

(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2017-206947

(P2017-206947A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 5 F 1/16 (2006.01)	E 0 5 F 1/16 A	2 E 0 3 4
E 0 5 D 15/06 (2006.01)	E 0 5 D 15/06 1 1 9	
	E 0 5 D 15/06 1 0 3	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2016-230812 (P2016-230812)	(71) 出願人	000239714
(22) 出願日	平成28年11月29日 (2016.11.29)		文化シャッター株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-98381 (P2016-98381)		東京都文京区西片一丁目17番3号
(32) 優先日	平成28年5月17日 (2016.5.17)	(74) 代理人	100095212
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 安藤 武
		(72) 発明者	久保 貴博
			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	野口 茂
			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	船山 智
			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 BA02 BD01 CA02 EA01 EA05

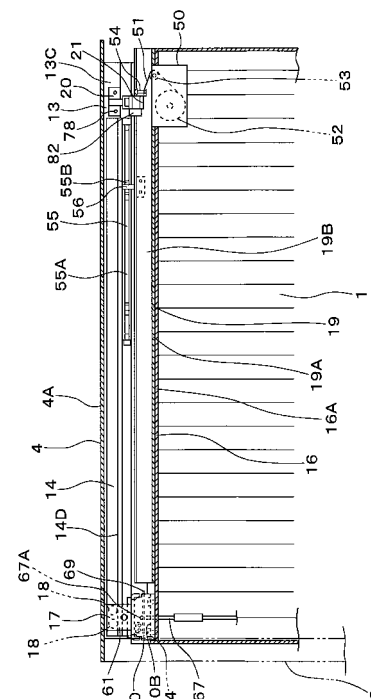
(54) 【発明の名称】 引戸装置

(57) 【要約】

【課題】扉体で開閉される開口部の高さ寸法を、自動閉鎖装置に影響されることなく大きくできるようになる引戸装置を提供すること。

【解決手段】引戸装置は、レール手段となっている上レール部材14と、例えば、上吊り手段により上レール部材14から吊り下げられた上吊り式となっている扉体1と、を有し、上レール部材14に案内されて開口部を開閉するために移動自在となっている扉体1は、自動閉鎖装置50から繰り出された紐状部材51の引っ張り力により閉じ移動し、自動閉鎖装置50は、上レール部材14や、この上レール部材14が内部に配設されている無目4等の不動部材に配置されておらず、自動閉鎖装置50は扉体1に配置されている。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

レール手段と、このレール手段に案内されて開口部を開閉するために移動自在となっている扉体と、繰り出された紐状部材の引っ張り力により前記扉体を閉じ移動させるための自動閉鎖装置と、を含んで構成されている引戸装置において、

前記自動閉鎖装置が前記扉体に配置されていることを特徴とする引戸装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の引戸装置において、前記レール手段は、前記扉体の上方において無目の内部に配設された上レール手段であり、前記扉体の上部には、この扉体を前記上レール手段から吊り下げられた上吊り式とするための上吊り手段が設けられていることを特徴とする引戸装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の引戸装置において、前記上レール手段は、上レール部材であり、前記上吊り手段には、この上レール部材に転動自在に載置された上吊りローラが設けられていることを特徴とする引戸装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載の引戸装置において、前記上吊り手段の個数は 1 個であり、前記無目には、前記扉体がこの扉体の厚さ方向に振れることを防止するための振れ止め手段が取り付けられていることを特徴とする引戸装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の引戸装置において、前記紐状部材の先端部が前記振れ止め手段に連結されていることを特徴とする引戸装置。

20

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の引戸装置において、前記振れ止め手段には、前記扉体の全開位置を規定するための戸当たり部材が取り付けられていることを特徴とする引戸装置。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の引戸装置において、前記紐状部材は、前記自動閉鎖装置の上面から導出されていることを特徴とする引戸装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の引戸装置において、前記自動閉鎖装置の内部には、この自動閉鎖装置の前記上面の近くにおいて、回転ガイド部材が回転自在に配設されており、この回転ガイド部材の回転ガイド作用により、前記紐状部材が前記自動閉鎖装置の前記上面から導出されていることを特徴とする引戸装置。

30

【請求項 9】

請求項 2 ～ 8 のいずれかに記載の引戸装置において、前記上レール手段の下方には下レール部材が配置され、前記扉体には、この下レール部材に転動自在に載置された下ローラが設けられていることを特徴とする引戸装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、開閉移動自在となっている扉体により出入口等の開口部を開閉するための引戸装置に係り、例えば、玄関用引戸装置として利用できるものである。

【背景技術】**【0002】**

下記の特許文献 1 には、開閉移動自在となっている扉体により開口部を開閉する引戸装置が示されており、この引戸装置は、レール手段であるガイドレールと、このガイドレー

50

ルに案内されて開口部を開閉するために移動自在となっている扉体と、繰り出された紐状部材の引っ張り力により扉体を閉じ移動させるための自動閉鎖装置と、を含んで構成され、この自動閉鎖装置は、開閉移動しない不動部材となっているガイドレールに取り付けられており、紐状部材の先端部は、扉体に連結されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-43433号公報（0050段落、0055段落、0056段落、図2）

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

扉体为上吊り式となっている上記引戸装置では、自動閉鎖装置が、扉体の上方において、ガイドレールに取り付けられ、扉体で開閉される開口部の上辺部の高さ位置は、自動閉鎖装置の上下寸法に対応させて天井から下がった位置となっている。これによると、開口部の高さ寸法を大きくすることはできず、言い換えると、開口部の高さ寸法が自動閉鎖装置に影響されて小さくなってしまい、また、天井高さが低い現場に設置される引戸装置では、確保できる開口部の高さ寸法が小さくなる。

【0005】

本発明の目的は、扉体で開閉される開口部の高さ寸法を、自動閉鎖装置に影響されることなく大きくできるようになる引戸装置を提供するところにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る引戸装置は、レール手段と、このレール手段に案内されて開口部を開閉するために移動自在となっている扉体と、繰り出された紐状部材の引っ張り力により前記扉体を閉じ移動させるための自動閉鎖装置と、を含んで構成されている引戸装置において、前記自動閉鎖装置が前記扉体に配置されていることを特徴とするものである。

【0007】

この引戸装置では、自動閉鎖装置は、レール手段ではなく、扉体に配置されており、このため、扉体で開閉される開口部の高さ寸法を、自動閉鎖装置に影響されることなく大きくすることができて、開口部の上辺部の高さ位置を天井に近づけることができるようになり、引戸装置の設置現場が天井高さが低い現場であっても、開口部の高さ寸法を大きくできるようになる。

30

【0008】

以上の本発明において、レール手段は、扉体の上方において無目の内部に配設された上レール手段であってもよく、あるいは、扉体の下方に配設された下レール手段であってもよい。

【0009】

そして、レール手段が、扉体の上方において無目の内部に配設された上レール手段である場合には、扉体の上部には、この扉体を上レール手段から吊り下げられた上吊り式とするための上吊り手段が設けられることになる。

40

【0010】

また、上レール手段は、上レール部材でもよく、あるいは、アウター部材と、インナー部材と、これらのアウター部材とインナー部材の間に配置されたボールとを有するスライドレールでもよい。

【0011】

上レール手段が上レール部材である場合には、上吊り手段に、この上レール部材に転動自在に載置された上吊りローラが設けられ、上レール手段がスライドレールである場合には、上吊り手段は、インナー部材と扉体の上部とを連結する連結部材となる。

【0012】

50

上レール手段が上レール部材である場合においても、また、スライドレールである場合においても、上吊り手段の個数は、１個でもよく、あるいは、複数個でもよい。

【００１３】

上吊り手段の個数を１個とする場合には、前記無目に、扉体がこの扉体の厚さ方向に振れることを防止するための振れ止め手段を取り付けることが好ましい。これによると、上吊り手段の個数が１個であっても、開閉移動中の扉体がこの扉体の厚さ方向に振れることを振れ止め手段により防止できることになる。

【００１４】

また、本発明において、前述した自動閉鎖装置の紐状部材の先端部は、開閉移動する扉体に対して開閉移動しないで不動となっている無目や上レール手段等の不動部材に連結されることになり、振れ止め手段も不動部材であるため、紐状部材の先端部を連結するための不動部材を、無目に直接又は他の部材等を介して間接的に取り付けられている振れ止め手段としてもよい。これによると、振れ止め手段は、紐状部材の先端部を連結するための手段を兼ねることになり、それだけ、引戸装置全体の構造の簡単化を図ることができる。

【００１５】

さらに、振れ止め手段には、扉体の全開位置を規定するための戸当たり部材を取り付けてもよい。これによると、振れ止め手段は、扉体の全開位置を規定するための戸当たり手段を兼ねることになり、これによっても引戸装置全体の構造の簡単化を図ることができる。

【００１６】

前述したように扉体に自動閉鎖装置を配置し、この自動閉鎖装置から繰り出された紐状部材の引っ張り力により扉体を閉じ移動させるようにするためには、紐状部材を自動閉鎖装置の上面から導出することが好ましい。これによると、この紐状部材を扉体の上端等の上部から繰り出して、紐状部材の先端部を上述の不動部材に連結することを容易に行える。

【００１７】

また、このように紐状部材を自動閉鎖装置の上面から導出するためには、自動閉鎖装置の内部に、この自動閉鎖装置の上面の近くにおいて、回転ガイド部材を回転自在に配設し、この回転ガイド部材の回転ガイド作用により、紐状部材を自動閉鎖装置の上面から導出することが好ましい。これによると、紐状部材を自動閉鎖装置の上面から導出することを、回転ガイド部材の回転ガイド作用により、円滑に行わせることができる。

【００１８】

以上説明した本発明は、前記上レール手段の下方に下レール部材が配置され、扉体に、この下レール部材に転動自在に載置された下ローラが設けられている引戸装置にも適用することができ、この引戸装置では、扉体の開閉移動は、上レール手段と下レール部材の両方に扉体が案内されて行われることになる。

【００１９】

また、本発明は、任意の開口部を扉体で開閉するために用いられる各種の引戸装置に適用することができ、このため、本発明に係る引戸装置は、例えば、玄関用引戸装置でもよく、あるいは、室内の廊下と部屋を仕切るために、又は隣接する部屋同士を仕切るために壁に設置される仕切用引戸装置でもよい。

【発明の効果】

【００２０】

本発明によると、扉体で開閉される開口部の高さ寸法を、自動閉鎖装置に影響されることがなく大きくできるようになるという効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】図１は、本発明の一実施形態に係る引戸装置の全体を示す正面図である。

【図２】図２は、図１で示されている無目から点検カバーを取り外したときであって、扉体が全閉位置に達しているときを示す図１と同様の図である。

10

20

30

40

50

【図 3】図 3 は、図 1 で示されている無目から点検カバーを取り外したときであって、扉体が全開位置に達しているときを示す図 1 と同様の図である。

【図 4】図 4 は、図 1 の S 4－S 4 線断面図である。

【図 5】図 5 は、図 1 の S 5－S 5 線断面図である。

【図 6】図 6 は、図 1 の S 6－S 6 線断面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 の一部拡大図であって、下レール部材及びその周辺構造を示す図である。

【図 8】図 8 は、扉体が全閉位置に達しているときにおける無目の内部構造と扉体の上部の内部構造とを示す正断面図である。

【図 9】図 9 は、図 1 の S 9－S 9 線断面図である。

10

【図 10】図 10 は、扉体の上部に設けられている上吊り手段を示す正面図である。

【図 11】図 11 は、上吊り手段の左側面図である。

【図 12】図 12 は、図 10 及び図 11 で示されているロック部材を示す平面図である。

【図 13】図 13 は、図 10 及び図 11 で示されているスペース部材を示す平面図である。

。

【図 14】図 14 は、無目の内部に設けられている振れ止め手段を示す正面図である。

【図 15】図 15 は、振れ止め手段の左側面図である。

【図 16】図 16 は、振れ止め手段の右側面図である。

【図 17】図 17 は、扉体の上吊り手段が振れ止め手段に設けられている戸当たり部材に当接することにより、扉体が全開位置に達したときを示す上吊り手段と戸当たり部材の部分の拡大正面図である。

20

【図 18】図 18 は、扉体の下部に配置される浮き上がり防止部材の構成及び長さ寸法を示す正面図である。

【図 19】図 19 は、下レール部材の取付構造を示す平面図である。

【図 20】図 20 は、無目の正面図である。

【図 21】図 21 は、無目の平面図である。

【図 22】図 22 は、無目の左側面図である。

【図 23】図 23 は、無目の右側面図である。

【図 24】図 24 は、点検カバーの正面図である。

【図 25】図 25 は、点検カバーの平面図である。

30

【図 26】図 26 は、点検カバーの左側面図である。

【図 27】図 27 は、点検カバーの右側面図である。

【図 28】図 28 は、工具で回転操作される止着具となっているビスにより、無目を建物躯体である垂れ壁部に止着するための作業を示す図 4 と同様の図である。

【図 29】図 29 は、上レール手段である上レール部材に、上吊り手段に設けられている上吊りローラを転動自在に載置するための作業を示す図 4 と同様の図である。

【図 30】図 30 は、無目に点検カバーを取り付けるための作業を示す平面図である。

【図 31】図 31 は、無目に点検カバーを取り付けた状態を示す平面図である。

【図 32】図 32 は、上額縁部材に無目に取り付けられているときを示す（A）と、上額縁部材から無目を分離し、上額縁部材に別の無目を取り付け可能となることを示す（B）とを示した側断面図である。

40

【図 33】図 33 は、戸先側縦枠部材を主部材に副部材を取り付けることで形成したときを示す（A）と、主部材から副部材を分離し、主部材に別の副部材を取り付け可能となることを示す（B）とを示した平断面図である。

【図 34】図 34 は、自動閉鎖装置の配置箇所に関する別実施形態を示す図 8 と同様の図である。

【図 35】図 35 は、振れ止め手段についての別実施形態を示す図 8 と同様の図である。

【図 36】図 36 は、図 35 の実施形態の振れ止め手段を拡大して示す図 6 と同様の図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0022】

以下に本発明を実施するための形態を図面に基づいて説明する。図1には、本発明の一実施形態に係る引戸装置の全体の正面図が示されており、この引戸装置は、集合住宅の玄関の出入口を開閉するための玄関用引戸装置である。このため、本実施形態の引戸装置の扉体1により開閉される開口部は、玄関の出入口である。

【0023】

図1では、扉体1が、建物躯体である壁2に結合された戸先側縦枠部材3に当接することにより全閉位置に達している状態が示されている。扉体1の上方には、無目4が、壁2のうち、垂れ壁部2Aに結合されて配設され、この無目4には、点検カバー5が取り外し可能に取り付けられている。図2には、扉体1が全閉位置に達し、かつ点検カバー5が無目4から取り外された状態が示され、図3には、扉体1が全開位置まで開き移動し、かつ点検カバー5が無目4から取り外された状態が示されている。なお、無目4から点検カバー5を取り外すことは、無目4の内部に収納されている扉体移動機構等についての保守、点検作業等を行うために行われる。

10

【0024】

図3から分かるように、扉体1で開閉される開口部となっている玄関の出入口6は、戸先側縦枠部材3と、無目4と、戸先側縦枠部材3に対し扉体1の開閉移動方向に対向して壁2に結合された縦額縁部材7と、床8に敷設された杢摺部材9とにより四方が囲まれた空間であり、杢摺部材9は、出入口6の下辺部を形成する下枠部材となっている。縦額縁部材7は、図1のS4-S4線断面図である図4や、図1のS5-S5線断面図である図5、図1のS6-S6線断面図である図6にも示されている。

20

【0025】

なお、以下の説明において、戸先側とは、扉体1の閉じ移動側のことであり、戸尻側とは、扉体1の開き移動側のことである。

【0026】

図4に示されているように、壁2の垂れ壁部2Aには、上額縁部材10が結合され、また、板金の折り曲げ品である無目4には、扉体1の厚さ方向のうち、垂れ壁部2A側と同じ側の箇所において、上面部4Aから垂下した垂下部4Bが形成され、この垂下部4Bとは扉体1の厚さ方向反対側の箇所は、言い換えると、無目4の上面部4Aにおける扉体1の厚さ方向の一方の側の端部の下部は、点検カバー5により覆われる開口した箇所となっている。垂下部4Bは、それぞれが扉体1の開閉移動方向に複数個設けられたビス11, 12により上額縁部材10に結合され、これらのビス11, 12は、垂下部4Bを、上額縁部材10を介して建物躯体となっている垂れ壁部2Aに止着するための止着具になっている。無目4の内部には、この無目4の強度を補強するための補強部材にもなっている取付部材13が配設されており、扉体1の開閉移動方向へ延びる長さを有する板金の折り曲げ品であって、扉体1の厚さ方向への凹凸の形状を有しているこの取付部材13は、ビス12及び溶接により無目4の垂下部4Bに結合されている。また、取付部材13には、垂れ壁部2A側へ窪んだ凹部13Aが形成されている。

