

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6946471号
(P6946471)

(45) 発行日 令和3年10月6日 (2021. 10. 6)

(24) 登録日 令和3年9月17日 (2021. 9. 17)

(51) Int. Cl.	F I
E O 6 B 9/15 (2006. 01)	E O 6 B 9/15 E
E O 6 B 9/13 (2006. 01)	E O 6 B 9/15 G
	E O 6 B 9/13 A

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2019-565880 (P2019-565880)	(73) 特許権者	515337659
(86) (22) 出願日	平成30年3月13日 (2018. 3. 13)		ゾイスター コマンデイトゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2020-521899 (P2020-521899A)		ドイツ連邦共和国 5 8 5 1 3 リューデ
(43) 公表日	令和2年7月27日 (2020. 7. 27)		ンシャイト ティートメッカー ヴェグ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2018/056217		1
(87) 国際公開番号	W02018/219512	(74) 代理人	110000556
(87) 国際公開日	平成30年12月6日 (2018. 12. 6)		特許業務法人 有古特許事務所
審査請求日	令和2年6月5日 (2020. 6. 5)	(72) 発明者	フィッシャー, イェルク
(31) 優先権主張番号	102017005190. 9		ドイツ連邦共和国 4 4 2 6 9 ドルトム
(32) 優先日	平成29年5月31日 (2017. 5. 31)		ント ホーフエスヴィーゼ 5 4
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)	審査官	家田 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロールアップドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開扉位置と閉扉位置との間を運動可能で、前記開扉位置のとき壁開口部を少なくとも部分的に開放し、かつ前記壁開口部の上部に多層巻取体を形成し、また前記閉扉位置のとき前記壁開口部を少なくとも部分的に閉鎖するドアリーフ(10)と、前記閉扉位置のとき少なくとも一部で重力方向に延びるドアリーフ(10)側縁部の領域内に配置され、かつ前記ドアリーフに固着されてドアリーフ運動を案内するヒンジ装置(20、30)とを有し、前記ヒンジ装置のそれぞれが、前記ドアリーフ(10)側縁部に対して垂直にかつドアリーフ平面に対して略平行に延びるヒンジ軸に関して互いにヒンジ結合される多数のヒンジ部材(26、36)を有し、

前記ドアリーフ(10)は少なくとも一部が可撓性材料で形成されており、前記可撓性材料が、前記ドアリーフ(10)側縁部に対して垂直にかつ前記ドアリーフ平面内を延びる2つ乃至3つ以上の安定化機構(40)によって安定化されており、前記ドアリーフ(10)は前記安定化機構(40)によって前記ヒンジ装置(20、30)と結合され、

前記少なくとも1つの安定化機構(40)は、前記ヒンジ軸に平行に延在し、対向した前記ドアリーフ(10)側縁部に設けられた少なくとも1つのヒンジ装置に前記ヒンジ軸に沿って接続されたロールアップドアにおいて、

2つの安定化機構(40)の間に位置するヒンジ装置のヒンジ軸は前記ドアリーフ(10)には接続されていない、ロールアップドア。

【請求項 2】

前記ドアリーフ(10)は、透明な可撓性材料から成る少なくとも1つのセグメント(12)を有し、前記セグメントは、前記ドアリーフ(10)の前記側縁部に対して略垂直に延びかつ丸頭部(14)を備えたプレート縁部を備えており、少なくとも1つの前記安定化機構(40)は、前記丸頭部をセグメント縁部で受容する少なくとも1つの受容領域(42、44)を備えた安定化型材を有することを特徴とする請求項1に記載のロールアップドア。

【請求項3】

少なくとも1つの前記セグメント縁部が1つの前記安定化機構に接合又は取り付けられていることを特徴とする請求項2に記載のロールアップドア。

【請求項4】

前記ドアリーフ(10)はドアリーフ運動方向で前後に配置される可撓性材料から成る少なくとも2つのセグメント(12)を有し、前記セグメントの間に配置される前記安定化型材は相向き合うプレート縁部に設けられる丸頭部(14)を受容する2つの受容領域(42、44)を備えていることを特徴とする請求項2に記載のロールアップドア。

【請求項5】

前記ドアリーフ側縁部に対して略平行に延在して前記ドアリーフに固着される少なくとも1つの安定化帯材を設けている、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のロールアップドア。

【請求項6】

ドアリーフ運動を案内しかつ前記ドアリーフ(10)の開扉位置を決定する少なくとも1つの長円螺旋状の案内軌道(100)を特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のロールアップドア。

【請求項7】

少なくとも1つのヒンジ部材(26、36)は、前記ドアリーフから離れた方の側に、ドアリーフ運動を案内するために前記案内軌道(100)と協働する案内装置を有し、前記案内装置は主に、前記ヒンジ軸に対して平行に延びるローラ軸に関して回転可能に支承される少なくとも1つの案内ローラ(22、32)を含み、前記案内ローラは少なくとも前記ドアリーフ(10)の開扉位置のとき案内軌道(100)内で受容されていることを特徴とする請求項6に記載のロールアップドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、開扉位置と閉扉位置との間を運動可能で、前記開扉位置のとき壁開口部を少なくとも部分的に開放しかつ前記壁開口部の上部に多層巻取体を形成し、また前記閉扉位置のとき前記壁開口部を少なくとも部分的に閉鎖するドアリーフと、閉扉位置のとき少なくとも一部で重力方向に延びるドアリーフ側縁部の領域内に配置され、かつドアリーフに固着されてドアリーフ運動を案内するヒンジ装置とを有し、ヒンジ装置のそれぞれが、側縁部に対して垂直にかつドアリーフ平面に対して略平行に延びるヒンジ軸に関して互いにヒンジ結合される多数のヒンジ部材を有するロールアップドアに関する。

