

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6853105号
(P6853105)

(45) 発行日 令和3年3月31日 (2021.3.31)

(24) 登録日 令和3年3月15日 (2021.3.15)

(51) Int.Cl. F 1
E O 5 D 15/26 (2006.01)
E O 6 B 3/48 (2006.01)

F 1
 E O 5 D 15/26
 E O 6 B 3/48

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-96551 (P2017-96551)	(73) 特許権者	000250672
(22) 出願日	平成29年5月15日 (2017.5.15)		立川ブラインド工業株式会社
(65) 公開番号	特開2018-193718 (P2018-193718A)		東京都港区三田3丁目1番12号
(43) 公開日	平成30年12月6日 (2018.12.6)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	令和2年3月31日 (2020.3.31)		弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	谷川 文彦
			東京都港区三田3丁目1番12号 立川ブ
			ラインド工業 株式会社 内
		(72) 発明者	駒木 俊朗
			東京都港区三田3丁目1番12号 立川ブ
			ラインド工業 株式会社 内
		審査官	鈴木 智之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折引戸

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部レールに沿って移動する上部ランナと、下部レールに沿って移動する下部ランナとでパネルを移動可能に案内し、前記パネルの重量を前記下部ランナで支持し、前記上部ランナと前記下部ランナとが前記各パネルを折り畳む方向に回動可能に支持する折引戸において、

前記下部ランナは、

前記下部レール上を転動する車輪と、

前記パネルを回動支持する支軸に連結されるとともに、前記車輪が回転可能に取り付けられる支持部材と、

前記下部レールに対してスライドし、前記支持部材を回動可能に支持する下部スライダと

を備える折引戸。

【請求項 2】

前記支持部材は、前記車輪の回転中心と一致した位置を中心に回動する

請求項 1 に記載の折引戸。

【請求項 3】

前記下部スライダは、前記車輪の移動方向を覆う側壁を備えている

請求項 1 または 2 に記載の折引戸。

【請求項 4】

前記支持部材は、前記下部スライダの内側に位置している
請求項 1 ないし 3 のうち何れか 1 項に記載の折引戸。

【請求項 5】

前記下部スライダは、前記車輪を囲う枠部を備える
請求項 1 ないし 4 のうち何れか 1 項に記載の折引戸。

【請求項 6】

前記枠部は、前記下部スライダの移動方向に延びる前壁および後壁と、前記前壁および前記後壁とを繋ぐリブとを備える
請求項 5 に記載の折引戸。

【請求項 7】

前記支持部材は、前記車輪を支持する一对の支持片を備え、
前記下部スライダの移動方向に延びる前壁の内面および後壁の内面は、前記一对の支持片の先端部が係合することで、前記下部スライダに対する前記一对の支持片が回転する範囲を規定する係合段部を備える
請求項 1 ないし 4 のうち何れか 1 項に記載の折引戸。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パネルを上部レールと下部レールとの間で移動可能に支持するとともに、各パネルを折り畳んで収納可能とした折引戸に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、クローゼット等の扉あるいは室内空間を適宜に区画する間仕切りとして使用される折引戸は、上部レールに沿って移動する上部ランナと下部レールに沿って移動する下部ランナとでパネルを移動可能に支持し、パネルの重量を下部ランナで支持するようにしたものがある（例えば特許文献 1 参照）。パネルの重量を下部ランナで支持する折引戸では、上部ランナと下部ランナが各パネルを回転可能に支持している。具体的には、互いに隣接する一对のパネルは、蝶番などにより回転可能に連結されている。そして、互いに隣接する一对のパネルは、パネル面がパネルの移動方向に対してほぼ直交するように回転されることにより、折り畳んだ状態とされ、この状態でも、上部レールおよび下部レールに沿って移動させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4 8 9 7 5 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

以上のような折引戸の下部ランナには、パネルの重量を車輪で支持しながら、車輪が下部レールに沿って移動し、さらに、下部レールから外れにくくすることが求められる。

【0005】

本発明は、車輪を支持する支持部材と下部レールに案内される下部スライダとを有する新規な下部ランナを備えた折引戸を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決する折引戸は、上部レールに沿って移動する上部ランナと、下部レールに沿って移動する下部ランナとでパネルを移動可能に案内し、前記パネルの重量を前記下部ランナで支持し、前記上部ランナと前記下部ランナとが前記各パネルを折り畳む方向に回転可能に支持する折引戸において、前記下部ランナは、前記下部レール上を転動する車輪と、前記パネルを回転支持する支軸に連結されるとともに、前記車輪が回転可能に取り

10

20

30

40

50

付けられる支持部材と、前記下部レールに対してスライドし、前記支持部材を回動可能に支持する下部スライダとを備える。

【0007】

上記折引戸において、前記支持部材は、前記車輪の回転中心と一致した位置を中心に回動することが好ましい。

上記折引戸において、前記下部スライダは、前記車輪の移動方向を覆う側壁を備えていることが好ましい。

【0008】

上記折引戸において、前記支持部材は、前記下部スライダの内側に位置していることが好ましい。

上記折引戸において、前記下部スライダは、前記車輪を囲う枠部を備えることが好ましい。

【0009】

上記折引戸において、前記枠部は、前記下部スライダの移動方向に延びる前壁および後壁と、前記前壁および前記後壁とを繋ぐリブとを備えることが好ましい。

【0010】

上記折引戸において、前記支持部材は、前記車輪を支持する一对の支持片を備え、前記下部スライダの移動方向に延びる前壁の内面および後壁の内面は、前記一对の支持片の先端部が係合することで、前記下部スライダに対する前記一对の支持片が回動する範囲を規定する前記係合段部を備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、車輪を支持する支持部材と下部レールに案内される下部スライダとを有する新規な下部ランナを備えた折引戸を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】 (a) は、折引戸の正面図、(b) は、折引戸の上面図、(c) は、折引戸の側面図。

