

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5013537号
(P5013537)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl.

E05D 15/10 (2006.01)

F 1

E05D 15/10

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-220431 (P2008-220431)	(73) 特許権者	000175560
(22) 出願日	平成20年8月28日(2008.8.28)		三協立山株式会社
(65) 公開番号	特開2010-53604 (P2010-53604A)		富山県高岡市早川7〇番地
(43) 公開日	平成22年3月11日(2010.3.11)	(74) 代理人	100136331
審査請求日	平成23年2月22日(2011.2.22)		弁理士 小林 陽一
		(72) 発明者	関 貴之
			富山県高岡市早川7〇番地 三協立山アル
			ミ株式会社内
		(72) 発明者	水谷 一郎
			富山県高岡市早川7〇番地 三協立山アル
			ミ株式会社内
		(72) 発明者	米谷 庄一
			富山県高岡市早川7〇番地 三協立山アル
			ミ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物用スライドドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

扉と扉枠とヒンジとヒンジ連結材とスライドガイド材とを備え、ヒンジは、扉の戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部とに設けてあり、アームと扉側回動軸と枠側回動軸を有し、ヒンジ連結材は、戸尻側上部と戸尻側下部のヒンジの枠側回動軸を連結しており、スライドガイド材は、戸先側上部と戸尻側上部のヒンジの扉側回動軸と連結してあると共に扉を幅方向にスライド自在に支持しており、戸尻側下部のヒンジの扉側回動軸は、扉の幅方向に設けた案内溝に係合していることを特徴とする建物用スライドドア。

【請求項2】

何れか一のヒンジに扉側回動軸に対して偏心した偏心軸を有し、扉には円弧状案内溝を有し、扉を開ける際、アームが回動し終わるまで偏心軸が円弧状案内溝に係合することで扉のスライドが規制され、アームが回動し終わると偏心軸が円弧状案内溝から抜けて扉がスライド自在となることを特徴とする請求項1記載の建物用スライドドア。

【請求項3】

アームが扉閉鎖時の位置から一定角度回動したときにアームに係止してアームの回動を規制するストッパーを有することを特徴とする請求項1又は2記載の建物用スライドドア。

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、玄関等建物の出入口に設けられるスライドドアに関する。

【背景技術】

【0002】

日本の伝統的な家屋の玄関には、2枚建や4枚建の引戸が用いられていた。引戸の場合、開けるときに引戸を引き込む「引き代」を枠に設ける必要があるため、玄関の間口が広くなる。都市型住宅では、玄関の間口が狭いため引戸を設置することができず、専ら回転して開くドアが用いられている。ドアは、狭い間口に設置できる反面、ドア開閉のために玄関前に広いデッドスペースができる、車椅子での出入りが困難であるといった引戸と比べて不利な点がある。

自動車用のスライドドアは、一旦外に持ち出してから横にスライドさせて開くため、外に向けて水平に回転する複数のアームにドアの上下方向の略中央部を片持ち状に支持し且つスライド自在に取付ける構造が採用されている（例えば、特許文献1参照。）。しかし、このような構造は上下寸法及び重量の大きい玄関ドアに採用すると、ドアの支持が不安定となり、スムーズにスライドできなかった。

【特許文献1】特開平3-115685号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は以上に述べた実情に鑑み、枠に引き代が不要で狭い間口に設置することができる建物用のスライドドアの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を達成するために請求項1記載の発明による建物用スライドドアは、扉と扉枠とヒンジとヒンジ連結材とスライドガイド材とを備え、ヒンジは、扉の戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部とに設けてあり、アームと扉側回転軸と枠側回転軸を有し、ヒンジ連結材は、戸尻側上部と戸尻側下部のヒンジの枠側回転軸を連結しており、スライドガイド材は、戸先側上部と戸尻側上部のヒンジの扉側回転軸と連結してあると共に扉を幅方向にスライド自在に支持しており、戸尻側下部のヒンジの扉側回転軸は、扉の幅方向に設けた案内溝に係合していることを特徴とする。

