの一方向回転ダンパー（ダンパー）3 4 A、3 5 A が引き込みフレーム 3 1 A の長手方向に間隔をおいて取り付けられている。各一方向回転ダンパー 3 4 A、3 5 A の各ピニオン 3 6 A、3 7 A はそれぞれ、ガイドレール 1 1 A のラック 1 7 A に噛み合うようになっており、障子 V が閉方向に動くときには、障子 V と一体のラック 1 7 A の動きによって抵抗力が働いて障子 V がゆっくり移動し、障子 V が開方向に動くときには、抵抗なく移動するようになっており、両一方向回転ダンパー 3 4 A、3 5 A は、抵抗力が異なっており、障子 V の召合せ側に位置する一方向回転ダンパー 3 4 A の方が戸先側に位置する一方向回転ダンパー 3 5 A よりも抵抗力が大きく設定されている。

30

【0038】

また、引き込みフレーム 3 1 A における障子 V の召合せ側の端部には、ピン 3 8 A が固定されており、このピン 3 8 A にはロープ 7 6 の一端部が連結されている。このロープ 7 6 は、枠体 W に回転自在に取り付けられたプーリ 7 7 を介して水平方向から下方に直角に曲げられ、その他端部が分銅部 4 の上端部に連結されている。分銅部 4 は、分銅 7 8 と、この分銅 7 8 の上下端部にそれぞれ設けられた合成樹脂等からなる分銅ガイド 7 9 とを備えている。分銅部 4 は、障子 V の召合せ側の縦枠 V 3 内に上下移動自在に設けられている。分銅ガイド 7 9 は、分銅 7 8 が移動する際のガイドとして機能するとともに、縦枠 V 3 に分銅部 4 が衝突するときに分銅ガイド 7 9 が当るようにして衝突音を緩衝する緩衝部材として機能する。ロープ 7 6、プーリ 7 7 および分銅部 4 は、引き込みフレーム 3 1 A を引き込む引き込み用付勢部材として機能するものである。

40

【0039】

また、引き込みフレーム 3 1 A における障子 V の戸先側の端部には、キャッチ部材 5 0 A が円筒状のスペーサ 5 1 A を介してねじ 5 2 A により回転可能に固定されており、これによりキャッチ部材 5 0 A はねじ（回転軸）5 2 A を中心に水平回転自在となっている。このキャッチ部材 5 0 A は、キャッチ部材 5 0 A と引き込みフレーム 3 1 A との間に設けられた引っ張りコイルバネ（付勢部材）5 4 A により、平面視において時計方向に回転するように付勢されている。キャッチ部材 5 0 A には、ねじ 5 5 A によりガイドローラ 5 6 A が回転自在に取り付けられている。このガイドローラ 5 6 A は、ガイドレール部 1 A の

50

ガイドレール 1 1 A のローラガイド部 2 0 A に案内されて移動し、ローラガイド部 2 0 A の傾斜部 2 2 A 側の端部では、凹部 2 4 A 内に落とされる。また、キャッチ部材 5 0 A には、ガイドレール部 1 の開口側（連結板 1 3 と反対側）に水平に突出する係合部 5 7 A と係合部 5 8 A とが少しの間隔をおいて形成されている。これらの係合部 5 7 A および係合部 5 8 A には、操作部 S A の操作部材 7 0 A が係合する。

【 0 0 4 0 】

操作部 S A は、図 3 1 に示すように、取付フレーム 7 1 A を備えており、この取付フレーム 7 1 A は、枠体 W の上枠 W 1 下面の左右方向端部と中央部との間の中間の位置に、ねじにより取り付けられている。この取付フレーム 7 1 A には、操作部材 7 0 A と戻し部材 7 2 A とが互いに少し間隔をおいて下方に突出するように設けられている。操作部材 7 0 A および戻し部材 7 2 A はそれぞれ、障子 V の戸先側および召合せ側に配置されている。戻し部材 7 2 A は、その上端部のピン 7 4 A を中心に回動可能に取り付けられるとともに、その下端部が操作部材 7 0 A から離れる方向にねじりコイルバネ（付勢部材）7 5 A により付勢され、かつ操作部材 7 0 A 側に斜めに傾いた状態でそれ以上起き上がれないように上枠 W 1 により規制されている。したがって、戻し部材 7 2 A は、常時は操作部材 7 0 A 側に斜めに傾いた状態になっているとともに、ねじりコイルバネ 7 5 A の付勢力に抗して力を加えると操作部材 7 0 A 側に倒れ、力を抜くとねじりコイルバネ 7 5 A の付勢力により斜めの状態に復帰するようになっている。

10

【 0 0 4 1 】

次に、この引戸の引き込み装置の動作を図 2 2 乃至図 2 5 を参照しつつ説明する。

20

障子 V が所定量開いている状態ないし全開状態では、キャッチ部材 5 0 A のガイドローラ 5 6 A がガイドレール部 1 A の凹部 2 4 A 内に位置しており、これによりガイドレール部 1 A、引き込みフレーム 2 A および分銅部 4 とが一体化し、障子 V とともに移動する。このとき、引き込みフレーム 3 1 A の 2 つの一方方向回転ダンパー 3 4 A、3 5 A の各ピニオン 3 6 A、3 7 A はともに、ガイドレール部 1 A のラック 1 7 A に噛み合っている。

【 0 0 4 2 】

次いで、障子 V を閉めて行くと、障子 V に取り付けられた装置本体 H A（ガイドレール部 1 A、引き込みフレーム 2 A および分銅部 4）が障子 V とともに枠体 W の縦枠 W 3 側に移動して行き、キャッチ部材 5 0 A の係合部 5 7 A が上枠 W 1 に取り付けられた操作部材 7 0 A に突き当たって、係合する。このとき、障子 V はあと少しを残して開いた状態である。

