

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2024-44684
(P2024-44684A)

(43)公開日 令和6年4月2日(2024.4.2)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

E 0 5 F 17/00 (2006.01)

E 0 5 F 17/00

A

2 E 0 1 4

E 0 6 B 3/46 (2006.01)

E 0 6 B 3/46

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全17頁)

(21)出願番号	特願2022-150372(P2022-150372)	(71)出願人	504163612 株式会社 L I X I L
(22)出願日	令和4年9月21日(2022.9.21)		東京都品川区西品川一丁目1番1号 大崎ガーデンタワー
		(74)代理人	100106002 弁理士 正林 真之
		(74)代理人	100165157 弁理士 芝 哲央
		(74)代理人	100126000 弁理士 岩池 満
		(74)代理人	100160794 弁理士 星野 寛明
		(72)発明者	浅野 光 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内
		最終頁に続く	

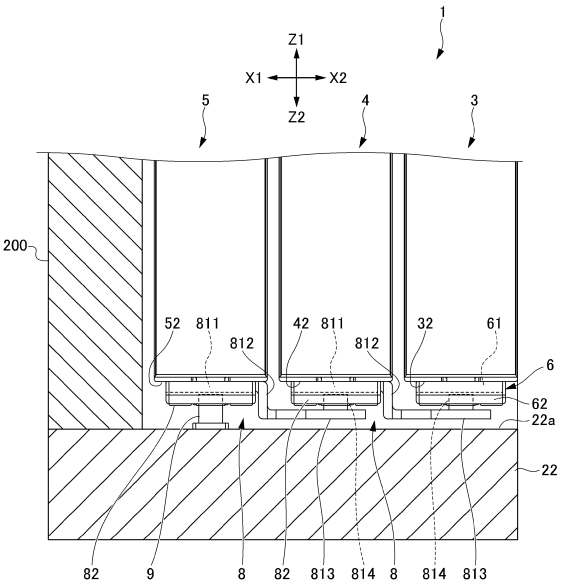
(54)【発明の名称】 多連式引戸

(57)【要約】

【課題】上吊り式が多連式引戸において、見映えを悪化させることなく隣り合う戸体を連動できるようにする。

【解決手段】上吊りされた少なくとも2つの戸体を備える多連式引戸であって、2つの戸体は見付け方向に延びるガイド溝を下端面に有し、2つの戸体は、見付け方向に移動可能な第1戸体と、第1戸体の移動に連動して見付け方向に移動可能な第2戸体と、を有し、第2戸体は、下端面の見付け方向における連動元の第1戸体側の端部に固定された連結ガイド部材を有し、連結ガイド部材は、第2戸体の下端面に固定される固定プレート部と、固定プレート部から連動元の第1戸体のガイド溝の下方に向けて延びるガイドプレート部と、ガイドプレート部の上面から突出して第1戸体のガイド溝に嵌合するガイドピンと、を有し、固定プレート部とガイドプレート部との間には段差が設けられ、固定プレート部は段差を介してガイドプレート部よりも上方に配置される。

【選択図】 図1 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれ見付け方向に移動可能に上吊りされた少なくとも 2 つの戸体を備える多連式引戸であって、

前記 2 つの戸体は、見付け方向に移動可能な第 1 戸体と、前記第 1 戸体の移動に連動して見付け方向に移動可能な第 2 戸体と、を有するとともに、見付け方向に延びるガイド溝を下端面にそれぞれ有し、

前記第 2 戸体は、前記下端面の見付け方向における連動元の前記第 1 戸体側の端部に固定された連結ガイド部材を有し、

前記連結ガイド部材は、

前記第 2 戸体の前記下端面に固定される固定プレート部と、

前記固定プレート部から連動元の前記第 1 戸体の前記ガイド溝の下方に向けて延びるガイドプレート部と、

前記ガイドプレート部の上面から突出して連動元の前記第 1 戸体の前記ガイド溝に嵌合するガイドピンと、を有し、

前記固定プレート部と前記ガイドプレート部との間には段差が設けられ、前記固定プレート部は、前記段差を介して前記ガイドプレート部の位置よりも上方に配置される、多連式引戸。

【請求項 2】

前記固定プレート部の下面に下部ピース部材が配置され、

前記下部ピース部材と前記連結ガイド部材とは、固定ねじによって前記第 2 戸体の前記下端面に共締めされて固定される、請求項 1 に記載の多連式引戸。

【請求項 3】

前記固定プレート部は、見付け方向に突出する突起部を有し、前記突起部を前記第 2 戸体の下柵に設けられた溝部に挿入した状態で前記第 2 戸体の前記下端面に固定される、請求項 1 又は 2 に記載の多連式引戸。

【請求項 4】

前記ガイドプレート部は、連動元の前記第 1 戸体の下柵を見込み方向に挟む一对の突壁部を有する、請求項 1 又は 2 に記載の多連式引戸。

【請求項 5】

前記第 1 戸体は、戸先側に引手を有するとともに、前記ガイド溝の戸先側の端部に、前記第 2 戸体の前記ガイドピンを当接させるストッパ部材を有し、

前記第 2 戸体の前記ガイドピンが前記第 1 戸体の前記ストッパ部材に当接した状態における前記第 2 戸体の戸先側の位置は、前記第 1 戸体の前記引手よりも前記第 1 戸体の戸尻側に配置される、請求項 1 又は 2 に記載の多連式引戸。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、多連式引戸に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数枚の移動可能な戸体を備える上吊り式が多連式引戸が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載の多連式引戸は、天井に固定されたレールにそれぞれ移動可能に吊下げ支持される第一引戸と第二引戸との 2 つの戸体を備える。第二引戸の縦枠の下端にはガイド体が固定されている。ガイド体は、ガイド固定部、ガイド梁部及びガイド支持部からなり、ガイド固定部を縦枠の下端側面にボルト固定することによって引戸に取り付けられている。ガイド体の先端のガイド支持部は、第一引戸に向けて延び、第一引戸の枠部下端面に設けられるガイド凹部内に下方から挿入されている。これによって、第一引戸が開方

10

20

30

40

50

向及び閉方向に移動する過程で第二引戸のガイド体が第一引戸のガイド凹部の端部に当接すると、第二引戸は、第一引戸の移動に連動して開方向及び閉方向に移動する。開口部を全開した際には、第一引戸と第二引戸とは全体にわたって重ねて配置されるため、引き残しは生じない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】 実用新案登録第3190349号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の多連式引戸は、ガイド体を縦枠の下端側面に固定しているため、枠体の下枠を細くすると、枠体に納められる面材がガラスである場合に、一方の引戸のガラス越しに他方の引戸のガイド体が丸見えとなり、見映えが悪くなる。さらに、縦枠を細くすると、ガイド体の取付け自体も困難になる。

【0006】

このように、従来の多連式引戸は、隣り合う戸体間の引き残し寸法を小さくできる利点を有する一方で、枠体を細くしてガラス面積を大きくした戸体を使用する場合には、見映えが悪化し、ガイド体の取付けが困難となる、という課題がある。

【0007】

本開示は、上吊り式の多連式引戸において、見映えを悪化させることなく、隣り合う戸体を連動させることができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示は、それぞれ見付け方向に移動可能に上吊りされた少なくとも2つの戸体を備える多連式引戸であって、前記2つの戸体は、見付け方向に移動可能な第1戸体と、前記第1戸体の移動に連動して見付け方向に移動可能な第2戸体と、を有するとともに、見付け方向に延びるガイド溝を下端面にそれぞれ有し、前記第2戸体は、前記下端面の見付け方向における連動元の前記第1戸体側の端部に固定された連結ガイド部材を有し、前記連結ガイド部材は、前記第2戸体の前記下端面に固定される固定プレート部と、前記固定プレート部から連動元の前記第1戸体の前記ガイド溝の下方に向けて延びるガイドプレート部と、前記ガイドプレート部の上面から突出して連動元の前記第1戸体の前記ガイド溝に嵌合するガイドピンと、を有し、前記固定プレート部と前記ガイドプレート部との間には段差が設けられ、前記固定プレート部は、前記段差を介して前記ガイドプレート部の位置よりも上方に配置される、多連式引戸に関する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】 多連式引戸の正面図である。