30

【0027】

この凹部13Aよりも上部において、取付部材13には、アルミ又はアルミ合金の押し出し成形で形成された上レール部材14の上部14Aが、ビス15により結合され、本実施形態に係る上レール手段となっているこの上レール部材14の上部14Aの下側には、取付部材13の凹部13Aの内部に嵌合された嵌合部14Bが形成されており、この嵌合部14Bの下側は、鉛直下向きに延びる延長部14Cとなっている。そして、この延長部14Cは、取付部材13の下端部13Bを越えて下向きに延びている。また、上レール部材14には、上部14Aと嵌合部14Bとの間において、ガイド部14Dが、扉体1の厚さ方向のうち、垂れ壁部2A側とは反対側へ水平に延出形成されている。このような上部14Aと嵌合部14Bと延長部14Cとガイド部14Dとを有する上レール部材14は、扉体1が全閉位置に達しているときにおける無目4の内部構造と扉体1の上部の内部構造とを示している図8から分かるように、扉体1の開閉移動方向への長さを有している。

40

50

【0028】

図4に示されているように、扉体1の上端には、扉体1の上力骨である上枠部材16が配設され、この上枠部材16は、水平部16Aと、鉛直上向きに立ち上がった立上り部16Bとからなるアングル材により形成され、立上り部16Bは、扉体1の厚さ方向である水平部16Aの幅方向の両端部のうち、垂れ壁部2A側とは反対側の端部から立ち上がっている。水平部16Aには、1個の上吊り手段17が取り付けられており、扉体1の上部に配置されているこの上吊り手段17には、上吊りローラ18が回転自在に設けられ、上レール部材14のガイド部14Dに上から転動自在に載置、係合しているこの上吊りローラ18は、図8に示されているように、扉体1の開閉移動方向に小さな間隔をあけて2個配設されている。このため、上吊りローラ18を備えた上吊り手段17は、上レール部材14が配置されている無目4の内部に収納され、この無目4の内部は、このような上吊りローラ18を備えた上吊り手段17が収納される空間部となっている。

10

【0029】

以上の説明から分かるように、扉体1の上方には、無目4の内部に配置された上レール部材14が配設されており、扉体1は、この扉体1の上部に設けられた1個の上吊り手段17の上吊りローラ18が上レール部材14に転動自在に載置、係合することにより、上レール部材14から吊り下げられた上吊り式の扉体となっている。

【0030】

なお、本実施形態の上レール部材14は、扉体1の開閉移動を案内するためのレール手段となっていて、扉体1が吊り下げられた上レール手段ともなっているが、上レール手段を上レール部材14とするのではなく、この上レール部材14の代わりに、扉体1の開閉移動方向への長さを有するアウター部材と、このアウター部材よりも長さが短いインナー部材と、これらのアウター部材とインナー部材の間に転動自在に配置されたボールとを含んで構成されたスライドレールを用いることにより、このスライドレールを上レール手段とし、アウター部材に対して扉体1の開閉移動方向にボールの転動で移動自在となっているインナー部材と、扉体1の上部とを、スライドレールから扉体1を吊り下げるための上吊り手段になっている連結部材により連結するようにしてもよい。

20

【0031】

図8に示されているように、扉体1の上部には、上吊り手段17の配置箇所よりも戸尻側において、上ガイド部材19が固定されており、図5に示されているように、上枠部材16の水平部16Aの上面にビス46で結合されているこの上ガイド部材19は、図8に示されているように、扉体1の開閉移動方向への長さを有している。また、上ガイド部材19は、図5に示されているように、上枠部材16の水平部16Aの上面にビス46で結合された水平のベース部19Aと、扉体1の厚さ方向であるベース部19Aの幅方向の両端部から鉛直に立ち上がった一对の立上り部19B、19Cとからなる上向きに開口したチャンネル状の部材により形成されている。

30

【0032】

図4で説明した取付部材13は、図8に示されているように、上レール部材14の戸尻側の端部を越えてさらに戸尻側へ延出した延出部13Cを有しており、この延出部13Cに振れ止め手段20が取り付けられている。この振れ止め手段20は、図6に示されているように、上ガイド部材19の一对の立上り部19B、19Cの間に挿入された振れ止め部材21を備えており、この振れ止め部材21により、扉体1が、扉体1の厚さ方向に振れることが防止されるようになっている。そして、上吊り手段17が、扉体1の上部における戸先側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されているのに対して、振れ止め手段20は、扉体1が前述の全閉位置に達しているときに、扉体1の上部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されているようになっている。

40

【0033】

図5や図6に示されているように、扉体1の下端には、扉体1の下力骨である下枠部材22が配置され、下向きに開口したチャンネル材で形成されているこの下枠部材22の内部には、下ガイド部材23が図5のビス24で結合されて収納配置されており、この下ガ

50

イド部材 2 3 は、扉体 1 の開閉移動方向である図 1 の左右方向への長さ寸法を有している。

【0034】

図 3 から分かるように、前述した杵摺部材 9 は、扉体 1 で開閉される出入口 6 を越えて扉体 1 の開き移動方向へ延びる延長部 9 A を有しており、この延長部 9 A の上面には、扉体 1 の開閉移動方向へ延びる長さを有している下レール部材 2 5 が固定設置され、この下レール部材 2 5 は、無目 4 の内部に収納されて配置されている上レール部材 1 4 の下方において、この上レール部材 1 4 から戸尻側へずれて配置されたレール部材となっている。図 6 に示されているように、下ガイド部材 2 3 の内部には、1 個の下ローラ 2 6 を回転自在に支持したブラケット 2 7 がビス 2 8 で取り付けられ、下ローラ 2 6 は、下レール部材 2 5 に上から転動自在に載置、係合している。また、ビス 2 8 は、下ガイド部材 2 3 を下枠部材 2 2 に止着するための止着具にもなっている。そして、下ローラ 2 6 は、図 1 に示されているように、扉体 1 の下部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されている。

【0035】

前述したように、扉体 1 を上レール部材 1 4 から吊り下げるための上吊り手段 1 7 が、扉体 1 の上部における戸先側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置され、また、下レール部材 2 5 に載せられている下ローラ 2 6 が、扉体 1 の下部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されていることにより、扉体 1 の重量は、扉体 1 が鉛直面内で回転することを阻止されながら、上レール部材 1 4 と下レール部材 2 5 とで支持されることになる。

【0036】

図 7 は、図 6 の一部拡大図であって、下レール部材 2 5 と下ローラ 2 6 の箇所を示している。この図 7 から分かるように、板金の折り曲げ品である下レール部材 2 5 は、扉体 1 の厚さ方向のうち、前述の垂れ壁部 2 A 側とは反対側へ延出し、この延出方向の寸法が幅寸法となっている板状のベース部 2 5 A と、扉体 1 の開閉移動方向が長さ方向となっているこのベース部 2 5 A の幅方向の基端部から鉛直に起立した起立部 2 5 B と、この起立部 2 5 B の上端から下向きに折り返されて起立部 2 5 B の途中まで達し、起立部 2 5 B と扉体 1 の厚さ方向に重ねられている折り返し部 2 5 C と、この折り返し部 2 5 C の端部からベース部 2 5 A とは反対側へ延出し、この延出方向の寸法が幅寸法となっている水平の係止部 2 5 D とからなり、起立部 2 5 B と折り返し部 2 5 C との接続部が、下ローラ 2 6 が転動自在に係合載置されるガイド部 2 5 E となっている。

【0037】

ベース部 2 5 A は、前述の杵摺部材 9 の延長部 9 A の下面に接合されている裏ナット 2 9 に雄ねじ軸部 3 0 A が螺入される止着具であるビス 3 0 により、この杵摺部材 9 の延長部 9 A の上面に固定され、このようにベース部 2 5 A を杵摺部材 9 の延長部 9 A の上面にビス 3 0 で固定したとき、係止部 2 5 D は、杵摺部材 9 の延長部 9 A の上面から上方へ離れた高さ位置にある。また、起立部 2 5 B には、ベース部 2 5 A とは扉体 1 の厚さ方向の反対側であって、係止部 2 5 C よりも下側において、杵摺部材 9 の上面に載せられた支持部材 3 1 がビス 3 2 により結合されている。

【0038】

図 1 の S 9 - S 9 線断面図である図 9 には、下レール部材 2 5 を杵摺部材 9 の延長部 9 A に取り付けているビス 3 0 が、下レール部材 2 5 の長さ方向に複数個設けられていることが示されており、支持部材 3 1 は、下レール部材 2 5 と同様に、扉体 1 の開閉移動方向への長さを有する長寸部材となっている。

【0039】

図 7 に示されているように、扉体 1 の下力骨である下枠部材 2 2 の内部に収納結合されている下ガイド部材 2 3 は、ビス 2 8 で下枠部材 2 2 に止着されたベース部 2 3 A と、扉体 1 の厚さ方向であるこのベース部 2 3 A の幅方向の両端部から鉛直に垂下した一对の垂下部 2 3 B, 2 3 C とからなる下向きに開口したチャンネル状の部材で形成されている。

一对の垂下部 2 3 B, 2 3 C のうち、垂れ壁部 2 A 側の垂下部 2 3 B の下部には、扉体 1 の厚さ方向への幅寸法が大きくなっている膨大部 2 3 D が形成されており、この膨大部 2 3 D の内部には、浮き上がり防止部材 3 3 の上部 3 3 A が挿入された挿入部 2 3 E が形成されている。浮き上がり防止部材 3 3 は、上部 3 3 A から膨大部 2 3 D の下側へ突出して、下ローラ 2 6 側へ屈曲して水平に延びている浮き上がり防止部 3 3 B を備えており、この浮き上がり防止部 3 3 B は、下レール部材 2 5 の係止部 2 5 D の下側において、この係止部 2 5 D と隙間をあけて上下方向に対向している。

【0040】

以上のように、扉体 1 の下部において、下ガイド部材 2 3 に配設されている浮き上がり防止部材 3 3 は、下ガイド部材 2 3 と同様に、扉体 1 の開閉移動方向である図 1 の左右方向への長さ寸法を有している。

10

【0041】

図 1 には、扉体 1 の下部に挿入された下ガイドローラ 3 5 が杳摺部材 9 に配置されていることが示されている。杳摺部材 9 において、下レール部材 2 5 よりも少し戸先側に配置されているこの下ガイドローラ 3 5 は、図 5 にも示されており、下ガイドローラ 3 5 は、杳摺部材 9 の上面に結合されたベース部材 3 6 に立設されている支柱 3 7 の上端に、鉛直軸を中心に水平面内で回転自在に取り付けられている。また、下ガイドローラ 3 5 は、図 7 でも説明した下ガイド部材 2 3 の垂下部 2 3 B の膨大部 2 3 D と垂下部 2 3 C との間に挿入されている。

20

【0042】

図 1 に示されているように、扉体 1 には、戸先側の端部近傍において、把持部 4 0 が設けられ、この把持部 4 0 は、扉体 1 の厚さ方向の両面、すなわち、扉体 1 の室外側の表面と室内側の表面に設けられている。また、扉体 1 の戸先側の端部近傍には施錠装置 4 1 も設けられ、この施錠装置 4 1 の扉体 1 の戸先側の端面から出沒するデッドボルトを受けるためのストライク 4 2 は、図 9 に示されているように、前述の戸先側堅枠部材 3 に配置されている。

【0043】

把持部 4 0 により扉体 1 を開閉操作すると、上吊り手段 1 7 の上吊りローラ 1 8 が上レール部材 1 4 のガイド部 1 4 D に案内されて転動し、また、下ローラ 2 6 は下レール部材 2 5 のガイド部 2 5 E に案内されて転動し、これにより、扉体 1 は上レール部材 1 4 と下レール部材 2 5 に案内されながら開閉移動する。

30

【0044】

このため、上レール部材 1 4 と、この上レール部材 1 4 が取り付けられている図 4 の取付部材 1 3 と、この取付部材 1 3 が内部に収納結合されている無目 4 と、この無目 4 に取り外し可能に取り付けられている前述の点検カバー 5 と、下レール部材 2 5 と、この下レール部材 2 5 が配置されている杳摺部材 9 は、開閉移動する扉体 1 に対して開閉移動しないで不動となっている不動部材になっており、戸先側堅枠部材 3 や堅額縁部材 7 等も不動部材になっている。

【0045】

扉体 1 が上レール部材 1 4 と下レール部材 2 5 に案内されながら開閉移動する際には、不動部材である無目 4 の内部の取付部材 1 3 に取り付けられた図 6 の振れ止め手段 2 0 の振れ止め部材 2 1 が、扉体 1 の上部に配設されている上ガイド部材 1 9 の一对の立上り部 1 9 B, 1 9 C の間の空間に挿入配置されていて、この空間を移動するため、扉体 1 が上レール部材 1 4 と下レール部材 2 5 に案内されながら開閉移動することは、扉体 1 の上部が扉体 1 の厚さ方向に振れることが、振れ止め部材 2 1 における扉体 1 の厚さ方向両端部が立上り部 1 9 B, 1 9 C に当接することによって防止されながら行われる。

40

【0046】

また、前述したように本実施形態では、扉体 1 を上レール部材 1 4 から吊り下げるための上吊り手段 1 7 の個数が 1 個となっているが、無目 4 には、取付部材 1 3 を介して振れ止め手段 2 0 が取り付けられているため、扉体 1 の開閉移動は、扉体 1 の上部がこの扉体

50

1 に厚さ方向に振れることが防止しながら行われることになる。

【0047】

また、扉体1の下部に配置された下ガイド部材23の垂下部23Bの膨大部23Dと垂下部23Cとの間には、不動部材となっている杵摺部材9に配設されている下ガイドローラ35が挿入されているため、扉体1が上レール部材14と下レール部材25に案内されながら開閉移動することは、扉体1の下部が扉体1の厚さ方向に振れることが下ガイドローラ35により防止されながら行われる。

【0048】

なお、前述したように、上吊り手段17が、扉体1の上部における戸先側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されているのに対して、振れ止め手段20は、扉体1が前述の全閉位置に達しているときに、扉体1の上部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されているため、扉体1が全閉位置に達しているときに、上吊り手段17と振れ止め手段20は、扉体1の開閉移動方向に大きな間隔をあけて配置されていることになり、これにより、扉体1の上部が扉体1の厚さ方向に大きく振れることを防止しながら、扉体1を大きな距離を開閉移動させることができる。

【0049】

また、扉体1の下ローラ26が、扉体1に作用する外力等により下レール部材25から浮き上がろうとしたときには、扉体1の下部に配置されている浮き上がり防止部材33の浮き上がり防止部33Bが、下レール部材25の係止部25Dに下側から係止することになり、これにより、下ローラ26の浮き上がりが防止され、この下ローラ26が下レール部材25から脱落することが阻止される。

【0050】

このため、扉体1の下部に配置されている浮き上がり防止部材33と、下レール部材25の係止部25Dとにより、図7で示す下ローラ26の浮き上がり防止手段44が構成されている。

【0051】

さらに、本実施形態では、図4～図6に示されているように、扉体1の上部に、立上り部16Bを備えた上枠部材16が配設されており、この立上り部16Bは、扉体1の厚さ方向において、上吊り手段17や振れ止め手段20よりも点検カバー5に近い箇所に設けられているため、立上り部16Bと点検カバー5とにより、上吊り手段17や振れ止め手段20等を外力や塵埃等から保護することができる。

【0052】

また、図4で説明したように、上レール部材14の下部に鉛直下向きに形成されている延長部14Cは、無目4に上レール部材14を取り付けるためにこの無目4に結合されている取付部材13の下端部13Bを越えて下向きに延びているため、扉体1が図3で示す出入口6を開放する全開位置まで移動したときでも、取付部材13の下端部13Bは、上レール部材14の延長部14Cにより隠されて外部に露出しない。このため、この延長部14Cを塗装するなどの表面処理作業を取付部材13に行う必要がなく、金属板の折り曲げ品である取付部材13をそのまま用いることができる。

【0053】

なお、図6に示されているように、前述した縦額縁部材7と扉体1の下ガイド部材23には、縦額縁部材7と扉体1との間や扉体1と杵摺部材9との間の気密性を確保するための気密部材45が配設されており、図9に示されているように、戸先側縦枠部材3にも気密部材45が配設されているとともに、縦額縁部材7の図6で示されている箇所とは異なる箇所にも気密部材45が配設されている。

【0054】

図8に示されているように、扉体1の内部には、紐状部材であるワイヤー51を有して、繰り出されたこのワイヤー51の引っ張り力により扉体1を閉じ移動させるための自動閉鎖装置50が収納配置されており、扉体1の上部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されているこの自動閉鎖装置50は、自動閉鎖装置50の上面を、扉

10

20

30

40

50

体 1 の上部に配置されている上枠部材 1 6 の水平部 1 6 A と上ガイド部材 1 9 のベース部 1 9 A とに形成されている開口部から上向きに露出させて扉体 1 の内部に収納固定されている。そして、ワイヤー 5 1 は、自動閉鎖装置 5 0 の内部に回転自在に収納されているリール 5 2 に繰り出し自在に巻き取られており、リール 5 2 から先のワイヤー 5 1 の部分は、自動閉鎖装置 5 0 の上面の近くで自動閉鎖装置 5 0 の内部に回転自在に配設されている回転ガイド部材 5 3 の回転ガイド作用により、自動閉鎖装置 5 0 の上面から導出され、ワイヤー 5 1 の先端部は、振れ止め手段 2 0 に設けられている連結部 5 4 に連結されている。また、自動閉鎖装置 5 0 の内部には、リール 5 2 からワイヤー 5 1 が繰り出されるときに、リール 5 2 にワイヤー 5 1 を巻き取るためのばね力を蓄圧するぜんまいばね等による戻しばねも収納されている。

