

(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2015-17444

(P2015-17444A)

(43) 公開日 平成27年1月29日 (2015.1.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 5 F 5/02 (2006.01)	E 0 5 F 5/02 A	2 E 0 3 4
E 0 5 D 15/26 (2006.01)	E 0 5 D 15/26	
E 0 5 F 1/16 (2006.01)	E 0 5 F 1/16 C	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-145747 (P2013-145747)	(71) 出願人	000239714
(22) 出願日	平成25年7月11日 (2013.7.11)		文化シャッター株式会社
			東京都文京区西片一丁目17番3号
		(74) 代理人	110000626
			特許業務法人 英知国際特許事務所
		(74) 代理人	100118898
			弁理士 小橋 立昌
		(72) 発明者	廣島 光彰
			東京都文京区西片一丁目17番3号 文化
			シャッター株式会社内
		(72) 発明者	永田 洋一郎
			東京都文京区西片一丁目17番3号 文化
			シャッター株式会社内
		Fターム(参考)	2E034 JA01 JB01 JD00

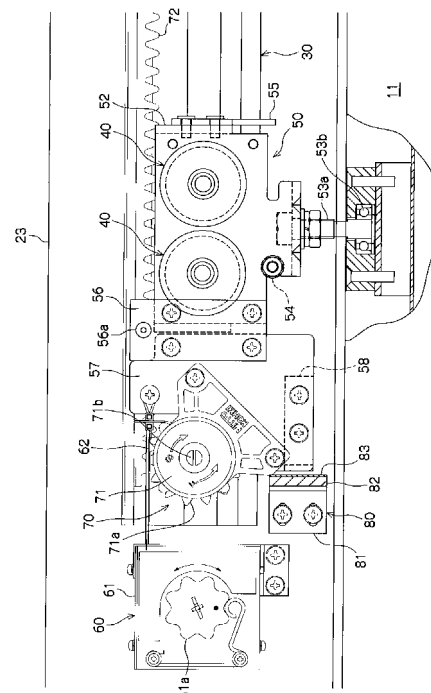
(54) 【発明の名称】 吊戸装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】開閉体の閉鎖速度を適宜に調整できる上、その調整作業等を、開口部側から容易に行うことができ、閉鎖動作性、製造性及びメンテナンス性等が向上した吊戸装置を提供する。

【解決手段】制動手段70は、回転可能に歯車71aを支持するとともに歯車71aの回転抵抗を調整可能にした本体部71と、歯車71aに噛み合うラック72とを備え、本体部71を、通路用開口部の上方であって吊車支持ブラケット50の一方向側に固定し、ラック72を不動部位に固定した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通路用開口部幅方向へ延設されたレール部材と、該レール部材上を転動する吊車と、該吊車を回転可能に支持する吊車支持ブラケットと、該吊車支持ブラケットの下端に吊持された開閉体と、前記開閉体の閉鎖動作に抵抗を与える制動手段とを備え、付勢手段の付勢力によって前記吊車及び前記吊車支持ブラケットを前記レール部材に沿う一方向へ移動させながら前記開閉体を閉鎖動作するようにした吊戸装置において、

前記制動手段は、回転可能に歯車を支持するとともに該歯車の回転抵抗を調整可能にした本体部と、前記歯車に噛み合うラックとを備え、前記本体部を、通路用開口部の上方であって前記吊車支持ブラケットの前記一方向側に固定し、前記ラックを不動部位に固定したことを特徴とする吊戸装置。

10

【請求項 2】

前記ラックを、不動部位に対し通路用開口部幅方向へスライド可能に固定したことを特徴とする請求項 1 記載の吊戸装置。

【請求項 3】

前記吊車支持ブラケットの前記一方向側に連結プレートを介して取付ブラケットを固定し、該取付ブラケットに、前記制動手段の本体部を支持したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の吊戸装置。

【請求項 4】

前記付勢手段は、ワイヤを巻き取り可能であってその巻き取り力を調整可能なリール装置であり、このリール装置は、開閉体全閉時の前記取付ブラケットよりも前記一方向側における不動部位に支持され、前記ワイヤの先端を前記取付ブラケットに止着していることを特徴とする請求項 3 記載の吊戸装置。

20

【請求項 5】

前記連結プレートに被掛止部を設けるとともに、前記開閉体の全開位置で前記被掛止部を係脱可能に係止する係脱部材を、前記レール部材に、通路用開口部幅方向へスライド可能に固定したことを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の吊戸装置。

