

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5426384号  
(P5426384)

(45) 発行日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)

(24) 登録日 平成25年12月6日 (2013.12.6)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>B60J</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	3/00	H
<b>E06B</b>	<b>9/56</b>	<b>(2006.01)</b>	E06B	9/56	Z
<b>B60J</b>	<b>5/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	5/04	Z
<b>B60J</b>	<b>7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	7/00	C

請求項の数 8 (全 43 頁)

(21) 出願番号	特願2009-529716 (P2009-529716)	(73) 特許権者	504344886
(86) (22) 出願日	平成19年9月28日 (2007. 9. 28)		ブローズ ファールツォイクタイレ ゲー
(65) 公表番号	特表2010-504879 (P2010-504879A)		エムペーハー ウント シーオー. カー
(43) 公表日	平成22年2月18日 (2010. 2. 18)		ゲー, コブルク
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/060337		Brose Fahrzeugteile
(87) 国際公開番号	W02008/037803		GmbH & Co. KG, Cob
(87) 国際公開日	平成20年4月3日 (2008. 4. 3)		urg
審査請求日	平成22年9月24日 (2010. 9. 24)		ドイツ連邦共和国 コブルク, 9645
(31) 優先権主張番号	102006047348.5		O, ケツェンドルファー シュトラ
(32) 優先日	平成18年9月29日 (2006. 9. 29)		セ 38-50
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		Ketschendorfer Stra
			asse 38-50, 96450 Co
			burg, Germany
		(74) 代理人	100087941
			弁理士 杉本 修司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバー部材を移動させる駆動装置、ドアモジュール、および該駆動装置を組み付ける方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車の開口部(4)を覆うカバー部材(2)である、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを移動させる駆動装置であって、

駆動部(33)と、

案内手段(31)と、

前記駆動部(33)に接続され、前記案内手段(31)内を案内され、前記カバー部材(2)に接続され、前記カバー部材(2)を移動させる押圧部材(32)と、

を備えた駆動装置において、

前記押圧部材(32)を駆動する前記駆動部(33)が、引張力を受ける伝動手段(38)を介して前記押圧部材(32)に接続されており、前記伝動手段(38)の少なくとも一部分が、前記案内手段(31)内に延在し、

前記伝動手段が、柔軟なケーブル(38)であり、

前記案内手段(31)が、開放方向(auf)および閉鎖方向(zu)にほぼ平行な延在方向(Z)に延在する案内ダクトまたは案内パイプとして構成されており、この案内手段(31)が棒状部材からなる前記押圧部材(32)を案内し、また、前記案内手段(31)の前記延在の方向(Z)を横切る方向で前記押圧部材(32)を支持し、

前記押圧部材(32)が、駆動子(37)によって前記伝動手段(38)に接続されており、前記駆動子(37)によって前記案内手段(31)の第1の部位(310)内を案内されることを特徴とする駆動装置(3)。

10

20

## 【請求項 2】

請求項 1 において、前記押圧部材 (32) が、前記カバー部材 (2) を閉鎖方向 (zu) に移動させて前記開口部 (4) を閉鎖し、前記閉鎖方向 (zu) と反対の開放方向 (auf) に移動させて自動車の前記開口部 (4) を開放し、さらに、棒状部材で構成されており、前記開放方向 (auf) および前記閉鎖方向 (zu) に対してほぼ平行に延びていることを特徴とする駆動装置 (3)。

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、前記ロールブラインド (2) を移動させる当該駆動装置が、自動車ドア (1) に配置されており、前記案内手段 (31) の大部分が、当該自動車ドア (1) の内部空間 (NR) に延在し、前記押圧部材 (32) をこの自動車ドア (1) の窓の前記開口部 (4) に案内するように構成されていることを特徴とする駆動装置 (3)。

10

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項において、前記案内手段 (31) が、自動車ドア (1) のドアモジュール保持パネル (15) またはドア内側トリム (16) と一体化されていることを特徴とする駆動装置 (3)。

## 【請求項 5】

自動車の開口部 (4) を覆うカバー部材 (2) である、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを移動させる駆動装置であって、

駆動部 (33) と、

案内手段 (31) と、

前記駆動部 (33) に接続され、前記案内手段 (31) 内を案内され、前記カバー部材 (2) に接続され、前記カバー部材 (2) を移動させる押圧部材 (32) と、

を備えた駆動装置において、

前記押圧部材 (32) を駆動する前記駆動部 (33) が、引張力を受ける伝動手段 (38) を介して前記押圧部材 (32) に接続されており、前記伝動手段 (38) の少なくとも一部分が、前記案内手段 (31) 内に延在し、

前記押圧部材 (32) が、駆動子 (37) によって前記伝動手段 (38) に接続されており、前記駆動子 (37) によって前記案内手段 (31) の第 1 の部位 (310) 内を案内され、

20

30

前記駆動子 (37) が、少なくとも 1 つの弾性要素によって、前記案内手段 (31) の延在方向 (Z) を横切る方向で減衰されながら、前記案内手段 (31) 内を案内されることを特徴とする駆動装置 (3)。

## 【請求項 6】

自動車の開口部 (4) を覆うカバー部材 (2) である、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを移動させる駆動装置であって、

駆動部 (33) と、

案内手段 (31) と、

前記駆動部 (33) に接続され、前記案内手段 (31) 内を案内され、前記カバー部材 (2) に接続され、前記カバー部材 (2) を移動させる押圧部材 (32) と、

を備えた駆動装置において、

前記押圧部材 (32) を駆動する前記駆動部 (33) が、引張力を受ける伝動手段 (38) を介して前記押圧部材 (32) に接続されており、前記伝動手段 (38) の少なくとも一部分が、前記案内手段 (31) 内に延在し、

前記押圧部材 (32) が、駆動子 (37) によって前記伝動手段 (38) に接続されており、前記駆動子 (37) によって前記案内手段 (31) の第 1 の部位 (310) 内を案内され、

40

前記案内手段 (31) の前記第 1 の部位 (310) の一端部が前記駆動部 (33) に接続され、他端部が前記伝動手段 (38) を偏向する偏向手段 (34) に接続されており、前記偏向手段 (34) が、前記案内手段 (31) の前記第 1 の部位 (310) にばね弾性

50

的に接続され、前記案内手段(31)の延在方向(Z)において前記伝動手段(38)の長さを補償することを特徴とする駆動装置(3)。

【請求項7】

請求項1～6のいずれか一項において、前記伝動手段(38)が、前記駆動部(33)から前記案内手段(31)の切り欠き(334)を通して前記案内手段(31)内に延び、前記案内手段(31)の下部(310)で案内されることを特徴とする駆動装置(3)。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか一項において、前記駆動子(37)が、ホーム位置およびエンド位置の少なくとも1つにおいて、前記案内手段(31)におけるストッパ(344)に当接し、固定手段(342、343)によって前記案内手段(31)の延在方向(Z)を横切る方向に固定されることを特徴とする駆動装置(3)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前提部に記載の、自動車の開口部を覆うためのカバー部材、特に、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを移動させる駆動装置に関し、さらに、ドア装置と駆動装置を取り付ける方法とに関する。

【背景技術】

【0002】

このような駆動装置は、特に、自動車のドアの窓の開口部を覆うためのロールブラインドのカバー部材を移動させるために用いられ、この目的のために、駆動部と、案内手段と、押し部材とを備え、この押し部材が駆動部に接続され、案内手段に案内され、カバー部材に接続されることによってカバー部材は移動される。

【0003】

特許文献1には、このような駆動装置を使用した、自動車のサイドウィンドウのロールブラインドが開示されている。特許文献1に開示された駆動装置は、自動車のドアに垂直に配置された2つの案内レールからなる案内手段を備えており、ロールブラインドのロールブラインドウェブの上部の水平棒状部材(ボウと称される)に接続されたキャリッジが、これらの案内レールに沿って案内される。キャリッジは、ウォーム歯を外周に備えた押し部材に接続されており、駆動部のピニオンがこのウォーム歯に係合して押し部材を移動させることによりロールブラインドが動作する。ロールブラインドのロールブラインドウェブは、自動車のドアのドア胸部(door breastwork)の巻取軸に巻き取られており、押し部材およびキャリッジによってドア胸部の水平方向溝を通してドア胸部の外に案内された後、窓の開口部の領域に引き出され、窓の開口部を覆う。この動作時において、ロールブラインドウェブは巻取軸から引き出され、この状態で窓の開口部を覆い、窓の開口部を通る光の入射を防げるか、または少なくとも減衰させることにより、自動車の乗員を太陽光から保護する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】欧州特許第1123824号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に開示された駆動装置では、窓の開口部に延在する案内レールが用いられている。ロールブラインドを確実に動作させるには、側方の2つの案内レールが必要であり、これら2つの案内レールに沿って、ロールブラインドのロールブラインドウェブが引っ張られ、窓の開口部を覆う位置に移動される。このとき、ロールブラインドの上縁部およびキャリッジを案内して安定させるために、これら側方の案内レールは不可欠である。し

10

20

30

40

50

かしながら、案内レールの設置スペースはごく僅かであり、その結果、ロールブラインドを設置するには、分割型の窓ガラスの場合、フレームトリムまたは中間のウェブの幅を広くする必要があり、これによって窓ガラスの面が少なくなり、自動車の乗員の視野も減少し、さらに、案内レールや必要なトリム部材を取り付けるために、多大な費用が伴う。これと同時に、窓の領域に突出した案内レールによって、窓枠の美観が損なわれるおそれがある。

【0006】

本発明は、自動車の開口部を覆うためのカバー部材、特に、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを移動させる駆動装置、駆動装置を備えるドア装置、および駆動装置を取り付けるための方法を提供することを目的としており、この駆動装置は、小型で、開口部に対して悪影響を及ぼさず、また、コスト効率良く製造でき、信頼性の高い動作を確実に行うことができる。

10

【0007】

この目的は、請求項1に記載の構成を備える駆動装置によって達成される。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば、上述の一般的な型の駆動装置において、押し部材を駆動する駆動部が、伝動手段によって押し部材に接続されており、この伝動手段の少なくとも一部分が、案内手段内に延在している。

【0009】

本発明は、カバー部材、例えば、ロールブラインドを移動させる駆動装置を、押し部材に接続されて押し部材を駆動するために移動される伝動手段を使用した単線ケーブル型(single-strand)の窓昇降機で実施するという基本的な概念に基づいている。構造を可能な限りコンパクトにするため、伝動手段は、押し部材を案内する案内手段と一体化されており、これにより、さらなる設置スペースを必要としない。

20

【0010】

自動車に取り付けられている状態では、駆動装置はカバー部材に接続され、この場合、押し部材によってカバー部材に接続されており、カバー部材を、閉鎖方向に移動させて開口部を閉じたり、閉鎖方向とは反対の開放方向に移動させて自動車の開口部を開放したりすることができる。カバー部材は、例えば、ロールブラインドであってもよく、押し部材を移動させることで自動車の窓の開口部の前に押し出して窓の開口部を覆ったり、窓の開口部から移動させることで窓の開口部を開放したりすることができる。

30

【0011】

好ましくは、押し部材は、耐圧性の棒状部材として実施されており、カバー部材の開放方向および閉鎖方向に対してほぼ平行に延びている。伝動手段は、単線ケーブル型の窓昇降機用の柔軟なケーブルとして実施され、押し部材に接続されることで押し部材と駆動部とを接続する。駆動部が動作すると、ケーブルは、少なくともその一部分が駆動装置の案内手段内で案内されながら移動し、これにより、押し部材に力が加えられてカバー部材が調整される。

【0012】

好ましくは、押し部材を案内する案内手段は、自動車または自動車の部品に配置されており、カバー部材で覆われる自動車の開口部の外部に大部分が延在し、カバー部材に接続された押し部材を開口部に案内して開口部を覆う。したがって、押し部材を案内する案内手段は、開口部の外部に配置されており、押し部材を案内することで、押し部材に接続されて開口部を覆うカバー部材を、開口部に移動させる。詳細には、この場合、棒状部材からなる押し部材を、開口部を閉じるために案内手段から押し出すことができ、この場合、押し部材に接続されたカバー部材が開口部を覆うようにして引っ張られて開口部を覆う。このようにして、駆動装置はロールブラインドを移動させるために使用でき、また、案内手段が自動車ドアの内部空間に延在するようにこの駆動装置を自動車ドアに配置してもよく、動作時にはロールブラインドと共に押し部材が自動車ドアの窓の開口部に移動する。

40

50

## 【0013】

好ましくは、案内手段は、カバー部材の開放方向および閉鎖方向にほぼ平行な延在方向に延在する案内ダクトまたは案内パイプとして実施されており、棒状部材として実施されている押し部材を案内する。したがって開放方向および閉鎖方向に延びる案内手段は、押し部材を開放方向または閉鎖方向に案内し、このようにしてカバー部材の移動を案内かつ決定しているので、カバー部材の移動方向を予め定義していることになる。

## 【0014】

好ましくは、案内手段は、その延在の方向を横切る方向で押し部材を支持するように実施されている。この場合、案内パイプの形態で実施される案内手段が、延在の方向を横切る方向の全ての側で押し部材を完全に案内するような、閉じた管状の案内路を形成していてもよい。しかしながら、案内ダクトの形態の案内手段の場合、その延在の方向に対して垂直である第1の方向に平行な方向の両側で押し部材は支持されるが、案内手段の延在方向に対して垂直である第2の方向に平行な方向では、押し部材は一側のみで支持されるので、押し部材は、第2の方向では一側のみが案内手段に案内される。このような案内手段は、例えば、断面がU字形である案内ダクトによって実施でき、第1の方向では2つの肢部によって押し部材を両側で案内し、第2の方向ではU字の底面によって押し部材を一側のみで案内する。

## 【0015】

案内ダクトとして実施される案内手段において、押し部材の案内を確実にするため、押し部材を、第2の方向に平行な方向に付勢することで案内手段内に保持してもよい。したがって、この場合、案内手段の構造形状により、案内手段において押し部材は、3つの側で案内されるが、第4の側については、押し部材を案内手段に保持する付勢力によって案内される。好ましい一実施形態において、案内手段は、自動車ドアのドアモジュール保持パネルまたはドア内側トリムと一体化されている。この場合、案内手段は、例えば、ドアモジュール保持パネルまたはドア内側トリムにおける案内ダクトとして一体的に設けられてもよい。つまり、ドアモジュール保持パネルまたはドア内側トリムに沿って押し部材を案内する案内手段を形成する。当然ながら、変形例として、駆動装置のモジュール式構造の範囲内で、案内手段を、例えば自動車ドアのドア内側パネル、ドアモジュール保持パネルまたはドア内側トリムに取り付けられて自動車に配置される別個のユニットとして実施してもよい。

## 【0016】

本発明によれば、押し部材は伝動手段に接続され、駆動装置の駆動部によって伝動手段を介して駆動される。好ましくは、押し部材は、駆動子によって伝動手段に接続されており、また、好ましい一実施形態において押し部材は、駆動子によって案内手段の第1の部位を案内され、駆動子に接続され、伝動手段によって案内手段内を摺動しながら移動する。このとき、駆動子の形状は、駆動子が案内手段内で安全かつ低摩擦で確実に摺動案内されるように、案内手段と合致されている。

## 【0017】

案内手段内の駆動子の摺動運動を大いに最適化するために、駆動子は、少なくとも1つの弾性要素を備えていてもよく、この弾性要素は、駆動子が案内手段の延在方向を横切る方向で減衰されながら案内手段内を案内されるように実施されている。このとき、この弾性要素は、例えば、駆動子に設けられ、駆動子と案内手段の側部の案内面との間に作用し、案内手段内で駆動子を密着状態で遊びおよびガタ付きなく案内するばねとして実施されている。駆動子がプラスチックから製造される場合、例えばばねの形態である弾性要素を、二成分射出法(two-component technique)を用いて駆動子と一体的に射出成形してもよい。さらに、駆動子および/または弾性要素の材料を、案内手段内で駆動子が可能な限り摩擦せずに移動できるように適応させてもよい。

## 【0018】

好ましくは、案内手段の第1の部位は、一端部が駆動部に接続され、他端部が伝動手段、具体的にはケーブルを偏向させる偏向手段に接続されている。したがって、単線ケーブル

10

20

30

40

50

ル型の窓昇降機の様式で実施されている伝動手段は、駆動部から偏向手段に延び、偏向手段によって偏向され、駆動部に戻ってくる。つまり、駆動部が伝動手段を移動させることによって、駆動子が、駆動部に接続された案内手段の第1の部位の一端部と偏向手段に接続された案内手段の第1の部位の他端部との間を押されるので、動作時において、伝動手段に接続された駆動子は、案内手段の第1の部位に沿って移動される。

【0019】

好ましい一実施形態において、案内手段の延在方向における伝動手段の長さを補償するために、偏向手段は、案内手段の第1の部位にばね弾性的に接続されている。すなわち、偏向手段と案内手段との間の接続は固定構造ではなく、ばね弾性的に付勢されているので、伝動手段の遊びを自動的に補償することができる。伝動手段が駆動部と偏向手段との間で緊張していない場合、ばね弾性的な付勢によって偏向手段が案内手段から押し離されるので、偏向手段と駆動部との間の距離が増加し、伝動手段が駆動部と偏向手段との間で緊張する。

10

【0020】

偏向手段に接続された端部と反対側の端部において、案内手段の第1の部位は駆動装置の駆動部に接続されている。好ましくは、伝動手段は、駆動部から案内手段の切り欠きを通して案内手段へと延び、これにより、案内手段の内部で駆動部から偏向手段に案内され、そこから駆動部に戻ってくる。伝動手段を案内手段内で案内することによって特に省スペースな構造が得られると同時に、例えばケーブルとして実施される伝動手段が、外部の影響から保護され、埃および水分から遮断される。伝動手段は、駆動部から出発し、駆動部の直近に設けられた切り欠きを通して案内手段内へと案内されているので、伝動手段のほぼ全長が案内手段の内部に延在し、よって、その大部分が案内手段によって取り囲まれて保護されている。

20

【0021】

好ましくは、伝動手段は、ケーブルニップルまたは材料接合接続、詳細には、接着接続または溶融接続によって、駆動部に恒久的に接続されている。したがって、伝動手段は駆動部に強固に接続されており、これにより、駆動部によって生じる伝動手段の移動動作が、案内手段内における駆動子の移動動作に直接変換される。

【0022】

好ましくは、駆動子は、ホーム位置にあるとき、案内手段の、偏向手段に面する端部にあるストッパに当接し、このストッパは、駆動子のホーム位置を画定している。例えば、駆動子は、収納位置となるホーム位置にあるとき、偏向手段の領域にあるストッパに当接しており、押し部材は、可能な限り案内手段に収納された状態であり、押し部材に接続されたカバー部材は、最大限に開放した状態にある。また、駆動子は、カバー部材が自動車の開口部を最大限に覆う進出端位置であるエンド位置において、ストッパに当接するものであってもよく、その場合ストッパは、例えば、駆動部の領域に設けられる。さらに、運動学的にみて逆の配置構成であってもよく、この場合、駆動子は、カバー部材が閉鎖したときに偏向手段の領域にあるストッパに当接し、カバー部材が開放したときに駆動部の領域にあるストッパに当接する。

