

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5131899号
(P5131899)

(45) 発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)

(24) 登録日 平成24年11月16日(2012.11.16)

(51) Int.Cl. F I
E O 5 F 5/00 (2006.01) E O 5 F 5/00 D
E O 5 C 17/60 (2006.01) E O 5 C 17/60 Z

請求項の数 5 (全 12 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2007-104120 (P2007-104120) | (73) 特許権者 | 390021153 株式会社 S K B |
| (22) 出願日 | 平成19年4月11日 (2007.4.11) | | 大阪府東大阪市御厨 1 丁目 5 番 3 号 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-261135 (P2008-261135A) | (74) 代理人 | 100148138 弁理士 森本 聡 |
| (43) 公開日 | 平成20年10月30日 (2008.10.30) | (74) 代理人 | 100081891 弁理士 千葉 茂雄 |
| 審査請求日 | 平成22年4月5日 (2010.4.5) | (72) 発明者 | 角野 寿朗 大阪府東大阪市御厨 1 丁目 5 番 3 号 株式 会社 S K B 内 |
| | | (72) 発明者 | 成山 悟史 大阪府東大阪市御厨 1 丁目 5 番 3 号 株式 会社 S K B 内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自閉式引戸の閉じ停止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自閉式引戸に適用されて、開放途中状態の戸パネル(2)を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持する閉じ停止装置であって、

閉じ停止装置は、戸パネル(2)とガイドレール(3)のいずれか一方に設けられるラック(33)と、他方に設けられるロックユニット(34)とで構成されており、

ロックユニット(34)が、閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動変位可能に支持され、かつラック(33)に対して接離可能に支持されるロック体(35)と、ロック体(35)をラック(33)へ向かって進出付勢するばね(36)と、ロック体(35)およびばね(36)を収容するハウジング(37)を含んで構成されており、

閉じロック姿勢に傾動したロック体(35)がラック(33)と突っ張り係合して、戸パネル(2)を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持でき、

ロック体(35)が、ラック(33)と係合するロックレバー(39)と、ロックレバー(39)を閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動可能に支持するホルダー(40)と、ロックレバー(39)を中立位置へ復帰付勢する付勢体(41)とで構成されており、

ホルダー(40)は、ハウジング(37)でラック(33)に対して出退可能に支持されて、ばね(36)でラック(33)へ向かって進出付勢されており、

ロックレバー(39)は、閉じロック姿勢に傾動した状態においてラック(33)と突っ張り係合して戸パネル(2)を停止保持でき、

停止保持状態の戸パネル(2)を閉じ操作することにより、ロックレバー(39)およ

びホルダー（４０）の共同作用で、ロックレバー（３９）が中立位置を越えて待機姿勢に切り換わり、戸パネル（２）を自動閉止装置で閉じ操作できることを特徴とする自閉式引戸の閉じ停止装置。

【請求項２】

ガイドレール（３）の上壁にラック（３３）が固定され、戸パネル（２）と同行移動可能に設けたハウジング（３７）の上部にラック（３３）と係合するロックレバー（３９）が配置してある請求項１記載の自閉式引戸の閉じ停止装置。

【請求項３】

戸パネル（２）が閉じ位置にあるときのロックレバー（３９）の近傍で、ロックレバー（３９）より開放側にラック（３３）の閉じ端部（３３５）が位置させてあり、

戸パネル（２）が自動閉止装置で閉止位置まで閉じ操作されるごとに、ロックレバー（３９）を中立位置へ自動復帰できる請求項１または２記載の自閉式引戸の閉じ停止装置。

【請求項４】

中途部がピン（５５）で揺動可能に軸支してあるロックレバー（３９）の一端にロック爪（５４）が設けられ、他端に付勢体であるウェイト（４１）が設けられており、

ロックレバー（３９）の全体が、ウェイト（４１）の重力モーメントで中立位置へ復帰付勢してある請求項１、２または３記載の自閉式引戸の閉じ停止装置。

【請求項５】

ホルダー（４０）と、ホルダー（４０）に隣接配置したばね受座（４４）との間にばね（３６）が配置されており、

ばね受座（４４）を移動操作してばね（３６）の張力を調整変更するばね調整ねじ（４３）が設けてある請求項１から４のいずれかに記載の自閉式引戸の閉じ停止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、自動閉止できる引戸に適用されて、開放途中状態の引戸を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持できる閉じ停止装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

この種の閉じ停止装置の先行技術として、特許文献１、２が提案されている。特許文献１の閉じ停止装置は、戸パネルを吊持するランナーローラーの周面に弾性ローラーを押し付けて、ランナーローラーの転動を阻止することにより、戸パネルを任意の開放位置で閉じ停止できるようにしている。特許文献２の閉じ停止装置は、ガイドレールのレール面に弾性ローラーを押し付けることにより、戸パネルを任意の開放位置で閉じ停止できるようにしている。いずれの場合も、ランナーローラーまたはガイドレールと弾性ローラーとの間隔が最も小さくなる死点位置を基準にして、弾性ローラーが死点位置より閉じ端側に位置している状態のとき戸パネルを閉じ停止できる。

【０００３】

本発明の閉じ停止装置のひとつは、死点位置を間に挟んで閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動変位するロックレバーと、ロックレバーと係合するラックとを係合要素にして構成するが、ロックレバーを係合要素とする閉じ停止装置は特許文献３に公知である。そこでは、戸パネルのパネル表面に圧接する摩擦ローラーと、摩擦ローラーの上面に設けた凹凸係合部と係合するロックレバーと、これらを支持するハウジングなどで閉じ停止装置を構成している。摩擦ローラーは、弾性変形可能なウレタン樹脂で形成してあり、ハウジングで縦軸まわりに回転自在に軸支してある。ハウジングはガイドレールの下面に固定される。

