(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4272134号
(P4272134)

(45)発行日　平成21年6月3日(2009.6.3)　(24)登録日　平成21年3月6日(2009.3.6)

(51)Int.Cl.		F I		
E05F 11/44	(2006.01)	E05F	11/44	F
E05C 17/02	(2006.01)	E05C	17/02	
E05F 15/14	(2006.01)	E05F	15/14	

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2004-263770 (P2004-263770)
(22)出願日　平成16年9月10日 (2004.9.10)
(65)公開番号　特開2006-77491 (P2006-77491A)
(43)公開日　平成18年3月23日 (2006.3.23)
審査請求日　平成19年6月5日 (2007.6.5)

(73)特許権者　590001164
シロキ工業株式会社
神奈川県藤沢市桐原町２番地
(74)代理人　100085187
弁理士　井島　藤治
(74)代理人　100090424
弁理士　鮫島　信重
(72)発明者　村崎　昌治
神奈川県藤沢市桐原町２番地　シロキ工業株式会社内
(72)発明者　山崎　雅子
神奈川県藤沢市桐原町２番地　シロキ工業株式会社内

審査官　井上　博之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スライドドア

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
中間部がベースプレートに回転可能に支持されたリフトアームを有し、該リフトアームの他端でウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータと、
開放途中のスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制可能な中間ストッパ機構と、
前記ウインドガラスの開きが一定以上になると、前記中間ストッパ機構にスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制させる中間ストッパコントロール機構とを備え、
前記リフトアームの一端には、ドリブンギヤが固着され、
前記ベースプレートには、前記ドリブンギヤが噛合し、前記ドリブンギヤを駆動するピニオンが設けられ、
前記中間ストッパコントロール機構は、
前記ベースプレートの前記リフトアームが設けられた面と反対側の面で、前記リフトアームの回転軸と、前記ピニオンの回転軸との間に回転可能に設けられたコントロールレバーと、
前記ベースプレートの前記リフトアームが設けられた面と反対側の面に配置され、前記リフトアームの回転軸であって前記リフトアームと共に回転するピンに固定され、前記コントロールレバーの先端部に摺接するカム面でもって、前記コントロールレバーの先端部を押動し、前記コントロールレバーを回転させるカムプレートと、
インナワイヤの一端が前記コントロールレバーに係止され、前記ウインドガラスの開き

を前記中間ストッパ機構側に伝達し、前記中間ストッパ機構にスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制させるケーブルとからなることを特徴とするスライドドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両の側部等に開閉可能に取り付けるスライドドアに関し、中間部がベースプレートに回転可能に支持されたリフトアームを有し、該リフトアームの他端でウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータと、開放途中のスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制可能な中間ストッパ機構と、前記ウインドガラスの開きが一定以上になると、前記中間ストッパ機構にスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制させる中間ストッパコントロール機構とを備えたスライドドアに関する。

【背景技術】

【０００２】

図４に示すように、車両等のスライドドア３には、ウインドガラス１が昇降可能に設けられている。このため、ウインドガラス１を降ろしたままスライドドア３を開けた時、このスライドドア３の窓に物が差し込まれていると、この物は、スライドドア３の窓枠７とピラー９とで挟まれ、損傷を受ける恐れがある。

【０００３】

そこで、この事態を回避するために中間ストッパ機構を設け、ウインドガラス１を所定の位置より下方に降ろした時には、開方向へ移動中のスライドドアを、開放途中で停止させることが提案されている。

【０００４】

このスライドドアの一例としては、図５に示すようなものがある。この図において、ウインドレギュレータ１６に設けられる中間ストッパコントロール機構１１は、ウインドガラス１が全閉状態から所定量Ｌ（例えば、１５０ｍｍ）だけ下降する間は、この下降量に応じて、ケーブル（インナワイヤ）１３を引き込む。一方、ケーブル１３の移動ストロークが設定値に到達すると、ケーブル１３の引き込みを停止する。

【０００５】

中間ストッパ機構１５は、ケーブル１３によって中間ストッパコントロール機構１１に連結されている。この中間ストッパ機構１５は、中間ストッパコントロール機構１１によって駆動され、開方向へ移動するスライドドア３を開放途中で止めるものである。又、Ｘアーム式のウインドレギュレータ１６は、ウインドガラス１を上下方向へ駆動するものである。

【０００６】

ここで、図６を用いて、ウインドレギュレータ１６と中間ストッパコントロール機構１１との説明を行う。ベースプレート５１は、スライドドアのインナパネルに取り付けられる。ベースプレート５１にはピン５３を用いてリフトアーム５５が回転可能に支持されている。