【請求項 6】

前記開閉体は、前記吊車支持ブラケットに吊持されて通路用開口部幅方向へ移動しながら戸先側を開口部と交差する両方向へ回動する両開き戸を構成しており、

30

開閉体全閉時の前記吊車支持ブラケットよりも前記一方向側の不動部位には、隙間を置いた状態で前記吊車支持ブラケットを吸引する磁性吸引体が設けられ、

前記取付ブラケットには、前記磁性吸引体によって吸引される被吸引体が固定されていることを特徴とする請求項 3 乃至 5 何れか 1 項記載の吊戸装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、吊式の折戸や、吊式の引戸、バランスドア、スライディングウォール等、吊られた状態の開閉体を開閉動作するようにした吊戸装置に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、この種の発明には、例えば特許文献 1 に記載のもののように、回動しながら開閉するように支持された開閉体（110）と、該開閉体（110）を閉鎖方向へ付勢するための付勢機構（142）とを具備し、開閉体（110）が所定の開閉途中位置よりも閉鎖方向側の付勢範囲以内に位置する際にはその開閉体（110）を付勢機構（142）によって閉鎖方向へ付勢し、開閉体（110）が前記付勢範囲よりも開放方向側に位置する際にはその開閉体（110）を付勢しないようにした開閉扉がある。

【0003】

ところで、前記従来技術では、全開時の開閉体（110）を閉鎖する際、開閉体（110）を前記付勢範囲になるまで閉鎖方向へ手動で動かす必要があり、高齢者や身障者等、

50

使用者によっては負担になる場合がある。また、前記付勢範囲よりも若干開放方向側に位置する開閉体に、通行人や物などが接触して、不意に開閉体（１１０）が閉鎖動作してしまうおそれもある。

また、前記従来技術では、折戸を構成する戸尻側の扉体（１１２）の基軸内に、付勢機構（１４２）及びダンパー機構（１５０）等を備えているため、付勢機構（１４２）及びダンパー機構（１５０）に対し、製造時やメンテナンス時の作業が難しい場合もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００６－２９９５６６号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は上記従来事情に鑑みてなされたものであり、その課題とする処は、閉鎖動作性、製造性及びメンテナンス性等の良好な吊戸装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記課題を解決するための一手段は、通路用開口部幅方向へ延設されたレール部材と、該レール部材上を転動する吊車と、該吊車を回転可能に支持する吊車支持ブラケットと、該吊車支持ブラケットの下端に吊持された開閉体と、前記開閉体の閉鎖動作に抵抗を与える制動手段とを備え、付勢手段の付勢力によって前記吊車及び前記吊車支持ブラケットを前記レール部材に沿う一方向へ移動させながら前記開閉体を閉鎖動作するようにした吊戸装置において、前記制動手段は、回転可能に歯車を支持するとともに該歯車の回転抵抗を調整可能にした本体部と、前記歯車に噛み合うラックとを備え、前記本体部を、通路用開口部の上方であって前記吊車支持ブラケットの前記一方向側に固定し、前記ラックを不動部位に固定したことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【０００７】

本発明は、以上説明したように構成されているので、閉鎖動作性、製造性及びメンテナンス性等の良好な吊戸装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明に係る吊戸装置の一例を示す正面図である。

【図２】同吊戸装置の要部構造図であり、（ａ）は全閉状態、（ｂ）は全開状態を示す。

【図３】図２の要部拡大図である。

【図４】吊車、吊車支持ブラケット及び外れ防止部材の上面図である。

【図５】外れ防止部材の平面図である。

【図６】吊車支持ブラケット等の作用を示す図であり、（ａ）は傾きのない状態、（ｂ）は第１の所定角度傾いた状態、（ｃ）は第２の所定角度傾いた状態を示す。

【図７】吊戸装置が両方向へ開閉する状態を示す動作説明図である。

40

【発明を実施するための形態】

【０００９】

本実施の形態の吊戸装置の第一の特徴は、通路用開口部幅方向へ延設されたレール部材と、該レール部材上を転動する吊車と、該吊車を回転可能に支持する吊車支持ブラケットと、該吊車支持ブラケットの下端に吊持された開閉体と、前記開閉体の閉鎖動作に抵抗を与える制動手段とを備え、付勢手段の付勢力によって前記吊車及び前記吊車支持ブラケットを前記レール部材に沿う一方向へ移動させながら前記開閉体を閉鎖動作するようにした吊戸装置において、前記制動手段は、回転可能に歯車を支持するとともに該歯車の回転抵抗を調整可能にした本体部と、前記歯車に噛み合うラックとを備え、前記本体部を、通路用開口部の上方であって前記吊車支持ブラケットの前記一方向側に固定し、前記ラックを

50

不動部位に固定した。

この構成によれば、開閉体の閉鎖速度を適宜に調整できる上、その調整作業等を、開口部側から容易に行うことができ、閉鎖動作性、製造性及びメンテナンス性等に優れている。

【0010】

第二の特徴としては、前記ラックを、不動部位に対し通路用開口部幅方向へスライド可能に固定した。

この構成によれば、前記ラックを、通路用開口部幅方向の任意の位置で固定することができ、ひいては、前記制動手段による減速の開始位置を適宜に調整することができる。

【0011】

第三の特徴としては、前記吊車支持ブラケットの前記一方向側に連結プレートを介して取付ブラケットを固定し、該取付ブラケットに、前記制動手段の本体部を支持した。

この構成によれば、前記制動手段の本体部を前記取付ブラケットと一体状の部材として扱うことができ、ひいては、当該吊戸装置の製造性及びメンテナンス性等を向上することができる。

