

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4936296号
(P4936296)

(45) 発行日 平成24年5月23日 (2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日 (2012.3.2)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 6 B 7/16 (2006.01)
E O 6 B 5/20 (2006.01)
E O 5 F 1/04 (2006.01)
E O 5 D 13/00 (2006.01)
E O 5 D 15/06 (2006.01)

E O 6 B 7/16 C
E O 6 B 5/20
E O 5 F 1/04 A
E O 5 D 13/00 K
E O 5 D 15/06 1 1 9

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-278701 (P2009-278701)
(22) 出願日 平成21年12月8日 (2009.12.8)
(65) 公開番号 特開2011-122310 (P2011-122310A)
(43) 公開日 平成23年6月23日 (2011.6.23)
審査請求日 平成21年12月8日 (2009.12.8)

(73) 特許権者 592114703
株式会社ベスト
東京都千代田区神田紺屋町4-1番地
(74) 代理人 100083873
弁理士 三村 秀一
(72) 発明者 庄司 光昭
東京都青梅市新町8丁目9番1号 有限会
社ベスト青梅内

審査官 川島 陵司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 引戸装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下端面にガイド溝を長さ方向に凹設した引戸を、戸枠の上枠部に敷設した引戸レールで開閉方向に移動自在に釣支し、該引戸が戸尻側の壁と重なる開位置から直進して閉位置に移動すると、該引戸を前記戸枠側に引き寄せて開口部を閉止する引戸装置であって、

戸車を回転自在に枢支して前記引戸に搭載した戸車ユニットと、案内ローラを回転自在に枢支して前記引戸の戸先側と戸尻側に一定の間隔を置いて搭載した上部ガイドと、前記引戸の下部側を開閉方向に案内する下部ガイドと、を備え、

前記引戸レールは、前記戸車を係合させる走行レール部と平行に案内レール部を設け、該案内レール部に、前記引戸が閉位置にあるとき前記戸先側と戸尻側の案内ローラの双方が入り込める長さの段差部を設けて一段低い段差を形成し、該段差部を前記開口部から離れる側に向けて前記上枠部に固定する一方、

前記戸車ユニットは、前記引戸上で管状のヒンジ部に横軸を貫挿して開閉方向に軸支し、該横軸を支点として前記開口部の開閉方向と直交する奥行方向に回転自在に枢着し、

前記上部ガイドは、前記引戸を前記引戸レールで釣支したとき、外周面が前記案内レール部に当接する位置に前記案内ローラを枢支し、

前記下部ガイドは、前記ガイド溝に係合させるガイドローラを両端に回転自在に枢支したガイドリンクを、縦軸を支点として回転自在に床面に枢着し、該縦軸を、前記引戸が閉位置に移動すると、戸先側の前記ガイドローラが前記ガイド溝に係合する一方、戸尻側の前記ガイドローラが前記ガイド溝から抜け出て外れる支点位置において、前記開口部の高

10

20

さ方向に立設し、前記引戸は、閉位置に移動して前記案内ローラの双方が前記引戸レールの段差部と対向すると、前記横軸と共に前記縦軸を支点として前記開口部の奥行方向戸枠側にスイングして引き寄せてなることを特徴とする、引戸装置。

【請求項 2】

前記引戸レールは、戸先側を下向きに傾斜させて前記戸枠の上枠部に固定してなることを特徴とする、請求項 1 に記載の引戸装置。

【請求項 3】

前記引戸は、弾性を有するシール材を、その先端片を下端面から突出させた状態で付設し、閉位置に移動したとき、該シール材で床面との間の隙間を塞いでなることを特徴とする、請求項 2 に記載の引戸装置

10

【請求項 4】

前記引戸には、床面との間の隙間を塞ぐシール手段を前記ガイド溝に内设し、

該シール手段は、弾性を有するシール材と、該シール材を前記引戸の下端面から先端片が突出した状態で吊持する吊持部材と、前記シール材を前記ガイド溝から突出する方向に常時付勢する付勢ばねと、前記引戸が閉位置にあるとき、該引戸と前記床面との間の隙間に合わせて前記シール材の吊持高さ位置を調整する高さ調整具を備えてなることを特徴とする、請求項 2 に記載の引戸装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、病院・音楽ホール・劇場等の気密性が必要な建物の出入口を開閉する引戸に適用し、特に閉時は出入口を密閉するため、引戸が閉位置に移動すると、更に戸枠側に引き寄せて閉止する引戸装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の引戸装置の中には、例えば戸枠の上枠部に釣支した引戸の上端部を戸枠側に押す押圧装置と、更に引戸全体を戸枠側に引き寄せる複数の引き寄せ装置を備え、閉時、引戸が閉位置に至ると、押圧装置を作動し、その駆動部のパワーシリンダ等で枢止アームを回動して引戸の上端部を戸枠側に押し、次いで、引き寄せ装置を作動してモータを駆動し、引き寄せアームを回動して縦枠部側の係止ピンに係止させてから、ラックピニオン機構を介して引き寄せアームを戸枠側に引き寄せる構造にしたものがある（特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9-242419 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、上述した従来の引戸装置では、押圧装置と引き寄せ装置にそれぞれ駆動源としてパワーシリンダやモータ等の駆動手段が別途に必要であり、しかも、引き寄せ装置には、駆動用のモータの他にラックピニオン機構等の駆動伝達手段を個別に備え、そのような引き寄せ装置を、戸先側の縦枠部と引戸の縦枠間に複数組も組み付けることが必要な構成であるため、全体に構造が複雑で大型であり、それだけコストも著しく高くなるという課題があった。

40

【0005】

そこで、本発明の目的は、引戸が閉位置に移動すると戸枠側に引き寄せる引戸装置を、駆動源として駆動手段等を用いることなく、簡略でコンパクトな構成により廉価に実現することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【0006】

本発明の目的を達成すべく、請求項1に記載の発明は、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、下端面にガイド溝11を長さ方向に凹設した引戸Dを、戸枠Cの上枠部10aに敷設した引戸レールLで開閉方向X・Yに移動自在に釣支し、該引戸Dが戸尻側の壁10bと重なる開位置から直進して閉位置に移動すると、該引戸Dを前記戸枠C側に引き寄せて開口部Sを閉止する引戸装置Aであって、戸車24・25を回転自在に枢支して前記引戸Dに搭載した戸車ユニットT1・T2と、案内ローラ30・35を回転自在に枢支して前記引戸Dの戸先側と戸尻側に一定の間隔を置いて搭載した上部ガイドG1・G2と、前記引戸Dの下部側を開閉方向X・Yに案内する下部ガイドG3と、を備え、前記引戸レールLは、前記戸車24・25に係合させる走行レール部15bと平行に案内レール部15cを設け、該案内レール部15cに、前記引戸Dが閉位置にあるとき前記戸先側と戸尻側の案内ローラ30・35の双方が入り込める長さの段差部20を設けて一段低い段差hを形成し、該段差部20を前記開口部Sから離れる側に向けて前記上枠部10bに固定する一方、前記戸車ユニットT1・T2は、前記引戸D上で管状のヒンジ部に横軸mを貫挿して開閉方向X・Yに軸支し、該横軸mを支点として前記開口部Sの開閉方向X・Yと直交する奥行方向Zに回転自在に枢着し、前記上部ガイドG1・G2は、前記引戸Dを前記引戸レールLで釣支したとき、外周面が前記案内レール部15cに当接する位置に前記案内ローラ30・35を枢支し、前記下部ガイドG3は、前記ガイド溝11に係合させるガイドローラ50・55を両端に回転自在に枢支したガイドリンク40を、縦軸nを支点として回転自在に床面Fに枢着し、該縦軸nを、前記引戸Dが閉位置に移動すると、戸先側の前記ガイドローラ50が前記ガイド溝11に係合する一方、戸尻側の前記ガイドローラ55が前記ガイド溝11から抜け出て外れる支点位置において、前記開口部Sの高さ方向に立設し、前記引戸Dは、閉位置に移動して前記案内ローラ30・35の双方が前記引戸レールLの段差部20と対向すると、前記横軸mと共に前記縦軸nを支点として前記開口部Sの奥行方向戸枠側にスイングして引き寄せてなることを特徴とする。

