

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-218822

(P2017-218822A)

(43) 公開日 平成29年12月14日(2017.12.14)

(51) Int.Cl.

E06B 9/02 (2006.01)

F1

E06B 9/02

A

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-114845 (P2016-114845)
 (22) 出願日 平成28年6月8日(2016.6.8)
 (11) 特許番号 特許第6050911号 (P6050911)
 (45) 特許公報発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(71) 出願人 592100083
 B X 新生精機株式会社
 兵庫県加西市鴨谷町687番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100155745
 弁理士 水尻 勝久
 (74) 代理人 100143465
 弁理士 竹尾 由重
 (74) 代理人 100155756
 弁理士 坂口 武
 (74) 代理人 100161883
 弁理士 北出 英敏
 (74) 代理人 100167830
 弁理士 仲石 晴樹

最終頁に続く

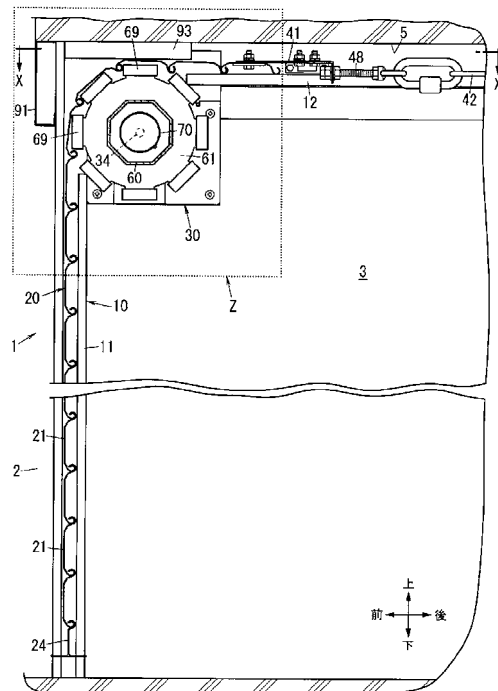
(54) 【発明の名称】 オーバードア開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことなく、オーバードアカーテンの開閉移動を自動的に行い得るオーバードア開閉装置を提供する。

【解決手段】 オーバードア開閉装置1は、垂直レール部11と水平レール部12とを各々有する左右一对のガイドレール10と、複数のスラット21を回動可能に連結してなるオーバードアカーテン20とを備える。さらに、各ガイドレールの垂直レール部よりも収納空間3の奥側でかつ水平レール部よりも下方の位置に、中心線が出入り口2の上縁に沿った状態で中心線回りに回転可能に配置された回転体60と、回転体に装着された駆動体61と、回転体を回転駆動する電動モータとを備える。駆動体61は、オーバードアカーテン裏面側のスラット同士の間隙部に係合する複数の係合部69を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建屋の出入り口の側縁に沿って設けられる垂直レール部と前記出入り口の上縁側から前記建屋の収納空間の奥側に向かって設けられる水平レール部とをそれぞれ有する左右一対のガイドレールと、

複数のスラットを回動可能に連結してなり、前記両ガイドレールに沿って開閉移動されるオーバードアカーテンとを備えたオーバードア開閉装置であって、

前記各ガイドレールの前記垂直レール部よりも前記収納空間の奥側でかつ前記水平レール部よりも下方の位置に、中心線が前記出入り口の上縁に沿った状態で前記中心線回りに回転可能に配置された回転体と、

この回転体に装着され、前記オーバードアカーテン裏面側のスラット同士との連結部に係合する複数の係合部を有する駆動体と、

前記回転体を回転駆動する電動モータとを備えたことを特徴とするオーバードア開閉装置。

【請求項 2】

前記回転体は、中空の筒状部材からなり、前記電動モータは、この回転体内に配置されるチューブラモータの駆動部を構成するものであることを特徴とする請求項 1 記載のオーバードア開閉装置。

【請求項 3】

前記チューブラモータは、手動クラッチを有してなることを特徴とする請求項 2 記載のオーバードア開閉装置。

【請求項 4】

前記オーバードアカーテンの自重による下降に抗する引っ張り力を発生するバランス機構をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のオーバードア開閉装置。

【請求項 5】

前記駆動体の各係合部が前記連結部に係合するときの係合力は、前記オーバードアカーテンを下降させて前記出入り口を閉じるときの方が前記オーバードアカーテンを上昇させて前記出入り口を開くときよりも大きくなっていることを特徴とする請求項 4 記載のオーバードア開閉装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ガレージや倉庫などの建屋の出入り口を開閉する建築用シャッターの一種であるオーバードア開閉装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、この種のオーバードア開閉装置は、例えば特許文献 1 に記載されているように、垂直レール部と水平レール部とをそれぞれ有する左右一対のガイドレールと、この両ガイドレールに沿って開閉移動されるオーバードアカーテンとを備えている。各ガイドレールの垂直レール部は、建屋の出入り口の側縁に沿って略垂直に設けられており、各ガイドレールの水平レール部は、出入り口の上縁側から建屋の収納空間の奥側に向かって略水平に設けられている。また、オーバードアカーテンは、複数のスラットを回動可能に連結して構成されている。

【0003】

オーバードア開閉装置としては、オーバードアカーテンの開閉移動を自動的に行う自動式のものがあつた。この自動式のオーバードア開閉装置の一例は、特許文献 1 に記載されているように、一端がオーバードアカーテンに連結されたワイヤと、ワイヤの他端部が巻き取られる巻胴と、巻胴を回転駆動する電動機とを備え、電動機により巻胴を回転させ、この巻胴にワイヤを巻き取り、あるいは巻胴からワイヤを送り出すことにより、オーバード