【図2】 多連式引戸の縦断面図である。

【図3】 多連式引戸における先導戸体の正面図である。

【図4】 多連式引戸における先導戸体の底面図である。

【図5】 先導戸体の戸先側の端部ピースの分解斜視図である。

【図6】 先導戸体の戸尻側の端部ピースの分解斜視図である。

【図7】 中間従動戸体及び後尾従動戸体の正面図である。

【図8】 中間従動戸体及び後尾従動戸体の底面図である。

【図9】 中間従動戸体及び後尾従動戸体の戸先側の端部ピースの分解斜視図である。

【図10】 連結ガイド部材を上面側から見た斜視図である。

【図11】 連結ガイド部材を戸体の見付け方向から見た図である。

【図12】 戸体を全閉した状態を示す多連式引戸の底面図である。

【図13】 戸体を全開した状態を示す多連式引戸の戸先側の底面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】戸体を全閉した状態の多連式引戸の下端部を戸体の見付け方向から見た図である。

【図 1 5】他の実施形態に係る連結ガイド部材を備える戸体の下端部を見付け方向から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本開示の多連式引戸の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。多連式引戸 1 は、図 1 に示すように、例えば、建物内の仕切り壁に形成された開口部 100 に開閉可能に設けられる。

【0011】

多連式引戸 1 は、上枠 21、下枠 22、戸先側の縦枠 23 及び戸尻側の縦枠 24 を矩形に枠組みした枠体 2 の内側に、上枠 21 にそれぞれ移動可能に上吊りされた複数の戸体を有する。本実施形態の多連式引戸 1 は、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の 3 つの戸体を備える。下枠 22 の上面 22a は、建物の床面と面一状に配置されている。先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の下端は、下枠 22 の上面 22a に対してそれぞれ同一距離で上方に離隔して配置されている。多連式引戸 1 が備える戸体の数は 3 つに限定されず、少なくとも 2 つであればよい。

【0012】

各図中に示す方向について定義する。X1-X2 で示される方向は、開口部 100 を通過する方向であり、多連式引戸 1 の「見込み方向」を示す。Y1-Y2 で示される方向は、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の開閉時の移動方向であり、多連式引戸 1 の「見付け方向」を示す。Y1 は、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の「閉方向」及び「戸先側」を示す。Y2 は、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の「開方向」及び「戸尻側」を示す。Z1-Z2 で示される方向は、多連式引戸 1 の上下方向である。Z1 は「上方」を示し、Z2 は「下方」を示す。

【0013】

本実施形態の上枠 21 及び下枠 22 は、開口部 100 の開口幅よりも長尺に形成されている。そのため、開口部 100 で連通する 2 つの室のうちの一方の室から多連式引戸 1 を見たときに、枠体 2 の内側における縦枠 24 側に、略戸体 1 枚分の面積を有する壁部 200 が臨んでいる。先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は、縦枠 24 側に移動して開口部 100 を全開にしたときに、この壁部 200 に重なり合うように収容される。

【0014】

図 2 に示すように、上枠 21 の下面 21a には、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 をそれぞれ独立して吊下げ支持する 3 つのレール 25 が複数の取付けねじ 26 によって固定されている。3 つのレール 25 は、見込み方向に並列し、上枠 21 の長さ方向の全長に亘って延びている。レール 25 が固定された上枠 21 の見込み方向において、壁部 200 と反対の X2 側には、レール 25 を目隠しするための側面化粧板 27 が取り付けられている。レール 25 の下面側には、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の移動用の開口をそれぞれ残して遮蔽する下面化粧板 28 が取り付けられている。

【0015】

先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は、図 2 に示すように、見込み方向に隣り合って配置されている。先導戸体 3 は、見込み方向において、3 つの戸体のうちで壁部 200 から最も遠い X2 側に配置される。後尾従動戸体 5 は、見込み方向において、3 つの戸体のうちで壁部 200 に最も近い X1 側に配置される。中間従動戸体 4 は、見込み方向において、先導戸体 3 と後尾従動戸体 5 との間に配置される。

【0016】

図 1 に示すように、先導戸体 3 は、縦枠 23 に向けて閉方向に移動する際の先導側の戸体である。中間従動戸体 4 は、開口部 100 の全閉時に先導戸体 3 の戸尻側に隣接して配置される。先導戸体 3 は、中間従動戸体 4 の連動元の戸体である。本実施形態において、先導戸体 3 は「第 1 戸体」に対応する。中間従動戸体 5 は、開口部 100 の全閉時に中間

10

20

30

40

50

従動戸体 4 の戸尻側に隣接して配置され、中間従動戸体 4 と壁部 200 との間を閉鎖する。中間従動戸体 4 は、後尾従動戸体 5 の連動元の戸体である。本実施形態において、中間従動戸体 4 は「第 2 戸体」に対応する。但し、「第 1 戸体」は「第 2 戸体」に対する連動元の戸体であればよい。したがって、本実施形態のように 3 枚の戸体を有する場合、中間従動戸体 4 を「第 1 戸体」とし、後尾従動戸体 5 を「第 2 戸体」としてもよい。

【0017】

まず、先導戸体 3 について図 3 ～図 6 を参照して説明する。図 3 に示すように、先導戸体 3 は、上棧 31、下棧 32、戸先側の縦框 33 及び戸尻側の縦框 34 を矩形に框組みした框体 30 の内側に、面材 35 を納めることによって構成される。上棧 31 には、一対の吊り車 36 が取り付けられている。本実施形態の先導戸体 3 に取り付けられる一対の吊り車 36 は、いずれも通常の吊り車を使用するが、一対の吊り車 36 のうちの少なくとも一方は、移動の終端近傍で減速する機能を有するソフトモーション部材付きの吊り車であってもよい。先導戸体 3 は、図 2 に示すように、一対の吊り車 36 がレール 25 内に転動可能に収容されることによって、レール 25 に沿って見付け方向に移動可能に上吊りされる。面材 35 の表面には、先導戸体 3 の開閉操作時に手を掛けるための引手 37 が設けられている。本実施形態の引手 37 は、戸先側の縦框 33 の近傍において、面材 35 の表裏両面にそれぞれ配置される。但し、引手 37 の位置及び形状は任意であり、図示するものに限定されない。先導戸体 3 は、必ずしも引手を有していなくてもよい。

【0018】

図 4 ～図 6 に示すように、先導戸体 3 の下端面 32a（下棧 32 の下面）には、見付け方向に延びる一対のガイド凸部 321 が下方に向けて所定の高さ H0 で突出している。ガイド凸部 321 は、内側に溝部 321a を有する断面コ型に形成されている。ガイド凸部 321 は、アルミ等の金属材料によって下棧 32 に一体成形されている。一対のガイド凸部 321 は、溝部 321a を互いに向かい合わせて間隔をあけて平行に配置されている。溝部 321a は、下棧 32 の長さ方向の両端部にそれぞれ開放している。

【0019】

一対のガイド凸部 321 の間には、ガイド凸部 321 の長さ方向に沿ってガイドレール 322 が収容されている。ガイドレール 322 は、すべり性の良好な樹脂材によって、下方に向けて開口する樋状に形成されている。ガイドレール 322 の開口によって、先導戸体 3 の下端面 32a に、見付け方向に延びるガイド溝 323 が形成される。一対のガイド凸部 321 の間には、下棧 32 の長さ方向の全長に亘る凹部 324 が形成されている。ガイドレール 322 は、一対のガイド凸部 321 の間で、溝部 321a 及び凹部 324 に嵌合して配置されている。

【0020】

一対のガイド凸部 321 の見付け方向の長さは、下棧 32 の全長よりも短い。そのため、下棧 32 の見付け方向の両端部には、ガイド凸部 321 が形成されていない端部領域 32b がそれぞれ設けられている。各端部領域 32b には、ガイド溝 323 の両端部を閉鎖する戸先端部ピース 6 と戸尻端部ピース 7 とが取り付けられている。

【0021】

戸先端部ピース 6 は先導戸体 3 の下棧 32 の戸先側に配置される。戸先端部ピース 6 は、図 5 に示すように、スペーサ 61 と、下部ピース部材 62 と、ストッパ部材 63 と、を含んで構成される。

