

(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2009-209596
(P2009-209596A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.
E O 5 B 65/32 (2006.01)

F I
E O 5 B 65/32

テーマコード (参考)
2 E 2 5 O

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2008-54410 (P2008-54410) 平成20年3月5日 (2008.3.5)	(71) 出願人 000006183 三井金属鉱業株式会社 東京都品川区大崎1丁目11番1号 (74) 代理人 100060759 弁理士 竹沢 莊一 (74) 代理人 100087893 弁理士 中馬 典嗣 (74) 代理人 100086726 弁理士 森 浩之 (72) 発明者 志村 良治 神奈川県横浜市中区かもめ町48番地 三井金属鉱業株式会社横浜事業所内 (72) 発明者 塩田 孝一 神奈川県横浜市中区かもめ町48番地 三井金属鉱業株式会社横浜事業所内 最終頁に続く
-----------------------	--	--

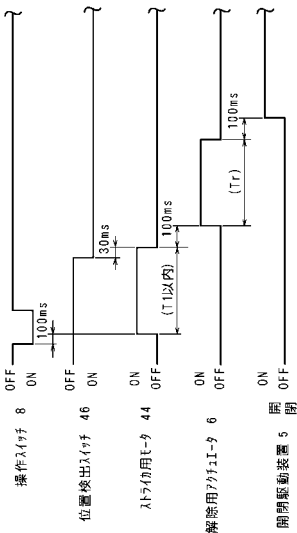
(54) 【発明の名称】 車両用開閉体の電動開扉装置

(57) 【要約】

【課題】ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合を軽力で外すことができるようにする。

【解決手段】スライドドアが全閉位置にあり、かつドアラッチアッセンブリーがストライカアッセンブリーに係合しているとき、操作スイッチ8の開操作に基づいて、ストライカ用モータ44がストライカアッセンブリーの可動ストライカを閉鎖位置から待機位置に作動させた後、可動ストライカが待機位置に移動したことの検出に基づいて、解除用アクチュエータ6を作動させてドアラッチアッセンブリーと可動ストライカとの係合を解除する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体または前記車体に開閉自在に支持された開閉体のいずれか一方に取り付けられるドアラッチアッセンブリーと、

前記いずれか他方に取り付けられると共に、前記ドアラッチアッセンブリーと係合した状態で、前記開閉体が僅かに開いた半開位置に対応する待機位置及び前記開閉体が完全に閉じた全閉位置に対応する閉鎖位置に作動可能なストライカアッセンブリーと、

前記ストライカアッセンブリーを前記閉鎖位置から前記待機位置へ作動可能なストライカ用電動手段と、

前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除可能な解除用電動手段と、

10

前記開閉体が全閉位置にあり、かつ前記ドアラッチアッセンブリーが前記ストライカアッセンブリーに係合しているとき、適宜の操作スイッチの開操作に基づいて、前記ストライカ用電動手段が前記ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から前記待機位置に作動させる制御を実行した後、前記ストライカアッセンブリーが前記待機位置に移動したことの検出に基づいて、前記解除用電動手段が前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除する制御を行う制御部とを備えたことを特徴とする車両用開閉体の電動開扉装置。

【請求項 2】

車体または前記車体に開閉自在に支持された開閉体のいずれか一方に取り付けられるドアラッチアッセンブリーと、

20

前記いずれか他方に取り付けられると共に、前記ドアラッチアッセンブリーと係合した状態で、前記開閉体が僅かに開いた半開位置に対応する待機位置及び前記開閉体が完全に閉じた全閉位置に対応する閉鎖位置に作動可能なストライカアッセンブリーと、