【図2】 下部ランナと下部レールの斜視図。

【図3】 下部ランナの分解斜視図。

【図4】 (a) は全閉状態における下部ランナと下部レールの関係を側面から見た側面図、(b) は正面図。

【図5】 上部ランナの断面図。

【図6】 折り畳まれた対となる2枚のパネルの上面図。

【図7】 折り畳まれた対となる2枚のパネルが傾いた状態を示す正面図。

【図8】 (a) は下部スライダに対して支持部材がほぼ垂直な状態を示す正面図、(b) は下部スライダに対して支持部材が傾いた状態を示す正面図。

【図9】 縦框の要部斜視図。

【図10】 (a) は縦框の右側面図、(b) は正面図、(c) は上面図、(d) は左側面図。

【図11】 下部ランナの変形例を示す分解斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図1～図11を参照して、本発明に係る折引戸の一実施形態について説明する。

図1(a)～(c)に示すように、間仕切りとして使用される折引戸1は、パネル2a～2fが天井面に設けられる互いに平行な上部レール3a、3bと、床面に設けられる互いに平行な下部レール4a、4bに沿って引き違い操作可能に支持される。図1の例では、パネル2a、2bが対となり、パネル2c、2dが対となり、パネル2e、2fが対となる。そして、パネル2a～2dは、上部レール3aと下部レール4aとが使用され、パネル2e、2fは、上部レール3bと下部レール4bとが使用される。

【0014】

各パネル2 a～2 fは、下縁部の幅方向中央部が下部ランナ1 1 a, 1 1 bを介して下部レール4 a, 4 bに支持され、上縁部の幅方向中央部が上部ランナ2 1 a, 2 1 bを介して上部レール3 a, 3 bに支持されている。各パネル2 a～2 fでは、上部ランナ2 1 a, 2 1 bより下部ランナ1 1 a, 1 1 bでより大きな荷重を支持するように設定されている。パネル2 a, 2 bは、蝶番部を介して回動可能に連結され、パネル2 c, 2 dおよびパネル2 e, 2 fも、蝶番部を介して回動可能に連結されている。したがって、パネル2 a, 2 b、パネル2 c, 2 d、および、パネル2 e, 2 fは、互いに蝶番部で回動されると、対となる2枚のパネルが折り畳まれた状態（パネル面がパネルの移動方向（矢印D 1方向）に対してほぼ直交した状態）で、上部レール3 a, 3 bおよび下部レール4 a, 4 bの一侧に畳み込み可能となっている。

10

【0015】

各パネル2 a～2 fは、矩形形状を有しており、各面は、種々の装飾が施されている。一例として、パネル2 a～2 fは、遮光性を有していてもよいし、透光性を有していてもよい。また、一部が透光性を有し、残りが遮光性であってもよい。このような各パネル2 a～2 fは、上框5 aと下框5 bとを備えている。また、対となるパネル2 a, 2 bにおいて、パネル2 aの図中右側の縦枠は、先頭框5 cであり、パネル2 bの図中左側の縦枠は、メス框5 dである。さらに、パネル2 a, 2 bにおいて、互いに向き合い召し合わされる縦枠は、召し合わせ框5 e, 5 fである。なお、対となるパネル2 c, 2 dおよびパネル2 e, 2 fも同様の構成を有している。

20

【0016】

図2に示すように、下部レール4 a, 4 bは、レール部材4により構成されている。レール部材4は、パネル2 a～2 dとパネル2 e, 2 fの移動方向である矢印D 1方向に沿った長尺な板状部材であり、長手方向に対して直交する前後方向において、前側に変位した位置に下部レール4 aが構成され、後側に変位した位置に下部レール4 bが構成されている。下部レール4 aは、パネル2 a～2 dの下部ランナ1 1 a, 1 1 bに使用され、下部レール4 bは、パネル2 e, 2 fの下部ランナ1 1 a, 1 1 bに使用される。下部レール4 a, 4 bにおいて、パネル2 a～2 dとパネル2 e, 2 fを支持する支持面には、1つの下部スライダ1 4に対し2つの係止溝6 a, 6 bを備えている。互いに平行な係止溝6 a, 6 bは、その底面が平坦面で構成され、両側面は斜め下方に向かう斜面7で構成されている。したがって、係止溝6 a, 6 bはその開口部の幅が底部の幅より狭く形成されている。係止溝6 a, 6 bの間には、下部スライダ1 4の下部車輪1 2の環状突部1 2 dが係合する凹部形状を有したレール部6 cを備えている。レール部6 cは、下部車輪1 2の環状突部1 2 dが係合しやすくなるように、先端部が拡幅するように構成されている。

30

【0017】

図3に示すように、下部ランナ1 1 a, 1 1 bは、下部レール4 a, 4 b上を転動する下部車輪1 2と、下部車輪1 2が回転可能に取り付けられる支持部材1 3と、下部レール4 a, 4 bに対して移動する下部スライダ1 4とを備えている。下部車輪1 2は、1つの下部ランナ1 1 a, 1 1 bに対して1つ備えている。下部車輪1 2は、外周部に環状突部1 2 dを備えており、環状突部1 2 dは、レール部6 cに係合可能な幅を有している。下部車輪は、軸1 2 aが挿通される中心孔1 2 eを備えている。

