

(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2012-62649

(P2012-62649A)

(43) 公開日 平成24年3月29日(2012.3.29)

(51) Int.Cl.
E05B 65/32 (2006.01)

F 1
E 0 5 B 65/32

テーマコード (参考)
2 E 2 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-206229 (P2010-206229)
(22) 出願日 平成22年9月15日 (2010.9.15)

(71) 出願人 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
(72) 発明者 武田 徳英
神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業
株式会社内
Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ39 JJ42 KK02
LL05 PP04 PP05 PP10 QQ01
QQ02 RR11 SS08

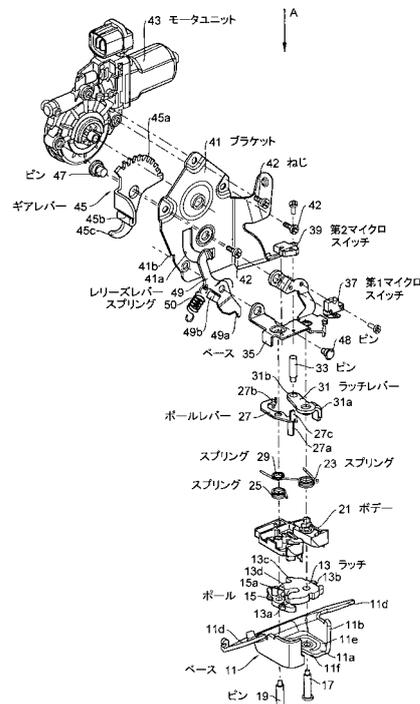
(54) 【発明の名称】 ドアクローザ装置

(57) 【要約】

【課題】省スペースで、レイアウトの制限が少ないドアクローザ装置を提供することを課題とする。

【解決手段】回転可能に設けられ、ラッチ13に係合する方向と反対方向に回転するポール15に押されて回転するポールレバー27と、ポール15に当接する方向にポールレバー27を付勢するスプリング(ポールレバー付勢手段)29と、ラッチ13に設けられ、ハーフロック位置で、ポールレバー27に当接し、ポールレバー27がポール15と当接する方向へ回転するのを禁止するストッパ部(ストッパ)31bとを設ける。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドア、ボデーのうちのどちらか一方に設けられたストライカと、

ドア、ボデーのうちの他方に設けられ、前記ストライカが進入可能な溝が形成され、前記ストライカが前記溝に進入可能な初期位置から前記ストライカの前記溝からの離脱を禁止するフルロック位置まで回転可能なラッチと、

回転可能に設けられ、前記初期位置，前記フルロック位置の間のハーフロック位置および前記フルロック位置に位置する前記ラッチに係合することにより前記ラッチの回転を禁止するポールと、

前記ラッチをフルロック位置方向へ駆動する駆動手段と、

前記駆動手段の駆動制御を行なう制御手段と、

を有するドアクローザ装置において、

回転可能に設けられ、前記ラッチに係合する方向と反対方向に回転する前記ポールに押されて回転するポールレバーと、

前記ポールに当接する方向に前記ポールレバーを付勢するポールレバー付勢手段と、

前記ラッチに設けられ、前記ハーフロック位置で、前記ポールレバーに当接し、前記ポールレバーが前記ポールと当接する方向へ回転するのを禁止するストッパと、

前記初期位置から前記ハーフロック位置と前記フルロック位置との間の前記ラッチに応動する第 1 スイッチと、

前記初期位置と前記ハーフロック位置との間から前記フルロック位置との間の前記ポールレバーに反応する第 2 スイッチと、

を有することを特徴とするドアクローザ装置。

10

20

【請求項 2】

前記制御手段は、

前記第 1 スイッチ，前記第 2 スイッチからの信号を取り込み、前記 1 スイッチが応動した状態で、前記第 2 スイッチが応動すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するように前記駆動手段を駆動し、

前記第 1 スイッチの応動が停止し、第 2 スイッチの応動が停止すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するのを停止することを特徴とする請求項 1 記載のドアクローザ装置。