【0022】

スペーサ 61 は、アルミ等の金属製の板材からなる。スペーサ 61 は、見付け方向よりも見込み方向に長い略矩形状に形成されている。ガイド溝 323 側に配置されるスペーサ 61 の側縁には、ガイド溝 323 と略同一の幅を有する切欠き部 61a が形成されている。スペーサ 61 には、見込み方向に離隔して配置される一対のねじ貫通孔 61b が形成されている。

【0023】

下部ピース部材 62 は、スペーサ 61 の下面側に配置される。下部ピース部材 62 は、

10

20

30

40

50

アルミ等の金属製の板材によって、スペーサ 6 1 と略同一の大きさに形成されている。下部ピース部材 6 2 には、ガイド溝 3 2 3 側から見付け方向に大きく切り欠かれた矩形状の切欠き部 6 2 a が形成されている。切欠き部 6 2 a は、ガイド溝 3 2 3 と略同一の幅を有し、スペーサ 6 1 の切欠き部 6 1 a よりも見付け方向に深く切り欠かれている。下部ピース部材 6 2 には、見込み方向に離隔して配置される一対のねじ貫通孔 6 2 b が形成されている。ガイド溝 3 2 3 と反対側の下部ピース部材 6 2 の側縁には、上方に向けて延びる立上がり部 6 2 c が形成されている。立上がり部 6 2 c は、下部ピース部材 6 2 の見込み方向の全長に亘って形成されている。

【 0 0 2 4 】

ストッパ部材 6 3 は、先導戸体 3 を閉方向に移動させた際に、中間従動戸体 4 に設けられる後述のガイドピンを弾性的に当接させる部材である。ストッパ部材 6 3 は、ガイド溝 3 2 3 の深さと略同一の厚みを有し、ゴム等の弾性材によって見付け方向に長いブロック状に形成されている。ストッパ部材 6 3 の見付け方向外側の端面には、スペーサ 6 1 を挿入して挟持する溝 6 3 a が形成されている。ストッパ部材 6 3 の見込み方向の両面には、それぞれ見込み方向に突出する凸部 6 3 b が一体に形成されている。一対の凸部 6 3 b を含むストッパ部材 6 3 の見込み方向の幅は、ガイド溝 3 2 3 の幅よりもやや大きい。

【 0 0 2 5 】

ストッパ部材 6 3 は、スペーサ 6 1 を切欠き部 6 1 a 側から溝 6 3 a 内に挿入し、スペーサ 6 1 を上下から挟持した状態でガイド溝 3 2 3 に収容されている。戸先端部ピース 6 は、ストッパ部材 6 3 に挟持された状態のスペーサ 6 1 と下部ピース部材 6 2 とが、ねじ貫通孔 6 1 b , 6 2 b を貫通する固定ねじ S C で下棧 3 2 の一対のねじ孔 3 2 5 に共締めされることによって、端部領域 3 2 b に固定されている。ストッパ部材 6 3 は、スペーサ 6 1 と下棧 3 2 の凹部 3 2 4 との間で挟着されるとともに、凸部 6 3 b がガイド溝 3 2 3 内で弾性変形することによってガイド溝 3 2 3 内に保持される。下部ピース部材 6 2 の立上がり部 6 2 c は、スペーサ 6 1 の見付け方向外側の側縁を覆っている。下棧 3 2 に固定された戸先端部ピース 6 の下部ピース部材 6 2 の下面 6 2 d 及びストッパ部材 6 3 の下面 6 3 c は、ガイド凸部 3 2 1 の下面 3 2 1 b と略面一に配置されている。戸先端部ピース 6 の見込み方向の幅は、下棧 3 2 の一対のガイド凸部 3 2 1 の全体の見込み方向の幅と略同一である。

【 0 0 2 6 】

戸尻端部ピース 7 は先導戸体 3 の下棧 3 2 の戸尻側に配置される。戸尻端部ピース 7 は、図 6 に示すように、スペーサ 7 1 と、下部ピース部材 7 2 と、ストッパ部材 7 3 と、を含んで構成される。

【 0 0 2 7 】

スペーサ 7 1 及び下部ピース部材 7 2 は、戸先端部ピース 6 のスペーサ 6 1 及び下部ピース部材 6 2 と同一構成である。すなわち、スペーサ 7 1 は、切欠き部 7 1 a と、一対のねじ貫通孔 7 1 b と、を備える。下部ピース部材 7 2 は、切欠き部 7 2 a と、一対のねじ貫通孔 7 2 b と、立上がり部 7 2 c と、を備える。

【 0 0 2 8 】

ストッパ部材 7 3 は、先導戸体 3 を開方向に移動させた際に、中間従動戸体 4 に設けられる後述のガイドピンを弾性的に当接させる部材である。ストッパ部材 7 3 は、戸先端部ピース 6 におけるストッパ部材 6 3 が有する凸部 6 3 b を有していない点、及び見付け方向の長さがストッパ部材 6 3 よりも短い点を除いて、ストッパ部材 6 3 と同一構成である。すなわち、ストッパ部材 7 3 の見付け方向外側の端面には、スペーサ 7 1 を挿入して挟持する溝 7 3 a が形成されている。ストッパ部材 7 3 の見付け方向の長さは、端部領域 3 2 b の見付け方向の長さと同様である。

【 0 0 2 9 】

戸尻端部ピース 7 は、戸先端部ピース 6 と同様に、ストッパ部材 7 3 に挟持された状態のスペーサ 7 1 と下部ピース部材 7 2 とが、一対の固定ねじ S C によって下棧 3 2 の一対のねじ孔 3 2 5 に共締めされることによって、端部領域 3 2 b に固定されている。ストッ

10

20

30

40

50

パ部材 7 3 は、見付け方向の長さがストッパ部材 6 3 よりも短いため、ガイド溝 3 2 3 には収容されていない。下棧 3 2 に固定された戸尻端部ピース 7 の下部ピース部材 7 2 の下面 7 2 d 及びストッパ部材 7 3 の下面 7 3 b は、ガイド凸部 3 2 1 の下面 3 2 1 b と略同一に配置されている。戸尻端部ピース 7 の見込み方向の幅は、下棧 3 2 の一對のガイド凸部 3 2 1 の全体の見込み方向の幅と略同一である。

【 0 0 3 0 】

次に、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 について図 7 ～図 9 を参照して説明する。中間従動戸体 4 と後尾従動戸体 5 とは実質的に同一構成である。そのため、図 7 ～図 9 を中間従動戸体 4 と後尾従動戸体 5 とで共通に使用し、中間従動戸体 4 の構成部位については先頭が「4」の符号を付記し、後尾従動戸体 5 の構成部位については先頭が「5」の符号を付記して説明する。

10

【 0 0 3 1 】

図 7 に示すように、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は、上棧 4 1, 5 1、下棧 4 2, 5 2、戸先側の縦框 4 3, 5 3 及び戸尻側の縦框 4 4, 5 4 を矩形に框組みした框体 4 0, 5 0 の内側に、面材 4 5, 5 5 を納めることによって構成される。上棧 4 1, 4 2 には、一對の吊り車 4 6, 5 6 が取り付けられている。本実施形態の中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 に取り付けられる一對の吊り車 4 6, 5 6 は、いずれも通常の吊り車を使用するが、一對の吊り車 4 6, 5 6 のうちの少なくとも一方は、移動の終端近傍で減速する機能を有するソフトモーション部材付きの吊り車であってもよい。中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は、図 2 に示すように、先導戸体 3 と同様に、一對の吊り車 4 6, 5 6 がレール 2 5 内に転動可能に収容されることによって、レール 2 5 に沿って見付け方向に移動可能に上吊りされる。先導戸体 3 に設けられている引手 3 7 は、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 には設けられていない。

20

【 0 0 3 2 】

本開示の多連式引戸 1 において、各戸体 3, 4, 5 に納められる面材 3 5, 4 5, 5 5 は、木質パネル等の不透光性の板材であってもよいし、透明もしくは半透明のガラス板であってもよい。本実施形態の框体 3 0, 4 0, 5 0 は細いものを使用しているため框体 3 0, 4 0, 5 0 が目立たない。そのため、特に面材 3 5, 4 5, 5 5 が透明なガラス板である場合には、開口部 1 0 0 を全閉した場合でも広い採光を確保することができ、意匠性の良い多連式引戸 1 とすることができる。