30

【 0 0 4 3 】

さらに、障子 V が閉まって行くと、操作部材 7 0 A によりキャッチ部材 5 0 A の係合部 5 7 A が押されて、キャッチ部材 5 0 A が引っ張りコイルバネ 5 4 A の付勢力に抗してねじ 5 2 A を中心に平面視において反時計方向に回動し、これによりガイドローラ 5 6 A がガイドレール部 1 A の凹部 2 4 A から外れて、ガイドレール部 1 A と引き込みフレーム部 2 A とが別々に移動できるようになる。その後、引き込みフレーム部 2 A は、分銅部 4 によりの障子 V の召合せ側に付勢されているので、キャッチ部材 5 0 A の係合部 5 8 A が操作部材 7 0 A に係合し、引き込みフレーム部 2 A はその位置に保持される。一方、障子 V に設けられたプリー 7 7 に作用する分銅部 4 の荷重により、障子 V が閉まる方向に押されるので、障子 V を人力等により移動させなくても、障子 V が閉まって行く。障子 V が閉まって行くと、プリー 7 7 も障子 V とともに移動するので、分銅部 4 が縦枠 V 3 内を下降して行く。そして、引き込み部 2 A の引き込みフレーム 3 1 A の 2 つの一方方向回転ダンパー 3 4 A、3 5 A の各ピニオン 3 6 A、3 7 A がともに、ガイドレール部 1 A のラック 1 7 A に噛み合っている間は、両方の一方方向回転ダンパー 3 4 A、3 5 A の回転抵抗を受け、ガイドレール部 1 A はゆっくり移動し、したがってガイドレール部 1 A が固定されている障子 V はゆっくり閉まって行く。このように、本引き込み装置の作動当初では、障子 V の移動速度が遅くなる。したがって、障子 V を勢い良く閉めた場合には、障子 V の移動速度が減速され、これにより指詰め等の事故を防止することが可能になる。

40

【 0 0 4 4 】

50

さらに、障子Vが閉まって行くと、2つの一方向回転ダンパー34A、35Aのうちの一方の一方向回転ダンパー34Aのピニオン36Aがラック17Aから外れて直線部18Aに位置する。そうすると、ガイドレール部1Aは、ラック17Aと噛み合っている一方向回転ダンパー35Aの回転抵抗のみを受けて移動するようになるので、ガイドレール部1A（したがって障子V）はその前より少し早く移動するようになる。この例では、一方向回転ダンパー34Aの方が一方向回転ダンパー35Aよりも回転抵抗が大きく設定されているので、一方向回転ダンパー35Aのみによる回転抵抗は、2つの一方向回転ダンパー34A、35Aによる回転抵抗の半分よりも小さくなる。その後、障子Vは全閉状態まで閉まって行く。

【0045】

10

なお、ガイドローラ56Aは、ガイドレール部1Aのローラガイド部20Aの傾斜部22Aおよび直線部21Aに沿って移動する。これにより、キャッチ部材50Aの障子V移動時の姿勢が制御され、キャッチ部材50Aの係合部58Aが操作部材70Aに係合し、引き込みフレーム部2Aが同じ位置に保持される。

【0046】

他方、障子Vを全閉状態から開けて行くと、ガイドレール部1Aが障子Vとともに枠体Wの左右方向中央部側に移動するとともに、分銅部4が縦框V3内を上昇して行く。このときの障子Vには、プーリ77を介して障子Vが閉まる方向に分銅部4の荷重による力が作用している。このとき、ガイドローラ56Aは、ガイドレール部1Aのローラガイド部20Aの直線部21Aおよび傾斜部22Aに沿って移動する。これにより、キャッチ部材50Aの障子V移動時の姿勢が制御され、キャッチ部材50Aの係合部58Aが操作部材70Aに係合し、引き込みフレーム部2Aが同じ位置に保持される。なお、ガイドレール部1Aのこの方向への移動時には、一方向回転ダンパー34A、35Aの回転抵抗は生じない。

20

【0047】

さらに、障子Vを開いて行き、引き込みフレーム部2Aのガイドローラ56Aがガイドレール部1Aの凹部24Aの位置にくると、キャッチ部材50Aが、その係合部58を操作部材70Aにより押されるとともに、引っ張りコイルバネ54Aにより引っ張られて、ねじ52Aを中心に平面視において時計方向に回動し、これによりガイドローラ56Aが凹部24Aに落ちて、凹部24Aに係合される。そうすると、ガイドレール部1A、引き込みフレーム2Aおよび分銅部4とが一体化し、障子Vとともに移動するようになり、これ以降、障子Vはこの引き込み装置とは無関係に開いて行く。

30

【0048】

なお、分銅部4の付勢力は一定であるが、ローラガイド部20Aの直線部21Aと凹部24Aとの間に傾斜部22Aを設けているので、障子Vを開く時に生じるローラガイド部20Aとガイドローラ56Aとの摺動抵抗が低減され、これにより障子Vの開時の操作力が軽減されるとともに、ガイドローラ56Aの凹部24Aへの出入りが円滑になり、障子Vの開閉操作が円滑になる。

【0049】

次に、戻し部材72Aの作用について図22乃至図25を参照しつつ説明する。

40

障子Vが所定量以上開いている場合には、前述のように、キャッチ部材50Aのガイドローラ56Aが凹部24Aに係合されており、障子Vを閉めて行くと、キャッチ部材50Aの係合部58Aが操作部材70Aに係合する。しかし、障子Vの建て込み時、あるいはキャッチ部材50Aを手で触って回動させ、引き込みフレーム31Aが召合せ側に引き込まれてしまった場合などには、キャッチ部材50Aの係合部58Aが操作部材70Aに係合していない状態で、引き込みフレーム31Aが引き込まれてしまうことがある。このようになると、引き込み装置が機能しない。

【0050】

このような場合には、障子Vを閉めてから再び開けると、戻し部材72Aにより、キャッチ部材50Aのガイドローラ56Aが凹部24Aに係合される。

50

すなわち、操作部材 70 A がキャッチ部材 50 A より戸先側に位置している状態で、障子 V を閉めて行くと、キャッチ部材 50 A の戸先側の端部が操作部材 70 A に突き当たるまで障子 V が閉まる。このとき、操作部材 70 A とともに障子 V に取り付けられている戻し部材 72 A は、キャッチ部材 50 A に突き当たって操作部材 70 A 側に倒れ、その後ねじりコイルバネ 75 A の付勢力により斜めの状態に復帰し、その先端部がキャッチ部材 50 A の係合部 57 A と係合部 58 A との間に位置する。