【０００４】

摩擦ローラーは戸パネルの開閉移動に連動して回動し、ロックレバーが死点位置よりも閉じロック姿勢側へ傾動している状態において、凹凸係合部と突っ張り係合して摩擦ローラーの回転を規制し、戸パネルが閉じ方向へ移動するのを規制できる。戸パネルの閉じ停

10

20

30

40

50

止状態を解除する場合には、戸パネルを閉じ方向へ操作して摩擦ローラーを逆転回動させ、ロックレバーを待機姿勢側へ傾動させて、突っ張り係合状態を解除する。このとき、ロックレバーは摩擦ローラーを弾性変形させながら死点位置を乗り越える。

【0005】

【特許文献1】特公平8-9932号公報(段落番号0024、図2)

【特許文献2】特開平10-159436号公報(段落番号0009、図2)

【特許文献3】特開2003-138829号公報(段落番号0021、図5)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1、2の閉じ停止装置は、いずれも弾性ローラーが死点位置を乗り越え(あるいはくぐり抜ける)ことで、閉じロック姿勢と待機姿勢とに切り換わる構造になっている。このときの弾性ローラーは、周面の上下対向位置が押し潰されて、互いに逆向きの回転抵抗を受けた状態、すなわち回転しにくい状態のままスリップしながら制動対象を乗り越える必要があり、弾性ローラーの姿勢切り換えに大きな力を要し、健常者であっても弾みをつけて戸パネルを開閉操作しなければならないことがある。そのため、例えば車椅子に着座した状態で上半身だけしか使えない使用者にとっては、戸パネルを開閉することが著しく困難となる。弾性ローラーの乗り越え抵抗を小さくすることはできるが、その場合には、戸パネルを確実に閉じ停止状態に保持することが難しくなる。

【0007】

また、特許文献1の閉じ停止装置は、戸パネルを吊持するローラーを制動対象とするので、例えば戸パネルの重量を戸車で支持する戸車型の引戸に適用することができない。その点、特許文献2の閉じ停止装置はガイドレールを制動対象とするので、戸車型の引戸であっても問題なく適用できる。しかし、ガイドレールを制動対象としているので、比較的小型で重量が軽い一般家庭用の戸パネルが乱暴に開閉されるような場合に、戸パネルおよび弾性ローラーがガイドレールから浮き離れることがあり、そうした場合に弾性ローラーによる閉じ停止機能を発揮できないことがある。場合によっては、弾性ローラーの状態が使用者の意図とは無関係に切り換わるおそれがある。

【0008】

特許文献3の閉じ停止装置は、縦軸まわりに回転する摩擦ローラーを戸パネルのパネル表面に圧接させるので、戸パネルがガイドレールから浮き離れるような場合にでも、問題なく閉じ停止機能を発揮できる。しかし、吊車型の引戸において、戸パネルがランナーローラーを中心にして摩擦ローラーから遠ざかる方向へ振れ動くとき、摩擦ローラーと戸パネルとの接触圧が小さくなり、戸パネルを停止状態に保持できなくなることがある。例えば、車椅子の一部が戸パネルに接当して、戸パネルが摩擦ローラーから遠ざかる方向へ振れ動くような場合に閉じ停止力が減少し、自動閉止装置の閉じ操作力によって戸パネルが閉じ方向へ移動するおそれがある。また、摩擦ローラーとハウジングを、戸パネルの開閉軌跡面の前後いずれか一側に配置する必要があるので、2個の戸パネルを引き違い開閉する引戸に閉じ停止装置を適用できないことがある。

【0009】

本発明の目的は、戸車型の引戸と吊車型の引戸のいずれにも適用でき、しかも、2個の戸パネルを引き違い開閉する引戸であっても問題なく適用できる、汎用性に優れた停止装置を提供することにある。本発明の目的は、ランナーローラーがガイドレールから浮き離れ、あるいは前後いずれかへ振れ動くような場合であっても、確実に閉じ停止機能を発揮して戸パネルを開放位置に停止保持でき、しかも、ロック体の姿勢切り換えを誰もが軽快に行うことができる、使い勝手に優れた閉じ停止装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の閉じ停止装置は、自閉式引戸に適用されて、開放途中状態の戸パネル2を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持する。閉じ停止装置は、戸パネル2とガイドレール

10

20

30

40

50

ル 3 のいずれか一方に設けられるラック 3 3 と、他方に設けられるロックユニット 3 4 とで構成する。ロックユニット 3 4 は、閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動変位可能に支持され、かつラック 3 3 に対して接離可能に支持されるロック体 3 5 と、ロック体 3 5 をラック 3 3 へ向かって進出付勢するばね 3 6 と、ロック体 3 5 およびばね 3 6 を収容するハウジング 3 7 を含んで構成する。以て、閉じロック姿勢に傾動したロック体 3 5 がラック 3 3 と突っ張り係合して、戸パネル 2 を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持できるようにする。

【 0 0 1 1 】

ロック体 3 5 は、ラック 3 3 と係合するロックレバー 3 9 と、ロックレバー 3 9 を閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動可能に支持するホルダー 4 0 と、ロックレバー 3 9 を中立位置へ復帰付勢する付勢体 4 1 とで構成する。ホルダー 4 0 は、ハウジング 3 7 でラック 3 3 に対して出退可能に支持され、ばね 3 6 でラック 3 3 へ向かって進出付勢されている。ロックレバー 3 9 は、閉じロック姿勢に傾動した状態においてラック 3 3 と突っ張り係合して戸パネル 2 を停止保持できる。さらに、停止保持状態の戸パネル 2 を閉じ操作することにより、ロックレバー 3 9 およびホルダー 4 0 の共同作用で、ロックレバー 3 9 が中立位置を越えて待機姿勢に切り換わって、戸パネル 2 を自動閉止装置で閉じ操作できる。