10

20

30

40

50

アカーテンを開閉移動させる構成になっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開平7-4774号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、オーバードア開閉装置では、オーバードアカーテンを上昇させて出入り口を開いたときにはオーバードアカーテンがガイドレールの水平レール部に支持されてガレージなどの天井部に沿って略水平な状態に格納される。このため、オーバードア開閉装置は、出入り口の上縁側に設けた巻き取りドラムにシャッターカーテンを巻き取って格納する通常のシャッター開閉装置に比べて、天井部の高さを低くしたり、出入り口の高さを高くしたりすることができるという利点がある。

10

【0006】

しかるに、特許文献1記載の自動式のオーバードア開閉装置では、巻胴や電動機などがガイドレールの水平レール部よりも上方位置に配置されているため、その分天井部の高さを低くしたり、出入り口の高さを高くしたりすることができなくなるという問題がある。

【0007】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その課題は、オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことなく、オーバードアカーテンの開閉移動を自動的に行い得るオーバードア開閉装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記の課題を解決するため、本発明は、オーバードア開閉装置として、建屋の出入り口の側縁に沿って設けられる垂直レール部と前記出入り口の上縁側から前記建屋の収納空間の奥側に向かって設けられる水平レール部とをそれぞれ有する左右一対のガイドレールと、複数のスラットを回動可能に連結してなり、前記両ガイドレールに沿って開閉移動されるオーバードアカーテンとを備えることを前提とする。そして、本発明は、さらに、前記各ガイドレールの前記垂直レール部よりも前記収納空間の奥側でかつ前記水平レール部よりも下方の位置に、中心線が前記出入り口の上縁に沿った状態で前記中心線回りに回轉可能に配置された回轉体と、この回轉体に装着され、前記オーバードアカーテン裏面側のスラット同士との連結部に係合する複数の係合部を有する駆動体と、前記回轉体を回轉駆動する電動モータとを備える構成にする。

30

【0009】

この構成では、電動モータにより回轉体をその中心線回りに回轉させると、駆動体が回轉体と一体に回轉し、駆動体の各係合部がオーバードアカーテン裏面側のスラット同士との連結部に係合してオーバードアカーテンに対し押し出し力が付与されることにより、オーバードアカーテンが左右一対のガイドレールに沿って開閉移動することになる。

【0010】

しかも、前記回轉体は、各ガイドレールの垂直レール部よりも収納空間の奥側でかつ水平レール部よりも下方の位置に中心線が出入り口の上縁に沿った状態で配置されているため、この回轉体、駆動体及び電動モータの配置によって収納空間の天井部の高さを高くしたり、出入り口の高さを低くしたりする必要はなく、オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことはない。

40

【0011】

ここで、前記回轉体は、中空の筒状部材からなり、前記電動モータは、この回轉体内に配置されるチューブラモータの駆動部を構成するものであることが好ましい。

【0012】

この構成では、電動モータが、回轉体内に配置されるチューブラモータの駆動部を構成

50

するものであり、電動モータと回転体との間で動力を伝達する動力伝達機構も回転体内に収納されるため、設置現場での作業を容易にすることができる。また、オーバードア開閉装置の小型化にも寄与することができる。

【0013】

また、前記チューブラモータは、手動クラッチを有してなることが好ましい。この構成では、停電時などに手動クラッチを切断状態にすると、手動によってオーバードアカーテンを開閉移動させるときチューブラモータが動作負荷となることはなく、手動によるオーバードアカーテンの開閉移動を円滑に行うことができる。

【0014】

前記オーバードアカーテンの自重による下降に抗する引っ張り力を発生するバランス機構をさらに備えることが好ましい。

【0015】

この構成では、バランス機構によってオーバードアカーテンの自重による下降に抗する引っ張り力が発生するため、オーバードアカーテンの開移動時に要求される電動モータの出力を小さくすることができる。

【0016】

さらに、前記駆動体の各係合部が前記連結部に係合するときの係合力は、オーバードアカーテンを下降させて出入り口を閉じるときの方がオーバードアカーテンを上昇させて出入り口を開くときよりも大きくなっていることが好ましい。

【0017】

この構成では、駆動体の各係合部が連結部に係合するときの係合力ひいてはオーバードアカーテンの押し出し力が、オーバードアカーテンの開移動時よりも閉移動時に大きくなるため、バランス機構によってオーバードアカーテンの閉移動時に大きな押し出し力を必要とする場合に特に有効である。

【発明の効果】

【0018】

本発明のオーバードア開閉装置によれば、オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことなく、オーバードアカーテンの開閉移動を自動的に行うことができるので、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は本発明の一実施形態に係るオーバードア開閉装置の主要部の構成を示す縦断側面図である。

【図2】図2は前記オーバードア開閉装置のバランス機構の構成を示す縦断側面図である。

【図3】図3は図1のX-X線に沿って見た一部切開矢視図である。

【図4】図4は図2のY-Y線に沿って見た矢視図である。

【図5】図5は図1のZ付近の拡大図である。

【図6】図6の前記オーバードア開閉装置に用いられるチューブラモータの外観図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明を実施するための形態である実施形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

図1ないし図4は本発明の一実施形態に係るオーバードア開閉装置1の全体構成を示す。オーバードア開閉装置1は、ガレージや倉庫などの建屋の出入り口2を開閉する建築用シャッターの一種であって、左右一对のガイドレール10、10と、両ガイドレール10、10に沿って開閉移動されるオーバードアカーテン20とを備える。なお、図1ないし図4には、建屋の収納空間3の中心部に立った人が出入り口2に向かって見た状態を基準にして、前後方向、上下方向及び左右方向をそれぞれ示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