【0051】

その後、障子 V を開けると、戻し部材 72 A がキャッチ部材 50 A の係合部 58 A に係合し、分銅部 4 の付勢力に抗してキャッチ部材 50 A をその位置に保持している。そして、ガイドレール部 1 A の凹部 24 A がキャッチ部材 50 A のガイドローラ 56 A の位置にくると、ガイドローラ 56 A が凹部 24 A に落ちて、係合される。ガイドローラ 56 A が凹部 24 A 内に位置すると、戻し部材 72 A がキャッチ部材 50 A の係合部 58 A から外れるので、これ以降、障子 V はこの引き込み装置とは無関係に開いて行く。

10

なお、操作部材 70 A がキャッチ部材 50 A の係合部 58 A に係合する通常の状態では、戻し部材 72 A の先端部は引き込みフレーム 31 A の上端で押えられた状態になっており、キャッチ部材 50 A の係合部 58 A に係合することはない。

【0052】

このように構成された引戸の引き込み装置にあっては、操作部材 70 にキャッチ部材 50 A の係合部 58 A が係合していない状態で、引き込み部材 31 A が引き込まれてしまった場合に、障子 V を閉めた後、開けるという操作をするだけで、戻し部材 72 A により自動的に正常に作動できる状態に復帰することができる。

20

【0053】

なお、前述の第 1 の実施の形態では、装置本体 H を引戸 T の枠体 W の上枠 W1 に取り付け、操作部 S を引戸 T の障子 V の上框 V1 に取り付けた場合について説明したが、図 32 に示すように、装置本体 H を引戸 T の障子 V の上框 V1 に取り付け、操作部 S を引戸 T の枠体 W の上枠 W1 に取り付けるようにしてもよい。図 32 は障子 V の全閉時を示している。なお、図 32 の第 3 の実施の形態では、引き込みフレーム 31 の障子 V の召合せ側の端部にロープ 85 の一端部を固定し、このロープ 85 を障子 V に固定されたプーリ 86 に巻回した後、ロープ 85 の他端部に引っ張りコイルバネ 39 の一端部を取り付け、この引っ張りコイルバネ（バネ）39 の他端部を、ガイドレール部 1 に取り付けている。ロープ 85、プーリ 86 およびばね 39 は、引き込みフレーム 31 を引き込む引き込み用付勢部材として機能するものである。また、図 32 の実施の形態では、ばね力調整部 3 を設けていない。

30

【0054】

また、前述の第 2 の実施の形態では、装置本体 H A を引戸 T の障子 V の上框 V1 に取り付け、操作部 S A を引戸 T の枠体 W の上枠 W1 に取り付けた場合について説明したが、図 33 に示すように、装置本体 H A を引戸 T の枠体 W の上枠 W1 に取り付け、操作部 S A を引戸 T の障子 V の上框 V1 に取り付けるようにしてもよい。図 33 において、左側の障子 V は全閉時を示し、右側の障子 V は引き込み装置により引き込まれる直前の状態を示している。なお、図 33 の第 4 の実施の形態では、分銅部 4 は縦枠 W3 内に設けられている。また、図 33 の実施の形態では、2 枚の障子 V（外障子 V および内障子 V）両方に本発明の引き込み装置が設けられている場合を示している。

40

【0055】

また、前述の各実施の形態では、本発明の引き込み装置を引戸の上部に設けたが、本発明の引き込み装置を引戸の下部に設けるようにしてもよい。

【0056】

また、前述の各実施の形態では、一方向回転ダンパーを用いたが、これに代えて、図 34 に示すようなショックアブソーバ等の線形ダンパー（ダンパー）90 を用いるようにしてもよい。例えば、図 35 に示す第 5 の実施の形態では、図 32 の実施の形態の一方向回転ダンパー 34、35 に代えて、線形ダンパー 90 を用いている。この場合、線形ダンパー

50

90の本体部91は、障子Vに固定し、ピストン部92に引き込みフレーム31を固定する。図35は障子Vの全閉時を示している。また、例えば、図36に示す第6の実施の形態では、図33の実施の形態の一方向回転ダンパー34、35に代えて、線形ダンパー90を用いている。この場合、線形ダンパー90の本体部91は、枠体Wに固定し、ピストン部92に引き込みフレーム31を固定する。図36は障子Vの全閉時を示している。なお、線形ダンパー90は、図37に示すように、押し込み速度が大きいときには、衝撃吸収性を有し、通常の引戸の操作では一定の押し込み力を発生するが、低速での押し込み時には、軽い力で動作可能な特性を有するものが望ましい。

【0057】

また、前述の各実施の形態では、本発明の引戸の引き込み装置を、2枚建ての引き違い引戸に適用した場合について説明したが、本発明はこれに限らず、4枚建ての引戸あるいは片引き引戸等にも適用することができ、また溝上で開閉する方式の引戸あるいはハンガーレールに吊られて開閉する方式の引き戸等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、正面図である。

【図2】同、平面図である。

【図3】同、側面図である。

【図4】引戸の引き込み装置を示す平面図である。

【図5】引戸の引き込み装置を一部を切り欠いて示す正面図である。

【図6】図4の要部拡大図である。

【図7】図5の要部拡大図である。

【図8】(a)は図7のA-A線に沿う断面図であり、(b)は図7のB-B線に沿う断面図であり、(c)は図7のC-C線に沿う断面図である。

【図9】ガイドレール部を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は一部を切り欠いて示す正面図であり、(c)は縦断面図である。

【図10】引き込みフレーム部を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図11】ばね力調整部を示す正面図である。

【図12】操作部を示す正面図である。

【図13】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図14】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図15】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図16】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図17】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図18】引戸の引き込み装置の動作を説明するための平面図である。

【図19】戻し部材の作用を説明するための正面図である。

【図20】戻し部材の作用を説明するための正面図である。

【図21】戻し部材の作用を説明するための正面図である。

【図22】本発明の第2の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、正面図である。

【図23】同、平面図である。

【図24】引戸の引き込み装置を示す平面図である。

【図25】引戸の引き込み装置を一部を切り欠いて示す正面図である。

【図26】図24の要部拡大図である。

【図27】図25の要部拡大図である。

【図28】(a)は図27のA'-A'線に沿う断面図であり、(b)は図27のB'-B'線に沿う断面図であり、(c)は図27のC'-C'線に沿う断面図である。

【図29】ガイドレール部を示す図であって、(a)は横断面図であり、(b)は一部を

10

20

30

40

50

切り欠いて示す正面図であり、(c)は縦断面図である。

【図30】引き込みフレーム部を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図31】操作部を示す正面図である。

