

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3557923号

(P3557923)

(45) 発行日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(24) 登録日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

E O 5 D 15/48

E O 5 D 15/48

B

E O 6 B 7/23

E O 6 B 7/23

Z

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平10-338570	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成10年11月30日(1998.11.30)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開2000-160923(P2000-160923A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成12年6月13日(2000.6.13)	(74) 代理人	100111556
審査請求日	平成13年11月21日(2001.11.21)		弁理士 安藤 淳二
		(72) 発明者	住岡 継正
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内
		(72) 発明者	谷岡 和登志
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内
		審査官	長島 和子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スイング引き戸

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

引き戸の一側部に同引き戸の厚さと略等しい間隔に立ち上げた一对の軟質パッキンを有する第1の戸当たり部材と、同引き戸の他側部に上記第1の戸当たり部材における上記軟質パッキンどうしの間隔よりも若干狭い一对の軟質パッキンを有する第2の戸当たり部材とを設けて成り、上記引き戸の吊元側に上記第2の戸当たり部材を取り付けて、同第2の戸当たり部材における上記一对の軟質パッキンが、同引き戸の回転中心と同引き戸の最外角部の回転半径内に入るように配して成ることを特徴とするスイング引き戸。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スイング引き戸に関し、具体的には、上下レールに沿って走行する引き戸をスイング自在としたスイング引き戸に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から上下レールを走行する引き戸を上下レールの端部においてスイング自在としたスイング引き戸が知られている。

【0003】

この従来のスイング引き戸においては、引き戸の一端部の上下に上下レールに走行自在な主走行具を設けると共に引き戸の他端部の上下に上下レールに走行自在な副走行具を設け

、副走行具の上下レールへのはめ込み深さを浅くし、上下レールの端部付近の前面部に切欠部を設け、主走行具は該切欠部分から外に飛び出すことなく上下レールを走行自在とし、副走行具は切欠部において上下レールに出入り自在とし、副走行具を切欠部で外部に飛び出させることで、上下レールにはめ込まれた主走行具部分を回転中心として引き戸をスイングさせるものであり、戸当たり部材としては、図 11 の ( a ) に示すとき引き戸 1 の両側部で角付近にそれぞれ戸当たり 8 3 が設けられたり、同図 11 の ( b ) に示すとき引き戸 1 の一側部に戸当たり部 8 4 を設けて同引き戸 1 の他側部に戸受け部 8 5 を設けていたものが知られていた。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

この従来例にあつては、図 11 の ( a ) および ( b ) に示すいずれの場合においても、スイング引き戸の戸当たり部材としての機能を果たしているものの、一方の引き戸をスイングさせて閉じようとする際、同図 11 の ( a ) および ( b ) に示すいずれの場合においても、戸当たり部材どうしが当たって、スムーズなスイングができにくく、特に、同図 11 の ( a ) の場合では、スイングしてきた引き戸が他方の引き戸に当たると、戸当たり 8 3 が折れ曲がったりするという恐れがあった。また、このような戸当たり部材の取り付け位置や形状では、スイング引き戸が閉じられた後も、隙間ができやすいものであった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、両側部においては戸当たりとしての機能を確実に保ちながら、スムーズにスイングさせ、隙間が生じることなく納めることができるスイング引き戸を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明の請求項 1 に係るスイング引き戸は、引き戸 1 の一側部に同引き戸 1 の厚さと略等しい間隔に立ち上げた一对の軟質パッキン 8 を有する第 1 の戸当たり部材 8 2 と、同引き戸 1 の他側部に上記第 1 の戸当たり部材 8 2 における上記軟質パッキン 8 どうしの間隔よりも若干狭い一对の軟質パッキン 8 を有する第 2 の戸当たり部材 8 1 とを設けて成ることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

さらに、本発明の請求項 1 に係るスイング引き戸は、上記引き戸 1 の吊元 1 0 1 側に上記第 2 の戸当たり部材 8 1 を取り付けて、同第 2 の戸当たり部材 8 1 における上記一对の軟質パッキン 8 が、同引き戸 1 の回転中心と同引き戸 1 の最外角部の回転半径内に入るように配して成ることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係るスイング引き戸どうしが隣接している際の様子を示した要部の透視図である。図 2 は、本発明の一実施形態に係るスイング引き戸の吊元側の様子を示した透視図である。図 3 は、本発明の一実施形態を示し、( a ) は全閉状態の一部切欠概略平面図であり、( b ) は同上の一部切欠概略正面図である。図 4 は、同上のラックにピニオンが噛合した状態で引き戸を回動した状態を示す断面図である。図 5 は、同上の補助走行具を上下のレールから引き抜いた状態を示す説明図である。図 6 は、同上の第 1 の引き戸を回動して開いた状態を示し、( a ) は一部省略平面図であり、( b ) は一部省略正面図である。図 7 は、同上の引き戸を回動して全開した状態を示す平面図である。図 8 は、同上のばね材の取付け部分を示す断面図である。図 9 は、同上の上下レールをそれぞれ本体レール部と、これとは別体のラック付きの端部レール部とで構成した例を示す説明図である。図 10 は、本発明の他の実施形態の断面図である。

【 0 0 1 0 】

本発明のスイング引き戸は、図 1 および図 2 に示すごとく、引き戸 1 の一側部に同引き戸

10

20

30

40

50

1の厚さと略等しい間隔に立ち上げた一对の軟質パッキン8を有する第1の戸当たり部材82と、同引き戸1の他側部に上記第1の戸当たり部材82における上記軟質パッキン8どうしの間隔よりも若干狭い一对の軟質パッキン8を有する第2の戸当たり部材81とを設けて成っているものである。