10

20

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の引戸装置Aにおいて、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、前記引戸レールLは、戸先側を下向きに傾斜させて前記戸枠Cの上枠部10cに固定してなることを特徴とする。

30

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の引戸装置Aにおいて、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、前記引戸Dは、弾性を有するシール材45を、その先端片45aを下端面から突出させた状態で付設し、閉位置に移動したとき、該シール材45で床面Fとの間の隙間を塞いでなることを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項2に記載の引戸装置Aにおいて、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、前記引戸Dには、床面Fとの間の隙間を塞ぐシール手段Rを前記ガイド溝11に内设し、該シール手段Rは、弾性を有するシール材65と、該シール材65を前記引戸Dの下端面から先端片45aが突出した状態で吊持するワイヤー66のような吊持部材と、前記シール材65を前記ガイド溝11から突出する方向に常時付勢する付勢ばね67と、前記引戸Dが閉位置にあるとき、該引戸Dと前記床面Fとの間の隙間に合わせて前記シール材65の吊持高さ位置を調整する高さ調整具68・69を備えてなることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、引戸が閉位置に移動したとき、引戸の上部側では、上部ガイドの案内ローラの双方が引戸レールの案内レール部の段差部と対向し、すると、そのとき、引戸は、開口部の開閉方向と平行に軸支した横軸を支点として、開口部の奥行方向に回転可能に引戸レールに寄り掛っていると共に、引戸の下部側では、下部ガイドの戸先側ガイドローラがガイド溝に係合する一方、戸尻側ガイドローラがガイド溝から抜け出

50

て外れた位置にあるので、開口部の高さ方向に起立したガイドリンクの縦軸を支点として、開口部の奥行方向にも回転可能であるため、自重により、これら横軸と縦軸を支点として開口部の奥行方向戸枠側にスイングして引き寄せられ、これにより、引戸が閉位置に移動すると引戸を戸枠側に引き寄せる引戸装置を、モータ等の駆動手段や駆動伝達手段等を用いることなく、簡略でコンパクトな構成により廉価に提供することができる。

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、引戸レールを、戸先側を下向きに傾斜させて戸枠の上枠部に固定し、何ら駆動手段を備えず、引戸の自重を利用した簡略な構成により、閉時、引戸を引戸レールの傾きに従い、閉方向に傾動させて開口部を自動的に閉止することができる。

10

【0012】

請求項3に記載の発明によれば、引戸レールを、戸先側を下向きに傾斜させて戸枠の上枠部に固定する一方、引戸には、シール材を、その先端片が下端面から突出した状態で付設するため、引戸が引戸レールの傾きに従って傾動する途中では、出っ張った先端片が床面に当って移動抵抗になることがなく、一方で、閉位置に至ると同時に、突出した先端片が床面に当たり、引戸と床面との間の隙間を確実に塞ぐことができると共に、閉時、引戸が閉位置に到達したことを検知する検知機構や、検知結果に基づいてシール材を昇降させるシャッタ機構などの複雑な機構を必要とすることがなく、シール材を付設するだけの簡略な構成により極めて廉価に引戸の下部の気密性を実現させることができる。

20

【0013】

請求項4に記載の発明によれば、引戸を吊り込むときは、予め、閉位置における引戸と床面間の隙間に合わせてシール材の吊持高さ位置を調整しておき、後の使用時に、引戸が引戸レールの傾きに従って閉位置に移動したときは、先端片が床面に当って引戸と床面間の隙間が塞がれるようにする構成であるため、引戸を吊り込む部屋等によって床面との間の隙間に大きさの違いがあっても、そのバラツキに何ら関係なく、引戸の閉位置では床面との間の隙間を確実にシールすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の引戸装置を適用した引戸構造体を引戸の引寄せ閉状態で示す斜視図である。

30

【図2】引戸レールを示す斜視図である。

【図3】戸車ユニットを示す分解斜視図である

【図4】(A)戸先側戸車ユニットの分解斜視図、(B)戸尻側戸車ユニットの分解斜視図である。

【図5】上部ガイドを示す分解斜視図である。

【図6】上部ガイドを示す組立斜視図である。

【図7】下部ガイドを示す分解斜視図である。

【図8】下部ガイドを示す組立斜視図である。

【図9】(A)引戸に備えるガイドケースを示す斜視図、(B)ガイドケースのローラ挿通ガイドを示す斜視図である。

40

【図10】引戸構造体を引戸の全開状態で示す斜視図である。

【図11】引戸構造体を引戸の全開状態で示す正面図である。

【図12】引戸構造体を引戸の全開状態で示す平面図である。

【図13】引戸構造体を引戸の全開状態で示す側面図である。

【図14】引戸構造体を引戸の閉止途中の状態で示す斜視図である。

【図15】引戸構造体を引戸の閉止途中の状態で示す正面図である。

【図16】引戸構造体を引戸の閉止途中の状態で示す平面図である。

【図17】引戸構造体を引戸の閉止途中の状態で示す側面図である。

【図18】引戸構造体を引戸の引寄せ閉状態で示す正面図である。

【図19】引戸構造体を引戸の引寄せ閉状態で示す平面図である。

50

【図 20】引戸構造体を引戸の引寄せ閉状態で示す側面図である。

【図 21】(A) 引戸と床面間の隙間を塞ぐシール手段をシール材の収納状態で示す縦断面図、(B) A 図中線 a-a 断面図である。

【図 22】(A) シール手段をシール材が突出した使用状態で示す縦断面図、(B) A 図中線 b-b 断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。

【0016】

図 1 は、本発明の引戸装置を適用した引戸構造体を引戸の引寄せ閉止状態で示す斜視図である。図示例の引戸構造体は、戸枠 C の板状上枠部 10a に引戸 D を開閉方向 X・Y に移動自在に釣支し、特に閉時、本発明の引戸装置 A により、引戸 D が戸枠 C の戸尻側の壁 10b と重なる開位置から直進して閉位置に移動すると、引戸 D を戸枠 C 側に引き寄せて床面 F と戸枠 C 間にあいた開口部 S を閉止する構成になっている。