30

【0023】

ストッパに加えて、ホーム位置および/またはエンド位置において駆動子を案内手段の延在方向を横切る方向に固定する固定手段を、偏向手段付近および/または駆動部付近に設けてもよい。この固定手段は、ホーム位置および/またはエンド位置において駆動子をガタ付きなく案内手段内に保持し、カバー部材の開放位置および閉鎖位置のそれぞれに対応する各位置において、駆動子を案内手段内の所定の位置に固定する。

40

【0024】

この場合、例えば、駆動子と一体的に射出成形されるようなさらなる弾性要素を設けてもよく、このさらなる弾性要素によって、駆動子はストッパおよび/または固定手段において減衰されるので、駆動子のホーム位置またはエンド位置におけるガタ付きを防ぐことができる。

50

## 【 0 0 2 5 】

案内手段の延在の方向に、駆動子と案内手段との間で作用するばね弾性要素である上記さらなる弾性要素は、ホーム位置またはエンド位置における駆動子を案内手段に付勢することができ、これにより、衝撃が生じた場合でも、駆動子をガタ付きなく保持することができる。

## 【 0 0 2 6 】

特に好ましい実施形態において、押し部材は、伝動手段に着脱自在に接続されている。これは、特に、案内手段内で押し部材を容易に取り付けたり案内手段から容易に取り出したりできるので有利である。

## 【 0 0 2 7 】

同時に、押し部材と伝動手段との間のこの着脱自在な接続は、物体が挟み込まれた場合に自動的に解除されるので、カバー部材による物体の挟み込みが防止されるようになっている。これは、詳細には、押し部材が、案内手段内で案内されて伝動手段に接続されている駆動子に、圧縮力により決まる接続具によって接続されていることにより実現されている。

## 【 0 0 2 8 】

好ましくは、接続具は、物体が挟み込まれて圧縮力がカバー部材の開放方向に働くと押し部材を駆動子から離脱させ、これによって押し部材に接続されたカバー部材が、開口部を遮らないホーム位置に後退して自動車の開口部を開放するように実施されていてもよい。

## 【 0 0 2 9 】

同時に、好ましくは、接続具は、伝動手段に接続された駆動子がホーム位置、つまりカバー部材が最大限に開放したときの位置に移動すると、前述のようにして解除された駆動子と押し部材との接続を自動的に復元することができる。つまり、物体が挟み込まれて押し部材と駆動子との接続が解除されると、駆動子のケーシングは単純にホーム位置に戻され、これにより駆動子と押し部材との接続が自動的に復元される。

## 【 0 0 3 0 】

好ましい実施形態において、押し部材を駆動子に接続する接続具は、押し部材のクリップ要素によって形成されており、ばね弾性要素が駆動子に形成されている。押し部材は、押し部材に設けられたクリップ要素によって駆動子のばね弾性要素に保持されており、押し部材と駆動子との接続は、押し部材に対して開放方向の圧縮力が加わったとき、または押し部材に対して閉鎖方向の引っ張り力が加わったときに、その力に応じて取り外すことができる。接続具のこの実施形態の特徴は、駆動子と押し部材との接続を、圧縮力が加わったとき、および引っ張り力が加わったときの両方において、それぞれに対応する側で取り外すことができる点である。このようにして、接続具により、圧縮力が加わったときに押し部材は駆動子から押し出され、引っ張り力が加わったときに押し部材が駆動子から引き出される。したがって、接続具は、物体が挟み込まれるとクリップ要素が押し部材に連動し、ばね弾性要素が駆動子に連動し、所定の圧縮力を超える圧縮力が加わることで押し部材と駆動子とが互いに離脱することにより、物体の挟み込みの防止を可能にし、他方、引っ張り力が加わることで押し部材を駆動子から離脱させることができるので、取外しも可能にしている。

## 【 0 0 3 1 】

好ましくは、案内手段の第2の部位の形状は、押し部材を案内するように形成されている。この第2の部位では、押し部材は駆動子を用いずに案内され、押し部材は案内手段と直接的に相互作用し、案内手段内を摺動しながら案内される。この目的のために、案内手段は、第2の部位の一部がテーパ状で実施されていてもよく、このテーパ状の括れ部分が、棒状で実施されている押し部材の形状と適合しているので、押し部材を遊びやガタ付きなく案内することができる。案内手段の第2の部位が押し部材を案内することによって、さらに、押し部材(押し部の目的のために、例えば、少なくとも一部分が弾性を有し、外力に耐えられる特性もある)が、案内手段の第1の部位と関連させて予め付勢力が付加さ

10

20

30

40

50

れているので、特に、一側が開いた案内ダクトによって案内手段が実施されている場合に、押し部材を案内手段の第1の部位内で安全かつ確実に案内することができる。

【0032】

好ましくは、第1の部位と第2の部位とで構成される案内手段が、一体形成されている。案内手段の第1の部位と第2の部位とは、互いにつながっており、押し部材を案内する一体部品を形成している。

【0033】

変形例として、案内手段は、別個の部品として実施された第1の部位と第2の部位とを有していてもよく、第1の部位は、駆動部と偏向手段とに接続され、駆動子を案内し、第2の部位は、押し部材を埃および水分から護る別体の部品として設けられている。例えば、自動車ドアのロールブラインド用の駆動装置が使用される場合、案内手段の第2の部位はドア胸部を貫通して延び、ドア胸部において押し部材を案内すると同時に、押し部材を埃および水分から護る。

【0034】

カバー部材を安全かつ確実に動作させるために、押し部材に接続されたカバー部材は、閉鎖動作の間、カバー部材の閉鎖方向と反対方向に付勢されている。カバー部材が、柔軟で、巻き取り可能かつ折り畳み可能な材料、例えば、織布から製造されたものである場合、このように、カバー部材を折り曲げることなくカバー部材の閉鎖動作を行うことができ、閉鎖位置においてカバー部材は緊張している。カバー部材に対する付勢は、例えば、巻取軸に作用するばねによって行われ、収納状態においてカバー部材は、巻取軸に巻き取られており、巻取軸から巻き出されることによって展開する。そして、この付勢を行うばねが、カバー部材の巻き出しに抗する。

【0035】

さらに、カバー部材を閉鎖するときの下部の移動領域における付勢が、上部の移動領域における付勢よりも大きくなるように、押し部材に弾性付勢力を加えてもよい。つまり、カバー部材の閉鎖動作に抗する押し部材の引張力は、カバー部材が閉鎖位置の領域にある上部の移動領域よりも、カバー部材が最大限に開放する位置の近傍である下部の移動領域において大きくなる。この方法は、駆動部によるカバー部材の調整移動が、一般的に、上部の移動領域よりも、下部の移動領域において容易であるという考えに基づいたものである。このように、下部の移動領域において押し部材が案内部材内で比較的大きい引張力を受けると、下部の移動領域における容易な移動動作が補償され、カバー部材は移動領域の全体にわたって一様に調整移動される。詳細には、一定の調整力および調整動力によってカバー部材が一様に調整移動され、カバー部材の上部の移動領域において生じ得る駆動装置の困難な移動動作はなくなり、駆動装置を動作させる自動車の乗員は、容易に移動動作を行うことができる。

【0036】

駆動装置の好ましい実施形態において、駆動装置の駆動部は、回転軸を中心として回転することができる、スピンドルまたはケーブルドラムの形態の巻取装置を備えている。スピンドルまたはケーブルドラムは、伝動手段を巻き取るように構成されており、回転軸を中心として回転することによって伝動手段を巻き取ったり巻き出したりできるように取り付けられている。伝動手段を巻き取ったり巻き出したりすることにより、伝動手段に接続されて、カバー部材を移動させる押し部材が、単線ケーブル型の窓昇降機の様式で駆動される。巻取装置としてスピンドルとケーブルドラムのどちらを使用するかは、詳細には、使用される伝動手段の種類に左右される。伝動手段が、小さい曲げ半径を有するプラスチックケーブルによって実施される場合には、プラスチックケーブルが巻き付くことができる小さい直径を有するスピンドルを使用するのが好ましい。対照的に、一般的に大きい曲げ半径を有する、つまり、プラスチックケーブルと比べて柔軟でない鋼製ケーブルを伝動手段として使用する場合には、鋼製ケーブルが巻き付くことができる比較的大きい直径を有するケーブルドラムを使用するのが好ましい。スピンドルを使用することには、駆動部のモータとスピンドルとの間においてさらなる減速伝達を必要としないという利点がある

10

20

30

40

50

。というのも、スピンドルの直径が小さいこと、つまり、スピンドルの1回転で得られる伝動手段の移動が小さいことによって、減速が既に達成されるからである。したがって、スピンドルをモータに直接接続して、モータで駆動できる。他方、ケーブルドラムを使用する場合には、ケーブルドラムとモータとの間にさらなる減速伝達が一般的に必要となる。

【0037】

ケーブルとして実施されている伝動手段は、単線ケーブル型の窓昇降機の様式で、両端部が巻取装置に接続されており、巻取装置が一方の回転方向に回転することによって伝動手段の第1の端部が巻き取られ、巻取装置が他方の回転方向に回転することによって伝動手段の第2の端部が巻き取られるようになっている。つまり、一端部の巻き取ると、他端部が巻き出され、結果として、案内手段内で駆動部と偏向手段との間を延びる伝動手段の長さはこの過程において一定となり、伝動手段の移動により伝動手段に接続された駆動子も案内手段内を移動する。このようにして案内手段内で駆動子が移動することにより、駆動子によって伝動手段に接続された押し部材も、巻取装置の回転方向に応じて開放方向または閉鎖方向に移動する。

10

【0038】

好ましい構成において、押し部材は、案内手段から突出した端部に、当該押し部材をカバー部材に接続することができる接続部材を備えている。この接続部材は、押し部材の、駆動子に面していない端部に設けられており、押し部材とカバー部材とを接続することにより、押し部材が押されると押し部材と一緒にカバー部材が移動する。したがって、押し部材を閉鎖方向に押すことによってカバー部材が押され、自動車の開口部が覆われる。

20

【0039】

好ましくは、軸受要素が、押し部材の接続部材の領域に設けられており、押し部材を開口部に沿って摺動するように案内する。つまり、例えばロールブラインドの場合に、この軸受要素により、開口部、例えば、窓の開口部または自動車ドアが窓ガラスによって閉じられている場合のみロールブラインドを動作することができる。押し部材は、軸受要素によって窓ガラスに沿って摺動しながら案内され、窓の開口部がカバー部材によって覆われる位置に移動する。

【0040】

この軸受要素に加えて、または変形例として、さらなる軸受要素を、カバー部材、例えば、カバー部材を形成するロールブラインドの横棒部材(ボウと称される)に設けてもよく、これらさらなる軸受要素は、カバー部材を開口部に沿って摺動するように案内する。これらさらなる軸受要素は、さらに、開口部を閉鎖するプレートと相互に作用し、これにより、カバー部材が、プレートによって閉鎖された開口部に沿って摺動するように案内される。

30

【0041】

上記目的は、自動車ドアの窓の開口部を覆うロールブラインドを動作させる、冒頭で述べた型の駆動装置を備えた自動車ドアのドア装置によっても達成される。

【0042】

好ましくは、このドア装置は、さらに、駆動装置を制御する制御装置を備えており、この制御装置は、窓の開口部が窓ガラスによって閉じられている場合にのみ駆動装置を動作できるように構成されている。例えば、この制御装置は、駆動装置を動作させる前にまず窓ガラスを閉じ、その後にロールブラインドを閉鎖位置に移動させるように構成されていてもよい。同時に、ロールブラインドが閉鎖しているときに窓ガラスの開放指示が出されると、まずロールブラインドを自動的に開放し、その後に窓ガラスを移動させるようにしてもよい。好ましくは、この制御装置は、さらに、ロールブラインドの閉鎖指示が出されるとロールブラインドを開放位置から閉鎖位置に自動的に移動させ、反対に、開放指示が出されるとロールブラインドを閉鎖位置から開放位置に移動させる自動シーケンスを備えている。

40

【0043】

50

さらに、上記目的は、冒頭で述べたタイプの駆動装置を取り付ける方法によっても達成される。本発明によると、この方法では、駆動装置の案内手段を自動車に配置し、押し部材を、案内手段へと取付方向に挿入し、押し部材を、接続具によって駆動装置の伝動手段に接続する。

【0044】

駆動装置を取り付けるこの方法の基本的な概念は、駆動装置の自動車への取付を、2つに分けることである。この場合、まず案内手段を、自動車に配置して取り付ける。次の第2の工程では、押し部材を案内手段に差し込んで案内手段に着脱自在に接続する。これにより、カバー部材に接続される接続部材を一端部に備えている押し部材を、自動車の部品、例えば、ドア胸部の案内開口を通して案内手段に接続することができる。押し部材と伝動手段との接続は、例えば、案内手段内で案内される駆動子によって行われ、押し部材は、対応する接続具によって駆動子に留められる。

10

【0045】

好ましくは、押し部材を、案内手段の第1の部位に挿入し、駆動子によって伝動手段に着脱自在に接続する。次に、押し部材を、第2の部位全体にわたって自動車から密封してもよい。例えば、この場合、自動車ドアのドア胸部を貫通して自動車ドアに配置された案内手段の第1の部位に押し部材を挿入することにより、駆動装置を自動車ドアに取り付けてもよい。次に、案内手段の第2の部位を、ドア胸部の案内開口に差し込むことにより、押し部材を自動車ドアのウェット空間から密封する。ここでの大きな利点は、自動車の構造を大幅に変更して駆動装置に適應させることなく、駆動装置を自動車に簡単に取り付けられることである。

20

【0046】

上記目的は、請求項43に記載の、自動車の開口部を覆うための調整システム、詳細には、ロールブラインド、荷物スペース用のカバーまたはサンルーフ用のカバーを取り付ける方法によっても達成される。この方法の対象となる調整システムは、自動車の開口部を覆うための平坦なカバー部材と、駆動部、案内手段、および案内手段内で案内され、駆動部によって駆動される駆動子を備えた駆動装置と、駆動部に接続され、取付状態において第1の端部が駆動子に接続されて第2の端部がカバー部材に接続されカバー部材を移動させる長手方向に延びる押し部材とを備えている。

【0047】

本発明によると、まずカバー部材と駆動装置とを、自動車または自動車の部品に配置し、次に押し部材を、案内手段に挿入し、第1の端部を駆動子に接続して第2の端部をカバー部材に接続することによって、取り付けられる。

30

【0048】

この方法は、一般的なドアシステムにおいては、駆動装置をドアボックス内に配置する必要があり、ドアを自動車に取り付けるまで押し部材をドアボックス外部のカバー部材に接続することができないので、押し部材を駆動装置と一緒に自動車ドアに取り付けることができないということに基づいている。したがって、本方法によると、駆動装置と、例えば巻取軸に配置されている巻き取り可能なカバー部材とを、自動車ドアに取り付けた後の作業工程において押し部材を取り付けることになり、押し部材をドアボックスに挿入し、さらに、駆動装置の案内手段内に挿入し、その一端部を駆動子に接続して他端部をカバー部材に接続することによって、取り付けられる。つまり、上記の取付はモジュール式で実行される。まず駆動装置とカバー部材とを、自動車または自動車ドアに別個に配置し、その後押し部材によって互いを接続する。

40

【0049】

平坦なカバー部材が巻取軸に配置される場合、押し部材は、例えばロールブラインドとして実施されるカバー部材の、巻取軸から離れる縁部に接続することになる。したがって、押し部材は、カバー部材の、巻取軸に接続されていない自由縁部に作用し、調整力をカバー部材に伝達させる。

【0050】

50

好ましくは、押し部材と駆動子とが、着脱自在に接続されるので、取り付けた後に、例えば、取り外す目的で、または物体が挟み込まれたことによって過剰な力が作用したときに、この接続を解除することができる。

【 0 0 5 1 】

押し部材と駆動子との接続を、例えば、クリップ接続として実施してもよい。好ましくは、押し部材と駆動子とを接続するためのクリップ接続作業に必要な力を、接続を解除するためのクリップ接続解除に必要な力よりも小さくすることで、大きい力を用いることなく押し部材を容易に取り付けることができ、他方、比較的大きい所定の力が加わるまで外れることはない。これにより、所望でない離脱が防止され、動作の信頼性が向上される。好ましくは、このクリップ接続作業が、聴くおよび/または体感できるようにされているので、詳細には、操作性が向上し、駆動子と押し部材とが接続されたことを、接続を行った人が直接かつ明確に分かるようになっている。

10

【 0 0 5 2 】

変形例として、押し部材と駆動子との接続を、螺合接続として実施してもよく、押し部材が、第1の端部にねじ山を有しており、これを駆動子のねじ山受けに螺合させることによって接続を行う。

【 0 0 5 3 】

さらに、押し部材と駆動子との接続を、押し部材を回転させることによって行うことができるパヨネット接続として構成してもよい。このとき、押し部材を案内手段に差し込み、長手軸を中心として回転させて駆動子に接続することで取付を行い、反対方向に回転させることによって再び離脱させて取り外すことができる。

20

【 0 0 5 4 】

一応用形態において、さらなる案内要素を、取付前の押し部材に差し込み、押し部材を駆動装置の案内手段に挿入した後に、当該さらなる案内要素を自動車または自動車の部品に接続してもよい。これは、駆動装置の案内手段に加えて、押し部材に対するさらなる支持部を自動車に設けることにより、自動車における押し部材の案内を最適にするという考えに基づいている。

【 0 0 5 5 】

この実施形態では、押し部材を案内手段に差し込んだ後にさらなる案内部材を自動車に取り付けている。しかしながら、変形例として、まずさらなる案内要素を自動車または自動車の部品に配置し、次に押し部材を駆動装置の案内手段に挿入し、そしてさらなる案内部材に挿入してもよい。最後に、第3の他の変形例として、押し部材を駆動装置の案内手段に挿入した後に、さらなる案内要素を押し部材に差し込み、次に、押し部材をカバー部材に接続する接続部材を、押し部材に配置する。したがって、この最後の変形例では、まず押し部材の第2の端部を自由にした後さらなる案内要素取り付け、さらなる案内要素を差し込んだ後に接続部材を取り付けることにより、さらなる案内要素が押し部材から外れることを防止している。

30

【 0 0 5 6 】

さらなる実施形態では、長手方向に延びる押し部材の、第1の端部および第2の端部を同じように形成し、これにより押し部材を、この第1の端部または第2の端部のどちらからでも案内手段に挿入することができるようにしている。つまり、押し部材をどちらの端部からでも案内手段に差し込むことができ、押し部材の向きに関係なく取付を行うことができる。押し部材が対称的な形状をしていることにより、押し部材の向きが正しくないことによって取付が不正確になるのが防止されるので、取付が簡単になり、取付ミスが少なくなる。

40

【 0 0 5 7 】

この調整システムが配送されるとき輸送位置において、好ましくは、押し部材を、カバー部材を保持するロールブラインドボックスまたはカバー部材に接続されたボウに配置し、押し部材を取り付ける際には、駆動子に接続するために、ロールブラインドボックスから取り出すか、またはボウを中心として回転運動させる。したがって、押し部材は、ル

50

ーズな状態で配送されるのではなく、むしろ、調整システムの他の構成品と共に一体的に配送される。押し部材を、ボウに関節接続し、輸送位置ではボウに平行に配置した状態で配送し、次に、取付を行う際は、ボウに対して90°回転運動させ、自動車に配置された駆動装置の案内手段に挿入して取り付けてもよい。