前記ストライカアッセンブリーを前記閉鎖位置から前記待機位置へ作動可能なストライカ用電動手段と、

前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除可能な解除用電動手段と、

前記開閉体を電動により開閉移動可能な開閉駆動装置と、

30

前記開閉体が全閉位置にあり、かつ前記ドアラッチアッセンブリーが前記ストライカアッセンブリーに係合しているとき、適宜の操作スイッチの開操作に基づいて、前記ストライカ用電動手段が前記ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から前記待機位置に作動させる制御を実行した後、前記ストライカアッセンブリーが前記待機位置に移動したことの検出に基づいて、前記解除用電動手段が前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除する制御を行い、続いて前記開閉駆動装置が前記開閉体を開方向へ駆動するように制御する制御部とを備えたことを特徴とする車両用開閉体の電動開扉装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、車体に開閉可能に支持された開閉体をモータ等の動力により開移動させるようにした車両用開閉体の電動開扉装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両用開閉体の電動開扉装置において、ストライカが、モータの動力により、車体に開閉可能に支持された開閉体（スライドドアまたはトランクリッド）の全閉位置に対応する閉鎖位置と、同じく全閉位置手前の半開位置（所謂半ドア）に対応する待機位置との間を移動し得るようにした所謂可動式タイプにあっては、開閉体を開ける場合、適宜の操作スイッチの開操作に基づいて、先ず、ドアラッチに連結された電動アクチュエータを起動させ、ドアラッチとストライカとの係合を外す。これに続いて、開閉体を電動（または手動

50

）で開方向へ移動させると、ストライカが電動で閉鎖位置から待機位置へ移動して、次の開閉体の閉動作に備えるように制御される（例えば、特許文献１～４参照）。

【０００３】

【特許文献１】特許第３５３１０８８号公報

【特許文献２】特許第３７３８３４０号公報

【特許文献３】実用新案登録第２５２６４５１号公報

【特許文献４】特公平７－３５７０９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

10

上記特許文献１～４に記載された発明の車両用開閉体の電動開扉装置においては、開閉体を開ける際、前述のように、先にドアラッチとストライカとの係合を外して、その後に、ストライカを閉鎖位置から待機位置に移動させるようになっているため、例えば、凍結等によって、車体に取り付けられたウェザーストリップと開閉体とが互いに張り付いていると、ウェザーストリップの硬化でシール反力が高まり、ドアラッチとストライカとの係合を外すための操作力が大きくなる。そのため、ドアラッチとストライカとの係合を外すための電動アクチュエータが高出力のものが採用され、コストの上昇を招くこととなる。

【０００５】

本発明は、上記課題に鑑み、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合を軽力で外すことができるようにした車両用開閉体の電動開扉装置を提供することを目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記課題を解決するため、本発明に係わる車両用開閉体の電動開扉装置においては、車体または前記車体に開閉自在に支持された開閉体のいずれか一方に取り付けられるドアラッチアッセンブリーと、前記いずれか他方に取り付けられると共に、前記ドアラッチアッセンブリーと係合した状態で、前記開閉体が僅かに開いた半開位置に対応する待機位置及び前記開閉体が完全に閉じた全閉位置に対応する閉鎖位置に作動可能なストライカアッセンブリーと、前記ストライカアッセンブリーを前記閉鎖位置から前記待機位置へ作動可能なストライカ用電動手段と、前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除可能な解除用電動手段と、前記開閉体が全閉位置にあり、かつ前記ドアラッチアッセンブリーが前記ストライカアッセンブリーに係合しているとき、適宜の操作スイッチの開操作に基づいて、前記ストライカ用電動手段が前記ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から前記待機位置に作動させる制御を実行した後、前記ストライカアッセンブリーが前記待機位置に移動したことの検出に基づいて、前記解除用電動手段が前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除する制御を行う制御部とを備える。

30

【０００７】

上記構成により、開閉体を全閉位置から開ける場合、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合解除に先行して、ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から待機位置へ移動させ、この移動をもって、開閉体を全閉位置から半開位置へ移動させる。これにより、例えば、凍結等により、開閉体が車体のウェザーストリップに張り付いて、開閉体の全閉位置から開方向への移動に対して大きな抵抗が生じて、ストライカアッセンブリーの移動により、開閉体を全閉位置から半開位置に確実に移動させ、この状態で、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合を、解除用電動手段の小さな力で確実に離脱させることができる。