【 0 0 1 2 】

ガイドレール 3 の上壁にラック 3 3 を固定し、戸パネル 2 と同行移動可能に設けたハウジング 3 7 の上部にラック 3 3 と係合するロックレバー 3 9 を配置する。

【 0 0 1 3 】

戸パネル 2 が閉じ位置にあるときのロックレバー 3 9 の近傍で、ロックレバー 3 9 より開放側にラック 3 3 の閉じ端部 3 3 5 を位置させる。以て、戸パネル 2 が自動閉止装置で閉止位置まで閉じ操作されるごとに、ロックレバー 3 9 を中立位置へ自動復帰できるようにする。

【 0 0 1 4 】

中途部がピン 5 5 で揺動可能に軸支してあるロックレバー 3 9 の一端にロック爪 5 4 を設け、他端に付勢体であるウェイト 4 1 を設ける。以て、ロックレバー 3 9 の全体を、ウェイト 4 1 の重力モーメントで中立位置へ復帰付勢する。

【 0 0 1 5 】

ホルダー 4 0 と、ホルダー 4 0 に隣接配置したばね受座 4 4 との間にばね 3 6 を配置する。ばね受座 4 4 を移動操作してばね 3 6 の張力を調整変更するばね調整ねじ 4 3 を設ける。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明の閉じ停止装置は、戸パネル 2 とガイドレール 3 のいずれか一方に設けられるラック 3 3 と、他方に設けられるロックユニット 3 4 とで構成した。また、閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動変位でき、しかもラック 3 3 に対して接離可能に支持されるロック体 3 5 と、ロック体 3 5 をラック 3 3 へ向かって進出付勢するばね 3 6 と、これら両者 3 5 ・ 3 6 を収容するハウジング 3 7 などによってロックユニット 3 4 を構成し、閉じロック姿勢に傾動したロック体 3 5 がラック 3 3 と突っ張り係合することで、戸パネル 2 を任意の開放位置に停止保持できるようにした。

【 0 0 1 9 】

上記のように本発明では、ラック 3 3 と、ラック 3 3 に係合するロック体 3 5 を係合要素にして閉じ停止装置を構成し、戸パネル 2 の開閉操作によってロック体 3 5 の傾動姿勢を切り換えることにより、ロック体 3 5 をラック 3 3 に係合させて戸パネル 2 を任意の開放位置に停止保持し、あるいはラック 3 3 との係合を解除して停止保持状態を解除できるようにするので、例えば弾性ローラーが弾性変形しながら死点位置を乗り越えて戸パネルを閉じ停止する従来の閉じ停止装置に比べて、ロック体 3 5 の姿勢が切り換わるときの切り換え抵抗を軽減でき、したがって、戸パネル 2 を確実に閉じ停止状態に保持しながら、力の弱い使用者であっても戸パネル 2 を軽快に開閉できる。また、ガイドレール 3 と戸パ

10

20

30

40

50

ネル 2 の間に閉じ停止装置を設けるので、吊車型の引戸はもちろん、戸車型の引戸であっても閉じ停止装置を適用でき、さらに、2 個の戸パネルを引き違い開閉する引戸であっても問題なく適用でき、全体として汎用性に優れた停止装置が得られる。

【 0 0 2 0 】

ロックレバー 3 9 と、ロックレバー 3 9 を揺動可能に支持するホルダー 4 0 と、ロックレバー 3 9 を中立位置へ復帰付勢する付勢体 4 1 とでロック体 3 5 を構成し、ホルダー 4 0 をハウジング 3 7 でラック 3 3 に対して出退可能に支持し、ばね 3 6 でラック 3 3 へ向かって進出付勢するロックユニット 3 4 によれば、戸パネル 2 を開閉するときのロックレバー 3 9 の傾動動作と、ホルダー 4 0 の出退動作との組み合わせ動作によって、ロックレバー 3 9 を閉じロック姿勢と待機姿勢とに循環的に姿勢切り換えし、切り換え姿勢を保持し続けることができるので、ロックレバー 3 9 の姿勢切り換えを常に安定した状態で確実に行うことができ、たとえ、戸パネル 2 が乱暴に開放操作されるような場合であっても、ロックレバー 3 9 の姿勢が切り換わってしまうのを確実に防止できる。ロックレバー 3 9 は、閉じロック姿勢に傾動した状態においてラック 3 3 と突っ張り係合して戸パネル 2 を停止保持する。また、停止保持状態の戸パネル 2 を閉じ操作すると、ロックレバー 3 9 およびホルダー 4 0 の共同作用で、ロックレバー 3 9 が中立位置を越えて待機姿勢に切り換わるので、戸パネル 2 を自動閉止装置で閉じ操作できる。

10

【 0 0 2 1 】

ガイドレール 3 の上壁にラック 3 3 を固定し、戸パネル 2 と同行移動するハウジング 3 7 の上部にロックレバー 3 9 を配置すると、ロックレバー 3 9 がラック 3 3 と上下に係合して閉じロック姿勢を保持できるので、戸パネル 2 が乱暴に開放操作されて、ランナーローラー 9 がガイドレール 3 から浮き離れるような場合であっても、ロックレバー 3 9 とラック 3 3 との係合状態を維持でき、同様に、戸パネル 2 が前後いずれかへ振れ動くような場合であっても、ロックレバー 3 9 とラック 3 3 との係合状態を維持して、戸パネル 2 を開放位置において確実に停止保持できる。