【背景技術】

【0002】

このようなロールアップドアが例えばドイツ公開公報10 2009 017 767号に述べられている。それらはなかなくいわゆる高速ドアとして工場建屋を閉鎖するのに利用される。その際肝要なのは一方でドアリーフ運動が確実に案内されることである。他方で重要なのは、開扉位置のときドアリーフを収容するのに利用できる空間がしばしばごく僅かにすぎないことである。これらの要求に鑑み、上記公報で既に提案されるロールアップドアでは、少なくとも1つのヒンジ装置が少なくとも1つのヒンジ板を有し、このヒンジ板は、例えばサンドイッチ要素として実施される剛性ドアリーフ要素の、ヒンジ軸に対して略垂直に延びる端面に被せてこれに固着されている。これにより、構造体全体の厚さがヒンジ装置によって増大するのを避け、開扉位置におけるロールアップドア用所要スペースを減らすことができる。しかしながら、当該ドアはいまなおかなりの所要スペースを必要とし、

10

20

30

40

50

ドアリーフ運動速度が限定されていることが判明した。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来技術におけるこれらの問題に鑑み、本発明の課題は、開扉位置のとき僅かな所要スペースで支承でき、高い開扉速度もしくは閉扉速度とドアリーフ運動の確実な案内の確保とを同時に可能とするロールアップドアを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によればこの課題は、ドアリーフが少なくとも一部で例えばプラスチックフィルムもしくはプラスチックウェブ等の可撓性材料で形成され、この材料が、ドアリーフ側縁部に対して垂直にかつドアリーフ平面に対して平行に延びる巻取軸に巻取り可能であり、この材料が、側縁部に対して垂直にかつ概ねドアリーフ平面上を延びる2つ乃至3つ以上の安定化機構によって安定化されており、ドアリーフが安定化機構を介してのみヒンジ装置と結合されていることを実質的に特徴とする公知ドアの1構成によって解決される。

【0005】

ドアリーフの少なくとも一部を可撓性材料で実施すると、開扉位置のとき材料そのものが被生成巻取体に適合し、こうして開扉位置のとき螺旋直径を僅かなものにできるので、所要スペースは減らすことができる。同時に、ドアリーフの安定化機構によって頑丈なドアリーフが実現される。ドアリーフの案内はヒンジ装置の、安定化機構に連結されたヒンジ部材を利用して行われ、これによりドアリーフ運動時に発生する引張力もしくは押動力はヒンジ装置を介して伝達することができる。ドアリーフは相応に軽量に実施しておくことができる。ドアリーフの安定化機構がヒンジ装置のヒンジ部材に確実に連結されているように留意しなければならないだけである。

【0006】

本発明に係るドアを製造する可撓性材料として市販の主に透明なPVCおよび／またはポリカーボネートを利用することができる。プラスチックウェブの厚さは諸要求に応じて選択される。いずれにしてもプラスチックフィルムもしくはプラスチックウェブの態様の可撓性材料を利用することによって、開扉位置のとき僅かな巻取体半径において螺旋形状へのドアリーフ形状の適合を確保することができる。

【0007】

特にポリカーボネートは本発明に係るドアで利用するのに優れた特性を有する材料であることが判明した。この材料は、幅が大きい場合でも巻取体の輪郭に追従するため、十分な曲げ剛性において高い柔軟性を有する。それに加えてこの素材は例えば高い衝撃強さ等の肯定的特性を有する。

【0008】

つまり本発明に係るロールアップドアによって、剛性スラットと側部ヒンジ装置とを有するロールアップドア構造の長所がフィルムドアの諸利点と組み合わせられ、こうして提供される高速ドアはヒンジ装置による確実な案内とヒンジ装置を介して押動力もしくは引張力を伝達することによるドアリーフの負担軽減とを同時にもたらし、ドアリーフの可撓性構造による高い開扉・閉扉速度を可能とする。その際、風圧を受けて外向きに湾曲するのを避けるためにもともと設けられている安定化機構を利用できるので、ドアリーフのヒンジ装置への結着は特別安定的に実現することができる。安定化機構はヒンジ装置とともにいわば可撓性ドアリーフ用の曲げ剛性骨組を形成する。

【0009】

本発明の好ましい1実施形態においてドアリーフは主に透明な可撓性材料もしくはフレキシブル材料から成る（以下で「プレート」とも称する）セグメントを有し、このセグメントはドアリーフの側縁部に対して略垂直に延びるセグメント縁部もしくはプレート縁部を備えており、セグメント縁部もしくはプレート縁部は丸頭部を備えており、少なくとも1つの安定化機構は丸頭部をセグメント縁部もしくはプレート縁部で受容する少なくとも

10

20

30

40

50

1つの受容領域を備えた安定化型材を有する。この安定化型材は主にドアリーフ全幅にわたって、ドアリーフ側縁部に対して垂直に延びる方向で延在し、受容領域も望ましくはドアリーフ全幅にわたって延在する。付加的にまたは補足的に、少なくとも1つのセグメント縁部は丸頭部なしに実施し、素材接合式および／または力接合式に、例えば締付ストリップ等を介して、安定化機構で保持しておくことができる。

【0010】

本発明のすべての実施形態においてセグメントもしくはプレートはドアリーフ運動方向で、もしくはドアリーフ側縁部に対して平行な方向で、2つ乃至3つ以上のヒンジ部材にわたって延在できる。その場合、安定化機構の間に配置されるヒンジ部材は安定化機構に直接結合されるヒンジ部材を介して間接的にドアリーフと結合されているだけである。

10

【0011】

安定化型材は例えばプラスチック押出し型材として実施しておくことができる。しかしながら本発明の特別好ましい1実施形態において安定化型材はアルミニウム押出し型材として実施されている。このようなアルミニウム押出し型材は高い強度と軽量さとを兼ね備えている。

【0012】

セグメント縁部もしくはプレート縁部の丸頭部は、安定化型材の当該受容領域内で形状接合式に受容される玉縁を貼り付けもしくは溶着することによって実現しておくことができる。しかしそれと並んで、可撓性セグメントもしくはフレキシブルセグメントを組込状態で容易に交換できるようにするために別の結合手段、例えば締付ストリップ、を介した結合も考えられる。