10

【0017】

そのため、引戸装置 A は、引戸 D を開閉方向 X・Y に移動させる引戸レール L と、引戸 D の上端面に組み付ける一対の戸車ユニット T1・T2 と、引戸 D の上部側を案内する一対の上部ガイド G1・G2 と、引戸 D の下部側を案内する下部ガイド G3 を備える。

【0018】

引戸 D は、木製で、下端面の長さ方向にガイド溝 11 を凹設している。ガイド溝 11 には、溝形状に合わせて断面コ形の細長いガイドケース 12 (図 2 参照) を内装している。ガイドケース 12 は、片側開口にローラ挿通ガイド 13 を嵌着している。ローラ挿通ガイド 13 は、ガイドケース 12 に嵌合可能に角筒状をなす嵌合筒部 13a と、嵌合筒部 13a の一端にハ状に曲げて開脚したガイド板部 13b を設けてなる。

20

【0019】

ガイドケース 12 は、片側側面 12a に細長いシート状のシール材 45 を付設している (図 13 参照)。シール材 45 は、ゴムや合成樹脂等の弾性材からなり、先端片 45a を引戸 D の下端面から突出させて撓み可能にガイドケース 21 に取り付けられている。なお、図示省略するが、引戸 D には、引戸レール L に吊り込んだとき、開口部 S と対向する側の板面における上側側縁と左右側縁に沿って、例えばゴムや合成樹脂等の弾性材からなる気密材を接着している。

30

【0020】

引戸レール L は、断面形状が「形の長尺な固定部 15a の片側側縁に凸条の走行レール部 15b と案内レール部 15c を互いに平行に設けてなる (図 3 参照)。案内レール部 15c は、走行レール部 15b に対して直角な向きに突設し、長手方向片側寄りに一定長さ凹状の段差部 20 を設け、その段差部 20 に一段低い段差 h を形成している。段差部 20 は、後述するが、引戸 D が閉位置にあるときに上部ガイド G1 の案内ローラ 30・35 の双方が入り込める長さにわたり案内レール部 15c に凹設する。かかる形状の引戸レール L は、段差部 20 を開口部 S から離れる側に向けて、且つ、戸先側を下向きに傾斜させて、上枠部 10a に固定して開閉方向 X・Y に沿って敷設する。

40

【0021】

戸車ユニット T1・T2 は、図 4 および図 5 に示すように、固定プレート 16 と、固定プレート 16 に回転自在に枢着する高さサイズの異なる第 1 および第 2 ブラケット 17・18 と、ブラケット 17・18 の回転支点の横軸 m と、両ブラケット 17・18 に回転自在に枢着する戸車 24・25 を備える。固定プレート 16 は、金属板の片側側縁に切欠き穴 16a を設ける一方、他側の側縁に管状に曲げ起こしたヒンジ部 16b を成形してなる。ブラケット 17・18 は、金属板を L 形に曲げ起こし、片側の取付板部 17a・18a にヒンジ部 16b と対応する管状のヒンジ部 17b・18b を曲げ成形し、他側の支持板部 17c・18c の軸受穴 19 に車軸 21 の一端を嵌合して軸支する一方、車軸 21 の他端をボス穴に嵌合して戸車 24・25 を回転自在に枢支している。戸車ユニット T2 にお

50

いて、第2ブラケット18は、上枠部10aに敷設した引戸レールLの傾斜角度に対応させて、第1ブラケット17より長さの長い金属板を折り曲げて支持板部18cの高さを高く形成している。また、支持板部18cには、図1に示すように、上枠部10aに固定したエアブレイキEの突当盤22が突き当たる受け部材23を立設している。

【0022】

そこで、第1戸車ユニットT1は、横軸mをヒンジ部16b・17bに貫挿して固定プレート16に対してブラケット17を回動自在に連結して組み立て、横軸mを引戸Dと平行な向きにして固定プレート16を引戸Dの上端面14aの戸先側に載せ、切欠き穴16aに吊ボルトを通して固定する。第2戸車ユニットT2は、横軸mをヒンジ部16b・18bに貫挿して固定プレート16に対してブラケット18を回動自在に連結して組み立て、横軸mを引戸Dと平行な向きにして固定プレート16を引戸Dの上端面14aの戸尻側に載せ、切欠き穴16aに吊ボルトを通して固定する。

10

【0023】

上部ガイドG1・G2は、図6および図7に示すように、案内ローラ30・35と、ローラ軸29と、案内ローラ30・35の取付カバー28および載置台27を備える。取付カバー28は、金属板を全体にハット形に曲げ成形し、コ形状の本体部28aの両端にL形に延びる固定鏝部28bを形成し、本体部28aの頂面28cに軸受穴31を設けている。軸受穴31は、本体部28aの頂面28cの片側側縁寄りに穿設している。載置台27は、金属板を取付カバー28の本体部28aより一段低いコ形に曲げ成形し、取付カバー28側の軸受穴31に対応させて、頂面27aの片側側縁寄りに軸挿通穴32を設けている。

20

【0024】

そこで、上部ガイドG1・G2は、取付カバー28の本体部28aに案内ローラ30・35と載置台27を嵌め込んでから、ローラ軸29の一段細径な先端軸部29aを、載置台27の軸挿通穴32から案内ローラ30の中心軸穴33に通して取付カバー28の軸受穴31に係合し、案内ローラ30を、載置台27と取付カバー28との間の所定高さ位置に、片側に外周部の一部が出っ張った状態でローラ軸29を中心に回転自在に枢支する。そのうち上部ガイドG1は、図1に示すように、引戸Dの上端面14aに、戸車ユニットT1の戸尻側に所定薄さのアジャストプレート34を挟んで載置し、固定鏝部28bをねじ止めする。かかる戸先側の上部ガイドG1は、アジャストプレート34として、引戸レールLの傾斜角度に対応させて、戸尻側上部ガイドG2のアジャストプレート36より薄い板材を用い、これを挟んで案内ローラ30の高さ位置を戸尻側の案内ローラ35より低く調節し、戸先側の案内ローラ30が案内ローラ部15cに当接する高さ位置に設定している。

30

【0025】

他方、上部ガイドG2は、引戸Dの上端面14aにおいて、案内ローラ35と上部ガイドG1の案内ローラ30との間に引戸レールLの段差部20の長さに対応した一定の間隔をあけた位置で戸車ユニットT2の戸先側に、所定厚さのアジャストプレート36を挟んで載置し、固定鏝部28bをねじ止めする。戸尻側の上部ガイドG2は、アジャストプレート36として、引戸レールLの傾斜角度に対応させて、戸先側の上部ガイドG1のアジャストプレート34より厚さの厚い板材を用い、これを挟んで案内ローラ35の高さ位置を戸先側の案内ローラ30より高く調節し、戸尻側の案内ローラ35も案内ローラ部15cに当接する高さ位置に設定している。