【図32】本発明の第3の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図33】本発明の第4の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図34】線形ダンパーを示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は側面図である。

10

【図35】本発明の第5の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図36】本発明の第6の実施の形態に係る引戸の引き込み装置が設置された引戸を示す図であって、(a)は平面図であり、(b)は正面図である。

【図37】線形ダンパーの特性を説明するための図である。

【符号の説明】

【0059】

T 引戸

W 枠体

V 障子

20

H、HA 装置本体

1、1A ガイドレール部

20、20A ローラガイド部

24、24A 凹部

31、31A 引き込みフレーム(引き込み部材)

34、35、34A、35A 一方向回転ダンパー(ダンパー)

50、50A キャッチ部材

56、56A ガイドローラ

70、70A 操作部材

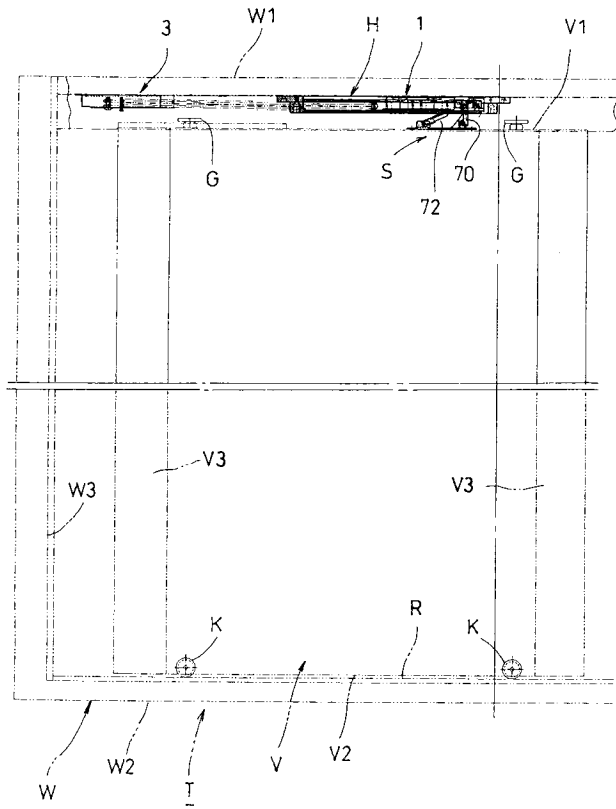
72、72A 戻し部材

30

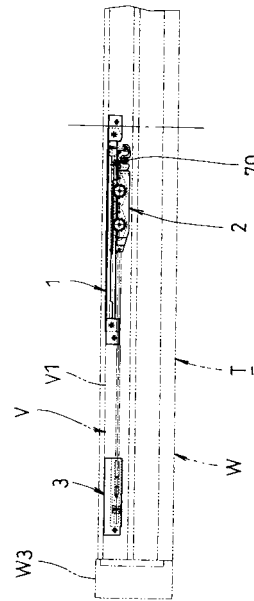
75、75A ねじりコイルバネ(付勢部材)

90 線形ダンパー(ダンパー)