10

【0055】

このため、図 1 等で示されている把持部 4 0 を把持した手により扉体 1 を全開位置等まで開き移動させると、リール 5 2 からワイヤー 5 1 が繰り出されながら、戻しばねにはばね力が蓄圧され、このため、把持部 4 0 から手を離すと、蓄圧されたばね力によりリール 5 2 はワイヤー 5 1 を巻き取り、このワイヤー 5 1 に作用する引っ張り力により扉体 1 は全閉位置まで自動的に閉じ移動する。

【0056】

以上説明したように本実施形態の自動閉鎖装置 5 0 は、扉体 1 に配置されており、前述した不動部材となっている上レール部材 1 4 や取付部材 1 3、無目 4 に配置されていない。このため、自動閉鎖装置 5 0 を上レール部材 1 4 や取付部材 1 3、無目 4 に配置した場合と異なり、これらの上レール部材 1 4 や取付部材 1 3、無目 4 の高さ寸法を自動閉鎖装置 5 0 の上下寸法に対応させて大きくする必要がない。これによると、上レール部材 1 4 や取付部材 1 3、無目 4 の高さ寸法を小さくできるため、扉体 1 で開閉される出入口 6 の上辺部の高さ位置を、自動閉鎖装置 5 0 に影響されることなく、天井に近づけることができるようになり、これにより、引戸装置の設置現場が天井高さの低い現場であっても、出入口 6 の高さ寸法を大きくできることになる。

20

【0057】

また、自動閉鎖装置 5 0 から繰り出されている紐状部材となっているワイヤー 5 1 は、自動閉鎖装置 5 0 の上面から導出されており、自動閉鎖装置 5 0 の側面や底面から導出されていないため、ワイヤー 5 1 を扉体 1 の斜め上方へ延出させて、このワイヤー 5 1 の先端部を、開閉移動する扉体 1 に対して開閉移動しない前述の不動部材にもなっている振れ止め手段 2 0 の連結部 5 4 に容易に連結することができる。

30

【0058】

さらに、自動閉鎖装置 5 0 の内部には、上述したように、この自動閉鎖装置 5 0 の上面の近くにおいて、回転ガイド部材 5 3 が回転自在に配設され、この回転ガイド部材 5 3 の回転ガイド作用により、ワイヤー 5 1 が自動閉鎖装置 5 0 の上面から導出されるようになっているため、ワイヤー 5 2 を自動閉鎖装置 5 0 の上面から導出することを、回転ガイド部材 5 3 の回転ガイド作用により、円滑に行わせることができる。

【0059】

図 8 に示されているように、無目 4 の内部に配置されている上レール部材 1 4 には、扉体 1 が全閉位置に近づいたときに、扉体 1 の閉じ移動速度を低下させるためのドアクローズ装置 5 5 が取り付けられており、この取り付けが行われている箇所は、図 4 及び図 5 に示されているように、上レール部材 1 4 に設けられている前述の嵌合部 1 4 B である。図 5 に示されているように、扉体 1 の上部に配置されている上ガイド部材 1 9 の一対の立上り部 1 9 B、1 9 C のうち、垂れ壁部 2 A 側の立上り部 1 9 B には、ドアクローズ装置 5 5 を作動させるための作動部材 5 6 が取り付けられている。図 8 に示されているように、ドアクローズ装置 5 5 は、装置本体 5 5 A と、この装置本体 5 5 A に対して扉体 1 の開閉移動方向に往復動自在となっている係止部材 5 5 B とを有し、扉体 1 が全開位置に達しているときには、係止部材 5 5 B は、装置本体 5 5 A から扉体 1 の開き移動方向に離れた開き側の移動限界位置に達している。

40

50

【0060】

装置本体55Aには、係止部材55Bが装置本体55Aからこの開き側の移動限界位置に達する際に、引っ張り力が蓄圧される長寸法のコイルばねと、係止部材55Bが装置本体55Aに対し扉体1の閉じ移動方向に移動して、この移動が閉じ側の移動限界位置に近づくことにより、装置本体55Aの内部に充填されているオイル等の流体の抵抗作用で係止部材55Bの移動速度を低下させるためのダンパーと、係止部材55Bの移動を案内するための案内部材とが設けられている。そして、係止部材55Bは揺動中心軸を中心に揺動自在となっており、この揺動により、作動部材56は係止部材55Bに対して係脱できるようになっている。

【0061】

このため、全開位置に達していた扉体1の把持部40から手を離し、自動閉鎖装置50により自動的に扉体1を閉じ移動させると、その途中において、作動部材56は、この作動部材56が当接することにより揺動するドアクローズ装置55の係止部材55Bに係止され、これにより、扉体1とドアクローズ装置55とが連結され、このため、これ以後の扉体1は、ドアクローズ装置55の長寸法のコイルばねの引っ張り力と、自動閉鎖装置50のワイヤー51の引っ張り力とにより閉じ移動する。係止部材55Bが上述の閉じ側の移動限界位置の近くに達すると、言い換えると、扉体1が全閉位置に近づくと、上述のダンパーの作用により係止部材55Bの移動速度が低下するため、扉体1は閉じ移動速度を低下させながら全閉位置に達することになる。

【0062】

また、全閉位置に達していた扉体1を把持部40を把持した手により開き移動させたときには、扉体1と係止部材55Bは、ダンパーに設けられている逆止弁の作用により移動速度が低下せずに関き移動し、係止部材55Bが、長寸のコイルばねに引っ張り力を蓄圧しながら上述の開き側の移動限界位置に達すると、この係止部材55Bの移動を案内する前述の案内部材に形成されている案内溝の作用により、係止部材55Bは、前述とは逆方向に揺動し、このため、係止部材55Bに係止されていた作動部材56は、この係止部材55Bから離脱し、これにより、扉体1は、ドアクローズ装置55から離れて全開位置等の開き位置まで達する。

【0063】

図10及び図11には、図8等で示した上吊り手段17が拡大されて示されており、図10は、上吊り手段17の正面図であり、図11は、上吊り手段17を戸先側から見た左側面図である。これらの図10及び図11から分かるように、扉体1の上部に設けられている上吊り手段17は、下側の台座部材60と、この台座部材60の上に載せられた上側のローラ支持用ブラケット部材61とを含んで構成されている。ローラ支持用ブラケット部材61は、水平の基部61Aと、この基部61Aにおける扉体1の厚さ方向の両端部のうち、垂れ壁部2A側である上レール部材14側とは反対側の端部から鉛直に起立した起立部61Bとを有し、この起立部61Bに、2個の上吊りローラ18が扉体1の開閉移動方向に小さな間隔をあけて回転自在に支持されている。

【0064】

台座部材60は、上下2個の水平部60A、60Bと、これらの水平部60A、60Bにおける扉体1の厚さ方向の両端部のうち、垂れ壁部2A側である上レール部材14側とは反対側の端部同士を連結している連結部60Cとを有する扉体1の厚さ方向の横向きに開口した形状を有するものとなっており、上側の水平部60Aは、台座部材60の上位部分であり、下側の水平部60Bは、上位部分の下側に設けられた台座部材60の下位部分である。上側の水平部60Aの上にスペース部材62を介してローラ支持用ブラケット部材61の基部61Aが載せられ、これらの水平部60Aと基部61Aとが、スペース部材62を貫通するボルト63で結合されることにより、台座部材60にローラ支持用ブラケット部材61が取り付けられている。また、台座部材60の下側の水平部60Bは、図8に示されているように、扉体1の上力骨である上枠部材16の水平部16Aにビス64で結合されている。

【0065】

なお、厚板金属の折り曲げ品である台座部材60には、上側の水平部60Aにおける扉体1の開閉移動方向の両端部において、この水平部60Aからの下向きの折り曲げによる面部60D、60Eが設けられている。

【0066】

台座部材60の下側の水平部60Bの上面には、板状のガイド部材65がビス66で取り付けられている。扉体1の内部には、図4や図8で示されているロックバー部材67が昇降自在に収納されており、このロックバー部材67の頭部67Aは、図11に示されているように、台座部材60の下側の水平部60Bに形成されている孔60Fと、ガイド部材65に形成されている孔65Aとを下から上に貫通し、台座部材の上下の水平部60A、60Bの間に突出している。ロックバー部材67は、扉体1に設けられている図1のレバー等の操作部材68の操作により昇降動するものであり、この操作部材68は、玄関の出入口6を開閉する扉体1の厚さ方向の両面のうち、室内側の表面に配設されている。

【0067】

図11に示されているように、図4でも示されている取付部材13には、ロック部材69がビス70により取り付けられ、厚板金属製のこのロック部材69は、ビス70で取付部材13に結合された基部69Aと、この基部69Aから扉体1側へ水平に延びる延出部69Bとを有しており、図10に示されているように、長さ方向が扉体1の開閉移動方向となっているこの延出部69Bには、上下に貫通した開口部71が形成されている。ロックバー部材67の頭部67Aは、軸方向が上下方向となっている丸棒状部材の上部と下部との間を、互いに対向する2か所において、平坦状に切削加工等したものであり、このため、この頭部67Aは、図11に示されているように、平面視で共に円形となっている上部67Bと下部67Cと、これらの上部67Bと下部67Cの間に形成されている2個の平坦部67D、67Eとを有するものになっている。このような頭部67Aの形状は、ロック部材69の平面形状を示している図12にも示されている。

【0068】

この図12に示されているように、ロック部材69の延出部69Bに形成されている開口部71は、ロックバー部材67の頭部67Aのうち、上側半分程度が下から上に貫通することができるものとなっており、この開口部71は、頭部67Aの上部67Bが貫通する大きさを有する大形部71Aと、この大形部71Aから扉体1の開き移動方向へ細幅状に延びる細幅延出部71Bとからなり、この細幅延出部71Bの幅寸法W1は、頭部67Aの上部67Bの直径寸法（平面視寸法）よりも小さく、かつ頭部67Aの2個の平坦部67D、67Eの間隔寸法W2よりも大きくなっている。

【0069】

したがって、ロックバー部材67の頭部67Aは、平面視で大形部71Aよりも小さく、細幅延出部71Bの幅寸法W1よりも大きくなっている第1部分（上部67Bの箇所）と、この第1部分の下側に設けられ、平面視で細幅延出部71Bの幅寸法W1よりも小さくなっている第2部分（2個の平坦部67D、67Eが形成されている箇所）とを有するものになっている。

【0070】

扉体1を前述したように把持部40を把持した手により開閉移動させるときには、前述のレバー等の操作部材68の操作により、ロックバー部材67を下降させておき、これにより、ロックバー部材67の頭部67Aの上面を、図11の二点鎖線で示されているように、ロック部材69の下面よりも下側の位置まで下がらせておく。これにより、扉体1を開閉移動させることができる。

【0071】

扉体1を閉じ移動させて全閉とした後に、扉体1を、この扉体1で開閉される玄関の出入口6の室内側からロックするときには、操作部材68の操作によりロックバー部材67を上昇させる。これにより、図11の実線で示されているように、ロックバー部材67の頭部67Aのうち、上部67Bと、平坦部67D、67Eの一部とが、ロック部材69に

形成されている開口部 7 1 のうち、大形部 7 1 A に下から上に挿入される。そして、扉体 1 を開き移動させると、平坦部 6 7 D, 6 7 E が、図 1 2 の二点鎖線で示されているように、大形部 7 1 A から細長延出部 7 1 B へ移行し、頭部 6 7 A が細長延出部 7 1 B の終端部 7 1 C に達すると、頭部 6 7 A がこの終端部 7 1 C に当接するため、扉体 1 をそれ以上開き移動させることができず、扉体 1 はロックされる。

【0072】

これにより、玄関の出入口 6 の室内側に居る人は、細幅延出部 7 1 B の長さ寸法分だけ扉体 1 を開き移動させて、玄関の出入口 6 の室外側を視認、確認することができるとともに、玄関の出入口 6 の室外側に居る人は、それ以上に扉体 1 を把持部 4 0 により開き移動させることができない。また、玄関の出入口 6 の室外側に居る人が、全閉位置から少し開き移動している扉体 1 の戸先側の隙間から手等を挿入して前述の操作部材 6 8 を操作することにより、ロックバー部材 6 7 を下降させようとしても、ロックバー部材 6 7 の頭部 6 7 A の上部 6 7 B が細幅延出部 7 1 B に上から係止するため、頭部 6 7 A の全体が細幅延出部 7 1 B から抜け出すまでロックバー部材 6 7 を下降させることができず、これにより、扉体 1 を開き移動させることができないため、扉体玄関の出入口 6 に関する安全性が確保される。

【0073】

また、玄関の出入口 6 の室内側に居る人が、扉体 1 を全閉位置まで閉じ移動させた後に、操作部材 6 8 によりロックバー部材 6 7 を下降させることにより、扉体 1 を全開位置まで開き移動させることができる。

【0074】

本実施形態では、前述したように扉体 1 を上レール部材 1 4 から上吊りしている上吊り手段 1 7 は、扉体 1 の上部における戸先側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されており、このような上吊り手段 1 7 の配置箇所は、扉体 1 に昇降自在に配置されているロックバー部材 6 7 についての扉体 1 の開閉移動方向における同じ箇所又は略同じ箇所であって、扉体 1 が全閉位置に達しているときには、前述の不動部材である無目 4 の取付部材 1 3 に取り付けられているロック部材 6 9 の配置箇所と扉体 1 の開閉移動方向において一致又は略一致しているため、本来は、このような配置箇所にロック部材 6 9 を配置することは、上吊り手段 1 7 との位置関係で困難又は不可能である。

【0075】

しかし、本実施形態の上吊り手段 1 7 は、前述したように台座部材 6 0 を含んで構成されたものとなっており、この台座部材 6 0 は、図 1 1 に示されているように、上下の間隔をあけて配設された部分であって、前述の上位部分と下位部分となっている 2 個の水平部 6 0 A, 6 0 B を有する横向きに開口した形状となっており、また、これらの水平部 6 0 A, 6 0 B と前述の連結部 6 0 C とで囲まれる箇所が空間部 S 1 となっている。このため、台座部材 6 0 は、空間部 S 1 を形成するための空間部形成部材となっており、この空間部 S 1 にロック部材 6 9 を、無目 4 の取付部材 1 3 側から扉体 1 に厚さ方向に挿入することができ、この挿入により、このロック部材 6 9 を、全閉位置に達しているときの扉体 1 の上吊り手段 1 7 と干渉させることなく、無目 4 の取付部材 1 3 に取り付けることができる。

【0076】

また、空間部 S 1 には、ロックバー部材 6 7 の頭部 6 7 A を突出させることができるため、この頭部 6 7 A をロック部材 6 9 の開口部 7 1 に挿入させることもできる。さらに、空間部 S 1 は、図 1 1 から分かるように扉体 1 の開閉移動方向に貫通して形成されているため、扉体 1 を開閉移動させても、ロック部材 6 9 が上吊り手段 1 7 を構成する部材となっている台座部材 6 0 と干渉することはない。

【0077】

また、本実施形態によると、空間部 S 1 を形成するための空間部形成部材となっている台座部材 6 0 は、1 個の部品により形成されたものとなっているため、この空間部形成部材を、さらには、この空間部形成部材を含んで構成される上吊り手段 1 7 を少ない部品点

10

20

30

40

50

数により簡単な構造で構成できる。

【0078】

また、本実施形態では、前述したように、上吊り手段17の台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間には、スペース部材62が介入されている。このため、台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間に上下に積み重ねられて介入されるスペース部材62の個数を変更したり、スペース部材62を導入しないことにより、台座部材60に対するローラ支持用ブラケット部材61の高さ位置を調整すること、すなわち、上吊り手段17を含む扉体1全体の上下寸法を調整することができるようになり、これにより、前述した上レール部材14と下レール部材25との間の上下間隔寸法に適切に対応した寸法に、上吊り手段17を含む扉体1全体の上下寸法を調整できるようになる。

10

【0079】

図13には、スペース部材62の平面図が示されている。スペース部材62は、戸先側の端部に設けられ、指で摘むことができる摘み部62Aと、この摘み部62Aから戸尻側へ長く延出形成された延出部62Bとからなり、この延出部62Bには、延出部62Bの戸尻側の端部から戸先側へ長く形成された切り込み部62Cが設けられている。

【0080】

ところで、図4に示されているように、上吊り手段17の台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間に配置されるスペース部材62を、これらの台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間に挿入する際に、このスペース部材62を、図4において、無目4から点検カバー5を取り外した後に、この点検カバー5があった側から挿入しようとしても、扉体1の上部には、前述の上枠部材16が配置され、この上枠部材16は、水平部16Aの幅方向の両端部のうち、垂れ壁部2A側とは反対側の端部から立ち上がった立上り部16Bを備えているため、この立上り部16Bの影響により、スペース部材62の挿入作業を行うことは困難である。

20

【0081】

しかし、本実施形態のスペース部材62は、上述したように摘み部62Aが戸先側の端部に設けられ、この摘み部62Aから延出部62Bが戸尻側へ長く延出形成され、この延出部62Bには、延出部62Bの戸尻側の端部から戸先側へ長く形成された切り込み部62Cが設けられているため、扉体1を全開位置等まで開き移動させた後に、上吊り手段17の台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61とを結合している図10のボルト63を緩め、次いで、摘み部62Aで摘んだスペース部材62を、図10の二点鎖線で示されているように、戸先側から台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間に、ボルト63を切り込み部62Cに嵌入しながら挿入することができ、この後に、ボルト63を締め付けることにより、スペース部材62を台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間で固定することができる。