40

【0018】

支持部材1 3は、一对の支持片1 3 a, 1 3 bと、一对の支持片1 3 a, 1 3 bとを連結する連結片1 3 cとを備えている。下部車輪1 2は、一对の支持片1 3 a, 1 3 bの間において、中心孔1 2 eに挿通された軸1 2 aの両端部が支持片1 3 a, 1 3 bに形成された挿通孔1 2 bに挿通される。連結片1 3 cには、金属製の支軸1 5が取り付けられる。支軸1 5の下端部が連結片1 3 cの支持孔1 5 aに取り付けられる。具体的には、支軸1 5の下端部は、カシメ軸1 5 bを備えている。カシメ軸1 5 bは、支持孔1 5 aに挿通された後、カシメられることによって、下フランジ1 5 cが設けられ、下フランジ1 5 cが連結片1 3 cの下面であって支持孔1 5 aの周囲に一体化される。上方向に延びる支軸

50

15の上端部は、軸保持部材など介してパネル2a～2fの下框5bに固定される。パネル2a～2fは、支持部材13に対して支軸15を中心に回転可能に支持される。

【0019】

また、支軸15は、仕切り壁15eを貫通し、下フランジ15cの上側の中間部に、中間フランジ15dが設けられている。図4に示すように、中間フランジ15dは、下框5bの仕切り壁15eの下側の空間部に位置している。下部ランナ11a, 11bは、仕切り壁15eの下側において、ベース9を介して仕切り壁15eに取り付けられる。ベース9は、上半体9bと下半体9cとを備え、上半体9bと下半体9cとが突き合わされた状態で、ビスなどの固定部材9aによって、仕切り壁15eに固定される。ベース9は、上下に貫通する軸挿通部9dと、上下の軸挿通部9dの間に位置し連通する支持空間部9eとを備えている。上下の軸挿通部9dには、支軸15が挿通され、支持空間部9eには、中間フランジ15dが位置される。支持空間部9eの上面は、中間フランジ15dの上面が当接して、パネル2a～2fの荷重を受ける。仕切り壁15eに対してベース9が固定されているので、下框5bを備えたパネル2a～2fは、下部ランナ11a, 11bの支持部材13が備えた支軸15を中心に回転可能な状態となる。

10

【0020】

支持片13a, 13bの下側の先端部は、2つの斜辺で構成された鈍角形状の角部を備え、この角部の先端面は、軸12aを中心に矢印D2方向に回転する際の回転案内部13dとなる。なお、角部は、鈍角形状ではなく、鋭角形状や直角形状であってもよい。角部の形状は、矢印D2方向に回転する範囲に応じて適宜設定される。

20

【0021】

下部スライダ14は、矩形形状を有するスライダ本体16を備えている。スライダ本体16は、一例として矩形形状を有しており、前壁16aと後壁16bと側壁16c, 16dと、上壁16eとを備えている。前壁16aおよび後壁16bは、下部スライダ14の移動方向となる矢印D1方向に沿った壁部であり、一对の側壁16c, 16dは、下部スライダ14の矢印D1方向と交差する方向の壁部であり、下部車輪12の矢印D1方向を覆う。すなわち、側壁16c, 16dにおいて、前壁16aおよび後壁16bに設けられた案内部17（第1係合部17a）の間の領域が下部車輪12の矢印D1方向を覆う。上壁16eは、上下に貫通した貫通孔16fを備えている。前壁16aおよび後壁16bは、一对の側壁16c, 16dに対して高い部分を有しており、高い部分には、軸12aの両端部を支持する軸孔12cを備えている。上壁16eには、前壁16aおよび後壁16bと連続し、かつ、前壁16aおよび後壁16bと共に貫通孔16fを囲むリブ16gを備えている。貫通孔16fの周囲は、前壁16aおよび後壁16bならびにリブ16gによって構成された枠部によって囲まれている。

30

【0022】

貫通孔16fおよびリブ16gの内側は、支持部材13の支持片13a, 13bおよび下部車輪12が挿入される部品配置空間部を構成する。下部車輪12の回転中心となる軸12aは、支持片13a, 13bの挿通孔12bに対して挿通され、その両端部は、軸孔12cに軸支される。これにより、支持部材13は、部品配置空間部において、スライダ本体16に対して、下部車輪12の回転中心となる軸12aを中心に、回転可能に支持される。前壁16aおよび後壁16bは、軸孔12cを備えた部分がリブ16gよりも高く形成されており、軸孔12cを有する部分の強度が他の領域の強度よりも高められている。また、前壁16aおよび後壁16bの内面は、一对の支持片13a, 13bの外表面が摺接する面であり、回転案内部13dに係合する係合段部16hを備えている。係合段部16hは、回転案内部13dに係合し、下部スライダ14に対して一对の支持片13a, 13bが回転する範囲を規定する。すなわち、回転案内部13dは、矢印D1方向の両側に傾斜部を備えている。一对の支持片13a, 13bは、当該傾斜部と回転案内部13dの斜辺とが突き当たるまでの範囲で下部スライダ14に対して回転することができる。

40

【0023】

支持片13a, 13bの外表面と前壁16aおよび後壁16bとの間のA部（図4参照）

50

には、微小間隙が形成され、下部車輪12を軸12aで支持している支持部材13は、下部スライダ14に対して若干のがたつきを有する。下部車輪12は、レール部6cに係合しており、矢印D1方向を向いたままとなるが、下部スライダ14は、A部の微小間隙だけ下部車輪12に対して矢印D1方向に交差する方向に変位することができる。したがって、パネル2a～2fの矢印D1方向の移動操作に余裕を設けることができる。