【0011】

引き戸1の一端部の上下にはそれぞれ上下レール2、3に走行自在に装設される主走行具4が設けてある。引き戸1としては、いわゆる折れ戸であってもかまわないものである。図4に示すごとく、主走行具4としては、後で詳述するが上主走行具4bと下主走行具4aとがある。

【0012】

第1の戸当たり部材82は、図1に示すごとく、一对の軟質パッキン8を有しているものであって、引き戸1の一侧部に立ち上げているものである。この一对の軟質パッキン8は、同引き戸1の厚さと略等しい間隔に立ち上げているものである。この一对の軟質パッキン8の材質としては、例えば、ウレタンが用いられるものであって、同軟質パッキン8の根元部分は、硬質なABS樹脂で形成されたものであってかまわないものである。

【0013】

第2の戸当たり部材81は、図1および図2に示すごとく、第1の戸当たり部材82と同様に、一对の軟質パッキン8を有しているものであって、引き戸1の他側部に立ち上げているものである。この一对の軟質パッキン8は、上記第1の戸当たり部材82における上記軟質パッキン8どうしの間隔よりも若干狭いものであり、いわゆる、引き違いに配置されているものである。この一对の軟質パッキン8の材質としては、第1の戸当たり部材82の場合と同様に、例えば、ウレタンが用いられるものであって、同軟質パッキン8の根元部分は、硬質なABS樹脂で形成されたものであってかまわないものである。

【0014】

以下、引き戸1の一端部の上下に上主走行具4bと下主走行具4aとを設けて、上下レール2、3に走行自在に装設する構成につき説明する。

【0015】

引き戸1の一端部には図4に示すように、上下が開口した筒状をした縦枠11が設けてある。この縦枠11内の下部にはガイド枠12が内装してある。ガイド枠12は一側片を引き戸1にねじ具により固着すると共にガイド枠12の下横片13を引き戸1の端部下面に当ててねじ具により固着してある。ガイド枠12には傾斜した突片14を突設し、該突片14に調節ねじ15が螺合してある。そして縦枠11の一侧片に設けた窓部16からドライバのような治具を挿入して調節ねじ15を回転操作して調節ねじ15の下端部のレベルを調整することができるようにしている。

【0016】

縦枠11内の上部には上支持部17を取付けてあり、該上支持部17には挿通孔18が穿孔してある。

【0017】

ガイドブロック19には下軸20が回転は自在であるが上下方向に移動しないように貫挿してあり、下軸20の下部には下主走行具4aが設けてある。この下主走行具4aは、上記下軸20と下軸20に対して回転自在であるが上下方向には移動しない水平輪と、下軸20の水平輪の取付け部分より下方位置において下軸20に固着されたピニオン5とで構成してある。

【0018】

下軸20のガイドブロック19から上方に突出した部分にはパイプにより構成した連結部材22の下端部が固着してある。ここで、ガイドブロック19はガイド枠12に対して上下方向にスライドはできるが回転ができないようにガイド枠12内にはめ込んである。

【0019】

そして、下主走行具4aのピニオン5部分が下レール3内にはめ込まれ、水平輪が下レール3の上面に回転自在に載置してある。ここで、下レール3にはレール用開口の両側のう

10

20

30

40

50

ち片側のみが他の片側よりも高くなっている。また、調節ねじ 15 の下端部はガイドブロック 19 の上面部の当たり部 19 a に当接しており、このような構成とすることで、引き戸 1 の荷重が調節ねじ 15 を介してガイドブロック 19 に支持され、更に、水平輪部分で下レール 3 に支持されるようになっている。

**【 0 0 2 0 】**

上支持部 17 に設けた挿通孔 18 には上軸 23 が上下移動自在且つ回転自在にはめ込んである。該上軸 23 の下端部はパイプよりなる連結部材 22 の上端部に上軸 23 の下端部を上下方向にスライドはできるが回転ができないように連結してある。したがって連結部材 22 と上軸 23 は一体となって回転するようになっている。

**【 0 0 2 1 】**

上軸 23 の上部には上主走行具 4 b が設けてある。ここで、上主走行具 4 b は、上軸 23 と、上軸 23 に対して上下移動は出来ないが回転自在となった上水平ころ 26 と、上水平ころ 26 の上方において上軸 23 の上端部に固着されたピニオン 5 とで構成してある。上水平ころ 26 はポリアセタールのような滑性を有する合成樹脂により形成してあり、外周に凹周溝 27 を設けて構成してあり、該凹周溝 27 が上レール 2 の開口縁片部に回転自在にはまり込んでおり、凹周溝 27 の上鍔部が開口縁片部の上面部に回転自在に載置してある。また、上軸 23 の上端部に固着されたピニオン 5 は上レール 2 内に位置するようになっている。

**【 0 0 2 2 】**

上下レール 2、3 の長手方向の端部には図 3 および図 4 に示すごとく、ラック 7 がそれぞれ上下に内装してある。ラック 7 は上下レール 2、3 の内部の一方の側片に沿って固着してある。そして、上記主走行具 4 がラック 7 の端部に来た時、主走行具 4 のピニオン 5 がラック 7 にまず噛合してから、回転させるものであり、上下レール 2、3 の取付位置がずれたりしても、一方のピニオン 5 でずれが吸収されて、確実にギアが噛み合うものとなって、引き戸が傾いたりすることもなくなり、結果として、走行が軽くなり、スムーズなスイングを行いやすくするものである。