【0058】

変形例として、押し部材を案内手段に差し込んだ状態で配送し、その後、まずこの押し部材を案内手段から取り出し、案内手段を取り付けた後に案内手段に挿入することによって取付を行ってもよい。

【0059】

駆動部、案内手段および駆動子で構成される駆動装置を、予め試験することができる別個のユニットとして配送してもよい。これには、正確に機能するか否かについて駆動装置が取付前に既に検査されており、その後で1つのユニットとして自動車に配置することができるという利点がある。しかし、当然ながら、駆動装置を個々の構成品として配送してから、例えば、自動車ドアの保持プレートに取り付けてもよく、この場合、これらの構成品が保持プレートに取り付けられるまで、機能可能なユニットを形成することはできない。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】自動車ドアのドア内側パネルに設けられたロールブラインドに用いられるスピンドルを備えた駆動部を有する駆動装置の正面図である。

【図2】図1の駆動装置の、押し部材が挿入された状態の部分透視正面図である。

【図3】図1の駆動装置の、押し部材が抜き出された状態の部分透視正面図である。

【図4A】図2の駆動装置のスピンドル、伝動手段、駆動子および押し部材を示す詳細図である。

【図4B】図4Aの領域Aを示す拡大図である。

【図5A】案内手段の第2の部位に、押し部材を案内するための括れ部を有した駆動装置を示す斜視図である。

【図5B】図5Aの駆動装置を示す部分透視正面図である。

【図5C】図5Aの駆動装置を示す部分透視側面図である。

【図6A】図5A～図5Cの駆動装置の上部を示す詳細図である。

【図6B】図6Aの線I-Iに沿った断面図である。

【図6C】図6Aの線II-IIに沿った断面図である。

【図6D】図6Aの線III-IIIに沿った断面図である。

【図7】図5A～図5Cの駆動装置の駆動部を示す斜視図である。

【図8】図5A～図5Cの駆動装置の案内手段の括れ部が設けられた第2の部位を示す斜視図である。

【図9A】図5A～図5Cの駆動装置の偏向手段および駆動子がある下部を示す斜視図である。

【図9B】図5A～図5Cの駆動装置の偏向手段がある下部を示す部分透視正面図である。

【図9C】図5A～図5Cの駆動装置の駆動子を示す斜視図である。

【図10】図5A～図5Cの駆動装置を示す分解図である。

【図11】案内手段の第2の部位が別体に形成された、図1の駆動装置の変形例を示す斜視図である。

【図12】駆動装置を取り付ける前の、図11の構成を示す斜視図である。

【図13A】図11の駆動装置を示す部分透視側面図である。

【図13B】図13Aの領域Bに相当する図13Aの駆動装置の上部分を、この駆動装置が自動車ドアに取り付けられた状態で示す部分透視側面図である。

【図14A】ケーブルドラムを備えた駆動部を備える駆動装置の一実施形態を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図14B】図14Aの駆動装置を示す正面図である。

【図14C】図14Aの駆動装置を示す側面図である。

【図15A】図14Aの駆動装置を示す断面図である。

【図15B】図15Aの断面図の領域Cを示す拡大図である。

【図16A】図14Aの駆動装置の伝動手段、駆動子、押し部材およびケーブルドラムを示す正面図である。

【図16B】図14Aの駆動装置の伝動手段、駆動子、押し部材およびケーブルドラムを示す側面図である。

【図17】図14Aの駆動装置のケーブルドラムを示す斜視図である。

【図18】図14Aの駆動装置のケーブルドラムを示す部分透視正面図である。

10

【図19】図14Aの駆動装置の駆動子を示す斜視図である。

【図20A】図14Aの駆動装置の駆動子を示す部分透視正面図である。

【図20B】図20Aの線IV-IVに沿った断面図である。

【図21】ドアモジュール保持パネルと一体化された、自動車ドアのロールブラインドに用いられる駆動装置を示す正面図である。

【図22】図21の駆動装置を示す部分斜視図である。

【図23】図21の駆動装置の上部の領域を示す側面図である。

【図24】図23の領域Dを示す拡大図である。

【図25】自動車ドアのドアモジュール保持パネルに設けられた、図21の駆動装置のスピンダルを示す斜視図である。

20

【図26】ドアモジュール保持パネルの案内手段内にある図25の駆動子の斜視部分断面図である。

【図27】ドアモジュール保持パネルに設けられた駆動装置の下部の固定手段を示す斜視図である。

【図28A】自動車ドアにおいて延出した状態のロールブラインドを示す概略側面図である。

【図28B】自動車ドアにおいて延出した状態のロールブラインドを示す概略正面図である。

【図29】自動車ドアにおいて延出した状態のロールブラインドを示す概略側面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0061】

以下で、本発明の基本的な概念を、図面に示された例示的な実施形態を用いて以下で詳細に説明する。

【0062】

図1には、自動車ドア1に取り付けられた状態の駆動装置3が示されており、この駆動装置3はロールブラインド2のクロスバー21（ボウと称される）に接続され、ロールブラインド2を閉鎖方向 $z_u$ である上方に移動させて自動車ドア1の窓の開口部4を覆ったり、開放方向 $a_{uf}$ である下方に移動させて窓の開口部4を開放したりするように、ロールブラインド2を動作させる。

40

【0063】

図1に示された実施形態において、駆動装置3は、自動車ドア1のドア内側パネル12に配置されている、つまり、偏向手段34の領域で取付部35によって、案内手段31の下端部に接続され、案内手段31の上部の駆動部33の領域で、取付部336によってドア内側パネル12に接続されている。案内手段31内を案内される押し部材32は、案内手段31から窓の開口部4に延出する押し棒の形態をしており、上端部が接続部材36によってロールブラインド2のボウ21に接続されている。案内手段31は、ドア外側パネル11と、ドア内側パネル12と、ドア内側パネル12を覆うドア内側トリム16（図1には示されていない）とで形成される自動車ドア1のドア内部の領域に、その全体が配置されている。押し部材32は、耐圧性があり、曲げ剛性を有するように実施されており、

50

案内手段 3 1 から延出してロールブラインド 2 を窓の開口部 4 1 に押し出し、そこに保持する。

【 0 0 6 4 】

ロールブラインド 2 の形状は、窓の開口部 4 に合致しており、ロールブラインド 2 のボウ 2 1 が自動車ドア 1 の窓枠 1 3 の上部フレーム部材に当接する閉鎖状態では、ロールブラインド 2 は窓の開口部 4 のほぼ全体を覆う。ロールブラインド 2 は、ボウ 2 1 に接続されたカーテン 2 2 を有しており、このカーテン 2 2 は、内部を太陽光から護る材料、詳細には、布地で構成されている。カーテン 2 2 は、例えば、車内を太陽光から完全に遮蔽する不透明かつ非透光性の材料で形成される。カーテン 2 2 は、部分的に透明な、太陽光を減衰させる材料によって構成されたものであってもよい。

10

【 0 0 6 5 】

本発明は、カバー部材 2、例えば、ロールブラインドを動作する駆動装置 3 を、単線ケーブル型の窓昇降機で構成するという考えに基づいている。詳細には、この場合、駆動部 3 3 を押し部材 3 2 に接続する伝動手段 3 8 が設けられており、この伝動手段 3 8 は、案内手段 3 1 内の少なくとも一部分には延在しているので、大部分が案内手段 3 1 に取り囲まれていることになる。動作時には、駆動部 3 3 が伝動手段 3 8 を動作し、伝動手段 3 8 を介して押し部材 3 2 を移動させ、これによりロールブラインド 2 からなるカバー部材を、閉鎖方向 z u に動かして閉鎖位置へと移動させたり、閉鎖位置から開放方向 a u f に移動させたりする。

【 0 0 6 6 】

20

図 2 ~ 図 1 3 B には、スピンドル 3 3 1 を備えた駆動部 3 3 が使用される図 1 の駆動装置 3 の第 1 の実施形態の複数の変形例が示されている。これらの図において、同一の機能を有する構成には、必要に応じて同一の符号が付されている。これら図示された変形例は、案内手段 3 1 の上部である第 2 の部位 3 1 1 または 3 1 1 ' のみが互いに異なっており、それ以外は構造のおよび機能的にみて同一である。図 2 および図 3 には、駆動装置 3 の第 1 の変形例が示され、図 5 A ~ 図 8 および図 1 0 には、第 2 の変形例が示され、図 1 1 ~ 図 1 3 B には、第 3 の変形例が示されている。図 4 A および図 4 B は、駆動子 3 7 を示す詳細図であり、図 9 A ~ 図 9 C は、偏向手段 3 4 を示す詳細図であり、それぞれ、図 2 ~ 図 1 3 B の全ての変形例において使用されている。

【 0 0 6 7 】

30

図 2 ~ 図 1 3 B の駆動装置 3 は、駆動部 3 3 と、案内手段 3 1 と、ケーブルからなる伝動手段 3 8 と、引き棒からなる押し部材 3 2 とを備えている。伝動手段 3 8 は、駆動子 3 7 に接続され、駆動子 3 7 を介して押し部材 3 2 に接続されている。

【 0 0 6 8 】

例えば図 3 および図 1 0 に示されているように、棒状で外力の付加に耐える特性を有する押し部材 3 2 が、駆動装置 3 の案内手段 3 1 内を案内される。案内手段 3 1 の下部である第 1 の部位 3 1 0 には、駆動子 3 7 によって摺動する押し部材 3 2 が取り付けられている。駆動子 3 7 は、ホーム位置とエンド位置との間を伝動手段 3 8 によって移動され、ホーム位置では、偏向手段 3 4 の領域に配置され、エンド位置では、駆動装置 3 の駆動部 3 3 の領域に配置される。駆動子 3 7 がホーム位置にあるとき、すなわち偏向手段 3 4 の付近に配置されているとき、押し部材 3 2 は全体または少なくとも大部分が案内手段 3 1 内に挿入され（図 2 および図 5 A ~ 図 5 C に示されているとおり）、つまり、ロールブラインド 2 は開放されている。他方、駆動子 3 7 がエンド位置にあるとき、押し部材 3 2 は案内手段 3 1 の外に可能な限り押し出されており、ロールブラインド 2 は閉鎖位置にある（図 1）。

40

【 0 0 6 9 】

伝動手段 3 8 は、駆動部 3 3 のスピンドル 3 3 1 から切り欠き 3 3 4 を通って案内手段 3 1 へと入り、案内手段 3 1 の下端部の偏向手段 3 4 まで延び、偏向手段 3 4 によって偏向され、駆動部 3 3 のスピンドル 3 3 1 に戻る。

【 0 0 7 0 】

50

伝動手段 38 は、図 4 A および図 10 において明らかなように、両端部がスピンドル 331 に接続されることで 2 つのケーブル構成部 38 a, 38 b を形成しており、これらケーブル構成部 38 a, 38 b は、駆動装置 3 の案内手段 31 において互いに平行に延在している。

【0071】

駆動子 37、駆動部 33 および偏向手段 34 は、図 2 ~ 図 13 B の複数の変形例において同一の構造であるが、これらを図 2 ~ 図 13 B を用いて以下で詳細に説明する。

【0072】

伝動手段 38 が、駆動子 37 に接続され、さらに駆動子 37 が押し部材 32 に接続されることによって、伝動手段 38 が押し部材 32 に接続されている。図 4 B および図 9 C は、駆動子 37 を示す詳細図である。駆動子 37 は、一側部がケーブルニップル 381 によって伝動手段 38 の一方のケーブル構成部 38 a に接続されており、これにより、ケーブル構成部 38 a が移動すると、駆動子 37 がケーブル構成部 38 a と一緒に移動する。したがって、図 4 B のケーブル構成部 38 a が上方に移動し、ケーブル構成部 38 b が下方に移動するように伝動手段 38 をスピンドル 331 によって移動した場合、駆動子 37 はケーブル構成部 38 a と一緒に上方に移動する。

10

【0073】

駆動子 37 は、押し棒からなる押し部材 32 に接続され、押し部材 32 と伝動手段 38 とを接続している。駆動子 37 は、図 4 B に示されているように、ばね弾性要素 371 を備えており、ばね弾性要素 371 は、上部が駆動子 37 に接続され、下部がばね弾性構造である。駆動子 37 は、上端部および下端部にそれぞれ開口 373 および 372 を有しており、これら開口を通して押し部材 32 が挿入される。押し部材 32 の下端部にはボールの形態のクリップ要素 321 が形成されており、このボールは駆動子 37 のばね弾性要素 371 に係合され、これによりクリップ接続が行われて押し部材 32 が駆動子 37 に保持される。

20

【0074】

好ましくは、押し部材 32 と駆動子 37 とは、着脱自在に接続される。図 4 B の実施形態において、例えば、押し部材 32 を取り付ける際、押し部材 32 は駆動子 37 の上部の開口 373 を通して駆動子 37 に挿入され、押し部材 32 の下端部のクリップ要素 321 を駆動子 37 のばね弾性要素 371 に引っ掛けることにより、押し部材 32 を駆動子 37 のばね弾性要素 371 に係合する。ばね弾性要素 371 が弾性構造であるので、押し部材 32 を、駆動子 37 の外に引き出して押し部材 32 のクリップ要素 321 を駆動子 37 のばね弾性要素 371 から離脱させることにより、押し部材 32 を駆動子 37 から取り外すことができる。

30

【0075】

駆動子 37 もしくは押し部材 32 の、ばね弾性要素 371 およびクリップ要素 321 からなる接続具は、押し部材 32 に閉鎖方向  $z_u$  の引っ張り力が加わることで接続を取り外すことができるのみでなく、開放方向  $a_{uf}$  に圧縮力が加わることで押し部材 32 と駆動子 37 との接続を取り外すことができるように構成されている。開放方向  $a_{uf}$  に圧縮力が加わると、押し部材 32 が下方に押されてクリップ要素 321 がばね弾性要素 371 から外れ、押し部材 32 が、ばね弾性要素 371 および駆動子 37 の下部の開口 372 を通って押し出される。

40

【0076】

押し部材 32 に引っ張り力または圧縮力が加わることで取り外せるようにすることは、特に、物体の挟み込みを効果的に防ぐのに好都合である。ロールブラインド 2 が閉鎖方向  $z_u$  に移動しているときに、ロールブラインド 2 のボウ 21 と自動車ドア 1 の窓枠 13 (図 1) との間に物体が挟まると、開放方向  $a_{uf}$  の圧縮力が押し部材 32 に働く。ここで、ばね弾性要素 371 は、開放方向  $a_{uf}$  に特定の圧縮力を超える圧縮力が加わることで押し部材 32 と駆動子 37 との接続を解除し、押し部材 32 が駆動子 37 によって下方に押しやられるように構成されている。その結果、ロールブラインド 2 が下方に移動し、こ

50

れによって、物体がロールブラインド2と窓枠13との間に挟み込まれることを防止する。例えば鋼製ばねとして実施されるばね弾性要素371の剛性によって、この接続を解除するために必要な力が決まるので、ばね弾性要素371の剛性を、物体の挟み込みを防止できるように、物体が挟み込まれた場合に生じる力に適合させてもよい。

【0077】

上述したように、伝動手段38は、その両端部が駆動部33のスピンドル331に接続され、スピンドル331から下方に延び、偏向手段34によって偏向され、スピンドル331に戻っている。伝動手段38は、切り欠き334を通して案内手段31の内部に入り、そのほぼ全長が案内手段31内を案内される。伝動手段38が案内手段31と一体化されていることにより、駆動装置3をコンパクトに設計することができ、必要な設置スペースが抑えられ、伝動手段38および押し部材32の大部分が、案内手段31によって埃および水分から遮断される。

10

【0078】

図9Bは、偏向手段34を詳細に示した図である。偏向手段34は、案内手段31の下端部に差し込まれており、案内手段31に差し込まれて案内手段31と偏向手段34とを接続するための突出部341を有している。この場合、好ましくは、案内手段31の下端部と偏向手段34との間に作用する第2のばね弾性要素が突出部341に設けられており、この第2のばね弾性要素により、案内手段31は偏向手段34に自身の延在方向Zにばね弾性的に接続されている。ここで、この弾性接続によって伝動手段38の長さが補償される。つまり、伝動手段38が駆動部33と偏向手段34との間で十分にピンと張っていないときに偏向手段34が案内手段31に対して、方向Zと反対方向である下方に押されるので、偏向手段34と駆動部33との間の距離が増加して伝動手段38が緊張するという効果が得られる。

20

【0079】

図9Bにおいて明らかなように、偏向手段34は、偏向手段34のストッパ344の付近に配置されたボルト342を備えている。ストッパ344は、案内手段31内の駆動子37のホーム位置を画定している。ホーム位置において、駆動子37の下縁部がストッパ344に当接することにより、駆動子37は案内手段31の低位置に配置され、このとき、押し部材32のほぼ全体が案内手段31内に挿入されている。この位置では、固定手段であるボルト342が開口372を通して駆動子37の下部領域に係合するので、駆動子37が案内手段31内に固定される。駆動子37が、案内手段31の延在方向Zを横切る方向に確実に固定されるようにボルト342によって保持され、偏向手段34付近のこの位置にガタ付きなく配置されることによって確実に接続される。

30

【0080】

図6Aおよび図7は、駆動装置3の駆動部33を示す詳細図である。伝動手段38の両端部が駆動部33のスピンドル331に接続されており、一端部が巻き取られて他端部が巻き出されることで伝動手段38は案内手段31内を移動し、駆動子37を移動させる。駆動部33は、駆動軸331'(図10)を駆動し、スピンドル331を回転軸D(図2および図7)を中心として回転させるモータ330を備えており、スピンドル331は、この回転軸Dの周りにあって駆動部33のハウジング基部333に回転自在に取り付けられている。さらに、駆動部33は、モータ330に電気を供給するための電気端子335を備えている。

40

【0081】

スピンドル331は、特に拡大図である図7および分解図である図10において明らかなように、外周にウォーム歯を有しており、このウォーム歯は、スピンドル331に接続された伝動手段38の2つの端部を巻き取るように構成されている。伝動手段38は、一端部が巻き取られることで他端部が巻き出されるようにスピンドル331に接続されている。この結果、案内手段31内に延在する伝動手段38の全長は一定であり、また、一端部が巻き取られて他端部が巻き出されることによって伝動手段38は案内手段31内を移動する。

50

## 【 0 0 8 2 】

スピンドル 3 3 1 の外周に設けられ、伝動手段 3 8 を巻き取るウォーム歯は、例えば図 5 A および図 1 0 に示されているように、伝動手段 3 8 を巻き取る際に、伝動手段 3 8 の巻かれた部分が規則的に重なり合うように形成されているので、伝動手段 3 8 の両端部が規則的に巻き取られたり巻き出されたりする。

## 【 0 0 8 3 】

好ましくは、駆動子 3 7 が上方位置にあるとき、つまり駆動子 3 7 がスピンドル 3 3 1 の直近に配置されているとき、伝動手段 3 8 がスピンドル 3 3 1 から駆動子 3 7 へと垂直に延びているので、スピンドル 3 3 1 への伝動手段 3 8 の取付部が案内手段 3 1 の直ぐ上に位置するように、伝動手段 3 8 のスピンドル 3 3 1 に巻かれた部分が構成される。これにより、駆動子 3 7 が上方位置にあるとき、伝動手段 3 8 はスピンドル 3 3 1 と駆動子 3 7 との間で傾いた状態で延びることがない。このように、案内手段 3 1 に関して長手方向に加わる力が上方位置にある駆動子 3 7 に伝達されるので、駆動子 3 7 に横方向の力が加わらない。例えば図 2 5 において、駆動装置 3 の他の実施形態の駆動子 3 7 が上方に位置するのが示されているが、この実施形態も機能的に同一に作用する。