【0012】

第四の特徴としては、前記付勢手段は、ワイヤを巻き取り可能であってその巻き取り力を調整可能なリール装置であり、このリール装置は、開閉体全閉時の前記取付ブラケットよりも前記一方向側における不動部位に支持され、前記ワイヤの先端を前記取付ブラケットに止着している。

この構成によれば、良好な閉鎖動作性を得ることができる上、付勢手段（リール装置）に対する組付性及びメンテナンス性等を向上することができる。

【0013】

第五の特徴としては、前記連結プレートに被掛止部を設けるとともに、前記開閉体の全開位置で前記被掛止部を係脱可能に係止する係脱部材を、前記レール部材に、通路用開口部幅方向へスライド可能に固定した。

この構成によれば、開閉体を全開位置で係脱する構成を、製造性及びメンテナンス性の良好な具体的態様とすることができる上、係脱部材を通路用開口部幅方向へ移動して全開位置を調整することもできる。

【0014】

第六の特徴としては、前記開閉体は、前記吊車支持ブラケットに吊持されて通路用開口部幅方向へ移動しながら戸先側を開口部と交差する両方向へ回動する両開き戸を構成しており、開閉体全閉時の前記吊持支持ブラケットよりも前記一方向側の不動部位には、隙間を置いた状態で前記吊持支持ブラケットを吸引する磁性吸引体が設けられ、前記取付ブラケットには、前記磁性吸引体によって吸引される被吸引体が固定されている。

ここで、「両開き戸」には、折戸やバランスドア等を含むが、回転ドアや引戸等は含まない。

前記構成によれば、両開き可能な開閉体が、全閉位置を通り過ぎて、開口部交差方向へ回動してしまうのを防ぐことができる。

【実施例】

【0015】

次に、上記特徴を有する好ましい実施例を、図面に基づいて詳細に説明する。

なお、本明細書中、「通路用開口部幅方向」とは、開閉体10によって開閉される通路用開口部の横幅方向を意味する。また、前記「通路用開口部貫通方向」とは、開閉体10によって開閉される通路用開口部を貫通する方向であって、前記通路用開口部幅方向に略直交する方向を意味する。

【0016】

この吊戸装置1は、通路用開口部を横幅方向へ広げたり狭めたりして開閉動作する開閉体10と、該開閉体10を左右方向側および上方側から囲む枠体20と、該枠体20を構成する上枠の内部に固定されたレール部材30と、該レール部材30上を転動する吊車4

10

20

30

40

50

0と、該吊車40を回転可能に支持する吊車支持ブラケット50と、該吊車支持ブラケット50をレール部材30に沿う一方向（図1及び図2によれば左方向）へ付勢する付勢手段60と、吊車支持ブラケット50に抵抗を与える制動手段70と、開閉体10の全閉状態を保持する磁性吸引体80と、吊車支持ブラケット50をその開放方向側で係脱する係脱部材90とを備え、付勢手段60の付勢力によって吊車40及び吊車支持ブラケット50を前記一方向へ移動させながら開閉体10を閉鎖動作する（図1～図4参照）。

特に本実施例の吊戸装置1は、建築物等の躯体壁面に設けられた開口部分に装着され、開閉体10を折り畳むようにして開放動作させて、通路用開口部を開放する折戸装置を構成している。

【0017】

開閉体10は、複数の扉体11, 12を通路用開口部幅方向（図1によれば左右方向）に連設するとともに、隣り合う扉体11, 12のうちの一方を他方に対して双方向へ回動するように接続している。

そして、この開閉体10は、吊車支持ブラケット50に吊持されて通路用開口部幅方向へ移動しながら戸先側を通路用開口部と交差する両方向へ回動する両開きの折戸を構成している（図7参照）。

なお、図示例によれば、開閉体10は、二つの扉体11, 12により構成しているが、3以上の扉体を前記と同様に接続するようにしてもよい。

【0018】

最戸先側の扉体11は、戸尻側の扉体12よりも幅広な略矩形板状を呈し、その上端部が、後述する吊車40及び吊車支持ブラケット50等によって吊持されることで、その吊持部分を中心にして回動しながら通路用開口部幅方向（図1における左右方向）へ移動可能である。なお、図1中の符号11aは、扉体11の戸先側における表部及び／又は裏部から通路用開口部貫通方向へ突出する取っ手部である。

そして、扉体11の戸尻側（図1によれば右側）の端部は、蝶番や歯車、リンク部材等の回動機構を介して、扉体12の戸先側（図1によれば左側）の端部に対し回動自在に接続されている。

【0019】

また、戸尻側の扉体12は、戸先側の扉体11よりも幅狭な略矩形板状に形成され、その戸尻側の端部が、枠体20及び床面等の不動部位に対し、基軸部13を介して双方向へ回動するように支持されている。