30

【 0 0 3 3 】

図 8 及び図 9 に示すように、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の下端面 4 2 a, 5 2 a (下棧 4 2, 5 2 の下面) には、先導戸体 3 のガイド凸部 3 2 1、ガイドレール 3 2 2、ガイド溝 3 2 3 及び凹部 3 2 4 と同様の構成を有するガイド凸部 4 2 1, 5 2 1、ガイドレール 4 2 2, 5 2 2、ガイド溝 4 2 3, 5 2 3 及び凹部 4 2 4, 5 2 4 が設けられる。ガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 は、第 1 戸体 3 のガイド凸部 3 2 1 と同様に、下棧 4 2, 5 2 の長さ方向の両端部にそれぞれ開放する溝部 4 2 1 a, 5 2 1 a を有する。下棧 4 2, 5 2 の見付け方向の両端部には、ガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 が形成されていない端部領域 4 2 b, 5 2 b がそれぞれ設けられている。

【 0 0 3 4 】

40

中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の各端部領域 4 2 b, 5 2 b にも、先導戸体 3 と同様に、ガイド溝 4 2 3, 5 2 3 の両端部を閉鎖するための戸先端部ピース 8 と戸尻端部ピース 7 とが取り付けられている。中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の下棧 4 2, 5 2 の戸尻側に配置される戸尻端部ピース 7 は先導戸体 3 の戸尻端部ピース 7 と同一のものであるため、戸尻端部ピース 7 についての詳細な説明は上記説明を援用して省略する。以下においては、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の下棧 4 2, 5 2 の戸先側に配置される戸先端部ピース 8 について説明する。

【 0 0 3 5 】

戸先端部ピース 8 は、図 9 に示すように、先導戸体 3 の戸先側に配置される戸先端部ピース 6 のスペーサ 6 1 に代えて、連結ガイド部材 8 1 が設けられている点、及びストッパ

50

部材 8 3 が戸先端部ピース 6 のストッパ部材 6 3 よりも短い点で、先導戸体 3 に設けられる戸先端部ピース 6 と相違している。図 4 に示す先導戸体 3 の戸先端部ピース 6 のストッパ部材 6 3 の見付け方向の長さ L 1 は、図 8 に示す中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 のストッパ部材 8 3 の見付け方向の長さ L 2 よりも長い。戸先端部ピース 8 のストッパ部材 8 3 は、戸尻端部ピース 7 のストッパ部材 7 3 と同一の構成を有する。下部ピース部材 8 2 は、先導戸体 3 の戸先端部ピース 6 における下部ピース部材 6 2 と同一の構成を有する。

【0036】

連結ガイド部材 8 1 は、ステンレス鋼 (SUS) 等の金属製の板材からなる。連結ガイド部材 8 1 は、図 9 ~ 図 11 に示すように、固定プレート部 8 1 1 と、段差プレート部 8 1 2 と、ガイドプレート部 8 1 3 と、ガイドピン 8 1 4 と、を備える。

10

【0037】

固定プレート部 8 1 1 は、スペーサ 6 1, 7 1 と同様に見付け方向よりも見込み方向に長い略矩形状に形成されている。ガイド溝 3 2 3 側に配置される固定プレート部 8 1 1 の側縁には、ガイド溝 3 2 3 と略同一の幅を有する切欠き部 8 1 1 a が形成されている。固定プレート部 8 1 1 には、見込み方向に離隔して配置される一対のねじ貫通孔 8 1 1 b が形成されている。切欠き部 8 1 1 a の見込み方向の両側には、下棧 4 2, 5 2 の一対のガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 に向けて見付け方向に突出する一対の突起部 8 1 1 c が一体に形成されている。

【0038】

20

段差プレート部 8 1 2 は、固定プレート部 8 1 1 とガイドプレート部 8 1 3 との間に一体に設けられている。段差プレート部 8 1 2 は、固定プレート部 8 1 1 における隣りの戸体側の端部から下方に向けて略直角に延びている。詳しくは、中間従動戸体 4 の連結ガイド部材 8 1 の場合、段差プレート部 8 1 2 は、固定プレート部 8 1 1 における先導戸体 3 側の端部に配置される。後尾従動戸体 5 の連結ガイド部材 8 1 の場合、段差プレート部 8 1 2 は、固定プレート部 8 1 1 における中間従動戸体 4 側の端部に配置される。

【0039】

ガイドプレート部 8 1 3 は、段差プレート部 8 1 2 の下端から、固定プレート部 8 1 1 と平行に、隣りの戸体に向けて延びている。詳しくは、中間従動戸体 4 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドプレート部 8 1 3 は、段差プレート部 8 1 2 の下端から先導戸体 3 に向けて延びている。後尾従動戸体 5 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドプレート部 8 1 3 は、段差プレート部 8 1 2 の下端から中間従動戸体 4 の下方に向けて延びている。さらに詳しくは、ガイドプレート部 8 1 3 は、図 8 ~ 図 10 に示すように、段差プレート部 8 1 2 の下端から隣りの戸体に向けて延びるとともに、固定プレート部 8 1 1 よりも見付け方向の戸先側に向けて延びている。

30

【0040】

ガイドプレート部 8 1 3 は、段差プレート部 8 1 2 を介して固定プレート部 8 1 1 に接続されているため、固定プレート部 8 1 1 とガイドプレート部 8 1 3 との間には、図 11 に示すように、高さ H 1 の段差が形成される。この段差の高さ H 1 は、下棧 3 2, 4 2, 5 2 の下端面 3 2 a, 4 2 a, 5 2 a からのガイド凸部 3 2 1, 4 2 1, 5 2 1 の高さ H 0 (図 5、図 9 参照) よりも大きい。そのため、ガイドプレート部 8 1 3 は、隣りの戸体の下棧よりも下方に配置される。詳しくは、中間従動戸体 4 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドプレート部 8 1 3 は、先導戸体 3 の下棧 3 2 におけるガイド凸部 3 2 1 の下面 3 2 1 b から僅かに距離をあけて配置される。中間従動戸体 5 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドプレート部 8 1 3 は、中間従動戸体 4 の下棧 4 2 におけるガイド凸部 4 2 1 の下面 4 2 1 b から僅かに距離をあけて配置される。これによって、ガイドプレート部 8 1 3 は、先導戸体 3 のガイド溝 3 2 3 及び中間従動戸体 4 のガイド溝 4 2 3 の下方にそれぞれ配置される。

40

【0041】

ガイドピン 8 1 4 は、ガイドプレート部 8 1 3 の上面 8 1 3 a に配置され、上方に向け

50

て円柱形状で突出している。ガイドピン 8 1 4 は、固定プレート部 8 1 1 の位置よりも見付け方向の戸先側の位置に配置されている。すなわち、中間従動戸体 4 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドピン 8 1 4 は、中間従動戸体 4 の戸先側端部よりも見付け方向の外側に配置されている。また、後尾従動戸体 5 の連結ガイド部材 8 1 の場合、ガイドピン 8 1 4 は、後尾従動戸体の戸先側端部よりも見付け方向の外側に配置されている。

【0042】

連結ガイド部材 8 1 は、固定プレート部 8 1 1 を切欠き部 8 1 1 a 側からストッパ部材 8 3 の溝 8 3 a 内に挿入することによって、ストッパ部材 8 3 によって挟持される。固定プレート部 8 1 1 の一對の突起部 8 1 1 c は、下棧 4 2, 5 2 のガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 の端部から溝部 4 2 1 a, 5 2 1 a に挿入されている。この状態で、固定プレート部 8 1 1 と下部ピース部材 8 2 とが、ねじ貫通孔 8 1 1 b, 8 2 b を貫通する固定ねじ S C によって下棧 4 2, 5 2 の一對のねじ孔 4 2 5, 5 2 5 に共締めされる。これによって、戸先端部ピース 8 が端部領域 4 2 b, 5 2 b に固定される。ストッパ部材 8 3 は、連結ガイド部材 8 1 の固定プレート部 8 1 1 と下棧 4 2, 5 2 の凹部 4 2 4, 5 2 4 との間で挟着されることによって保持される。下部ピース部材 8 2 の立上がり部 8 2 c は、固定プレート部 8 1 1 の見付け方向外側の側縁を覆っている。下棧 4 2, 5 2 に固定された戸先端部ピース 8 の下部ピース部材 8 2 の下面 8 2 d 及びストッパ部材 8 3 の下面 8 3 b は、ガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 の下面 4 2 1 b, 5 2 1 b と略面一に配置されている。連結ガイド部材 8 1 を除く戸先端部ピース 8 の見込み方向の幅は、下棧 4 2, 5 2 の一對のガイド凸部 4 2 1, 5 2 1 の全体の見込み方向の幅と略同一である。