40

【0026】

そこで、引戸装置Aでは、上部ガイドG1・G2の案内ローラ30・35の出っ張り側を引戸レールLに向け、戸車25を走行レール部15b上に載せて係合させて、引戸Dを引戸レールLに懸架し、これにより、引戸Dを、案内ローラ30・35が案内レール部15cに当接した状態で開閉方向X・Yに移動自在に引戸レールLで釣支すると共に、戸車ユニットT1・T2の横軸mを支点として開口部Sの開閉方向X・Yと直交する奥行方向Zに回動可能に釣支する。従って、引戸Dは、引戸レールLに懸架したとき、自重により

50

ブラケット 17・18 が横軸 m を支点に傾動して引戸レール L に寄り掛った状態で釣支される。

【0027】

下部ガイド G3 は、図 7 および図 8 に示すように、取付ベース 39 と、ガイドリンク 40 と、ガイドリンク 40 の回動支点的縦軸 n と、第 1 ガイドローラ 50 および第 2 ガイドローラ 55 を備える。取付ベース 39 は、細長矩形な金属板で、長さ方向中心に軸取付穴 39a を設ける一方、両端に固定位置調整用の長穴 39b を設けてなる。ガイドリンク 40 は、細長い矩形の金属プレートで、長さ方向中央に軸挿通穴 41 を設ける一方、両端に軸受穴 42・43 を設けてなる。ガイドローラ 50・55 は、段付きの取付軸 44 とゴム製円筒体 46 とワッシャ 47 とからなり、軸受穴 42・43 に取付軸 44 の一段細い下端軸部 44a を通してカシメる一方、ゴム製円筒体 46 に一段細い上端軸部 44b を嵌合させてから、上端軸部 44b にワッシャ 47 を介してゴム製円筒体 46 を回転自在に連結してなる。

【0028】

そこで、下部ガイド G3 は、図 1 に示すように引戸 D が閉位置にあるとき、引戸 D の戸尻側木口 60 の真下位置に、図 8 に示す縦軸 n の軸取付穴 39a を合わせて、取付ベース 39 を開口部 S の開閉方向 X・Y と直交する奥行方向 Z に向けて床面 F に載置し、図 9 に示すように、木ネジ 48 を長穴 39b に通して固定する。次いで、下部ガイド G3 では、縦軸 n を、図 8 に示すように、上ワッシャ 51 とガイドリンク 40 の軸挿通穴 41 と下ワッシャ 52 の順に挿通し、先端軸部を軸取付穴 39a に通してカシメ、ガイドリンク 40 を、縦軸 n を支点として回転自在に取付ベース 39 に枢着し、ガイドローラ 50・55 の双方をガイド溝 11 に係合させて床面 F に組み付ける。従って、下部ガイド G3 は、ガイド溝 11 にガイドローラ 50・55 の双方が係合したガイドリンク 40 で、開閉時に引戸 D の下部側が横振れしないで開閉方向 X・Y に直進するように案内するが、図 1 に示すように、引戸 D が閉位置に移動すると、戸先側の第 1 ガイドローラ 50 がガイド溝 11 に係合する一方、戸尻側のガイドローラ 55 はガイド溝 11 の戸尻側開口 59 から抜けて外れた位置にあるため、引戸 D が開口部 S の高さ方向に起立した縦軸 n を支点として、ガイドリンク 40 を介して開口部 S の奥行方向 Z にも回転可能な構成になっている。

【0029】

さて、上述した構成の引戸装置 A では、例えばバーハンドル（図示省略）を手で持ち、引戸 D を、図 10～図 13 に示すように、戸尻側の壁 10b と重なる開位置に止めて保持し、開口部 S を全開してから、再び閉止する場合には、バーハンドルから手を離すと、引戸 D は、引戸レール L の傾きに従い、自重により寄り掛った走行レール部 15b 上で戸車 24・25 を回転しながら閉方向 Y へと自動的に傾動する。この引戸 D の傾動途中では、図 14～図 17 に示すように、戸車ユニット T1・T2 の戸車 24・25 が係合して回転しながら走行レール部 15b を走行する一方、上部ガイド G1・G2 の案内ローラ 30・35 が当接して回転しながら案内レール部 15c を走行し、これにより、引戸 D が上部側を横振することなく直進するように閉方向 Y へ案内すると同時に、ガイド溝 11 に下部ガイド G3 のガイドローラ 50・55 の双方が係合してガイドリンク 40 が回転規制状態にあるため、下部側においても横振れすることなく直進するように閉方向 Y に案内する。

【0030】

しかる後、引戸装置 A では、引戸 D が、図 1、図 18～図 20 に示すように閉位置に到達すると、引戸 D の上部側において、上部ガイド G1・G2 の案内ローラ 30・35 の双方が案内レール部 15c の段差部 20 と対向する。すると、そのとき、引戸 D は、上部側において、開口部 S の開閉方向 X・Y と平行に軸支した横軸 m を支点として、開口部 S の奥行方向 Z に回転可能に引戸レール L に寄り掛っていると共に、下部側において、下部ガイド G3 の戸先側ガイドローラ 50 がガイド溝 11 に係合する一方、戸尻側ガイドローラ 55 がガイド溝 11 から抜け出て外れた位置にあるので、開口部 S の高さ方向に起立したガイドリンク 40 の縦軸 n を支点として、開口部 S の奥行方向 Z に回転可能であるため、自重により、横軸 m と縦軸 n を支点として開口部 S の奥行方向 Z 戸枠 C 側にスイングして

引き寄せられる。その結果、引戸Dは、上側と左右両側の三方側縁を、前記気密材を介して戸枠Cに押し付けて戸枠に密着し、下側は、シール材45で床面Fとの間の隙間を塞ぐことにより引戸Dの四方側縁を戸枠Cに気密に密着させて開口部Sを密閉状態で閉止する。

【0031】

この閉時、図示引戸装置Aでは、引戸レールLを、戸先側を下向きに傾斜させて戸枠Cの上枠部10aに固定する一方、引戸Dには、シール材45を、その先端片45aが下端面から突出した状態で付設するため、引戸Dが引戸レールLの傾きに従って傾動する途中では、出っ張った先端片45aが床面Fに当って移動抵抗になることがなく、一方で、閉位置に至ると同時に、突出した先端片45aが床面Fに当たり、引戸Dと床面Fとの間の隙間を確実に塞ぐことができる。従って、図示例の引戸装置Aでは、閉時、引戸Dが閉位置に到達したことを検知する検知機構や、検知結果に基づいてシール材を昇降させるシャッタ機構等の複雑な機構を必要とすることがなく、シール材を付設するだけの簡略な構成により極めて廉価に引戸の下部の気密性を実現させることができる。

【0032】

引戸Dを開ける場合は、前記バーハンドルを手で持って、いま自重により戸枠Cに寄り掛った状態で閉位置にある引戸Dを、手前に引き起こし、上部ガイドG1・G2の案内ローラ30・35を引戸レールLの段差部20から引き出してから、開方向Xへ引き戻す。すると、引戸Aは、引戸レールLの走行レール部15b上で戸車24・25を回転しながら走行して開方向Xへ上向きに傾動する。引戸Dの傾動途中では、戸車24・25が係合して回転しながら走行レール部15bを走行する一方、上部ガイドG1・G2の案内ローラ30・35が当接して回転しながら案内レール部15cを走行し、引戸Dを、上部側を横振れさせることなく直進すると同時に、ガイド溝11に下部ガイドG3のガイドローラ50・55の双方が係合して回動規制状態にあるガイドリンク40で、下部側を横振れさせることなく直進するように閉方向Yに案内し、開口部Sを開放する。