【0020】

また、枠体20は、全閉時の開閉体10の戸先部10aに対向する戸先側縦枠部21と、全閉時の開閉体10の戸尻部10bに対向する戸尻側縦枠部22と、これら縦枠部21, 22間をその上端側で連結する上枠部23とから略コ字枠状に構成され、中空状の上枠部23内には、開閉体10を吊持して開閉するための機構（レール部材30及び吊車40など）を収納している。

なお、図示例によれば、開閉体10の下方側は、床面や地面等としているが、両縦枠部21, 22間にわたる下枠部としてもよい。

【0021】

レール部材30は、吊車40を下方側から受けて通路用開口部幅方向（図1及び図2によれば左右方向）へ導くように、上枠部23に略水平に固定されている。

詳細に説明すれば、このレール部材30は、略水平状の受片部31と、上枠部23に止着される固定片部32とからなる断面略L字状に形成され、通路用開口部幅方向へ連続している。

【0022】

受片部31は、上枠部23面から突出して通路用開口部幅方向へ略水平に延設される略平板状を呈し、その通路用開口部貫通方向の一端側（図6によれば左端側）に、上方へ突出して吊車40の外周面を受けるレール状突起31aを有する。このレール状突起31aは、図示例によれば、吊車40外周面に嵌り合う断面半円状に形成され通路用開口部幅方

10

20

30

40

50

向へ連続している。

【0023】

固定片部32は、上枠部23面に固定されるとともに通路用開口部幅方向へ延設された略平板状を呈し、下端側を受片部31に接続している。この固定片部32の上端側には、被嵌合レール32aが設けられる。

【0024】

被嵌合レール32aは、レール部材30の全長にわたって連続する略凹状に形成される。より詳細に説明すれば、この被嵌合レール32aは、通路用開口部貫通方向の奥側（図6によれば右側）に、その手前側よりも上下へ幅広であって通路用開口部幅方向へ連続するガイド溝32a1を有する。このガイド溝32a1には、制動手段70のラック72又は係脱部材90に挿通された止着具（例えば、ネジ又はボルト等）に螺合したナット状部材（図示せず）が、通路用開口部幅方向へスライドするように嵌め合わされている。

この被嵌合レール32aによれば、後述する制動手段70のラック72や係脱部材90を、通路用開口部幅方向へスライドさせて、任意の位置にて、前記止着具の締め付けによって固定することが可能である（図2参照）。

【0025】

また、吊車40は、略円筒状の部材であり、その全外周面にわたって、レール部材30のレール状突起31aに嵌り合う断面略半円状の凹部を有する。この吊車40は、ベアリングや軸状部材等を介して吊車支持ブラケット50に回転自在に支持され、レール状突起31a上を転動する。

【0026】

吊車支持ブラケット50は、吊車40の進退方向の両端部と同吊車40の一側面とを囲む断面略凹状（図4参照）に形成される。

詳細に説明すれば、この吊車支持ブラケット50は、吊車40を軸支する略垂直板状の基部51と、該基部51の進退方向の両端部側に吊車40側へ略直角に曲げられた補強部52、52とから断面略凹状に形成されるとともに（図4参照）、基部51の下端側に、吊車40側へ略直角に曲げられた吊持片部53（図6参照）を有する。

【0027】

基部51における閉鎖方向側（図3によれば左方向側）には、連結プレート56が、止着具（例えば、ネジやボルト等）によって固定される。

この連結プレート56は、平板状の部材であり、その閉鎖方向側に取付ブラケット57を、止着具（例えば、ネジやボルト等）によって固定し、上端側には、係脱部材90によって係止される被掛止部56aを有する。この被掛止部56aは、例えば、通路用開口部貫通方向へ突出する軸状の部材である。

【0028】

また、取付ブラケット57には、制動手段70の本体部71と、磁性吸引体80によって吸着される被吸引体58とが固定され、さらに、付勢手段60のワイヤ62が止着されている。被吸引体58は、永久磁石によって吸着可能な磁性材料からなり、止着具（例えばネジやボルト等）によって取付ブラケット57のレール部材30側の面に固定されている。

【0029】

また、吊車支持ブラケット50の下端側には、レール部材30側へ突出してレール部材30の下端面に近接するとともに該下端面に沿って転動可能な振れ止めローラ54が支持される。

このローラ54とレール部材30下端面との隙間は、図6（b）に示すように、吊車支持ブラケット50が通路用開口部貫通方向へ第1の所定角度 α 1傾いた場合に、ローラ54がレール部材30の下端面に当接するように設定される。

【0030】

また、吊車支持ブラケット50の開放方向側の補強部52には、外れ防止部材55が重ね合わせられ止着具（例えばネジやボルト等）によって固定されている。

外れ防止部材 55 は、図 5 に示すように、平面視略矩形板状の部材であり、その上部側に止着孔 55 a、55 a を有するとともに、下端側には、レール部材 30 におけるレール状突起 31 a 側の部分を囲む切欠部 55 b を備え、吊車支持ブラケット 50 が所定量以上傾いた際に切欠部 55 b の内縁をレール部材 30 の下面に当接させる（図 6（b）参照）。