【0043】

中間従動戸体 4 の下棧 4 2 及び後尾従動戸体 5 の下棧 5 2 にそれぞれ取り付けられた戸先端部ピース 8 のガイドピン 8 1 4 は、図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、隣りの先導戸体 3 のガイド溝 3 2 3 及び中間従動戸体 4 のガイド溝 4 2 3 にそれぞれ嵌合する。後尾従動戸体 5 のガイド溝 5 2 3 には、下枠 2 2 の上面 2 2 a に配置された規制用ガイドピン 9 が嵌合している。規制用ガイドピン 9 は、開口部 1 0 0 と壁部 2 0 0 との境界部の近傍の下枠 2 2 の上面 2 2 a に、ねじ 9 1 によって固定されている。

【0044】

次に、多連式引戸 1 の作用について説明する。開口部 1 0 0 が全開されている状態で先導戸体 3 を戸先側の縦枠 2 3 に向けて移動させると、やがて中間従動戸体 4 のガイドピン 8 1 4 が先導戸体 3 の戸尻端部ピース 7 のストッパ部 7 3 に当接する。これによって、中間従動戸体 4 は、先導戸体 3 の移動に連動して縦枠 2 3 に向けて移動する。中間従動戸体 4 が移動すると、やがて後尾従動戸体 5 のガイドピン 8 1 4 が中間従動戸体 4 の戸尻端部ピース 7 のストッパ部 7 3 に当接する。これによって、後尾従動戸体 5 は、中間戸体戸体 4 の移動に連動して縦枠 2 3 に向けて移動する。先導戸体 3 が縦枠 2 3 に当接し、下枠 2 2 の規制用ガイドピン 9 が後尾従動戸体 5 の戸尻端部ピース 7 のストッパ部 7 3 に当接すると、図 1 2 に示すように、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は開口部 1 0 0 を全閉する。

【0045】

開口部 1 0 0 が全閉した状態で先導戸体 3 を戸尻側の縦枠 2 4 に向けて移動させると、やがて中間従動戸体 4 のガイドピン 8 1 4 が先導戸体 3 の戸先端部ピース 6 のストッパ部材 6 3 に当接する。これによって、中間従動戸体 4 は、先導戸体 3 の移動に連動して縦枠 2 4 に向けて移動する。中間従動戸体 4 が移動すると、やがて後尾従動戸体 5 のガイドピン 8 1 4 が中間従動戸体 4 の戸先端部ピース 8 のストッパ部 8 3 に当接する。これによって、後尾従動戸体 5 は、中間従動戸体 4 の移動に連動して縦枠 2 4 に向けて移動する。下枠 2 2 の規制用ガイドピン 9 が後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 のストッパ部 8 3 に当接すると、図 1 3 に示すように、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は壁部 2 0 0 に重なり合うように収容され、開口部 1 0 0 を全開する。吊り車 3 6, 4 6, 5 6 がソフトモーション部材付きである場合、先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 は、後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 のストッパ部 8 3 が下枠 2 2 の規制用ガイドピ

ン 9 に当接する直前で減速するため、所定の位置までゆっくり移動しながら収容される。

【 0 0 4 6 】

図 1 3 に示すように、開口部 1 0 0 が全開して先導戸体 3、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 が重なり合ったとき、後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 における連結ガイド部材 8 1 のガイドプレート部 8 1 3 は、中間従動戸体 4 の戸先端部ピース 8 の下方に重なるように配置される。詳しくは、図 1 4 に示すように、戸先端部ピース 8 の連結ガイド部材 8 1 の固定プレート部 8 1 1 は、段差プレート部 8 1 2 によって形成される段差を介してガイドプレート部 8 1 3 の位置よりも上方に配置される。そのため、中間従動戸体 5 のガイドピン 8 1 4 が中間従動戸体 4 のストッパ部材 8 3 に当接したとき、後尾従動戸体 5 のガイドプレート部 8 1 3 は、中間従動戸体 4 の連結ガイド部材 8 1 と干渉することなく、中間従動戸体 4 の戸先端部ピース 8 における下部ピース部材 8 2 の一部を下方から覆うように配置される。これによって、中間従動戸体 4 と後尾従動戸体 5 との間の引き残し寸法 L 1 0 は可及的に小さく設定される。

10

【 0 0 4 7 】

先導戸体 3 の戸先端部ピース 6 におけるストッパ部材 6 3 の見付け方向の長さは、中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 におけるストッパ部材 8 3 の見付け方向の長さよりも長い。そのため、中間従動戸体 4 のガイドピン 8 1 4 が先導戸体 3 のストッパ部材 6 3 に当接した状態における中間従動戸体 4 の戸先側の位置は、先導戸体 3 の引手 3 7 よりも先導戸体 3 の戸尻側に配置される。このときの先導戸体 3 と中間従動戸体 4 との間の引き残し寸法 L 2 0 は、中間従動戸体 4 と後尾従動戸体 5 との間の引き残し寸法 L 1 0 よりも大きく設定される。この引き残し寸法 L 2 0 は、操作者が先導戸体 3 の引手 3 7 を操作可能であり、且つ指挟みが生じない安全な寸法に設定される。上述のとおり、中間従動戸体 4 と後尾従動戸体 5 との間の引き残し寸法 L 1 0 は可及的に小さく設定されるため、多連式引戸 1 の全体の引き残し寸法 L 1 0 + L 2 0 は小さい。そのため、この多連式引戸 1 によれば、開口部 1 0 0 の開口領域を広く確保することができる。

20

【 0 0 4 8 】

中間従動戸体 4 及び後尾従動戸体 5 の戸先端部ピース 8 のガイドピン 8 1 4 が、先導戸体 3 及び中間従動戸体 4 のストッパ部材 6 3、7 3、8 3 に当接すると、連結ガイド部材 8 1 には、図 9 に示すように、見付け方向に沿う応力 F が作用する。この応力 F は、連結ガイド部材 8 1 を下棧 4 2、5 2 の下端面 4 2 a、5 2 a に沿って回転させる方向の力である。連結ガイド部材 8 1 が回転すると、固定状態に緩みが発生するおそれがある。これに対して、連結ガイド部材 8 1 の固定プレート部 8 1 1 は、突起部 8 1 1 c を下棧 4 2、5 2 のガイド凸部 4 2 1、5 2 1 の溝部 4 2 1 a、5 2 1 a に挿入することによって取り付けられているため、連結ガイド部材 8 1 に応力 F が作用しても、溝部 4 2 1 a、5 2 1 a に挿入された突起部 8 1 1 c が連結ガイド部材 8 1 の回転を阻止する。そのため、連結ガイド部材 8 1 の固定状態に緩みが生じることはない。

30

【 0 0 4 9 】

応力 F が作用したときの連結ガイド部材 8 1 の回転を阻止するためには、図 1 5 に示すように、連結ガイド部材 8 1 のガイドプレート部 8 1 3 の上面 8 1 3 a に、隣りの先導戸体 3 及び中間従動戸体 4 の下棧 3 2、4 2 を見込み方向に挟持する一対の突壁部 8 1 5 を突設してもよい。この場合、連結ガイド部材 8 1 の固定プレート部 8 1 1 は、突起部 8 1 1 c を備えていなくてもよい。

40

【 0 0 5 0 】

本実施形態の多連式引戸 1 によれば、以下の効果を奏する。

【 0 0 5 1 】

(1) それぞれ見付け方向に移動可能に上吊りされた少なくとも 2 つの戸体を備える多連式引戸 1 であって、2 つの戸体は、見付け方向に移動可能な第 1 戸体である先導戸体 3 と、先導戸体 3 の移動に連動して見付け方向に移動可能な第 2 戸体である中間従動戸体 4 と、を有するとともに、見付け方向に延びるガイド溝 3 2 3、4 2 3 を下端面 3 2 a、4 2 a にそれぞれ有し、中間従動戸体 4 は、下端面 4 2 a の見付け方向の一方端部にお