【0005】

請求項2記載の発明による建物用スライドドアは、請求項1記載の発明の構成に加え、何れか一のヒンジに扉側回転軸に対して偏心した偏心軸を有し、扉には円弧状案内溝を有し、扉を開ける際、アームが回転し終わるまで偏心軸が円弧状案内溝と係合することで扉のスライドが規制され、アームが回転し終わると偏心軸が円弧状案内溝から抜けて扉がスライド自在となることを特徴とする。

【0006】

請求項3記載の発明による建物用スライドドアは、請求項1又は2記載の発明の構成に加え、アームが扉閉鎖時の位置から一定角度回転したときにアームと係止してアームの回転を規制するストッパーを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の発明による建物用スライドドアは、扉の戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部にヒンジを設け、これらのヒンジにより扉を扉枠から外に持ち出してからスライドさせる構造のため、扉枠に引き代が不要で狭い間口に設置できると共に、デッドスペースを小さくできる、車椅子での出入りが容易であるといった引戸の特徴を備えたものとなる。戸先側上部と戸尻側の上部及び下部の3箇所にヒンジを設けてあり、戸尻側の上部及び下部のヒンジの枠側回転軸をヒンジ連結材で連結し、戸先側上部及び戸尻側上部のヒンジの扉側回転軸をスライドガイド材で連結してあることで各ヒンジが同調して動くため、各ヒンジにより扉を扉枠の外に持ち出した状態で傾くことなく安定して支持でき、且つスライドガイド材により扉を幅方向にスライド自在に支持すると共に戸尻側下部のヒ

10

20

30

40

50

ンジの扉側回動軸を扉の幅方向に設けた案内溝に係合した構成により、扉をがたつくことなくスムーズにスライドできる。

【0008】

請求項2記載の発明による建物用スライドドアは、扉を開ける際にヒンジのアームが回動し終わるまで偏心軸が扉の円弧状案内溝と係合することで扉のスライドが規制されるため、扉を扉枠から一定距離だけ持ち出してからスライドさせられ、扉が扉枠とぶつかることがない。

【0009】

さらに、請求項3記載の発明による建物用スライドドアは、アームの回動をストッパーにより途中で停止させることで、扉を外に少し持ち出した状態に保持し、採風・採光できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～9は、本発明の一実施形態に係る玄関用スライドドアを示している。このスライドドアは、図1(a)に示すように、上枠15と下枠16と左右の縦枠17a, 17bを枠組みした扉枠2と、戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部とをヒンジ3a, 3b, 3cにより支持した扉体2とを備え、図1(b)に示すように、各ヒンジ3a, 3b, 3cが同調して室外側に回動することで扉1が扉枠2の室外側に持ち出され、その後、図1(c)に示すように、扉1内に仕込んだスライドガイド材8を介して扉1を戸尻側にスライドして開けるようにしている。そのため、スライドドアでありながら扉枠2に扉1の引き代が不要で、都市型住宅の間口の狭い玄関にも設置できるものとなっている。

20

【0011】

戸先側上部と戸尻側上部のヒンジ3a, 3bは、図2と図3に示すように上枠15内に設置してあって、先端部が室外側にL形に曲がったアーム4a, 4bと、アームの先端部に設けた扉側回動軸5a, 5bと、アームの基端部に設けた枠側回動軸6a, 6bとを有している。両ヒンジの扉側回動軸5a, 5bは、扉1に取付けた扉側横ステー18により連結しており、枠側回動軸6a, 6bは上枠15に取付けた枠側横ステー19により連結してある。両ヒンジのアーム4a, 4bは、扉側回動軸5a, 5bを扉側横ステー18で連結してあることで、同調して回動する。図2と図9に示すように、扉側横ステー18の室内側面には室内側取付板20が取付けてあり、扉1にはこれと対向するように室外側取付板21を設けてあり、室内側取付板20と室外側取付板21との間にスライドガイド材8を設けてある。スライドガイド材8は、室内側取付板20に固定した室内側レール8aと、室外側取付板21に固定した室外側レール8bと、両レールを左右方向に相対的にスライド自在に連結する連結部8cとを有し、左右方向に伸縮自在となっている。