30

【請求項 3】

前記第 1 スイッチの応動により、半ドアの警告灯の点灯，ルームランプの消灯のうち少なくとも一方を行なうことを特徴とする請求項 2 記載のドアクローザ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドア、ボデーのうちのどちらか一方に設けられたストライカと、ドア、ボデーのうちの他方に設けられ、前記ストライカが進入可能な溝が形成され、前記ストライカが前記溝に進入可能な初期位置から前記ストライカの前記溝からの離脱を禁止するフルロック位置まで回転可能なラッチと、回転可能に設けられ、前記初期位置，前記フルロック位置の間のハーフロック位置および前記フルロック位置に位置する前記ラッチに係合することにより前記ラッチの回転を禁止するポールと、前記ラッチをフルロック位置方向へ駆動する駆動手段と、前記駆動手段の駆動制御を行なう制御手段と、を有するドアクローザ装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

自動車の乗降口のヒンジ式ドアに設けられるロック装置は、ドアが完全に閉まった状態でドアが開くのを禁止するフルロックと、半ドアの状態ではドアが開くのを禁止するハーフロックとの 2 つのロックを有している。

【0003】

50

図10 - 図12を用いて、このようなロック装置の一例を説明する。

【0004】

最初に、図10は、初期状態を示している。図において、ストライカ1は、ドア、ボデーのうちのどちらか一方に設けられている。ドア、ボデーのうちの他方には、ストライカ1が進入可能な溝3が形成されたラッチ5が回転可能に設けられている。

【0005】

ラッチ5は、図示しない付勢手段により、ストライカ1が溝3に進入可能な初期位置方向（図において矢印A方向）に付勢されている。

【0006】

ラッチ5に隣接してポール7が回転可能に設けられている。このポール7は図示しない付勢手段により、ラッチ5に当接する方向（図において、矢印B方向）に付勢されている。

10

【0007】

次に、ドアを閉め、ストライカ1とラッチ5とが近づくと、ストライカ1はラッチ5の溝3の壁面を押し、ラッチ5は付勢手段の付勢力に抗して、矢印A方向反対方向に回転する。そして、図11に示すように、ポール7の係合部7aとラッチ5の溝3の壁面のハーフロック係合部3aとが係合し、半ドアの状態ではドアが開くのを禁止するハーフロックとなる。

【0008】

更に、ドアを閉めると、ストライカ1はラッチ5の溝3の壁面を押し、ラッチ5は付勢手段の付勢力に抗して、矢印A方向反対方向に回転する。そして、図12に示すように、ポール7の係合部7aと、ラッチ5のフルロック係合部5aとが係合し、ドアが完全に閉まった状態で、ドアが開くのを禁止するフルロックとなる。

20

【0009】

一方、このようなドアには、ハーフロック（半ドア）までドアが閉まると、フルロックまでドアを引き込むドアクローザ装置がある。このドアの引き込みは、通常、ラッチ5を回転駆動することで行っている。

【0010】

そして、ラッチ5の回転軸上に、ロータリスイッチを設け、ラッチ5の回転角度により、ラッチ5がハーフロック位置、フルロック位置にあることをそれぞれ検出している（例えば、特許文献1参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開2006-144367

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

通常、ドアクローザ装置において、ドアを引き込むタイミングは、ラッチ5の回転角度を検出することにより行われている。

40

【0013】

また、フルロックを確実に検出するには、フルロック時にラッチ5に係合し、大きく回転するポール7を検出することである。しかし、ポール7はハーフロック時にも、ラッチ5に係合し、大きく回転する。よって、ポール7だけでは、フルロックを検出できない。

【0014】

よって、フルロックを検出する手法としては、下記手法が提案されている。

【0015】

(1) ラッチの回転をロータリスイッチで検出する。

【0016】

(2) ラッチの回転をロータリスイッチで検出するとともに、ポールの回転も検出する。

50

【 0 0 1 7 】

(1)の手法は、ラッチの回転角だけでフルロックを検出するので、誤差により、フルロックを正確に検出できない。(2)の手法は、フックと、ポールとを用いることで、フルロックを正確に検出できる。

【 0 0 1 8 】

そして、(1),(2)の手法も、いずれもラッチの2つの回転角(ハーフロック、フルロック)を検出するのにロータリスイッチを用いている。

【 0 0 1 9 】

ロータリスイッチは大きく、設置するのに大きなスペースが必要である。また、ポール7の回転軸上に設けられるので、ロック装置のレイアウトが制約される問題点もある。更に、ロータリスイッチは、専用部品であり、コストがかかる問題点もある。

10

【 0 0 2 0 】

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、省スペースで、レイアウトの制限が少なく、低コストのドアクローザ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 1 】