50

る連動元の先導戸体 3 側の端部に固定された連結ガイド部材 8 1 を有し、連結ガイド部材 8 1 は、中間従動戸体 4 の下端面 4 2 a に固定される固定プレート部 8 1 1 と、固定プレート部 8 1 1 から連動元の先導戸体 3 のガイド溝 3 2 3 の下方に向けて延びるガイドプレート部 8 1 3 と、ガイドプレート部 8 1 3 の上面 8 1 3 a から突出して連動元の先導戸体 3 のガイド溝 3 2 3 に嵌合するガイドピン 8 1 4 と、を有し、固定プレート部 8 1 1 とガイドプレート部 8 1 3 との間には段差が設けられ、固定プレート部 8 1 1 は、段差を介してガイドプレート部 8 1 3 の位置よりも上方に配置される。

【0052】

これによれば、連結ガイド部材 8 1 は中間従動戸体 4 の下端面に取り付けられるため、戸体 3, 4 の意匠性向上のために框体 3 0, 4 0 を細く形成して面材 3 5, 4 5 にガラスを使用しても、連結ガイド部材 8 1 が丸見えになるようなことがなく、多連式引戸 1 の見映えが悪化することはない。連結ガイド部材 8 1 の固定プレート部 8 1 1 は、段差を介してガイドプレート部 8 1 3 の位置よりも上方に配置されるため、隣接する 2 つの戸体 3, 4 間で、ガイドプレート部 8 1 3 が干渉することがない。

10

【0053】

(2) 上記(1)に記載の多連式引戸 1 において、固定プレート部 8 1 1 の下面に下部ピース部材 8 2 が配置され、下部ピース部材 8 2 と連結ガイド部材 8 1 とは、固定ねじ S C によって中間従動戸体 4 の下端面 4 2 a に共締めされて固定される。

【0054】

これによれば、戸体 3, 4 の意匠性向上のために框体 3 0, 4 0 を細く形成しても、意匠性を妨げることなく、連結ガイド部材 8 1 を下枠 4 2 に固定することができる。

20

【0055】

(3) 上記(1)又は(2)に記載の多連式引戸 1 において、固定プレート部 8 1 1 は、見付け方向に突出する突起部 8 1 1 c を有し、突起部 8 1 1 c を中間従動戸体 4 の下枠 4 2 に設けられた溝部 4 2 1 a に挿入した状態で中間従動戸体 4 の下端面 4 2 a に固定される。

【0056】

これによれば、連結ガイド部材 8 1 に回転方向の応力 F が作用しても、連結ガイド部材 8 1 が回転することが阻止される。そのため、連結ガイド部材 8 1 の固定状態に緩みが生じることはない。

30

【0057】

(4) 上記(1)又は(2)に記載の多連式引戸 1 において、ガイドプレート部 8 1 3 は、連動元の先導戸体 3 の下枠 3 2 を見込み方向に挟む一対の突壁部を有する。

【0058】

これによれば、連結ガイド部材 8 1 に回転方向の応力 F が作用しても、連結ガイド部材 8 1 が回転することが阻止される。そのため、連結ガイド部材 8 1 の固定状態に緩みが生じることはない。

【0059】

(5) 上記(1)～(4)のいずれかに記載の多連式引戸 1 において、先導戸体 3 は、戸先側に引手 3 7 を有するとともに、ガイド溝 3 2 3 の戸先側の端部に、中間従動戸体 4 のガイドピン 8 1 4 を当接させるストッパ部材 6 3 を有し、中間従動戸体 4 のガイドピン 8 1 4 が先導戸体 3 のストッパ部材 6 3 に当接した状態における中間従動戸体 4 の戸先側の位置は、先導戸体 3 の引手 3 7 よりも先導戸体 3 の戸尻側に配置される。

40

【0060】

これによれば、ストッパ部材 6 3 の長さを設定するだけで、先導戸体 3 の引手 3 7 を操作可能であり、且つ指挟みが生じない安全な引き残し寸法を容易に設定することができる。

【符号の説明】

【0061】

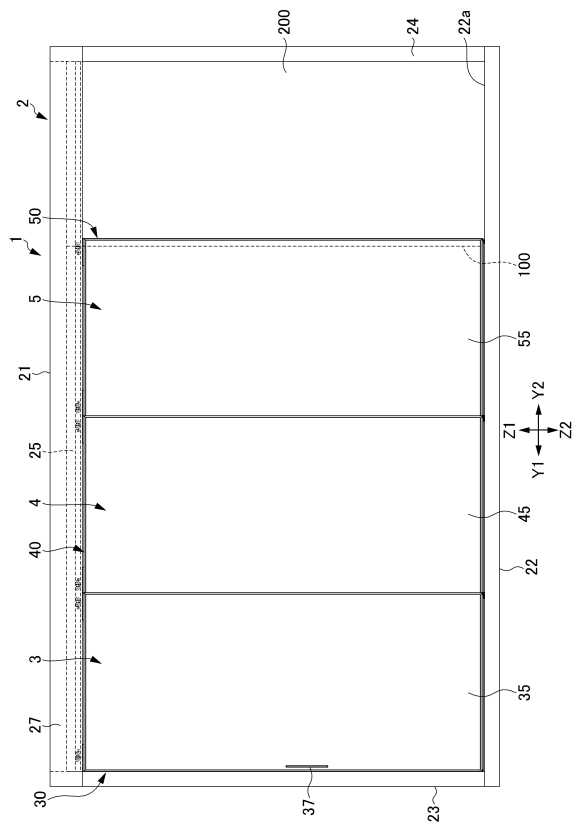
1 多連式引戸、 3 先導戸体、 4 中間従動戸体、 5 後尾従動戸体、 3 2 a

50

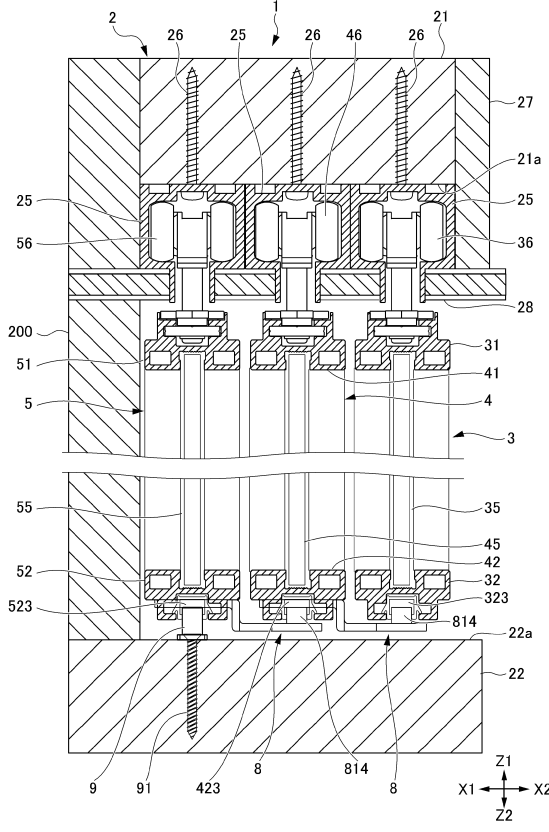
、 4 2 a 、 5 2 a 下端面、 3 2 3 、 4 2 3 、 5 2 3 ガイド溝、 6 3 、 8 3 ス
ツパ部材、 8 1 連結ガイド部材、 8 1 1 固定プレート部、 8 1 1 c 突起部、
8 1 2 段差プレート部、 8 1 3 ガイドプレート部、 8 1 3 a ガイドプレート部
の上面、 8 1 4 ガイドピン、 8 1 5 突壁部、 8 2 下部ピース部材、 4 2 1 a
、 5 2 1 a 溝部、 S C 固定ねじ