各ガイドレール 1 0 はそれぞれ、出入り口 2 の側縁に沿って略垂直に設けられる垂直レール部 1 1 と、出入り口 2 の上縁側から建屋の収納空間 3 の奥側（後方）に向かって略水平に設けられる水平レール部 1 2 とを有している。垂直レール部 1 1 は、収納空間 3 の側壁部 4 に固定されているとともに、オーバードアカーテン 2 0 の側縁部を挟むように断面 U 字状に形成されていて、その中心線に沿ってオーバードアカーテン 2 0 を上下方向にガイドするようになっている。

【 0 0 2 3 】

一方、水平レール部 1 2 は、金属又は合成樹脂等の断面矩形の棒状部材からなり、アングル状の支持部材などを介して収納空間 3 の側壁部 4 に固定されている。そして、水平レール部 1 2 は、オーバードアカーテン 2 0 の側縁部を前後方向に摺動可能に支持するとともに、収納空間 3 の側壁部 4 の上縁部及び天井部 5 と協働してオーバードアカーテン 2 0 の側縁部を前後方向にガイドするようになっている。

10

【 0 0 2 4 】

オーバードアカーテン 2 0 は、左右方向に細長い複数のスラット 2 1 , 2 1 , ... を回動可能に連結してなる。すなわち、各スラット 2 1 の短手方向両端部つまり上下両端部には、図 5 に拡大詳示するように、隣接する 2 つのスラット 2 1 , 2 1 同士を回動可能に連結するための連結部であるカール部 2 2 , 2 3 が形成されている。下側のスラット 2 1 における上側のカール部 2 2 は、収納空間 3 の外側（前方）に向かって開口するように湾曲し、このカール部 2 2 の内部に、上側のスラット 2 1 における下側のカール部 2 3 が回動可能に係合して連結され、この連結構造の連続により、オーバードアカーテン 2 0 が構成されている。オーバードアカーテン 2 0 の閉状態での最下端に位置するスラット 2 1 には座板 2 4 が連結されており、オーバードアカーテン 2 0 の閉状態では座板 2 4 が収納空間 3 の床面に接触して出入り口 2 が閉じられる。

20

【 0 0 2 5 】

また、オーバードア開閉装置 1 は、主として図 3 及び図 4 に示すように、出入り口 2 の左右両側縁の上端部にそれぞれ取り付けられた左右一対の支持ケース 3 0 , 3 0 と、オーバードアカーテン 2 0 の自重による下降に抗する引っ張り力を発生するバランス機構 4 0 とを備える。

【 0 0 2 6 】

各支持ケース 3 0 は、ガイドローラ 3 1 を回転可能に支持する第 1 支持部 3 2 と、後述する回転体 6 0 を支持する第 2 支持部 3 3 とを有している。第 1 支持部 3 2 は、支持ケース 3 0 の内部に形成されており、ガイドローラ 3 1 は、その一部が支持ケース 3 0 内から前方及び上方に露出した状態で支持ケース 3 0 内に配置されている。第 2 支持部 3 3 は、支持ケース 3 0 の側壁部 4 への取付面と反対側の側面に支持ケース 3 0 側に露出した状態で形成されている。また、ガイドローラ 3 1 の回転軸 3 4 は、図 1 に示すように、各ガイドレール 1 0 の垂直レール部 1 1 よりも所定寸法（ガイドローラ 3 1 の半径程度）収納空間 3 の奥側（後方）でかつ水平レール部 1 2 よりも所定寸法（ガイドローラ 3 1 の半径程度）下方の位置に配置されている。これにより、各ガイドレール 1 0 の垂直レール部 1 1 と水平レール部 1 2 との間ではオーバードアカーテン 2 0 の側縁部がガイドローラ 3 1 によりガイドされる。

30

40

【 0 0 2 7 】

バランス機構 4 0 は、図 4 に示すように、ワイヤ取付金具 4 1（図 3 参照）と、左右一対のワイヤ 4 2 , 4 2 と、同じく左右一対のワイヤプリー 4 3 , 4 3 と、プリーシャフト 4 4 と、左右一対のバランスばね 4 5 , 4 5 と、同期シャフト 4 6 とを有している。

【 0 0 2 8 】

ワイヤ取付金具 4 1 は、図 3 に示すように、オーバードアカーテン 2 0 の閉状態での上端側の端に位置するスラット 2 1 に固定されている。ワイヤ取付金具 4 1 は、スラット 2 1 と同じく左右方向に細長い部材であって、その長手方向（左右方向）の長さは、スラット 2 1 のそれと同一に設定され、短手方向（前後方向）の長さは、スラット 2 1 のそれよ

50

りも大きく設定されている。そして、ワイヤ取付金具 4 1 でスラット 2 1 の一部を上方から覆った状態でボルトなどにより両部材 4 1 , 2 1 が固定されている。ワイヤ取付金具 4 1 の長手方向の両端部にはそれぞれ収納空間 3 の側壁部 4 との接触によりワイヤ取付金具 4 1 ひいてはオーバードアカーテン 2 0 の左右方向への変位を抑制するための振れ止めローラ 4 7 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

左右一対のワイヤ 4 2 , 4 2 の一端は、それぞれワイヤ取付金具 4 1 の長手方向端部で水平レール部 1 2 よりも収納空間 3 の左右方向中心側の位置に接続金具 4 8 を介して連結されている。各ワイヤ 4 2 の他端部は、図 4 に示すように、収納空間 3 の奥側にまで延びて、対応する側のワイヤプーリ 4 3 に止め金具 4 9 により固定して接続されている。

10

【 0 0 3 0 】

プーリシャフト 4 4 は、収納空間 3 の奥側で左右の側壁部 4 , 4 間に略水平に架設されており、プーリシャフト 4 4 の左右両端部は、それぞれ側壁部 4 に巻き取りブラケット 5 1 を介して固定されている。各ワイヤプーリ 4 3 は、プーリシャフト 4 4 に対し対応する側の側壁部 4 から所定距離離れた位置で回転可能に支持されている。