【0031】

切欠部 55 b は、図 5 に示すように、レール部材 30 の下端面に近接する第一の内縁 55 b 1 と、同レール部材 30 の前記一端側の側面に近接する第二の内縁 55 b 2 と、同レール部材 30 のレール状突起 31 a 上端面に近接する第三の内縁 55 b 3 と、同レール部材 30 のレール状突起 31 a 内側面に近接する第四の内縁 55 b 4 とを有し、図示例によれば、レール状突起 31 a を挿入するための開口 55 b 5 を有する略正形状に形成される。

吊車支持ブラケット 50 は、図 6（c）に示すように、吊車 40 及び吊車支持ブラケット 50 が第一の所定角度 $\alpha 1$ よりも大きい第二の所定角度 $\alpha 2$ 傾いた場合に、第四の内縁 55 b 4 をレール部材 30 の下面に当接させるように、該吊車支持ブラケット 50 の下端側寸法 x（図 5 参照）や、第一の内縁 55 b 1 とレール部材 30 可端面との隙間等が適宜に設定されている。

【0032】

また、吊車支持ブラケット 50 下端側の吊持片部 53 には略垂直状に軸状部材 53 a が固定され、該軸状部材 53 a の下端側にはベアリング 53 b やブラケット等を介して回転自在に戸先側の扉体 11 が接続される。

【0033】

また、付勢手段 60 は、ゼンマイバネ（図示せず）によって巻取り方向へ付勢された巻取体（図示せず）に、ワイヤ 62 の一端側を止着して、ワイヤ 62 を巻き取るようにしたリール装置である。この付勢手段 60 の巻取り力は、調整用ダイヤル 61 a（図 3 参照）の回転により前記ゼンマイばねの付勢力が調整されることによって、増減可能になっている。

そして、付勢手段 60（リール装置）は、本体 61 を、開閉体全閉時の取付ブラケット 57 よりも閉鎖方向側（図 3 によれば左方向側）における不動部位（図示例によれば上枠部 23）に支持するとともに、ワイヤ 62 の先端を取付ブラケット 57 に止着している。

【0034】

制動手段 70 は、図 3 に示すように、回転可能に歯車 71 a を支持するとともに該歯車 71 a の回転抵抗を調整可能にした本体部 71 と、歯車 71 a に噛み合うラック 72 とを備え、本体部 71 を、開閉体 10 によって開閉される通路用開口部の上方であって吊車支持ブラケット 50 と一体の取付ブラケット 57 の閉鎖方向側に固定し、ラック 72 を不動部位であるレール部材 30 に固定している。

本体部 71 内には、回転抵抗を有する状態で歯車 71 a が支持され、本体部 71 中心部には、前記回転抵抗を調整するための調整用ツマミ 71 b が露出している。

【0035】

また、ラック 72 は、歯車 71 a と噛み合うようにして、レール部材 30 と略平行に配置される。このラック 72 には、止着具（例えばネジやボルト等）が挿通され、該止着具に螺合されたナット状部材（図示せず）が、レール部材 30 の被嵌合レール 32 a に、通路用開口部幅方向へ移動可能に嵌合されている。

よって、前記止着具を緩めて、ラック 72 を通路用開口部幅方向へ移動させれば、開閉体 10 が閉鎖動作時に減速を開始するタイミングを容易にずらすことができる。すなわち、例えば、ラック 72 を開放方向側にずらして固定すれば、開閉体 10 が閉鎖動作時に減速を開始する位置を全開位置に近い位置とすることができ、ラック 72 を閉鎖方向側にずらして固定すれば、開閉体 10 が閉鎖動作時に減速を開始する位置を全閉位置に近い位置とすることができる。

【0036】

磁性吸引体 80 は、開閉体全閉時の吊車支持ブラケット 50 よりも閉鎖方向側の不動部位（図示例によれば上枠部 23）に固定され、隙間を置いた状態で吊車支持ブラケット 50 を吸引する。

詳細に説明すれば、磁性吸引体 80 は、上枠部 23 に固定される略 L 字状のブラケット 81 と、該ブラケット 81 に固定された永久磁石 82 と、該永久磁石 82 の開放方向側の面を覆って万が一の当接を阻む緩衝部材 83（例えば、ゴム板等）からなり、被吸引体 58 との間に吸引力が作用する程度を隙間を置いた状態で、上枠部 23 に固定されている。

【0037】

係脱部材 90 は、レール部材 30 の被嵌合レール 32a の全開寄りに配置され、レール部材 30 に通路用開口部幅方向へ移動可能に固定された支持ブラケット 91 と、該支持ブラケットに止着固定された係脱弾性片 92 とから構成される。