**【 0 0 2 3 】**

そして、この状態で更に引き戸 1 をラック 7 に沿って移動させると上下のピニオン 5 がそれぞれラック 7 に噛合しながら移動して回転することで連結部材 22 で連結した下軸 20 と上軸 23 とが同調して回転する（つまり上下のピニオン 5 が同調して回転する）ようになっている。このように上下のピニオン 5 が同調して回転することで、後述のように引き戸 1 を主走行具 4 部分を回転中心としながら回転（つまりスイング）する際、引き戸 1 が傾くことなく回転動作ができるものである。

**【 0 0 2 4 】**

ここで、上下レール 2、3 のうち少なくとも一方のレールの内部のラック 7 のレール端と反対側の端部付近に主走行具 4 に弾性的に当接自在なばね材 70 を設けてある。図 8 に示す実施形態では、上下レール 2、3 をそれぞれ 2 条設け、2 条のレールの中間部分に空所部 71 を形成してあり、この 2 条の各レールの一方の側壁に空所部 71 と連通する窓部 72 と係止孔 72 a とが設けてあり、2 条の各レールの他方の側壁の内側にラック 7 が配設してある。そして、空所部 71 内には図 8 に示すようにヘアピン形状をした板ばねよりなるばね材 70 が内装してある。このばね材 70 は両側片 75 の先端部の外面側に係止部 76 を設けると共に係止部 76 近傍の内面側に当たり部 77 を設け、両側片 75 の略中間に外側方に向かって突曲したストッパ部 78 を設けて構成してある。そして空所部 71 内にばね材 70 を内装し、係止部 76 を係止孔 72 a に係止すると共に当たり部 77 同士を当接し、更に、ストッパ部 78 を窓部 72 から 2 条のレール内に出没自在に突出させてある。

**【 0 0 2 5 】**

そして、主走行具 4 がラック 7 の端部に来てピニオン 5 が同ラック 7 の端部に噛合し、この状態で引き戸 1 をラック 7 に沿って移動させるとすぐにばね材 70 のストッパ部 78 にピニオン 5 が弾接するので、ピニオン 5 によりストッパ部 78 を乗り越えさせ（つまりス

10

20

30

40

50

トッパ部 78 を窓部 72 側に弾性力に抗して引き込ませ)、このようにしてピニオン 5 がラック 7 の端部付近に位置するばね材 70 のストッパ部 78 を乗り越えた後、ピニオン 5 をラック 7 の任意の位置まで移動させて引き戸 1 を回転させてスイング回動させるものであるが、ここで、ピニオン 5 がばね材 70 のストッパ部 78 を乗り越えることで、以降の操作に当たってピニオン 5 がラック 7 の端部から外れる方向に滑っても、ストッパ部 78 に当たって、ピニオン 5 が不用意にラック 7 から外れることがなく、引き戸 1 のスイング回動操作が容易に行えると共に、スイング回動後においても、ピニオン 5 がラック 7 から不用意に外れる方向に滑って外れてしまうということがないようにできるものである。

**【 0 0 2 6 】**

ここで、図 8 に示す実施形態においては、一つのばね材 70 により 2 条のレール内を走行する主走行具 4 のピニオン 5 のストッパを兼用でき、しかも、この 2 条のレール間の空所部 71 にばね材 70 を収納することで、簡単な構造でコンパクトにばね材 70 を収めることができることになる。また、空所部 71 にばね材 70 を収納することで、ばね材 70 の上下レール 2、3 への取付け部及びばね材の大部分がレール内に露出しないようにできて、レール内の掃除やピニオン 5 の走行に当たってばね材 70 の取付け部等が邪魔にならないものである。

**【 0 0 2 7 】**

なお、添付図面に示す実施形態では上下レール 2、3 にそれぞればね材 70 を設けた例を示したが、上下レール 2、3 のいずれか一方にのみばね材 70 を設けたものであってもよいものである。

**【 0 0 2 8 】**

引き戸 1 の他端部には上下レール 2、3 に走行自在にはめ込まれ、かつ、上下移動自在で上下レール 2、3 から引き抜き自在となった補助走行具 6 が設けてある。補助走行具 6 としては後で詳述するが上補助走行具 6 b と下補助走行具 6 a とがある。

**【 0 0 2 9 】**

このように補助走行具 6 を設けた構成とすると、従来のように、上下レール 2、3 の前面に切欠を設けなくても補助走行具 6 を上下レール 2、3 から離脱させることができ、外觀が良いものとなり、引き戸 1 をスイングさせる場合、上下のピニオン 5 をそれぞれラック 7 に噛み合わせて傾きを防止した状態で、補助走行具 6 を上下レール 2、3 から外し、引き戸 1 を主走行具 4 部分を回転中心として回転(つまりスイング)することができるものであり、補助走行具 6 の存在により、迅速、かつ、確実にスイングを行いやすくすることができるものである。