請求項1に係る発明は、ドア、ボデーのうちのどちらか一方に設けられたストライカと、ドア、ボデーのうちの他方に設けられ、前記ストライカが進入可能な溝が形成され、前記ストライカが前記溝に進入可能な初期位置から前記ストライカの前記溝からの離脱を禁止するフルロック位置まで回転可能なラッチと、回転可能に設けられ、前記初期位置、前記フルロック位置の間のハーフロック位置および前記フルロック位置に位置する前記ラッチに係合することにより前記ラッチの回転を禁止するポールと、前記ラッチをフルロック位置方向へ駆動する駆動手段と、前記駆動手段の駆動制御を行なう制御手段と、を有するドアクローザ装置において、回転可能に設けられ、前記ラッチに係合する方向と反対方向に回転する前記ポールに押されて回転するポールレバーと、前記ポールに当接する方向に前記ポールレバーを付勢するポールレバー付勢手段と、前記ラッチに設けられ、前記ハーフロック位置で、前記ポールレバーに当接し、前記ポールレバーが前記ポールと当接する方向へ回転するのを禁止するストッパと、前記初期位置から前記ハーフロック位置と前記フルロック位置との間の前記ラッチに応動する第1スイッチと、前記初期位置と前記ハーフロック位置との間から前記フルロック位置との間の前記ポールレバーに応動する第2スイッチと、を有することを特徴とするドアクローザ装置である。

20

30

【 0 0 2 2 】

請求項2に係る発明は、前記制御手段は、前記第1スイッチ、前記第2スイッチからの信号を取り込み、前記1スイッチが応動した状態で、前記第2スイッチが応動すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するように前記駆動手段を駆動し、前記第1スイッチの応動が停止し、第2スイッチの応動が停止すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するのを停止することを特徴とする請求項1記載のドアクローザ装置である。

【 0 0 2 3 】

請求項3に係る発明は、前記第1スイッチの応動により、半ドアの警告灯の点灯、ルームランプの消灯のうち少なくとも一方を行なうことを特徴とする請求項2記載のドアクローザ装置である。

40

【 0 0 2 4 】

なお、第1スイッチ、第2スイッチとしては、接触式のマイクロスイッチ、リミットスイッチ、タッチスイッチや非接触式の近接スイッチ、光電センサ等があるが限定するものではない。

【発明の効果】

【 0 0 2 5 】

請求項1～請求項3に係る発明によれば、回転可能に設けられ、前記ラッチに係合する方向と反対方向に回転する前記ポールに押されて回転するポールレバーと、前記ポールに当接する方向に前記ポールレバーを付勢するポールレバー付勢手段と、前記ラッチに設け

50

られ、前記ハーフロック位置で、前記ポールレバーに当接し、前記ポールレバーが前記ポールと当接する方向へ回転するのを禁止するストッパと、前記初期位置から前記ハーフロック位置と前記フルロック位置との間の前記ラッチに応動する第1スイッチと、前記初期位置と前記ハーフロック位置との間から前記フルロック位置との間の前記ポールレバーに
 応動する第2スイッチとを有する。

【0026】

したがって、ストッパにより、ハーフロック時は、ポールレバーは、ポールと共に回転しない。一方、フルロック時には、ポールレバーは、付勢手段の付勢力によりポールと共に回転する。即ち、ポールはハーフロックでは回転せず、フルロック時に大きく回転する。よって、ポールレバーだけで、フルロックを検出することができる。

10

【0027】

また、第1スイッチと、前記初期位置とハーフロック位置との間から前記フルロック位置との間の前記ポールレバーに
 応動する第2スイッチとを用いることで、正確にフルロックを検出することができる。

【0028】

そして、ポールの回転の検出する第1スイッチ、第2スイッチは、マイクロスイッチ等の小型スイッチで可能なので、省スペースで、低コストである。また、ポールの回転軸上に設置する必要がなく、レイアウトの制限が少なくなる。

【0029】

請求項2に係る発明は、前記制御手段は、前記第1スイッチ、前記第2スイッチからの信号を取り込み、前記1スイッチが
 応動した状態で、前記第2スイッチが応動すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するように前記駆動手段を駆動し、前記第1スイッチの応動が停止し、第2スイッチの応動が停止すると、ラッチがフルロック位置方向へ移動するのを停止することにより、第1スイッチ、第2スイッチは、マイクロスイッチ等の安価なスイッチで可能なので、コストダウンが図れる。