支持ブラケット 91 には、止着具（例えば、ネジやボルト等）が挿通され、該止着具に螺合されたナット状部材（図示せず）が、係脱部材 90 の長手方向の端部から被嵌合レール 32a に挿入されて通路用開口部幅方向へ移動可能に嵌合し、前記止着具の締め付けにより固定されている。

係脱弾性片 92 は、板バネ材等の弾性的に撓むことが可能な金属板材により形成され、吊車支持ブラケット 50 側の被掛止部 56a に掛止可能な逆さへ字状の掛止部 92a を有する。この掛止部 92a は、図示例によれば、開放方向が逆の吊戸装置にも適用可能なように、左右対称に二つ設けられている。

上記構成の係脱部材 90 は、前記止着具を緩めることで、通路用開口部幅方向（図 2 によれば左右方向）へ移動することが可能である。例えば、係脱部材 90 を図 2 に示す位置よりも閉鎖方向側へ移動して固定すれば、開閉体 10 が全開した時の通路用開口部の幅を狭くすることができる。

【0038】

次に上記構成の吊戸装置 1 を現場の躯体開口部に装着する手順について説明する。

まず、建築物等の躯体開口部に枠体 20 が装着され固定される。

そして、上枠部 23 の表面カバーを外した状態で、レール部材 30 のレール状突起 31a に、開閉体 10 上端側の吊車 40 が嵌め合せられる。この際、吊車支持ブラケット 50 に対し、連結プレート 56、被掛止部 56a、取付ブラケット 57、制動手段 70 の本体部 71、及び被吸引体 58 等は予め固定されているが、外れ防止部材 55 は分離した状態である。

次に、吊車支持ブラケット 50 の開放方向側の補強部 52 に、外れ防止部材 55 が止着される。この際、外れ防止部材 55 は、切欠部 55b によりレール状突起 31a を囲むようにして装着される。

この組立方法によれば、吊車支持ブラケット 50 の切欠部 55b とレール部材 30 のレール状突起 31a との隙間を比較的狭くできるので、吊車 40 の傾き及び脱輪等を効果的に防ぐことができる。

【0039】

また、上記構成の吊戸装置 1 は、以下に示す作用効果を奏する。

開閉体 10 の全閉状態又は途中閉鎖状態等において、開閉体 10 に対し通路用開口部貫通方向の一方側から物体が当接したり、開閉体 10 が風圧等を受けたり等して、開閉体 10 及び該開閉体 10 上端側の吊車支持ブラケット 50 が傾き、その傾きが第 1 の所定角度 $\alpha 1$ となった場合には、先ず、図 6（b）に示すように、レール部材 30 の下面にローラ 54 が当接することで、前記傾きが抑制される。

【0040】

さらに、開閉体 10 が通路用開口部貫通方向の一方側から受ける力が大きく、ローラ 54 の基端側（軸支部分）が変形や破損等し、前記傾きが第 2 の所定角度 $\alpha 2$ となった場合には、図 6（c）に示すように、吊車支持ブラケット 50 における外れ防止部材 55 の第四の内縁 55b4 が、レール部材 30 の下端面に当接することで、前記傾きが抑制されるとともに、吊車支持ブラケット 50 がレール部材 30 から脱落するようなことを防ぐこと

10

20

30

40

50

ができる。

すなわち、例えば、傾いた吊車 40 がレール状突起 31 a から外れそうになったとしても、切欠部 55 b の第三の内縁 55 b 3 が、レール状突起 31 a の内側面に当たるため、吊車 40 の脱輪を防ぐことができる。

【0041】

また、外れ防止部材 55 を、レール部材 30 の長手方向に対し直交させて吊車支持ブラケット 50 の補強部 52 に重ね合わせ固定しているため、該外れ防止部材 55 が前記当接の際の衝撃で変形したり外れたりするようなことを効果的に防ぐことができる。

【0042】

また、開閉体 10 の閉鎖速度を変えるために、付勢手段 60 や制動手段 70 を調整する場合には、その調整作業を、通路用開口部側（図 1 の左側）から行うことができ、その作業性及びメンテナンス性が良好な上、開閉体 10 の閉鎖動作も付勢手段 60 による閉鎖方向側からの牽引によりスムーズに行われる。

【0043】

また、閉鎖動作した際の開閉体 10 が、全閉位置を通り過ぎて、開口部交差方向へ回動してしまうようなことを、磁性吸引体 80 の吸引力により防ぐことができる。

【0044】

また、製造時やメンテナンス時に、吊車支持ブラケット 50 に対し、制動手段 70 の本体部 71 や被吸引体 58 等を装着する作業は、制動手段 70 の本体部 71、被吸引体 58 及び取付ブラケット 57 等を一体的に扱うことができ、その作業性が良好である。

【0045】

また、制動手段 70 による減速開始位置を変えるために、ラック 72 を通路用開口部幅方向へずらす作業や、開閉体 10 の全開位置を変えるために係脱部材 90 を通路用開口部幅方向へずらす作業も、上述したラック 72 とレール部材 30 の嵌合構造、及び係脱部材 90 とレール部材 30 の嵌合構造によって容易に行うことができる。