**【 0 0 3 0 】**

以下、引き戸 1 の他端部の上下に上補助走行具 6 b と下補助走行具 6 a とを設けて、上下レール 2、3 に走行自在にはめ込む構成につき説明する。

**【 0 0 3 1 】**

引き戸 1 の他端部には図 5 に示すように、上下が開口した筒状をした縦枠 30 が設けてある。この縦枠 30 内の下部にはガイド枠 31 が内装してある。ガイド枠 31 にはガイド部材 32 が上下移動自在にはめ込んであり、ガイド部材 32 に下軸体 33 を貫挿して取付けて、この下軸体 33 の下端部よりもやや上方位置に水平ころ 34 が下軸体 33 に対して上下移動はできないが回転自在に取付けてある。そして、下軸体 33 の下端部が下ガイド 35 となっており、この下ガイド 35 と水平ころ 34 と下軸体 33 とで下補助走行具 6 a を構成してある。下軸体 33 の上部には下連結軸 36 の下端部が連結してある。

**【 0 0 3 2 】**

引き戸 1 のガイド枠 31 内の上部には上支持片 37 を配設して引き戸 1 に固着してあり、該上支持片 37 に設けた挿通孔 38 に上軸体 39 が上下移動自在に挿通してあり、上軸体 38 の上端部には上ガイド 40 が設けてあって上補助走行具 6 b が構成してある。上軸体 38 の下端部には上連結軸 41 の上端部が取付けてある。

**【 0 0 3 3 】**

10

20

30

40

50

枠体 30 内の略中央部には中央ガイド筒 42 が配設してあって引き戸 1 に固着してある。この中央ガイド筒 42 の一側片には枠体 30 に設けた孔 43 と連通する孔 44 が設けてあり、中央ガイド筒 42 の上記孔 44 を設けた側片と対向する他の側片には孔 45 が設けてあり、引き戸 1 に該孔 45 に連通する溝部 46 が設けてある。中央ガイド筒 42 の略中央部には横移動体 47 が横方向に移動自在に配置してある。ここで中央ガイド筒 42 の略中央部には 2 本の横軸 61 が架設してあり、横移動体 47 に設けた横長孔 48 に上記 2 本の横軸 61 が挿入してあり、該 2 本の横軸 43 をガイドとして横長孔 48 部分で横移動体 47 が横方向に移動自在となっている。横移動体 47 には摘み部 49 が設けてあり、この摘み部 49 は中央ガイド筒 42、枠体 30 に設けた孔 44、43 から枠体 30 外に出没自在となっている。また、横移動体 47 には下縦長孔 47a と上縦長孔 47b とが設けてある

10

**【0034】**

また、中央ガイド筒 42 内の上部と下部とは上下移動自在に下移動ブロック 50 と上移動ブロック 51 とが内装してある。下移動ブロック 50 の下部には下連結軸 36 の上端部が連結してある。また、上移動ブロック 51 の上部には上連結軸 41 の下端部が連結してある。下移動ブロック 50、上移動ブロック 51 にはそれぞれ軸 50a、51a が設けてある。

**【0035】**

2 本の横軸 61 のうち一方の横軸 61 には 2 個の第 1 リンク 52 の一端部が回動自在に軸支してあり、上記 2 本の第 1 リンク 52 のうち一方の第 1 リンク 52 の他端部は下縦長孔 47a に上下移動自在にはめ込んだ軸 53 に回動自在に軸支してあり、更に、この軸 53 には一方の第 2 リンク 54 の一端部が回動自在に軸支してあり、更に、この一方の第 2 リンク 54 の下移動ブロック 50 の軸 50a に回動自在に軸支してある。

20

**【0036】**

また、上記 2 本の第 1 リンク 52 のうち他方の第 1 リンク 52 の他端部は上縦長孔 47b に上下移動自在にはめ込んだ軸 55 に回動自在に軸支してあり、更に、この軸 56 には他方の第 2 リンク 54 の一端部が回動自在に軸支してあり、更に、この他方の第 2 リンク 54 の他端部が上移動ブロック 51 の軸 51a に回動自在に軸支してある。

**【0037】**

そして、図 5 の実線で示す状態が下移動ブロック 50、上移動ブロック 51 が互いに近づく方向に移動しており、この状態が下補助走行具 6a が上方に引き上げられると共に上補助走行具 6b が下方に引き下げられた状態であり、この状態では下補助走行具 6a 側の荷重により下の第 2 リンク 54 により横移動体 47 を矢印イ方向に移動しようとする力が作用するが、この際、上補助走行具 6b 側の荷重が上の第 2 リンク 54 により横移動体 47 を図 5 の矢印ロ方向に移動しようとする力が作用し、上記イ方向とロ方向との力がほぼ釣り合って横移動体 47 が図 3 の実線の状態を保持するようになっている。

30

**【0038】**

この状態で、摘み部 49 を押して横移動体 47 を図 5 の矢印イ方向に移動すると、下移動ブロック 50、上移動ブロック 51 が互いに離れる方向に移動し、上下の第 1 リンク 52 と上下の第 2 リンク 54 とが垂直方向に一直線状となった状態を越えて図 5 の破線のようになり、上の第 1 リンク 52 の上端部と上の第 2 リンクの下端部とが中央ガイド筒 42 の側片に当接することで上補助走行具 6b の突出状態を保持するようになっている。

40

**【0039】**

なお、上下の第 1 リンク 52 と上下の第 2 リンク 54 とが垂直方向に一直線状となった状態が下補助走行具 6a と上補助走行具 6b の最も引き戸 1 の上下からの突出長さが長い状態である。ここで、図 5 の実線の状態では下補助走行具 6b の下ガイド 35 が下レール 3 から上方に抜け且つ上補助走行具 6b の上ガイド 40 が上レール 2 から下方に抜け、また、図 5 の破線の状態では下補助走行具 6b の下ガイド 35 が下レール 3 にはまり込み且つ上補助走行具 6b の上ガイド 40 が上レール 2 にはまり込むものである。