20

【0013】

本発明に係るロールアップドアにおいてドアリーフは、対風補強材としても役立つ安定化型材を介してのみヒンジ装置に結着されており、このヒンジ装置は例えば带状継手として実現しておくことができる。個々のプレートもしくはドアリーフセグメントの側縁部は2つ乃至3つ以上のヒンジ部材にわたって延在することができ、個々のヒンジ部材は安定化型材に直接結合されたヒンジ部材を介して間接的にドアリーフセグメントもしくはプレートと結合されているだけである。

【0014】

本発明の枠内で特別望ましいと判明したのは、安定化機構に脱離可能に固定可能かつ主に少なくとも部分的に安定化機構内に受容されおよび／または安定化機構を限定する締付部材でもって少なくとも1つのセグメント縁部が安定化機構に取り付けられている場合である。本発明のこの実施形態において個々のプレートもしくはドアリーフセグメントは、締付部材を安定化機構から外し、次に当該セグメント縁部を安定化機構から取り去ることによって、特別簡単に交換することができる。1セグメントの両方のセグメント縁部が当該締付部材でもって安定化機構に取り付けてあるとき、当該セグメントは、ヒンジ装置と安定化機構とから成る基本架枠の安定性を損なうことなくドアリーフから完全に取り去ることができる。

30

【0015】

本発明の特別好ましい1実施形態においてセグメント縁部は、脱離可能に安定化機構に固定可能な締付部材と密封ストリップとの間に配置され、こうして安定化機構とドアリーフセグメントとの間で密封移行部を確保している。

40

【0016】

その間にあるヒンジ装置もしくは带状継手のヒンジ点は可撓性材料と結合されていない。带状継手もしくはヒンジ装置は開扉・閉扉運動の過程で押動力、引張力を引き受ける。带状継手への安定化型材もしくは対風補強材の結着はヒンジ点のパターンで任意に行うことができる。こうしてさまざまなプレート高さを実現することができる。ドア幅が狭い場合安定化型材もしくは対風補強材の数は少なく選択し、すなわちセクション高さは特別大きくすることができ、幅広ドアは安定化のためセクション高さを小さくして多くの安定化型材もしくは対風補強材を装備しておくことができる。

50

【0017】

構造に関して、ドアリーフがドアリーフ運動方向で前後に配置される可撓性材料から成る少なくとも2つのプレートを有し、プレートの間に配置される安定化形材が、相向き合うプレート縁部に設けられる丸頭部を受容する2つの受容領域を備えていると、構造上望ましいことが判明した。つまり安定化形材でもって、可撓性材料から成る相連続するプレート間の結合がもたらされる。

【0018】

さきに既に述べたように、安定したドアリーフ構造を得る点に関して、少なくとも1つの安定化機構がヒンジ軸に対して略平行にドアリーフ全幅にわたって延在していると望ましいことが判明した。ヒンジ装置の運動性を損なうことなく安定化機構の円滑な結着が達成されるのは、安定化機構がヒンジ軸に沿って少なくとも1つのヒンジ装置、主に相反するドアリーフ側縁部に設けられる2つのヒンジ装置、と結合されているときである。

10

【0019】

特にドアリーフの高さが特別高くおよび／または幅広の場合、希望する安定化に鑑み、ドアリーフ側縁部に対して略平行に延在してドアリーフに固着される少なくとも1つの補強帯材が設けられていると望ましいことが判明した。プレートの材料自体が十分な曲げ剛性をもたらさない場合でも、ドアリーフのプレートにも貼り付けおよび／または溶着することのできる適宜な補強帯材を利用して十分な総安定性は達成することができる。

【0020】

ドイツ公開公報10 2009 017 767号に述べられたロールアップドアの場合と同様に、可撓性ドアリーフを備えた本発明に係るロールアップドアに、ドアリーフ運動を案内しかつドアリーフの開扉位置を決定する少なくとも1つの螺旋状案内軌道を付設しておくことができ、少なくとも1つのヒンジ部材は、ドアリーフから離れた方の側に、ドアリーフ運動を案内するために案内軌道と協働する案内装置を有することができ、この案内装置は主に、ヒンジ軸に対して平行に延びるローラ軸に関して回転可能に支承される少なくとも1つの案内ローラを有し、この案内ローラは主に少なくともドアリーフ開扉位置のとき案内軌道内で受容されている。

20

【0021】

少なくとも部分的に例えばプラスチックフィルム等の可撓性材料で形成されるドアリーフとドアリーフ運動を案内する長円螺旋状の案内軌道とを有する公知のロールアップドアの動作時、ドアリーフ速度が高いとき案内軌道およびドアリーフの磨耗が高まることがあることが判明した。上で述べた本発明の諸観点と合わせて特別な利点をもって利用することのできる本発明の他の1観点によれば、この問題は、開扉位置と閉扉位置との間を運動可能で、開扉位置のとき壁開口部を少なくとも部分的に開放しかつ壁開口部の上部に多層巻取体を形成し、また閉扉位置のとき壁開口部を少なくとも部分的に閉鎖するドアリーフを有し、このドアリーフが少なくとも一部で例えばプラスチックフィルム等の可撓性材料で形成されているドア、特にロールアップドアにおいて、ドアリーフの開扉運動時に先導する縁部が、可撓性材料から成るセグメントの閉扉位置で上側となる縁部に相対回転不能に結合された先導する安定化機構によって形成されており、この安定化機構が相対回転不能に案内装置と結合されていることを特徴とするドアによって解決される。

30

40

【0022】

この解決策は以下の認識に由来する：すなわち、従来のドアの動作時にドア走行速度が高いときに観察される高い磨耗は、可撓性材料から成るドアリーフ上縁部が螺旋状案内軌道に走り込むときドアリーフ平面からそらされ、まずドアリーフが内向きに湾曲し、この湾曲が開扉過程のさらなる推移時に突然外向き湾曲へと移行し、この外向き湾曲が開扉位置において維持されることによって実質的にひきおこされる。開扉運動の過程で内向き湾曲から外向き湾曲への突然の変化は一方でドアリーフ自体の負荷を高め、他方で案内軌道の半径方向負荷を高める。観察された高い磨耗はこれによってひきおこされる。