20

【 0 0 2 2 】

戸パネル 2 が閉じ位置にあるときのロックレバー 3 9 の近傍で、ロックレバー 3 9 より開放側にラック 3 3 の閉じ端部 3 3 S が位置させてあると、戸パネル 2 が自動閉止装置で閉止位置まで閉じ操作されるごとに、ロックレバー 3 9 を付勢体 4 1 で中立位置へ自動復帰できる。また、ラック 3 3 の閉じ端部 3 3 S が閉じ位置から離れている分だけ、開放方向の運動慣性力を付与した状態で戸パネル 2 を開放操作できるので、戸パネル 2 を閉じ位置から開放操作するときの開放抵抗を小さくでき、より軽快に戸パネル 2 を開放操作できる。ロックレバー 3 9 が閉じロック姿勢に切り換わるときの抵抗を、使用者に感じさせることもない。

30

【 0 0 2 3 】

揺動可能に軸支したロックレバー 3 9 の一端にロック爪 5 4 を設け、他端にウェイト 4 1 を設け、ウェイト 4 1 の重力モーメントでロックレバー 3 9 の全体を中立位置へ復帰付勢するロックユニット 3 4 によれば、例えばばね材でロックレバー 3 9 を中立位置へ復帰付勢する場合に比べて、ロックユニット 3 4 の構造を簡素化し、部品点数と組立工数とを削減でき、その分だけ閉じ停止装置を低コスト化できる。

40

【 0 0 2 4 】

ホルダー 4 0 とばね受座 4 4 との間にはばね 3 6 を配置し、ばね受座 4 4 を調整ねじ 4 3 で移動操作して、ばね 3 6 の張力を調整変更できるようにしたロックユニット 3 4 によれば、ばね 3 6 の張力を変更してロックレバー 3 9 の切り換え抵抗を大小に調整できるので、戸パネル 2 の重量が大小に異なる場合であっても閉じ停止装置を共通して適用できる。さらに、使用者の体力や好みに応じてロックレバー 3 9 の切り換え抵抗を調整変更して、戸パネル 2 の開閉操作を好適化できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 9 】

(実施例 1) 図 1 ないし図 7 は、本発明に係る閉じ停止装置を適用した一枚構造の引戸

50

の実施例 1 を示す。図 2 において符号 1 は戸枠、2 は戸パネルである。戸枠 1 の上枠部分にはガイドレール 3 が固定してある。戸パネル 2 の左右上隅にはランナーユニットが装着してあり、これらのランナーユニットをガイドレール 3 で走行案内することにより、ランナーユニットで吊持された戸パネル 2 を開け閉めできる。戸パネル 2 は、その下端に設けたスライド溝 5 と係合する振止めピン 6 で振止め保持してある。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、ガイドレール 3 は下向きに開口する断面 C 字状のアルミニウム条材からなり、レール開口の前後に部分円弧状のレール溝 3 a が設けてある。ランナーユニット 4 は、戸パネル 2 の左右上隅に埋設固定されるランナー台と、先のレール溝 3 a で走行案内されるランナー本体 8 と、ランナー台とランナー本体 8 をつなぐ吊軸などで構成してある。ランナー本体 8 は、前後一対のランナーローラー 9 と、ランナーローラー 9 をランナー軸 10 を介して回転自在に軸支する走行ブロック 11 とで構成する。

10

【 0 0 3 1 】

開放操作された戸パネル 2 を自動的に、しかも閉じ端寄りにおいてゆっくりと閉じ操作するために、ガイドレール 3 と戸パネル 2 との間に自動閉止装置を設けている。さらに、開放途中状態の戸パネル 2 を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持するために本発明に係る閉じ停止装置を設けている。

【 0 0 3 2 】

図 3 において、自動閉止装置は、戸パネル 2 を閉じ端へ向かって引っ張り付勢する定トルクばね 15 と、戸パネル 2 の閉じ速度を減速して緩やかに閉止移動させるエアードンパー（ダンパー）16 などによって構成する。ロール状に巻込まれた定トルクばね 15 の全体は、閉じ端側の走行ブロック 11 に固定したブラケット 17 で回転自在に軸支してあり、ばね体 15 a の繰り出し始端がガイドレール 3 の閉じ端寄りに締結固定してある。したがって、戸パネル 2 を開放操作すると、定トルクばね 15 からばね体 15 a が繰り出され、常に一定の張力で戸パネル 2 を閉じ方向へ引っ張り操作する。

20

【 0 0 3 3 】

エアードンパー 16 は、シリンダー 20、ピストン 21、およびピストンロッド 22 を備えており、ピストンロッド 22 がシリンダー 20 内へ退縮するとき、ピストン 21 で押し出される空気の出口通路を図示していない絞り弁で絞って、戸パネル 1 の閉じ動作を制動する。シリンダー 20 の一端には端プラグ 23 が固定してあり、その内部に先の絞り弁が組み込んである。絞り弁は、絞り調整弁のねじ込み量を調整することで変更できる。

30

【 0 0 3 4 】

ガイドレール 3 内でエアードンパー 16 の姿勢が軸心まわりに変化するのを防ぐために、ピストンロッド 22 の進出端と、シリンダー 20 のロッド側端のそれぞれに保持ブロック 24・25 を固定し、これらのブロック 24・25 を前後一対の遊転自在なローラー 26 で支持している。各ローラー 26 は、先のランナーローラー 9 と同様にレール溝 3 a で走行案内される。シリンダー 20 の基端は、端プラグ 23 と連結棒 27、および後述する閉じ停止装置を介して開放端側の走行ブロック 11 に連結してある。したがって、戸パネル 2 を開閉するとき、シリンダー 20 は戸パネル 2 に同行して開閉移動できる。