【 0 0 3 1 】

左右一対のバランスばね 4 5 , 4 5 は、それぞれプーリシャフト 4 4 の外周で対応する側のワイヤプーリ 4 3 の側壁部 4 と反対側の側方で当該ワイヤプーリ 4 3 に隣接して配置されている。各バランスばね 4 5 は、振りコイルばねからなり、その一端部は、ワイヤプーリ 4 3 に設けた挿入孔 5 2 (図 2 参照) に挿入して取り付けられ、他端部は、プーリシャフト 4 4 に対しボルト 5 3 により固定されている。

20

【 0 0 3 2 】

同期シャフト 4 6 は、左右一対のワイヤプーリ 4 3 , 4 3 が同期して回転するために両ワイヤプーリ 4 3 , 4 3 同士を連結するものである。

【 0 0 3 3 】

しかして、オーバードアカーテン 2 0 が下降方向 (閉鎖方向) に動作するとき、オーバードアカーテン 2 0 のスラット 2 1 にワイヤ取付金具 4 1 を介して連結されたワイヤ 4 2 は前方に引っ張られ、ワイヤ 4 2 が巻かれたワイヤプーリ 4 3 は回転する。その際、バランスばね 4 5 は、巻締め方向に回転する。これにより、オーバードアカーテン 2 0 の自重による下降に抗する引っ張り力が発生する。

30

【 0 0 3 4 】

一方、オーバードアカーテン 2 0 が上昇方向 (開放方向) に動作するとき、バランスばね 4 5 の巻締めが戻ろうとするため、オーバードアカーテン 2 0 を上昇方向に引き上げる力となる。また、ワイヤ 4 2 は、オーバードアカーテン 2 0 が上昇した分ワイヤプーリ 4 3 に巻き取られる。

【 0 0 3 5 】

さらに、オーバードア開閉装置 1 は、主として図 3 及び図 5 に示すように、回転体 6 0 と、回転体 6 0 に装着された左右一対の駆動体 6 1 , 6 1 と、回転体 6 0 を回転駆動する電動モータ 6 2 (図 6 参照) とを備える。

【 0 0 3 6 】

40

回転体 6 0 は、中空の 8 角筒状部材からなる。回転体 6 0 は、左右一対の支持ケース 3 0 , 3 0 の間に、中心線 6 0 a がガイドローラ 3 1 の回転軸 3 4 と同心状で中心線 6 0 a 回りに回転可能に配置されている。換言すれば、回転体 6 0 は、各ガイドレール 1 0 の垂直レール部 1 1 よりも所定寸法 (ガイドローラ 3 1 の半径程度) 収納空間 3 の奥側 (後方) でかつ水平レール部 1 2 よりも所定寸法 (ガイドローラ 3 1 の半径程度) 下方の位置に、中心線 6 0 a が出入り口 2 の上縁に沿った状態で中心線 6 0 a 回りに回転可能に配置されている。

【 0 0 3 7 】

図 3 に示すように、回転体 6 0 の右側端部は、後述するチューブラモータ 7 0 のリミットクラウン 7 5 の外面に嵌合してリミットクラウン 7 5 により回転可能に支持される。チ

50

チューブラモータ70のリミットクラウン75側端部は、軸受けサポート63を介して右側の支持ケース30の第2支持部33に固定状態に支持されている。

【0038】

一方、回転体60の左側端部の内側にはエンド部材64が嵌め込んで固定されている。エンド部材64は、回転体60の中心線60aと同心状に外向き（左向き）に突出するシャフト65を有しており、このシャフト65は、軸受け66を介して左側の支持ケース30の第2支持部33に回転可能に支持されている。

【0039】

左右一对の駆動体61, 61は、それぞれ回転体60の左右方向の対応する端部に装着されている。各駆動体61は、図5に示すように、金属製の駆動体本体61aと、各々係合部を構成する複数（図では8つ）の合成樹脂製のキャップ69, 69, ...とを有してなる。駆動体本体61aは、ガイドローラ31と略同一の直径を有する略円形状のプレートであり、この駆動体本体61aの中心部には、回転体60に対応した八角形状の中心孔67が設けられている。中心孔67の周縁部にはフランジ部が形成されている。そして、この中心孔67に回転体60を嵌合し、この状態でフランジ部を回転体60にネジ止めすることで駆動体61が回転体60に固定されている。

【0040】

また、駆動体本体61aの周縁部には、半径方向外側に突出する複数（図では8つ）の突出部68, 68, ...が円周方向に所定のピッチ間隔で形成されており、各突出部68にはキャップ69が装着されている。キャップ69は、オーバードアカーテン20裏面側の隣接する2つのスラット21, 21同士の間隔であるカール部22, 23に係合するようになっている。ここで、駆動体本体61aの周縁部における突出部68のピッチ間隔は、各突出部68に装着したキャップ69が順次オーバードアカーテン20裏面側の各カール部22, 23に係合するように設定されている。また、オーバードアカーテン20裏面側のスラット21, 21同士のカール部22, 23のうち、オーバードアカーテン20の閉状態での下側のスラット21における上側のカール部22は、収納空間3の外側（前方）に向かって開口するように湾曲し、このカール部22の内部に、上側のスラット21における下側のカール部23が回動可能に係合して連結されていることから、駆動体61の各キャップ69がカール部22, 23に係合するときの係合力は、オーバードアカーテン20を下降させて出入り口2を閉じるときの方がオーバードアカーテン20を上昇させて出入り口2を開くときよりも大きくなっている。