【0023】

一方で可撓性材料から成るドアリーフセグメントの上縁部が、ドアリーフの開扉運動時

50

に先導する縁部を形成する安定化機構に相対回転不能に結着され、他方で安定化機構が、案内軌道と協働しかつその推移に追従する案内装置に相対回転不能に結着されることで、可撓性材料から成るドアリーフセグメントの上縁部は案内装置が螺旋状案内軌道に走り込むと強制的に外方にそらされることになり、これによりドアリーフセグメントに外向き湾曲が強制的に付与される。開扉運動の過程で上側セグメントのこの外向き湾曲は、後続の安定化機構が個々のドアリーフセグメントの間で、案内軌道によって案内される案内ローラと回動可能に結合されているとき、ドアリーフの後続セグメントに伝わる。ローラ軸は、上で既に言及したように、関節式に互いに結合されたヒンジ部材のヒンジ軸に対して平行に、特にこれと同軸で、延びることができる。こうして、開扉運動の過程でドアリーフの定義された湾曲は全体として確保することができる。これによりドアリーフおよび案内軌道の過剰な負担を回避し、磨耗の高まりを防止することができる。

10

【0024】

先導する安定化機構と相対回転不能に結合された案内装置は、ドアリーフ運動方向で前後に配置される2つ乃至3つ以上の案内ピンまたは案内ローラを有することができ、これらの案内ローラは先導する安定化機構と相対回転不能に結合された共通する支持体に取り付けられている。ドアリーフ運動方向で前後して共通支持体に取り付けられかつ案内ルールと協働する2つ乃至3つ以上の案内ピンまたは案内ローラを利用することによって、案内装置の整列が案内軌道の湾曲推移に全体として概ね追従することが達成される。その際、支持体は主に開扉運動時に先導するヒンジ部材に取り付けられており、ヒンジ部材への支持体の取付も相対回転不能に行うことができる。ドアリーフ運動方向で前後に配置される2つ乃至3つ以上の案内ローラを案内装置が有するとき、各案内ローラは、ヒンジ軸に対して平行に延びるローラ軸に関して、先導する安定化機構と相対回転不能に結合された共通の支持体に回動可能に結合しておくことができる。

20

【0025】

従来の螺旋案内軌道の他に、長円螺旋体等の選択的案内軌道も、構造物での所要スペースに応じて水平転向を、あるいは垂直案内も、実現することができる。

【0026】

本発明のすべての実施形態において好ましいと判明したのは、閉扉位置のときドアリーフの境界面に当接可能な密封手段が少なくとも1つのヒンジ部材に付設されているときである。これに関連して特別好ましいと判明したのは、ヒンジ部材に付設された個々の密封手段が閉扉位置のときシール連鎖体の方式の連続的密封ストリップを形成し、閉扉状態のときドアリーフの個々のセグメントもしくはプレートが、あるいはドアリーフの側縁部も、この密封ストリップに当接できるときである。

30

【0027】

ドアリーフで閉鎖されるべき空間とは反対側のドアリーフ外側境界面に密封手段が当接するような実施形態も本発明の枠内で想定されている。しかしながら、外側境界面とは反対側の、ドアリーフで閉鎖されるべき空間に近い方のドアリーフ内側境界面に密封手段が当接するとき、特別確実な密封を達成できることが判明した。本発明のこの観点はやはり、螺旋状案内軌道に走り込むときのドアリーフ運動の運動学の精確な研究に由来する。この運動段階のときドアリーフは外方に押しやられ、こうしてこれに外側で当接する密封手段に突接することがある。そのことからやはりドアリーフ自体および密封手段の磨耗の高まりを生じることがある。しかしながらドアリーフの内側境界面に密封手段が当接すると、この磨耗原因が取り除かれ、こうして全体として密封向上が達成される。

40

【0028】

上で既に言及したように、ヒンジ部材に付設された密封手段が閉扉位置においてシール連鎖体の方式の連続的密封ストリップを形成すると望ましいことが判明した。これに関連して、2つ乃至3つ以上のヒンジ部材にわたって延在する少なくとも1つの密封要素を密封手段が有し、相応する数のヒンジ部材にわたって隙間のない密封が行われるような実施形態も想定されている。その際、この密封要素のヒンジ部材への結着はヒンジ部材に取り付けられる独自の固着要素を介して行うことができる。選択的にまたは付加的に、シール

50

受容部は個々のヒンジ部材に一体化することもできる。その際、場合によっては密封要素を一体化して、プラスチックと金属とから成る複合材料を利用してヒンジ部材を製造することができる。

【0029】

本発明に係るドアのドアリーフは特別高いドアリーフ速度で開扉位置へと動くことができる。しかしながらその際、開扉位置に到達してドアリーフが相応に減速されたとき開扉運動時に追走するドアリーフ縁部の領域でドアリーフの反りが生じないように配慮しなければならない。これに関連して本発明の枠内で特別望ましいと判明したのは、開扉運動の過程で開扉運動時に追走するドアリーフ縁部に連結可能な付勢機構が設けられ、この付勢機構が開扉運動を減速させ、かつドアリーフを開扉位置から閉扉位置へと押しやる付勢力を提供するときである。追走するドアリーフ縁部に付勢機構を連結することによって、開扉運動時に追走する縁部を有するドアリーフの閉扉位置で下側となる領域が開扉位置到達時に付勢機構によって希望どおり付勢されることが確保される。こうして開扉運動時に追走する縁部の領域でドアリーフが反ることは防止することができる。同時に、開扉運動時に追走するドアリーフ縁部の場合によっては間接的に連結される付勢機構でもってドアリーフが閉扉位置へと付勢されるので、閉扉運動を開始するうえで有利な静摩擦トルクは付勢機構によって提供することができる。