## 【 0 0 8 4 】

図 7 に詳細に示されているように、駆動部 3 3 のハウジング基部 3 3 3 は、スピンドル 3 3 1 を支持し、また、駆動軸 3 3 1 ' を介してモータ 3 3 0 をスピンドル 3 3 1 に接続している。ハウジング基部 3 3 3 は、案内手段 3 1 の延在方向（方向 Z に相当）を横切る方向に延びるスピンドル 3 3 1 を、回転軸 D の方向に支持している。ハウジング基部 3 3 3 は、案内手段 3 1 を挿入するスリーブ 3 3 2 に接続されており、案内手段 3 1 をスリーブ 3 3 2 に接続することにより案内手段 3 1 が駆動部 3 3 に接続される。スリーブ 3 3 2 を螺合接続によって案内手段 3 1 に締付接続するための取付部 3 3 7 が、スリーブ 3 3 2 に形成されている。さらに、駆動装置 3 を自動車ドア 1（図 1）に取り付けるための取付部 3 3 6 が、ハウジング基部 3 3 3 に形成されている。

## 【 0 0 8 5 】

さらなる取付部 3 5 が、偏向手段 3 4 に形成されており、案内手段 3 1 の下部付近で駆動装置 3 を自動車ドア 1 に取り付ける。

## 【 0 0 8 6 】

伝動手段 3 8 を巻き取るスピンドル 3 3 1 を備えた駆動部 3 3 を使用することは、特に、プラスチックケーブルで構成された伝動手段 3 8 を使用する場合に好都合である。プラスチックケーブルは、小さい曲げ半径を有しているため、小さい回転半径でスピンドル 3 3 1 に巻き付くことが可能である。図 2 ~ 図 1 3 B の変形例においてスピンドル 3 3 1 を使用する場合、モータ 3 3 0 と駆動部 3 3 のスピンドル 3 3 1 との間においてさらなる減速伝達をする必要がないという利点がある。スピンドル 3 3 1 の直径が小さいので、1 回転ごとにスピンドル 3 3 1 に巻き取られるか、または巻き出される伝動手段 3 8 は比較的短く、結果として、スピンドル 3 3 1 の回転は、伝動手段 3 8、すなわち駆動子 3 7 の比較的小さい移動距離に変換される。

## 【 0 0 8 7 】

図 2 ~ 図 1 3 B の複数の変形例では、さらに、駆動部 3 3 における伝動手段 3 8 の偏向が、スピンドル 3 3 1 によって直接実行される。したがって、偏向手段 3 4 の他にさらなる偏向部を設ける必要がなく、駆動装置 3 の構造を大幅に簡略化され、摩擦を受ける部品が最小限になるので効率を向上できる。

## 【 0 0 8 8 】

駆動子 3 7 は、案内手段 3 1 の第 1 の部位 3 1 0 内で案内される。この場合、円筒形である駆動子 3 7 における案内手段 3 1 の壁に面した外周面に、1 つ以上の弾性要素を設けてもよく、この弾性要素により、駆動子 3 7 が、案内手段 3 1 の延在方向（方向 Z に相当）を横切る方向で減衰されながら案内される。駆動子 3 7 がプラスチックで構成される場合、弾性要素は、例えば、二成分射出法（two-component technique）を用いて駆動子 3 7 の外周に一体で射出成形され、駆動子 3 7 と案内手段 3 1 との間において、緊張および

10

20

30

40

50

減衰のための横方向の力をもたらす。このようにして、弾性要素により、駆動子 37 を案内手段 31 の第 1 の部位 310 内で遊びやガタ付きなく案内することができる。

【0089】

案内手段 31 は、押し部材 32 を案内する。このとき、案内手段 31 は、取り付けられた状態で、カバー部材（図 1 では、押し部材 32 に接続されたロールブラインド 2）に覆われる窓の開口部 4 の外部にのみ延在している。駆動子 37 を移動させることによって、押し部材 32 は案内手段 31 から窓の開口部 4 の領域に押し出され、窓の開口部 4 が覆われる。

【0090】

案内手段 31 は、上述したように、駆動子 37 と駆動子 37 に接続された押し部材 32 とを案内する第 1 の部位 310 を有している。さらに、案内手段 31 は、第 2 の部位 311 または 311' を有しており、図 2 および図 3、図 5A ~ 図 10、ならびに図 11 ~ 図 13B の駆動装置 3 の変形例は、この第 2 の部位の構造が互いに異なっている。

10

【0091】

案内手段 31 の第 1 の部位 310 において、押し部材 32 は、駆動子 37 によって案内される。同時に、押し部材 32 は、案内手段 31 の第 2 の部位 311 または 311' の領域においても、決まった変位経路で案内される必要がある。これは、図 2 および図 3、図 5A ~ 図 10、ならびに図 11 ~ 図 13B の変形例において、それぞれ異なる方法で達成される。

【0092】

図 2 および図 3 の変形例では、案内手段 31 の第 2 の部位 311 は管状構造であり、棒状の押し部材 32 は案内手段 31 に当接しない。したがって、押し部材 32 のさらなる案内部を設けることが必要であり、この案内部は、自動車ドア 1 のドア胸部 14 の領域、つまり案内手段 31 の外部に、例えばガイドブッシュを設けることによって実現することが可能である。

20

【0093】

これに対し、図 5A ~ 図 10 の変形例では、第 2 の部位 311 における案内手段 31 の形状は、押し部材 32 を案内手段 31 の第 2 の部位 311 内で案内できるように形成されている。図 5A ~ 5C、図 6A ~ 図 6D および図 8 に示されているように、案内手段 31 は、断面部が細長くて（図 6A ~ 図 6D）その狭い幅が棒状の押し部材 32 の直径に合致する括れ部 311a、311b、311c を第 2 の部位 311 に有している。案内手段 31 の延在方向 Z を横切る方向において、細長い括れ部 311a、311b、311c のそれぞれの向きが 90° の角度で互いにずれていることにより、第 2 の部位 311 において、案内手段 31 の延在方向を横切る方向の案内が、完全に決まったものになる。これは、図 6A の線 I-I、II-II および III-III に沿った案内手段 31 の断面部を示した図 6B ~ 図 6D の断面図において特に明らかである。

30

【0094】

したがって、図 5A ~ 図 10 の変形例において、押し部材 32 は案内手段 31 の第 2 の部位 311 においても案内される。ここで、案内手段 31 の第 2 の部位 311 の括れ部 311a、311b、311c は、例えば、プラスチックで構成される案内手段 31 を熱間成形することによって形成できる。

40

【0095】

好ましくは、第 2 の部位 311 は、括れ部 311a、311b、311c が十分な弾性を有するように形成されており、これにより、押し部材 32 の下端部に設けられたクリップ要素 321 を用いて押し部材 32 を案内手段 31 に挿入することができ、押し部材 32 を案内手段 31 に取り付けることができる。

【0096】

図 2 ~ 図 10 の 2 つの変形例では、案内手段 31 は、第 1 の部位 310 と第 2 の部位 311 とが一体形成されている。図 5A ~ 図 10 の変形例では、第 1 の部位 310 に連なった第 2 の部位 311 が、駆動部 33 より上側においても押し部材 32 を案内するので、押

50

し部材 3 2 に対する信頼性の高い案内が確実に行われる。

【 0 0 9 7 】

駆動装置 3 の第 3 の変形例が、図 1 1 ~ 図 1 3 B に示されている。図 2 と図 3、および図 5 A ~ 図 1 0 の変形例とは異なり、図 1 1 ~ 図 1 3 B の変形例の案内手段 3 1 は、2 つの部分で構成されており、第 1 の部位 3 1 0 につながっていない第 2 の部位 3 1 1 ' からなるさらなる案内要素を備えている。第 2 の部位 3 1 1 ' の直径は押し部材 3 2 に適合しており、棒状の押し部材 3 2 に当接する。

【 0 0 9 8 】

図 1 2 に示されるように、押し部材 3 2 は、第 2 の部位 3 1 1 ' が差し込まれた状態で案内手段 3 1 の第 1 の部位 3 1 0 に取付方向 M で挿入され、クリップ要素 3 2 1 を用いて案内手段 3 1 の第 1 の部位 3 1 0 の駆動子 3 7 に接続されることによって取り付けられる。図 4 B を用いて上述したように、押し部材 3 2 と駆動子 3 7 との接続は、取り外して解除することができ、例えば、押し部材 3 2 を取付方向 M と反対の方向に駆動子 3 7 から引き出す、つまり案内手段 3 1 から引き出すことによって駆動装置 3 を取り外すことができる。同時に、図 4 B を用いて上述したように、取付方向 M に圧縮力が加わった場合にも押し部材 3 2 と駆動子 3 7 との間の接続を取り外すことができるので、物体の挟み込みが防止される。ここで、駆動子 3 7 と押し部材 3 2 との間の接続は、特定の値を超える圧縮力が働いたときに接続が自動的に解除されるように構成されており、このようにして、カバー部材 ( 図 1 では、押し部材 3 2 によって移動されるロールブラインド 2 ) に物体が挟み込まれることを防いでいる。

【 0 0 9 9 】

押し部材 3 2 に変位自在に設けられた、案内手段 3 1 の第 2 の部位 3 1 1 ' は、一方では押し部材 3 2 を案内し、他方では外部からの埃および水分の侵入から押し部材 3 2 を密封している。図 1 3 A、詳細には拡大図である図 1 3 B に示されているように、この目的のために、第 2 の部位 3 1 1 ' が自動車の一領域を貫通して押し部材 3 2 をこの領域から保護するように、駆動装置 3 が自動車 ( この場合には自動車ドア 1 ) に配置されている。詳細には、図 1 3 B に示されているように、第 2 の部位 3 1 1 ' は自動車ドア 1 に配置され、自動車ドア 1 のドア胸部 1 4 を貫通して延び、このためドア胸部 1 4 の案内開口 1 4 1 を通って案内される。したがって第 2 の部位 3 1 1 ' により、自動車ドア 1 の内部空間であるウェット空間 NR に配置されたドア胸部 1 4 内の埃および水分から押し部材 3 2 が保護されるので、駆動装置 3 は、自動車ドア 1 において密封されている。同時に、第 2 の部位 3 1 1 ' は、ドア胸部 1 4 に強固に接続されているので、ドア胸部 1 4 において押し部材 3 2 を案内することができ、押し部材 3 2 はその内部を摺動するようにして案内される。

【 0 1 0 0 】

図 1 3 B に示されているように、駆動装置 3 の他の部品は、自動車ドア 1 のドライ空間 TR に一般的に設けられているので、水分から特別に保護する必要がない。しかしながら、押し部材 3 2 および伝動手段 3 8 はほぼ全体が案内手段 3 1 内を案内されるので、駆動装置 3 は、自動車ドア 1 のドライ空間 TR の埃からも確実に保護される。

【 0 1 0 1 】

押し部材 3 2 の上端部には、フック 3 6 1 を備えた接続部材 3 6 が形成されており、このフック 3 6 1 によって、接続部材 3 6 をロールブラインド 2 のクロスバー 2 1 に接続することができる。例えば、フック 3 6 1 はロールブラインド 2 のクロスバー 2 1 の小穴に係合され、その場合、フック 3 6 1 と小穴との接続は取り外し自在であり、ロールブラインド 2 は、フック 3 6 1 に係合することで押し部材 3 2 に接続される。

【 0 1 0 2 】

図 1 3 B に示されているように、ロールブラインド 2 は、自動車ドア 1 のドア胸部 1 4 周辺のロールブラインドボックス 2 3 内に配置されており、ロールブラインド 2 のカーテン 2 2 が巻き取られる巻取軸 2 3 1 を備えている。押し部材 3 2 は、カーテン 2 2 をロールブラインドボックス 2 3 から窓の開口部 4 に引き出すことによってカーテン 2 2 を巻取

10

20

30

40

50

軸 2 3 1 から引き出す。

【 0 1 0 3 】

上述したように、図 2 ~ 図 1 3 B の駆動装置 3 の複数の変形例では、ケーブルの形態の伝動手段 3 8 が巻き付くスピンドル 3 3 1 を備えた駆動部 3 3 が使用されている。次に、スピンドル 3 3 1 の代わりにケーブルドラム 3 9 を備えた駆動部 3 3 を使用する、駆動装置 3 の一実施形態を、図 1 4 A ~ 図 2 0 B を用いて説明する。

【 0 1 0 4 】

図 1 4 A ~ 図 2 0 B の駆動装置 3 は、特に、鋼製ケーブルからなる伝動手段 3 8 を使用するものである。鋼製ケーブルは、一般的に、比較的大きい曲げ半径を有しているため、小さい回転半径で巻き付くことができない。したがって、図 1 4 A ~ 図 2 0 B の駆動装置 3 は、鋼製ケーブルからなる伝動手段 3 8 が巻き付くことができるように、比較的大きい直径のケーブルドラム 3 9 を使用している。

10

【 0 1 0 5 】

図 1 4 A ~ 図 2 0 B の駆動装置 3 は、図 2 ~ 図 1 3 B の駆動装置 3 と機能的に同様の構造であり、詳細には、駆動部 3 3 と、案内手段 3 1 と、伝動手段 3 8 と、押し部材 3 2 と、伝動手段 3 8 を押し部材 3 2 に接続する駆動子 3 7 と、偏向手段 3 4 とを備えている。主に、駆動部 3 3 にケーブルドラム 3 9 を使用することが異なっている。

【 0 1 0 6 】

図 1 4 A ~ 図 2 0 B の駆動装置 3 は、モータ 3 3 0 とモータ 3 3 0 によって駆動される駆動軸 3 3 1 ' ' とを備えた駆動部 3 3 を備えている。図 1 6 A において詳細に示されているように、駆動軸 3 3 1 ' ' は、外周面にウォーム歯を有しており、このウォーム歯が、ケーブルドラム 3 9 の外周の歯 3 9 2 に係合する。駆動軸 3 3 1 ' ' と、そのウォーム歯と、ケーブルドラム 3 9 とによって、駆動軸 3 3 1 ' ' の 1 回転をケーブルドラム 3 9 の 1 回転の一部に減速する減速伝達が行われる。

20

【 0 1 0 7 】

ケーブルドラム 3 9 に対するモータ 3 3 0 の様々な構成が考えられる。図 1 4 A には、モータ 3 3 0 が駆動軸 3 3 1 ' ' と共に案内手段 3 1 に対して平行に延び、駆動軸 3 3 1 ' ' がケーブルドラム 3 9 に係合した構成が示されている。対照的に、図 1 4 B および図 1 4 C では、モータ 3 3 0 が案内手段 3 1 に対して横向きに配置され、これによって駆動軸 3 3 1 ' ' がモータ 3 3 0 から案内手段 3 1 に対して横方向に延びてケーブルドラム 3 9 に係合した変形例が示されている。要するに、駆動部 3 3 を機能させる方法は、モータ 3 3 0 の配置構成および向きとは無関係である。

30

【 0 1 0 8 】

ケーブルドラム 3 9 は、ハウジング基部 3 3 3 において回転軸 D を中心として回転できるように配置されており、ハウジング基部 3 3 3 を介してモータ 3 3 0 に接続されている。ケーブルドラム 3 9 は、ハウジング基部 3 3 3 によって覆うように取り囲まれ、ハウジング基部 3 3 3 に回転自在に取り付けられている。詳細には、断面を示した図である図 1 5 A および図 1 5 B から明らかなように、ケーブルドラム 3 9 は回転軸 D を有し、案内手段 3 1 の延在方向（方向 Z に平行）に対して傾いた位置に設けられている。

【 0 1 0 9 】

例えば図 1 5 A および 1 5 B を図 1 8 と共に参照することによって分かるように、ケーブルドラム 3 9 は、一般的に円筒構造であり、歯 3 9 2 と、傾いた状態で伝動手段 3 8 を巻き取る巻取部 3 9 3 との両方を外周面に有している。伝動手段 3 8 は、例えば図 1 6 B に示されているように、傾いた状態でケーブルドラム 3 9 から案内手段 3 1 内に延び、案内手段 3 1 の下端部の偏向手段 3 4 に案内され、偏向手段 3 4 で偏向されてケーブルドラム 3 9 に戻っている。

40

【 0 1 1 0 】

ケーブルドラム 3 9 の配置が傾いていることにより、鋼製ケーブルからなる伝動手段 3 8 を有利な角度で案内手段 3 1 内に挿入できる一方、ケーブルドラム 3 9 の歯 3 9 2 を平歯で構成して駆動軸 3 3 1 ' ' に係合させることができるという効果が得られる。後者を

50

達成するには、案内手段 3 1 に対するケーブルドラム 3 9 の傾斜の角度が、駆動軸 3 3 1 ' ' のウォーム歯の傾きの角度に対応している必要があり、これによって駆動軸 3 3 1 ' ' の (傾いた) ウォーム歯が、 (傾いた) ケーブルドラム 3 9 の平歯である歯 3 9 2 に係合される。

【 0 1 1 1 】

図 1 8 は、ケーブルドラム 3 9 の構造を示す詳細図である。図 1 8 は、さらに、ケーブルドラム 3 9 の歯 3 9 2 が平歯構造であり、駆動軸 3 3 1 ' ' の傾いたウォーム歯に係合している様子を詳細に示している。

【 0 1 1 2 】

ケーブルドラム 3 9 は、ケーブルニップル 3 8 3、3 8 5 がそれぞれ設けられた 2 つのニップル室 3 8 6 a、3 8 6 b を備えており、これらのケーブルニップル 3 8 3、3 8 5 は、それぞれが伝動手段 3 8 のケーブル構成部 3 8 a、3 8 b の端部 3 8 0 a、3 8 0 b に接続されている。ケーブルの端部 3 8 0 a、3 8 0 b は、ケーブルニップル 3 8 3、3 8 5 およびニップル室 3 8 6 a、3 8 6 b によってケーブルドラム 3 9 に接続されており、伝動手段 3 8 の一方のケーブル構成部 3 8 a または 3 8 b が巻き取られることによって、他方のケーブル構成部 3 8 b または 3 8 a が巻き出される。これによって、案内手段 3 1 内の伝動手段 3 8 の長さは一定に維持されると同時に伝動手段 3 8 を案内手段 3 1 内で移動させることができるので、伝動手段 3 8 に接続された駆動子 3 7 が駆動される。

【 0 1 1 3 】

ケーブルドラム 3 9 は、伝動手段 3 8 の長さを補償するための長さ補償手段 3 8 2 を備えている。長さ補償手段 3 8 2 は、ケーブルニップル 3 8 3 とニップル室 3 8 6 a における伝動手段 3 8 の出口に面する側との間に設けられたばね 3 8 4 を有している。ばね 3 8 4 は、ニップル室 3 8 6 a においてケーブルニップル 3 8 3 を付勢しており、伝動手段 3 8 の緊張が緩んだときにニップル室 3 8 6 a においてケーブルニップル 3 8 3 を変位させて伝動手段 3 8 を再び緊張させる。