【0041】

電動モータ62は、回転体60内に配置されるチューブラモータ70の駆動部を構成するものである。チューブラモータ70は、図6に示すように、電動モータ62及び減速機を内蔵してなるチューブラモータ本体71と、チューブラモータ本体71の出力軸72側に設けられた駆動輪73及び手動クラッチ74と、チューブラモータ本体71の出力軸72側と反対側の端部にそれぞれ設けられたリミットクラウン75、リミットケース76及びブラケットサポート77とを有している。

【0042】

駆動輪73は、出力軸72に対し回転可能に支持されているとともに、手動クラッチ74を介して出力軸72からの動力（回転力）を受けようになっている。駆動輪73は、軸方向の輪郭が回転体60の内周面に対応して八角形状に形成されている。これにより、チューブラモータ70を回転体60内に配置するとき、駆動輪73は回転体60内に嵌合して回転体60と回転一体になる。

【0043】

手動クラッチ74は、チューブラモータ本体71に固定されたクラッチケース81と、クラッチケース81に支軸82回りに揺動可能に支持されたクラッチレバー83と、クラッチサポート84と、スライドばね85と、クラッチワイヤ86と、操作部87とを有している。

【0044】

10

20

30

40

50

クラッチサポート 84 は、出力軸 72 の一部外周面に形成したスプライン部 72 a に対し軸方向に摺動可能にかつ回転一体に結合されている。また、クラッチサポート 84 は、図示していないが、駆動輪 73 側に突出する複数の突出部を有し、これらの突出部が駆動輪 73 に設けた孔に嵌合することで出力軸 72 の動力を駆動輪 73 に伝達するようになっている。スライドばね 85 は、クラッチサポート 84 を駆動輪 73 側に常時押し付けて動力伝達を行うようにするためのものである。

【0045】

クラッチワイヤ 86 のインナ 86 a の一端は、クラッチレバー 83 に係合されている。クラッチワイヤ 86 の他端は、操作部 87 に接続されている。そして、操作部 87 の操作によりクラッチレバー 83 が図示の状態から支軸 82 回りに反時計方向に回動すると、その回動に伴ってクラッチサポート 84 が駆動輪 73 から離れる方向に移動し、動力伝達が遮断される。

10

【0046】

なお、図 1 ないし図 5 中、91 は出入り口 2 の上縁部を構成する上框、92 はバランス機構 40 を収納するためのバランスケースであり、バランスケース 92 は、収納空間 3 の側壁部 4 及び天井部 5 に固定される。また、93 は駆動体 61 に対応して収納空間 3 の天井部 5 に取り付けられた押え板である。

【0047】

次に、オーバードア開閉装置 1 の作用効果について説明する。電動モータ 62 により回転体 60 をその中心線 60 a 回りに回転させると、駆動体 61 が回転体 60 と一体に回転し、図 1 及び図 5 に示すように、駆動体 61 の各キャップ 69 がオーバードアカーテン 20 裏面側のスラット 21, 21 同士の連結部であるカール部 22, 23 に係合してオーバードアカーテン 20 に対し押し出し力が付与されることにより、オーバードアカーテン 20 が左右一対のガイドレール 10, 10 に沿って開閉移動する。

20

【0048】

しかも、回転体 60 は、各ガイドレール 10 の垂直レール部 11 よりも収納空間 3 の奥側でかつ水平レール部 12 よりも下方の位置に中心線 60 a が出入り口 2 の上縁に沿った状態で配置されているため、この回転体 60、駆動体 61 及び電動モータ 62 などの配置によって収納空間 3 の天井部 5 の高さを高くしたり、出入り口 2 の高さを低くしたりする必要はない。このため、オーバードア開閉装置 1 本来の利点を損なうことなく、オーバードアカーテン 20 の開閉移動を自動的に行うことができるので、実用性に優れた効果を奏するものである。

30

【0049】

特に、本実施形態では、回転体 60 は、中空の八角筒状部材からなり、電動モータ 62 は、この回転体 60 内に配置されるチューブラモータ 70 の駆動部を構成するものであり、電動モータ 62 と回転体 60 との間で動力を伝達する減速機、手動クラッチ 74 及び駆動輪 73 も回転体 60 内に収納される。このため、設置現場での作業を容易にすることができるとともに、オーバードア開閉装置 1 の小型化に寄与することができる。

【0050】

また、オーバードア開閉装置 1 は、左右一対の駆動体 61, 61 を備え、各駆動体 61 が回転体 60 の左右両端部にそれぞれ装着されている。このため、駆動体 61 からオーバードアカーテン 20 に対する押し出し力の付与は、オーバードアカーテン 20 の左右両側で共に行われることになるので、オーバードアカーテン 20 の開閉移動を円滑に行うことができる。

40

【0051】

その上、チューブラモータ 70 は、手動クラッチ 74 を有している。このため、停電時などに手動クラッチ 74 の操作部 87 を操作して手動クラッチ 74 を切断状態にすると、手動によってオーバードアカーテン 20 を開閉移動させるときチューブラモータ 70 が動作負荷となることはなく、手動によるオーバードアカーテン 20 の開閉移動を円滑に行うことができる。

50

【 0 0 5 2 】

さらに、オーバードア開閉装置 1 は、オーバードアカーテン 2 0 の自重による下降に抗する引っ張り力を発生するバランス機構 4 0 を備える。このバランス機構 4 0 によってオーバードアカーテン 2 0 の自重による下降に抗する引っ張り力が発生するため、オーバードアカーテン 2 0 の開移動時に要求される電動モータ 6 2 の出力を小さくすることができる。

【 0 0 5 3 】

加えて、駆動体 6 1 の各キャップ 6 9 がオーバードアカーテン 2 0 裏面側のスラット 2 1 , 2 1 同士の連結部であるカール部 2 2 , 2 3 に係合するときの係合力ひいてはオーバードアカーテン 2 0 の押し出し力は、オーバードアカーテン 2 0 を下降させて出入り口 2 を閉じるときの方がオーバードアカーテン 2 0 を上昇させて出入り口 2 を開くときよりも大きくなっているため、バランス機構 4 0 によってオーバードアカーテン 2 0 の開移動時に大きな押し出し力を必要とする場合に特に有効である。