30

【0082】

スペース部材62を台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間から抜き取るときには、以上とは逆の作業を行えばよく、このため、スペース部材62を台座部材60とローラ支持用ブラケット部材61との間で挿抜するための作業を、戸先側からの作業により容易に行える。

40

【0083】

また、本実施形態に係る上吊り手段17には、図4及び図11に示されているように、ローラ支持用ブラケット部材61において、上吊りローラ18が上レール部材14から上側に脱落することを防止するための脱落防止部材75が設けられている。上吊りローラ18よりも下側に配置されているこの脱落防止部材75は、ローラ支持用ブラケット部材61の起立部61Bにねじ込まれたボルトであって、上吊りローラ18の下側において、水平に垂れ壁部2Aへ延びる棒状部75Aを有するものとなっている。この棒状部75Aは、図4から分かるように、上吊りローラ18が上から係合した上レール部材14のガイド部14Dの下側に配設される。

【0084】

50

このため、扉体 1 に作用する外力等により、上吊りローラ 1 8 が上レール部材 1 4 から上側に脱落しようとしたときには、脱落防止部材 7 5 の棒状部 7 5 A が上レール部材 1 4 のガイド部 1 4 D の下面に当接し、上吊りローラ 1 8 が上レール部材 1 4 から上側に脱落することが防止される。

【0085】

図 1 4 ～図 1 6 には、図 8 等で示した振れ止め手段 2 0 が拡大されて示されており、図 1 4 は、振れ止め手段 2 0 の正面図であり、図 1 5 は、振れ止め手段 2 0 を戸先側から見た左側面図であり、図 1 6 は、振れ止め手段 2 0 を戸尻側から見た右側面図である。これらの図 1 4 ～図 1 6 に示されているように、振れ止め手段 2 0 の厚板金属の折り曲げ品となっている本体 7 7 は、図 8 で示した前述の不動部材となっている取付部材 1 3 における戸尻側へ延出した延出部 1 3 C にビス 7 8 で取り付けられるベース部 7 7 A と、このベース部 7 7 A と接続され、扉体 1 の開閉移動方向の間隔をあけて並設されている 2 個の取付部 7 7 B, 7 7 C とを有するものとなっており、これらの取付部 7 7 B, 7 7 C の上部の間には、図 1 4 に示されているように、ビス 7 9 で取付部 7 7 B, 7 7 C に長さ方向の両方の端面が当接結合された筒状部材による連結部材 8 0 が架け渡され、これにより、取付部 7 7 B, 7 7 C 同士は、連結強度が確保されて連結されている。また、取付部 7 7 B, 7 7 C の下部の間には、図 6 で説明した振れ止め部材 2 1 が挿入配置され、図 1 4 に示されているように、取付部 7 7 B, 7 7 C にビス 8 1 で結合されているこの振れ止め部材 2 1 は、図 6 で既に説明し、また、図 1 5 にも示されているように、扉体 1 の上部に配置されている上ガイド部材 1 9 の一対の立上り部 1 9 B, 1 9 C の間に挿入されている。

【0086】

図 1 4 に示されているように、2 個の取付部 7 7 B, 7 7 C のうち、戸先側の取付部 7 7 B には、硬質の合成樹脂やゴム等で形成された戸当たり部材 8 2 がビス 8 3 で取り付けられ、取付部 7 7 B に戸先側へ突出した状態で取り付けられているこの戸当たり部材 8 2 に、扉体 1 の上吊り手段 1 7 を構成している図 1 0 の台座部材 6 0 の面部 6 0 E が当接することにより、扉体 1 は開き移動限界位置、すなわち、全開位置に達する。

【0087】

このため、開閉移動しているときの扉体 1 の上部が、この扉体 1 の厚さ方向に振れることを防止するための振れ止め手段 2 0 は、扉体 1 の全開位置を規定するために、前述の不動部材である取付部材 1 3 に配置された扉体全開位置規定手段にもなっている。

【0088】

また、図 1 4 に示されているように、2 個の取付部 7 7 B, 7 7 C のうち、戸尻側の取付部 7 7 C には、L 字状部材となっている支持部材 8 5 の立上り部 8 5 A がビス 8 6 で取り付けられ、立上り部 8 5 A の下端部から戸尻側へ延びている水平部 8 5 B には、筒状のピン部材 8 7 が、このピン部材 8 7 の内部に上から挿入されて水平部 8 5 B にねじ込まれた長寸法の止着具となっているビス 8 8 により、立設固定されている。そして、支持部材 8 5 に支持されているこのピン部材 8 7 に、図 8 で説明した自動閉鎖装置 5 0 から繰り出し自在の紐状部材となっているワイヤー 5 1 の先端部に設けられたリング部 5 1 A が、上からの挿入により連結されている。このため、ピン部材 8 7 は、ワイヤー 5 1 の先端部を振れ止め手段 2 0 に連結するために、この振れ止め手段 2 0 に設けられている図 8 の連結部 5 4 となっている。

【0089】

したがって、開閉移動しているときの扉体 1 の上部がこの扉体 1 の厚さ方向に振れることを防止するための振れ止め手段 2 0 は、扉体 1 の内部に配置されている自動閉鎖装置 5 0 のワイヤー 5 1 の先端部を不動部材である取付部材 1 3 に連結するために、この取付部材 1 3 に配置されているワイヤー先端部連結手段にもなっている。

【0090】

そして、振れ止め手段 2 0 は、取付部材 1 3 に配置されていて、この取付部材 1 3 は、開閉移動する扉体 1 に対して開閉移動しない不動部材であるため、この振れ止め手段 2 0 も前述したように不動部材となっており、振れ止め手段 2 0 の一部となっている連結部 5

4 も不動部材である。

【0091】

図17には、上述したように扉体1の上吊り手段17を構成している台座部材60の面部60Eが、振れ止め手段20に設けられた戸当たり部材82に当接することにより、扉体1が全開位置に達したときが示されている。この当接は、台座部材60の面部60Eが上吊り手段17の上吊りローラ18よりも下側に設けられているため、前述した上レール部材14のガイド部14Dに載置、係合しているこの上吊りローラ18の配置位置よりも低い位置で行われることになる。

【0092】

ところで、開き移動している扉体1の上吊り手段17が戸当たり部材82に当接したときには、扉体1全体の重心は扉体1の上下方向の中央部又は略中央部やその近辺に存在するため、本来は、開き移動していた扉体1の慣性力により、扉体1の開き側の端部の下部が上レール部材14に載置されている上吊りローラ18を中心に上向きに揺動しようとする大きな揺動力が扉体1に生じることになり、このことは、速い速度で扉体1の上吊り手段17が戸当たり部材82に当接したときに一層顕著になる。

【0093】

しかし、本実施形態では、上吊り手段17が戸当たり部材82に当接することは、上吊りローラ18が配置されている位置よりも低い位置で行われるため、この戸当たり部材82から上吊り手段17に作用する反力は、上吊りローラ18を中心に上記大きな揺動力を打ち消す方向へ扉体1を揺動させようとする揺動力となり、このため、扉体1が全開位置に達したときに、扉体1の開き側の端部の下部が上吊りローラ18を中心に上向きに揺動しようとする大きな揺動力が扉体1に生じることが、抑制される。

【0094】

また、台座部材60の面部60Eは、戸当たり部材82に当接する本実施形態の当接部になっているとともに、台座部材60には、面部60Eとは扉体1の開閉移動方向の反対側において、面部60Dも設けられているため、本実施形態に係る上吊り手段17を、本実施形態の扉体1とは開閉移動方向が逆となっている扉体についてもそのまま用いることができ、言い換えると、本実施形態では、戸当たり部材82に当接する当接部は、台座部材60における扉体の開閉移動方向両側に面部60D、60Eとして2個設けられているため、上吊り手段17を、扉体の開閉移動方向が左右勝手違いとなっている引戸装置に共通して用いることができるようになっている。

【0095】

また、戸当たり部材82は、前述したように振れ止め手段20に設けられ、この振れ止め手段20における戸当たり部材82の配置位置は、振れ止め手段20に設けられている前述の振れ止め部材21よりも扉体1の閉じ移動側であるため、上吊り手段17を戸当たり部材82に当接させて扉体1を全開位置で停止させることを、振れ止め部材21に影響されることなく行わせることができる。

【0096】

図18には、図7で説明した浮き上がり防止手段44の扉体1側の部材となっている浮き上がり防止部材33が、二点鎖線により示されている。扉体1の開閉移動方向が長さ方向となっているこの浮き上がり防止部材33の長さ寸法L1は、扉体1の左右寸法（扉体1の開閉移動方向寸法）L2と同じ寸法又はL2よりも若干短い寸法となっている。そして、これらの寸法L1、L2は、扉体1で開閉される出入口6の左右寸法L3よりも大きくなっている。

【0097】

このため、図18に示されているように、扉体1を全開位置まで開き移動させた後に、扉体1の下部の内部に浮き上がり防止部材33を、扉体1の戸先側の端面に形成した孔部から挿入する作業を行おうとしても、出入口6に浮き上がり防止部材33を持ち込むことができないため、この作業を行うことはできない。また、扉体1を全閉位置まで移動させ、扉体1の下部の内部に浮き上がり防止部材33を、扉体1の戸尻側の端面に形成した孔

部から挿入する作業を行おうとしても、図 9 に示されているように、前述した壁 2 には、杳摺部材 9 の戸尻側の端部の近くまで突出形成された堅壁部 2 B が設けられており、この堅壁部 2 B と全閉位置に達している扉体 1 の戸尻側の端面との間の左右寸法 L 4 は、浮き上がり防止部材 3 3 の長さ寸法 L 1 よりも小さくなっているため、扉体 1 の下部の内部に浮き上がり防止部材 3 3 を扉体 1 の戸尻側の端面に形成した孔部から挿入する作業も行うことができない。

【0098】

このため、本実施形態に係る浮き上がり防止部材 3 3 は、図 1 8 に示されているように、長さ方向に分割された複数個、本実施形態では 2 個の分割部材 9 0, 9 1 により形成されている。分割部材 9 0 の長さ寸法は L 5 であり、分割部材 9 1 の長さ寸法は L 6 であり、これらの長さ寸法 L 5, L 6 の合計寸法が、浮き上がり防止部材 3 3 の長さ寸法 L 1 と同じになっており、また、それぞれの長さ寸法 L 5, L 6 は、上述した左右寸法 L 3 や L 4 よりも小さくなっている。なお、長さ寸法 L 5 と長さ寸法 L 6 とを同じ長さ寸法とし、これにより、2 個の分割部材 9 0, 9 1 の製造の容易化を図ってもよい。

【0099】

以上のように浮き上がり防止部材 3 3 を長さ方向に分割された 2 個の分割部材 9 0, 9 1 により形成した本実施形態では、扉体 1 を全開位置まで開き移動させたときには、扉体 1 の下部の戸先側の端面に形成されている孔部から、また、扉体 1 を全閉位置まで閉じ移動させたときには、扉体 1 の下部の戸尻側の端面に形成されている孔部から、分割部材 9 0, 9 1 の上部 9 0 A, 9 1 A を、図 7 で説明した下ガイド部材 2 3 の膨大部 2 3 D に形成されている挿入部 2 3 E に順番に挿入する作業を行い、これにより、扉体 1 の下部に、分割部材 9 0, 9 1 が直列に並べられたことによる長さ寸法 L 1 の浮き上がり防止部材 3 3 を配置することができる。

【0100】

なお、扉体 1 の下部の戸先側の端面や戸尻側の端面に形成されている孔部は、例えば、扉体 1 の下面から扉体 1 の内部に挿入されてビス等の止着具で扉体 1 の力骨等に止着されるストップ部材 9 2, 9 3 により塞がれる。

【0101】

図 1 9 には、図 9 で示した杳摺部材 9 の延長部 9 A の上面に下レール部材 2 5 を固定するための構造が示されている。この下レール部材 2 5 は、図 7 で説明したように、この下レール部材 2 5 に扉体 1 の開閉移動方向に長く形成されているベース部 2 5 A を、杳摺部材 9 の延長部 9 A の下面に接合された裏ナット 2 9 に螺入される止着具となっているビス 3 0 によって杳摺部材 9 の延長部 9 A の上面に結合することにより、杳摺部材 9 の延長部 9 A の上面に固定されるものとなっており、裏ナット 2 9 とビス 3 0 のそれぞれは、扉体 1 の開閉移動方向である下レール部材 2 5 の長さ方向に複数個設けられている。

【0102】

下レール部材 2 5 の板状となっているベース部 2 5 A には、ビス 3 0 のうち、裏ナット 2 9 に螺入される雄ねじ軸部 3 0 A を上下に挿入するための孔 9 5 が形成されているとともに、杳摺部材 9 の延長部 9 A には、雄ねじ軸部 3 0 A を上下に挿入するための丸孔が形成されており、延長部 9 A の下面には、これらの丸孔の位置と一致して雄ねじ軸部 3 0 A が螺入される裏ナット 2 9 が接合されている。そして本実施形態では、図 1 9 に示されているように、下レール部材 2 5 のベース部 2 5 A に複数形成されている孔 9 5 のうち、杳摺部材 9 に配置されている前述の下ガイドローラ 3 5 に最も近い箇所に形成されている孔 9 5 A は、通常の丸孔となっており、その他の孔 9 5 B, 9 5 C は、扉体 1 の厚さ方向の長さ成分を有する長孔となっている。これらの長孔 9 5 B, 9 5 C は、丸孔 9 5 A を中心とする円弧状の長孔でもよく、また、雄ねじ軸部 3 0 A の直径よりも充分大きい幅寸法を有するものであれば、扉体 1 の厚さ方向へ延びる直線状の長孔でもよい。

【0103】

このように下レール部材 2 5 の固定構造がビス 3 0 と裏ナット 2 9 によるものとなっている本実施形態では、下レール部材 2 5 の長さ内に形成されている丸孔 9 5 A にビス 3 0

の雄ねじ軸部 30 A を挿入することにより、杓摺部材 9 の延長部 9 A の上面における下レール部材 25 の配置位置を、このビス 30 を中心に扉体 1 の厚さ方向の成分を有する方向に調整することができ、この調整を行った後に、それぞれのビス 30 の裏ナット 29 への締め付け作業を行うことにより、下レール部材 25 を杓摺部材 9 の延長部 9 A の上面に固定することができる。

【0104】

したがって、本実施形態によると、杓摺部材 9 の延長部 9 A の上面における下レール部材 25 の配置位置を、扉体 1 の厚さ方向の成分を有する方向に調整することができ、これにより、前述の上レール手段となっている上レール部材 14 に対して下レール部材 25 を扉体 1 の厚さ方向の所定の位置関係にさせて配置することができ、上吊り式の扉体 1 を上レール部材 14 と下レール部材 25 に案内させて円滑に開閉移動させることができるようになる。

【0105】

特に、本実施形態の杓摺部材 9 は、図 3 で説明したように、扉体 1 で開閉される開口部となっている出入口 6 を越えて扉体 1 の開き移動方向側へ延びる延長部 9 A を有する長寸法のものとなっており、この延長部 9 A を図 3 で示した床 8 に固定する際に、延長部 9 A を扉体 1 の開閉移動方向に正確に延出させて固定することは困難であり、延長部 9 A が、この延長部 9 A の基端部を中心に扉体 1 の厚さ方向へ変位し、このような誤差が生じて延長部 9 A が床 8 に固定されてしまうことがある。

【0106】

しかし、本実施形態によると、杓摺部材 9 の延長部 9 A の上面における下レール部材 25 の配置位置を、丸孔 95 A に雄ねじ軸部 30 A が挿入されたビス 30 を中心に扉体 1 の厚さ方向に振れ変更させて調整することを、上述の長孔 95 B, 95 C により実施できるため、扉体 1 の本来の開閉移動方向と下レール部材 25 の延び方向とを一致又は略一致させて、言い換えると、前述の上レール手段となっている上レール部材 14 の延び方向と下レール部材 25 の延び方向とを平行又は略平行にさせて、下レール部材 25 を杓摺部材 9 の延長部 9 A の上面に固定することができる。

【0107】

また、杓摺部材 9 に配置された下ガイドローラ 35 は、扉体 1 がこの扉体 1 の厚さ方向へ振れることを防止するための手段になっているとともに、扉体 1 の下部は、この下ガイドローラ 35 に案内されて左右方向に開閉移動するものとなっており、本実施形態では、下レール部材 25 のベース部 25 A に複数形成されている孔 95 A, 95 B, 95 C のうち、下ガイドローラ 35 に最も近い箇所であって、この下ガイドローラ 35 よりも扉体 1 の開き移動方向側の箇所に形成されている孔 95 A が、通常の丸孔となっていて、その他の孔 95 B, 95 C は、扉体 1 の厚さ方向の長さ成分を有する長孔となっているため、下レール部材 25 の長さ内に設けられている丸孔 95 A の箇所を中心とするこれらの長孔 95 B, 95 C による下レール部材 25 の配置位置の調整により、下ガイドローラ 35 を扉体 1 の厚さ方向の基準にさせて扉体 1 に行わせる開閉移動を、所定どおり有効に実現できることになる。

【0108】

また、下レール部材 25 のベース部 25 A は、扉体 1 の開閉移動方向を長さ方向とするとともに、扉体 1 の厚さ方向を幅方向とする板状のものになっているため、ベース部 25 A を十分に大きい幅寸法を有するものにでき、このため、このベース部 25 A に、扉体 1 の厚さ方向の長さ成分を有する長孔 95 B, 95 C を有効に設けることができる。