【 0 0 3 5 】

40

シリンダー 20 内に退縮したピストンロッド 22 を、戸パネル 2 の開放動作を利用して引き出し操作するために、保持ブロック 24 の上隅部分に鉄片 31 を固定し、鉄片 31 を吸着する磁石 30 をガイドレール 3 の内部の閉じ端寄りに固定している。閉じ位置にある戸パネル 1 を開放操作すると、その開放移動量に対応してピストンロッド 22 がシリンダー 20 から引き出される。このとき、シリンダー 20 内へ外部空気が吸い込まれるが、外部空気は端プラグ 23 に設けた逆止弁を介して吸い込まれるので、ピストンロッド 22 を軽快に引き出すことができる。ピストンロッド 22 が限界位置まで引き出されると、鉄片 31 が磁石 30 から分離し、シリンダー 20 とピストンロッド 22 とはその状態のまま戸パネル 1 に同行移動する。戸パネル 2 が閉じ移動するときは、鉄片 31 が磁石 30 に吸着されたのちにエアードンパー 16 が作動して、戸パネル 2 の閉じ速度を減速させる。

50

【0036】

上記のように構成した自閉式の引戸において、開放操作した戸パネル3を自動閉止装置の閉じ操作力に抗して停止保持するために、戸パネル2とガイドレール3との間に閉じ停止装置を設けている。閉じ停止装置は、ガイドレール3の上壁にビスで締結固定されるラック33と、戸パネル2の開放端側の走行ブロック11に連結固定されるロックユニット34とで構成する。プラスチック成形されたラック33の下面側には、一群のラック歯33aが一定間隔おきに形成してある。ラック33は、ガイドレール3の開放端寄りから、戸パネル2が閉じ位置にあるときのロックレバー39の近傍にわたって配置するが、その詳細は後述する。

【0037】

図5においてロックユニット34は、ロック体35と、ロック体35をラック33へ向かって進出付勢するばね36と、これらの部材を収容するハウジング37などで構成する。ロック体35は、ラック33と係合するロックレバー39と、ロックレバー39を閉じロック姿勢と待機姿勢とに揺動可能に支持するホルダー40と、ロックレバー39を中立位置へ復帰付勢するウェイト(付勢体)41とで構成する。ホルダー40はラック33に対して近接ないし離反する向き、すなわち上下スライド可能にハウジング37で支持され、ばね36で押し上げ付勢してある。このばね36の張力を調整変更するために、ばね調整ねじ43とばね受座44が設けてある。

【0038】

ハウジング37は、前後一对のケース体37aを接合し、両ケース体37aをビス57で締結して角ブロック状に形成してある。両ケース体37aの接合面には、ホルダー40およびばね36を収容するガイド溝45が凹み形成してあり、その上下にロックレバー39の左右揺動を許すレバー溝46と、ばね調整ねじ43用の挿通溝47が凹み形成され、ガイド溝45の左右に隣接して連結溝48・48が凹み形成してある。ハウジング37は、連結溝48に係合される連結軸49を介して、連結枠27および開放端側の走行ブロック11と連結固定してある(図1および図3参照)。

【0039】

ホルダー40は、前後一对のブラケット51を備えた逆門形のプラスチック成形品からなり、両ブラケット51の下端前後にホルダー40の進出限界を規定するストッパー52が膨出形成してある。ホルダー40の下面には、ばね36の上端を受け止めるばね受け突起が形成してある。

【0040】

ロックレバー39は、一端にロック爪54を設け、他端にウェイト41を設けたプラスチック成形品からなり、その中途部を先のブラケット51でピン55を介して左右揺動可能に軸支することにより、図1に示すようにロック爪54が、時計の文字盤の概ね10時の位置でラック33と係合する閉じロック姿勢と、図7(b)に示すようにロック爪54が、時計の文字盤の概ね2時の位置でラック33と係合する待機姿勢とに揺動変位できる。ロックレバー39の揺動中心を支点とするときのウェイト41側の重量は、ロック爪54側の重量に比べて十分に大きい。したがって、閉じロック姿勢、および待機姿勢に傾動した状態におけるロックレバー39は、ウェイト41の重力モーメントを受けて常に中立位置へ復帰付勢される。

【0041】

ロックレバー39が組み付けられたホルダー40、ばね36、ばね受座44をガイド溝45に収容し、ばね受座44にばね調整ねじ43をねじ込み、さらに連結溝48に連結軸49に係合した状態で、両ケース体37aを左右一对のビス57で締結し、ケース体37aに差込み係合したリテーナ板58でばね調整ねじ43を回転のみ自在に係合することにより、各部品をハウジング37と一体化することにより、ユニット部品化されたロックユニット34を得ることができる。

【0042】

図3に示すように戸パネル2が閉じ位置にあるとき、ロックレバー39を中立位置へ復

10

20

30

40

50

帰揺動させるために、ラック 3 3 の閉じ端部 3 3 S の位置を、ロックレバー 3 9 の近傍で、同レバー 3 9 より開放側に位置させている。中立位置におけるロックレバー 3 9 は、垂直に起立するロック爪 5 4 の先端がガイドレール 3 の上壁と僅かな隙間を介して対向している。このときのホルダー 4 0 はばね 3 6 の付勢力を受けて進出限界位置まで押し上げ操作されており、ストッパー 5 2 がガイド溝 4 5 の上端壁で受け止められている（図 4 参照）。

【 0 0 4 3 】

上記の状態から、戸パネル 2 を定トルクばね 1 5 の付勢力に抗して開放操作すると、図 6 (a) に想像線で示すようにロック爪 5 4 がラック 3 3 の閉じ端側の端部 3 5 S に接当するため、ロックレバー 3 9 の全体はウェイト 4 1 の復帰モーメントに抗して閉じロック姿勢に切り換わり、ロック爪 5 4 の先端がラック 3 3 のギヤ歯の歯先で受け止められる。さらに戸パネル 2 を開放操作すると、ロック爪 5 4 はラック 3 3 のギヤ歯の歯先に次々と接当して、閉じロック姿勢を維持した状態のまま戸パネル 2 と同行移動する。