30

【0012】

図3に示すように、戸先側上部のヒンジ3aのアーム4aの基端部には、室外側に向けて突出する腕部22が設けてあり、この腕部22を枠側横ステー19に連結して設けたガススプリング23で押すことで、アーム4aを室内側に回動する向きで付勢している。これにより扉1は、閉じたときに室内側に向けて押し付ける力が作用し、扉1の室内側面が扉枠2に取付けたタイト材24に圧接して気密性・水密性が保たれる。また、ガススプリング23による付勢力は、扉1を閉め切る際の動作をアシストする。

40

【0013】

図3, 9に示すように、戸尻側上部のヒンジ3bの扉側回動軸5bの下端部には、戸尻側に偏心した位置に偏心軸10を設けてあり、室外側取付板21には偏心軸10の案内溝12を形成するガイド部材25を取付けてある。案内溝12は、図3に示すように、扉1の幅方向に設けた直線部12aと、直線部12aの戸尻側端部に連続して設けた円弧状部12bとを有している。扉1を閉めた状態からヒンジのアーム4bが室外側に90°回動するまでの間、偏心軸10は案内溝12の円弧状部12bと係合しており、これにより扉1のスライドが規制される。図4に示すように、ヒンジのアーム4bが室外側に90°回

50

動すると、それにつれて偏心軸 10 が円弧状部 12 b から抜けて直線部 12 a へと移動する。その後、扉 1 を戸尻側に動かすと、図 5 に示すように、偏心軸 10 が直線部 12 a に案内されると共にスライドガイド材 8 が伸びて扉 1 が戸尻側にスライドする。

【0014】

戸尻側下部のヒンジ 3 c は、図 2 と図 6 に示すように、下枠 16 内に配置してあり、上側のヒンジ 3 a, 3 b と同じように略 L 形のアーム 4 c と扉側回動軸 5 c と枠側回動軸 6 c とを有している。枠側回動軸 6 c は、戸尻側上部のヒンジ 3 b の枠側回動軸 6 b とヒンジ連結軸 7 により連結してあり、そのため戸尻側上部のヒンジ 3 b のアーム 4 b と戸尻側下部のヒンジ 3 c のアーム 4 c とは同調して回動する。先に述べたように、戸先側上部のヒンジ 3 a のアーム 4 a と戸尻側上部のヒンジ 3 b のアーム 4 b も同調して回動するから、アーム 4 a, 4 b, 4 c は 3 つとも同調して回動することになる。ヒンジ連結軸 7 は、戸尻側の堅枠 17 a 内に配置され、上部と下部を軸受け具 26 により回転自在に支持されている。ヒンジ連結軸 7 は、戸尻側上部と下部のヒンジ 3 b, 3 c の枠側回動軸 6 b, 6 c と一体に設けることもできる。

【0015】

図 9 に示すように、扉側回動軸 5 c は上方に突出してアーム 4 c 先端部に取付けてあり、その根元側にはガイドローラー 27 が設けてあり、先端部には戸尻側に偏心した位置に偏心軸 11 を設けてある。扉 1 の下面側には、図 2 に示すように、下向きに開口したガイド部材 28 が扉 1 の幅方向に取付けてあり、ガイド部材 28 はガイドローラー 27 が係合する広幅の案内溝 9 と、その上方に設けた偏心軸 11 用の案内溝 13 とを有している。偏心軸用の案内溝 13 は、図 6 に示すように、扉 1 の幅方向に設けた直線部 13 a と、直線部 13 a の戸尻側端部に連続して設けた円弧状部 13 b とを有している。扉 1 を閉めた状態（図 6）及びヒンジのアーム 4 c が室外側に 90° 回動するまでの間（図 7）、偏心軸 11 は案内溝 13 の円弧状部 13 b と係合しており、これにより扉 1 のスライドが規制される。図 8 に示すように、ヒンジのアーム 4 c が室外側に 90° 回動すると、それにつれて偏心軸 11 が円弧状部 13 b から抜けて直線部 13 a へと移動し、扉 1 がスライド自在となる。