40

【０００８】

また、他の発明に係わる車両用開閉体の電動開扉装置においては、車体または前記車体に開閉自在に支持された開閉体のいずれか一方に取り付けられるドアラッチアッセンブリーと、前記いずれか他方に取り付けられると共に、前記ドアラッチアッセンブリーと係合

50

した状態で、前記開閉体が僅かに開いた半開位置に対応する待機位置及び前記開閉体が完全に閉じた全閉位置に対応する閉鎖位置に作動可能なストライカアッセンブリーと、前記ストライカアッセンブリーを前記閉鎖位置から前記待機位置へ作動可能なストライカ用電動手段と、前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除可能な解除用電動手段と、前記開閉体を電動により開閉移動可能な開閉駆動装置と、前記開閉体が全閉位置にあり、かつ前記ドアラッチアッセンブリーが前記ストライカアッセンブリーに係合しているとき、適宜の操作スイッチの開操作に基づいて、前記ストライカ用電動手段が前記ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から前記待機位置に作動させる制御を実行した後、前記ストライカアッセンブリーが前記待機位置に移動したことの検出に基づいて、前記解除用電動手段が前記ドアラッチアッセンブリーと前記ストライカアッセンブリーとの係合を解除する制御を行い、続いて前記開閉駆動装置が前記開閉体を開方向へ駆動するように制御する制御部とを備える。

10

20

30

40

50

【0009】

上記構成により、開閉体を全閉位置から開ける場合、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合解除に先行して、ストライカアッセンブリーを閉鎖位置から待機位置へ移動させ、この移動をもって、開閉体を全閉位置から半開位置へ移動させる。これにより、例えば、凍結等により、開閉体が車体のウェザーストリップに張り付いて、開閉体の全閉位置から開方向への移動に対して大きな抵抗が生じても、ストライカアッセンブリーの移動により、開閉体を全閉位置から半開位置に確実に移動させ、この状態で、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合を、解除用電動手段の小さな力で確実に離脱させ、続いて、開扉駆動装置により開閉体を開方向へ軽力で確実に移動させることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の車両用開閉体の電動開扉装置によれば、開閉体を全閉位置から開ける場合、ストライカアッセンブリーの閉鎖位置から待機位置への移動により、開閉体を全閉位置から半開位置に確実に移動させることができる。また、開閉体の半開位置で、ドアラッチアッセンブリーとストライカアッセンブリーとの係合を、小出力の解除用電動手段で確実に離脱させることができる。

【0011】

また、他の発明の車両用開閉体の電動開扉装置によれば、上記効果に加えて、ラッチアッセンブリーがストライカアッセンブリーから完全に離脱した状態で、開閉駆動装置により開閉体を開方向へ確実に移動させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態を、図面に基づいて説明する。図1は、本発明を適用した車両の外観斜視図、図2は、ドアラッチアッセンブリーの正面図、図3は、スライドドアと車体との一部を切り欠いて示す電動開扉装置の全閉状態における横断平面図、図4は、スライドドアと車体との一部を切り欠いて示す電動開扉装置の半開状態における横断平面図である。

【0013】

図1において、1は、車両の車体2側面に前後方向へ開閉自在に支持されたスライドドア、3は、スライドドア1の内部後端に取り付けられたドアラッチアッセンブリー、4は、ドアラッチアッセンブリー3に相対する位置の車体2側に取り付けられたストライカアッセンブリー、5は、車体2内部に取り付けられてスライドドア1に連結され、スライドドア1を電動で開閉移動させるための開閉駆動装置である。

【0014】

図2に示すように、ドアラッチアッセンブリー3は、スライドドア1内に固定されるボディ31と、ボディ31内に枢軸32により枢着され、ストライカアッセンブリー4の後述の可動ストライカ43に係合可能なラッチ33と、スライドドア1の閉鎖時、ラッチ3

3に係合することによりラッチ33の開方向(図2において反時計方向)への回動を阻止するラチェット34とを備える。ラチェット34と一体的に回動可能なオープンレバー35は、駆動源をモータとする解除用アクチュエータ6に連係されている。なお、図2においては、ドアラッチアッセンブリー3の内部構造を現すため、ボディ31の開口部を閉塞するためのカバーを省略している。