**【0040】**

50

そして、破線の状態のように下補助走行具 6 a の下ガイド 3 5 が下レール 3 にはまり込んだ状態では水平ころ 3 4 が下レール 3 に回転自在に載置されて、下補助走行具 6 a の荷重が下レール 3 により支持されるので、下補助走行具 6 a 側の荷重により図 5 の破線の状態において横移動体 4 7 を矢印口方向に移動しようとする力が作用せず、このため横移動体 4 7 の図 5 の破線の状態を保持するようになっている。図 5 の破線の状態で、摘み部 4 9 を引っ張ることで、図 5 の実線の状態にすることができるものである。

**【 0 0 4 1 】**

しかして、上記引き戸 1 を一端部の上下に設けた主走行具 4 をそれぞれ上下レール 2、3 に走行自在に装設し、また、引き戸 1 の他端部の上下から補助走行具 6 を突出させて該上下の補助走行具 6 を上下レール 2、3 に走行自在にはめ込むものであり、この状態が引き戸 1 を上下レール 2、3 に沿ってスライド自在に取付けた状態である。

10

**【 0 0 4 2 】**

この場合、一方の端部に位置する引き戸 1 の上下の主走行具 4 に設けたピニオン 5 は上下レール 2、3 の一方の端部に位置するラック 7 に噛合している。

**【 0 0 4 3 】**

そして、引き戸 1 を回動（スイング）して開く場合には、まず、図 3 において第 1 の引き戸 1 a の横移動体 4 7 の摘み部 4 9 を操作して上下の補助走行具 6 を上下レール 2、3 から外し、この状態で上下の主走行具 4 部分を回動中心として第 1 の引き戸 1 a を図 6 に示すように回動する（上下レール 2、3 に対して略 90°回動する）ものである。次に、第 2 の引き戸 1 b をラック 7 側に移動し、第 2 の引き戸 1 b の上下のピニオン 5 をラック 7 に噛み合わせた状態でラック 7 の任意の位置まで移動し、この位置で、第 2 の引き戸 1 b の補助走行具 6 を上下レール 2、3 から外し、第 2 の引き戸 1 を上下の主走行具 4 部分を回動中心として第 2 の引き戸 1 b を回動する。同様にして第 3 の引き戸 1 c もラック 7 側に移動し、第 3 の引き戸 1 c の上下のピニオン 5 をラック 7 に噛み合わせた状態でラック 7 の任意の位置まで移動し、この位置で、第 3 の引き戸 1 c の補助走行具 6 を上下レール 2、3 から外し、第 3 の引き戸 1 c を上下の主走行具 4 部分を回動中心として第 3 の引き戸 1 c を回動する。

20

**【 0 0 4 4 】**

このようにして引き戸 1 を次々と回動して開くのであるが、この場合、走行具 6 を上下レール 2、3 から外して引き戸 1 を回動するに当たり、同調して回転する上下のピニオン 5 がラック 7 に噛み合っている状態で引き戸 1 を回動するので、引き戸 1 が傾くのを防止した状態で正確に回動させることができることになる。

30

**【 0 0 4 5 】**

添付図面に示す実施形態においては、上下レール 2、3 を 2 条並設した例が示してあり、1 列目の複数枚の引き戸 1 を上記のようにラック 7 部分で回動して開き、更に、同様にして 2 列目の引き戸 1 を上記のようにしてラック 7 部分で回動して開くものである。図 7 には第 1 列目の複数枚の引き戸 1、第 2 列目の複数枚の引き戸 1 をそれぞれラック 7 部分で回動して全開にした状態を示している。

**【 0 0 4 6 】**

上記のように上下レール 2、3 を 2 条並設した場合、例えば、図 3 ( a ) のように 2 条並設した上下レール 2、3 にそれぞれ引き戸 1 を配置することで、引き違い戸のようにできるものである。

40

**【 0 0 4 7 】**

上記実施形態においては上下レール 2、3 を 2 条設けた例を示したが、上下レール 2、3 を 3 条以上設けてもよいものである。もちろん上下レール 2、3 を 1 条だけ設けたものであってもよいものである。

**【 0 0 4 8 】**

ところで、上下レール 2、3 にラック 7 を設ける位置は上下レール 2、3 の長手方向の一端部又は両端部に設けるものである。この場合、例えば、上下レール 2、3 を 2 条設けた場合、1 条目の上下レール 2、3 には長手方向の一端部側にラック 7 を設け、2 条目の上

50

下レール 2、3 には長手方向の他端部側にラック 7 を設けて 1 条目の上下レール 2、3 を走行する引き戸 1 と 2 条目の上下レール 2、3 を走行する引き戸 1 とを上下レール 2、3 の長手方向の両側に別けて回動して開くことができるようにしてもよい。

【0049】

なお、上下レール 2、3 の全長にラック 7 を設けて上下のピニオン 5 を噛み合わせることも考えられるが、この場合、引き戸 1 を回動させない箇所においても、ラック 7 とピニオン 5 とが噛み合うことで、引き戸 1 を上下レール 2、3 に沿って移動させる場合には移動がスムーズににくいという問題がある。しかしながら、本発明は引き戸 1 を回動する上下レール 2、3 の端部にのみにラック 7 を設け、それ以外の部分にはラック 7 を設けないので、回動箇所以外の部分、つまり、引き戸 1 を上下レール 2、3 に沿って走行させる箇所においては、ラック 7 とピニオン 5 との噛み合がなくてスムーズに引き戸 1 が走行できるのである。