【 0 1 1 4 】

図 2 ~ 図 1 3 B の駆動装置 3 の実施形態と同様に、図 1 4 A ~ 図 2 0 B の実施形態でも、押し部材 3 2 は駆動子 3 7 によって伝動手段 3 8 に接続されている。図 2 ~ 図 1 3 B の実施形態の駆動子 3 7 に対応する機能を有する実施形態の駆動子 3 7 が、図 1 9、図 2 0 A および図 2 0 B において詳細に示されている。この駆動子 3 7 は、駆動子 3 7 のニップル室 3 7 7 に設けられて伝動手段 3 8 に強固に接続されているケーブルニップル 3 8 1 を介して、伝動手段 3 8 のケーブル構成部 3 8 a に接続されている。したがって、伝動手段 3 8 の移動は、駆動子 3 7 の移動に直接変換される。ここで、伝動手段 3 8 の第 2 のケーブル構成部 3 8 b は、駆動子 3 7 の摺動開口 3 7 6 (図 2 0 B) を摺動するようにして案内される。

【 0 1 1 5 】

駆動子 3 7 は、押し部材 3 2 に着脱自在に接続されている。この目的のために、駆動子 3 7 は、第 3 のばね弾性要素および接続具として機能する弾性リブ 3 7 4 を備えており、この弾性リブ 3 7 4 に押し部材 3 2 が差し込まれると、弾性リブ 3 7 4 は押し部材 3 2 の下端部の第 2 のクリップ要素および接続具として機能する切欠部 3 2 2 に係合し、これによって押し部材 3 2 を駆動子 3 7 に保持する。弾性リブ 3 7 4 は、図 2 0 A に示されているようにウェブ状構造 (web-like design) であり、プラスチックで構成された駆動子 3 7 の基体に一体形成されている。接続具の一部である第 4 のばね弾性要素 3 7 5 が、弾性リブ間における、押し部材 3 2 が延在する方向に平行に延びる溝に設けられ、弾性リブ 3 7 4 を押し部材 3 2 に対して弾性的に付勢しており、例えば、ビード状のゴム製ストッパの形態で実施されている。第 4 のばね弾性要素 3 7 5 が細長い形状であることは、特に、図 2 0 B の断面図 (図 2 0 A の断面線 IV-IV に沿った、駆動子 3 7 の断面を示している) において明らかである。

【 0 1 1 6 】

図 4 B の駆動子 3 7 の実施形態と同様に、図 1 9、図 2 0 A および図 2 0 B の駆動子 3

10

20

30

40

50

7の場合も、押し部材32は駆動子37に着脱自在に接続されており、閉鎖方向zuに引っ張り力が加わることによって、または開放方向aufに圧縮力が加わることによって、押し部材32を駆動子37から離脱させることができる。特定の値を超える圧縮力が働いた場合に押し部材32と駆動子37との接続が自動的に解除されて押し部材32から駆動子37が外れるように弾性リブ374と第4のばね弾性要素375とが構成されているので、そのような大きな圧縮力が加わった場合、押し部材32は力を受けて駆動子37を通過し、これによって押し部材32と駆動子37との接続が解除され、物体の挟み込みを防止する。その機能方法に関して、図19、図20Aおよび図20Bの駆動子37は、図4Bの駆動子37と同様である。

【0117】

駆動部33のハウジング基部333は、案内手段31の第1の部位310に強固に接続されており、この場合、図15Bに示されているように、第1の部位310が、ハウジング基部333に差し込まれて案内手段31を駆動部33に接続している。

【0118】

ガイドブッシュ312(図15Aおよび図15B)が、ハウジング基部333に設けられており、駆動部33における押し部材32の案内部を形成している。案内手段31の第2の部位311'が、押し部材32に配置されており、図11~図13Bの実施形態と同様に、案内手段31の第1の部位310とは別体となっている。図13Aおよび図13Bを用いて説明したように、第2の部位311'は、押し部材32を密封して保護する一方、押し部材32を案内する状態で自動車に取り付けている。

【0119】

図1~図20Bの駆動装置3は、別個のユニットとして自動車ドア1、例えば、自動車ドア1のドア内側パネル12に配置され、ロールブラインド2からなるカバー部材を移動させるものである。ここで、駆動装置3を自動車ドア1に取り付ける様々な方法が考えられる。

【0120】

第1に、駆動装置3をドア内側パネル12またはドアモジュール保持パネル15(図21)に配置して、巻取軸231(図24)に巻き取られたロールブラインド2を動作させてもよく(図13B)、この場合、巻取軸231は、ドア内側トリム16(図13B)に設けられたロールブラインドボックス23に取り付けられる。

【0121】

第2に、駆動装置3とロールブラインドボックス23の両方を、ドア内側トリム16に配置してもよい。

【0122】

第3に、駆動装置3とロールブラインドボックス23の両方を、ドア内側パネル12またはドアモジュール保持パネル15に配置してもよい。

【0123】

第4の変形例において、駆動装置3をドア内側トリム16に配置して、ロールブラインドボックス23をドア内側パネル12またはドアモジュール保持パネル15に配置してもよい。

【0124】

図1~図20Bの実施形態の駆動装置3の利点は、駆動装置3がコンパクトなユニットを構成しており、取付前に十分な検査を予め行うことができることである。伝動手段38と押し部材32とを案内手段31に一体化した結果、これら駆動装置3の構成部品は、コンパクトに配置され、同時に、外部の影響の埃および水分からも保護される。

【0125】

駆動装置3を別個のユニットとする実施形態の変形例として、駆動装置3を、自動車ドア1、詳細には、ドアモジュール保持パネル15と一体化させてもよい。このような実施形態は、図21~図27に示されており、駆動装置3が自動車ドア1のドアモジュール保持パネル15に一体化されている。ここで、詳細には、駆動装置3の案内手段31を、例

10

20

30

40

50

えば、プラスチックから製造されるドアモジュール保持パネル 15 と一体成形することによって、駆動装置 3 をドアモジュール保持パネル 15 に一体化することができる。

【0126】

ドアモジュール保持パネル 15 は、ドアモジュールの一部であり、例えば、スピーカ、アームレスト、窓昇降機などの自動車ドア 1 の様々な装置（図 21 には、詳細に示していない）が取り付けられている。

【0127】

図 21 に示されているように、案内手段 31 は、ドアモジュール保持パネル 15 に沿って垂直方向 Z に延びている。案内手段 31 の上端部に駆動部 33 が設けられており、案内手段 31 の下端部に偏向手段 34 が設けられている。伝動手段 38 の少なくとも一部分が案内手段 31 内を延びており、駆動子 37 が、この伝動手段 38 に接続され、伝動手段 38 が移動することによって案内手段 31 内を移動し、案内手段 31 内を案内される。

10

【0128】

図 21 ~ 図 27 に示された実施形態では、伝動手段 38 を巻き取ったり巻き出したりするために、スピンドル 331 を備えた駆動部 33 が使用されている。この駆動装置 3 は、その機能に関して、図 2 ~ 図 13B の駆動装置 3 の実施形態と全く同様である。詳細には、伝動手段 38 の両端部がスピンドル 331 に接続されており、単線ケーブル型の窓昇降機で一端部が巻き取られることによって他端部が巻き出され（この逆も然り）、これによってスピンドル 331 の回転運動が案内手段 31 内の伝動手段 38 の長手方向運動に変換され、つまり案内手段 31 内の駆動子 37 の長手方向運動に変換される。

20

【0129】

基本的には、言うまでもなく、図 14A ~ 図 20B の実施形態と同様なケーブルドラム 39 を備えた駆動部 33 を有する駆動装置 3 を、ドアモジュール保持パネル 15 と一体化させることができる。

【0130】

図 22 および図 25 に示されているように、駆動部 33 のスピンドル 331 は、ドアモジュール保持パネル 15 に一体的に接続されたハウジング基部 333 に回転自在に取り付けられている。スピンドル 331 は、ハウジング基部 333 の突部 333a、333b の間に延びており、駆動軸 331' を介して駆動部 33 のモータ 330 に接続され、駆動される。

30

【0131】

図 26 において詳細に示されているように、案内手段 31 は、延在の方向 Z に垂直な断面が U 字形である案内ダクトの形態で実施されている。したがって、駆動子 37 は、方向 X に一致する第 1 の方向では、両側で支持されているが、方向 Y に一致する第 2 の方向では、片側のみで支持されている。

【0132】

駆動子 37 が案内手段 31 内を確実に案内されるようにするために、案内手段 31 に沿って延びる側方の案内リブ（図 26 には示されていない）を、案内手段 31 に形成してもよく、これら案内リブは、駆動子 37 の溝に係合して駆動子 37 を案内手段 31 内で案内するので、駆動子 37 が案内手段 31 に沿って案内される。

40

【0133】

変形例として、または上記案内リブに加えて、好ましくは、弾性を有する棒状部材として実施される押し部材 32 が駆動子 37 に接続されて、案内ダクトからなる案内手段 31 に付勢していることにより、駆動子 37 が案内ダクトからなる案内手段 31 内で方向 Y に保持される。これが詳細にどのようにして達成されるかは、図 23 および図 24 から明らかであり、また、以下で説明する。

【0134】

押し部材 32 は、下端部が駆動子 37 に接続されて、案内ダクトからなる案内手段 31 内で案内され、さらに、駆動部 33 付近のガイドブッシュ 312（図 23）と、ドア胸部 14 付近のガイドブッシュ 313（図 23 および 24）とによっても案内される。ガイド

50

ブッシュ312、313は、案内手段31の延在方向Zの仮想延長の外に設けられており、結果として、案内ダクトからなる案内手段31に駆動子37を押し付けているので、駆動子37は、一側が開いた案内ダクトから滑り出ることはない。

【0135】

押し部材32の上端部に、ロールブラインド2からなるカバー部材に押し部材32を接続するための接続部材36が設けられており、閉鎖運動の際に、この上端部が窓の開口部4を閉じる窓ガラス41に沿って摺動するので、押し部材32はさらに緊張する。

【0136】

窓ガラス41は、一般的に、横向きの方向(Y方向に相当)に若干湾曲した構造であるので、押し部材32が閉鎖方向zuに移動すると、緊張する押し部材32が横向きの方向Yに湾曲し、これによって押し部材32は案内手段31と比べて一層緊張する。これにより、一側が開いた案内手段31を形成している案内ダクト内で、駆動子37がさらに確実に案内される。

10

【0137】

案内手段31に押し部材32が付勢していることにより、さらなる有利な効果が得られる。詳細には、ガイドブッシュ312、313による付勢が、押し部材32が案内手段31内を移動する下部の移動領域において大きくなり、押し部材32が案内手段31から出ている上部の移動領域において小さくなる。その結果、困難な移動動作および容易な移動動作が、駆動装置3の移動範囲にわたって補償されるので、駆動部33によって押し部材32に加えられる移動力が、押し部材32の移動範囲の全体にわたってほぼ同一になる。詳細には、このようにして、変位動作の際に容易な移動動作しか一般的に伴わない下部の移動領域において駆動装置3が付勢されることにより、この移動範囲の移動力が抑制される。同時に、駆動装置3の移動動作が一般的に困難である上部の移動領域では、僅かな付勢しか行われていないので、この移動範囲の移動力はほとんど抑制されないか、または全く抑制されない。これにより、駆動装置3を動作させる乗員は、移動動作を確実に容易に行うことができ、上部の移動領域における駆動装置3の移動動作を困難と感じない。

20

【0138】

移動範囲に応じて異なる付勢を行うことは、詳細には、駆動部33のモータ330が回転速度の制御部を備えていない場合に、調整速度を一定にするのに有利である。

【0139】

図25には、駆動子37が駆動部33のスピンダル331の直近の上部位置にあるときに、スピンダル331から駆動子37に延びる伝動手段38のケーブル構成部38aにおけるスピンダル331への取付部387が、案内手段31の直ぐ上に設けられている様子が示されている。図5Aおよび図10を用いて上述したように、このように、駆動子37が上部位置にあるとき、案内手段31の延在方向に働く長手方向の力が駆動子37に加わっても、横方向の力は加わらない。

30

【0140】

図26で詳細に示されている駆動子37の実施形態において、伝動手段38が、駆動子37のニップル室377に設けられてケーブル構成部38aに接続されたケーブルニップル(図26には示されていない)によって、ケーブル構成部38aの領域で接続されている。偏向手段34から駆動部33に戻るケーブル構成部38bは、駆動子37を通過して摺動状態で案内される。押し部材32が、駆動子37の上部の領域の開口373を通過して駆動子37に挿入されており、着脱自在に駆動子37に接続される。

40

【0141】

駆動装置3の下部の偏向手段34の領域が、図27に詳細に示されている。偏向手段34は、ドアモジュール保持パネル15と一体形成されており、伝動手段38を180°偏向する。案内手段31内の駆動子37の移動は、案内手段31の下端部の偏向手段34付近にあるストッパ344によって制限される。この下部のホーム位置において、駆動子37は、ストッパ344に当接すると同時に、進入部材343からなる固定手段によって案内手段31に固定され、詳細には案内手段31を横切る方向に固定される。進入部材34

50

3は、上縁部に進入傾斜を有しており、偏向手段34に向かって上方から案内手段31に沿って摺動する駆動子37を受け、偏向手段34付近において、当該駆動子37の下部位置を案内手段31内に固定する。

【0142】

図27の進入部材343の変形例として、図9Bのボルト342を使用してもよい。

【0143】

好ましくは、ロールブラインド2からなるカバー部材の移動動作は、自動車ドア1の窓ガラス41が閉じられて自動車ドア1の窓の開口部4を覆っている場合にのみロールブラインド2を閉鎖位置、つまり窓の開口部4を覆う位置に展開できるように制御されている。すなわち、窓ガラス41が開いているときには、ロールブラインド2を移動させることができない。この目的のため、好ましくは、窓昇降機と連動して窓ガラス41と駆動装置3とを動作することで、ロールブラインド2を動作させる制御装置が、窓ガラス41の開放動作が開始されると、まずロールブラインド2を収納し、すなわちロールブラインド2を開け、その後に窓ガラス41を開くように構成されている。反対に、窓ガラス41が開いている場合にロールブラインド2を閉じる指示が出されると、まず窓ガラス41が閉じられ、その後にロールブラインド2が展開される。

10

【0144】

好ましくは、ロールブラインド2は、閉鎖指示が出されると自動シーケンスで動作され、完全な開放位置から完全な閉鎖位置、つまり窓の開口部4を覆う位置に自動的に移動する。反対に、開放指示が出されると、ロールブラインド2は自動的に完全に収納される。

20

【0145】

好ましくは、ロールブラインド2に接続された押し部材32は、閉鎖動作の間、閉じた窓ガラス41に当接し、窓ガラス41に沿って閉鎖位置に移動する。この場合、閉鎖過程において、押し部材32が接続部材36付近に形成された軸受要素によって可能な限り素早く窓ガラス41に当接するように、駆動装置3が構成されているので、押し部材32は、窓ガラス41によって、変位経路を摺動するようにして案内される。

【0146】

このような軸受要素362の実施形態が、図28A、図28Bおよび図29に示されている。軸受要素362は、押し部材32の上端部にある接続部材36に形成され、押し部材32が移動する間、接続部材36が窓ガラス41に当接しないようにするスペースを構成しており、これにより、閉鎖位置において接続部材36は窓枠13の上部横方向のフレーム部材、詳細には、シール131から確実に離間する。軸受要素362の材料は、軸受要素362が窓ガラス41に沿って容易に摺動できるようなものであればよい。

30

【0147】

図10の分解図に示されているように、軸受要素362は、回転軸363を中心として回転自在に接続部材36に配置されているので、摩擦を生じることなく窓ガラス41に沿って移動することができる。

【0148】

図28Bに示されているように、さらなる軸受要素362'、362''がロールブラインド2の上部のクロスバー21に形成されており、これによって、クロスバー21が窓ガラス41に沿って確実に案内される。

40

【0149】

図28Aの実施形態において、軸受要素362は、例えばプラスチックにより硬質に製造されている。図29には、軸受要素362の他の実施形態が示されており、この軸受要素362は弾性構造であって、変形することで摺動運動を補償かつ調整し、移動の際に窓ガラス41に対して常に当接される。

【0150】

本発明の基本的な概念は、上述の例示的な実施形態に限定されない。詳細には、駆動装置3の用途は、自動車ドア1のロールブラインド2の動作に限定されない。代わりに、同一の型の駆動装置を、サンルーフ用のカバーまたは荷物スペース用のカバーを移動させる

50

ために使用してもよい。

図 1 ないし図 2 9 に示したこの発明の実施例は、次の 1 ) から 4 9 ) の態様を含む。

態様 1 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、押し部材 ( 3 2 ) が、カバー部材 ( 2 ) を閉鎖方向 ( z u ) に移動させて開口部 ( 4 ) を閉鎖し、閉鎖方向 ( z u ) と反対の開放方向 ( a u f ) に移動させて自動車の前記開口部 ( 4 ) を開放することが好ましい。

態様 2 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、案内手段 ( 3 1 ) が、自動車または自動車の一部 ( 1 ) に配置されており、大部分が開口部 ( 4 ) の外部に延在し、カバー部材 ( 2 ) に接続された押し部材 ( 3 2 ) を、開口部 ( 4 ) に案内することによって前記開口部 ( 4 ) を覆うことが好ましい。

10

態様 3 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記案内手段 ( 3 1 ) が、開放方向 ( a u f ) および閉鎖方向 ( z u ) にほぼ平行な、延在方向 ( Z ) に延在する案内ダクトまたは案内パイプとして構成されており、この案内手段 ( 3 1 ) が棒状部材からなる前記押し部材 ( 3 2 ) を案内することが好ましい。

態様 4 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記案内手段 ( 3 1 ) が、前記延在の方向 ( Z ) に対して垂直である第 1 の方向 ( X ) に平行な方向で前記押し部材 ( 3 2 ) を支持していることが好ましい。

20

態様 5 )

さらに、前記案内手段 ( 3 1 ) が、前記延在方向 ( Z ) に対して垂直である第 2 の方向 ( Y ) に平行な方向で、一側のみで前記押し部材 ( 3 2 ) を支持し、前記押し部材 ( 3 2 ) が、前記押し部材 ( 3 2 ) に加わる、前記第 2 の方向 ( Y ) と平行に作用する付勢力によって前記案内手段 ( 3 1 ) に保持されていることが好ましい。

態様 6 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記押し部材 ( 3 2 ) が、駆動子 ( 3 7 ) によって前記伝動手段 ( 3 8 ) に接続されていることが好ましい。

態様 7 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記案内手段 ( 3 1 ) の前記第 1 の部位 ( 3 1 0 ) の一端部が前記駆動部 ( 3 3 ) に接続され、他端部が前記伝動手段 ( 3 8 ) を偏向する偏向手段 ( 3 4 ) に接続されていることが好ましい。

30

態様 8 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記伝動手段 ( 3 8 ) が、ケーブルニップル ( 3 8 1 )、または材料接合接続である接着接続もしくは溶融接続によって、前記駆動子 ( 3 7 ) に恒久的に接続されていることが好ましい。

態様 9 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記駆動子 ( 3 7 ) が、ホーム位置および / またはエンド位置において、前記案内手段 ( 3 1 ) におけるストッパ ( 3 4 4 ) に当接することが好ましい。