20

【0030】

請求項3に係る発明によれば、前記第1スイッチの応動により、半ドアの警告灯の点灯、ルームランプの消灯のうち少なくとも一方を行なうことにより、カーテシスイッチを別途設ける必要がなくなり、コストダウンが図れる。

【図面の簡単な説明】

30

【0031】

【図1】実施形態のドアクローザ装置の分解斜視図である。

【図2】図1のドアクローザ装置の電気的構成を説明する図である。

【図3】図1のドアクローザ装置のストライカがラッチの溝に進入可能な初期位置にラッチがある状態を説明する図である。

【図4】図1のドアクローザ装置のストライカがラッチの溝に進入し、ラッチが若干回転した状態を説明する図である。

【図5】図1のドアクローザ装置のハーフロック直前の状態を説明する図である。

【図6】図1のドアクローザ装置のハーフロックの状態を説明する図である。

【図7】図1のドアクローザ装置のフルロック直前の状態を説明する図である。

40

【図8】図1のドアクローザ装置のフルロックの状態を説明する図である。

【図9】制御部の作動を説明するタイミングチャートである。

【図10】ロック装置の初期状態を示す構成図である。

【図11】図10のロック装置のハーフロック状態を示す構成図である。

【図12】図10のロック装置のフルロック状態を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

次に図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0033】

最初に、図1を用いて、本実施形態のドアクローザ装置の全体構成を説明する。図1は

50

実施形態のドアクローザ装置の分解斜視図である。また、本実施形態のドアクローザ装置はバックドアに設けられるものであり、ストライカはボデー側にあり、ロック装置はバックドア側にある。

【0034】

図において、ベース11は、底部11aと立壁部11bとからなり、一面が開放面となった箱状のベース本体11cと、ベース本体11cの立壁部11bに連設された取付部11dとからなっている。

【0035】

立壁部11bの図示しないストライカと対向する部分は穴11eが形成されている。さらに、底部11aには、ストライカが進入可能な溝11fが形成されている。

10

【0036】

ベース11本体11c内には、底部11aの溝11fを挟んで一方の側には、ラッチ13が配置され、他方の側にはポール15が配置される。ラッチ13は、一端部がベース本体11cの底部11aに取り付けられるピン17に回転可能に嵌合し、ポール15は一端部がベース本体11cの底部11aに取り付けられるピン19に回転可能に嵌合している。

【0037】

ラッチ13には、図示しないストライカが進入可能な溝13aが形成され、ストライカが溝13aに進入可能な初期位置からストライカの溝13aからの離脱を禁止するフルロック位置まで回転可能となっている。また、ポール15のラッチ13と対向する側部には、係合部15aが形成され、この係合部15aが、初期位置、フルロック位置の間のハーフロック位置に位置するラッチ13のハーフロック係合部13c、フルロック位置に位置するラッチ13のフルロック係合部13dに係合することによりラッチ13の回転を禁止するようになっている。

20

【0038】

ラッチ13、ポール15上には、ボデー21が配置されている。このボデー21上には、ラッチ13を初期位置方向に付勢するスプリング23と、係合部15aがラッチ13に当接する方向にポール15を付勢するスプリング25とが配置されている。

【0039】

ボデー21上には、ピン19に対して回転可能に設けられたポールレバー27が設けられている。このポールレバー27の一方の回転端部側には、ポール15方向に折曲され、ボデー21を介してポール15に当接可能な折り曲げ部27aが形成されている。この折り曲げ部27aは、ポール15のラッチ13と対向する側部に当接可能となっている。さらに、詳しくは、ポール15の回転軸を介して係合部15aと反対側の側部に当接可能となっている。よって、ポールレバー27は、ラッチ13に係合する方向と反対方向に回転するポール15に押されて回転する。そして、スプリング29により、ポール15は、折り曲げ部27aがポール15の側部に当接する方向に付勢されている。さらに、ポールレバー27の一方の回転端部側には、折り曲げ部27aとは逆方向に折曲されたスイッチ当接部27cが形成されている。