【0024】

図4(a)および(b)に示すように、前壁16aおよび後壁16bは、下部レール4a, 4bに係合する案内部17を備えている。案内部17は、各係止溝6a, 6b内を移動する第1係合部17aと第2係合部17bとを備えている。

【0025】

第1係合部17aは、係止溝6a, 6bに対応するように、下方に向かって幅広となるように、側面が斜め上方に向かう斜面として形成され、その斜面の下端部に、係止溝6a, 6bに係合する係合突起を構成している。また、第1係合部17aの下面は、平坦面となっており、係止溝6a, 6bの底面上を摺動できるように構成されている。第1係合部17aの下面は、その幅が係止溝6a, 6bの開口幅より僅かに狭くなるように形成されて、下部レール4a, 4bの上方から係止溝6a, 6b内に挿入されている。

【0026】

第2係合部17bは、第1係合部17aより下方に向かって若干短く形成され、第1係合部17aの係合突起よりさらに側方へ突出して抜け止め突起を構成している。第2係合部17bは、抜け止め突起の上方及び下方にそれぞれ斜面17c, 17d(図3参照)を備えている。第2係合部17bは、その上部に形成されたスリット17eにより、下端部が下部レール4a, 4bの前後方向に弾性変位可能である。このような下部スライダ14は、第2係合部17bに係止溝6a, 6bの開口縁に当接させ変位させることにより、第1係合部17aと第2係合部17bに係止溝6a, 6b内に挿入され係合される。

【0027】

図5に示すように、上部ランナ21a, 21bは、ランナ本体22を備えている。ランナ本体22に、4個の上部車輪23が回転可能に支持されている。上部車輪23は、上部レール3a, 3b内をほぼ上下動不能な状態で転動する。ランナ本体22とパネル2a～2fの上框5aとは支軸24によって接続されている。具体的に、ランナ本体22には、支軸24の上端が固定され、その支軸24は軸保持部材25に挿通され、下端のフランジ26が軸保持部材25に係止されている。軸保持部材25は、パネル2a～2fの上框5aにねじなどの固定部材29で固定される。

【0028】

次に、以上のように構成された折引戸の作用について説明する。

上部レール3bと下部レール4bの間に位置する開いた状態のパネル2e, 2fを移動方向である矢印D1方向の一端部側に位置させ、上部レール3aと下部レール4aの間に位置する開いた状態のパネル2a～2dを他端部とパネル2eとの間に位置させることで、全閉状態とすることができる(図1参照)。また、この状態から、パネル2a～2dやパネル2e, 2fを矢印D1方向に移動させることができる。

【0029】

図6に示すように、このようなパネル2a～2fを畳み込むとき、まずパネル2a, 2bを蝶番部で折り畳む。これにより、折り畳まれたパネル2a, 2bは、パネル面が矢印D1方向に対して交差した、例えば直交した折り畳み状態となる。次いで、パネル2c, 2dを折り畳み、次いで、パネル2e, 2fを折り畳む。この後、折り畳まれた対となる2枚のパネル(2aと2b、2cと2d、2eと2f)は、矢印D1方向に移動される。この際、図7に示すように、折り畳まれた対となる2枚のパネル2a, 2bは、上部ランナ21a, 21bと下部ランナ11a, 11bの間で、移動のため押された方向に互いに平行な状態で傾くことがある。このような状態は、対となるパネル2c, 2dとの間およびパネル2e, 2fとの間でも同様な状態が生じることがある。

【0030】

図8(a)および(b)に示すように、下部レール4a, 4bに係合された下部スライダ14に対してほぼ垂直な支持部材13(図8(a)参照)は、下部スライダ14に対して軸12aを中心に支持部材13が矢印D2方向に回転する(図8(b)参照)。これにより、対となる2枚のパネル(2aと2b、2cと2d、2eと2f)は、案内部17が下部レール4a, 4bから外れにくくされる。ここで、支持部材13が下部スライダ14に対して回転できる範囲は、回転案内部13dに係合している係合段部16hの範囲である。したがって、一对の支持片13a, 13bが回転し過ぎて、リブ16gなどを破損させてしまうおそれを抑制できる。また、折り畳まれた対となる2枚のパネル(2aと2b、2cと2d、2eと2f)は、互いに平行に傾いた際、下側(内側)に位置するパネルに対して上側(外側)に位置するパネルが図示しない蝶番部の回転軸に沿って上下方向にずれる。

10

【0031】

上記実施の形態によれば、以下のように列挙する効果を得ることができる。

(1) パネル2a~2fを折り畳んだ状態から上部レール3a, 3bおよび下部レール4a, 4bに沿って移動させる際に、パネル2a~2fが上部レール3a, 3bおよび下部レール4a, 4bの間で傾いても、下部スライダ14に対して支持部材13が矢印D2方向に回転する。したがって、下部スライダ14が下部レール4a, 4bから外れにくくすることができる。

【0032】

(2) 支持部材13の下部スライダ14に対する回転支点と下部車輪12の回転支点とが軸12aにおいて一致しているので、下部ランナ11a, 11bを容易に組み立てることができる。

20

(3) 下部車輪12の下部レール4a, 4bに対する移動方向には、一对の側壁16c, 16dが存在し、下部車輪12の矢印D1方向を覆っている。したがって、一对の側壁16c, 16dは、下部スライダ14の強度を高める他に、下部車輪12が下部レール4a, 4b上に存在する異物を巻き込むことを抑制することができる。