40

態様 1 0 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記駆動子 ( 3 7 ) が、前記ストッパ ( 3 4 4 ) および / または固定手段 ( 3 4 2、3 4 3 ) において当該駆動子 ( 3 7 ) を減衰する少なくとも 1 つの弾性要素を備えていることが好ましい。

態様 1 1 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記押し部材 ( 3 2 ) が、前記伝動手段 ( 3 8 ) に着脱自在に接続されていることが好ましい。

態様 1 2 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記押し部材 ( 3 2 ) が、当該押し部材 ( 3 2 ) に設けられたクリップ要素 ( 3 2 1 ; 3 2 2 ) によって、駆動子 ( 3 7 ) のばね弾性要素 (

50

371; 374、375)に保持されており、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)との接続を、前記押し部材(32)に開放方向(auf)の圧縮力が加わるか、または前記押し部材(32)に閉鎖方向(zu)の引っ張り力が加わったときに、その力に応じて取り外すことができることが好ましい。

態様13)

本発明の駆動装置(3)において、前記案内手段(31)の第2の部位(311)の形状が、前記押し部材(32)を案内するように形成されていることが好ましい。

態様14)

本発明の駆動装置(3)において、第1の部位(310)と第2の部位(311)とを有する前記案内手段(31)が、一体形成されていることが好ましい。

10

態様15)

本発明の駆動装置(3)において、前記案内手段(31)が、第1の部位(310)と、別体の構成品である第2の部位(311')とを有していることが好ましい。

態様16)

本発明の駆動装置(3)において、閉鎖動作のあいだに、前記押し部材(32)に接続された前記カバー部材(2)が、閉鎖方向(zu)と反対方向に付勢されていることが好ましい。

態様17)

本発明の駆動装置(3)において、前記押し部材(32)に、前記案内手段(31)内において弾性付勢力が加わっており、前記カバー部材(2)を閉鎖するときの付勢力が、上部の移動領域よりも下部の移動領域において大きいことが好ましい。

20

態様18)

本発明の駆動装置(3)において、前記押し部材(32)を、接続部材(36)によって前記カバー部材(2)に接続することができ、当該接続部材(36)が、前記押し部材(32)における前記伝動手段(38)への接続部に面していない端部に設けられていることが好ましい。

態様19)

さらに、前記開口部(4)に沿って摺動しながら前記押し部材(32)を案内するように形成された軸受要素(362)が、前記接続部材(36)において設けられていることが好ましい。

30

態様20)

さらに、少なくとも1つの軸受要素(362'、362'')が、前記カバー部材(2)に設けられており、前記開口部(4)に沿って摺動しながら前記カバー部材(2)を案内するように形成されていることが好ましい。

態様21)

本発明の駆動装置(3)において、前記案内手段(31)が、開放方向(auf)および閉鎖方向(zu)にほぼ平行な、延在方向(Z)に延在する案内ダクトまたは案内パイプとして構成されており、この案内手段(31)が棒状部材からなる前記押圧部材(32)を案内し、また、前記案内手段(31)の前記延在の方向(Z)を横切る方向で前記押圧部材(32)を支持していることが好ましい。

40

態様22)

本発明の駆動装置(3)において、前記押圧部材(32)が、前記伝動手段(38)に着脱自在に接続され、さらに、前記案内手段(31)内を案内されて前記伝動手段(38)に接続されている駆動子(37)に、圧縮力によって決まる接続具(321、371)によって接続されていることが好ましい。

態様23)

さらに、前記接続具(321、371; 322、374、375)が、物体の挟み込みによって開放方向(auf)に圧縮力が働くと前記押圧部材(32)を前記駆動子(37)から離脱させるように構成されており、これによって前記押圧部材(32)に接続された前記カバー部材(2)を後退させて自動車の前記開口部(4)を開放できることが好ま

50

しい。

態様 2 4 )

また、前記接続具 ( 3 2 1、3 7 1 ) が、前記伝動手段 ( 3 8 ) に接続された前記駆動子 ( 3 7 ) がホーム位置に移動すると、前記駆動子 ( 3 7 ) と前記押圧部材 ( 3 2 ) とを接続するように構成されていることが好ましい。

態様 2 5 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記案内手段 ( 3 1 ) の第 2 の部位 ( 3 1 1 ) の形状が、前記押圧部材 ( 3 2 ) を案内するように形成されており、前記案内手段 ( 3 1 ) が、前記押圧部材 ( 3 2 ) を案内する一体的な括れ部 ( 3 1 1 a、3 1 1 b、3 1 1 c ) を前記第 2 の部位 ( 3 1 1 ) に有していることが好ましい。

10

態様 2 6 )

本発明の駆動装置 ( 3 ) において、前記駆動部 ( 3 3 ) が、前記伝動手段 ( 3 8 ) を巻き取るように構成されたスピンドル ( 3 3 1 ) またはケーブルドラム ( 3 9 ) からなる回転軸 ( D ) を中心として回転する巻取装置を備えており、

前記押圧部材 ( 3 2 ) を駆動する前記伝動手段 ( 3 8 ) が、前記回転軸 ( D ) を中心とした前記巻取装置 ( 3 3 1 ) の回転運動によって、当該巻取装置 ( 3 3 1 ) に巻き付いたり、当該巻取装置 ( 3 3 1 ) から巻き出されたりすることが好ましい。

態様 2 7 )

さらに、ケーブルからなる前記伝動手段 ( 3 8 ) の 2 つの端部 ( 3 8 0 a、3 8 0 b ) が、前記巻取装置 ( 3 3 1 ; 3 9 ) に接続されており、当該巻取装置 ( 3 3 1 ; 3 9 ) が一方の回転方向に回転することで第 1 の端部 ( 3 8 0 a ) が巻き取られ、他方の回転方向に回転することで第 2 の端部 ( 3 8 0 b ) が巻き取られるように構成されており、前記伝動手段 ( 3 8 ) に接続された前記押圧部材 ( 3 2 ) を、前記巻取装置 ( 3 1 1 ; 3 9 ) の回転方向に応じて開放方向 ( a u f ) または閉鎖方向 ( z u ) に移動できることが好ましい。

20

態様 2 8 )

本発明の自動車ドアのドア装置は、自動車ドア ( 1 ) の窓の開口部 ( 4 ) を覆うためのロールブラインド ( 2 ) を動作させる、請求項 1 ~ 1 7 または態様 1 ~ 2 0 のいずれか一項に記載の駆動装置 ( 3 ) を備えている。

態様 2 9 )

本発明のドア装置において、前記駆動装置 ( 3 ) を制御する制御装置を備え、この制御装置が、窓ガラス ( 4 1 ) によって窓の前記開口部 ( 4 ) が閉じられている場合にのみ前記駆動装置 ( 3 ) を動作させるように構成されていることが好ましい。

30

態様 3 0 )

本発明の駆動装置取付方法は、請求項 1 ~ 1 7 または態様 1 ~ 2 0 のいずれか一項に記載の駆動装置 ( 3 ) を自動車に取り付ける方法であって、

前記駆動装置 ( 3 ) の案内手段 ( 3 1 ) を自動車に配置し、

押し部材 ( 3 2 ) を、前記案内手段 ( 3 1 ) に取付方向 ( M ) で挿入し、

前記押し部材 ( 3 2 ) を、接続具 ( 3 2 1、3 7 1 ; 3 2 2、3 7 4、3 7 5 ) によって前記駆動装置 ( 3 ) の伝動手段 ( 3 8 ) に接続する。

40

態様 3 1 )

本発明の駆動装置取付方法において、前記押し部材 ( 3 2 ) を、前記案内手段 ( 3 1 ) の下部 ( 3 1 0 ) に挿入し、駆動子 ( 3 7 ) によって前記伝動手段 ( 3 8 ) に着脱自在に接続することが好ましい。

態様 3 2 )

本発明の駆動装置取付方法において、前記押し部材 ( 3 2 ) を、自動車ドア ( 1 ) に配置された前記案内手段 ( 3 1 ) の下部 ( 3 1 0 ) に、当該自動車ドア ( 1 ) のドア胸部 ( 1 4 ) を貫通して挿入することによって前記駆動装置 ( 3 ) をこの自動車ドア ( 1 ) に取り付ける駆動装置取付方法であって、前記案内手段 ( 3 1 ) の上部 ( 3 1 1 ' ) が、前記ドア胸部 ( 1 4 ) の案内開口 ( 1 4 1 ) に差し込まれ、前記押し部材 ( 3 2 ) を前記自動

50

車ドア(1)の湿潤空間(NR)から密封していることが好ましい。

態様33)

本発明の調整システム取付方法は、自動車の開口部(4)を覆う調整システムである、ロールブラインド、荷物スペース用のカバー、またはサンルーフ用のカバーを取り付ける方法であって、

当該調整システムが、

自動車の前記開口部(4)を覆うための平坦なカバー部材(2)と、駆動部(33)、案内手段(31)、および前記案内手段(31)内で案内され、前記駆動部(33)によって駆動される駆動子(37)を備えた駆動装置(3)と、

前記駆動部(33)に接続され、取付状態において第1の端部(321)が前記駆動子(37)に接続されて第2の端部(361)が前記カバー部材(2)に接続され前記カバー部材(2)を移動させる、長手方向に延びた押圧部材(32)と、

を備えている、調整システム取付方法において、

まず前記カバー部材(2)と前記駆動装置(3)とを、自動車または自動車の部品(1)に配置し、次に前記押圧部材(32)を前記案内手段(31)に挿入し、前記第1の端部(321)を前記駆動子(37)に接続し、前記第2の端部(361)を前記カバー部材(2)に接続することによって取付を行うことを特徴とする。

態様34)

本発明の調整システム取付方法において、前記調整システムが配送される輸送時において、前記押圧部材(32)は前記案内手段(31)に差し込まれ、前記押圧部材(32)を取り付ける際には、まず前記案内手段(31)から取り出し、前記案内手段(31)を取り付けた後に前記案内手段(31)に挿入することが好ましい。

態様35)

本発明の調整システム取付方法において、前記カバー部材(2)を、巻取軸(231)に配置し、前記カバー部材(2)を前記巻取軸(231)から展開するために巻き出すことができるようにし、前記カバー部材(2)を、前記巻取軸(231)と一緒に自動車または自動車の前記部品(1)に配置することが好ましい。

態様36)

本発明の調整システム取付方法において、前記押し部材(32)を、前記カバー部材(2)の、前記巻取軸(231)から離れる縁部に接続することが好ましい。

態様37)

本発明の調整システム取付方法において、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)との接続を、着脱自在にすることが好ましい。

態様38)

また、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)との接続を、クリップ接続(321、371)とすることが好ましい。

態様39)

さらに、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)とを接続するためのクリップ接続作業に必要な力を、接続を解除するためのクリップ接続解除に必要な力よりも小さくすることが好ましい。

態様40)

本発明の調整システム取付方法において、前記クリップ接続作業を、聴く、および/または体感できるようにすることが好ましい。

態様41)

本発明の調整システム取付方法において、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)との接続を、螺合接続とすることが好ましい。

態様42)

さらに、前記押し部材(32)が、前記第1の端部(321)にねじ山を有しており、これを前記駆動子(37)のねじ山受けに螺合させることによって、前記押し部材(32)と前記駆動子(37)との接続を行うことが好ましい。

態様 4 3 )

本発明の調整システム取付方法において、前記押し部材 ( 3 2 ) と前記駆動子 ( 3 7 ) との接続を、前記押し部材 ( 3 2 ) を回転させることによって行うことができるバヨネット接続として実施することが好ましい。

態様 4 4 )

本発明の調整システム取付方法において、さらなる案内要素 ( 3 1 1 ' ) を、取付前の前記押し部材 ( 3 2 ) に差し込み、前記押し部材 ( 3 2 ) を前記駆動装置 ( 3 ) の前記案内手段 ( 3 1 ) に挿入した後に、当該さらなる案内要素 ( 3 1 1 ' ) を自動車または自動車の前記部品 ( 1 ) に接続することが好ましい。

態様 4 5 )

本発明の調整システム取付方法において、さらなる案内要素 ( 3 1 1 ' ) を、自動車または自動車の前記部品 ( 1 ) に配置し、次に前記押し部材 ( 3 2 ) を、前記駆動装置 ( 3 ) の前記案内手段 ( 3 1 ) に挿入し、その後当該さらなる案内要素 ( 3 1 1 ' ) に挿入することが好ましい。

態様 4 6 )

本発明の調整システム取付方法において、前記押し部材 ( 3 2 ) を前記駆動装置 ( 3 ) の前記案内手段 ( 3 1 ) に挿入した後に、さらなる案内要素 ( 3 1 1 ' ) を、前記押し部材 ( 3 2 ) に差し込み、次に、前記押し部材 ( 3 2 ) を前記カバー部材 ( 2 ) に接続する接続部材 ( 3 6 ) を、前記押し部材 ( 3 2 ) に配置することが好ましい。

態様 4 7 )

本発明の調整システム取付方法において、長手方向に延びる前記押し部材 ( 3 2 ) の、前記第 1 の端部 ( 3 2 1 ) および前記第 2 の端部 ( 3 6 1 ) を同一形状とし、これによって前記押し部材 ( 3 2 ) を、この第 1 の端部 ( 3 2 1 ) または第 2 の端部 ( 3 6 1 ) のどちらからでも前記案内手段 ( 3 1 ) に挿入できるようにすることが好ましい。

態様 4 8 )

本発明の調整システム取付方法において、前記調整システムが配送される輸送時において、前記押し部材 ( 3 2 ) を、前記カバー部材 ( 2 ) を保持しているロールブラインドボックス ( 2 3 ) または前記カバー部材 ( 2 ) に接続されたボウ ( 2 1 ) に配置し、前記押し部材 ( 3 2 ) を取り付ける際には、前記駆動子 ( 3 7 ) に接続するために、前記ロールブラインドボックス ( 2 3 ) から取り出すか、または前記ボウ ( 2 1 ) を中心として回転運動させることが好ましい。

態様 4 9 )

本発明の調整システム取付方法において、前記駆動装置 ( 3 ) を、予め試験することができる別個のユニットとして配送することが好ましい。

## 【符号の説明】

## 【 0 1 5 1 】

- 1 自動車ドア
- 1 1 ドア外側パネル
- 1 2 ドア内側パネル
- 1 3 窓枠
- 1 3 1 シール部材
- 1 4 ドア胸部
- 1 4 1 案内開口
- 1 5 ドアモジュール保持パネル
- 1 6 ドア内側トリム
- 2 ロールブラインド
- 2 1 クロスバー
- 2 2 カーテン
- 2 3 ロールブラインドボックス

10

20

30

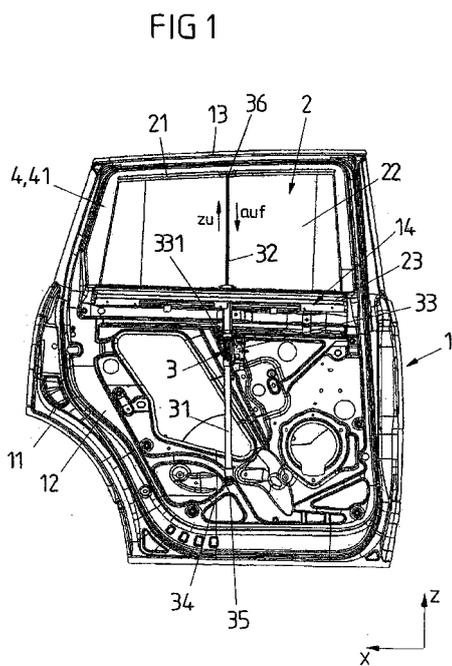
40

50

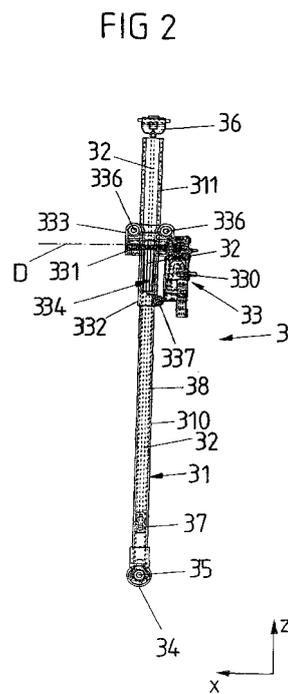
2 3 1	巻取軸	
3	駆動装置	
3 1	案内手段	
3 1 0	案内手段の下部	
3 1 1、3 1 1'	案内手段の上部	
3 1 1 a、3 1 1 b、3 1 1 c	括れ部	
3 1 2、3 1 3	ガイドブッシュ	
3 2	押し部材	
3 2 1	クリップ要素	
3 2 2	切欠部	10
3 3	駆動部	
3 3 0	モータ	
3 3 1	スピンドル	
3 3 1'	駆動軸	
3 3 1''	駆動ピニオン	
3 3 2	スリーブ	
3 3 3	ハウジング基部	
3 3 3 a、3 3 3 b	突部	
3 3 4、3 3 4'	切り欠き	
3 3 5	電気端子	20
3 3 6、3 3 7	取付部	
3 4	偏向手段	
3 4 1	突出部	
3 4 2	ボルト	
3 4 3	進入部材	
3 4 4	ストッパ	
3 5	取付部	
3 6	接続部材	
3 6 1	フック	
3 6 2、3 6 2'、3 6 2''	軸受要素	30
3 6 3	回転軸	
3 6 4	ブッシュ	
3 7	駆動子	
3 7 1	ばね弾性要素	
3 7 2、3 7 3	開口	
3 7 4	弾性リブ	
3 7 5	ばね弾性要素	
3 7 6	摺動開口	
3 7 7	ニップル室	
3 8	ケーブル(伝動手段)	40
3 8 a、3 8 b	第 1 および第 2 のケーブル構成部	
3 8 0 a、3 8 0 b	ケーブルの第 1 および第 2 の端部	
3 8 1	ケーブルニップル	
3 8 2	長さ補償手段	
3 8 3、3 8 5	ケーブルニップル	
3 8 4	ばね	
3 8 6 a、3 8 6 b	ニップル室	
3 8 7	取付部	
3 9	ケーブルドラム	
3 9 1	ケーブルドラムハウジング	50

- 3 9 2 歯部
- 3 9 3 巻取部
- 4 窓の開口部
- 4 1 窓ガラス
- a 距離
- A、B、C 詳細の領域
- a u f 開放方向
- D 回転軸
- M 取付方向
- NR ウェット空間
- TR ドライ空間
- X 長手の方向
- Y 横向き方向
- Z 案内手段が延在する垂直な方向
- z u 閉鎖方向