30

【0040】

ボデー21上には、ピン17に対してして回転可能に設けられたラッチレバー31が設けられている。このラッチレバー31の一方の回転端部側には、ボデー21を介してラッチ13に当接可能な折り曲げ部31aが形成されている。この折り曲げ部31aは、ラッチ13の側部に形成され、回転軸方向に並設された2つの突部間の溝13bに嵌合している。これにより、ラッチ13とラッチレバー31とは一体となって回転するようになっている。そして、ラッチレバー31の回転端部には、ピン33が立設されている。更に、ラッチレバー31の回転端部は、ポールレバー27の他方の回転端部に形成されたキャンセル部27bに当接可能なストッパ部31bとなっている。

40

【0041】

ベース本体11cの開放面には、ラッチ13、ポール15の回転平面と略平行なベース

50

35が設けられる。このベース35には、ピン17、ピン19の他端部が取り付けられている。

【0042】

ベース35には、ラッチレバー31のピン33が当接可能で、当接すると応動し、OFFとなる第1マイクロスイッチ(第1スイッチ)37が設けられている。本実施形態では、初期位置からハーフロック位置とフルロック位置との間にラッチ13が位置すると、第1マイクロスイッチ37が応動するように、ラッチレバー31は形成されている。なお、本実施の形態では、ラッチ13がハーフロック位置とフルロック位置との間に位置すると、応動する第1マイクロスイッチ37を用いて、半ドアの警告灯の点灯の制御、ルームランプの消灯の制御を行うようにしている。

10

【0043】

更に、ベース35には、ポールレバー27のスイッチ当接部27cが当接可能で、当接すると応動し、ONとなる第2マイクロスイッチ(第2スイッチ)39が設けられている。本実施形態では、初期位置とハーフロック位置との間からフルロック位置直前との間のポールレバー27が位置すると、第2マイクロスイッチ39が応動するように、ポールレバー27は形成されている。

【0044】

ベース35には、ブラケット41が設けられている。このブラケット41は、ラッチ13、ポール15の回転平面と略垂直な面上に位置している。ブラケット41の一方の面(図において裏面)には、モータと減速機とが一体となったモータユニット(駆動手段)43が、3つのねじ42を用いて取り付けられている。また、ブラケット41の一方の面側には、ギアレバー45が、ピン47を用いて回転可能に取り付けられている。ギアレバー45の一方の回転端部側には、モータユニット43の出力軸に取り付けられたピニオン43aに噛合するセクタギア45aが形成されている。また、ブラケット41には、ピン47を中心とした円弧上の穴41aが形成されている。ギアレバー45の他方の回転端部側には、穴41aを介して、ブラケット41の他方の面側へ突出する折り曲げ部45bが形成されている。そして、この折り曲げ部45bは、ギアレバー45が回転することにより、ラッチレバー31のピン33を押して、スプリング23の付勢力に抗してラッチ13をフルロック位置方向へ駆動するようになっている。

20

【0045】

ブラケット41の他方の面(図において表面)には、ピン48を用いて、リリースレバー49が回転可能に取り付けられている。このリリースレバー49の一方の回転部はポール15に当接可能なポール当接部49aが形成されている。そして、リリースレバー49が、図において時計方向に回転すると、スプリング25の付勢力に抗して係合部15aがラッチ13から離れる方向にポール15が回転する。また、リリースレバー49には、ラッチ13、ポール15の回転平面方向に折曲されたストッパ部49bが形成されている。更に、リリースレバー49の他方の回転端部側には、一端部がベース11側に係止されたスプリング50の他端部が係止されている。よって、リリースレバー49は、ストッパ部49bがブラケット41に形成されたストッパ当接部41bに当接するまで、ポール当接部49aがポール15から離れる方向(図において、反時計方向)に付勢されている。また、リリースレバー49のストッパ部49bには、ギアレバー45の他方の回転端部に形成されたリリース部45cが当接可能となっている。そして、ギアレバー45のリリース部45cがリリースレバー49のストッパ部49bを押すと、スプリング50の付勢力に抗してリリースレバー49は、図において時計方向に回転し、スプリング25の付勢力に抗して係合部15aがラッチ13から離れる方向にポール15を回転させる。

30

40

【0046】

次に、図2を用いて、本実施形態の電気的構成を説明する。図において、51は第1マイクロスイッチ37、第2マイクロスイッチ39からの信号を取り込んで、モータユニット43へ電流を供給してモータユニット43を駆動する駆動回路53を制御する制御部(制御手段)である。