10

【0030】

本発明の枠内で特別有利であると判明したのは、付勢機構が、略重力方向に延在して例えば伸縮索、つまり少なくとも部分的にエラストマー材料から実施される索、として実施される引張ばねを有し、この引張ばねの上端が開扉運動の過程で、開扉運動時に追走するドアリーフ縁部の領域に取り付けられる連行子によって把持されかつ一緒に案内されるときである。付加的にまたは選択的に引張ばねの利用も考えられる。

20

【0031】

本発明のすべての実施形態において運動学的理由から好ましいと判明したのは、閉扉位置のとき側縁部に対して平行に延びる方向において少なくとも1つのヒンジ部材の長さが20mmを超え、主に30mmを超え、および／または400mm未満であるときである。

【図面の簡単な説明】

【0032】

以下、図面を参考に本発明を説明する。発明上重要ではあるが明細書で詳しく強調していないすべての細部に関して図面を参照するように明確に指示する。

30

【図1】本発明に係るロールアップドアの閉扉位置における図である。

【図2】本発明に係るロールアップドアの閉扉位置から開扉位置に移行するときの部分断面側面図である。

【図3】本発明に係るロールアップドアのドアリーフの詳細図である。

【図4】図1によるロールアップドアの詳細図である。

【図5】本発明に係るドアの安定化機構の1実施形態を示す。

【図6】本発明に係るドアの安定化機構の他の実施形態を示す。

【図7】本発明に係るドアのヒンジ装置のヒンジ部材の詳細図である。

【図8】本発明に係るドアの密封手段を備えたヒンジ部材の図である。

40

【図9】本発明に係るドアの安定化機構を本発明に係るドアのヒンジ装置に結着する図である。

【図10】本発明に係るドアの案内装置の詳細図である。

【図11】本発明に係るドアの密封手段の詳細図である。

【図12】本発明に係るドアの付勢機構の詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

図1に示すロールアップドアは全体に符号10としたドアリーフを含み、このドアリーフは可撓性透明材料から成るプレート12で形成されており、これらのプレートは安定化形材40を介して互いに結合されている。ドアリーフ10の側縁部に带状継手20、30の態様のヒン

50

ジ装置が配置され、安定化型材40を介してドアリーフ10と結合されている。帯状継手は個別継手部材間のヒンジの、ドアリーフ10から離れた方の側に、案内ローラ22もしくは32を有し、これらの案内ローラでもってドアリーフ運動は好適な案内レールを用いて案内することができる。

【0034】

図1によれば押動・引張複合体を形成する帯状継手20もしくは30が継手部材26もしくは36で形成されており、これらの継手部材は一方の末端にフォーク状受容部または匹敵する実施を有し、隣接継手部材のスタッドがこの受容部内に係合する。フォークとスタッドが共通の継手ピンを挿通させ、こうして連続的継手部材間にヒンジ結合をもたらす。案内ローラ22もしくは32のローラ軸はヒンジ軸に対して平行に延び、主にこれと同一直線上を延びている。同様に、アルミニウム押出し型材として実施される安定化型材40はヒンジ軸もしくはローラ軸に対して平行に延びている。ヒンジ装置20もしくは30への安定化型材40の結着は帯状継手の回転点で行うことができる。

【0035】

図2によれば本発明に係るロールアップドアが螺旋状案内軌道100を有し、帯状継手20もしくは30に取り付けられる案内ローラ22もしくは32は開扉位置到達時にこの案内軌道に走り込む。図2では継手部材26もしくは36が螺旋状案内軌道の領域で図示省略され、こうしてドアリーフ自体の図示改善が達成できるようにされている。認めることができるように、可撓性材料から成るプレート12は希望する螺旋形状に容易に適合する。このために、プレート12自体が帯状継手に接続されている必要もない。むしろ、個々のプレート間の安定化型材40が帯状継手20もしくは30の態様のヒンジ装置に結着されているだけで十分である。さらに、可撓性材料から成る個々のプレートがドアリーフのかなりの高さにわたって延在できることが認められる。これは、従来のスラットドアと比較して、螺旋直径の最小化を可能とする特別な利点である。

【0036】

図3によればプレート12は、側縁部に対して垂直に延びるプレート縁部に玉縁14を溶着して形成される丸頭部を有し、これらの丸頭部は安定化型材の受容領域42もしくは44内で受容されている。受容領域42、44の幅は受容領域42、44から出発して半径方向で先細となっており、受容領域はそれらの出口領域で、玉縁を貼り付けたプレート12の挿通のみを可能とし、丸頭部もしくは玉縁14の挿通を可能とするのではない。これにより、安定化型材40を介した個々のプレートの確実な結合が達成される。しかしながらこの結合を介して引張力もしくは押動力を伝達する必要はない。引張力もしくは押動力は帯状継手20もしくは30を介して伝達される。

【0037】

図4によれば安定化要素40を介した帯状継手20もしくは30の結着は、案内ローラ22もしくは32のローラ軸と同一直線上を延びるボルトを頼りに行われ、このボルトは止めナット50で固定されている。ボルトは安定化型材40の相応する凹部52（図3参照）内に係合する。図4に認められるように、連続する継手部材26間のヒンジ結合のヒンジ軸、ローラ軸、ボルト軸、そして安定化型材40の軸は概ね同一直線上を延びている。

【0038】

図5に示す本発明の実施形態は、締付部材150（図5b参照）と密封ストリップ160（図5c参照）とを受容すべく設計された2つの受容領域142、144を安定化型材140が有することによって、図3を基に述べた実施形態と実質的に相違している。組立状態のとき締付部材と密封ストリップは受容領域142、144内で受容されており、セグメント縁部もしくはプレート縁部は締付部材150と密封ストリップ160との間に配置されている（図5d参照）。

【0039】

図6に示す本発明の実施形態は、締付部材250が安定化機構240の境界となっていることによって、図5を基に述べた実施形態と実質的に相違している。このため締付部材250は図6に示すように安定化型材240に挟み込まれる。本発明のこの実施形態でもプレート212の縁部は組立状態のとき締付部材250と密封ストリップ260との間に配置されており、固着