【0016】

図 2, 6 に示すように、戸尻側の堅枠 17 a 下部の内周側面にはストッパー装置 29 が設けてあり、ストッパー装置 29 は下枠 16 内のアーム 4 c に向けて出沒するストッパーピン 14 を有している。アーム 4 c には、扉 1 を閉じた状態でストッパーピン 14 から室内側にずれた位置にストッパーピンの落とし込み孔 30 を設けてある。図 7 に示すように、アーム 4 c が扉閉鎖時の位置から室外側に少し（図示のものは 17°）回動したときに、ストッパーピン 14 がアーム 4 c の孔 30 に落ち込み、アーム 4 c の回動を一旦ストップさせることができる。これにより、扉 1 を扉枠 2 から室外側に途中まで持ち出した半開き状態で保持し、採風・採光が行える。このとき、偏心軸 10, 11 が案内溝の円弧状部 12 b, 13 b と係合しているため、扉 1 のスライドが規制されている。その後、扉 1 を完全に開けるときは、ストッパーピン 14 を引き上げ操作してアーム 4 c の孔 30 から引き抜く。

【0017】

以上に述べたように本スライドドアは、取っ手 31 を持って扉 1 を室外側に動かすと、戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部の三箇所に設けたヒンジ 3 a, 3 b, 3 c のアーム 4 a, 4 b, 4 c が同調して室外側に回動し、扉 1 が扉枠 2 から室外側に持ち出される（図 1（b）参照）。その後、扉 1 を戸尻側に動かすと、扉 1 内の上部に設けたスライドガイド材 8 が伸長して扉 1 が戸尻側にスライドする。このように本スライドドアは、扉枠 2 に扉 1 の引き代が不要で狭い間口に設置できると共に、デッドスペースを小さくできる、車椅子での出入が容易であるといった引戸の特徴を備えたものとなっている。扉 1 を戸先側上部と戸尻側上部と戸尻側下部の三箇所のヒンジ 3 a, 3 b, 3 c により支持し、且つ各ヒンジのアーム 4 a, 4 b, 4 c が同調して回動するため、大型の重量の重い扉 1 でも安定して室外に持ち出し、スライドさせることができる。戸尻側下部のヒン

10

20

30

40

50

ジ 3 c の扉側回動軸 5 c が扉 1 下部の案内溝 9 に係合しているため、スライド時に扉 1 下部が室内外方向にばたつかない。また、戸尻側上部と戸尻側下部のヒンジ 3 b, 3 c の扉側回動軸 5 b, 5 c に偏心軸 10, 11 を設け、アーム 4 b, 4 c が回動し終わるまで偏心軸 10, 11 を案内溝の円弧状部 12 b, 13 b に係合させることで扉 1 のスライドを規制したので、扉 1 がアーム 4 a, 4 b, 4 c の回動の途中でスライドし扉枠 2 とぶつかったりすることがない。また、ストッパーピン 14 によりアーム 4 c の回動を途中で停止させ、扉 1 を半開きの状態で保持して採風・採光を行うこともできる。さらに、スライドガイド材 8 を扉 1 内に設けたことで扉枠 2 や外壁にレールを設ける必要がなく、またヒンジ 3 a, 3 b, 3 c やヒンジ連結材 7 を扉枠 2 内に設けたので、すっきりした良好な外観となっている。

10

【0018】

本発明は以上に述べた実施形態に限定されない。扉枠を構成する枠材の断面形状、ヒンジのアームの形状、ヒンジの扉枠への取付構造等は適宜変更することができる。扉の構成は任意である。扉を閉めたときに、扉の室外側面が外壁面と面一になるようにすることもできる。ヒンジの偏心軸は、3箇所 of ヒンジのうちの何れか一つだけに設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明のスライドドアの構成を模式的に示す斜視図であって、(a) は扉を閉じた状態、(b) はヒンジが回動して扉が室外側に持ち出された状態、(c) は扉を開けた状態を示している。