50

【 0 0 4 7 】

次に、図 3 - 図 9 を用いて、上記構成のドアクローザ装置の作動を説明する。図 3 はストライカがラッチの溝に進入可能な初期位置にラッチがある状態を説明する図、図 4 はストライカがラッチの溝に進入し、ラッチが若干回転した状態を説明する図、図 5 はハーフロック直前の状態を説明する図、図 6 はハーフロックの状態を説明する図、図 7 はフルロック直前の状態を説明する図、図 8 はフルロックの状態を説明する図、図 9 は制御部の作動を説明するタイミングチャートである。また、図 3 - 図 8 は、図 1 において、ベース 3 5 , ボデー 2 1 , スプリング 2 3 , スプリング 2 5 , スプリング 2 9 , 第 2 マイクロスイッチ 3 7 , を取り除き、矢印 A 方向から見た図である。

(初期位置)

図 3、図 9 を用いて説明する。

【 0 0 4 8 】

図 3 では、ドアは開いており、ラッチ 1 3 はスプリング 2 3 の付勢力により、ストライカ 5 5 がラッチ 1 3 の溝 1 3 a に進入可能な初期位置にある。この時、ラッチレバー 3 1 のピン 3 3 は、第 1 マイクロスイッチ 3 7 から離れ、第 1 マイクロスイッチ 3 7 は ON 状態にある。

【 0 0 4 9 】

また、ポールレバー 2 7 はスプリング 2 9 の付勢力により、折り曲げ部 2 7 a がポール 1 5 の側部に当接し、ポールレバー 2 7 のスイッチ当接部 2 7 c は第 2 マイクロスイッチ 3 9 から離れた位置にあり、第 2 マイクロスイッチ 3 9 は OFF 状態にある。

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 3 7 が ON 状態で、第 2 マイクロスイッチ 3 9 が OFF 状態の場合、制御部 5 1 は、モータユニット 4 3 を駆動しない。

(ドアクローザ作動開始)

図 4、図 9 を用いて説明する。

【 0 0 5 1 】

図 4 では、ストライカ 5 5 がラッチ 1 3 の溝 1 3 a に進入し、ストライカ 5 5 が溝 1 3 a の壁面を押し、ラッチ 1 3 が時計方向に若干回転している。この時、ラッチレバー 3 1 のピン 3 3 は、第 1 マイクロスイッチ 3 7 と離れた位置にあり、第 1 マイクロスイッチ 3 7 は ON 状態のままである。

【 0 0 5 2 】

また、ラッチ 1 3 が時計方向に回転することにより、ポール 1 5 は反時計方向に回転する。ポールレバー 2 7 もポール 1 5 と共に反時計方向に回転し、ポールレバー 2 7 のスイッチ当接部 2 7 c が第 2 マイクロスイッチ 3 9 を押し、第 2 マイクロスイッチ 3 9 が応動し、ON 状態となる。

【 0 0 5 3 】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 3 7 が ON 状態で、第 2 マイクロスイッチ 3 9 が ON 状態となると、制御部 5 1 は、駆動回路 5 3 を介してモータユニット 4 3 を正転させる。

【 0 0 5 4 】

図 4 に戻って、モータユニット 4 3 が正転すると、ギアレバー 4 5 は図 1 において反時計方向に回転し、ギアレバー 4 5 の折り曲げ部 4 5 b が、ラッチレバー 3 1 のピン 3 3 を押し、ラッチ 1 3 はフルロック位置方向へ駆動される。

(ハーフロック直前)

図 5、図 9 を用いて説明する。

【 0 0 5 5 】

図 5 に示すように、モータユニット 4 3 が正転し、ラッチ 1 3 がフルロック位置方向へ駆動され、ラッチ 1 3 のハーフロック係合部 1 3 c とポール 1 5 の係合部 1 5 a とが係合する直前、即ちハーフロック直前になると、ラッチレバー 3 1 のストッパ部 3 1 b が、ポールレバー 2 7 のキャンセル部 2 7 b に当接する。これにより、スプリング 2 9 により、

10

20

30

40

50

折り曲げ部 27a がポール 15 の側部に当接する方向のポールレバー 27 の回転が禁止され、ポールレバー 27 はその位置を保持する。

【0056】

この時、ラッチレバー 31 のピン 33 は、第 1 マイクロスイッチ 37 から離れ、第 1 マイクロスイッチ 37 は ON 状態のままである。

【0057】

ポールレバー 27 のスイッチ当接部 27c が第 2 マイクロスイッチ 39 を押し、第 2 マイクロスイッチ 39 も ON 状態のままである。

【0058】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 37 が ON 状態、第 2 マイクロスイッチ 39 も ON 状態であるので、制御部 51 は、駆動回路 53 を介してモータユニット 43 を正転させる。