【0033】

(4) また、パネル2a~2fが折り畳まれた状態では、折り畳まれた対となる2枚のパネル(2aと2b、2cと2d、2eと2f)に対して、下部ランナ11a, 11bの一对の側壁16c, 16dが突出する。一对の側壁16c, 16dは、下部レール4a, 4bの長手方向の端部に位置する壁部や隣接する下部ランナ11a, 11bの一对の側壁16c, 16dに対して、下部車輪12が直接的に衝突することを防ぐことができる。

30

【0034】

(5) 下部スライダ14の前壁16aと後壁16bにおける幅は、下部レール4a, 4bの前後方向の幅に従って設定されている。そして、下部スライダ14における貫通孔16fおよびリブ16gの内側に、支持部材13の支持片13a, 13bおよび下部車輪12が配置される。これにより、下部レール4a, 4bの前後方向の幅に従って設定された下部スライダ14の大きさの範囲内に、パネル2a~2fの荷重を支持する下部車輪12や支持部材13などの部品を配設することができる。

【0035】

(6) 下部スライダ14において、下部車輪12が配置される部分は、前壁16aおよび後壁16bならびにリブ16gによって構成された枠部によって、下部車輪12の側面をできるだけ多く覆うようにしている。これにより、このように下部車輪12の周囲を覆う枠部を設けることによって、下部車輪12が異物を巻き込むことを抑制することができる。また、下部車輪12に直接異物が当たることを防ぐことができる。

40

【0036】

(7) 前壁16aおよび後壁16bをリブ16gによって繋げられることで、支持部材13を回転支持する前壁16aおよび後壁16bの強度を高めることができる。さらに、前壁16aおよび後壁16bは、軸孔12cを備えた部分をリブ16gよりも高くすることで、軸孔12cの周辺部の強度を高めることができる。

50

(8) 係合段部 16 h と回動案内部 13 d が係合することで、下部スライダ 14 に対して一対の支持片 13 a, 13 b が回動する範囲を規定することができる。これにより、支持部材 13 が下部スライダ 14 に対して矢印 D 2 方向に回動し過ぎて破損することを防ぐことができる。

【0037】

(9) 下部ランナ 11 a, 11 b は、下部スライダ 14 の第 1 係合部 17 a および第 2 係合部 17 b が係止溝 6 a, 6 b に係合することで、下部レール 4 a, 4 b に対する進行方向の移動が確実に案内され、さらに、下部ランナ 11 a, 11 b の下部レール 4 a, 4 b からの脱落が抑制される。また、レール部 6 c に下部車輪 12 が係合することで、下部ランナ 11 a, 11 b の進行方向における移動が確実に案内される。

10

【0038】

なお、上記実施形態は、以下のように適宜変更して実施することもできる。

・一例として、図 9 および図 10 (a) ~ 図 10 (d) に示すように、先頭框 5 c、メス框 5 d、召し合わせ框 5 e, 5 f といった縦框 31 は、上下方向に延びる直線状の長尺部材で構成されている。縦框 31 は、前面および後面に臨む前面壁 32 および後面壁 33 と、外側壁 35 とを備えている。外側壁 35 は、前面壁 32 と後面壁 33 の間の中央部の上下方向に延びる凹部形状を有する溝 34 が形成されている。溝 34 は、壁部との当たりを和らげる緩衝部材などの閉塞部材 34 a が取り付けられる溝である。図 9 に示す閉塞部材 34 a は、溝 34 を閉塞する閉塞部と閉塞部に一体に形成される一対の係合片とを備え、全体がコ字形状を有している。溝 34 は、溝内部の空間に対して開口端が狭く形成され、開口端に閉塞部材 34 a の係合片が係合される。閉塞部材 34 a としては、図 9 に示す以外のものもある。閉塞部材 34 a としては、例えば、オス框を構成する場合、台形形状に突出したクッション部を備えたものとなり、メス框を構成する場合、オス框の台形形状が嵌合する凹部を備えたものとなる。このように、閉塞部材 34 a は、パネルの種類に応じて様々な形状のものがあ

20

【0039】

縦框 31 の内側は、前面壁 32 および後面壁 33 の幅を狭めるように、凹部 36 を備えている。凹部 36 は、前面壁 32 および後面壁 33 に対してほぼ垂直な第 1 面 36 a と、前面壁 32 および後面壁 33 に対してほぼ平行な第 2 面 36 b とを備え、第 1 面 36 a と第 2 面 36 b のなす角部は、ほぼ直角とされ、その角部は、手触りをよくするため、なだらかな円弧面で構成されている。また、縦框 31 の内側は、凹部 36 の間に、パネル部 41 を係合保持する保持溝 37 が形成されている。保持溝 37 を構成する端部は、第 2 面 36 b から内側にほぼ直角に折曲された片 38 によって構成されている。片 38 と第 2 面 36 b とがなす角部も、円弧面で構成されている。保持溝 37 は、パネル部 41 の端部が挿入されたとき、グレチャン 39 を介してパネル部 41 を支持する。凹部 36 は、縦框 31 の特徴的部分であり、パネルの前面側および後面側のそれぞれにおいて、パネル部 41 の端部に隣接して上下に延び、パネルを開閉する際、操作者が指を掛ける指掛け部として利用することができる。

30

【0040】

・下部スライダ 14 には、係合段部 16 h を設けず、他の手段で一対の支持片 13 a, 13 b の回動範囲を規定するようにしてもよい。例えば、リブ 16 g は、一対の支持片 13 a, 13 b がリブ 16 g に当接するようにすることで、一対の支持片 13 a, 13 b の回動範囲を規制することができる。