【0109】

なお、ビス 30 の雄ねじ軸部 30 A を螺入するために杓摺部材 9 の延長部 9 A の下面に接合される裏ナット 29 を省略し、杓摺部材 9 の延長部 9 A に形成する前述の丸孔を、ビス 30 の雄ねじ軸部 30 A が螺入される雌ねじ孔としてもよい。

【0110】

図 20 ～図 23 は、図 1 や図 4 で示されている無目 4 を示し、図 20 は、無目 4 の正面

10

20

30

40

50

図であり、図 2 1 は、無目 4 の平面図であり、図 2 2 は、無目 4 を戸先側から見た左側面図であり、図 2 3 は、無目 4 を戸尻側から見た右側面図である。主要部分が板金の折り曲げで形成されている無目 4 は、図 4 でも示されているように、上面部 4 A と垂下部 4 B とを有し、垂下部 4 B における無目 4 の内側の面には、図 4 でも示されている取付部材 1 3 が溶接等で結合されている。図 2 0 に示されているように、上面部 4 A の下面における戸先側の端部に近い箇所には、受け部材 1 0 0 が溶接等により結合されており、この受け部材 1 0 0 は、図 2 1 に示されているように、扉体 1 の厚さ方向に関し、扉体 1 の開閉移動方向に凹凸の形状となっており、この形状は、図 9 で示されている前述の戸先側縦枠部材 3 の平面形状と対応しており、これにより、受け部材 1 0 0 により戸先側縦枠部材 3 の上端部を受けることができるようになっている。

10

【0111】

図 2 2 に示されているように、扉体 1 の厚さ方向における受け部材 1 0 0 の取付部材 1 3 側とは反対側の端部には、下側へ突出した突出部 1 0 0 A が形成されており、この突出部 1 0 0 A には戸尻側へ延出した図 2 0 の取付部 1 0 0 B が設けられ、ビスの軸部を貫通させることができる孔 9 9 が形成されているこの取付部 1 0 0 B には、孔 9 9 と一致して裏ナット 1 0 1 が接合されている。図 2 1 に示されているように、取付部材 1 3 の戸尻側の端部には、点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 がビス 1 0 3 で結合され、扉体 1 の厚さ方向にクランク状に折り曲げられて戸尻側へ延びている金属板製の点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 の戸尻側の端部は、取付端部 1 0 2 A となっており、この取付端部 1 0 2 A には、図 4 等で示した点検カバー 5 を無目 4 に止めるための止着具となっている

20

【0112】

なお、このような点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 の戸尻側の取付端部 1 0 2 A が配置されている無目 4 の上面部 4 A の戸尻側の箇所は、図 2 1 で示す切欠部 4 C となっており、このため、切欠部 4 C と、図 4 等でも示されている前述の垂れ壁部 2 A との間に隙間 S 2 が設けられており、この隙間 S 2 の箇所に、図 2 1 に示されているように上から見る平面視において、止めねじ 1 0 4 の頭部 1 0 4 A が露出状態で配置されるようになっている。

【0113】

また、図 2 2 に示されているように、無目 4 の上面部 4 A の下面における取付部材 1 3 側とは反対側の端部には、言い換えると、扉体 1 の厚さ方向の室外側の端部には、上向きのレ字状又は U 字状となっている第 1 係合部 1 0 5 が、板金の折り曲げ品を無目 4 の上面部 4 A の下面に溶接で接合することにより設けられ、この第 1 係合部 1 0 5 は、本実施形態では、図 2 0 及び図 2 1 に示されているように、扉体 1 の開閉移動方向に複数個が間隔をあけて配設されている。これらの第 1 係合部 1 0 5 は、無目 4 の上面部 4 A における扉体 1 の厚さ方向の一方の側である前記室外側の端部において、下向きに突出して設けられた突出部となっており、第 1 係合部 1 0 5 が設けられていない箇所は、突出部欠除部 S 5 であり、このような突出部欠除部 S 5 は、扉体 1 の開閉移動方向に複数個設けられている。そして、無目 4 の前述した垂下部 4 B は、無目 4 の上面部 4 A における扉体 1 の厚さ方向の他方の側の端部から垂下したものとなっている。

30

40

【0114】

なお、第 1 係合部 1 0 5 は、上述したように、扉体 1 の開閉移動方向に複数個の折り曲げ品を間隔をあけて配置することにより、扉体 1 の開閉移動方向に間隔をあけて複数個設けてよいが、無目 4 に溶接等で結合される基部が共通する部分となっている長寸法の板金の折り曲げ品に、扉体 1 の開閉移動方向に間隔をあけて複数個の第 1 係合部 1 0 5 を設けてもよく、すなわち、1 個の長寸法の板金の折り曲げ品に複数個の第 1 係合部 1 0 5 を分断して形成してもよい。

【0115】

図 2 0 に示されているように、無目 4 の上面部 4 A の下面における戸尻側の端部には、上向きのレ字状又は U 字状となっている第 2 係合部 1 0 6 が、板金の折り曲げ品を無目 4

50

の上面部 4 A の下面に溶接で接合することにより設けられ、この第 2 係合部 1 0 6 は、図 2 1 に示されているように、上述の切欠部 4 C を除く無目 4 の上面部 4 A の下面における戸尻側の端部において、扉体 1 の厚さ方向へ延びる長さを有して設けられている。

【0116】

図 2 4 ～図 2 7 は、無目 4 に取り付けられる点検カバー 5 を示し、図 2 4 は、点検カバー 5 の正面図であり、図 2 5 は、点検カバー 5 の平面図であり、図 2 6 は、点検カバー 5 を戸先側から見た左側面図であり、図 2 7 は、点検カバー 5 を戸尻側から見た右側面図である。上面が開放されている点検カバー 5 は、図 2 4 及び図 2 5 に示されているように、無目 4 における取付部材 1 3 とは扉体 1 の厚さ方向の反対側に形成されている正面側の開口部を塞ぐための正面部 5 A と、無目 4 における戸尻側の開口部を塞ぐための戸尻面部 5 B と、無目 4 の下面のうち、戸尻側の箇所を塞ぐための底面部 5 C とを有する。扉体 1 の開閉移動方向の長さ寸法が小さいこの底面部 5 C は、図 2 6 及び図 2 7 に示されているように、上位の第 1 段部 5 D と、下位の第 2 段部 5 E とからなる上下の段差状に形成されており、第 1 段部 5 D の下側を扉体 1 が開閉移動できるようになっている。

【0117】

すなわち、点検カバー 5 は、正面部 5 A と、戸尻面部 5 B と、底面部 5 C とを有するものとなっており、正面部 5 A は、無目 4 の正面側に設けられている図 2 0 ～図 2 3 の開口部 S 3 を塞ぐものとなっており、戸尻面部 5 B は、無目 4 の戸尻側に設けられている図 2 0 及び図 2 1 の戸尻側開口部 S 4 を塞ぐものとなっている。また、戸尻面部 5 B は、底面部 5 C の上位の第 1 段部 5 D と下位の第 2 段部 5 E がそのままの形状で継続していて、戸尻側開口部 S 4 を塞ぐ面を有するものとなっている。このため、戸尻面部 5 B は、図 2 7 に示されているように、扉体 1 の厚さ方向に並設されていて、下端の高さ位置が上下に異なっている第 1 段部 5 D と第 2 段部 5 E を有するものとして形成されており、下端の高さ位置が第 2 段部 5 E の下端の高さ位置よりも上側となっている第 1 段部 5 D の下側を扉体 1 が開閉移動できるようになっている。

【0118】

このため、無目 4 の長さ寸法が扉体 1 の開閉移動距離よりも短い寸法になっていて、無目 4 の戸尻側開口部 S 4 が点検カバー 5 により塞がれていても、戸尻側開口部 S 4 を塞いでいる点検カバー 5 の戸尻面部 5 B のうち、第 1 段部 5 D の下側を通過させて扉体 1 を開閉移動させることができる。

【0119】

図 2 6 に示されているように、下位の第 2 段部 5 E における扉体 1 の厚さ方向両側の端部は、立ち上がった立上り部 1 0 7、1 0 8 となっており、図 2 5 に示されているように、扉体 1 の開閉移動方向である点検カバー 5 の長さの全長に渡って形成されているこれらの立上り部 1 0 7、1 0 8 のうち、立上り部 1 0 8 により点検カバー 5 の正面部 5 A が形成されている。また、図 2 4 及び図 2 5 に示されているように、立上り部 1 0 7、1 0 8 のうち、立上り部 1 0 7 の戸先側の端部には、孔 1 0 9 が設けられている。さらに、図 2 6 に示されているように、底面部 5 C のうち、上位の第 1 段部 5 D における正面部 5 A 側と扉体 1 の厚さ方向反対側の端部からも立上り部 1 1 0 が立ち上がり、この立上り部 1 1 0 には、図 2 1 及び図 2 3 の無目 4 に設けられている点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 の取付端部 1 0 2 A のねじ孔 1 0 2 B に螺入された止めねじ 1 0 4 の軸部 1 0 4 B を挿入させることができる凹状切欠部 1 1 1 が形成されており、この凹状切欠部 1 1 1 への止めねじ 1 0 4 の軸部 1 0 4 B の挿入は、戸先側から行われるため、凹状切欠部 1 1 1 は、図 2 4 に示されているように、戸先側に向かって開口している。

【0120】

図 2 6 に示されているように、扉体 1 の厚さ方向に間隔をあけて対向配置されている立上り部 1 0 7、1 0 8 のうち、点検カバー 5 の正面部 5 A を形成している立上り部 1 0 8 の上端部には、下向きのレ字状又は U 字状となっている第 1 被係合部 1 1 2 が形成されている。また、図 2 4 に示されているように、戸尻面部 5 B の上端における戸先側の面には、下向きのレ字状又は U 字状となっている第 2 被係合部 1 1 3 が、板金の折り曲げ品を戸

尻面部 5 B の上端における戸先側の面に溶接で接合することにより設けられている。なお、この第 2 被係合部 1 1 3 は、戸尻面部 5 B の上端の折り曲げにより形成してもよい。

【0 1 2 1】

次に、引戸装置が設置される現場において、無目 4 を建物躯体となっている垂れ壁部 2 A に取り付けるなどの作業により行われる引戸装置の施工作業について説明する。

【0 1 2 2】

前述した扉体 1 や無目 4、点検カバー 5 等の引戸装置を構成するものは、工場で製造されて引戸装置の設置現場に運ばれる。この設置現場において、図 2 8 に示されているように、点検カバー 5 が配置されていない無目 4 を垂れ壁部 2 A に取り付けるためには、無目 4 を垂れ壁部 2 A に結合されている上額縁部材 1 0 の高さ位置まで持ち上げ、無目 4 の垂下部 4 B を、手動ドライバや電動ドライバ等の工具 1 1 6 によって回転操作される止着具となっているビス 1 1, 1 2 により、上額縁部材 1 0 に止着する。この作業を一層具体的に説明すると、上額縁部材 1 0 には裏ナット 1 2 1, 1 2 2 が予め接合されており、ビス 1 1 を予め無目 4 に溶接で結合されている取付部材 1 3 の孔 1 3 D に挿入するとともに、ビス 1 1 の雄ねじ軸部である軸部 1 1 B を垂下部 4 B の孔 1 2 3 と上額縁部材 1 0 の孔 1 2 4 とに挿入し、ビス 1 1 を工具 1 1 6 で回転操作することにより、軸部 1 1 B を裏ナット 1 2 1 に螺入して締め付ける。また、ビス 1 2 の雄ねじ軸部である軸部 1 2 B を取付部材 1 3 の孔 1 2 7 と垂下部 4 B の孔 1 2 5 と上額縁部材 1 0 の孔 1 2 6 とに挿入し、ビス 1 2 を工具 1 1 6 で回転操作することにより、軸部 1 2 B を裏ナット 1 2 2 に螺入して締め付ける。これにより、無目 4 は、ビス 1 1, 1 2 により、上額縁部材 1 0 を介して建物躯体となっている垂れ壁部 2 A に止着されることになり、これらのビス 1 1, 1 2 は、扉体 1 の開閉移動方向にそれぞれ複数設けられる。

【0 1 2 3】

本実施形態では、ビス 1 1 及び裏ナット 1 2 1 が配置される高さ位置は、図 2 8 に示されているように、無目 4 の上面部 4 A における扉体 1 の厚さ方向の一方の側の端部において、下向きに突出した突出部となって設けられている第 1 係合部 1 0 5 の高さ範囲内にある。このため、工具 1 1 6 によりビス 1 1 を回転操作するためには、工具 1 1 6 の全部又は一部を、第 1 係合部 1 0 5 の高さ範囲内の高さ位置において、無目 4 の上面部 4 A における扉体 1 の厚さ方向の一方の側から無目 4 の内部に挿入しなければならないが、この一方の側の端部には、図 2 0 及び図 2 1 で説明したように、第 1 係合部 1 0 5 が設けられていない箇所となっている突出部欠除部 S 5 が設けられ、この突出部欠除部 S 5 は、扉体 1 の開閉移動方向において、ビス 1 1 及び裏ナット 1 2 1 の配置位置と一致又は略一致して複数設けられているため、工具 1 1 6 の少なくとも一部を突出部欠除部 S 5 を通過させることにより、それぞれのビス 1 1 を、第 1 係合部 1 0 5 に影響されずに、少なくとも一部が無目 4 の内部に挿入された工具 1 1 6 によって回操作して、裏ナット 1 2 1 に螺合して締め付けることができる。

【0 1 2 4】

また、本実施形態では、図 2 8 に示されているように、上額縁部材 1 0 には、無目 4 の垂下部 4 B を置くことができる段部 1 0 A が設けられているため、ビス 1 1, 1 2 により無目 4 の垂下部 4 B を上額縁部材 1 0 に止着するための作業を、無目 4 の重量を上額縁部材 1 0 の段部 1 0 A によって支持させながら行えることになり、このため、この作業を容易に行える。

【0 1 2 5】

また、本実施形態では、無目 4 の垂下部 4 B における垂れ壁部 2 A の側とは反対側の面には、前述した上レール手段である上レール部材 1 4 を取り付けるための部材である取付部材 1 3 が配置されており、垂下部 4 B におけるビス 1 1 の配置箇所は、この取付部材 1 3 により覆われる箇所になっているが、この取付部材 1 3 には、ビス 1 1 及び工具 1 1 6 の先部が挿入可能となっている孔 1 3 D が形成されているため、取付部材 1 3 に影響されることなく、工具 1 1 6 によりビス 1 1 を回転操作して、無目 4 の垂下部 4 B を上額縁部材 1 0 に止着することができる。

【0126】

上述したように、無目4の垂下部4Bをビス11、12により垂れ壁部2Aに上額縁部材10に止着する作業を行う際には、無目4の上面部4Aの下面に設けられている前述の受け部材100と前述した戸先側縦枠部材3の上端部とを扉体1の開閉移動方向に重ね合わせることににより、この受け部材100に戸先側縦枠部材3の上端部を受けさせ、この上端部と受け部材100とをビス等による止着具で、あるいは溶接で結合する。次いで、取付部材13に前述した上レール部材14を図4で示したビス15で取り付ける作業を行い、また、上レール部材14に前述したドアクローズ装置55をビス等の止着具で取り付ける作業も行い、この後に、扉体1を鉛直方向に対して斜めにする剣呑作業により、図6及び図7に示されているように、扉体1の下部に設けられている下ローラ26を下レール部材25のガイド部25Eに転動自在に係合、載置する作業と、図5に示されているように、扉体1の下部に設けられている下ガイド部材23の垂下部23Bの膨大部23Dと垂下部23Cとの間に、杓摺部材9に配置されている下ガイドローラ35を挿入する作業とを行い、この後、上レール部材14のガイド部14Dに、扉体1の上部に設けられている上吊り手段17の上吊りローラ18を転動自在に係合、載置する作業を行う。次に、予め上吊り手段17のローラ支持用ブラケット部材61から取り外されていた脱落防止部材75をローラ支持用ブラケット部材61に取り付ける作業と、図4に示されているように、取付部材13に前述したロック部材69をビス70で取り付ける作業とを行い、さらに、取付部材13の延出部13Cに振れ止め手段20を取り付ける作業を行い、この作業を行うときに、扉体1の上部に配置されている上ガイド部材19の2個の立上り部19B、19Cの間に、振れ止め手段20の振れ止め部材21を挿入する作業も行う。

【0127】

そして、この後に、扉体1の内部に収納配置されている自動閉鎖装置50のワイヤー51の先端部を振れ止め手段20の連結部54に連結するための作業と、扉体1の下部に浮き上がり防止手段44の浮き上がり防止部材33を配置する作業と、図6や図9等で示されている気密部材45を所定の各箇所に配置する作業とを行う。

【0128】

これにより、扉体1を上レール部材14と下レール部材25に案内させて開閉移動させることができ、扉体1の閉じ移動は、自動閉鎖装置50のワイヤー51に作用する引っ張り力で自動的に行われる。