20

【図2】本発明の一実施形態に係る玄関用スライドドアの縦断面図である。

【図3】図2のA-A断面図である。

【図4】図2のA-A位置における横断面図であって、ヒンジが回動して扉が室外側に持ち出されたときの状態を示す。

【図5】図2のA-A位置における横断面図であって、扉を開けたときの状態を示す。

【図6】図2のB-B断面図である。

【図7】図2のB-B位置における横断面図であって、ストッパーピンによりアームの回動をストップさせたときの状態を示す。

【図8】図2のB-B位置における横断面図であって、扉を開けたときの状態を示す。

【図9】扉を室内側から見た正面図である。

30

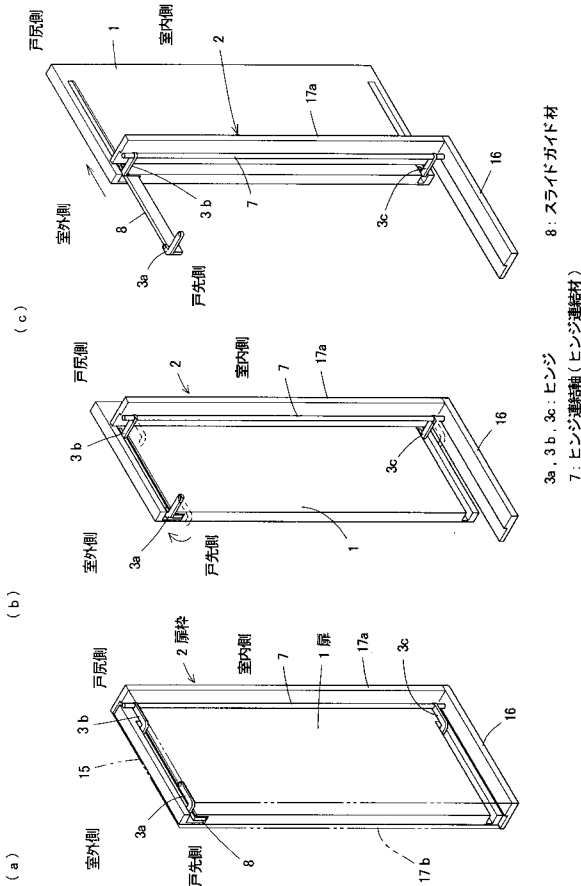
【符号の説明】

【0020】

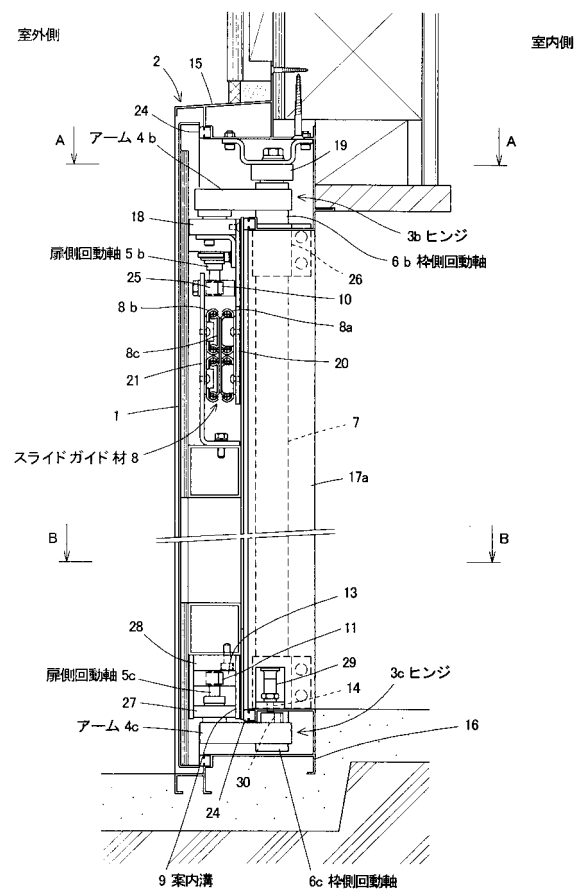
- 1 扉
- 2 扉枠
- 3 a, 3 b, 3 c ヒンジ
- 4 a, 4 b, 4 c アーム
- 5 a, 5 b, 5 c 扉側回動軸
- 6 a, 6 b, 6 c 枠側回動軸
- 7 ヒンジ連結軸 (ヒンジ連結材)
- 8 スライドガイド材
- 9 案内溝
- 10, 11 偏心軸
- 12, 13 偏心軸の案内溝
- 12 a, 13 a 直線部
- 12 b, 13 b 円弧状部 (円弧状案内溝)
- 14 ストッパーピン (ストッパー)