【0033】

ところで、上述した図示実施の形態において、引戸装置Aは、引戸Dのガイド溝11に内設したガイドケース12の片側側面12aにシール材45を固定的に付設し、引戸Dが閉位置に移動すると、突出した先端片45aが床面Fに当たり、引戸Dと床面Fとの間の隙間を塞ぐように構成するが、この引戸と床面間の隙間は、引戸を設置する部屋等によっては、通気性を重視して大きく開けている場合もあれば、反対に、気密性を重視して僅かしか開けていない場合もあるため、シール材を固定的に付設していると、隙間の大きさによっては、シール材の先端片が床面に届かず、確実に隙間をシールできなかつたり、反対に床面に強く当たり過ぎてシール材が破損したりするなどの不具合を発生することが考えられる。

【0034】

そこで、本発明の引戸装置Aは、図21および図22に示すように、引戸Dが閉位置に移動すると、床面Fとの間の隙間の大きさの違いに関係なく、その隙間をシール材で塞ぐシール手段Rを備えた構成にすることもできる。

【0035】

シール手段Rは、ゴムや合成樹脂等の弾性材からなるシール材65と、シール材65を吊持する吊持部材のワイヤー66と、シール材65の一对の付勢ばね67・67と、引戸Dと床面Fとの間の隙間に合わせてシール材65の吊持高さ位置を調整する一对の高さ調整具68・69を備える。

【0036】

シール材65は、細長いシート状をなし、先端片65aを撓みやすいように薄肉に形成する一方、基端部65bを一段厚肉に形成し、その基端部65bには、それを長手方向に貫いた細いワイヤー通し穴61を穿設すると共に、基端部65bの上側側縁に沿ってばね係止溝65cをワイヤー通し穴61と平行に凹設してなる。高さ調整具68・69は、それぞれねじロック部材62と、調整ねじ63と、スライドピース64を備える。ねじロッ

ク部材 6 2 は、取付板部 6 2 a の片側側縁に、調整ねじ 6 3 のねじ軸部 6 3 a の長さに対応する間隔をあけて抜止めリング部 6 2 b ・ 6 2 b を突設してなる。スライドピース 6 4 は、雌ねじ穴 6 4 a とワイヤー留め穴 6 4 b を平行に設けてなる。高さ調整具 6 8 ・ 6 9 は、ねじロック部材 6 2 の抜止めリング部 6 2 b ・ 6 2 b に調整ねじ 6 3 を挿通し、ねじ軸部 6 3 a に雌ねじ穴 6 4 a を介してスライドピース 6 4 を螺着し、ねじ軸部 6 3 a の先端に止めナット 7 0 を螺着して調整ねじ 6 3 を軸方向へは移動規制状態で回転自在に保持してなる。

【0037】

そこで、シール手段 R は、ガイドケース 1 2 の片側側面 1 2 a に付勢ばね 6 7 ・ 6 7 を長さ方向に間隔をあけて取り付ける。一方、シール材 6 5 には、ワイヤー通し穴 6 1 にワイヤー 6 6 を貫挿し、その一端をワイヤー留め穴 6 4 b に通して一方の高さ調整具 6 8 に掛け止め、他端をワイヤー留め穴 6 4 b に通して他方の高さ調整具 6 9 に掛け止める。それから、シール材 6 5 のばね係止溝 6 5 c に付勢ばね 6 7 ・ 6 7 を係止し、高さ調整具 6 8 ・ 6 9 のねじロック部材 6 2 をガイドケース 1 2 の両端開口近くで片側側面 1 2 a にねじ止めしてガイドケース 1 2 に組み付ける。すると、シール材 6 5 の先端片 6 5 a がガイドケース 1 2 から突出する下向きに働く付勢ばね 6 7 ・ 6 7 の付勢力でワイヤー 6 6 が高さ調整具 6 8 ・ 6 9 間に張り渡され、その緊張状態のワイヤー 6 6 でシール材 6 5 がガイドケース 1 2 の深さ方向に付勢ばね 6 7 ・ 6 7 に抗して昇降可能に吊持される。こうしてシール手段 R を吊設したガイドケース 1 2 をガイド溝 1 1 に嵌め込んでねじ止めすることにより、シール手段 R をガイド溝 1 1 に内设する。

【0038】

そこで、図示他例の引戸装置 A では、引戸 D の初期設置時に、予め、引戸 D を閉位置に移動させてから、高さ調整具 6 8 ・ 6 9 をガイド溝 1 1 の外から操作し、閉位置における引戸 D と床面 F との間の隙間に合わせてシール材 6 5 の吊持高さ位置を調整しておき、その後、使用時に引戸 D が閉位置に移動したとき、高さ調整したシール材 6 5 の先端片 6 5 a が床面 F に当接し、引戸 D と床面 F 間の隙間が確実に塞がるようにする。高さ調整具 6 8 ・ 6 9 の操作は、外側から、例えばドライバを用いて調整ねじ 6 3 をねじ回すことにより行う。調整ねじ 6 3 をねじ回すと、調整ねじ 6 3 がねじロック部材 6 2 で軸方向の移動規制状態にあるため、ねじ回し方向に応じて、調整ねじ 6 3 のねじ軸部 6 3 a に螺合したスライドピース 6 4 がねじ軸部 6 3 a 上を直線的に移動し、その移動長さに従ってスライドピース 6 4 に掛け止めたワイヤー 6 6 の張り具合が調節され、これにより、ワイヤー 6 3 で吊持したシール材 6 5 の高さ位置を、閉位置における引戸 D と床面 F 間の隙間に合わせて簡単に調整することができる。

【0039】

従って、図示他例の引戸装置 A によれば、引戸 D を吊り込むときは、予め、閉位置における引戸 D と床面 F 間の隙間に合わせてシール材 6 5 の吊持高さ位置を調整しておき、後の使用時に、引戸 D が引戸レール L の傾きに従って閉位置に移動したときは、先端片 6 5 a が床面 F に当って引戸 D と床面 F 間の隙間が塞がれるようにする構成であるため、引戸を吊り込む部屋等によって床面との間の隙間に大きさの違いがあっても、そのバラツキに何ら関係なく、引戸の閉位置では床面との間の隙間を確実にシールすることができる。