突部を有する密封ストリップ260は安定化型材の当該受容部内で受容されている。

【0040】

図7aはアルミニウム押し要素として実施されるヒンジ部材126を示しており、滑り軸受を介したヒンジ装置へのローラ122の結着が示してある。

図7bはプラスチック射出成形外皮と鋼板コアとを備えてプラスチック射出成形品-混成体として実施されるヒンジ部材を示す。

【0041】

図8に示す本発明の実施形態ではヒンジ部材360に密封手段370が装着されている。この密封手段370が密封ストリップ380を有し、この密封ストリップ380が多数のヒンジ部材360にわたって延在するので、密封ストリップは閉扉状態のとき連続的シールを形成する。閉扉状態のときドアリーフの個々のセグメントもしくはプレートの外側境界面がこの密封ストリップに当接可能である。

10

【0042】

図9にはヒンジ軸と同一直線上を延びるボルトピンによるヒンジ装置への安定化型材240の結着が示してあり、ヒンジ装置の片側に安定化型材が配置され、ヒンジ装置の反対側に案内ローラが配置されている。

【0043】

図10に示す本発明の実施形態では、開扉運動時に先導するドアリーフ縁部が、全体に符号60とした案内装置と相対回転不能に結合された安定化機構40によって形成されている。案内装置は、概ねU形の保持器62を含む。U形保持器62の外側脚はピン64と係止ねじ66とを介して安定化機構40に固着されている。ピン64とねじ66は矢印Pで示唆したドアリーフ運動方向で相互に離間している。こうして安定化機構40への保持器62の相対回転不能な結着が実現される。ドアリーフ運動方向Pで前後に配置される2つの案内ローラ22が保持器62に取り付けられており、各案内ローラはヒンジ部材もしくは継手部材26のヒンジ軸に対して平行に延びるローラ軸に関して回動可能に保持器62に固着されている。ちなみに保持器62は開扉運動時に先導する継手部材もしくはヒンジ部材26と相対回転不能に結合されている。

20

【0044】

図10bには案内装置60を装備したドアリーフが螺旋状案内軌道に走り込むときが示してある。保持器62に回動可能に配置される案内ローラ22の強制案内によって、案内装置60と相対回転不能に結合される安定化機構40と、これと相対回転不能に結合されて開扉運動時に先導するプレート12の縁部は案内軌道に相応して一緒に案内もしくは整列され、こうしてプレート12は強制的に外向きに湾曲する。この湾曲はドアリーフの後続プレートに伝わる。なぜならば、個々のプレート12の間に設けられる安定化機構40はヒンジ部材のヒンジ軸と同一直線上を延びるローラ軸に関して回動可能に案内ローラ22と結合されているからである。案内装置60とこれに取り付けられた案内ローラ22とこれと相対回転不能に結合された安定化機構40と開扉運動時に先導するセグメントもしくは開扉運動時に先導するプレート12の安定化機構40と相対回転不能に結合された上縁部とのこのような強制案内によって、プレート12および後続プレート12が内向き湾曲と外向き湾曲との間で未制御に反転することは避けられ、それとともに本発明に係るドアの磨耗強度が高まる。

30

40

【0045】

ちなみに図10に示す本発明の実施形態は、個々のヒンジ部材が一方の側に2つのフォーク状受容部を有し、他方の側には隣接ヒンジ部材のフォーク状受容部内に係合するスタッドを有することによって、本発明の図1乃至図4に示す実施形態と相違している。これによりヒンジ装置の捩じり剛性が改善される。

【0046】

図11に示す本発明の実施形態では、ドアリーフで閉鎖されるべき空間に向き合うプレート12の内面に閉扉位置のとき当接する密封手段470が示してある。密封手段470は2つ乃至3つ以上のヒンジ部材26に被さるU形密封型材を含み、この密封型材から出発して密封リップ472がプレート12の内側境界面の方向に延在している。

50

【0047】

密封リップ472はプレート12の内側境界面に向き合う縁部に中空室シール474を装備しており、これにより特別確実な密封作用を達成することができる。図11に示す密封手段の密封型材476は連続する安定化機構240の間に延在する2つ乃至3つ以上の継手部材にわたって延在する。全体として密封手段470はドアリーフ閉扉位置のとき概ね重力方向に延在する。

【0048】

図12には本発明に係るドアの2つの側部フレーム型材600の一方が上から見た斜視図で示してある。側部フレーム型材600は重力方向に延びる通路610を有し、この通路内に受容された引張ばね500は図12Aにその上端のみ認めることができる。引張ばね500の上端にむきだしの片持ち材520が取り付けられてあり、開扉運動時に追走する下側ヒンジ部材26に取り付けられた（図示しない）ドライバが開扉運動の過程でこの片持ち材に当接する。この連行子によって片持ち材520は、したがって引張ばね500の上端も、開扉運動の過程で上方に連行され、こうして引張ばね500は締め付けることができる。これにより一方でドアリーフの開扉運動が減速され、他方でドアリーフの開扉位置のとき閉扉運動の開始を促進する静摩擦トルクが提供される。

【0049】

本発明は、図面を基に説明した実施形態に限定されていない。むしろ、ドアリーフの側縁部に対して平行に付加的安定化帯材を設け、こうして風圧に関して付加的安定化を達成することも考えられる。上記実施例において帯状継手の態様で実施される押動 - 引張複合体も、別の態様に実施しておくことができる。安定化要素と押動 - 引張複合体との結合は剛性結合を回避してヒンジ式に実施しておくこともできる。これにより、巻き取られたセグメントから押動 - 引張複合体へと捩じり力が伝わるのを避ける助けとなる浮動支承が創成される。