10

【 0 0 4 4 】

ラック 3 3 の歯溝を通過するとき、ロック爪 5 4 はウェイト 4 1 の復帰モーメントを受けて、歯溝内において待機姿勢に復帰しようとするが、すぐにギヤ歯に接当するため、ロックレバー 3 9 の姿勢が中立姿勢はもちろん、待機姿勢に切り換わることはなく、ロック爪 5 4 がギヤ歯をパタパタと叩きながら開放方向へ移動する。このときのロック爪 5 4 によるギヤ歯の叩打音は、ウェイト 4 1 の復帰モーメントが小さいのでごく小さな音にしかならず、ランナーローラー 9 やローラー 2 6 の転動騒音を超えることはない。

20

【 0 0 4 5 】

上記のように、ロックレバー 3 9 が閉じロック姿勢にある状態では、任意の開放位置で手を放すことにより、戸パネル 2 が定トルクばね 1 5 のばね力によって閉じ端へ向かって引っ張られる。戸パネル 2 が閉じ移動し始めると、ロック爪 5 4 は、ウェイト 4 1 の復帰モーメントを受けてラック 3 3 の歯溝に落ち込む状態でギヤ歯に受け止められる。その結果、ロックレバー 3 9 は、図 6 (b) に示すようにラック 3 3 のギヤ歯と突っ張り係合して、戸パネル 2 が閉じ方向へ移動するのを規制し、定トルクばね 1 5 の引っ張り力に抗してその位置に停止保持する。このロック状態では、戸パネル 2 を引き続き開放方向へは移動できるが、閉じ方向への移動は規制される。したがって、戸パネル 2 を開き保持する必要もなく、戸枠 1 の開口面を通過することができる。

30

【 0 0 4 6 】

停止保持状態の戸パネル 2 を閉じ移動させるには、戸パネル 2 に閉じ方向の力を加える。戸パネル 2 に閉じ力が作用すると同時に、ハウジング 3 7 にも閉じ方向の力が作用する。そのため、ホルダー 4 0 は、ばね 3 6 の付勢力に抗してラック 3 3 から離れる向きに下降移動する。これによりロックレバー 3 9 の揺動支点位置が下がるので、ロックレバー 3 9 は図 7 (a) に実線で示すように中立姿勢に切り換わり、さらに中立位置を越えて図 7 (b) に示す待機姿勢に切り換わる。この状態のロック爪 5 4 は、戸パネル 2 の閉じ動作に同行してギヤ歯をパタパタと叩くだけであるので、戸パネル 2 を抵抗なく閉じ移動できる。閉じストロークの終段においては、エアダンパー 1 6 が作動して戸パネル 2 の閉じ速度を減速するので、戸パネル 2 をゆっくりと閉じ停止できる。

40

【 0 0 4 7 】

戸パネル 2 が閉じ位置まで戻る直前に、ロック爪 5 4 とラック 3 3 との接当状態が解消される。そのためロックレバー 3 9 は、戸パネル 2 が閉じ操作されるごとにウェイト 4 1 の復帰モーメントを受けて中立位置へ復帰する。このように、ラック 3 3 の閉じ端部 3 3 S の位置は、戸パネル 2 が閉じ位置からある程度開放されたとき、ロック爪 5 4 が閉じ端部 3 3 S に接当するように設定してあればよい。また、閉じ端部 3 3 S の位置が閉じ位置から離れてあると、戸パネル 2 を定トルクばね 1 5 のばね力に逆らって開放操作して、開放方向の運動慣性力が戸パネル 2 に付与された状態でロックレバー 3 9 を閉じロック姿勢に切り換えることができるので、開放初期における戸パネル 2 の開放抵抗を軽減できる。なお、ばね 3 6 の張力はばね調整ねじ 4 3 のねじ込み量を調整することにより好適化でき

50

、例えば戸パネル 2 を吊込む際にその重量に応じて調整する。

【 0 0 4 8 】

以上のように、ガイドレール 3 に固定したラック 3 3 と、戸パネル 2 に同行移動するロックユニット 3 4 とで構成した閉じ停止装置によれば、引戸の構造が吊車型である場合と、戸車型である場合のいずれの場合にも閉じ停止装置を問題なく適用できる。また、ラック 3 3 およびロックユニット 3 4 を、ガイドレール 3 の内部空間を利用して配置できるので、2 個の戸パネル 2 を引き違い開閉する引戸であっても、閉じ停止装置を問題なく適用して汎用性を向上できる。

【 0 0 4 9 】

戸パネル 2 が乱暴に開放操作されて、ランナーローラー 9 がガイドレール 3 から浮き離れるような場合であっても、ロック爪 5 4 は、その傾動角度が増加するだけで、閉じロック姿勢を維持し続けることができるので、任意の開放位置において戸パネル 2 を支障なく閉じ規制できる。同様に、戸パネル 2 が外力を受けて、前後いずれかへ振れ動くような場合であっても、ロックレバー 3 9 を閉じロック姿勢に保持し続けて、確実に閉じ停止機能を発揮できる。さらに、戸パネル 2 を閉じ操作するとき、ホルダー 4 0 が下降移動移動することで、ロックレバー 3 9 を閉じロック姿勢から待機姿勢に切り換えることができるので、大きな操作抵抗があった従来の閉じ停止装置に比べて、ロックレバー 3 9 の位置切り換えを誰もが軽快に行うことができる。