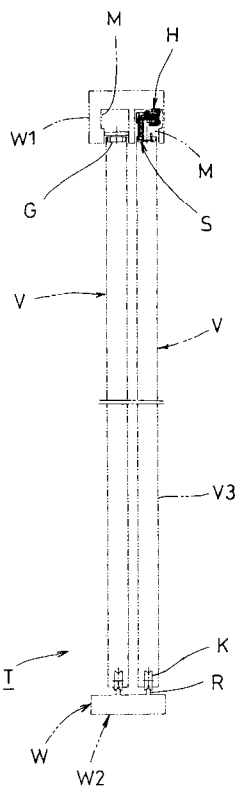
【図 1】



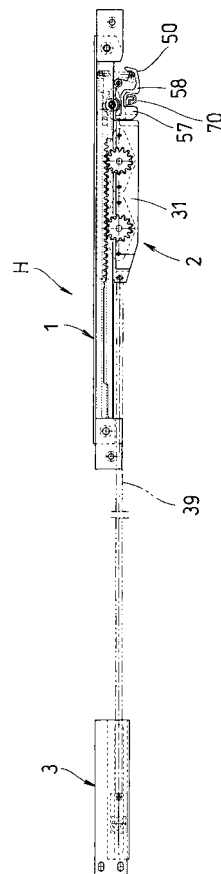
【図 2】



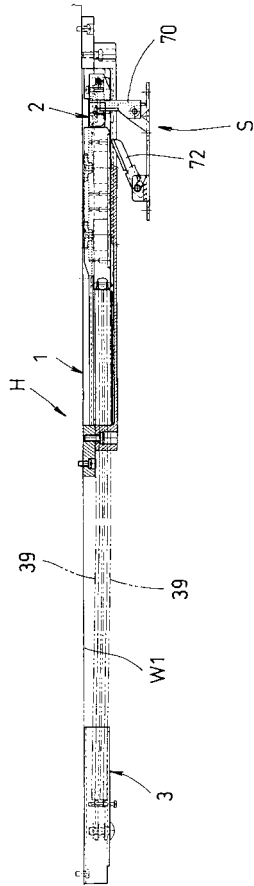
【図 3】



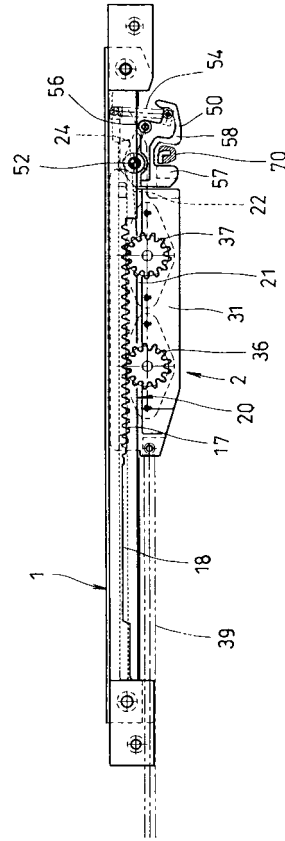
【図 4】



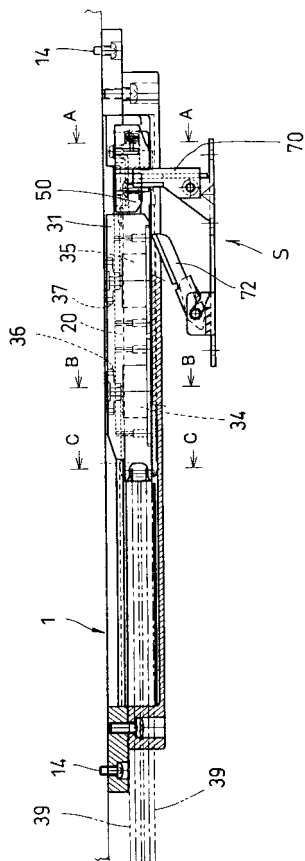
【図 5】



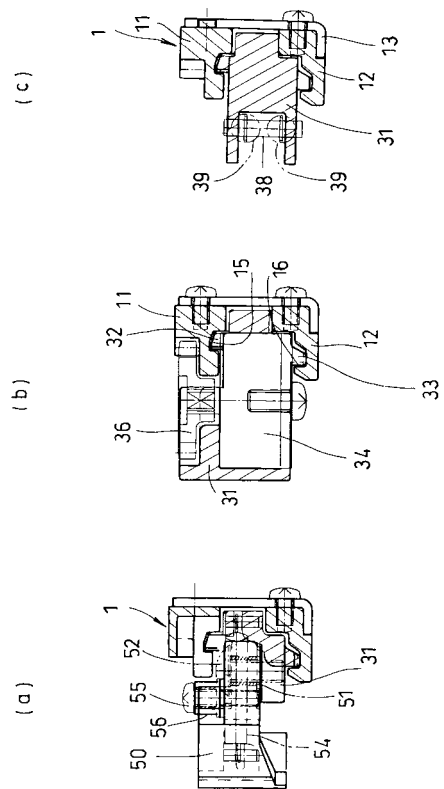
【図 6】



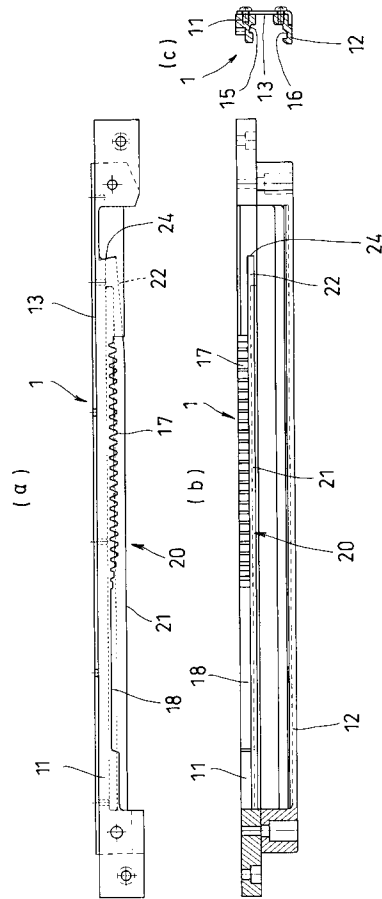
【図 7】



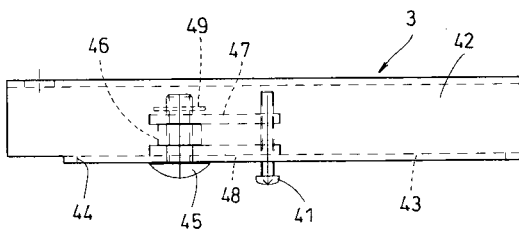
【図 8】