【図1】

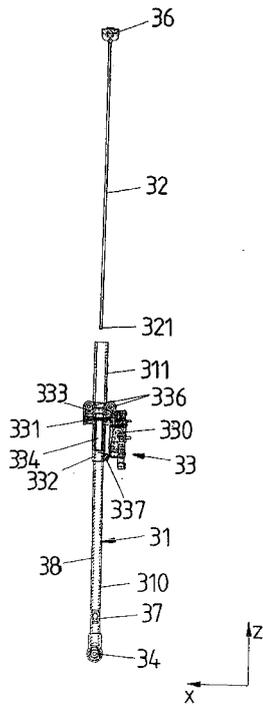


【図2】



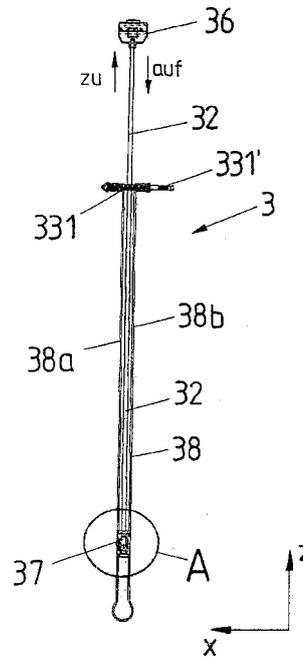
【 図 3 】

FIG 3



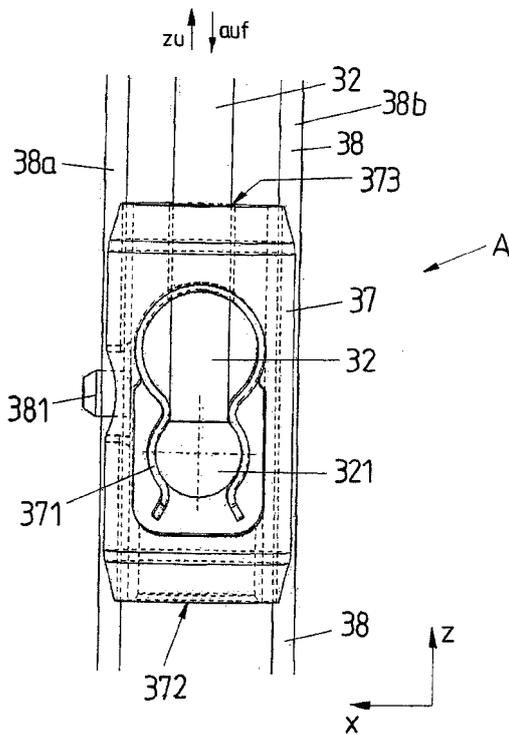
【 図 4 A 】

FIG 4A



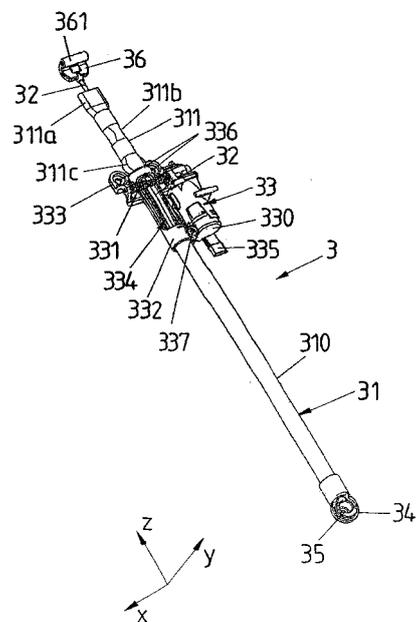
【 図 4 B 】

FIG 4B



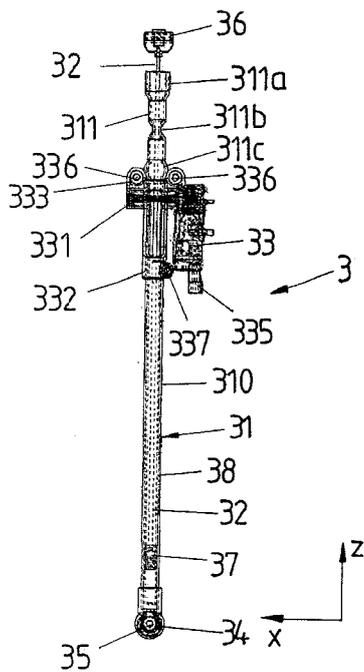
【 図 5 A 】

FIG 5A



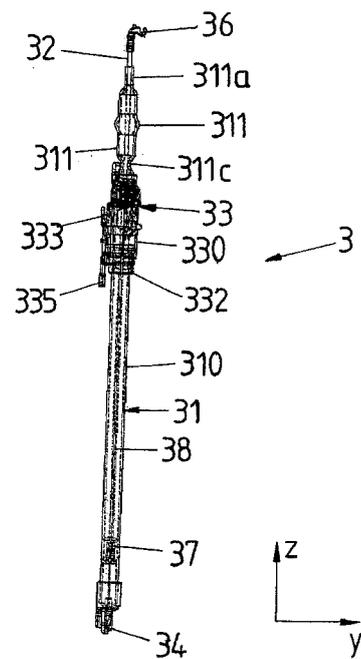
【 図 5 B 】

FIG 5B



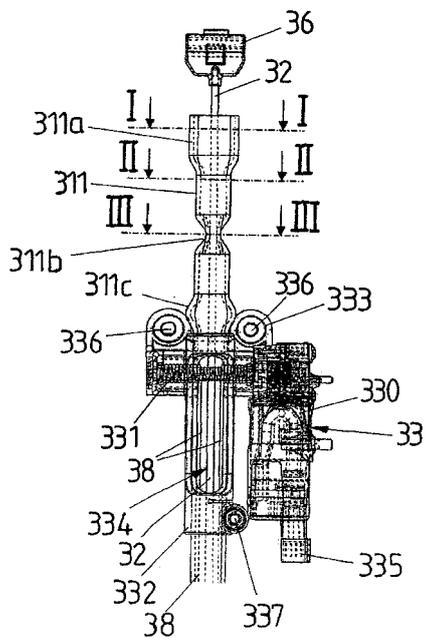
【 図 5 C 】

FIG 5C

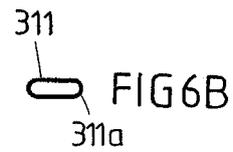


【 図 6 A 】

FIG 6A



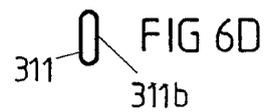
【 図 6 B 】



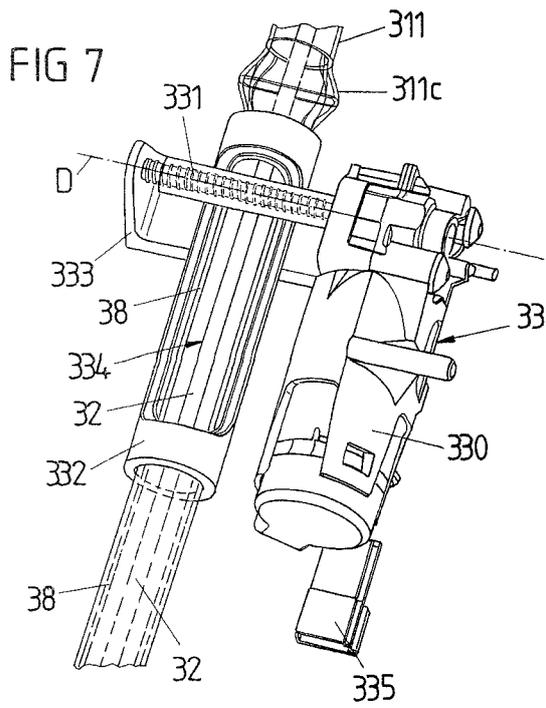
【 図 6 C 】



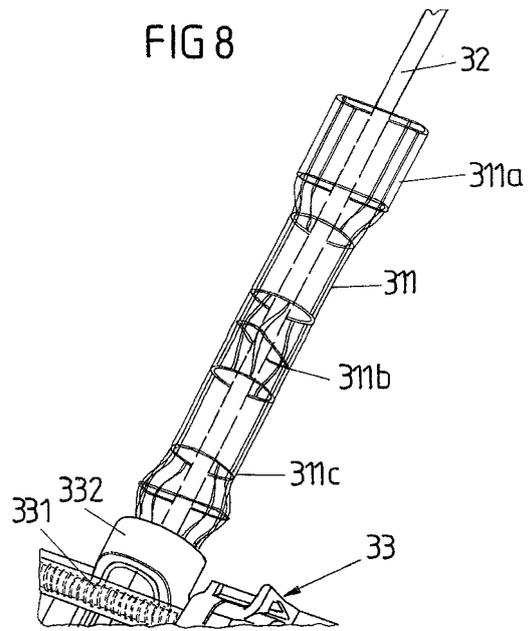
【 図 6 D 】



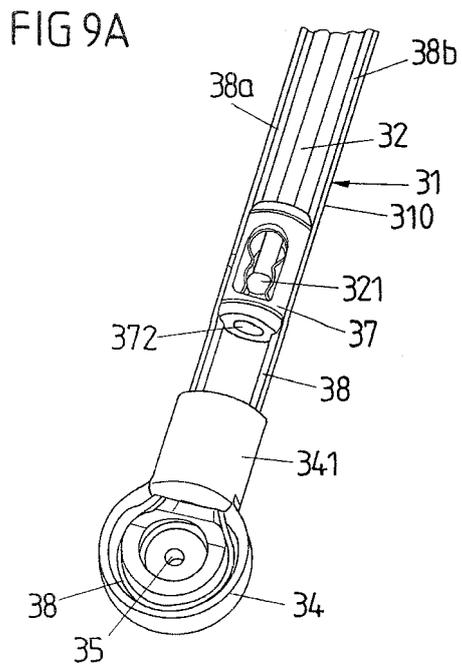
【図7】



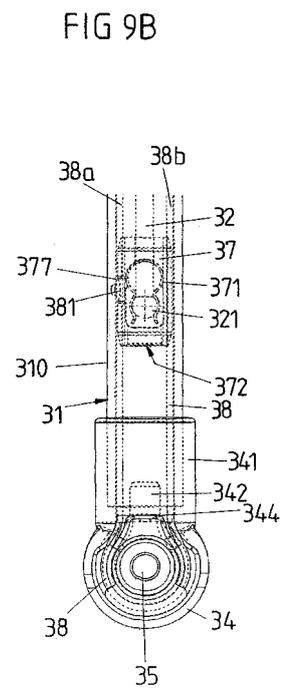
【図8】



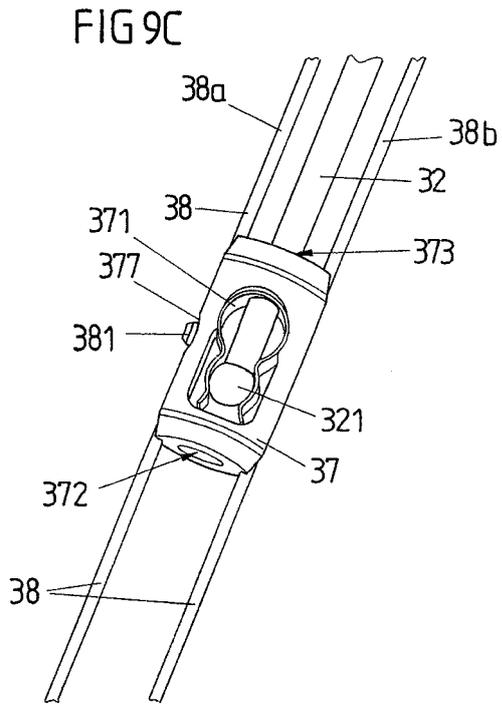
【図9A】



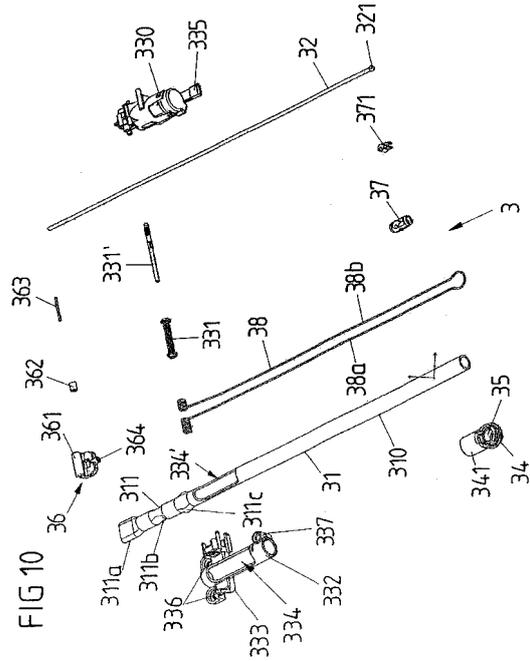
【図9B】



【 図 9 C 】

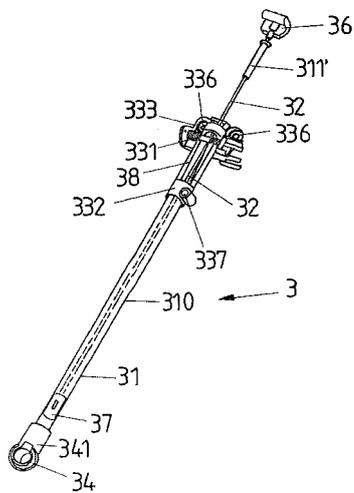


【 図 1 0 】



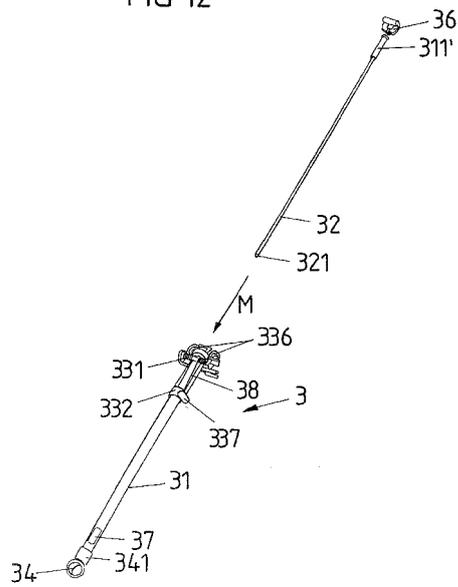
【 図 1 1 】

FIG 11



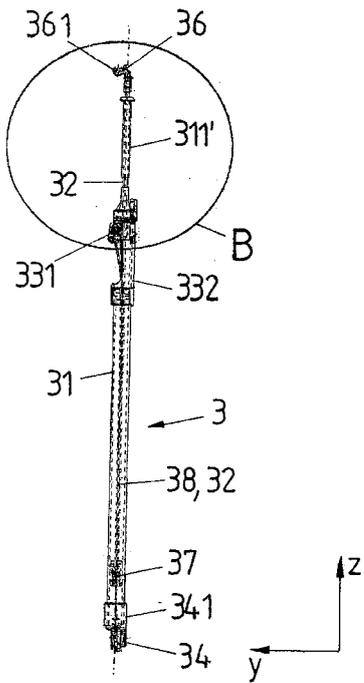
【 図 1 2 】

FIG 12



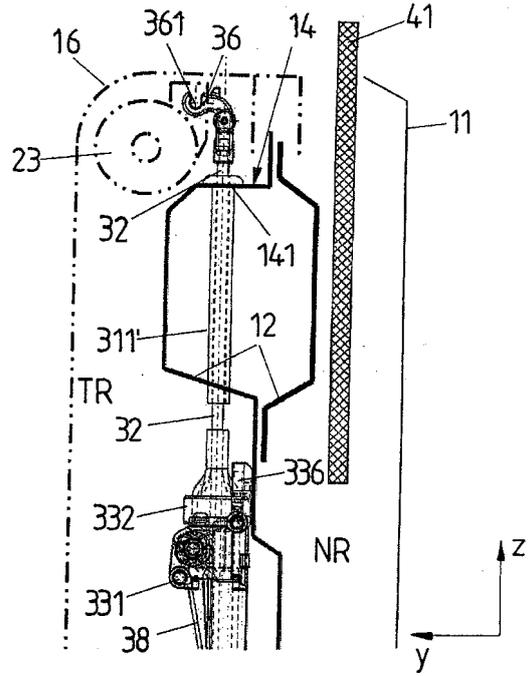
【図13A】

FIG 13A



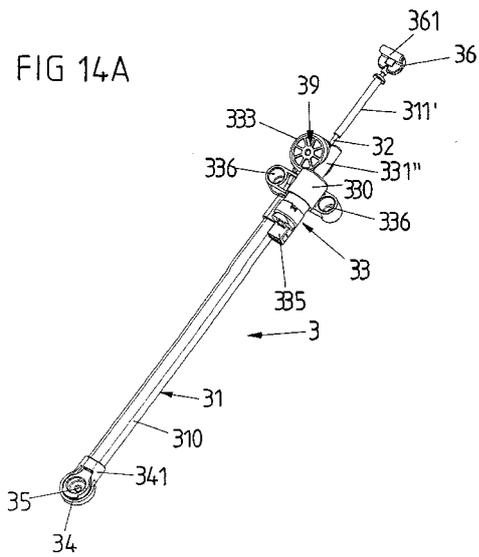
【図13B】

FIG 13B



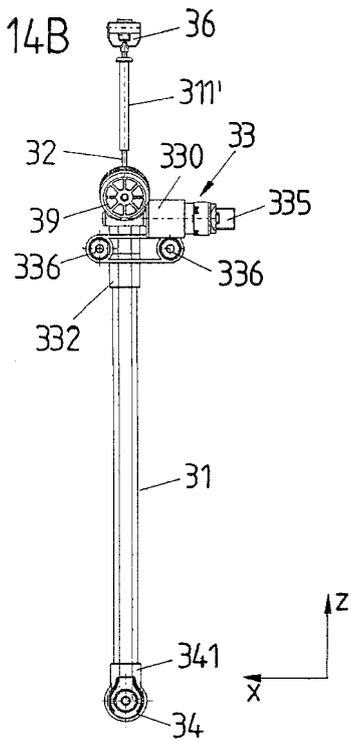
【図14A】

FIG 14A

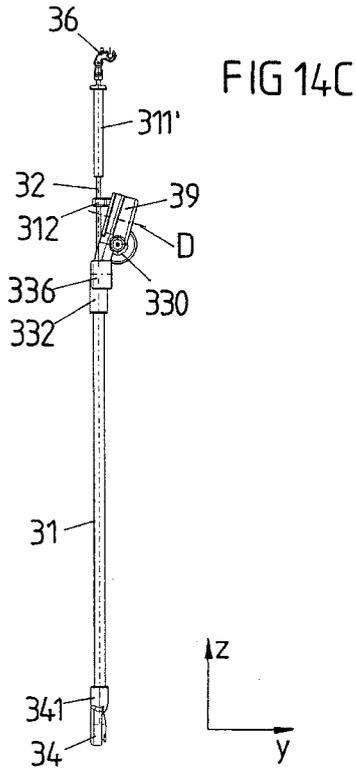


【図14B】

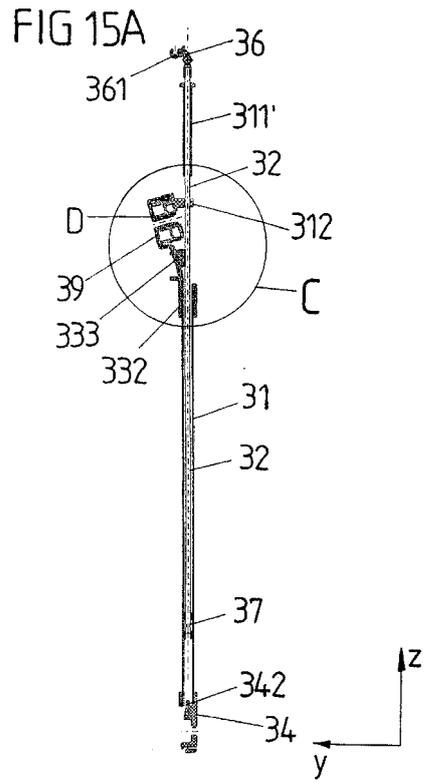
FIG 14B



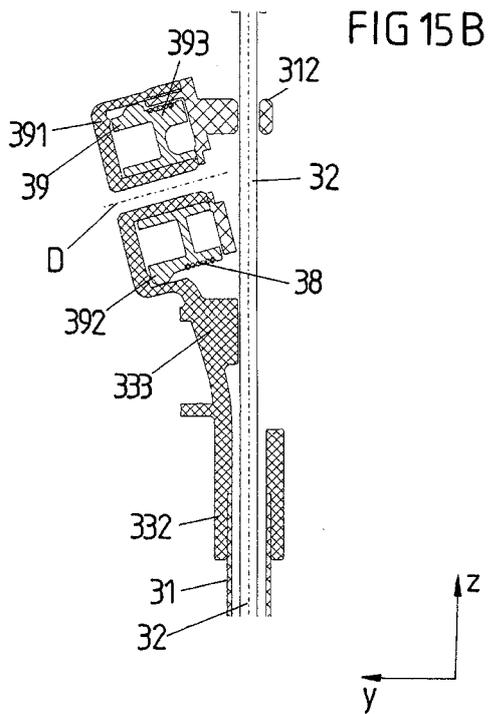
【図14C】



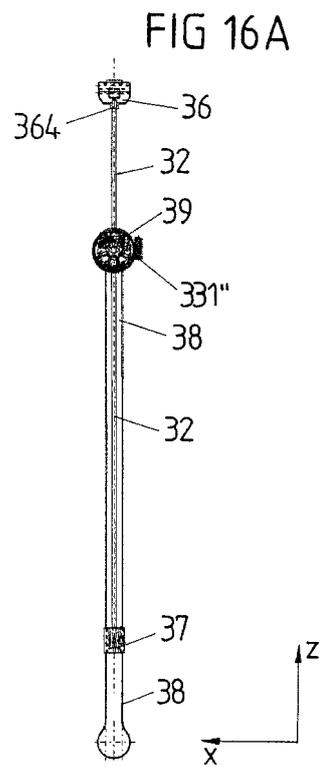
【図15A】



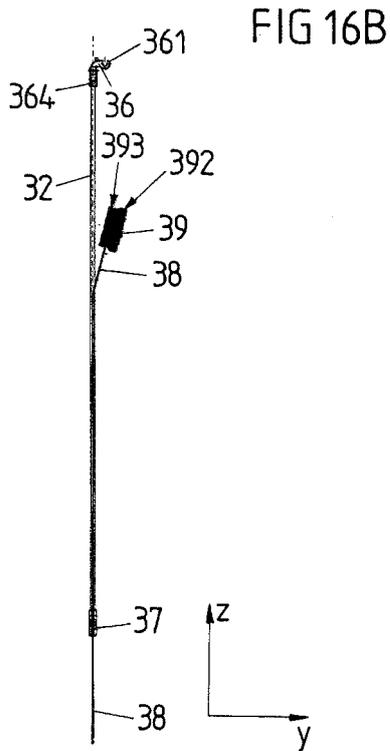
【図15B】



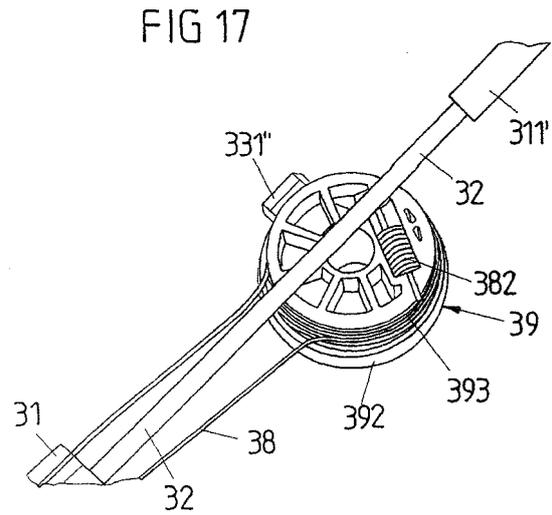
【図16A】