【０００７】

リフトアーム５５の一端には、ドリブンギヤ５７が溶接等によりリフトアーム５５に重なるように固着されている。このドリブンギヤ５７はベースプレート５１上に設けられたモータ（ギヤボックスを含む）５９の出力軸に設けられたピニオン６１に噛合し、回転駆動されるようになっている。

【０００８】

リフトアーム５５の他方の回転端部には、ローラ６３が設けられ、このローラ６３は、ウインドガラス１の下端部に取り付けられたリフトアームブラケット６５に形成されたガイド６７に、水平方向に移動可能に係合している。

【０００９】

ピン５３には、イコライザアームブラケット６９の一方の端部が回転可能に嵌合している。このイコライザアームブラケット６９の他方の端部は、スライドドアのインナパネル

に固着されている。

【００１０】

リフトアーム５５のピン５３とローラ６３との間には、リフトアーム５５を貫通するスピンドル７１が回転可能に設けられ、スピンドル７１の一方の端部には、リフトアームブラケット６５方向へ延びる第１のイコライザアーム７３が固着されている。

【００１１】

スピンドル７１の他方の端部には、イコライザアームブラケット６９方向へ延びる第２のイコライザアーム７５が固着されている。従って、第１及び第２のイコライザアーム７３，７５はスピンドル７１を介して一体化されたアームとなっている。

【００１２】

第１のイコライザアーム７３の先端部には、リフトアームブラケット６５のガイド６７に移動可能に係合したローラ７７が設けられ、第２のイコライザアーム７５の先端部には、イコライザアームブラケット６９に形成されたガイド７９に移動可能に係合したローラ８１が設けられている。

【００１３】

このような構成のウインドレギュレータ１６では、モータ５９を駆動すると、リフトアーム５５がピン５３を中心に回転し、ウインドガラス１を昇降させる。

次に、中間ストッパコントロール機構１１の構成を図６を用いて詳細に説明する。中間ストッパコントロール機構１１はウインドレギュレータ１６に設けられている。ベースプレート５１に溶接等により固着されたブラケット９１には、ベルクランク状のコントロールレバー９３が回転可能に枢着されている。

【００１４】

又、リフトアーム５５のドリブンギヤ５７が重ねられた面上には、ドリブンギヤ５７と並べてカムプレート９５が固着されている。カムプレート９５の外縁部には、カム面９５ｄが形成されている。そして、このカム面９５ｄが、コントロールレバー９３の一方の回転端部である先端部９３ａに当接している。コントロールレバー９３の他方の回転端部には、ケーブル１３が接続されている。更に、一端部がブラケット９１に係止され、他端部がコントロールレバー９３に係止されるスプリング９５の付勢力により、コントロールレバー９３は先端部９３ａがカムプレート９５のカム面９５ｄに当接する方向に付勢されている。

【００１５】

従って、リフトアーム５５が回転してウインドガラス１が昇降する際に、カムプレート９５も回転し、カムプレート９５のカム面９５ｄに当接するコントロールレバー９３が回転する。このコントロールレバー９３の回転によりケーブル１３を進退させる。

【００１６】

カムプレート９５のカム面９５ｄは、ウインドガラス１が全閉状態から所定量Ｌ（例えば、１５０ｍｍ）だけ下降する間は、この下降量に応じて、ケーブル（インナワイヤ）１３を引き込み、ケーブル１３の移動ストロークが設定値に到達すると、ケーブル１３の引き込みを停止するように設定されている。

【特許文献１】特開２００１－２８８９６１号公報（図１、図２）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１７】

しかし、図６に示す構成の中間ストッパコントロール機構１１のカムプレート９５、コントロールレバー９３は、ウインドレギュレータ１６のベースプレート５１のリフトアーム５５が設けられた面と同じ面側に設けられている。よって、コントロールレバー９３は、リフトアーム５５と干渉しないように配置される必要がある。このため、中間ストッパコントロール機構１１は、ウインドガラス１の昇降平面方向に大きなスペースが必要となる。図６に示す構成で説明すると、リフトアーム５５との干渉を防ぐために、コントロールレバー９３はウインドレギュレータ１６のベースプレート５１から離れた場所に設けら

れ、そのため、コントロールレバー９３を回転可能に支持するブラケット９１が必要となっている。

【００１８】

従って、ドア内部空間に設けられる他の装置（例えば、ドアチェック装置等）のレイアウトが制限される問題点がある。

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、ドア内部空間のレイアウトの自由度が増すスライドドアを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１９】