【0129】

図29は、前述したように扉体1を鉛直方向に対して斜めにする剣呑作業を行うことにより、扉体1の上部に設けられている上吊り手段17の上吊りローラ18を上レール部材14のガイド部14Dに転動自在に係合、載置するための作業を示している。この作業は、下レール部材25のガイド部25Eに載置された下ローラ26の箇所を中心に扉体1の上部を、無目4の外部から内部へ円弧軌跡を描かせながら移動させることにより行われる。この作業を行うときに、扉体1の上部に設けられていて、上吊りローラ18を備えている上吊り手段17の一部は、無目4の上面部4Aにおける扉体1の厚さ方向の一方の側に、下向きに突出している突出部となって設けられている第1係合部105の高さ範囲内の高さ位置を通過することになるが、前述したように第1係合部105は、扉体1の開閉移動方向に間隔をあけて複数設けられ、第1係合部105が存在しない箇所は突出部欠除部S5となっているため、上吊り手段17の一部をこの突出部欠除部S5を通過させることにより、上吊り手段17を無目4の内部に挿入して、上吊りローラ18をレール部材14のガイド部14Dに転動自在に係合、載置させることができる。

【0130】

次に、無目4に点検カバー5を取り付ける作業を行う。この作業は、図30に示されているように、点検カバー5を戸尻側から無目4に挿入することにより行われる。これを具体的に説明すると、図2で示されている無目4の戸尻側の端部と前述した壁2の縦壁部2Bとの間の扉体1の開閉移動方向の寸法である左右方向の寸法L7は、点検カバー5の左右方向の寸法よりも小さいため、点検カバー5を、水平方向に対し点検カバー5の戸先側

の端部を高くした斜めの姿勢とすることにより、無目4の戸尻側の端部と壁2の縦壁部2Bとの間に挿入し、次いで、戸先側の端部を無目4の上面部4Aと同じ高さ位置又は略同じ高さ位置とした点検カバー5を戸先側へ移動させながら、点検カバー5の戸先側の端部を降ろすことにより、無目4の複数の第1係合部105のうち、戸尻側の第1係合部105に点検カバー5の第1被係合部112を上から係合させ、さらに、点検カバー5を水平姿勢としながら戸先側へ移動させることにより、全部の第1係合部105に第1被係合部112を係合させ、また、無目4の第2係合部106に点検カバー5の第2被係合部113を係合させる。

【0131】

これにより、点検カバー5の重量は、無目4により支持される。

10

【0132】

また、以上の作業を行うと、図31に示されているように、無目4に結合されている受け部材100の取付部100Bと点検カバー5の立上り部107とが扉体1の厚さ方向に重なるため、取付部100Bに形成されている孔99と立上り部107に形成されている孔109とに止めねじ115の軸部115Bを挿入し、次いで、止めねじ115の頭部115Aを回転させることにより、軸部115Bを、取付部100Bに接合されている裏ナット101にねじ込むための止めねじ115の締付作業を行う。また、上述の作業を行うと、無目4に結合されている点検カバー取付用ブラケット部材102の戸尻側の取付端部102Aと点検カバー5の立上り部110とが扉体1の厚さ方向に重なり、取付端部102Aのねじ孔102Bに螺入されている止めねじ104の軸部104Bが、立上り部110に形成されている凹状切欠部111に挿入されるため、止めねじ104の頭部104Aを回転させることにより、立上り部110を止めねじ104の頭部104Aと取付端部102Aとで挟着するための止めねじ104の締付作業を行う。

20

【0133】

これにより、点検カバー5が無目4に止めねじ104、115により取り付けられたことになる。この取付状態は、点検カバー5を二点鎖線で示した図22と図23とに示されている。

【0134】

また、以上とは逆の作業を行うことにより、点検カバー5を無目4から取り外すことができる。点検カバー5を無目4から取り外すと、図4で示した無目4における垂下部4B及びこの垂下部4Bに結合された取付部材13とは反対側の室外側の箇所が開放され、これにより、図20～図23で示した正面側の開口部S3が露出するため、この開口部S3から、例えば、上吊り手段17や振れ止め手段20等についての点検作業、保守作業等の各種作業を行うことができる。

30

【0135】

また、点検カバー5を無目4に取り付けている止めねじ104、115のうち、止めねじ115は、図22に示されているように、無目4と点検カバー5とにより、上側と扉体1の厚さ方向の両側とが覆われるため、外力等の作用により止めねじ115が緩むことを防止できる。また、図31に示されているように、止めねじ104の頭部104Aの上側は、無目4の上面部4Aに形成されている切欠部4Cのために、この上面部4Aにより覆われていないが、図23に示されているように、この止めねじ104は上面部4Aよりも下側に配置され、また、図31に示されているように、止めねじ104は、前述した垂れ壁部2Aと点検カバー5の立上り部110とにより、扉体1の厚さ方向の両側が覆われるため、止めねじ104についても、外力等の作用により緩むことを防止できる。

40

【0136】

以上のことを点検カバー5を無目4に止着するための止着具となっている止めねじ104、115のうち、止めねじ115について一層詳しく説明すると、この止めねじ115の上側は、無目4の上面部4Aより覆われており、また、止めねじ115の扉体1の厚さ方向両側は、無目4の上面部4Aにおける扉体1の厚さ方向の両端部のうち、無目4の正面側に設けられた図20～図23の開口部S3とは反対側の端部から垂下した垂下部4B

50

やこの垂下部 4 B に結合されている取付部材 1 3 と、無目 4 の正面側に設けられた図 2 0 ～図 2 3 の開口部 S 3 を塞いでいる点検カバー 5 とにより覆われていることになる。

【0137】

そして、止めねじ 1 1 5 の軸部 1 1 5 B が挿入される孔 9 9 が形成されている受け部材 1 0 0 の取付部 1 0 0 B に、止めねじ 1 1 5 の軸部 1 1 5 B が挿入される孔 1 0 9 が形成されている点検カバー 5 の立上り部 1 0 7 が、止めねじ 1 1 5 により結合されるため、取付部 1 0 0 B は、無目 4 側の上下方向の長さを有する取付部となり、立上り部 1 0 7 は、点検カバー 5 側の上下方向の長さを有する被取付部となり、これらの取付部と被取付部とが止めねじ 1 1 5 で結合されることにより、無目 4 に点検カバー 5 が止着されることになる。

10

【0138】

また、止めねじ 1 0 4 については、この止めねじ 1 0 4 の一部となっている頭部 1 0 4 A の上側は、無目 4 の上面部 4 A に形成されている切欠部 4 C のために、図 3 1 に示されているように上から見る平面視において、この上面部 4 A により覆われておらず、止めねじ 1 0 4 の頭部 1 0 4 A は、垂れ壁部 2 A と切欠部 4 C との間に形成された隙間 S 2 の箇所に露出状態で配置されているが、止めねじ 1 0 4 の扉体 1 の厚さ方向両側は、前述した垂れ壁部 2 A と点検カバー 5 の立上り部 1 1 0 とにより覆われている。そして、無目 4 の点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 の取付端部 1 0 2 A に形成されているねじ孔 1 0 2 B に挿入されている止めねじ 1 0 4 の軸部 1 0 4 B は、前述したように点検カバー 5 を戸尻側から無目 4 に挿入する作業を行うことにより、点検カバー 5 の立上り部 1 1 0 に形成された凹状切欠部 1 1 1 に挿入されることになり、止めねじ 1 0 4 の頭部 1 0 4 A を回転させることにより、止めねじ 1 0 4 の軸部 1 0 4 B を挿入させる孔となっているねじ孔 1 0 2 B を無目 4 に形成するためにこの無目 4 に結合された部材となっている点検カバー取付用ブラケット部材 1 0 2 に、点検カバー 5 の立上り部 1 1 0 を止着することができる。

20

【0139】

なお、無目 4 の上面部 4 A に切欠部 4 C を形成している理由は、止めねじ 1 0 4 の頭部 1 0 4 A を回転させる作業を、無目 4 の上面部 4 A に影響されることなく、垂れ壁部 2 A と切欠部 4 C との間の隙間 S 2 に上から挿入した作業者の手によって行えるようにするためである。このため、止めねじ 1 0 4 の配置位置を、図 2 3 で示されている高さ位置よりも低い位置とすることにより、無目 4 の上面部 4 A に切欠部 4 C を形成せず、これにより、止めねじ 1 0 4 の頭部 1 0 4 A の上側を無目 4 の上面部 4 A により覆うようにしてもよい。

30

【0140】

また、無目 4 に固定されている受け部材 1 0 0 の取付部 1 0 0 B に裏ナット 1 0 1 を設けず、この取付部 1 0 0 B に止めねじ 1 1 5 の軸部 1 1 5 B を螺入するためのねじ孔を形成してもよい。

【0141】

以上説明した止めねじ 1 0 4, 1 1 5 の配置箇所は、無目 4 の正面側に設けられている図 2 0 ～図 2 3 の開口部 S 3 を正面とする正面視において、見えない箇所となっており、このため、これらの止めねじ 1 0 4, 1 1 5 は、隠された止めねじとなっている。

40

【0142】

なお、点検カバー 5 で塞がれている無目 4 の正面側の開口部 S 3 を正面とする正面視で見える引戸装置の箇所は、扉体 1 が開き移動することにより、人や物等の出入りが行われて外力等の影響を受けやすい箇所となっている。このため、止めねじ 1 0 4, 1 1 5 を、この正面視において、見えない箇所に配置されている隠された止めねじとすることによりこれらの止めねじ 1 0 4, 1 1 5 を外力等を受けにくい箇所に配置することができて、外力等が止めねじ 1 0 4, 1 1 5 に作用することを防止できる。

【0143】

図 3 2 (A) には、図 4 で示した無目 4 が、垂れ壁部 2 A に配置された上額縁部材 1 0

50

に止着具であるビス 1 1, 1 2 で取り付けられている状態が示されている。垂れ壁部 2 A の内部に埋設されているアンカー部材 1 2 0 に溶接等で結合されている上額縁部材 1 0 には、前述の図 2 8 で説明したように、裏ナット 1 2 1, 1 2 2 が接合されており、ビス 1 1 の雄ねじ軸部である軸部 1 1 B は、無目 4 の垂下部 4 B に形成されている孔 1 2 3 と、上額縁部材 1 0 に形成されている孔 1 2 4 とに挿通され、ビス 1 2 の雄ねじ軸部である軸部 1 2 B は、無目 4 の垂下部 4 B に形成されている孔 1 2 5 と、上額縁部材 1 0 に形成されている孔 1 2 6 とに挿通されるため、ビス 1 1, 1 2 の頭部 1 1 A, 1 2 A を工具で回転させることにより、これらのビス 1 1, 1 2 の軸部 1 1 B, 1 2 B が裏ナット 1 2 1, 1 2 2 に螺入されて、無目 4 は上額縁部材 1 0 に取り付けられる。なお、ビス 1 2 は、前述したように、取付部材 1 3 を無目 4 の垂下部 4 B に取り付けられるためにも利用されているため、ビス 1 2 の軸部 1 2 B は、取付部材 1 3 に形成されている孔 1 2 7 にも挿通されている。

10

【0 1 4 4】

図 3 2 (B) は、ビス 1 1, 1 2 の取り外しにより、上額縁部材 1 0 から無目 4 を分離したときを示している。このようにビス 1 1, 1 2 を取り外すことにより、上額縁部材 1 0 から無目 4 を分離することができるため、無目 4 を新たな形状、構造等となっている更新型の無目に変更するときは、裏ナット 1 2 1, 1 2 2 をそのまま利用することにより、上額縁部材 1 0 を再利用して、この上額縁部材 1 0 に更新型の無目をビスにより取り付けることができる。

【0 1 4 5】

20

また、図 3 2 に示されている実施形態では、上レール部材 1 4 が、取付部材 1 3 に接合されている裏ナット 1 3 0 に軸部 1 3 1 B が螺入された止着具となっているビス 1 3 1 により、取付部材 1 3 に取り付けられており、軸部 1 3 1 B は、上レール部材 1 4 に形成されている孔 1 3 2 と、取付部材 1 3 に形成されている孔 1 3 3 とに挿通されているため、ビス 1 3 1 の頭部 1 3 1 A を回転させてこのビス 1 3 1 を取り外すことにより、取付部材 1 3 から上レール部材 1 4 を分離することができる。このため、上レール部材 1 4 を新たな形状、構造等となっている更新型の上レール部材に変更するときは、裏ナット 1 3 0 をそのまま利用することにより、取付部材 1 3 を再利用して、この取付部材 1 3 に更新型の上レール部材をビスにより取り付けることができる。

【0 1 4 6】

30

なお、裏ナット 1 2 1, 1 2 2, 1 3 0 を省略し、ビス 1 1, 1 2, 1 3 1 の軸部 1 1 B, 1 2 B, 1 3 1 B を螺入するための雌ねじ孔を上額縁部材 1 0、取付部材 1 3 に形成してもよい。

【0 1 4 7】

図 3 3 (A) には、図 9 で示した戸先側縦枠部材 3 が示されている。この戸先側縦枠部材 3 は、建物躯体である壁 2 の内部に埋設されているアンカー部材 1 4 0 に溶接等で結合されている主部材 3 A と、この主部材 3 A に止着具であるビス 1 4 1, 1 4 2 で結合された副部材 3 B とを有して構成され、主部材 3 A には裏ナット 1 4 3, 1 4 4 が接合されている。ビス 1 4 1, 1 4 2 の軸部 1 4 1 B, 1 4 2 B は、副部材 3 B に形成されている孔 1 4 5, 1 4 6 と、主部材 3 A に形成されている孔 1 4 7, 1 4 8 に挿通されて、裏ナット 1 4 3, 1 4 4 に螺入されている。

40

【0 1 4 8】

このため、ビス 1 4 1, 1 4 2 の頭部 1 4 1 A, 1 4 2 A を回転させてこれらのビス 1 4 1, 1 4 2 を取り外すことにより、図 3 3 (B) に示されているように、主部材 3 A から副部材 3 B を分離することができる。このため、例えば、扉体 1 を新たな形状、構造等となっている更新型の扉体に変更するために、戸先側縦枠部材 3 を、この更新型の扉体と対応した形状、構造等となっている更新型の戸先側縦枠部材に変更するときは、ビス 1 4 1, 1 4 2 を取り外すことにより、主部材 3 A の裏ナット 1 4 3, 1 4 4 をそのまま利用することにより、この主部材 3 A を再利用して、この主部材 3 A に、更新型の戸先側縦枠部材のための副部材をビスにより取り付けることができる。この更新型の戸先側縦枠部

50

材のための副部材は、例えば、副部材 3 B に配置されている図 9 のストライク 4 2 を、更新型の扉体に用いられる施錠装置に適合したストライクに変更するために、用いられるものである。

【0149】

なお、この実施形態でも、裏ナット 1 4 3, 1 4 4 を省略し、ビス 1 4 2, 1 4 3 の軸部 1 4 2 B, 1 4 3 B を螺入するための雌ねじ孔を主部材 3 A に形成してもよい。

【0150】

図 3 4 には、扉体 1 の内部に配置される自動閉鎖装置 5 0 についての別実施形態に係る配置箇所を示している。前記実施形態の自動閉鎖装置 5 0 は、図 8 で説明したように、扉体 1 の上部における戸尻側端部の箇所又はこの箇所の近傍に配置されていたが、図 3 4 の実施形態の自動閉鎖装置 5 0 は、図 8 の実施形態の自動閉鎖装置 5 0 の配置箇所よりも戸先側であって、扉体 1 の戸先側端部と戸尻側端部との間の箇所に配置されている。また、自動閉鎖装置 5 0 の紐状部材であるワイヤー 5 1 の先端部は、前述した不動部材となっている取付部材 1 3 に結合されたピン等による連結部 1 5 0 に連結されている。

【0151】

このため、この実施形態の振れ止め手段 2 0 ' には、ワイヤー 5 1 の先端部を連結するための連結部 5 4 が設けられていない。また、この振れ止め手段 2 0 ' の戸当たり部材 8 2 等には、ワイヤー 5 1 を通過させることができる溝や欠部等によるワイヤー通過部が形成されており、これにより、扉体 1 が振れ止め手段 2 0 ' の戸当たり部材 8 2 で規定される全開位置に達しても、ワイヤー 5 1 が戸当たり部材 8 2 等と干渉、接触することはない。

【0152】

この実施形態で明らかなように、自動閉鎖装置 5 0 を配置する扉体 1 の箇所は、任意の箇所でもよい。

【0153】

図 3 5 及び図 3 6 には、別実施形態に係る振れ止め手段 2 2 0 が示されている。この振れ止め手段 2 2 0 の本体 2 7 7 も、無目 4 に不動部材となって設けられている取付部材 1 3 の延出部 1 3 C に取り付けられている。また、本体 2 7 7 には、図 3 5 に示されているように、前述の振れ止め手段 2 0, 2 0 ' と同様に、扉体 1 が全開位置まで達したときに、この扉体 1 の上吊り手段 1 7 に設けられている面部 6 0 E が当接する戸当たり部材 2 8 2 が設けられているため、振れ止め手段 2 2 0 は、扉体 1 の全開位置を規定するための扉体全開位置規定手段にもなっている。さらに、本体 2 7 7 には、扉体 1 の内部に収納配置されている自動閉鎖装置 5 0 のワイヤー 5 1 の先端部を連結するための連結部 2 5 4 も設けられているため、振れ止め手段 2 2 0 は、ワイヤー先端部連結手段にもなっている。