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

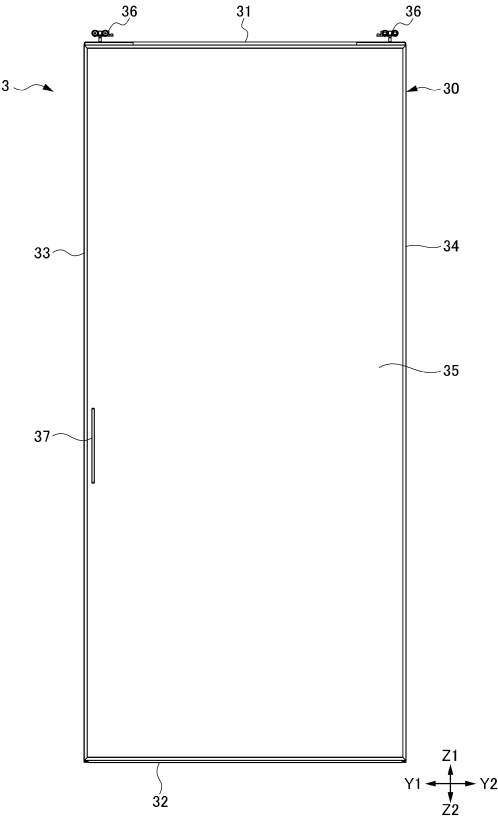
20

30

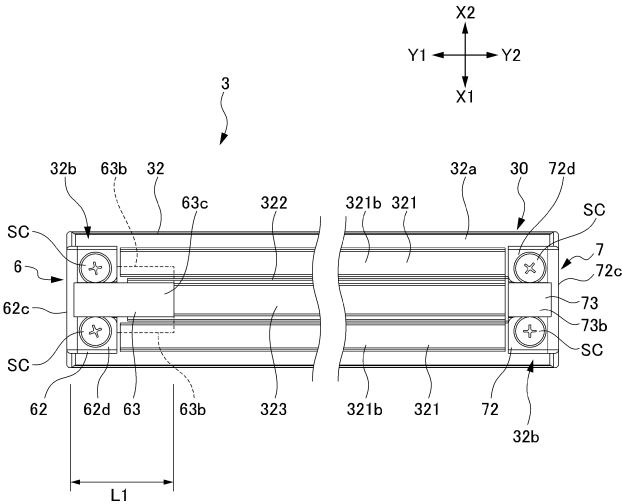
40

50

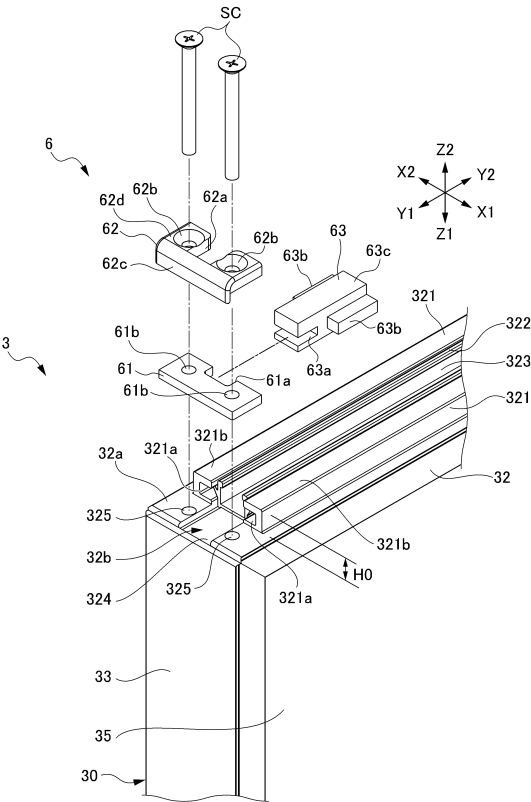
【図 3】



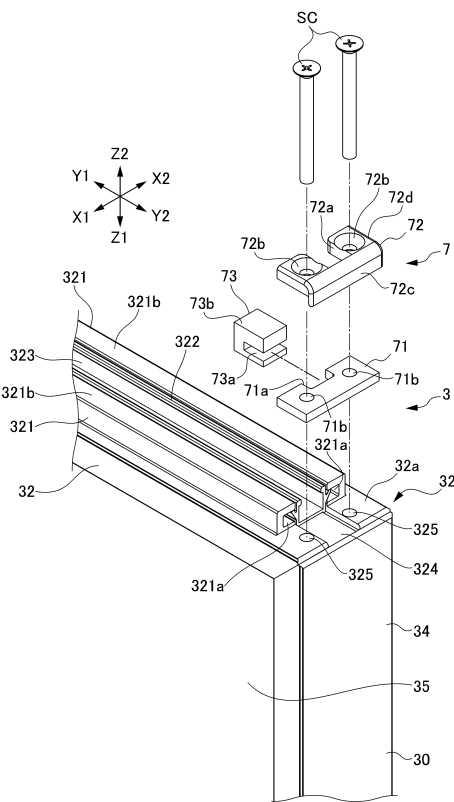
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