【 0 0 5 4 】

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の形態を包含するものである。例えば前記実施形態では、ガイドレール 1 0 の垂直レール部 1 1 と水平レール部 1 2 との間では、オーバードアカーテン 2 0 の側縁部をガイドローラ 3 1 によりガイドする構成にしたが、本発明は、ガイドローラ 3 1 の代わりに、円弧状に湾曲したコーナーレール部を用いてガイドする構成にしてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、前記実施形態では、回転体 6 0 を、中空の 8 角筒状部材で構成し、電動モータ 6 2 を、この回転体 6 0 内に配置されるチューブラモータ 7 0 の駆動部を構成するものにした。しかし、本発明は、回転体 6 0 を、中空の 8 角以外の多角筒状部材又は円筒状部材で構成したり、あるいは中実のシャフト部材で構成したりしてもよい。特に、後者の場合、電動モータの配置位置を、回転体の外部に確保する必要があるが、その際、電動モータを、回転体と同じく、ガイドレール 1 0 の垂直レール部 1 1 よりも収納空間 3 の奥側でかつ水平レール部 1 2 よりも下方の位置に配置すればよい。

【 0 0 5 6 】

さらに、前記実施形態では、駆動体 6 1 を、金属製の駆動体本体 6 1 a と、各々係合部を構成する複数の合成樹脂製のキャップ 6 9 , 6 9 , ... とで構成したが、本発明は、複数の係合部を有する駆動体を、合成樹脂又は金属で一体的に構成してもよいのは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 7 】

- 1 オーバードア開閉装置
- 2 出入り口
- 3 収納空間
- 1 0 ガイドレール
- 1 1 垂直レール部
- 1 2 水平レール部
- 2 0 オーバードアカーテン
- 2 1 スラット
- 2 2 , 2 3 カール部 (連結部)
- 4 0 バランス機構
- 6 0 回転体
- 6 0 a 回転体の中心線
- 6 1 駆動体
- 6 2 電動モータ
- 6 9 キャップ (係合部)
- 7 0 チューブラモータ