【 0 0 5 9 】

上記の実施例では、ホルダー 4 0 がばね 3 6 の付勢力に逆らって下降移動することで、ロックレバー 3 9 の姿勢を切り換えるようにしたがその必要はなく、ロックレバー 3 9 をばね 3 6 でラック 3 3 へ向かって直接移動付勢して、ロックレバー 3 9 がばね 3 6 に抗してスライド変位することで、姿勢切り換え可能とすることができる。その場合にはホルダー 4 0 を省略することができる。ロックレバー 3 9 を中立位置へ復帰付勢する付勢体 4 0 としては、線ばねや板ばねなどのばね材を適用できる。ラック 3 3 は、ガイドレール 3 の前後壁のいずれか一方の内面に配置することができる。必要があれば、ラック 3 3 を戸パネル 2 と同行移動可能に設け、ロックユニット 3 4 をガイドレール 3 の側に設けることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 1 】

【 図 1 】 実施例 1 に係る途中停止装置の縦断面図である。

【 図 2 】 引戸の正面図である。

【 図 3 】 自閉構造と途中停止装置の関係を示す正面図である。

【 図 4 】 途中停止装置の縦断側面図である。

【 図 5 】 途中停止装置の分解斜視図である。

【 図 6 】 ロックレバーの切り換わり動作を示す断面図である。

【 図 7 】 ロックレバーの切り換わり動作を示す断面図である。_____

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

- 2 戸パネル
- 3 ガイドレール
- 3 3 ラック
- 3 4 ロックユニット
- 3 5 ロック体
- 3 6 ばね
- 3 7 ハウジング
- 3 9 ロックレバー
- 4 0 ホルダー
- 4 1 付勢体

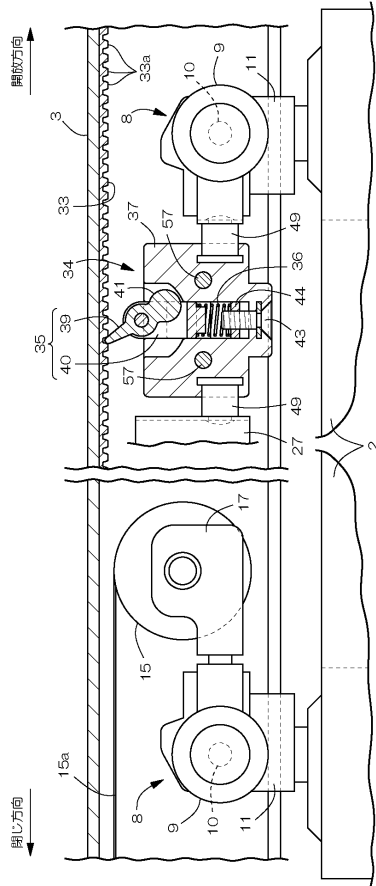
10

20

30

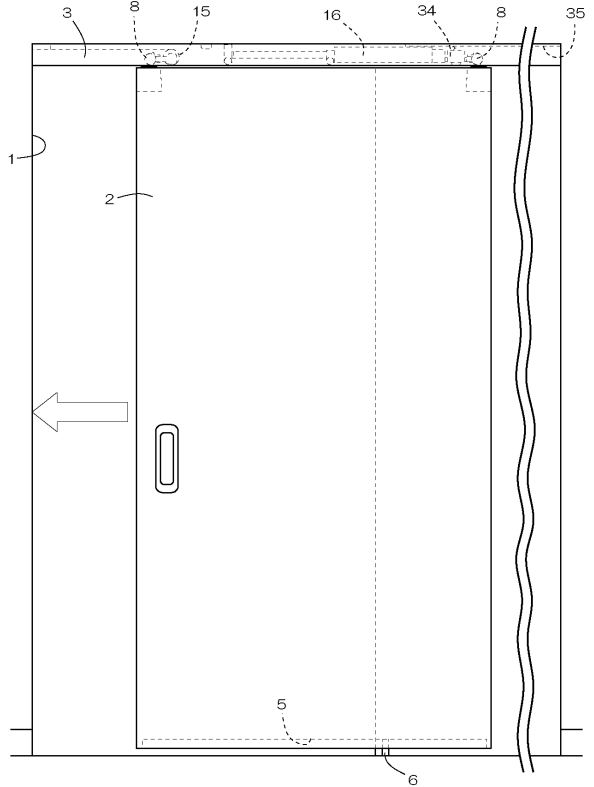
40

【図1】

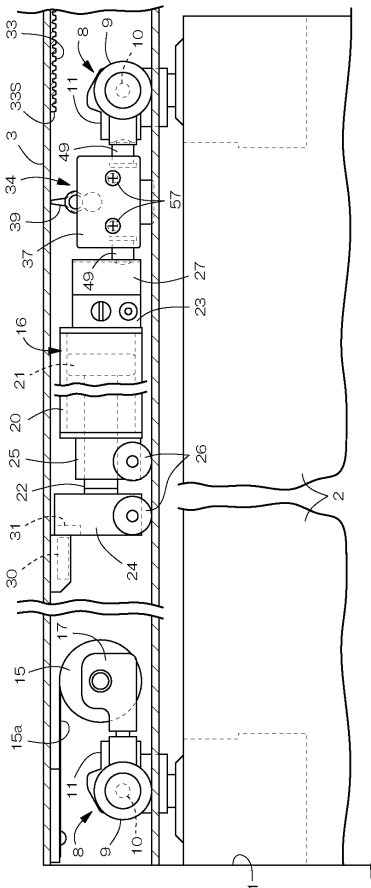


- 2 戸パネル
- 3 ガイドレール
- 33 ラック
- 34 ロックユニット
- 35 ロック体
- 36 ばね
- 37 ハウジング
- 39 ロックレバー
- 40 ホルダー
- 41 付録体