40

【0041】

・前壁 16 a および後壁 16 b ならびにリブ 16 g によって構成された枠部は同じ高さであっても同様な効果を得ることができる。

・リブ 16 g を省略する構成としても、同様な効果を得ることができる。

【0042】

・支持部材 13 における一対の支持片 13 a, 13 b は、下部スライダ 14 の外側に位置してもよい。これにより、下部車輪 12 を大きなものにすることができる。

50

・矢印D 1 方向に位置する一对の側壁 1 6 c, 1 6 d は、パネル 2 a ~ 2 f が折り畳まれた状態では下部レール 4 a, 4 b の長手方向の端部に位置する壁部や隣接する下部ランナ 1 1 a, 1 1 b の一对の側壁 1 6 c, 1 6 d に対して、直接的に衝突する部分となる。そこで、側壁 1 6 c, 1 6 d は、衝撃を緩和するバンパを設けるようにしてもよい。

【0043】

・矢印D 1 方向に位置する一对の側壁 1 6 c, 1 6 d を備えていなくてもよい。例えば、下部スライダ 1 4 は、使用に耐え得る強度を下部スライダ 1 4 が維持できるのであれば、矢印D 1 方向に位置する一对の側壁 1 6 c, 1 6 d を備えていなくてもよい。一对の側壁 1 6 c, 1 6 d を備えない場合、前壁 1 6 a および後壁 1 6 b を矢印D 1 方向に長く形成し延長部を設ける。これにより、前壁 1 6 a および後壁 1 6 b の端部がパネル 2 a ~ 2 f が折り畳まれた状態において、下部レール 4 a, 4 b の長手方向の端部に位置する壁部に対して、下部車輪 1 2 が直接的に衝突することを防ぐことができる。また、隣接する下部ランナ 1 1 a, 1 1 b に対して、下部車輪 1 2 が直接的に衝突することを防ぐことができる。

10

・案内部 1 7 の構成は、第 1 係合部 1 7 a や第 2 係合部 1 7 b の構成に限定されるものではない。また、第 1 係合部 1 7 a、第 2 係合部 1 7 b の何れか一方を備えるだけでもよい。

【0044】

・支持部材 1 3 の下部スライダ 1 4 に対する回動支点と下部車輪 1 2 の回転支点とは一致していなくてもよい。一例として図 1 1 のように構成することができる。図 1 1 の例では、図 3 の例より前壁 1 6 a および後壁 1 6 b が更に背高に形成されており、軸孔 1 2 c より先端側に支持孔 1 3 x を備えている。すなわち、軸孔 1 2 c と支持孔 1 3 x とは、下部車輪 1 2 と支持部材 1 3、特に連結片 1 3 c とが干渉しない程度に離して、上下に並んで設けられている。支持孔 1 3 x には、支持片 1 3 a, 1 3 b の挿通孔 1 2 b が一致され、軸部材 1 3 y が挿入される。これにより、支持部材 1 3 の下部スライダ 1 4 に対する回動支点は、下部車輪 1 2 の回転支点に対してずらされることになる。

20

【0045】

また、支持片 1 3 a, 1 3 b の下側の先端部は、2 つの斜辺で構成された鈍角形状の角部を備え、この角部の先端面は、軸 1 2 a を中心に矢印D 2 方向に回動する際の回動案内 1 3 d となっている。また、前壁 1 6 a および後壁 1 6 b の内面は、回動案内 1 3 d が係合して、下部スライダ 1 4 に対して一对の支持片 1 3 a, 1 3 b が回動する範囲を規定する係合段部 1 6 h を備えている。

30

【0046】

なお、軸孔 1 2 c と支持孔 1 3 x とは、移動方向（矢印D 1）に並んで設けられていてもよい。また、軸部材 1 3 y に代えて、前壁 1 6 a および後壁 1 6 b の内面に突設された回動支持突起によって支持部材 1 3 を回動支持してもよい。

【0047】

・下部車輪 1 2 は、軸 1 2 a で軸支するのではなく、ボールベアリングを組み込んだ車輪であっても同様な効果を得ることができる。この場合、軸 1 2 a は、下部車輪の回転中心に一致させて一对の支持片 1 3 a, 1 3 b に設け、前壁 1 6 a および後壁 1 6 b の軸孔 1 2 c に係合させるように構成すればよい。これにより、支持部材 1 3 は、下部スライダ 1 4 に対して回動可能とすることができる。