【0046】

なお、上記実施例によれば、特に組立性及び強度的に良好な態様として、吊車支持ブラケット 50 に対し別体の平板状の外れ防止部材 55 を止着したが、他例としては、吊車支持ブラケット 50 に対し一体的に外れ防止部材を加工した構成や、外れ防止部材 55 をブロック状に形成した態様等とすることも可能である。

【0047】

また、上記実施例によれば、特に好ましい態様として、ローラ 54 と外れ防止部材 55 の双方を設けたが、他例としては、ローラ 54 のみを省いた構成とすることも可能である。

【0048】

また、上記実施例によれば、特に磁性吸引体 80 による作用を効果的に得る構成として、両開き式の折戸装置を構成したが、他例としては、片方開き式の折戸装置や、バランスドア、引戸等を構成することも可能である。

【符号の説明】

【0049】

1：吊戸装置	10：開閉体
20：枠体	30：レール部材
31 a：レール状突起	40：吊車
50：吊車支持ブラケット	55：外れ防止部材
55 b：切欠部	55 b 1：第一の内縁
55 b 2：第二の内縁	55 b 3：第三の内縁
55 b 4：第四の内縁	56 a：被掛止部
60：付勢手段（リール装置）	61 a：調整用ダイヤル
62：ワイヤ	70：制動手段
71：本体部	71 a：歯車