【0015】

解除用アクチュエータ6は、運転席に設けられた操作スイッチ、または携帯用の操作スイッチ8の開操作に基づいて、後述の条件が成立した時点で作動し、オープンレバー35を介してラチェット34を解除方向(図2において時計方向)へ回動させて、ラチェット34とラッチ33との係合を解除し、ラッチ33とストライカアッセンブリー4の可動ストライカ43との係合を解除する。なお、解除用アクチュエータ6は、駆動源をソレノイドにする構成としても良い。

【0016】

図3、4に示すように、ストライカアッセンブリー4は、ドアラッチアッセンブリー3のラッチ33と係合した状態で、スライドドア1を完全に閉じた全閉位置(図3参照)から僅かに開いた半開位置(所謂半ドア)(図4参照)に移動させたり、半開位置から全閉位置に移動させたりするものであって、車体2に固定されるケーシング41と、ケーシング41に枢軸42により枢着されると共に、ドアラッチアッセンブリー3のラッチ33に係合可能で、かつ図3に示す閉鎖位置及び閉鎖位置から開方向(図3において矢印A方向)へ僅かに移動した図4に示す待機位置に移動可能な可動ストライカ43と、ケーシング41内に内蔵された図示略の減速機構を経由して可動ストライカ43に連係され、可動式ストライカ43を閉鎖位置から待機位置、及びその逆へ移動させるためのストライカ用電動手段を構成するストライカ用モータ44と、ケーシング41に枢着され、スライドドア1の開閉動作に連動して、スライドドア1の半開位置及び全閉位置に対応する位置に移動可能なセンサアーム45と、センサアーム45の動作に基づいてオン、オフして、スライドドア1の全閉位置及び半開位置を検出可能な位置検出スイッチ46とを備える。

【0017】

可動ストライカ43は、ドアラッチアッセンブリー3のラッチ33と係合した状態で、ストライカ用モータ44の開方向への回転により減速機構を介して閉鎖位置から待機位置に移動することによって、スライドドア1を全閉位置から半開位置に移動させ、また、同じく閉方向への回転により減速機構を介して待機位置から全閉位置に移動することによって、スライドドア1を半開位置から全閉位置に移動させることができる。なお、可動ストライカ43は、閉鎖位置及び待機位置にあるとき、外力により各位置から移動しないように保持される。

【0018】

開閉駆動装置5は、図示略のモータ、モータの動力をスライドドア1に伝達するための図示略の動力伝達機構、動力伝達機構を断続する図示略のクラッチ等から構成されるもので、クラッチを接続した状態で、モータを駆動させると、その動力が動力伝達機構を介してスライドドア1に伝達され、スライドドア1を開閉移動させる。

【0019】

開閉駆動装置5により、スライドドア1が全開位置から閉方向へ移動させられた場合には、スライドドア1が半開位置に達すると、ドアラッチアッセンブリー3のラッチ33が待機位置にある可動ストライカ43に係合する。これにより、ストライカ用モータ44が閉方向へ駆動して、可動ストライカ43を待機位置から閉鎖位置に移動させ、スライドドア1をウェザーストリップの反力に抗して半開位置から全閉位置に強制的に移動させる。

【0020】

ストライカ用モータ44、開閉駆動装置5及び解除用アクチュエータ6は、コンピュータ等の電子部品で構成される制御部7によって制御される。

【0021】

図5は、制御回路を示すブロック図、図6は、制御部7により制御される開動作の流れ

10

20

30

40

50

を示すフローチャート図、図 7 は、開動作時のタイムチャート図である。

【 0 0 2 2 】

次に、図 6、7 に基づいて、制御部 7 により制御される開動作時の作動について説明する。

スライドドア 1 が全閉位置にあるとき、位置検出スイッチ 4 6 は、センサアーム 4 5 がスライドドア 1 の全閉位置に対応する位置にあることから OFF して全閉位置を検出している。