10

【0050】

図 9 には上下レール 2、3 の他の実施形態が示してある。この実施形態においては、上下レール 2、3 をそれぞれ本体レール部 10 と、これとは別体のラック 7 付きの端部レール部 9 とで構成した例を示している。そして、上下レール 2、3 の施工に当たっては、まず、ラック 7 の付いていない本体レール部 10 を床、天井にそれぞれ施工し、該床、天井に施工した本体レール部 10 の端部の開口から引き戸 1 の主走行具 4 を上下レール 2、3 にはめ込み、その後、本体レール部 10 の端部の開口に連通するようにラック 7 付きの端部レール部 9 を天井、床に固着することで、天井、床においてそれぞれ本体レール部 10 とラック付きの端部レール部 9 とが連続して上下レール 2、3 を構成するものである。このようにすると、上下レール 2、3 内に引き戸 1 の主走行具 4 を簡単にはめ込むことができるものである。なお、本体レール部 10 と端部レール部 9 との突き合わせ部分の外周部には断面コ字状をした接続具 90 を弾性的に被嵌することで両者を接続するようになっている。断面コ字状の接続具 90 は両側片が上端側に行くほど内側となるように傾斜しており、このことにより両側片を拡げて本体レール部 10 と端部レール部 9 との両外面に弾接させるのである。

20

【0051】

図 10 には本発明の他の実施形態が示してある。この実施形態においては、上下レール 2、3 の壁部のうち一方の壁部の内面側にラック 7 を設け、このラック 7 の端部付近に対向する他方の壁部の内面に板ばねよりなるばね材 70 を固着具 79 により固着したものである。

30

【0052】

ところで、引き戸 1 の上下方向の高さ調整に当たっては、引き戸 1 の一端部に設けた縦枠 11 の窓部 16 からドライバのような治具を挿入して調節ねじ 15 を回転操作することで、ガイドブロック 19 を上下させることで上下レール 2、3 に対する引き戸 1 の上下高さ調整を行うものである。

【0053】

本発明は、このような構成をとることによって、第 1 の戸当たり部材 82 と第 2 の戸当たり部材 81 とが一对の軟質パッキン 8 の若干の間隔の差からそれぞれの両角部近傍で噛み合っているために、引き戸 1 としてはスムーズにスイングさせることができ、同第 1 の戸当たり部材 82 と第 2 の戸当たり部材 81 とが引き戸 1 の各々の一側面に確実に当たるものであり、両側部においては戸当たりとしての機能を確実に保たれているものである。そして、一对の軟質パッキン 8 にて、引き戸 1 の各々の一側面に密接することができ、隙間が生じることなく納めることができるものである。

40

【0054】

すなわち、本発明は、両側部においては戸当たりとしての機能を確実に保ちながら、スムーズにスイングさせ、隙間が生じることなく納めることができるものである。

【0055】

また、本発明のスイング引き戸は、図 2 に示すごとく、上記引き戸 1 の吊元 101 側に上

50

記第2の戸当たり部材81を取り付けて、同第2の戸当たり部材81における上記一对の軟質パッキン8が、同引き戸1の回転中心と同引き戸1の最外角部の回転半径内に入るように配して成っているものである。

【0056】

具体的には、図1および図2に示すごとく、上記引き戸1の吊元101側に上記第2の戸当たり部材81を取り付けて、同引き戸1の戸先102側に上記第1の戸当たり部材82を取り付けているものである。

【0057】

引き戸1の回転中心と同引き戸1の最外角部の回転半径としては、図2に示すごとく、Rおよびrのいずれかが相当するものであるが、同図のように引き戸1の回転中心と第2の戸当たり部材81との距離は、Rおよびrのいずれよりも小さいものであり、第2の戸当たり部材81における一对の軟質パッキン8が、引き戸1の回転中心と同引き戸1の最外角部の回転半径内に入るように配されているものである。すなわち、第2の戸当たり部材81の先端と引き戸1の回転中心との距離は、rより小さく配し、しかも、第2の戸当たり部材81の後端と引き戸1の回転中心との距離は、Rより小さく配するものであり、その結果、同図2に示すごとく一对の軟質パッキン8を含めた第2の戸当たり部材81を引き戸1の厚さ方向中程寄りに配するものである。

10

【0058】

引き戸1の回転中心と同引き戸1の最外角部の回転半径より大きい場合、引き戸1が回らなかつたり、回り難くなり、その結果、スムーズなスイングができないものであるが、上述のような構成をとることによって、より一層確実にスムーズなスイングができるものである。

20

【0059】

【発明の効果】

本発明の請求項1に係るスイング引き戸によると、第1の戸当たり部材82と第2の戸当たり部材81とが一对の軟質パッキン8の若干の間隔の差からそれぞれの両角部近傍で噛み合っているために、引き戸1としてはスムーズにスイングさせることができ、同第1の戸当たり部材82と第2の戸当たり部材81とが引き戸1の各々の一側面に確実に当たるものであり、両側部においては戸当たりとしての機能を確実に保たれているものである。そして、一对の軟質パッキン8にて、引き戸1の各々の一側面に密接することができ、隙間が生じることなく納めることができるものである。