40

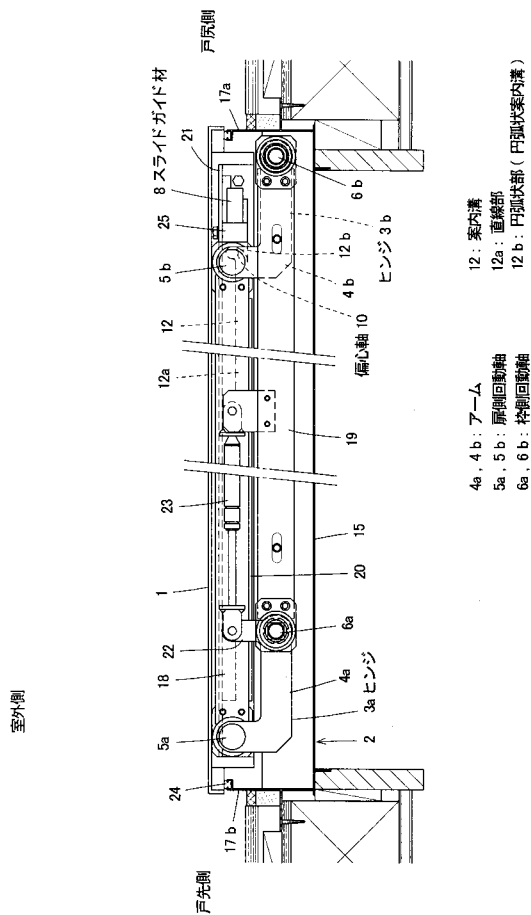
【図 1】



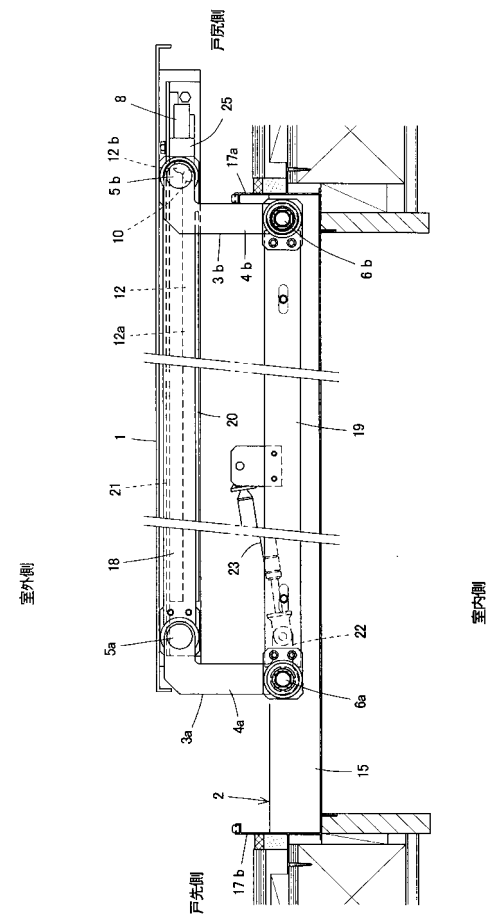
【図 2】



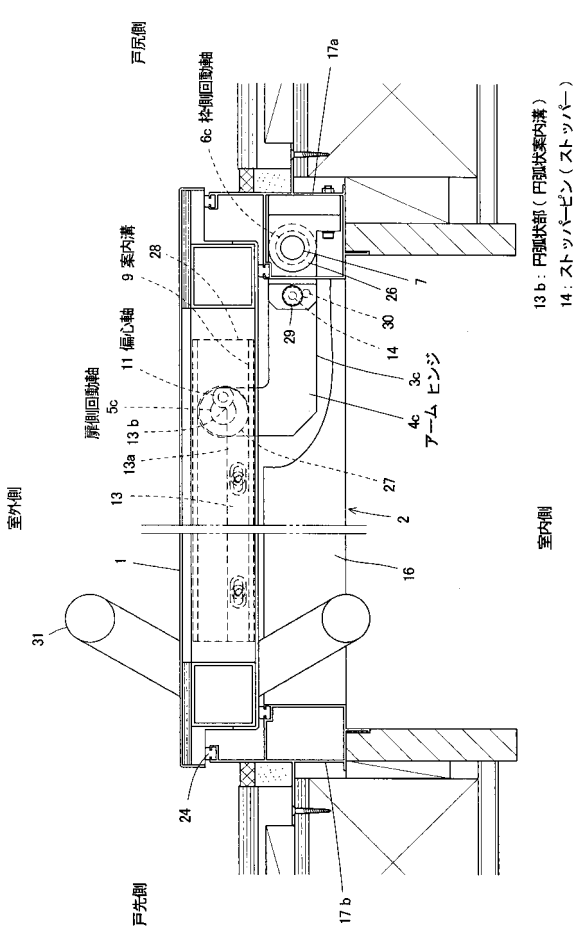
【図 3】



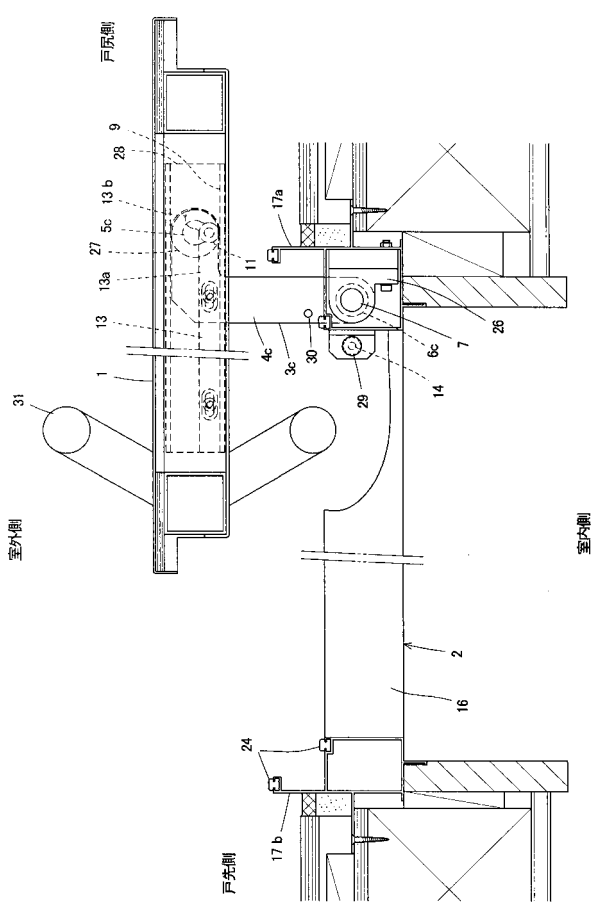
【図 4】



【图 6】