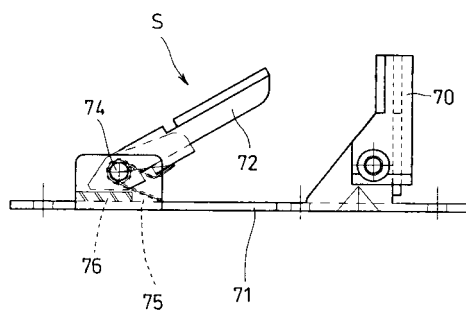
【図 9】



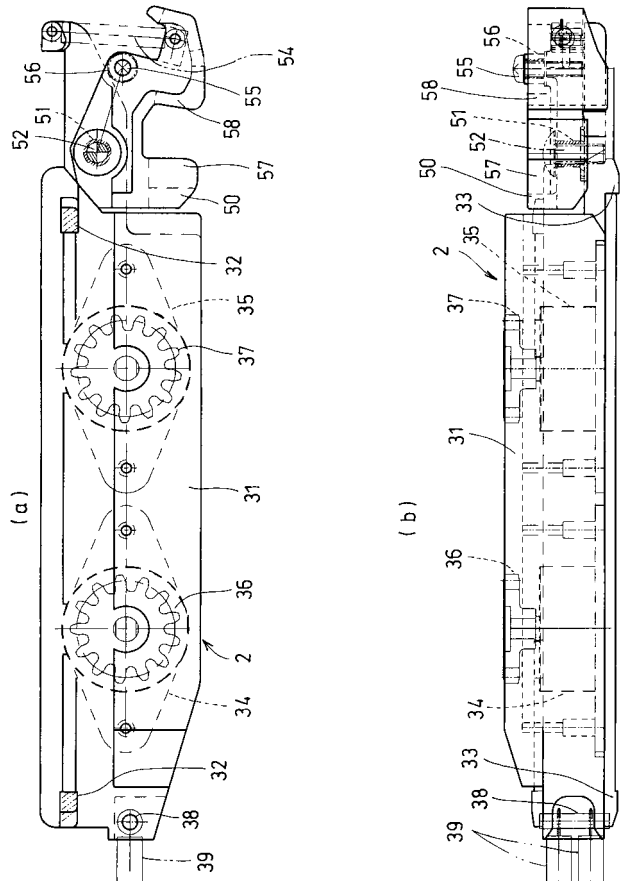
【図 11】



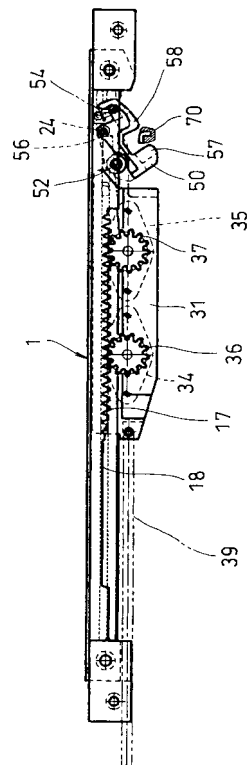
【図 12】



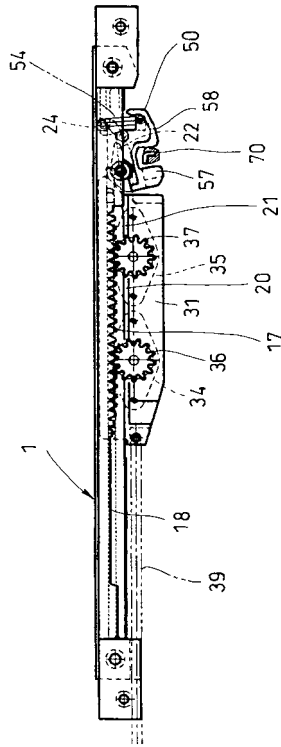
【図 10】



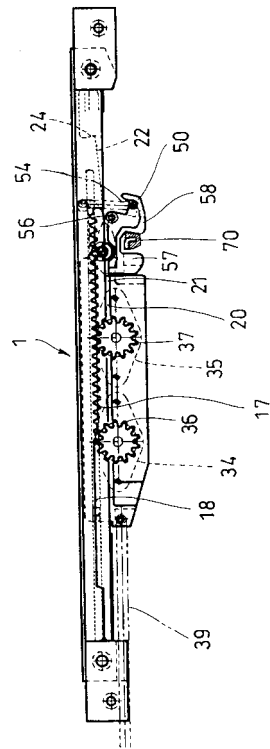
【図 13】



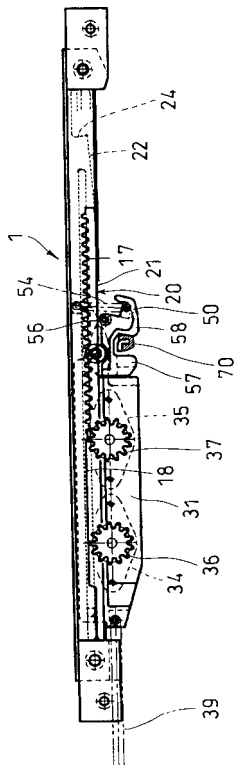
【図 14】



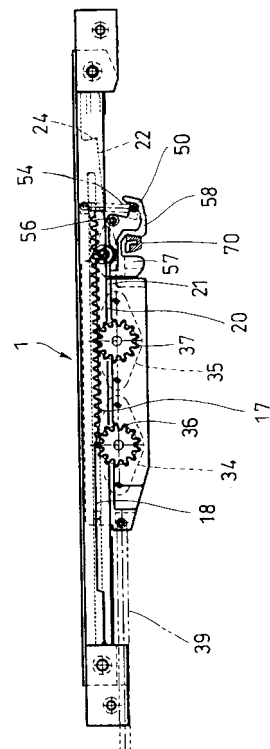
【図 15】



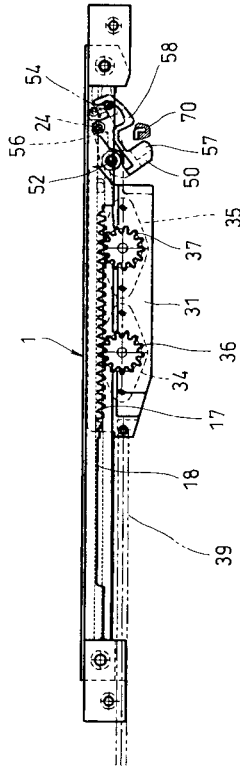