30

【0060】

すなわち、本発明は、両側部においては戸当たりとしての機能を確実に保ちながら、スムーズにスイングさせ、隙間が生じることなく納めることができるものである。

【0061】

さらに、本発明の請求項1に係るスイング引き戸によると、上記引き戸1の吊元101側に上記第2の戸当たり部材81を取り付けて、同第2の戸当たり部材81における上記一对の軟質パッキン8が、同引き戸1の回転中心と同引き戸1の最外角部の回転半径内に入るように配して成るため、より一層確実にスムーズなスイングができるものである。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明の一実施形態に係るスイング引き戸どうしが隣接している際の様子を示した要部の透視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るスイング引き戸の吊元側の様子を示した透視図である。

【図3】本発明の一実施形態を示し、(a)は全閉状態の一部切欠概略平面図であり、(b)は同上の一部切欠概略正面図である。

【図4】同上のラックにピニオンが噛合した状態で引き戸を回動した状態を示す断面図である。

【図5】同上の補助走行具を上下のレールから引き抜いた状態を示す説明図である。

【図6】同上の第1の引き戸を回動して開いた状態を示し、(a)は一部省略平面図であ

50

り、(b)は一部省略正面図である。

【図7】同上の引き戸を回動して全開した状態を示す平面図である。

【図8】同上のばね材の取付け部分を示す断面図である。

【図9】同上の上下レールをそれぞれ本体レール部と、これとは別体のラック付きの端部レール部とで構成した例を示す説明図である。

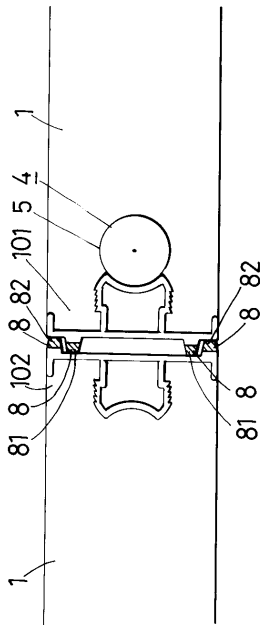
【図10】本発明の他の実施形態の断面図である。