【符号の説明】

【0040】

D	引戸
C	戸枠
G 1 ・ G 2	上部ガイド
G 3	下部ガイド
F	床面
L	引戸レール
R	シール手段
S	開口部

10

20

30

40

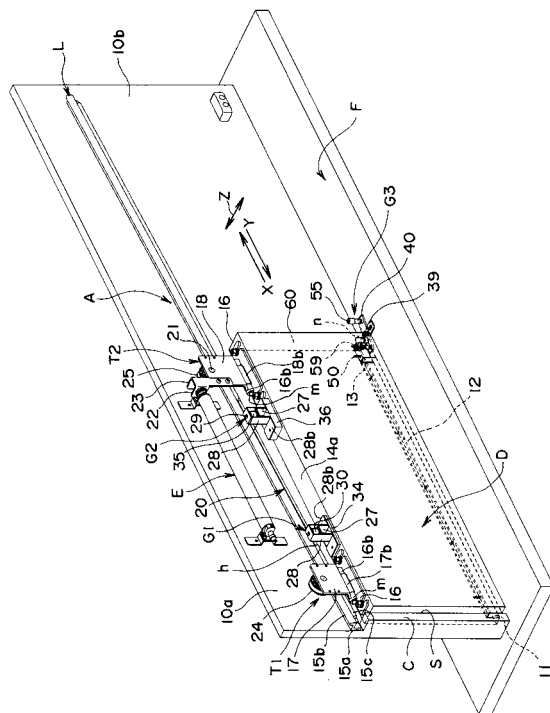
50

T 1 ・ T 2	戸車ユニット
X	開方向
Y	閉方向
Z	奥行方向
m	横軸
n	縦軸
h	段差
1 0 a	上枠部
1 0 b	戸尻側の壁
1 1	引戸のガイド溝
1 5 b	走行レール部
1 5 c	案内レール部
2 0	段差部
2 4 ・ 2 5	戸車
3 0 ・ 3 5	案内ローラ
4 0	ガイドリンク
4 5 ・ 6 5	シール材
5 0 ・ 5 5	ガイドローラ
6 6	ワイヤー（吊持部材）
6 7	付勢ばね
6 8 ・ 6 9	高さ調整具