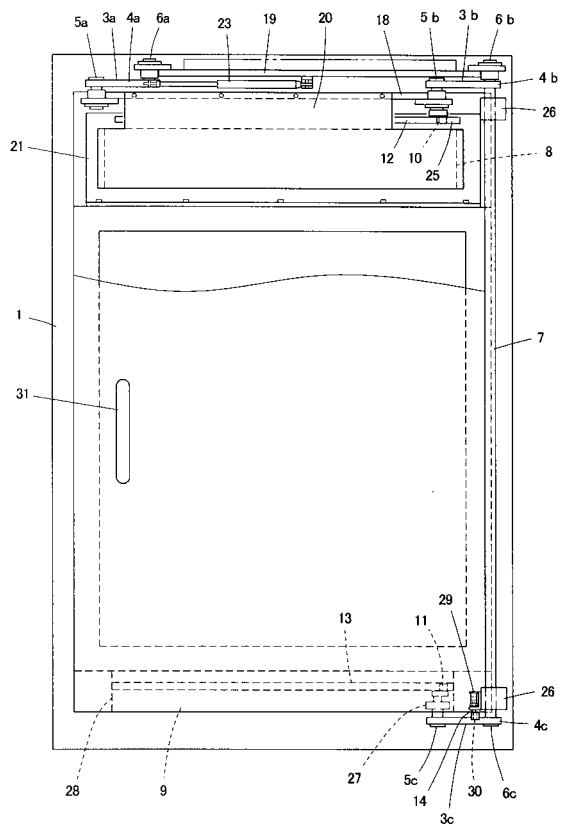
【図 8】



【図 9】

戸先側

戸尻側



フロントページの続き

(72)発明者 種市 薫美
富山県高岡市早川70番地 三協立山アルミ株式会社内

審査官 家田 政明

(56)参考文献 特開2005-61065 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05D 15/10