10

20

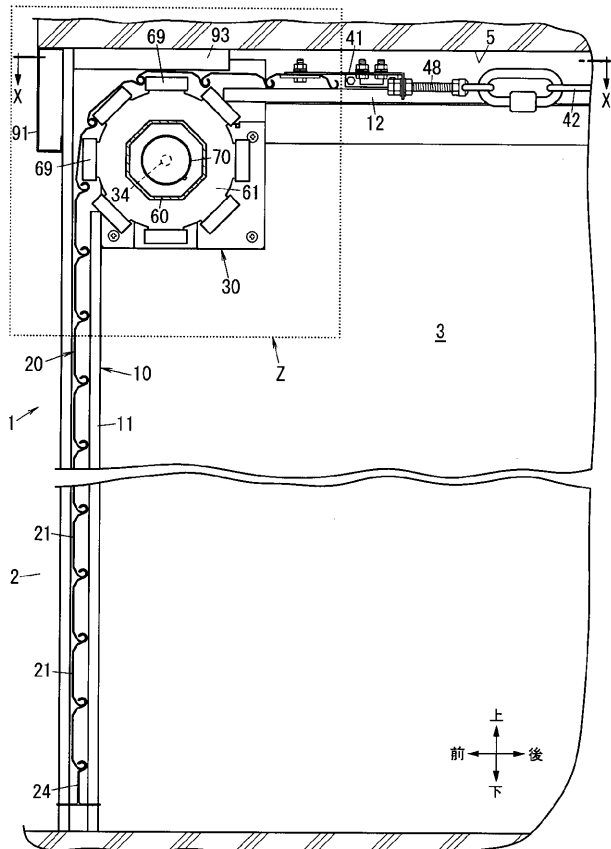
30

40

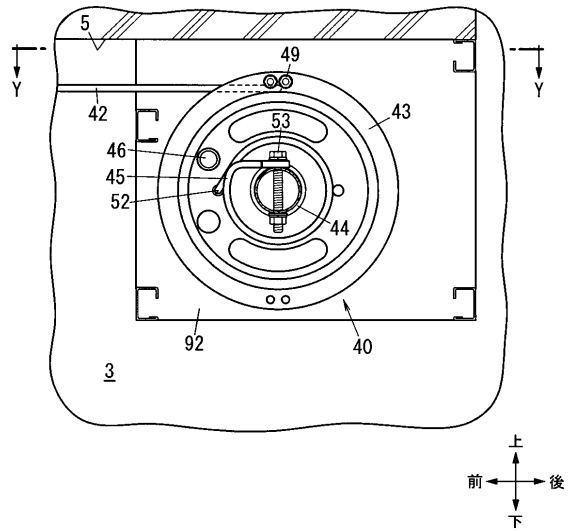
50

7 4 手動クラッチ

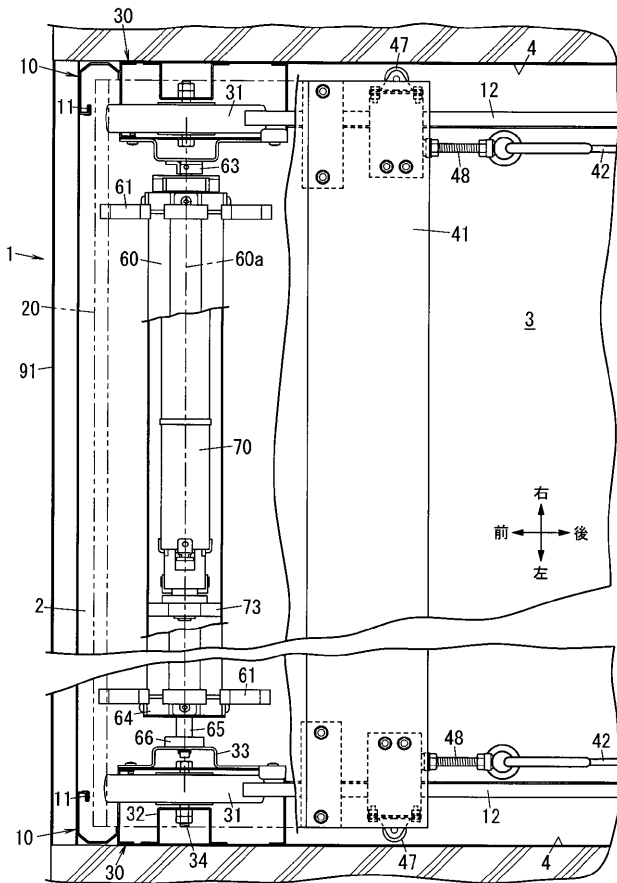
【 図 1 】



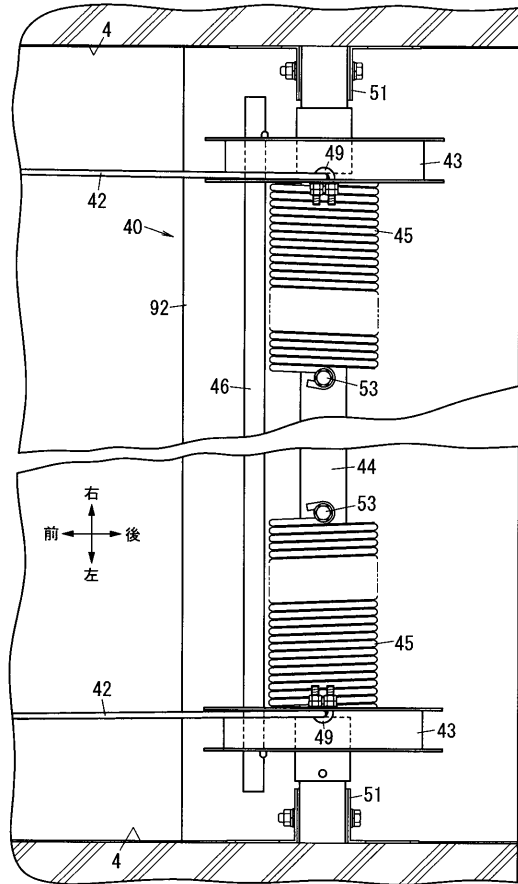
【 図 2 】



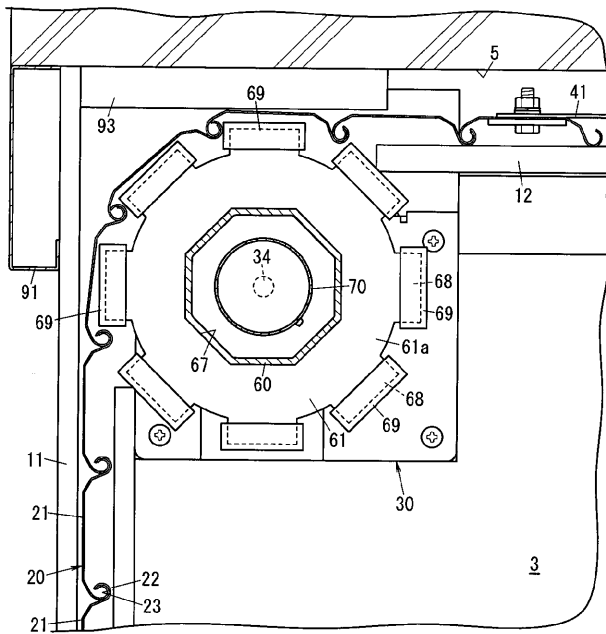
【図3】



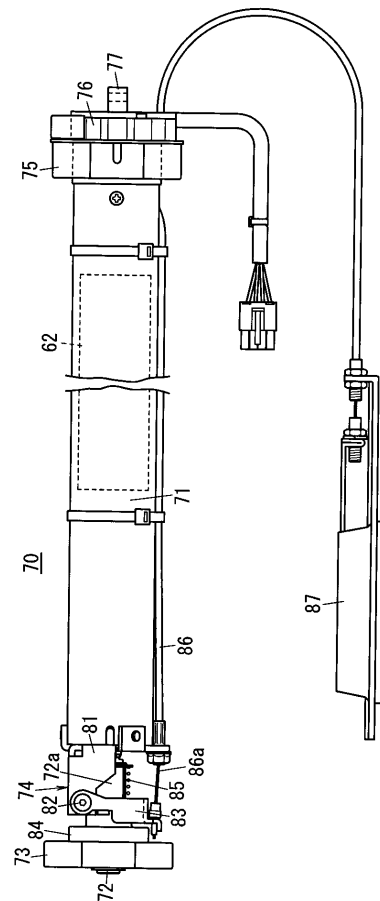
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成28年9月20日(2016.9.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

建屋の出入り口の側縁に沿って設けられる垂直レール部と前記出入り口の上縁側から前記建屋の収納空間の奥側に向かって設けられる水平レール部とをそれぞれ有する左右一対のガイドレールと、

複数のスラットを回動可能に連結してなり、前記両ガイドレールに沿って開閉移動されるオーバードアカーテンとを備えたオーバードア開閉装置であって、

前記各ガイドレールの前記垂直レール部よりも前記収納空間の奥側でかつ前記水平レール部よりも下方の位置に、中心線が前記出入り口の上縁に沿った状態で前記中心線回りに回転可能に配置された回転体と、