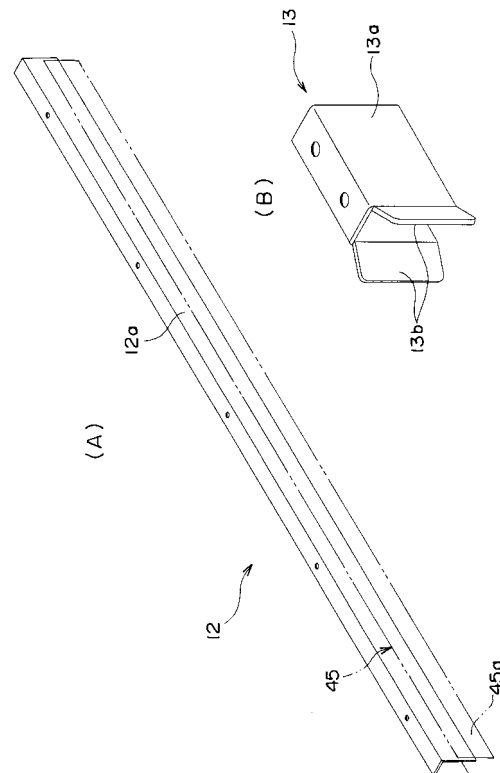
10

20

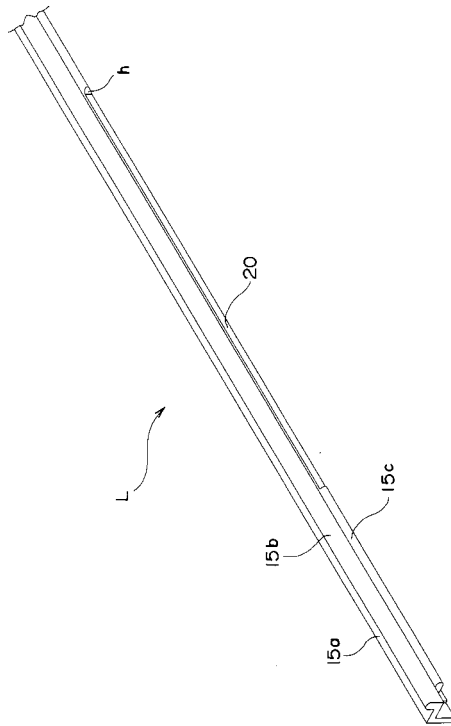
【図 1】



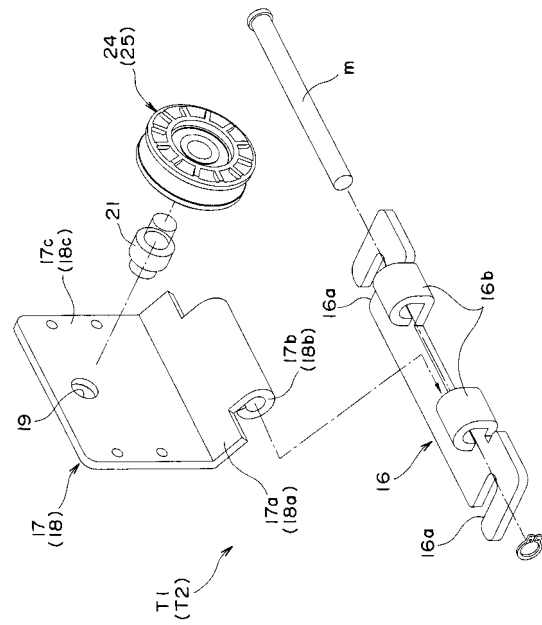
【図 2】



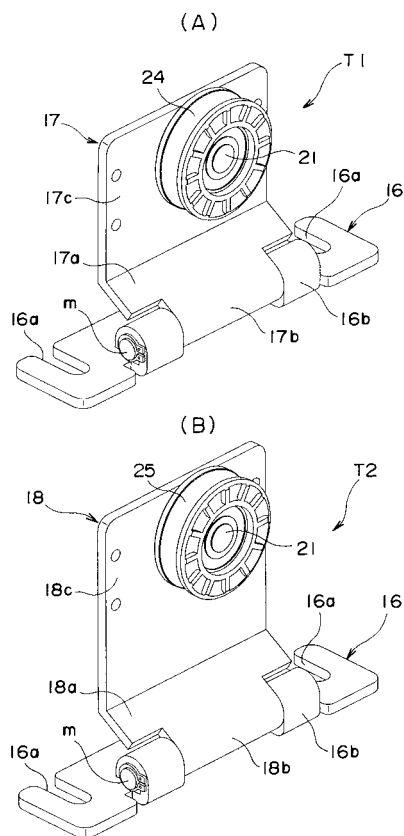
【図 3】



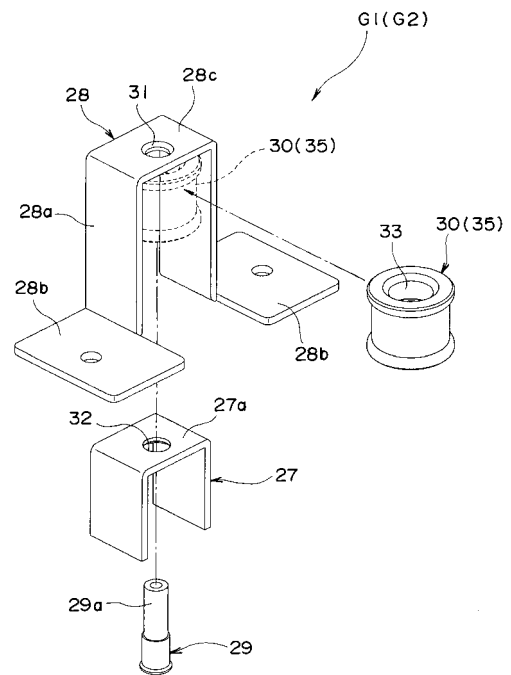
【図 4】



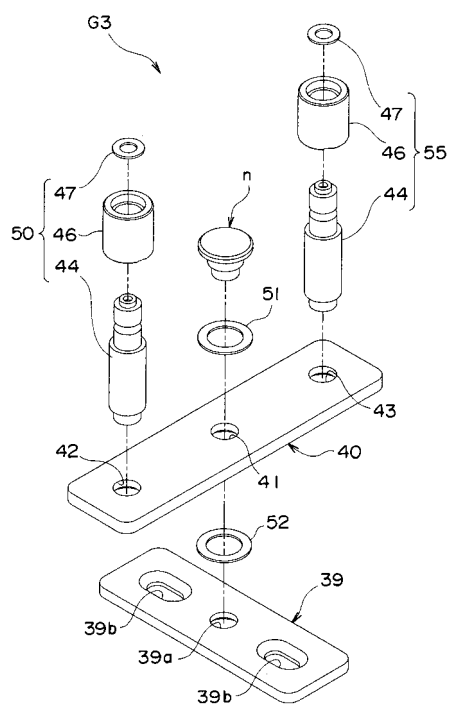
【図 5】



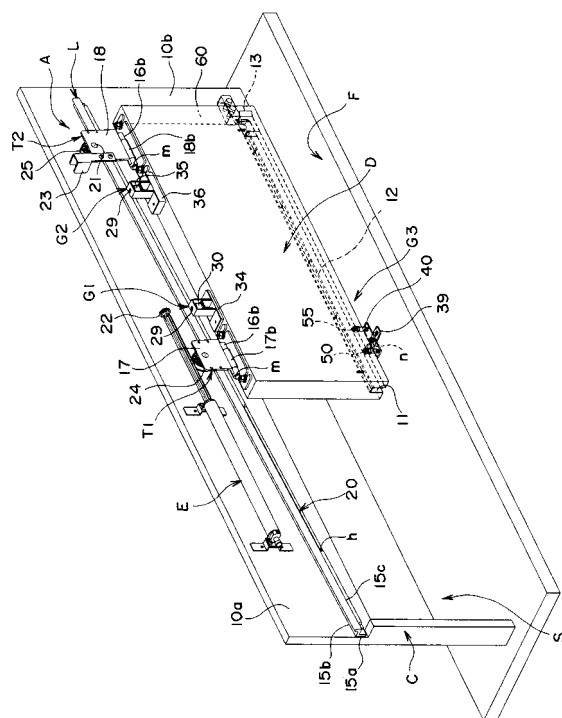
【図 6】



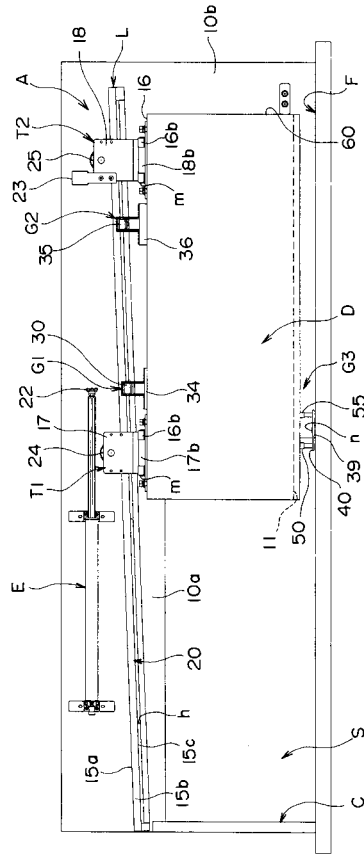
【图 8】



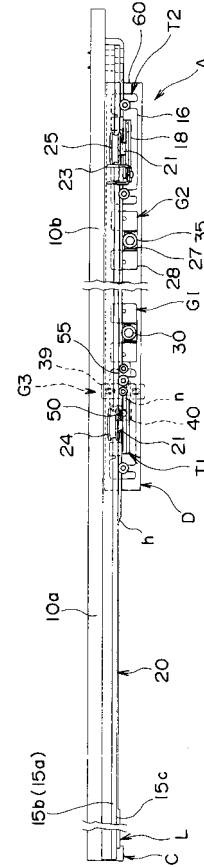
【図 10】



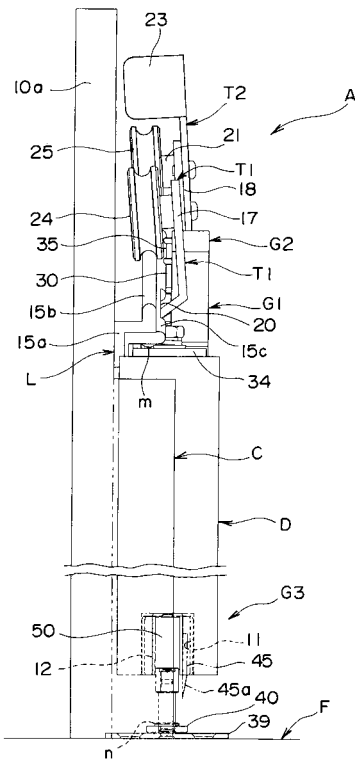
【図 1 1】



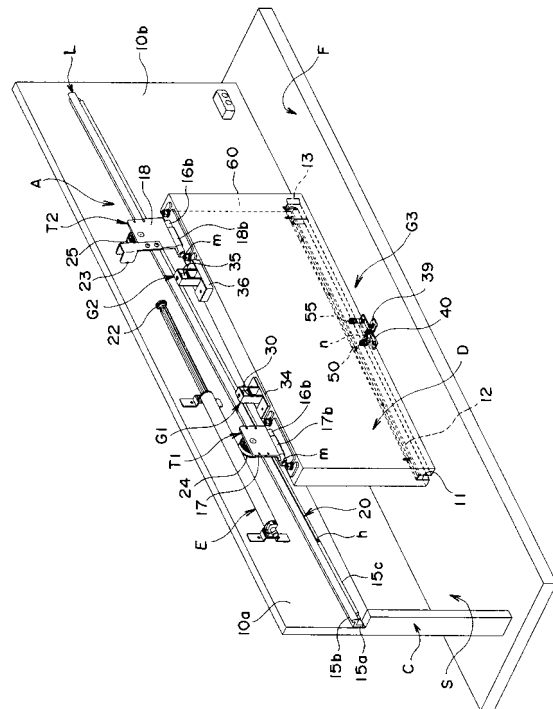
【図 1 2】



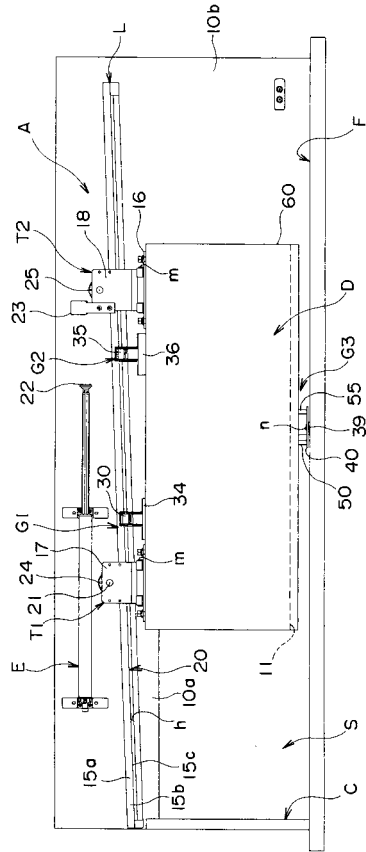
【図 1 3】