【 0 0 2 3 】

この状態で、先ず、図 6 に示すステップ S 1 において、操作スイッチ 8 が開操作された場合、制御部 7 は、開操作の ON 信号に基づいて、100ms 後、ステップ S 2 において起動条件（位置検出スイッチ 4 6 がスライドドア 1 の全閉位置を検出し、かつ図示略のフルラッチ検出スイッチがラッチ 3 3 と可動ストライカ 4 3 が係合していることを検出していること）が成立している場合、ステップ S 3 においてストライカ用モータ 4 4 を開方向へ時間 T 1 駆動制御する。これにより、可動ストライカ 4 3 は、ラッチ 3 3 と係合した状態で、ストライカ用モータ 4 4 の動力により閉鎖位置から待機位置に向けて移動し、スライドドア 1 を全閉位置から半開位置へ向けて移動させる。なお、ストライカ用モータ 4 4 を駆動制御する時間 T 1 は、可動ストライカ 4 3 を閉鎖位置から待機位置へ移動させる時間にほぼ相当する。

【 0 0 2 4 】

そして、可動ストライカ 4 3 が待機位置に移動し、ステップ S 4 において、位置検出スイッチ 4 6 が ON してスライドドア 1 の半開位置を検出するか、または、ステップ S 5 において時間 T 1 が経過すると、ステップ S 6 においてストライカ用モータ 4 4 を停止制御する。なお、ステップ S 4 において、時間 T 1 以内に位置検出スイッチ 4 6 が半開位置を検出した場合には、半開位置を検出した時点から、30ms 後にストライカ用モータ 4 4 は停止制御される。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 7 において、ストライカ用モータ 4 4 を停止制御した後、制御部 7 が有するタイマーが 100ms 計時すると、ステップ S 8 に移行する。ステップ S 8 においては、制御部 7 は、解除用アクチュエータ 6 の駆動制御を開始する。この制御に基づいて、解除用アクチュエータ 6 は、ドアラッチアッセンブリー 3 のラチェット 3 4 がラッチ 3 3 から離脱するように解除方向へ駆動する。これにより、ドアラッチアッセンブリー 3 のラッチ 3 3 は、待機位置に移動した可動ストライカ 4 3 から離脱する。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 9 において、ラチェット 3 4 が解除位置に移動して解除用アクチュエータ 6 が作動が停止するか、または、ステップ S 10 において解除用アクチュエータ 6 が起動してから時間 T r 経過すると、ステップ S 11 において解除用アクチュエータ 6 の作動を停止制御して、ステップ S 12 に移行する。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 12 においては、制御部 7 が有するタイマが 100ms 計時する。続いて、ステップ S 13 において開閉駆動装置 5 のモータを開方向へ駆動制御する。これにより、スライドドア 1 は、開閉駆動装置 5 の動力により開方向へ移動する。そして、ステップ S 14 において、スライドドア 1 の開動作中に途中停止条件が成立した場合、例えば、スライドドア 1 の開移動に対して障害が発生した場合には、ステップ S 15 において、開閉駆動装置 5 を停止制御する。これにより、スライドドア 1 は、全開位置に到達する以前の間位置で停止する。

【 0 0 2 8 】

また、ステップ S 14 において、途中停止条件が成立しなければ、開閉駆動装置 5 をスライドドア 1 が全開位置まで移動させる制御を行う。そして、ステップ S 16 において、スライドドア 1 の全開位置が検出された場合には、開閉駆動装置 5 を停止制御する。また、ステップ S 17 において、開閉駆動装置 5 が開駆動してから予め定めた時間 T 2 が経過