この回転体に装着され、前記オーバードアカーテン裏面側のスラット同士の連結部に係合する複数の係合部を有する駆動体と、

前記回転体を回転駆動する電動モータとを備え、

前記オーバードアカーテン裏面側の前記スラット同士の前記連結部のうち、前記オーバードアカーテンの閉状態での下側のスラットにおける上側の連結部は、前記収納空間の外側に向かって開口するように湾曲し、この連結部の内部に対し、上側のスラットにおける下側の連結部が嵌まり込んで回動可能に係合するように結合されていて、前記駆動体の各係合部が前記連結部に係合するときの係合力は、前記オーバードアカーテンを下降させて前記出入り口を閉じるときの方が前記オーバードアカーテンを上昇させて前記出入り口を開くときよりも大きくなることを特徴とするオーバードア開閉装置。

【請求項2】

前記回転体は、中空の筒状部材からなり、前記電動モータは、この回転体内に配置されるチューブラモータの駆動部を構成するものであることを特徴とする請求項1記載のオーバードア開閉装置。

【請求項3】

前記チューブラモータは、手動クラッチを有してなることを特徴とする請求項2記載のオーバードア開閉装置。

【請求項4】

前記オーバードアカーテンの自重による下降に抗する引っ張り力を発生するバランス機構をさらに備えたことを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載のオーバードア開閉装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

前記の課題を解決するため、本発明は、オーバードア開閉装置として、建屋の出入り口の側縁に沿って設けられる垂直レール部と前記出入り口の上縁側から前記建屋の収納空間の奥側に向かって設けられる水平レール部とをそれぞれ有する左右一対のガイドレールと、複数のスラットを回動可能に連結してなり、前記両ガイドレールに沿って開閉移動されるオーバードアカーテンとを備えることを前提とする。そして、本発明は、さらに、前記各ガイドレールの前記垂直レール部よりも前記収納空間の奥側でかつ前記水平レール部よ

りも下方の位置に、中心線が前記出入り口の上縁に沿った状態で前記中心線回りに回転可能に配置された回転体と、この回転体に装着され、前記オーバードアカーテン裏面側のスラット同士の間隙に係合する複数の係合部を有する駆動体と、前記回転体を回転駆動する電動モータとを備える。また、前記オーバードアカーテン裏面側の前記スラット同士の前記連結部のうち、前記オーバードアカーテンの閉状態での下側のスラットにおける上側の連結部は、前記収納空間の外側に向かって開口するように湾曲し、この連結部の内部に対し、上側のスラットにおける下側の連結部が嵌まり込んで回動可能に係合するように結合されていて、前記駆動体の各係合部が前記連結部に係合するときの係合力は、前記オーバードアカーテンを下降させて前記出入り口を閉じるときの方が前記オーバードアカーテンを上昇させて前記出入り口を開くときよりも大きくなる構成にする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

しかも、前記回転体は、各ガイドレールの垂直レール部よりも収納空間の奥側でかつ水平レール部よりも下方の位置に中心線が出入り口の上縁に沿った状態で配置されているため、この回転体、駆動体及び電動モータの配置によって収納空間の天井部の高さを高くしたり、出入り口の高さを低くしたりする必要はなく、オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことはない。また、駆動体の各係合部が連結部に係合するときの係合力ひいてはオーバードアカーテンの押し出し力が、オーバードアカーテンの開移動時よりも閉移動時に大きくなるため、後述のバランス機構によってオーバードアカーテンの閉移動時に大きな押し出し力を必要とする場合に特に有効である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明のオーバードア開閉装置によれば、オーバードア開閉装置本来の利点を損なうことなく、オーバードアカーテンの開閉移動を自動的に行うことができるので、実用性に優れた効果を奏するものである。また、駆動体の各係合部が連結部に係合するときの係合力ひいてはオーバードアカーテンの押し出し力が、オーバードアカーテンの開移動時よりも閉移動時に大きくなるため、バランス機構によってオーバードアカーテンの閉移動時に大きな押し出し力を必要とする場合に特に有効である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

【図1】図1は本発明の一実施形態に係るオーバードア開閉装置の主要部の構成を示す縦断側面図である。

【図2】図2は前記オーバードア開閉装置のバランス機構の構成を示す縦断側面図である。

【図3】図3は図1のX-X線に沿って見た一部切開矢視図である。

【図4】図4は図2のY-Y線に沿って見た矢視図である。

【図5】図5は図1のZ付近の拡大図である。

【図6】図6は前記オーバードア開閉装置に用いられるチューブラモータの外観図である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

各支持ケース30は、ガイドローラ31を回転可能に支持する第1支持部32と、後述する回転体60を支持する第2支持部33とを有している。第1支持部32は、支持ケース30の内部に形成されており、ガイドローラ31は、その一部が支持ケース30内から前方及び上方に露出した状態で支持ケース30内に配置されている。第2支持部33は、支持ケース30の側壁部4への取付面と反対側の側面に支持ケース30外に露出した状態で形成されている。また、ガイドローラ31の回転軸34は、図1に示すように、各ガイドレール10の垂直レール部11よりも所定寸法（ガイドローラ31の半径程度）収納空間3の奥側（後方）でかつ水平レール部12よりも所定寸法（ガイドローラ31の半径程度）下方の位置に配置されている。これにより、各ガイドレール10の垂直レール部11と水平レール部12との間ではオーバードアカーテン20の側縁部がガイドローラ31によりガイドされる。

フロントページの続き

(74)代理人 100162248

弁理士 木村 豊

(74)代理人 100100262

弁理士 松永 勉

(72)発明者 船石 睦雅

兵庫県加西市鴨谷町6 8 7 番地 B X 新生精機株式会社内