上記課題を解決する請求項１に係る発明は、中間部がベースプレートに回転可能に支持されたリフトアームを有し、該リフトアームの他端でウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータと、開放途中のスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制可能な中間ストッパ機構と、前記ウインドガラスの開きが一定以上になると、前記中間ストッパ機構にスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制させる中間ストッパコントロール機構とを備え、前記リフトアームの一端には、ドリブンギヤが固着され、前記ベースプレートには、前記ドリブンギヤが噛合し、前記ドリブンギヤを駆動するピニオンが設けられ、前記中間ストッパコントロール機構は、前記ベースプレートの前記リフトアームが設けられた面と反対側の面で、前記リフトアームの回転軸と、前記ピニオンの回転軸との間に回転可能に設けられたコントロールレバーと、前記ベースプレートの前記リフトアームが設けられた面と反対側の面に配置され、前記リフトアームの回転軸であって前記リフトアームと共に回転するピンに固定され、前記コントロールレバーの先端部に摺接するカム面でもって、前記コントロールレバーの先端部を押動し、前記コントロールレバーを回転させるカムプレートと、インナワイヤの一端が前記コントロールレバーに係止され、前記ウインドガラスの開きを前記中間ストッパ機構側に伝達し、前記中間ストッパ機構にスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制させるケーブルとからなることを特徴とするスライドドアである。

【００２０】

レギュレータを用いてウインドガラスを開き、ウインドガラスの開きが一定以上になると、中間ストッパコントロール機構が作動し、中間ストッパ機構を用いて開放途中のスライドドアの開方向への移動を一定範囲内に規制する。

【００２２】

リフトアームを回転させてウインドガラスを昇降させる際に、リフトアームの回転軸であるピンも回転しカムプレートも回転する。カムプレートが回転することによりコントロールレバーも回転する。コントロールレバーの動き、すなわち、ウインドガラスの開閉は、ケーブルのインナワイヤを介して中間ストッパ機構側へ伝達される。

【発明の効果】

【００２３】

請求項１に係る発明によれば、前記中間ストッパコントロール機構を前記ベースプレートの前記リフトアームが設けられた面と反対側の面に設けたことにより、リフトアームとの干渉を考慮せずに中間ストッパコントロール機構をウインドレギュレータに設けることができる。

【００２４】

よって、従来よりもウインドガラス昇降平面方向のスペースが空き、ドア内部空間のレイアウトの自由度が増す。

カムプレートは、前記リフトアームの回転軸であって前記リフトアームと共に回転するピンに直接取り付けられる。従って、従来のようにリフトアームの側面にカムプレートが取り付けられる場合に比べて、カムプレートを小型化できるので、中間ストッパコントロール機構を小型化できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２５】

本形態例と従来例を示す図４～図６との相違点は、ウインドレギュレータと中間ストッパコントロール機構であり、他の部分は同一なので、本形態例のウインドレギュレータと中間ストッパコントロール機構の説明を行い、他の部分説明は省略する。

【００２６】

最初に図３を用いて、ウインドレギュレータ１１６の説明を行う。ベースプレート１５１は、スライドドアのインナパネルに取り付けられる。ベースプレート１５１にはピン１５３を用いてリフトアーム１５５が回転可能に支持されている。

【００２７】

リフトアーム１５５の一端には、ドリブンギヤ１５７が溶接等によりリフトアーム１５５に重なるように固着されている。このドリブンギヤ１５７はベースプレート１５１上に設けられたモータ（ギヤボックスを含む）１５９の出力軸に設けられたピニオン１６１に噛合し、回転駆動されるようになっている。

【００２８】

リフトアーム１５５の他方の回転端部には、ローラ１６３が設けられ、このローラ１６３は、ウインドガラス１０１の下端部に取り付けられたリフトアームブラケット１６５に形成されたガイド１６７に、水平方向に移動可能に係合している。

【００２９】

また、スライドドアのインナパネルには、イコライザアームブラケット１６９が設けられている。リフトアーム１５５のピン１５３とローラ１６３との間には、リフトアーム１５５を貫通するスピンドル１７１が回転可能に設けられ、スピンドル１７１の一方の端部には、リフトアームブラケット１６５方向へ延びる第１のイコライザアーム１７３が固着されている。