【符号の説明】

【0050】

P ドアリーフ運動方向

20/30 帯状継手

22/32 案内ローラ

26/36 継手部材

42/44 受容領域

10 ドアリーフ

12 プレート

14 玉縁

40 安定化型材

50 止めナット

52 凹部

60 案内装置

62 保持器

64 ピン

66 係止ねじ

100 案内軌道

122 ローラ

126 ヒンジ部材

140 安定化型材

142 受容領域

144 受容領域

150 締付部材

160 密封ストリップ

212 プレート

10

20

30

40

50

- 240 安定化機構
- 250 締付部材
- 260 密封ストリップ
- 360 ヒンジ部材
- 370 密封手段
- 380 密封ストリップ
- 470 密封手段
- 472 密封リップ
- 474 中空室シール
- 476 密封形材
- 500 引張ばね
- 520 片持ち材
- 600 側部フレーム形材
- 610 通路

10

【図 1】

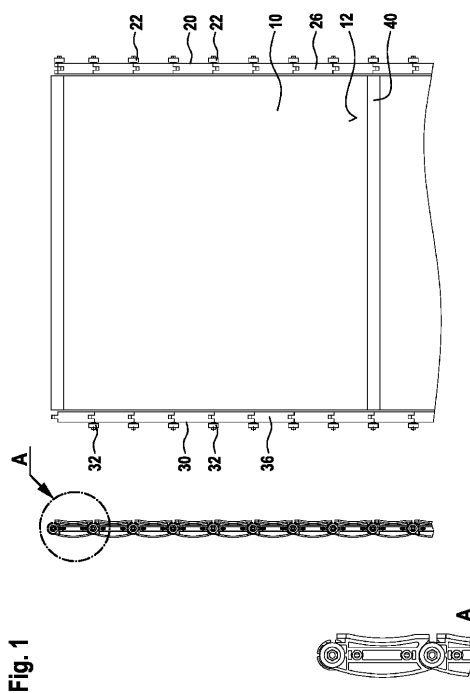


Fig. 1

【図 2】

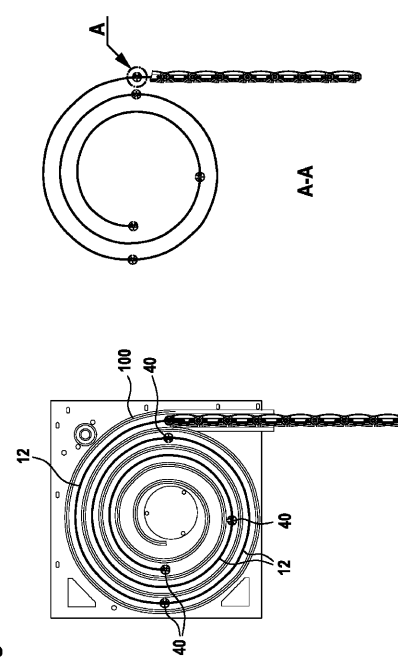
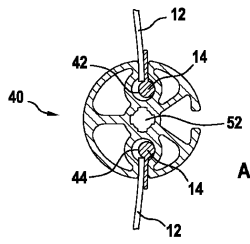