【図 16】



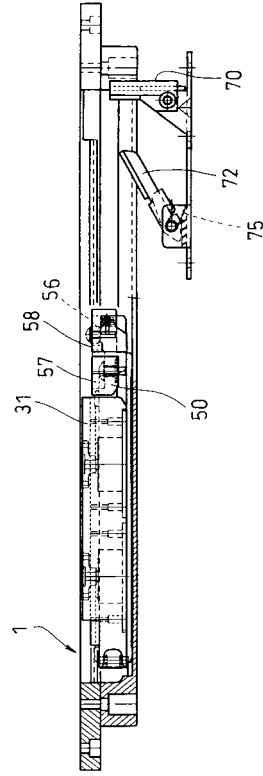
【図 17】



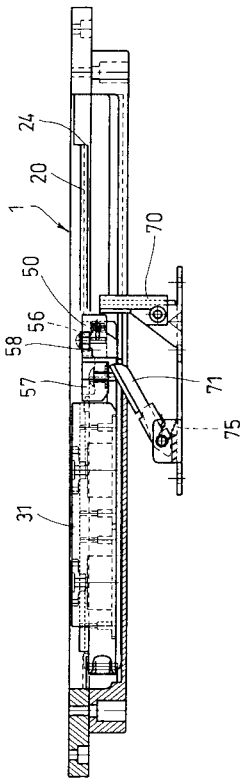
【図 18】



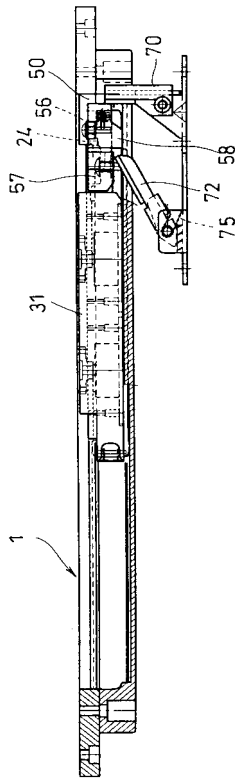
【図 19】



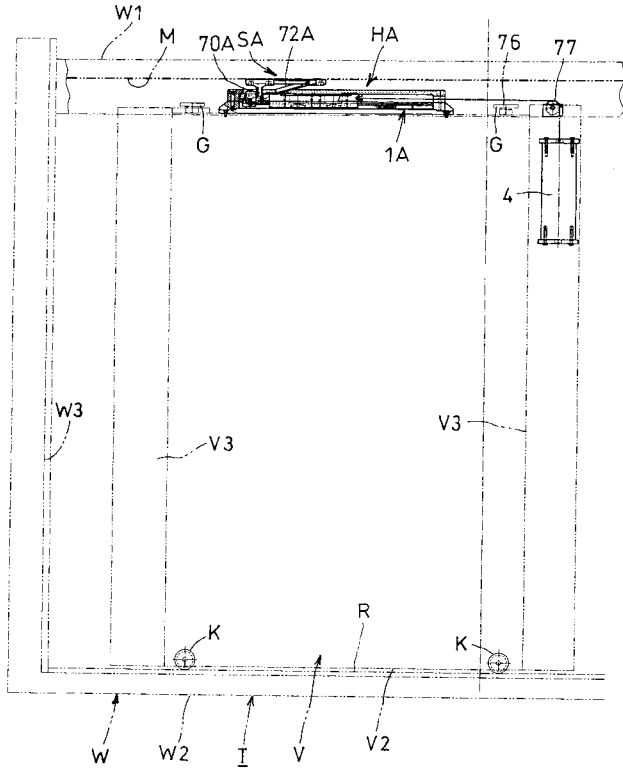
【図 20】



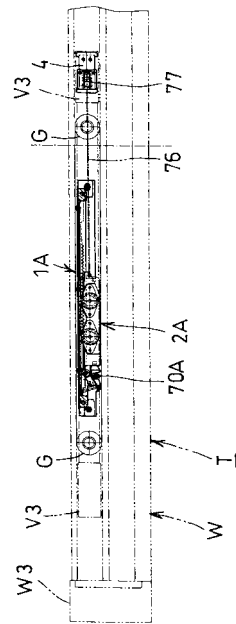
【図 21】



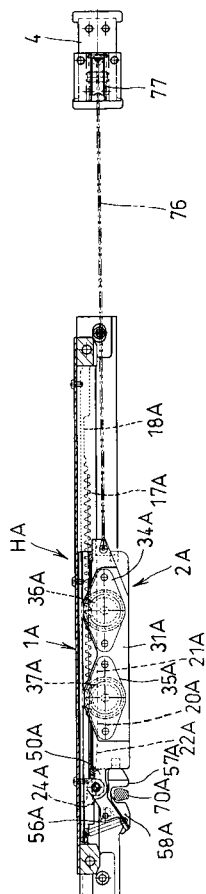
【図 2 2】



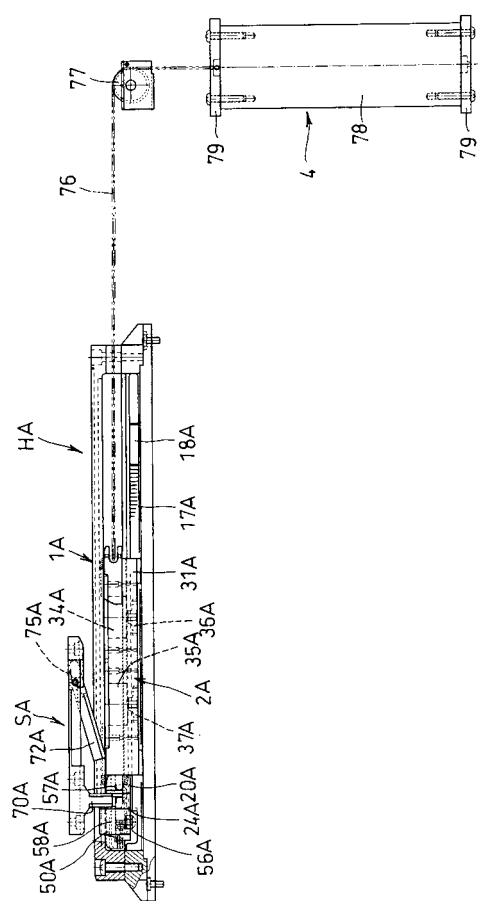
【図 2 3】



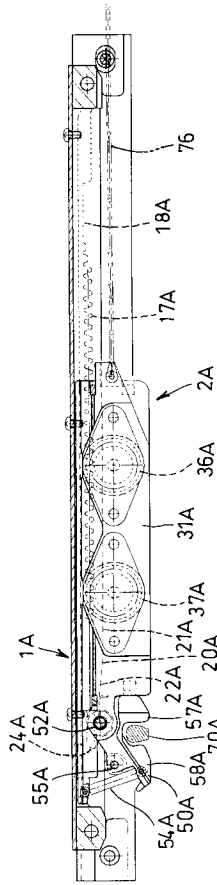