10

(ハーフロック)

図 6、図 9 を用いて説明する。

【0059】

図 6 に示すように、図 5 の状態からモータユニット 43 が更に正転すると、ラッチ 13 のハーフロック係合部 13c と、ポール 15 の係合部 15a とが係合するハーフロックとなる。この係合により、ポール 15 は時計方向に大きく回転するが、ポールレバー 27 は、ラッチレバー 31 により、ポール 15 と共に回転することが禁止され、その位置を保持する。

20

【0060】

この時、ラッチレバー 31 のピン 33 は、第 1 マイクロスイッチ 37 から離れ、第 1 マイクロスイッチ 37 は ON 状態である。

【0061】

ポールレバー 27 のスイッチ当接部 27c が第 2 マイクロスイッチを 39 押し、第 2 マイクロスイッチ 39 も ON 状態である。

【0062】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 37 は ON 状態、第 2 マイクロスイッチ 39 も ON 状態であるので、制御部 51 は、駆動回路 53 を介してモータユニット 43 を正転させる。

30

(フルロック直前)

図 7、図 9 を用いて説明する。

【0063】

図 7 に示すように、図 6 の状態からモータユニット 43 が更に正転すると、ラッチ 13 のハーフロック係合部 13c と、ポール 15 の係合部 15a とが解除され、ラッチ 13 はさらにフルロック位置方向に回転する。そして、ラッチ 13 のフルロック係合部 13d とポール 15 の係合部 15a とが係合する直前、即ちフルロック直前になると、ポールレバー 27 の回転を禁止するラッチレバー 31 のストッパ部 31b と、ポールレバー 27 のキャンセル部 27b との当接も解除直前となる。

40

【0064】

この時、ラッチレバー 31 のピン 33 は、第 1 マイクロスイッチ 37 を押し、第 1 マイクロスイッチ 37 は応動し、OFF 状態となる。

【0065】

ポールレバー 27 のスイッチ当接部 27c が第 2 マイクロスイッチを 39 押し、第 2 マイクロスイッチ 39 は ON 状態のままである。

【0066】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 37 が OFF 状態となり、第 2 マイクロスイッチ 39 が ON 状態である場合、制御部 51 は、駆動回路 53 を介してモータユニット 43 を正転させる。

50

(フルロック)

図 8、図 9 を用いて説明する。

【 0 0 6 7 】

図 8 に示すように、図 7 の状態からモータユニット 4 3 が更に正転すると、ラッチ 1 3 のフルロック係合部 1 3 d と、ポール 1 5 の係合部 1 5 a とが係合するフルロックとなる。この状態では、ラッチレバー 3 1 のストッパ部 3 1 b と、ポールレバー 2 7 のキャンセル部 2 7 b との当接が解除され、ポールレバー 2 7 は、スプリング 2 9 の付勢力により、折り曲げ部 2 7 a がポール 1 5 の側部に当接まで大きく回転する。

【 0 0 6 8 】

この時、ラッチレバー 3 1 のピン 3 3 は、第 1 マイクロスイッチ 3 7 を押し、第 1 マイクロスイッチ 3 7 は押動し、OFF 状態となる。

【 0 0 6 9 】

ポールレバー 2 7 が回転することにより、スイッチ当接部 2 7 c は、第 2 マイクロスイッチ 3 9 から離れ、第 2 マイクロスイッチ 3 9 は OFF 状態となる。

【 0 0 7 0 】

図 9 に示すように、第 1 マイクロスイッチ 3 7 が OFF 状態、第 2 マイクロスイッチ 3 9 も OFF 状態となると、制御部 5 1 は、モータユニット 4 3 の正転を停止し、即ち、1 3 ラッチがフルロック位置方向へ移動するのを停止する。そして、制御部 5 1 は、モータユニット 4 3 に内蔵されたホール素子を用いた IC、あるいは、タイマーを用いて所定量、あるいは所定時間逆転させる。