【0154】

図 3 6 に示されているように、振れ止め手段 2 2 0 の本体 2 7 7 における戸当たり部材 2 8 2 及び連結部 2 5 4 よりも下部は、扉体 1 の厚さ方向に分かれた二股状となっており、このため、本体 2 7 7 の下部には、扉体 1 の厚さ方向の両方の面である室外側の面と室内側の面とに直面する 2 個の対面部 2 7 7 A, 2 7 7 B が設けられている。下方へ延出しているこれらの対面部 2 7 7 A, 2 7 7 B のそれぞれには、軸方向が鉛直方向となっている軸 2 2 1 を中心に水平面内で回転自在の回転部材となっている回転ローラ 2 2 2 が設けられ、これらの回転ローラ 2 2 2 は、扉体 1 の室外側の面と室内側の面とに接触又は僅かな隙間をあけて対向している。

【0155】

このため、扉体 1 の開閉移動は、扉体 1 の厚さ方向の両側において振れ止め手段 2 2 0 に配置されている 2 個の回転ローラ 2 2 2 が振れ止め部材となることにより、扉体 1 が、この扉体 1 の厚さ方向に振れることが防止されながら行われることになり、また、扉体 1 と接触する振れ止め手段 2 2 0 の部分は、回転自在の回転ローラ 2 2 2 であるため、扉体 1 を、振れ止め部材との間で大きな摩擦力を発生させることなく、円滑に開閉移動させることができる。

【0156】

また、この実施形態の振れ止め手段220でも、図35に示されているように、戸当たり部材282は、振れ止め部材である回転ローラ222よりも扉体1の閉じ移動側において、振れ止め手段220に配置されているため、上吊り手段17を戸当たり部材282に当接させて扉体1を全開位置で停止させることを、回転ローラ222に影響されることはなく行わせることができる。

【0157】

なお、図35及び図36の実施形態では、図6等で示した扉体1の上枠部材16及び上ガイド部材19が用いられておらず、扉体1の上部には、上枠部材16と形状が異なる上枠部材216が配置されているが、この上枠部材216を、上枠部材16の前述した立上り部16Bと同様の部分が設けられたものとしてもよい。

10

【産業上の利用可能性】

【0158】

本発明は、開閉移動自在となっている扉体により、例えば、玄関の出入口を開閉するための玄関用引戸装置等として利用することができる。

【符号の説明】

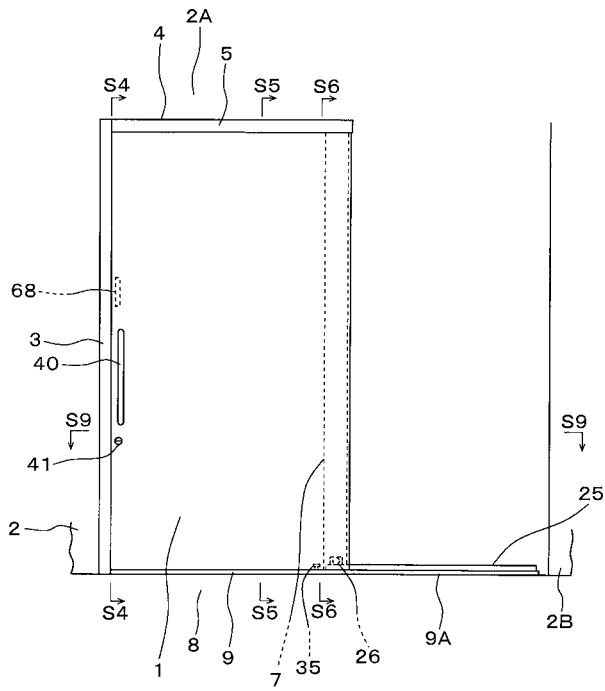
【0159】

- 1 扉体
- 4 無目
- 6 開口部である出入口
- 14 レール手段であって、上レール手段でもある上レール部材
- 17 上吊り手段
- 18 上吊りローラ
- 20 振れ止め手段
- 25 下レール部材
- 26 下ローラ
- 50 自動閉鎖装置
- 51 紐状部材であるワイヤー
- 53 回転ガイド部材
- 82 戸当たり部材