しても、全閉位置が検出されない場合には、スライドドア１の開移動中に何らかの障害が発生したと見做して開閉駆動装置５を停止制御する。

【００２９】

上述により、本実施形態の車両用開閉体の電動開扉装置においては、スライドドア１を全閉位置から開ける場合、ドアラッチアッセンブリー３のラッチ３３とストライカアッセンブリー４の可動ストライカ４３との係合解除に先行して、ストライカ用モータ４４により、可動ストライカ４３を閉鎖位置から待機位置へ移動させ、この移動をもって、スライドドア１を全閉位置から半開位置へ移動させる。これにより、例えば、凍結等により、スライドドア１が車体２に取り付けられたウェーストリップに張り付いて、スライドドア１の全閉位置から開方向への移動に対して大きな抵抗が生じて、可動ストライカ４３の移動により、スライドドア１を全閉位置から半開位置に確実に移動させた後、解除用アクチュエータ６によりドアラッチアッセンブリー３のラッチ３３を可動ストライカ４３から小さな力で離脱させることができ、かつラッチ３３が可動ストライカ４３から完全に離脱した状態で、開閉駆動装置５によりスライドドア１を開方向へ軽力で確実に移動させることができる。

10

【００３０】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で、本実施形態に対して、次のような種々の変形や変更を施すことが可能である。

(i) 開閉体を、スイング式のサイドドア、トランクリッド、バックドアまたはボンネットとする。

20

(ii) ドアラッチアッセンブリー３を車体側に取り付け、ストライカアッセンブリー４を開閉体側に取り付ける。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】本発明を適用した車両の外観斜視図である。

【図２】ドアラッチアッセンブリーの正面図である。

【図３】スライドドアと車体との一部を切り欠いて示す電動開扉装置の全閉状態における横断平面図である。

【図４】スライドドアと車体との一部を切り欠いて示す電動開扉装置の半開状態における横断平面図である。

30

【図５】制御回路を示すブロック図である。

【図６】制御部により制御される開動作の流れを示すフローチャート図である。

【図７】開動作時のタイムチャート図である。

【符号の説明】

【００３２】

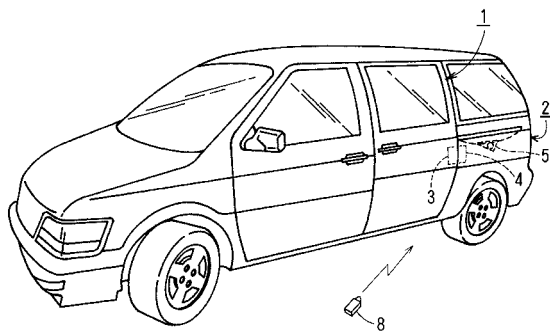
- １ スライドドア（開閉体）
- ２ 車体
- ３ ドアラッチアッセンブリー
- ４ ストライカアッセンブリー
- ５ 開閉駆動装置
- ６ 解除用アクチュエータ（解除用電動手段）
- ７ 制御部
- ８ 操作スイッチ
- ３１ ボディ
- ３２ 枢軸
- ３３ ラッチ
- ３４ ラチェット
- ３５ オープンレバー
- ４１ ケーシング
- ４２ 枢軸