【 0 0 7 1 】

このような構成によれば、以下のような効果が得られる。

【 0 0 7 2 】

(1) ラッチレバー 3 1 のストッパ部 3 1 b により、ハーフロック時には、ポールレバー 2 7 は、ラッチと共に回転しない。一方、フルロック時には、ポールレバー 2 7 は、スプリング 2 9 の付勢力によりポール 1 5 と共に回転する。即ち、ポール 1 5 はハーフロックでは回転せず、フルロック時に大きく回転する。よって、ポールレバー 2 7 だけで、フルロックを検出することができる。

【 0 0 7 3 】

また、第 1 マイクロスイッチ 3 7 と、初期位置とハーフロック位置との間からフルロック位置との間のポールレバーに應動する第 2 マイクロスイッチ 3 9 とを用いることで、正確にフルロックを検出することができる。

【 0 0 7 4 】

そして、ポール 1 5 の回転の検出は、マイクロスイッチ等の小型のスイッチで可能なので、省スペースである。また、ポール 1 5 の回転軸上に設置する必要がなく、レイアウトの制限が少なくなる。

【 0 0 7 5 】

(2) 第 1 マイクロスイッチ、第 2 マイクロスイッチを用いることで、コストダウンを図ることができる。

【 0 0 7 6 】

(3) ラッチ 1 3 がハーフロック位置とフルロック位置との間に位置すると、應動する第 1 マイクロスイッチ 3 7 を用いて、半ドアの警告灯の点灯の制御、ルームランプの消灯の制御を行うようにしていることにより、カーテシスイッチを別途設ける必要がなくなり、コストダウンが図れる。

【 0 0 7 7 】

(4) ロータリスイッチは、回転を伝達する部材が内部に入る構造なので、防水が難しいが、マイクロスイッチは防水が容易なので、ドアクローザ装置の防水が容易である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

1 3 ラッチ

1 5 ポール

10

20

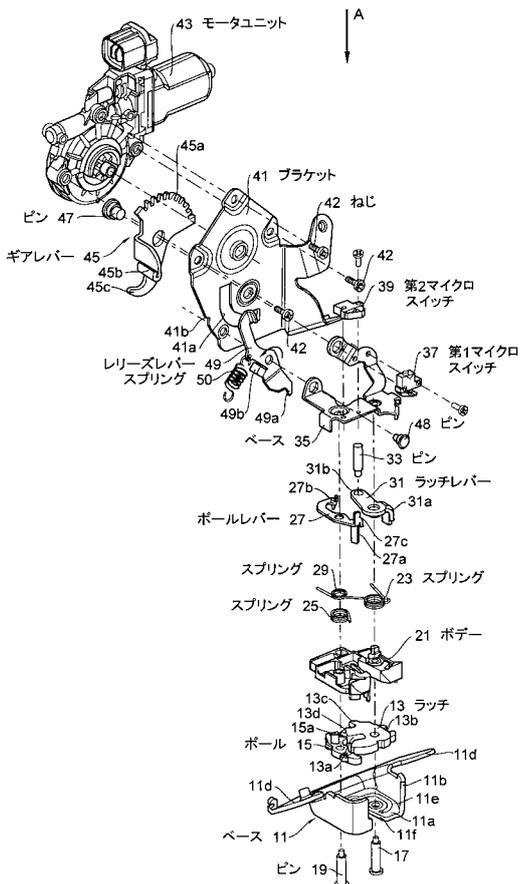
30

40

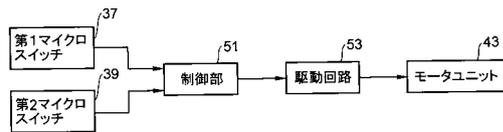
50

- 27 ポールレバー
- 29 スプリング (ポールレバー付勢手段)
- 31 ラッチレバー
- 31b ストップ部

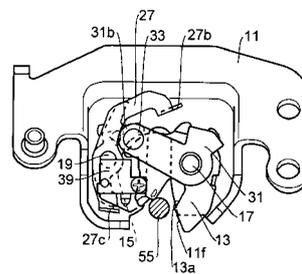
【 図 1 】



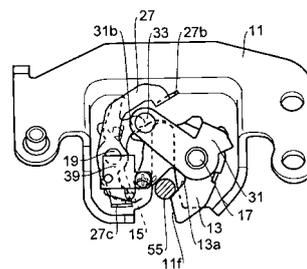
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図 12】