【００３０】

スピンドル１７１の他方の端部には、イコライザアームブラケット１６９方向へ延びる第２のイコライザアーム１７５が固着されている。従って、第１及び第２のイコライザアーム１７３，１７５はスピンドル１７１を介して一体化されたアームとなっている。

【００３１】

第１のイコライザアーム１７３の先端部には、リフトアームブラケット１６５のガイド１６７に移動可能に係合したローラ１７７が設けられ、第２のイコライザアーム１７５の先端部には、イコライザアームブラケット１６９に形成されたガイド１７９に移動可能に係合したローラ１８１が設けられている。

【００３２】

このような構成のウインドレギュレータ１１６では、モータ１５９を駆動すると、リフトアーム１５５がピン１５３を中心に回転し、ウインドガラス１０１を昇降させる。

次に、図１、図２を用いて中間ストッパコントロール機構１１１の説明を行う。本形態例の中間ストッパコントロール機構１１１は、ベースプレート１５１のリフトアーム１５５が設けられた面と反対側の面、即ち、ベースプレート１５１のドアのインナパネル側に設けられる。ベースプレート１５１には貫通穴１５１ａが形成されている。この貫通穴１５１ａには、前述したピン１５３が回転可能に配置され、ベースプレート１５１を挟んでピン１５３の一方の端部には前述したリフトアーム１５５が固着されている。カムプレート２０１の一方の端部側には穴２０３が形成され、他方の端部側にはカム面２０５と、カム面２０５を覆うつば部２０７とが形成されている。そして、ピン１５３の他方の端部側（ベースプレート１５１のドアのインナパネル側）には、カムプレート２０１の穴２０３が圧入等の手法により固定されている。従って、リフトアーム１５５と、ピン１５３と、カムプレート２０１とは一体化され、リフトアーム１５５とカムプレート２０１とは一体となって回転するようになっている。

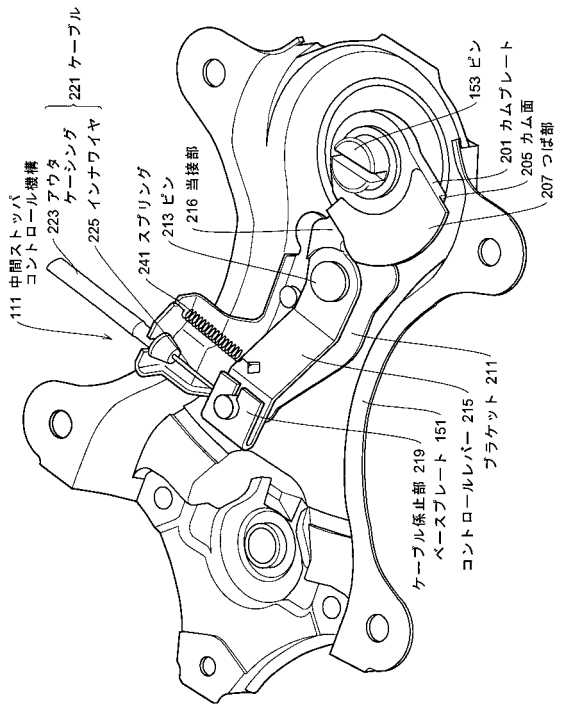
【００３３】

ベースプレート１５１には、ブラケット２１１が設けられ、ブラケット２１１にはピン２１３を用いてコントロールレバー２１５が回転可能に設けられている。コントロールレバー２１５の一方の回転端部側には、カムプレート２０１のカム面２０５に当接可能な当