40

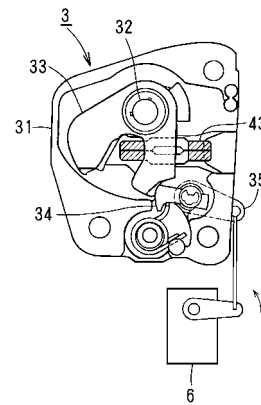
50

- 4 3 可動ストライカ
- 4 4 ストライカ用モータ（ストライカ用電動手段）
- 4 5 センサアーム
- 4 6 位置検出スイッチ

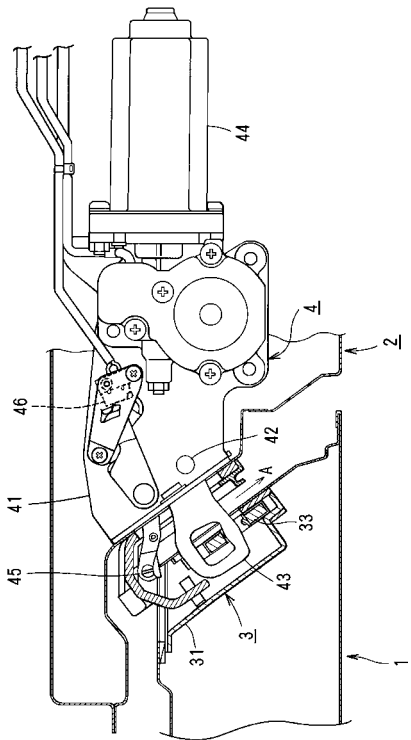
【 図 1 】



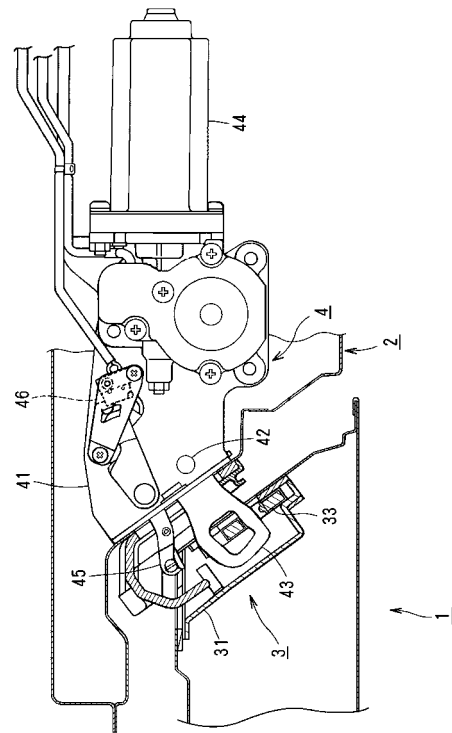
【 図 2 】



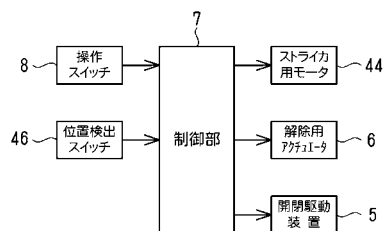
【図 3】



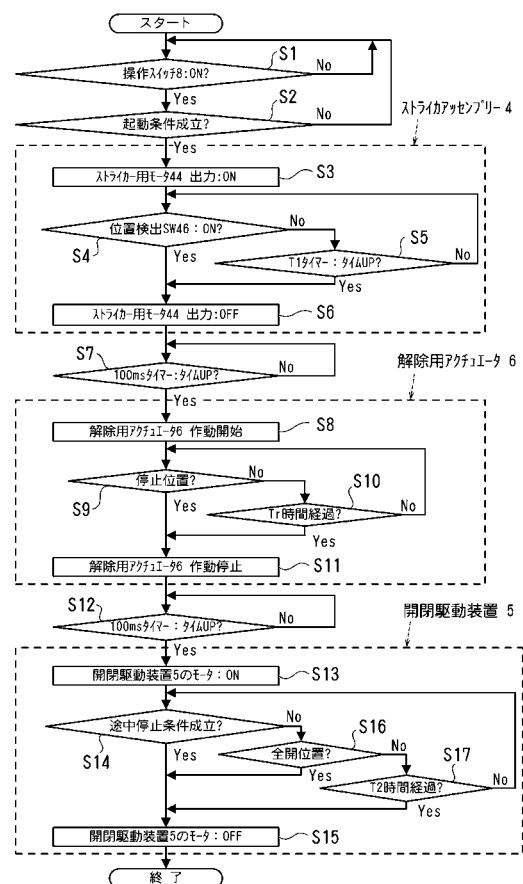
【図 4】



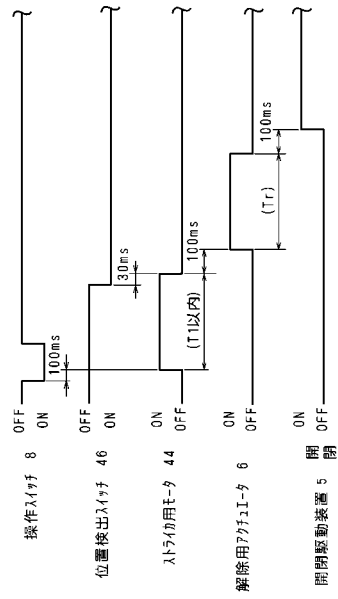
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ44 KK02 LL01 PP04 PP05 PP10 RR01 RR11