Fig. 2

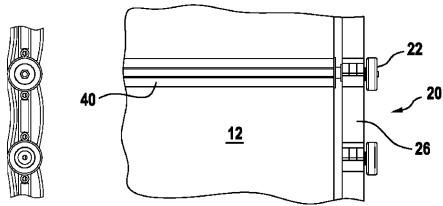
【図 3】

Fig. 3



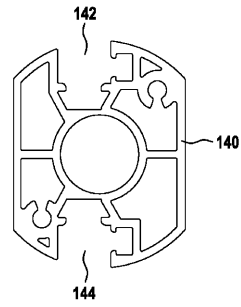
【図 4】

Fig. 4



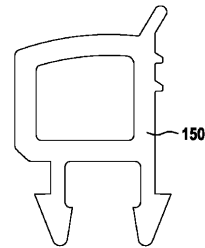
【図 5 a】

Fig.5a



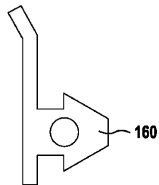
【図 5 b】

Fig.5b



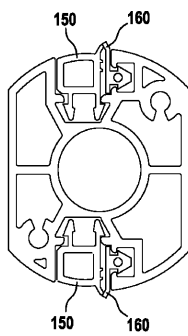
【図 5 c】

Fig.5c



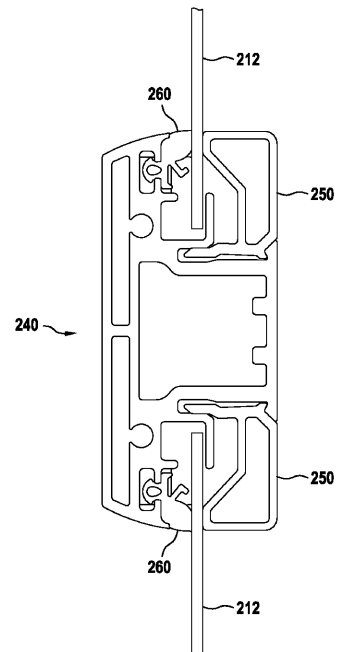
【図 5 d】

Fig.5d



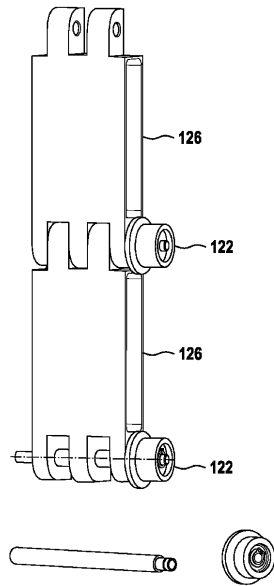
【図 6】

Fig. 6



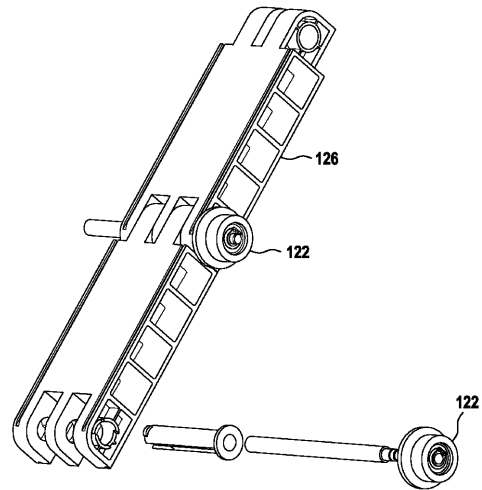
【図 7 a】

Fig. 7a



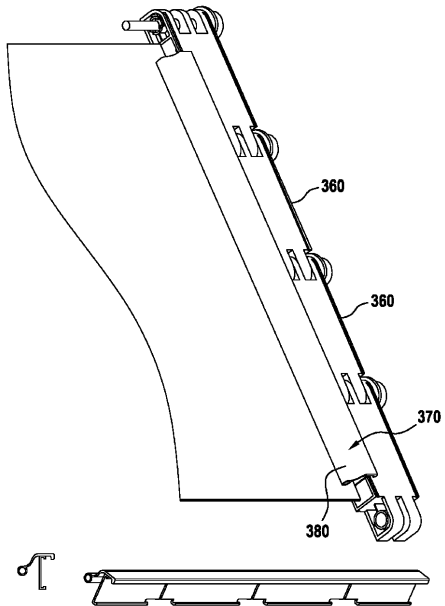
【図 7 b】

Fig. 7b



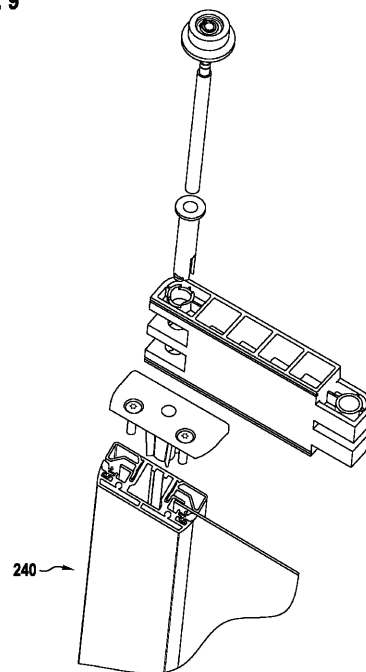
【図 8】

Fig. 8



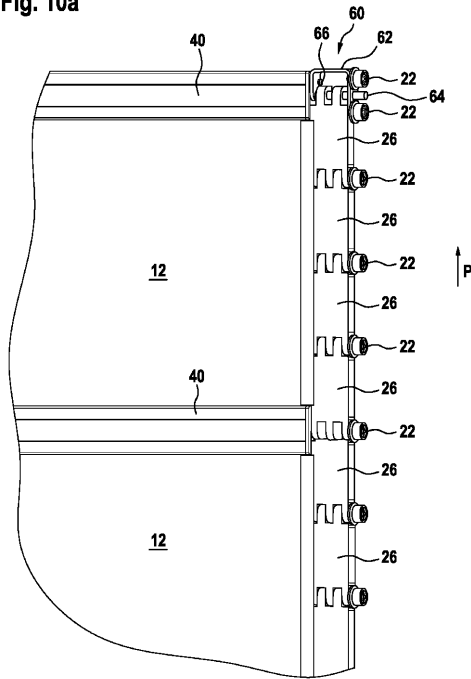
【図 9】

Fig. 9



【図 10 a】

Fig. 10a



【図 10 b】

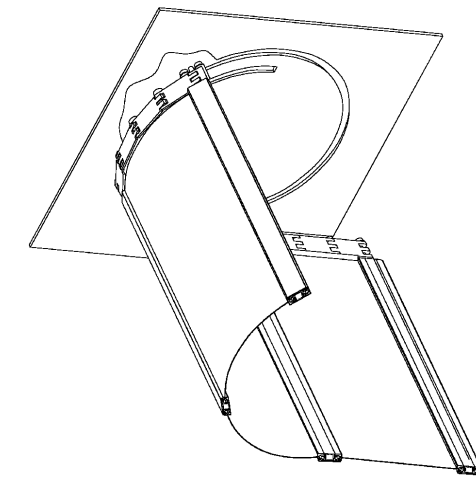
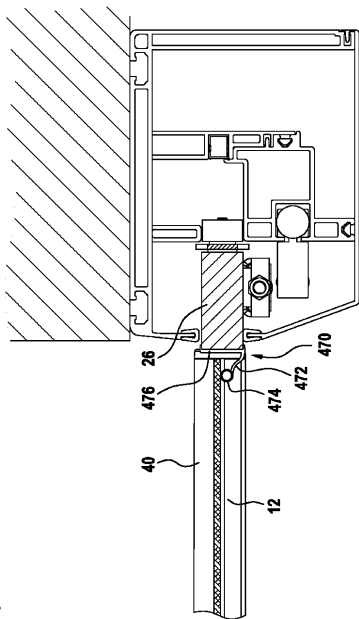


Fig. 10b

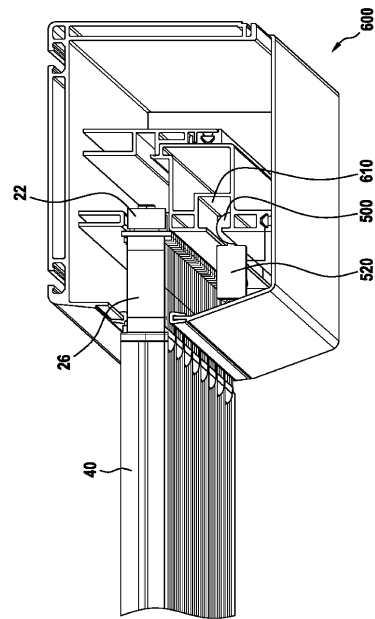
【図 11】

Fig. 11



【図 12】

Fig. 12



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2005-537411 (JP, A)
特開2006-063569 (JP, A)
独国特許出願公開第102004015692 (DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E06B 9/00-9/92