【図11】(a)、(b)ともに、従来例に係るスイング引き戸の概略図である。

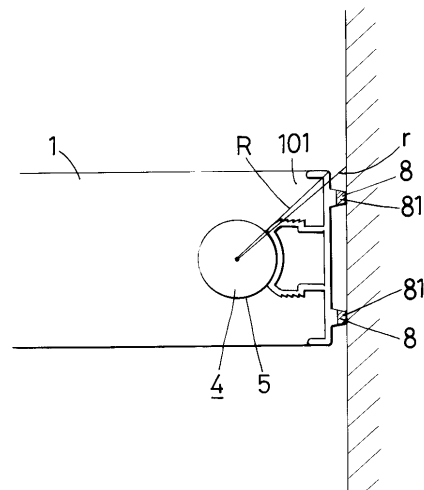
【符号の説明】

- 1 引き戸
- 8 軟質パッキン
- 81 第2の戸当たり部材
- 82 第1の戸当たり部材
- 101 吊元

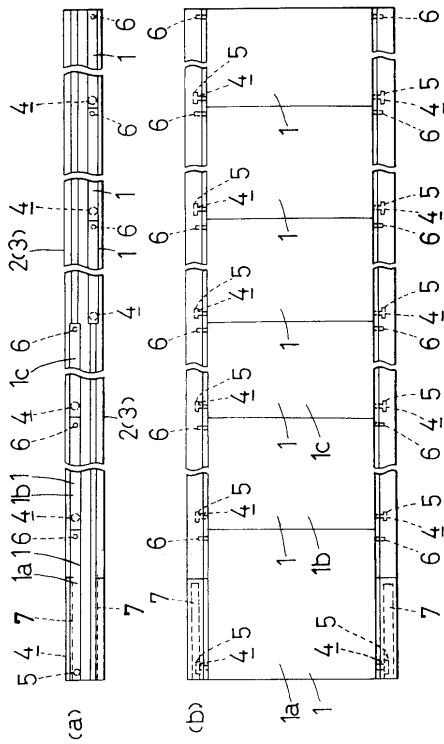
【図1】



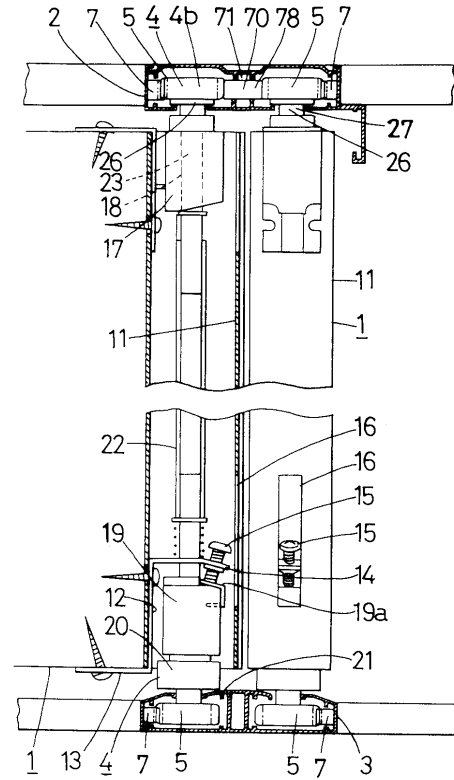
【図2】



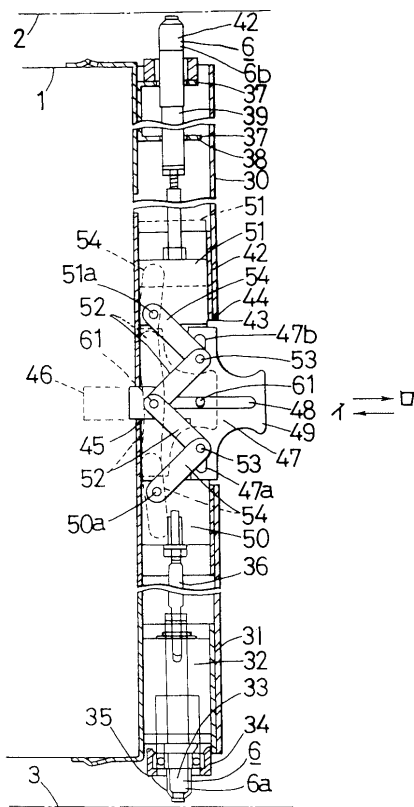
【 図 3 】



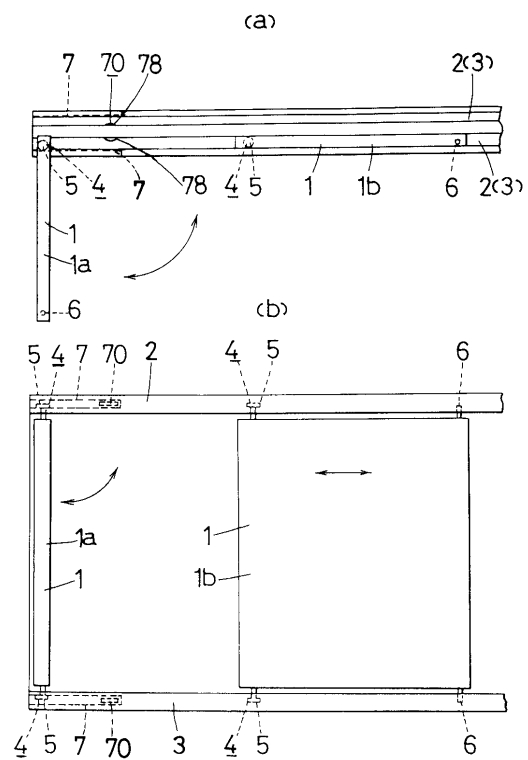
【 図 4 】



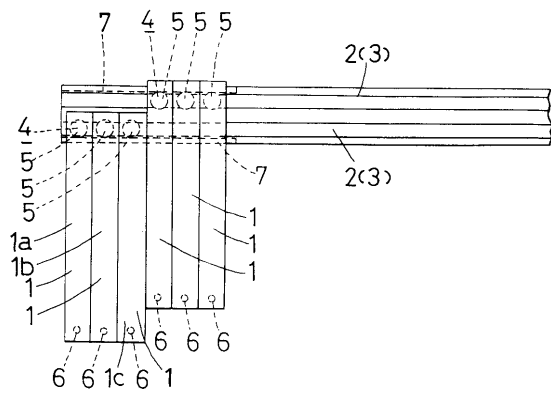
【 図 5 】



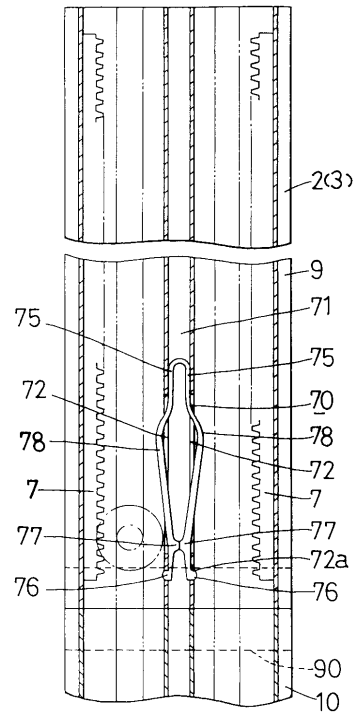
【 図 6 】



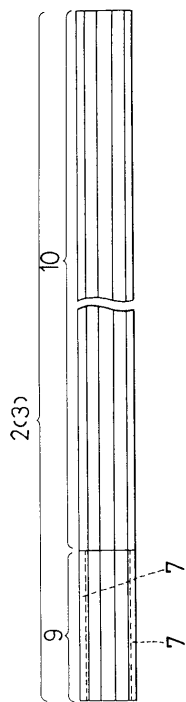
【 図 7 】



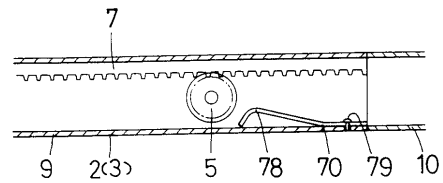
【 図 8 】



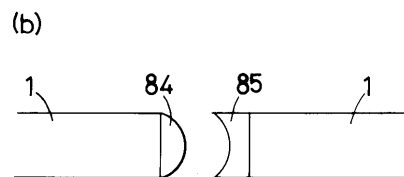
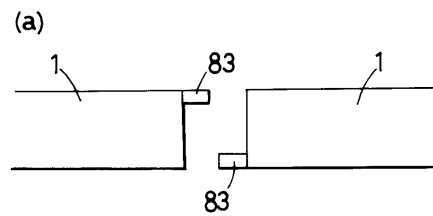
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平02 - 083978 (JP, U)  
特開平02 - 038688 (JP, A)  
特開平09 - 088447 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

E05D 15/48  
E05D 15/58  
E06B 7/23  
E06B 5/20