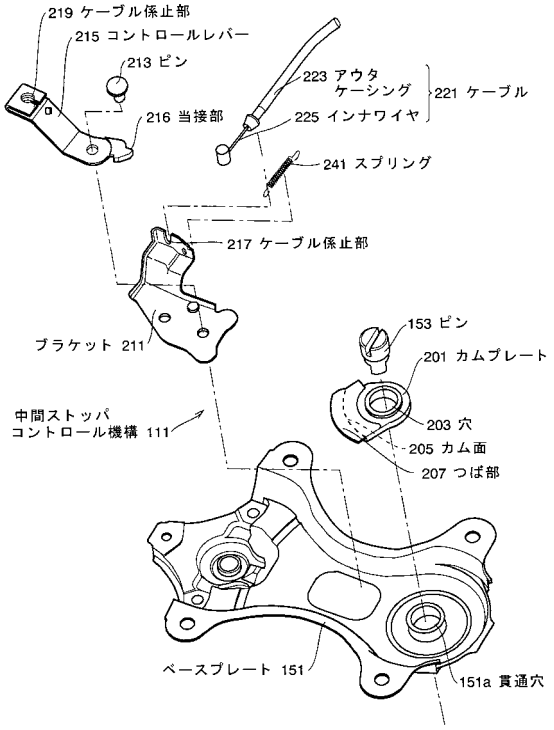
接部２１６が形成されている。
【００３４】
ブラケット２１１には、ケーブル係止部２１７が形成され、このケーブル係止部２１７には、ケーブル２２１のアウタケーシング２２３の一方の端部が係止されている。このケーブル２２１一方の端部側のインナワイヤ２２５はコントロールレバー２１５に形成されたケーブル係止部２１９に係止されている。そして、ケーブル２２１の他方の端部側は中間ストッパ機構に接続されている。
【００３５】
さらに、一端部がコントロールレバー２１５に係止され、他端部がブラケット２１１に係止されるスプリング２４１の付勢力により、コントロールレバー２１５がその当接部２１６がカムプレート２０１のカム面２０５に当接する方向に付勢されている。なお、カムプレート２０１のつば部２０７は、コントロールレバー２１５の当接部２１６がベースプレート１５１から離れる方向に移動した場合、その移動を禁止するように設けられている。
【００３６】
従って、リフトアーム１５５が回転してウインドガラス１０１が昇降する際に、カムプレート２０１も回転し、カムプレート２０１のカム面２０５に当接するコントロールレバー２１５が回転する。このコントロールレバー２１５の回転によりケーブル２２１のインナワイヤ２２５が進退する。
【００３７】
カムプレート２０１のカム面２０５は、ウインドガラス１０１が全閉状態から所定量Ｌ（例えば、１５０ｍｍ）だけ下降する間は、この下降量に応じて、ケーブル２２１のインナワイヤ２２５を引き込み、インナワイヤ２２５の移動ストロークが設定値に到達すると、インナワイヤ２２５の引き込みを停止するように設定されている。
【００３８】
このような構成によれば、中間ストッパコントロール機構１１１をベースプレート１５１のリフトアーム１５５が設けられた面と反対側の面に設けたことにより、リフトアーム１５５との干渉を考慮せずに中間ストッパコントロール機構１１１をウインドレギュレータ１１６に設けることができる。よって、従来よりもウインドガラス昇降平面方向のスペースが空き、ドア内部空間のレイアウトの自由度が増す。
【００３９】
また、カムプレート２０１は、リフトアーム１５５の回転軸であってリフトアーム１５５と共に回転するピン１５３に直接取り付けられる。従って、従来のようにリフトアームの側面にカムプレートが取り付けられる場合に比べて、カムプレート２０１を小型化できるので、中間ストッパコントロール機構１１１を小型化できる。
【００４０】
尚、本発明は上記形態例に限定するものではない。上記形態例ではいわゆるリフトアームとイコライザアームとを有するＸアーム式のウインドレギュレータを有するスライドドアで説明を行ったが、リフトアームだけのいわゆるシングルアーム式のウインドレギュレータを有するスライドドアにも適用できることは言うまでもない。
【図面の簡単な説明】
【００４１】
【図１】形態例の中間ストッパコントロール機構の斜視図である。
【図２】図１の分解斜視図である。
【図３】形態例のウインドレギュレータを説明する図である。
【図４】車両のスライドドアを示す図である。
【図５】中間ストッパ機構が設けられた従来のスライドドアの全体構成を示す図である。
【図６】図５における中間ストッパコントロール機構を示す図である。
【符号の説明】
【００４２】