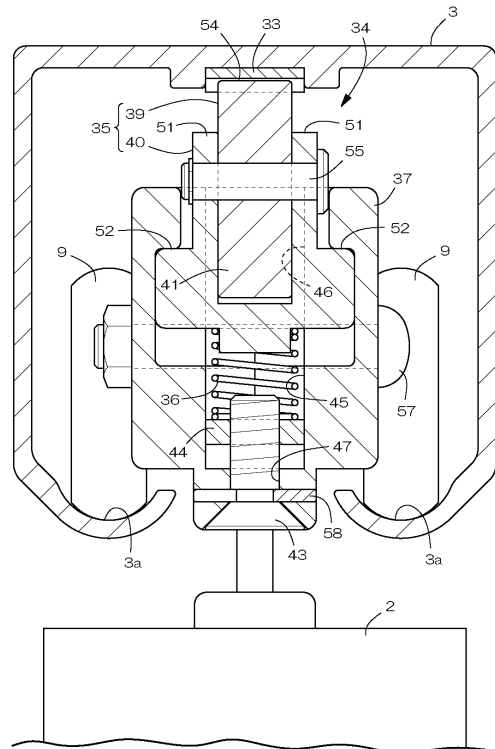
【図2】



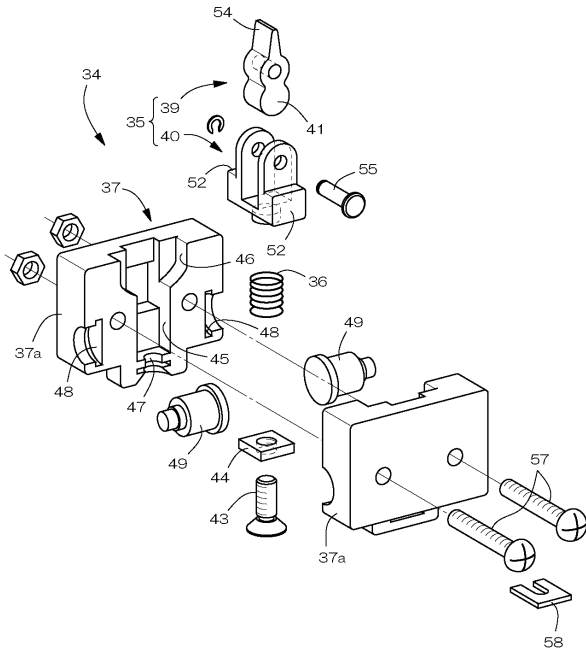
【図3】



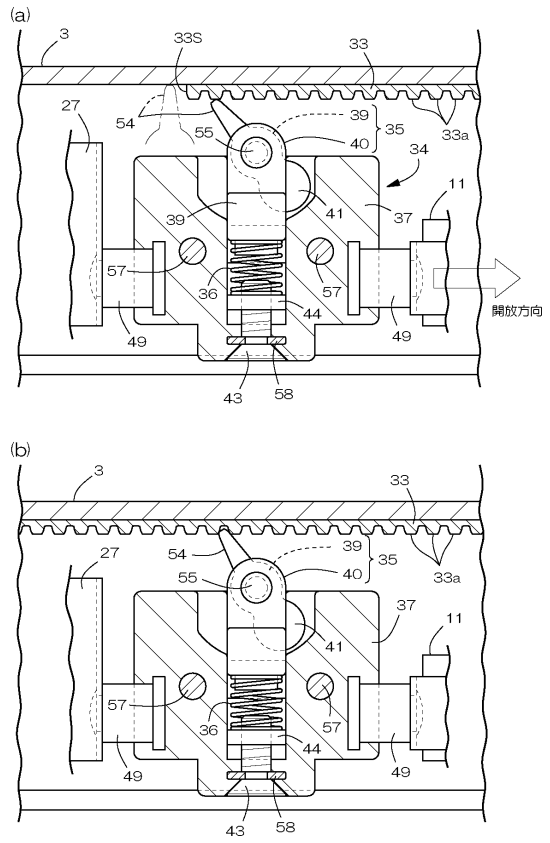
【図4】



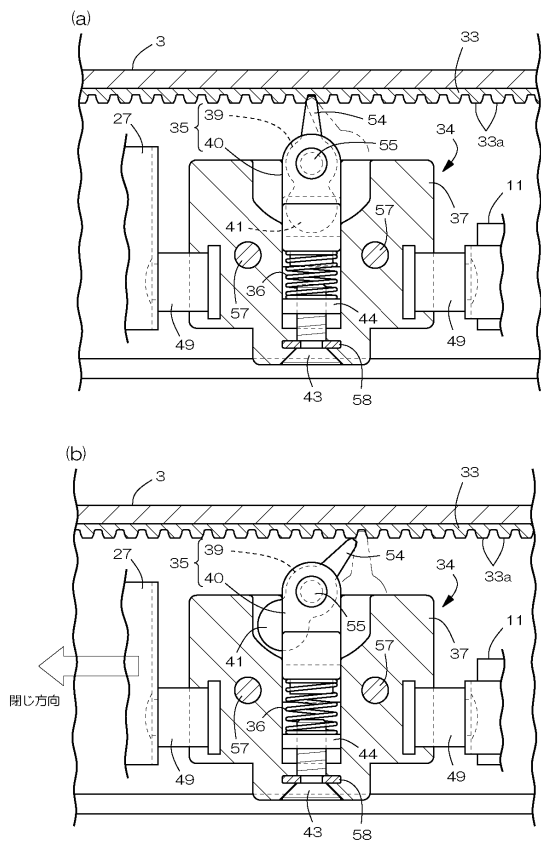
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 赤木 隆宏
大阪府東大阪市御厨1丁目5番3号 株式会社S K B内

審査官 森次 顕

(56)参考文献 特開2000-017942(JP,A)
特開2005-054483(JP,A)
特開平09-256728(JP,A)
特開2001-182426(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05F 5/00 - 5/02