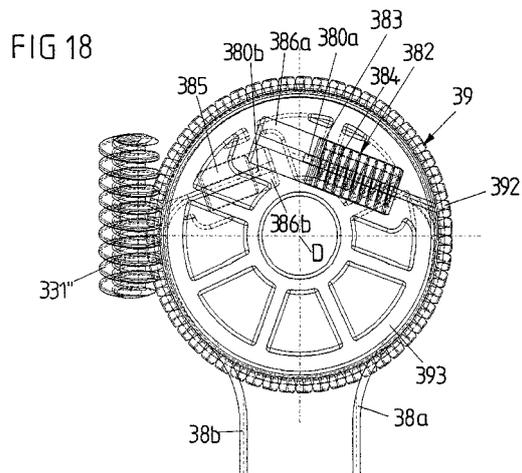
【図16B】



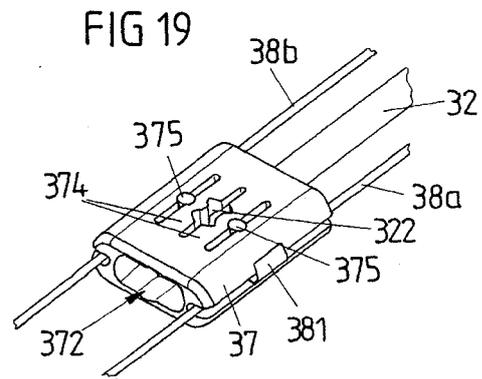
【図17】



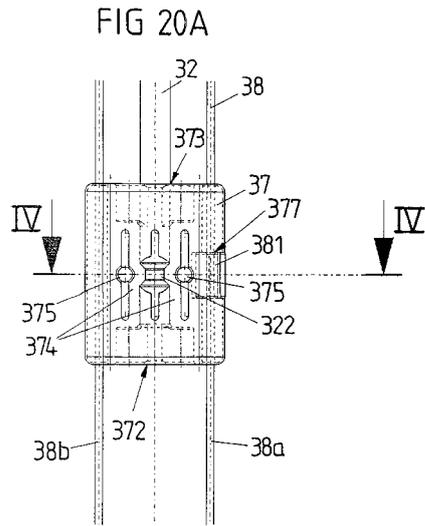
【図18】



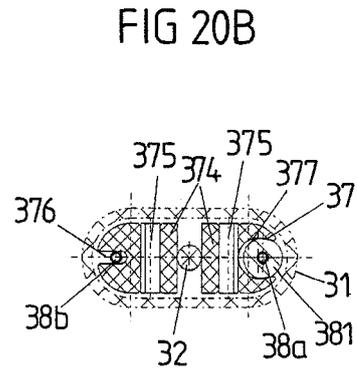
【図19】



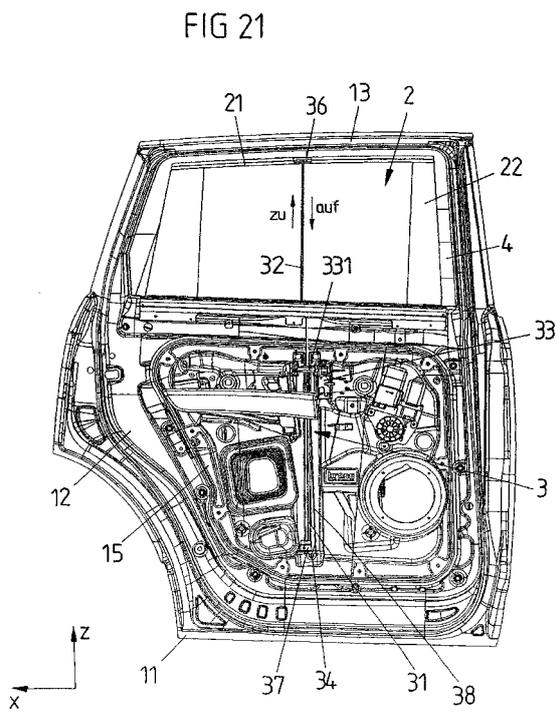
【図20A】



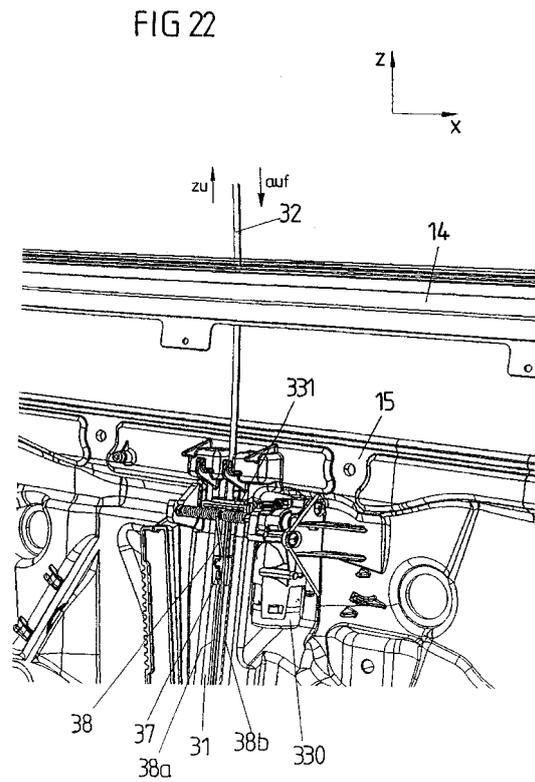
【図20B】



【図21】

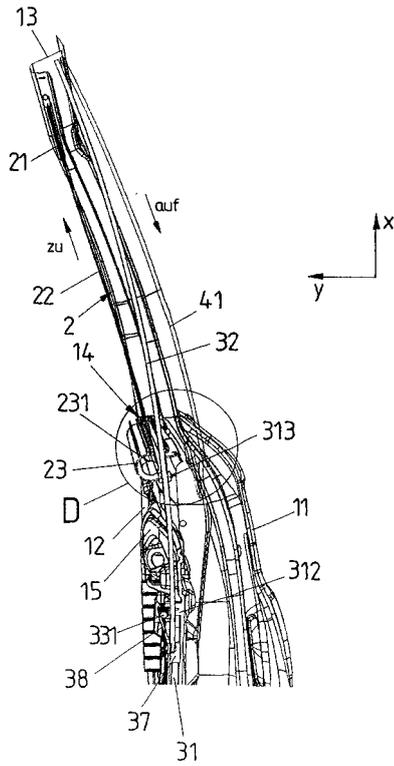


【図22】



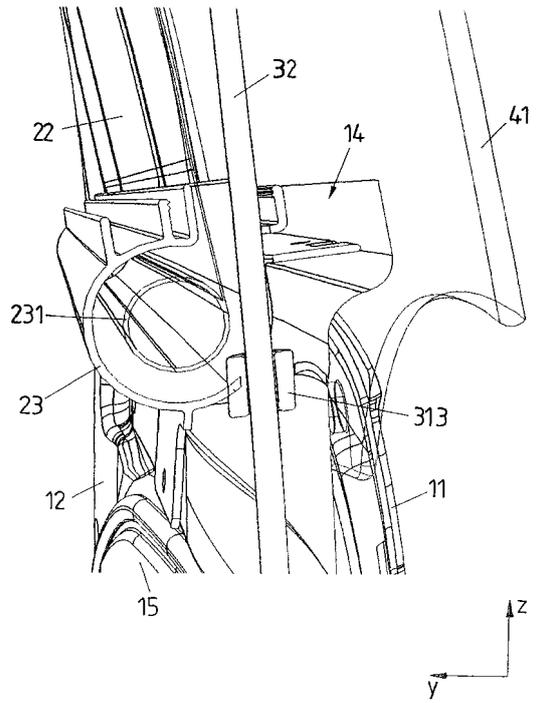
【 図 2 3 】

FIG 23



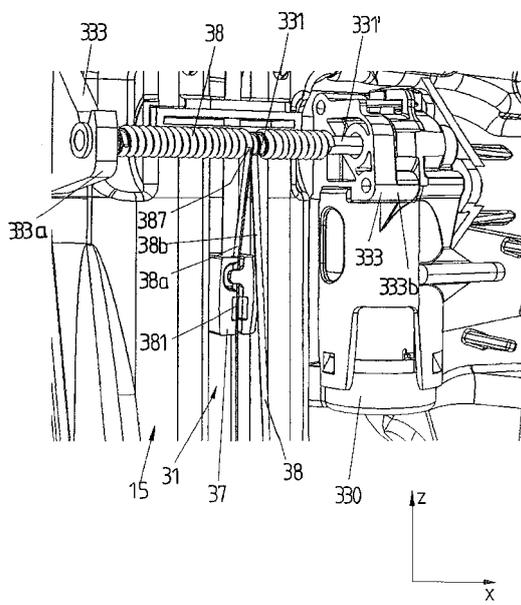
【 図 2 4 】

FIG 24



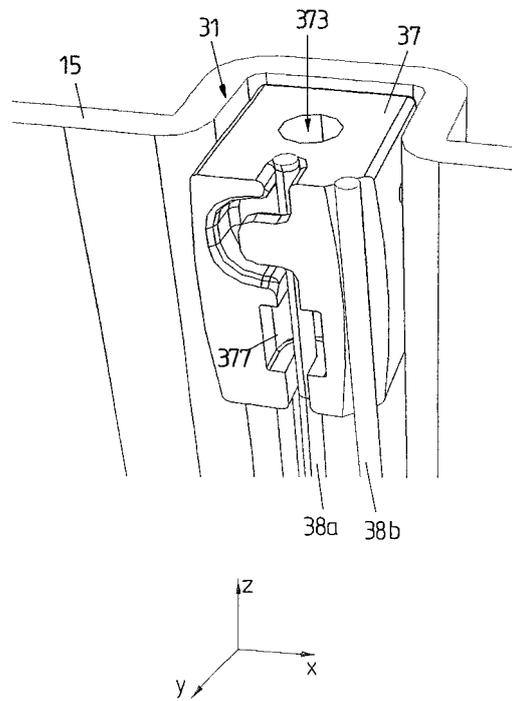
【 図 2 5 】

FIG 25



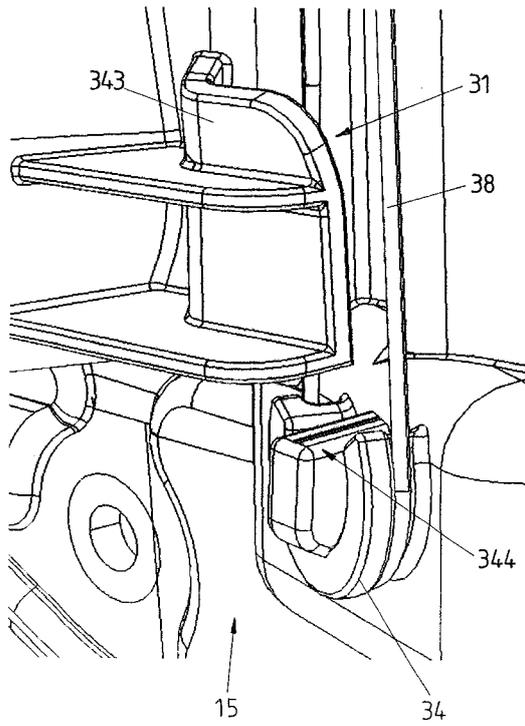
【 図 2 6 】

FIG 26



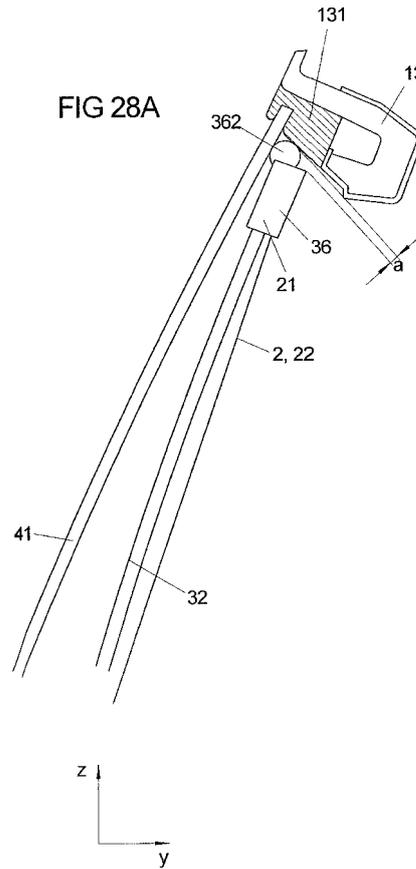
【 図 27 】

FIG 27



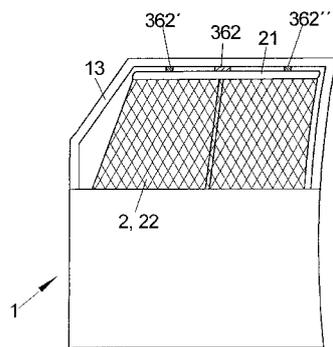
【 図 28 A 】

FIG 28A



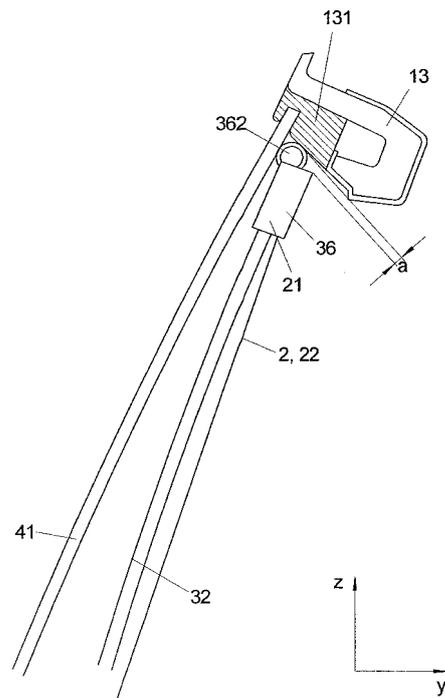
【 図 28 B 】

FIG 28B



【 図 29 】

FIG 29



## フロントページの続き

- (74)代理人 100086793  
弁理士 野田 雅士
- (74)代理人 100112829  
弁理士 堤 健郎
- (74)代理人 100154771  
弁理士 中田 健一
- (74)代理人 100155963  
弁理士 金子 大輔
- (72)発明者 クリーゼ・オラフ  
ドイツ国, 9 6 4 5 0 コブルク, ケッチェンドルフアー ストラーセ 7 6
- (72)発明者 スタムベルガー・ヴェルナー  
ドイツ国, 9 6 2 7 1 グルプ アム フォルスト, ブシエラー 2 2
- (72)発明者 ベーツ・クリスティアン  
ドイツ国, 9 6 4 8 4 メーダー, ナッハテンヘーファー ストラーセ 7
- (72)発明者 ヘルヴィク・アルンド  
ドイツ国, 9 6 1 4 8 バウナッハ, レーデンヴェーク 2 4
- (72)発明者 ヘーン・セバステイアン  
ドイツ国, 9 6 4 6 5 ノイスタット, アレー 1 7

審査官 谷治 和文

- (56)参考文献 独国実用新案第202004014652 (DE, U1)  
実開昭63-185718 (JP, U)  
特開2005-319958 (JP, A)  
特開2001-239829 (JP, A)  
特開平10-016568 (JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 J 3 / 0 0  
B 6 0 J 5 / 0 4  
B 6 0 J 7 / 0 0  
E 0 6 B 9 / 5 6