【図 2 4】



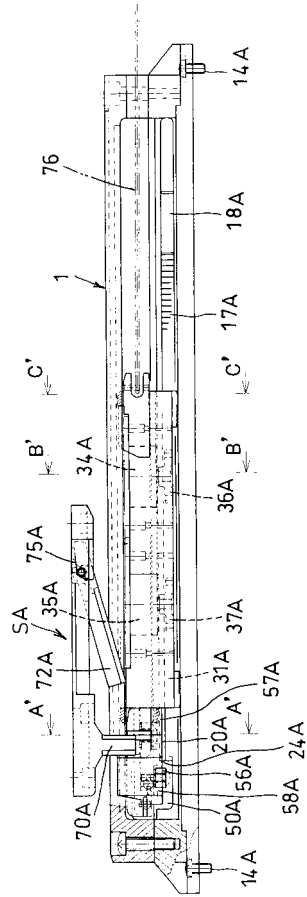
【図 2 5】



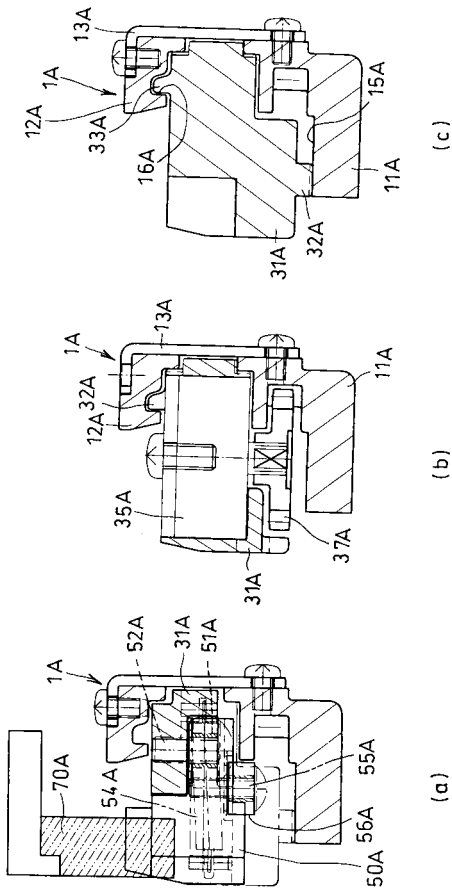
【図 26】



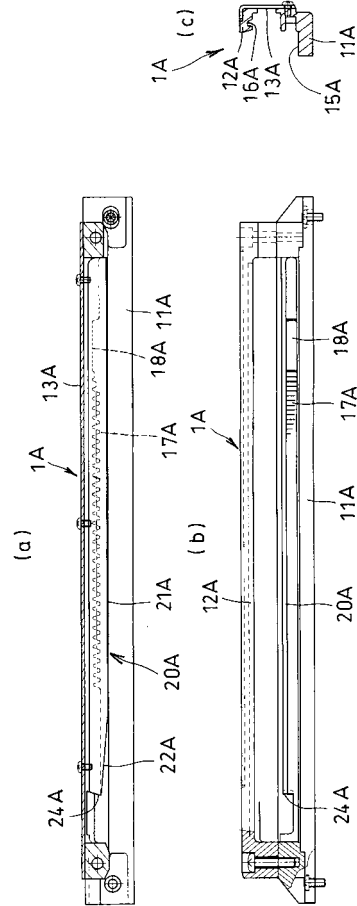
【図 27】



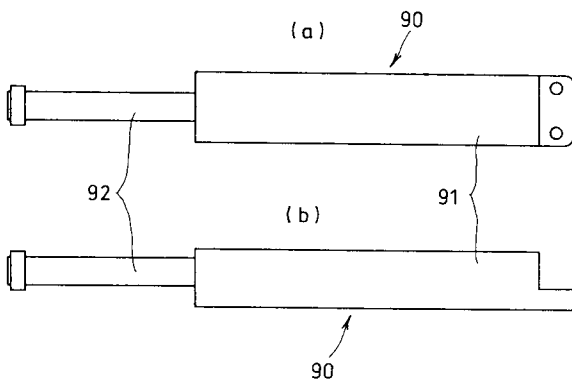
【図 28】



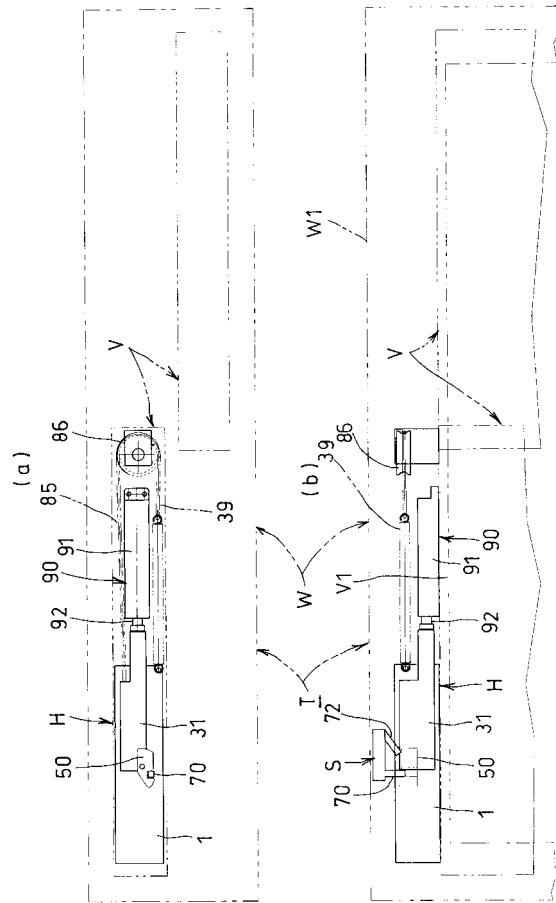
【図 29】



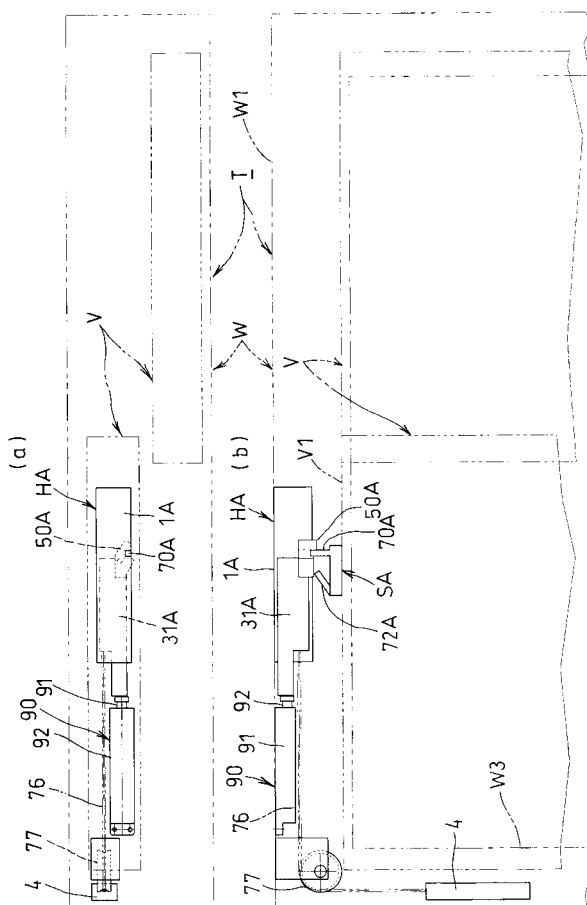
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 3 6】



【図 3 7】