10

20

30

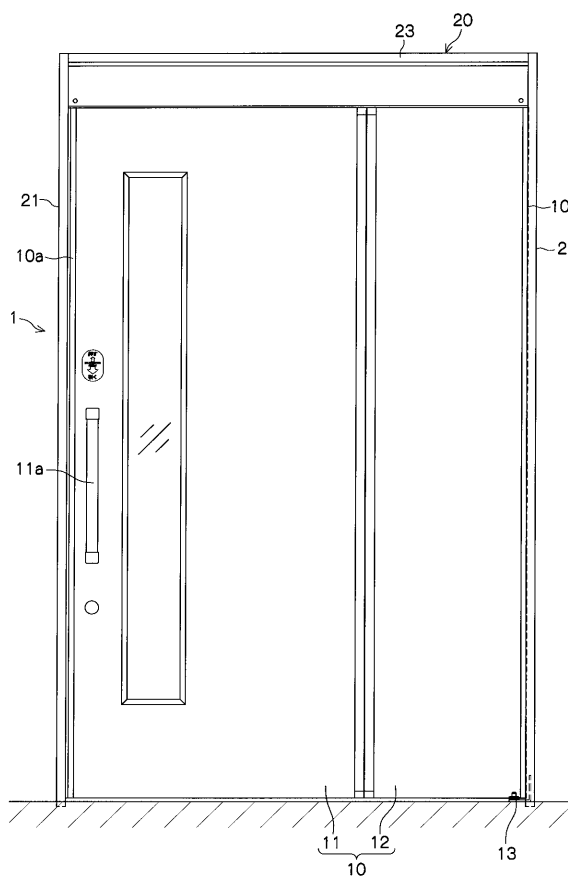
40

50

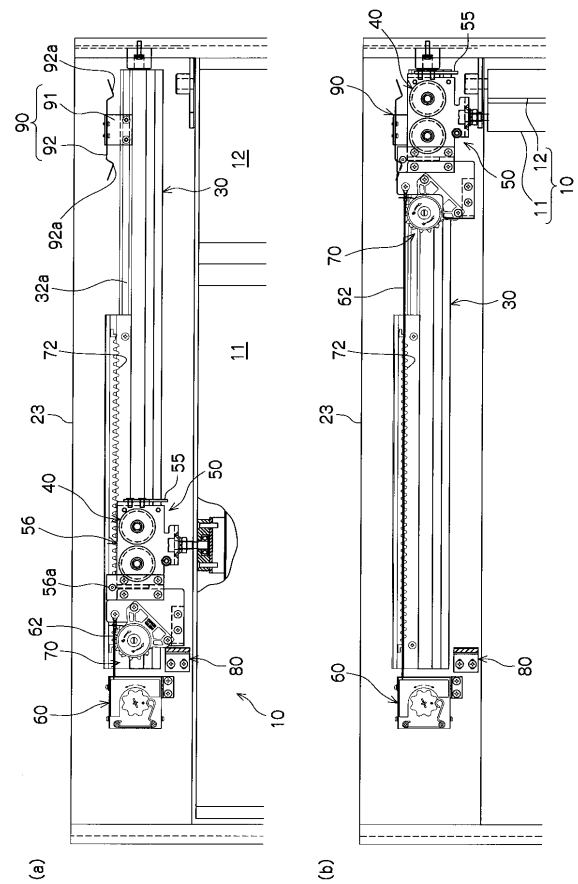
71b : 調整用ツマミ
80 : 磁性吸引体

72 : ラック
90 : 係脱部材

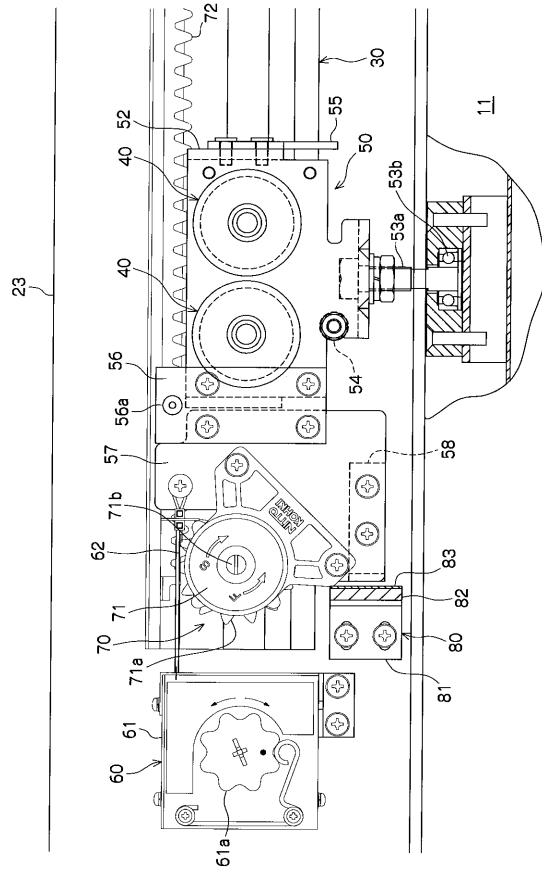
【図 1】



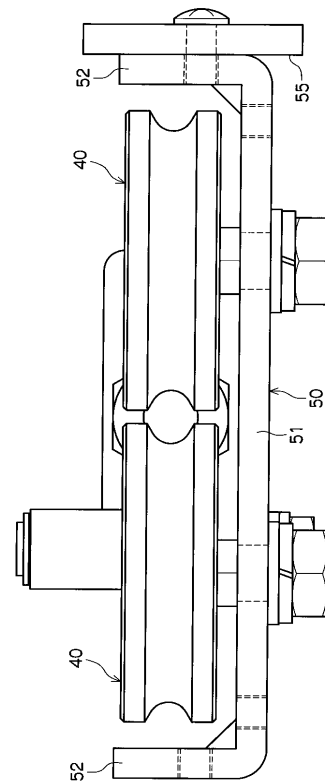
【図 2】



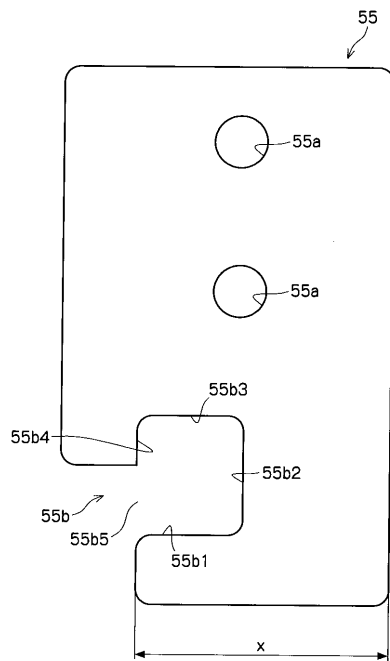
【図 3】



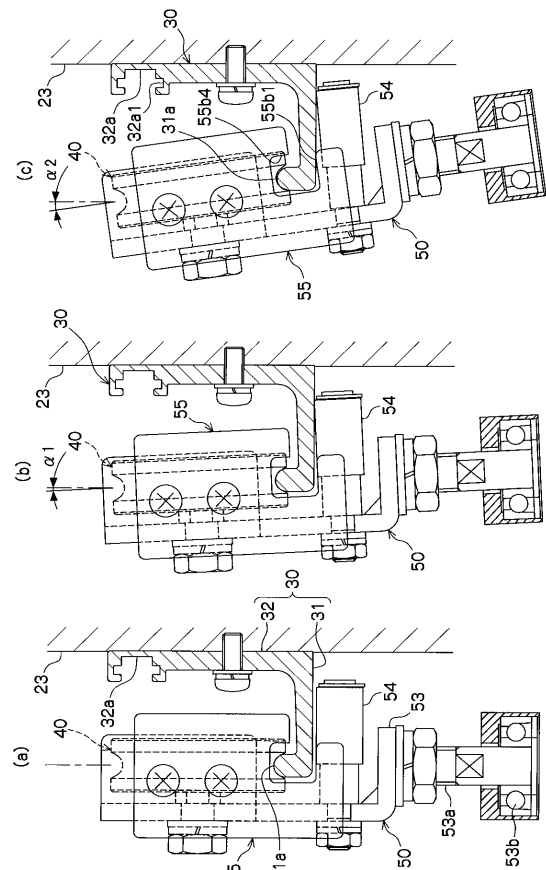
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