５１　ベースプレート
１１１　中間ストッパコントロール機構

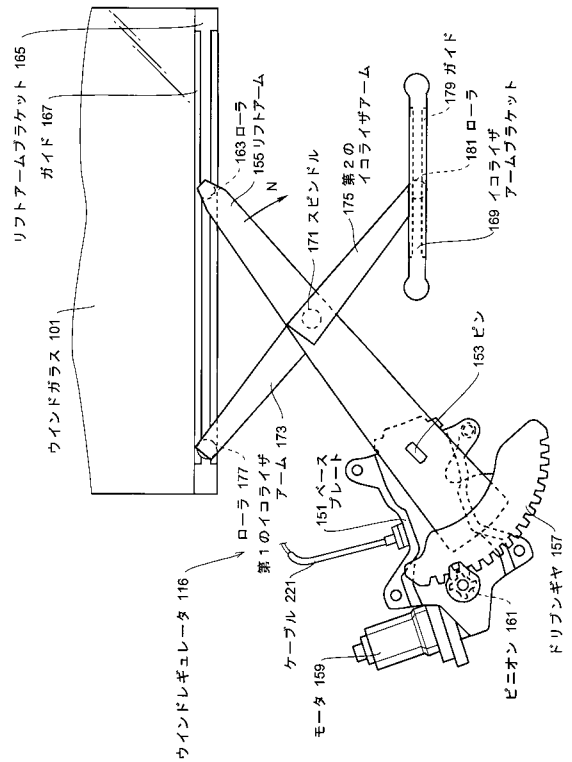
【図１】



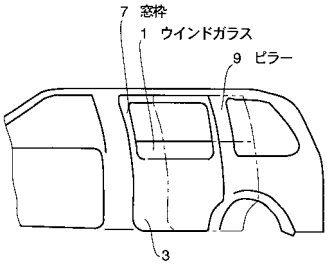
【図２】



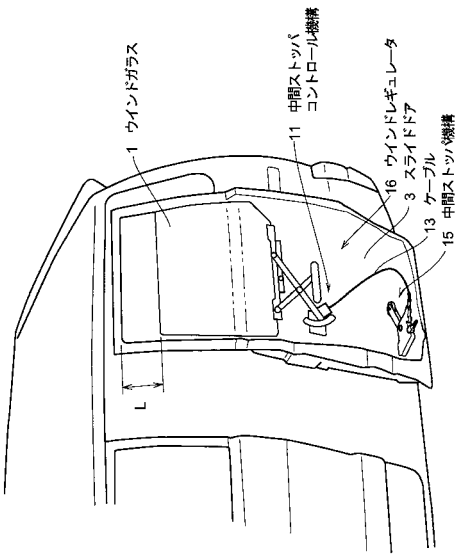
【図３】


リフトアームブラケット 165
ガイド 167
ウインドガラス 101
163 ローラ
155 リフトアーム
N
171 スピンドル
175 第２のイコライザアーム
179 ガイド
181 ローラ
169 イコライザアームブラケット
153 ピン
151 ベースプレート
ローラ 177
第１のイコライザアーム 173
ケーブル 221
モータ 159
ピニオン 161
ドリブンギヤ 157
ウインドレギュレータ 116

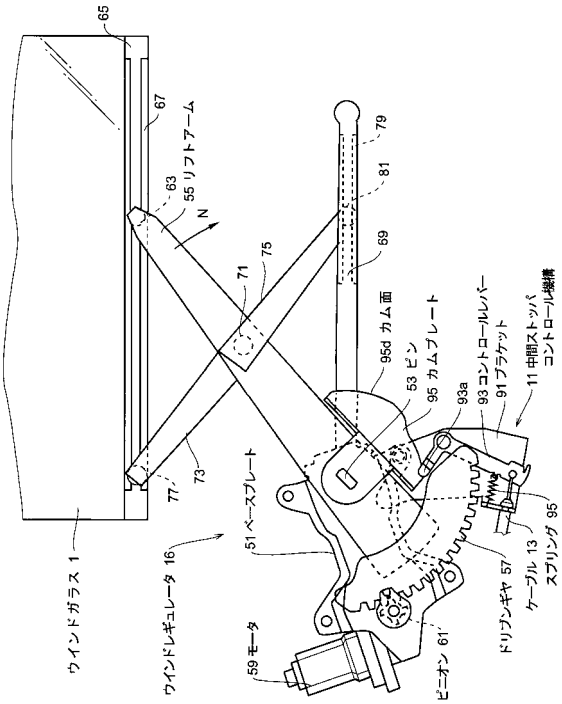
【図４】


7 窓枠
1 ウインドガラス
9 ピラー
3

【図５】


1 ウインドガラス
11 中間ストッパコントロール機構
16 ウインドレギュレータ
3 スライドドア
13 ケーブル
15 中間ストッパ機構
L

【図６】


65
67
63
55 リフトアーム
N
79
81
69
75
71
95d カム面
53 ピン
95 カムプレート
93a
93 コントロールレバー
91 ブラケット
11 中間ストッパコントロール機構
73
77
51 ベースプレート
スプリング 95
ケーブル 13
ドリブンギヤ 57
ピニオン 61
59 モータ
ウインドレギュレータ 16
ウインドガラス 1

フロントページの続き

(56)参考文献　特開２００２－０１３３４９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｆ　１１／４４
Ｅ０５Ｆ　１５／１４
Ｅ０５Ｃ　１７／０２