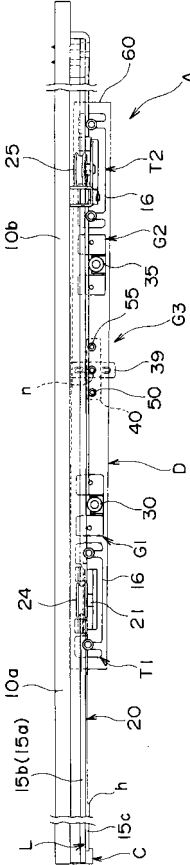
【図 1 4】



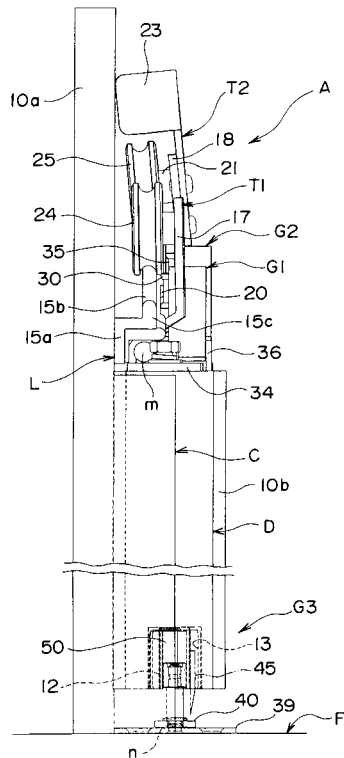
【図 15】



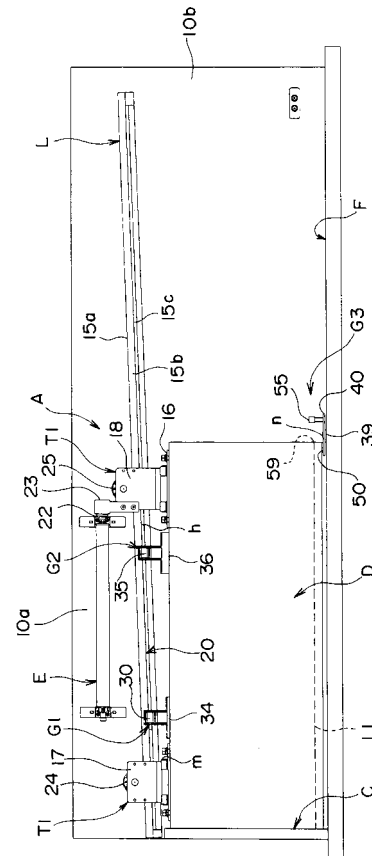
【図 16】



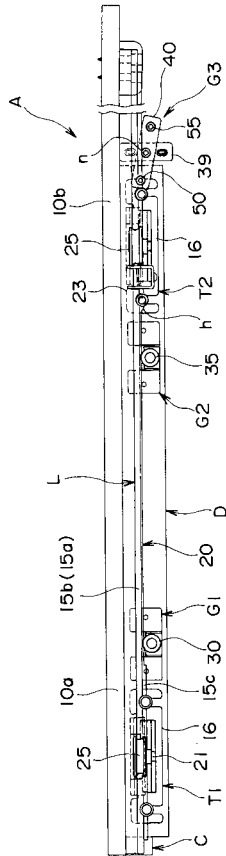
【図 17】



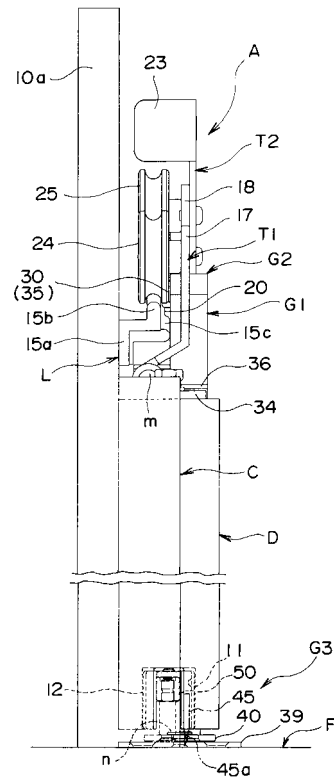
【図 18】



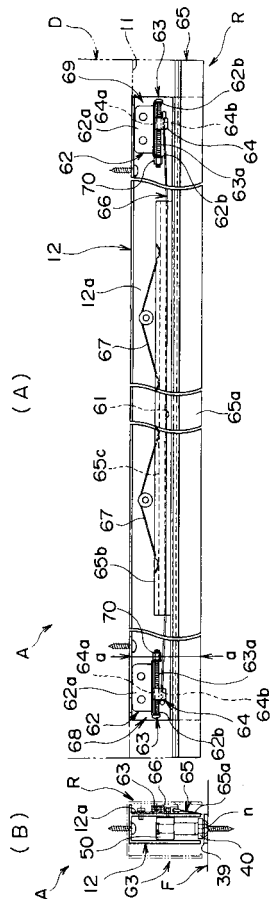
【图 19】



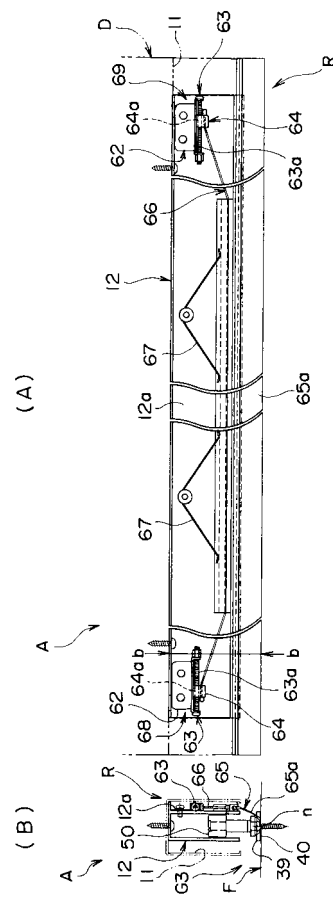
【図 20】



【図 2 1】



【图 2 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平4-39992 (JP, Y2)
特開2005-146831 (JP, A)
特開2002-138772 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| E06B | 7/16 |
| E05D | 13/00 |
| E05D | 15/06 |
| E05F | 1/04 |
| E06B | 5/20 |