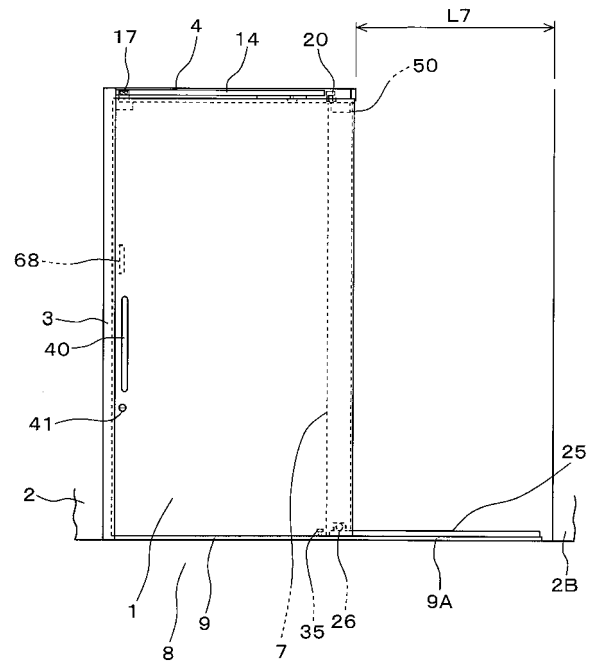
20

30

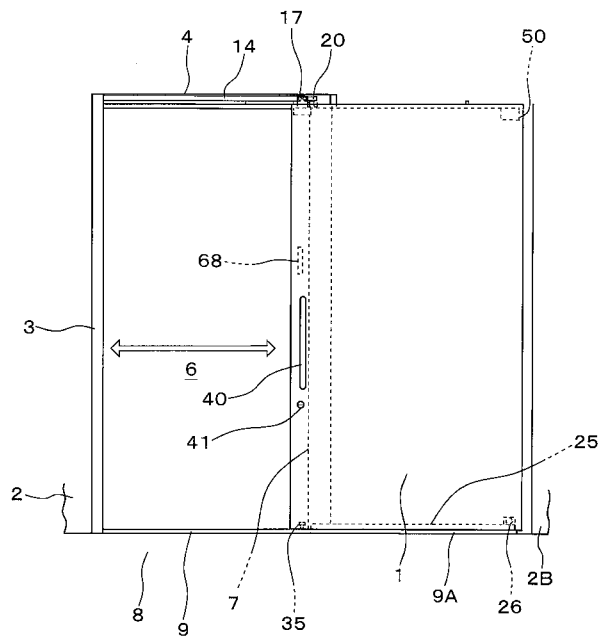
【図 1】



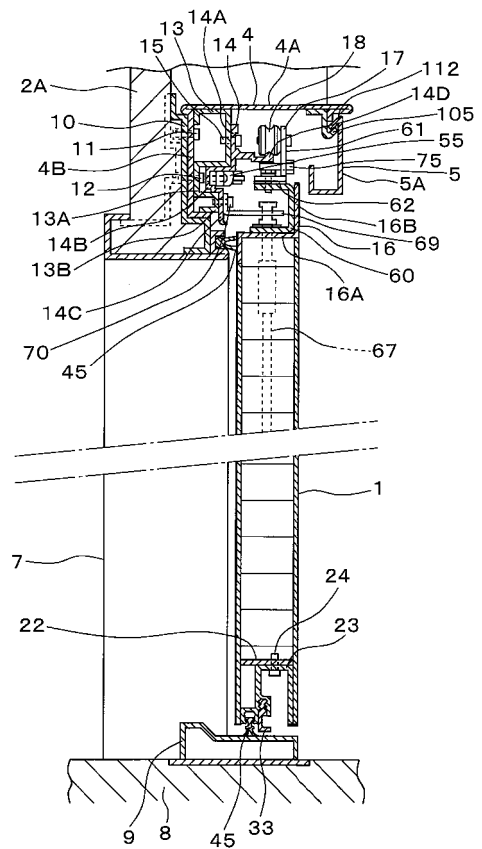
【図 2】



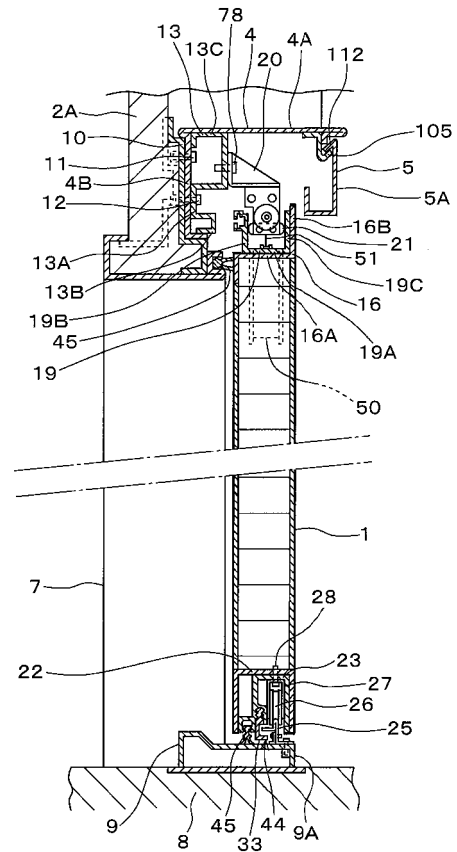
【図 3】



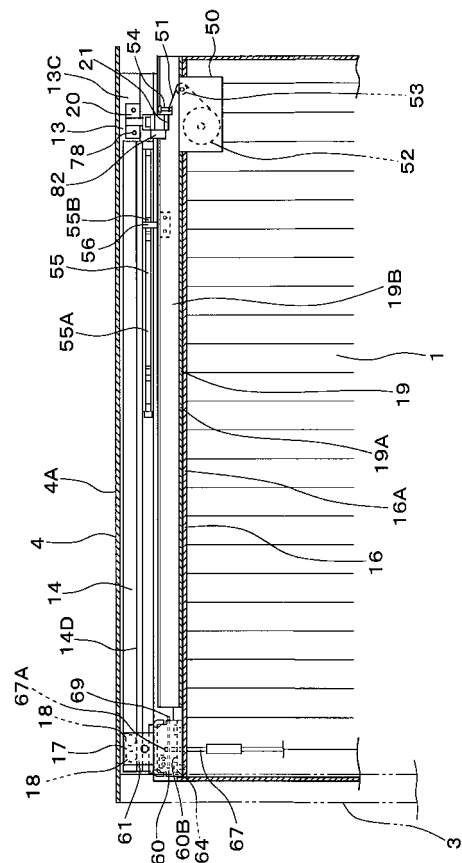
【図 4】



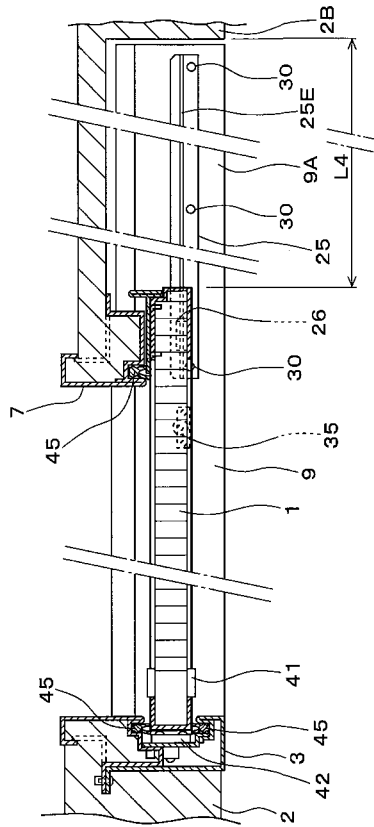
【图 6】



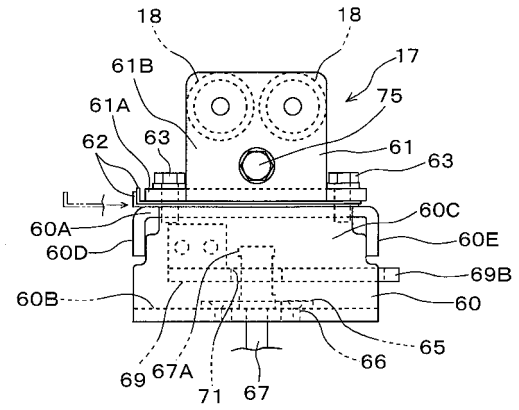
【图 8】



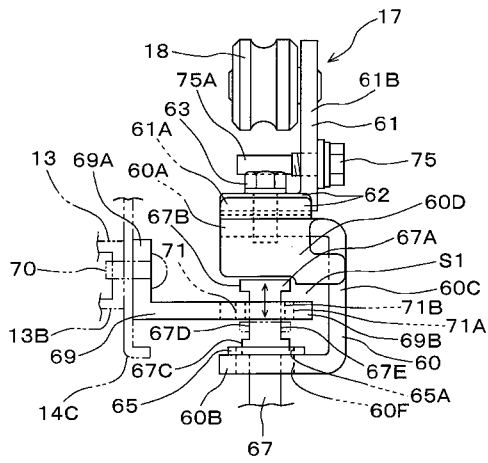
【図 9】



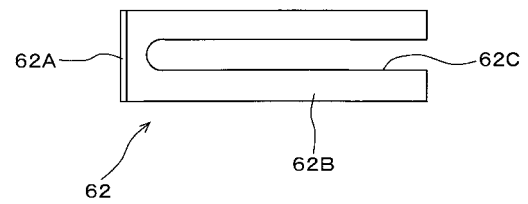
【図 10】



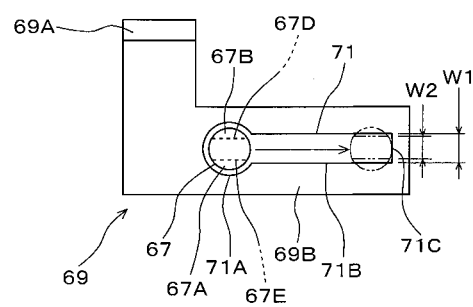
【図 11】



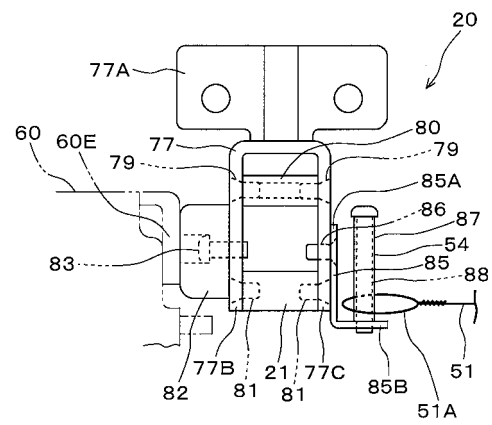
【図 13】



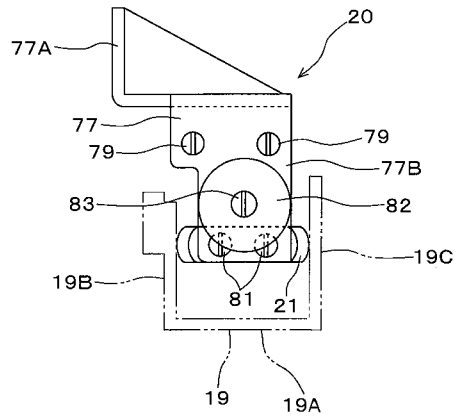
【図 12】



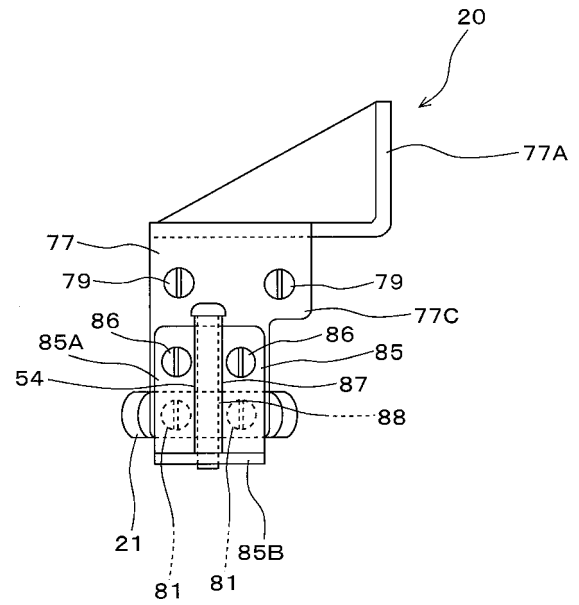
【図 14】



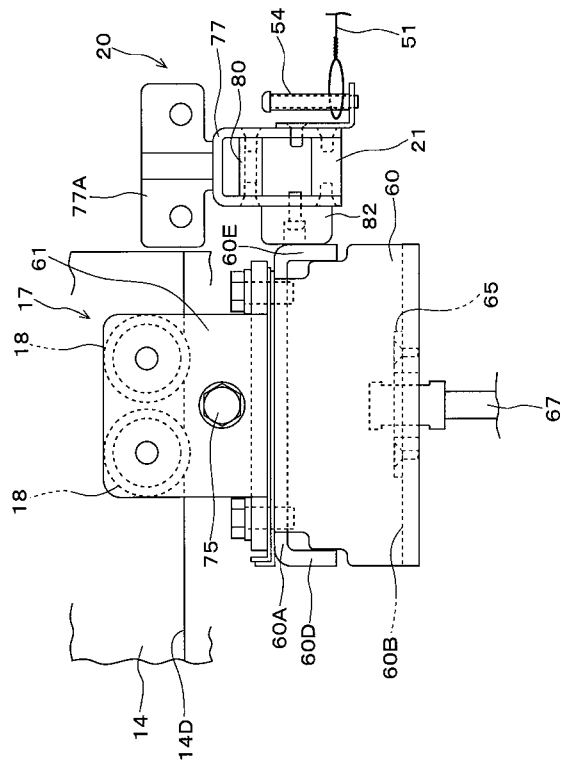
【図 15】



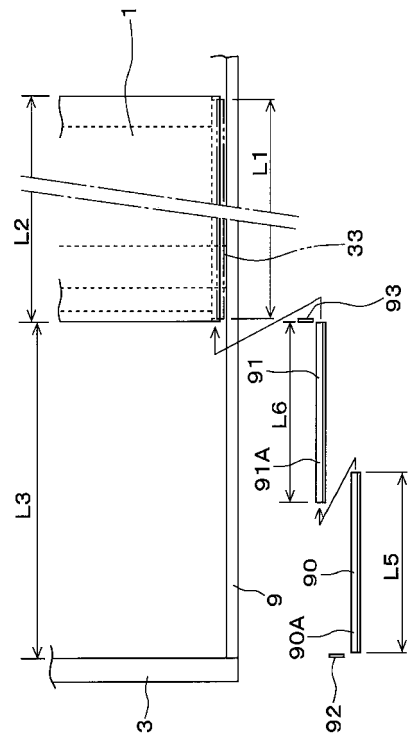
【図 16】



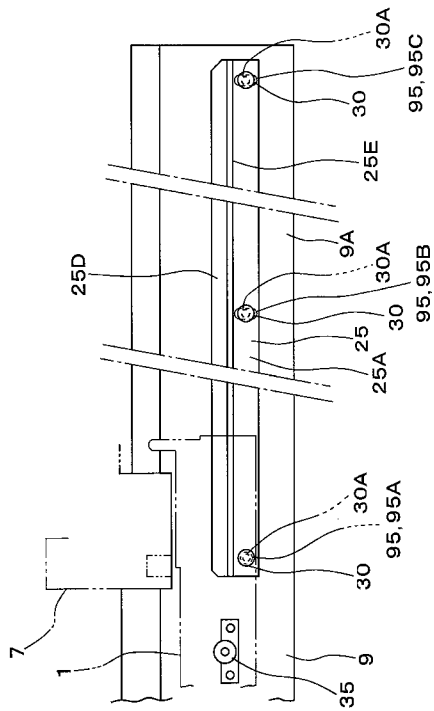
【図 17】



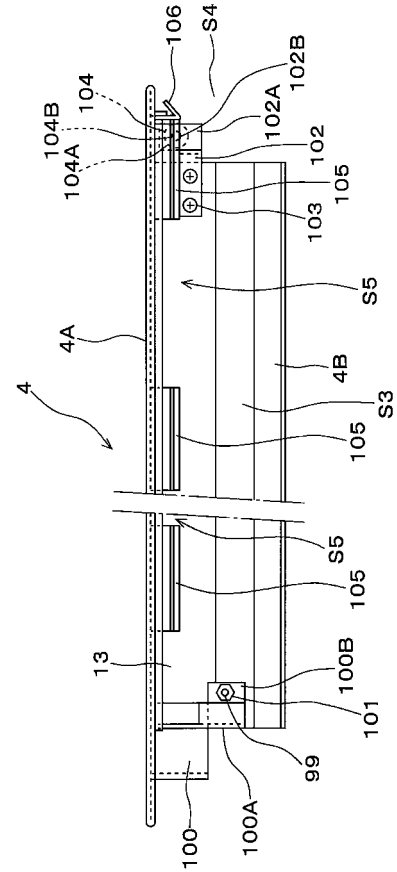
【図 18】



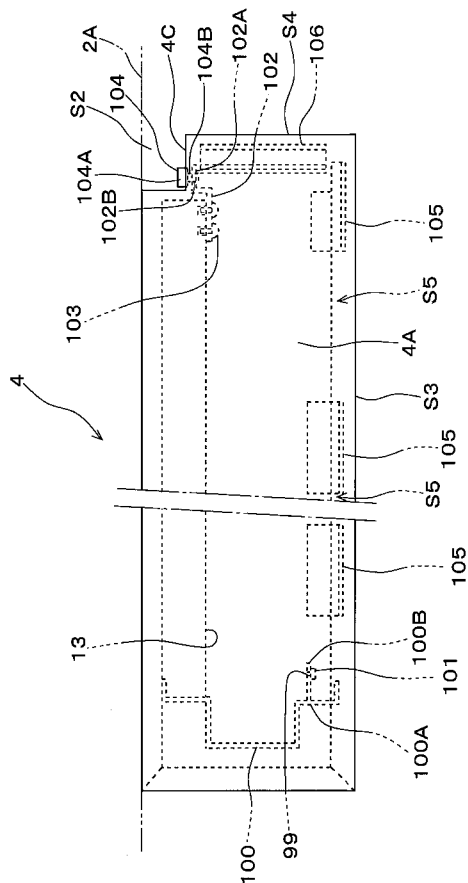
【図 19】



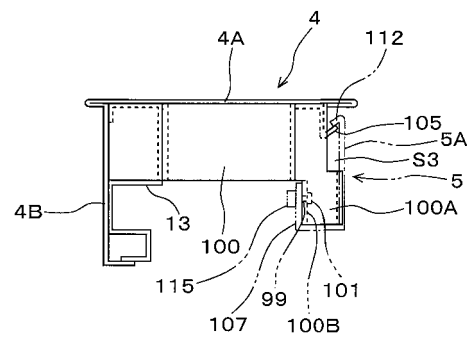
【図 20】



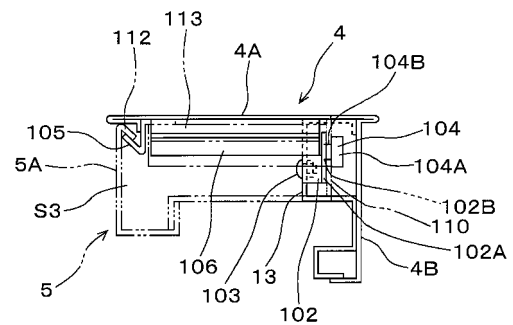
【図 21】



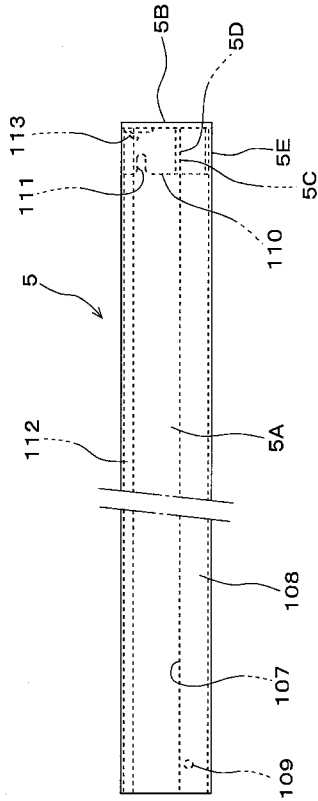
【図 22】



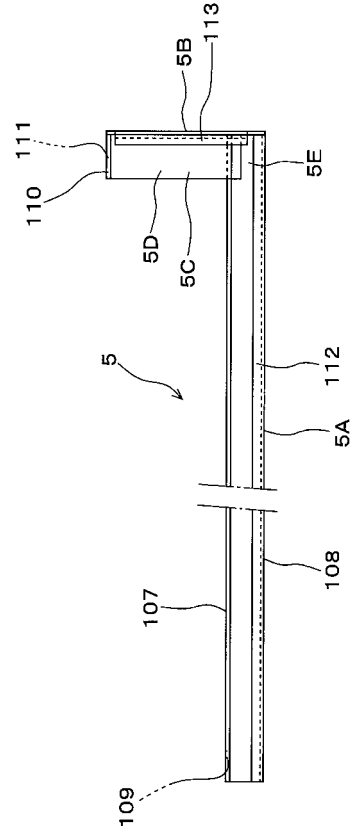
【図 23】



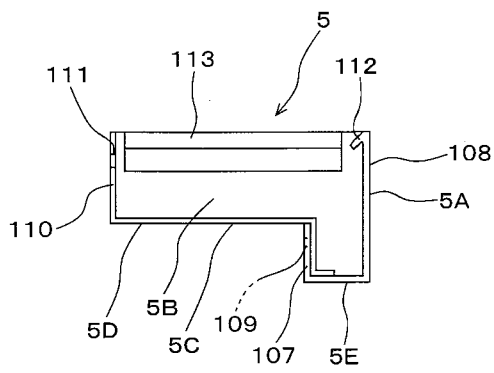
【図 2 4】



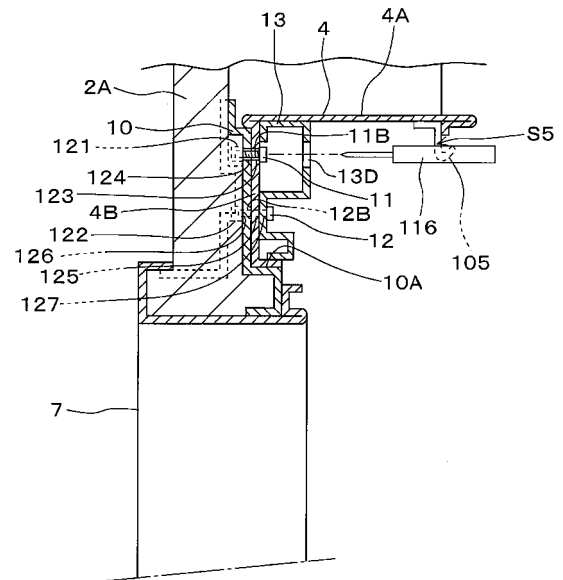
【図 2 5】



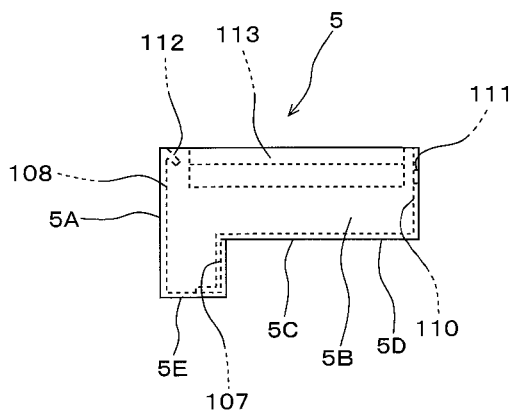
【図 2 6】



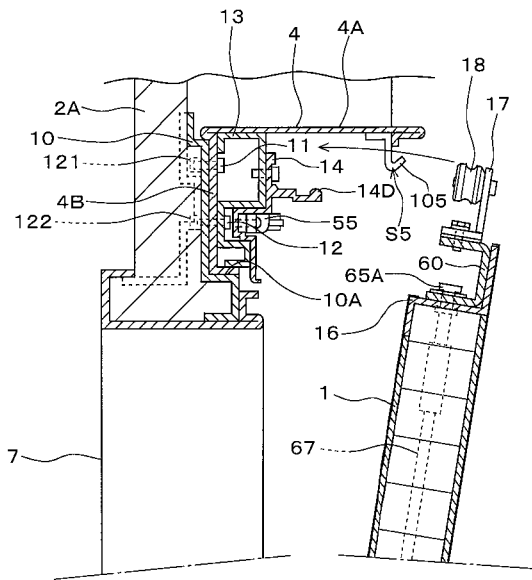
【図 2 8】



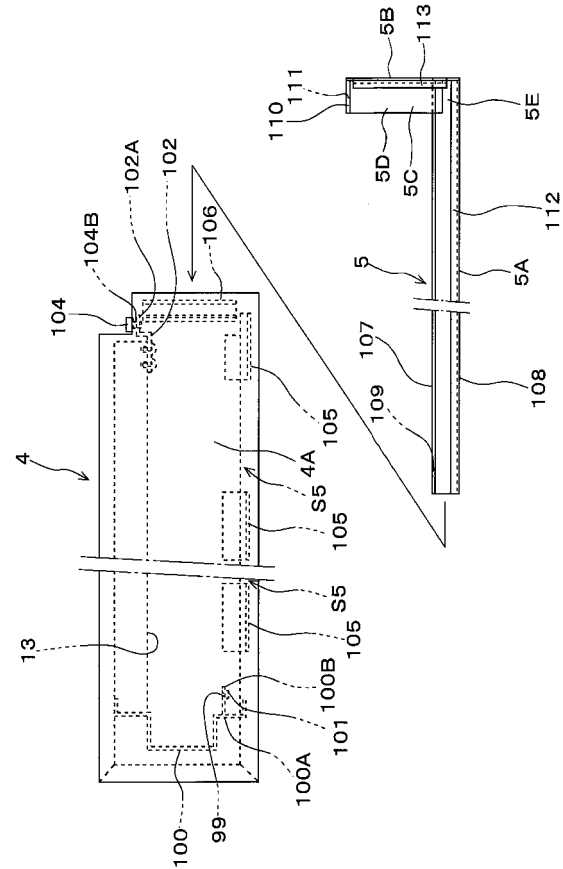
【図 2 7】



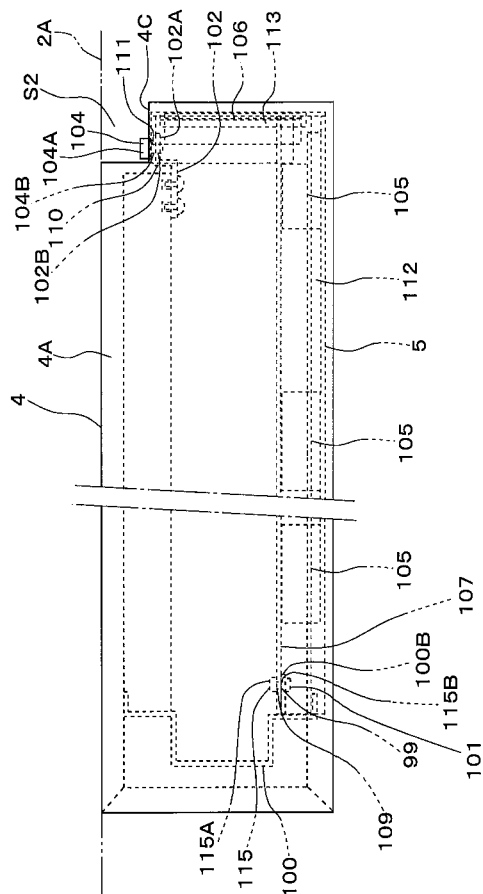
【図 29】



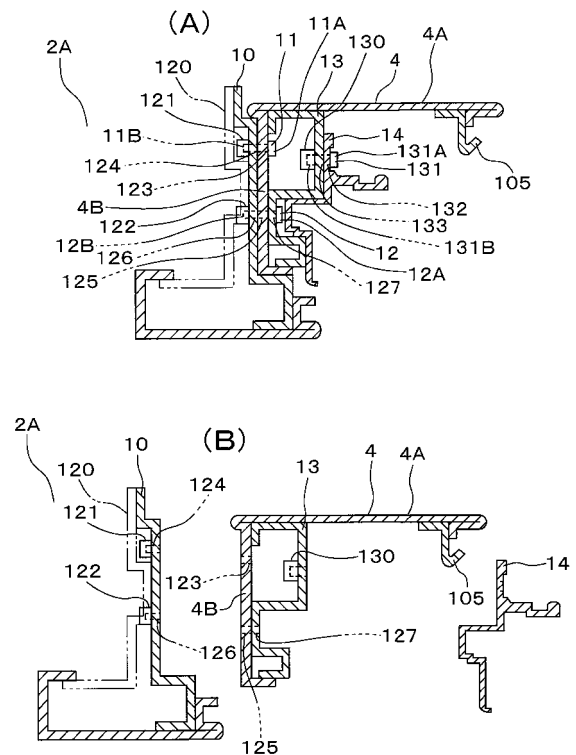
【図 30】



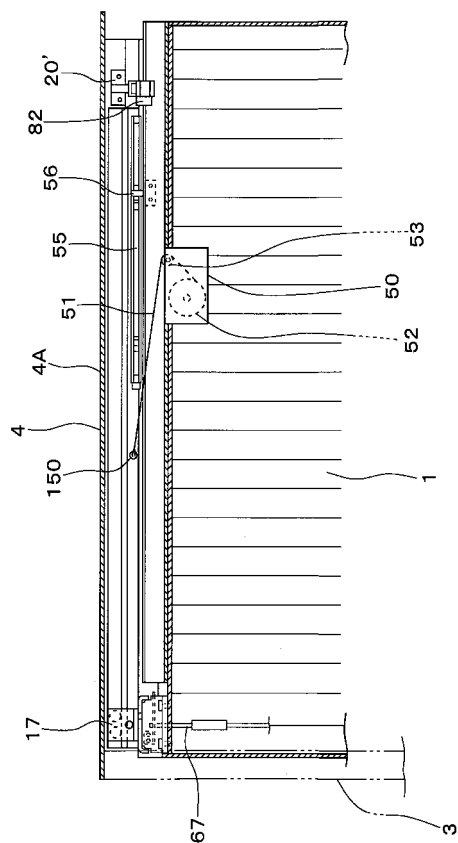
【図 31】



【図 32】



【図 3 4】



【図 3 6】