40

・下部車輪 1 2 は、支持部材 1 3 の支持片 1 3 a, 1 3 b のうち、何れか一方の支持片にだけに回転可能に支持されていてもよい。

【0048】

・互いに平行に延びる上部レールと下部レールの本数は、2 本ずつに限定されるものではなく、3 本ずつ以上であってもよいし、1 本ずつでもよい。

【符号の説明】

【0049】

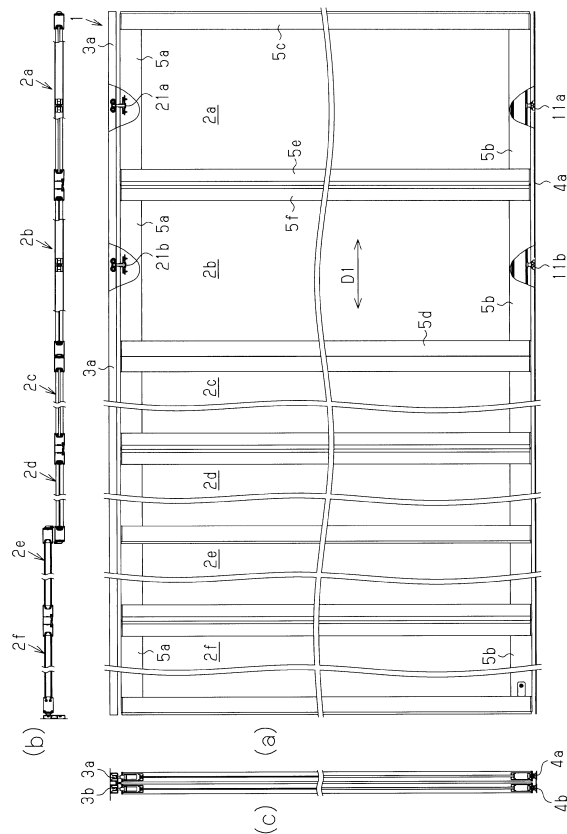
1 … 折引戸、2 a ~ 2 f … パネル、3 a, 3 b … 上部レール、4 … レール部材、4 a,

50

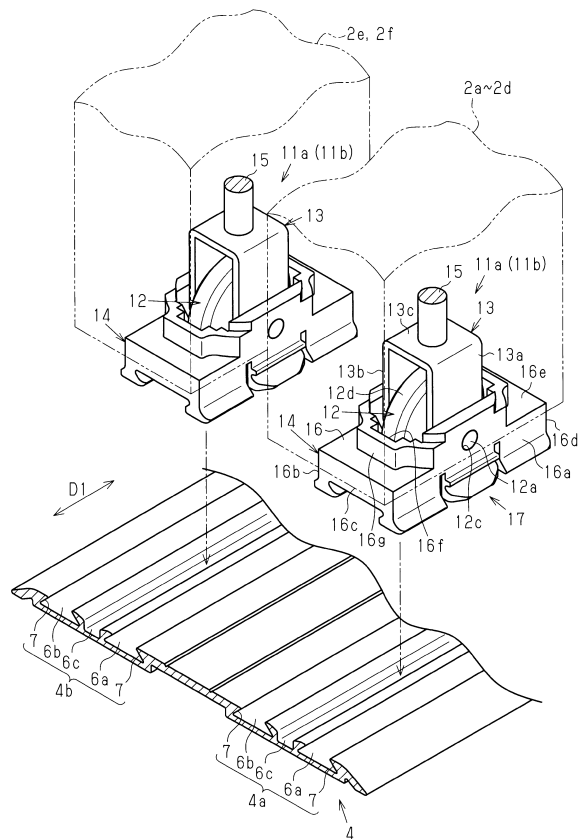
4 b…下部レール、5 a, 5 b…上框、5 c…先頭框、5 d…メス框、5 e, 5 f…召し合わせ框、6 a, 6 b…係止溝、6 c…レール部、7…斜面、9…ベース、9 a…固定部材、9 b…上半体、9 c…下半体、9 d…軸挿通部、9 e…支持空間部、11 a, 11 b…下部ランナ、12…下部車輪、12 a…軸、12 b…挿通孔、12 c…軸孔、12 d…環状突部、12 e…中心孔、13…支持部材、13 a, 13 b…支持片、13 c…連結片、13 d…回動案内部、13 x…支持孔、13 y…軸部材、14…下部スライダ、15…支軸、15 a…支持孔、15 b…カシメ軸、15 c…下フランジ、15 d…中間フランジ、15 e…仕切り壁、16…スライダ本体、16 a…前壁、16 b…後壁、16 c, 16 d…側壁、16 e…上壁、16 f…貫通孔、16 g…リブ、16 h…係合段部、17…案内内部、17 a…第1係合部、17 b…第2係合部、17 c, 17 d…斜面、17 e…スリット、21 a, 21 b…上部ランナ、22…ランナ本体、23…上部車輪、24…支軸、25…軸保持部材、26…フランジ部、29…固定部材、31…縦框、32…前面壁、33…後面壁、34…溝、35…外側壁、36…凹部、36 a…第1面、36 b…第2面、37…保持溝、38…片、41…パネル部。