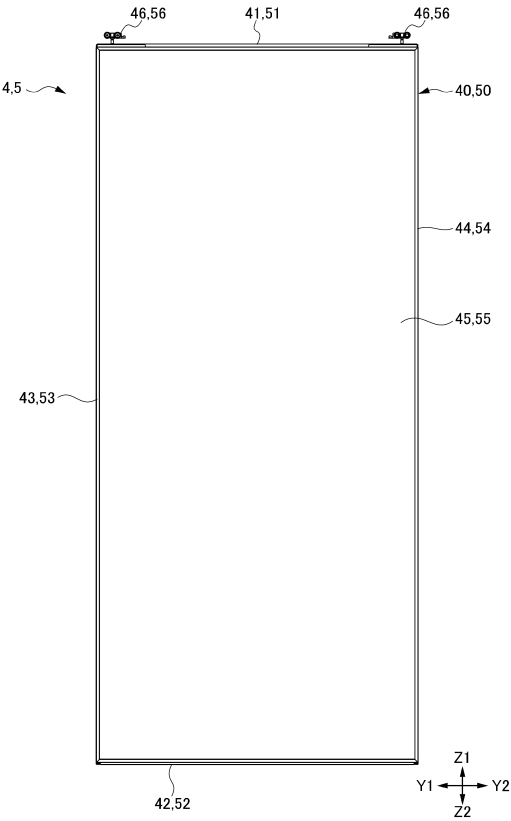
20

30

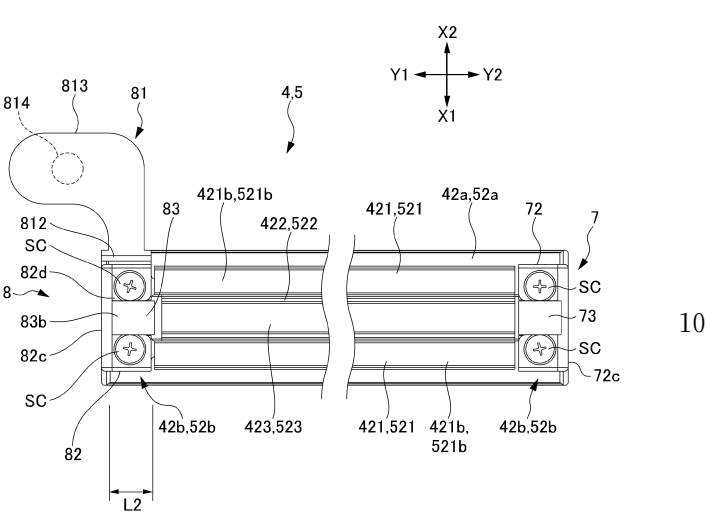
40

50

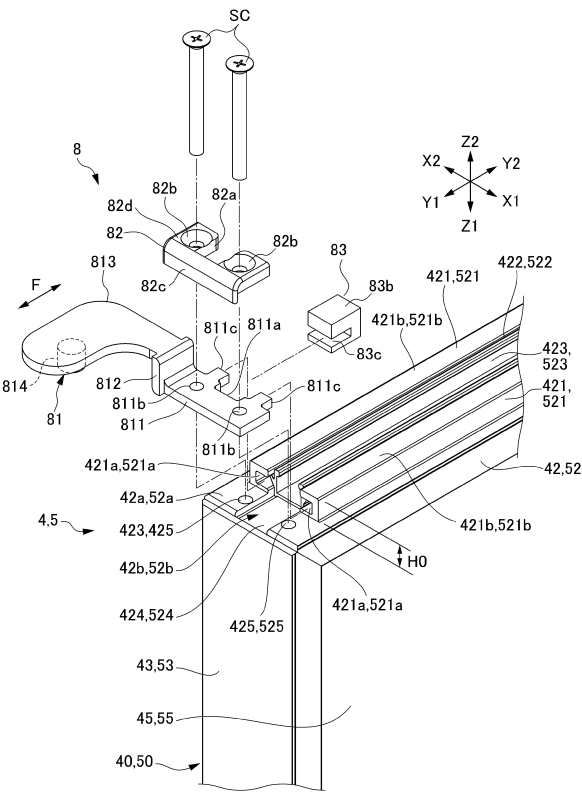
【図 7】



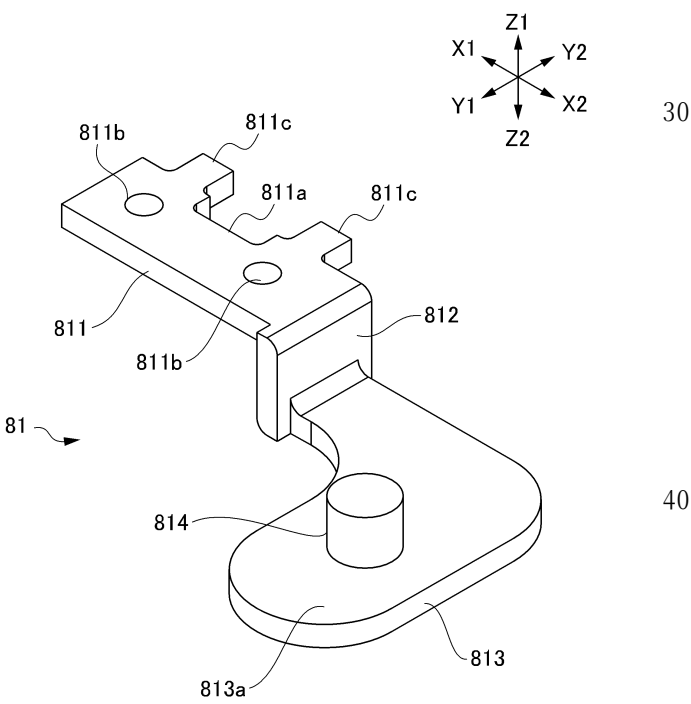
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

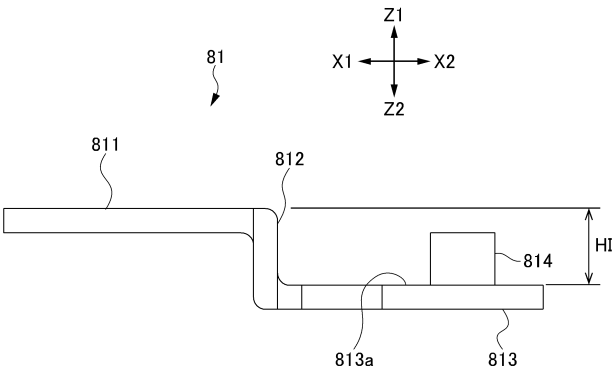
20

30

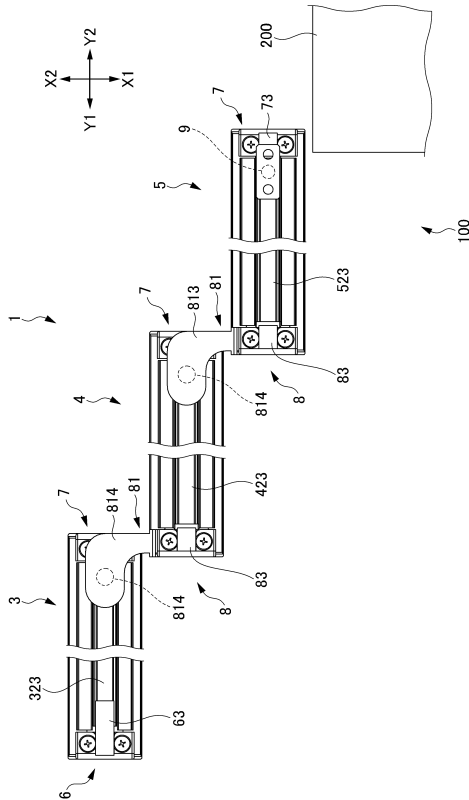
40

50

【図 1 1】



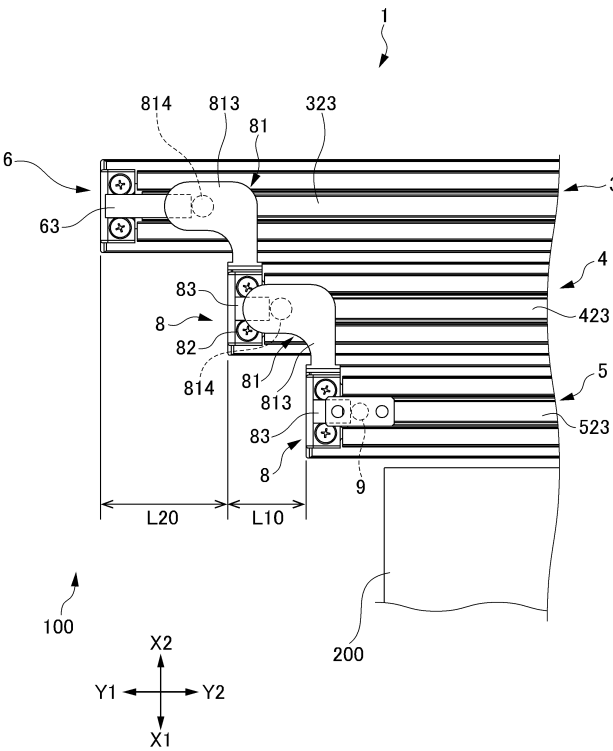
【図 1 2】



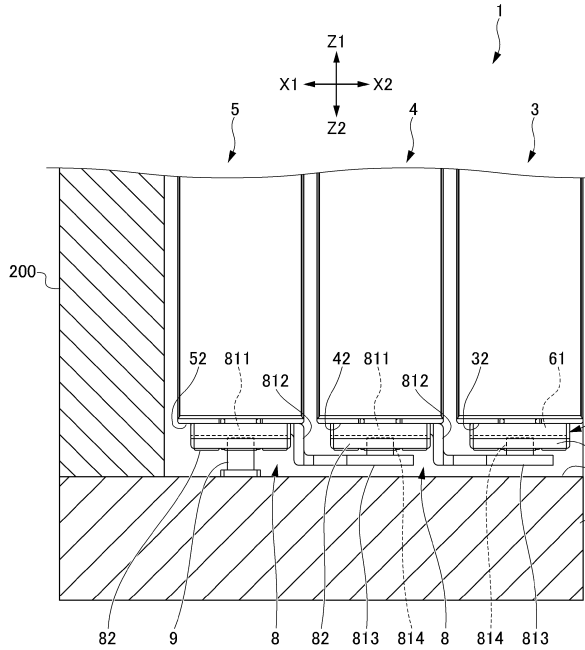
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

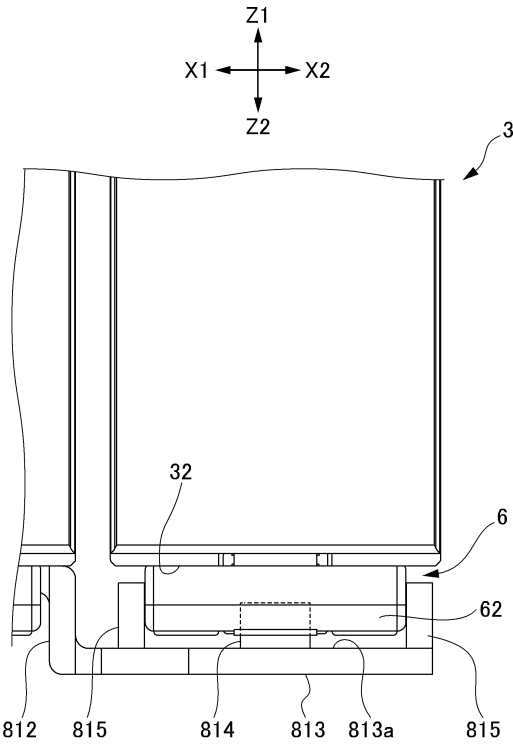


30

40

50

【図 15】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

Fターム (参考) 2E014 AA03 FA00 FB01 FB05 FC01