10

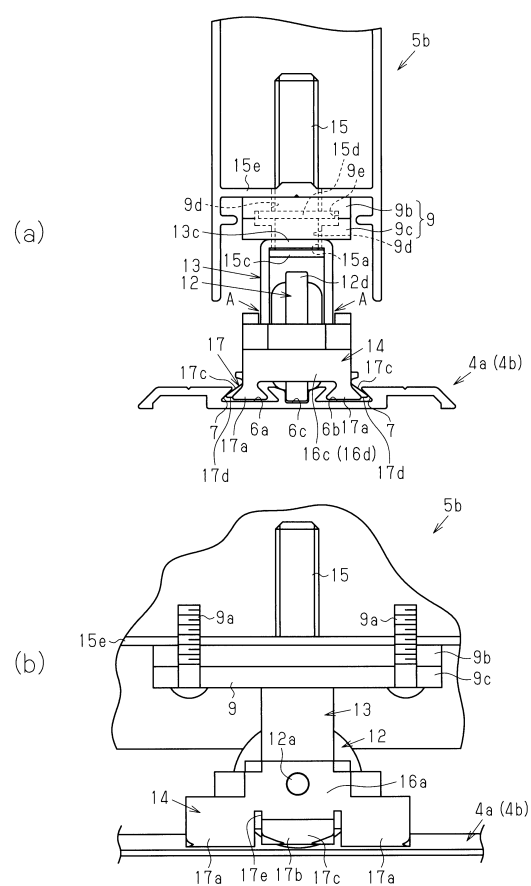
【図 1】



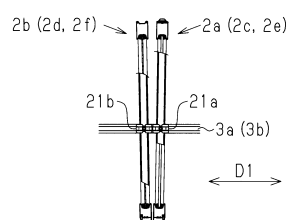
【図 2】



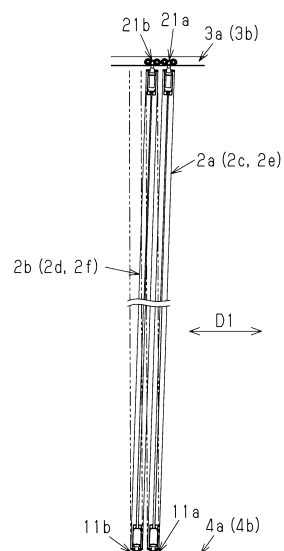
【図 4】



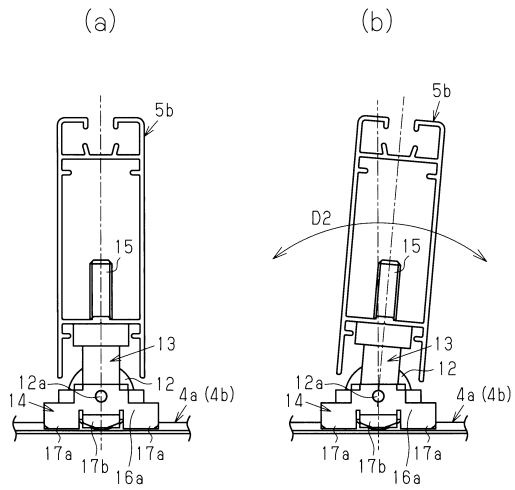
【図 6】



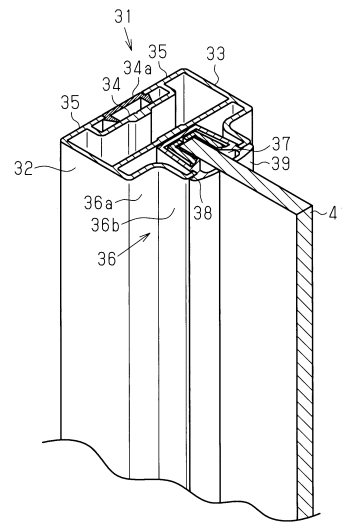
【图 7】



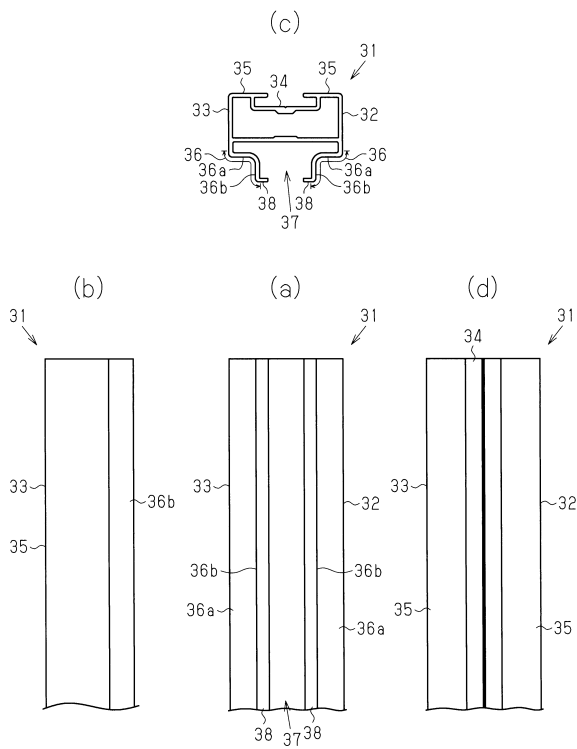
【図 8】



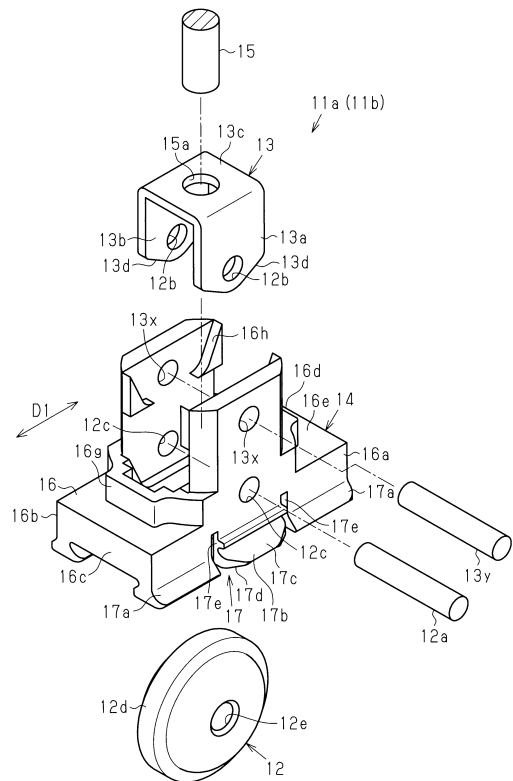
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭54-056947 (JP, U)
米国特許第05042555 (US, A)
特開平02-120487 (JP, A)
実開昭53-038238 (JP, U)
韓国公開特許第10-2016-0139682 (KR, A)
特開2005-155075 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05D 15/00-15/58
E06B 3/48