(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年5月7日(07.05.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/090853 A1

(51) 国際特許分類:
E05F 15/622 (2015.01) *E05B 81/06* (2014.01)
B60J 5/10 (2006.01) *E05B 85/24* (2014.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/042476

(22) 国際出願日： 2019年10月30日(30.10.2019)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2018-205998 2018年10月31日(31.10.2018) JP

(71) 出願人: 株式会社ハイレックスコーポレーション (**HI-LEX CORPORATION**) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目１２番２８号 Hyogo (JP).

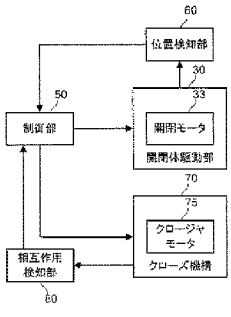
(72) 発明者: 上甲 篤 (**JOKO, Atsushi**); 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目１２番２８号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP). 大道 玄武 (**DAIDOU, Hiromu**); 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目１２番２８号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) **Title:** OPENING/CLOSING BODY OPENING/CLOSING DEVICE

(54) 発明の名称： 開閉体開閉装置



30 Opening/closing body driving unit
33 Opening/closing motor
50 Control unit
60 Position detection unit
70 Closing mechanism
75 Closure motor
80 Interaction detection unit

(57) **Abstract:** This opening/closing body opening/closing device is provided with: an opening/closing body; a closing mechanism; an opening/closing body driving unit; a control unit; and a position detection unit. The closing mechanism has an engaging part, a to-be-engaged part, a closing mechanism-side driving unit, and an interaction detection unit. The control unit causes the closing mechanism-side driving unit to carry out closing driving. After the closing driving is carried out, if the positional difference between an engage-able position and the current position of the opening/closing body is outside a prescribed range, the opening/closing body opening/closing device is used for setting the engaging part in an open state so as to enable the closing mechanism to lock the opening/closing body through engagement between the engaging part and the to-be-engaged part. As a result, even when the closing mechanism is operated while the opening/closing body is at an improper position, it is possible to set the zero position of the opening/closing body to the proper position.

(57) 要約：開閉体と、クローズ機構と、開閉体駆動部と、制御部と、位置検知部とを備えた開閉体開閉装置であって、クローズ機構は、係合部と、被係合部と、クローズ機構側駆動部と、相互作用検知部とを有し、制御部は、クローズ駆動をクローズ機構側駆動部に行わせ、クローズ駆動が行われた後、前記開閉体の現在位置と、係合可能位置との位置差が所定の範囲外である場合には、前記係合部と前記被係合部との係合によって前記クローズ機構が前記開閉体をロックできるように、前記係合部を開状態とする開閉体開閉装置を用いることで、開閉体が適切ではない位置でクローズ機構が作動しても、本来の位置で開閉体のゼロ位置設定を行うことが可能となる。

WO 2020/090853 A1

[続葉有]

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 開閉体開閉装置

技術分野

[0001]　本発明は、開閉体開閉装置に関する。

背景技術

[0002]　基体の開口部を開放状態または閉塞状態とする開閉体については、駆動部により開閉体を駆動する際に、適切な位置での駆動の停止や、開閉体の位置に応じた駆動速度での駆動をするために、開閉体の現在位置を検知する必要がある。このような開閉体は、例えば駆動部の駆動に応じたパルス信号の検出により現在位置を知ることができるが、このような信号検知は経年変化等により伝達誤差が生じることが知られている。

[0003]　このような伝達誤差等の累積による不正確な位置検出を防止する手段として、クローズ機構のスイッチ部材が作動したときにパルス信号の積算値をリセットし、開閉体が全閉位置に位置するときは、パルス信号の積算値をリセットしない開閉装置が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００４－１９０４１６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　しかし、坂道等の開閉体が移動可能な状況であると、開閉体がクローズ機構にロックされる前に開閉体が移動する場合がある。このような場合、開閉体によるクローズ機構のスイッチ部材の作動によりパルス信号の積算値がリセットされるゼロ位置設定がされてしまうと、クローズ機構による開閉体のロックの位置とは異なる位置でパルス信号の積算値がリセットされてしまうので、本来のゼロ位置との判別が困難である。

[0006]　パルス信号の積算値が本来のゼロ位置と異なる位置でリセットされて開閉

体のゼロ位置設定がされてしまうと、制御装置の通常の制御によってはゼロ位置においてはクローズ機構の開作動することができないために、操作者がその都度にクローズ機構を機械的に開作動させなければならず、開閉装置の利便性が低下してしまう。

[0007] 本発明の目的は、開閉体が適切ではない位置で開閉体のゼロ位置設定を行われた場合でも、開閉体を閉状態とすることが可能な開閉体開閉装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係る開閉体開閉装置は、

基体の開口に対して開閉する開閉体と、前記開閉体を閉状態でロックするクローズ機構と、前記開閉体を開状態または閉状態へと遷移させる開閉体駆動部と、前記クローズ機構と前記開閉体駆動部との駆動を制御する制御部と、前記開閉体の位置を検知する位置検知部とを備えた開閉体開閉装置であって、

前記クローズ機構は、前記基体と前記開閉体との何れか一方に設けられた係合部と、他方に設けられた被係合部と、前記係合部を開状態と閉状態との間で遷移させるクローズ機構側駆動部と、前記係合部と前記被係合部とが相互作用したことを検知する相互作用検知部とを有し、

前記係合部の前記開状態は、前記被係合部が前記係合部と係合可能な位置へと移動可能な第１状態を含み、

前記係合部の前記閉状態は、前記被係合部が前記係合部によりロックされる第２状態を含み、

前記制御部は、

前記係合部と前記被係合部との相互作用が生じた相互作用情報を得たときに、前記係合部が前記第１状態から前記第２状態へと遷移するクローズ駆動を前記クローズ機構側駆動部に行わせ、

前記クローズ駆動が行われた後、前記開閉体の現在位置と、前記係合部と前記被係合部との係合が可能となる前記開閉体の係合可能位置とを比較して

、前記位置差が所定の範囲外である場合には、前記係合部と前記被係合部との係合によって前記クローズ機構が前記開閉体をロックできるように、前記係合部を開状態とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、開閉体が適切ではない位置でクローズ機構が作動しても、本来の位置で開閉体のゼロ位置設定を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態の開閉体開閉装置を備えた自動車の概略側面図である。

[図2]本実施の形態の開閉体開閉装置を備えた自動車後部の部分拡大側面図である。

[図3A]クローズ機構におけるフルラッチ状態を示す図である。

[図3B]クローズ機構におけるフルラッチ状態からハーフラッチ状態に遷移する様子を示す図である。

[図3C]クローズ機構におけるハーフラッチ状態を示す図である。

[図3D]クローズ機構におけるアンラッチ状態を示す図である。

[図4]開閉体開閉装置の制御系の説明に供するブロック図である。

[図5A]クローズ機構がハーフラッチ状態のときに、ラッチとストライカの係合が外れたときの様子を示す図である。

[図5B]図５Ａの状態から、クローズ機構がフルラッチ状態に遷移したときの様子を示す図である。

[図6]開閉体の半開き状態を示す図である。

[図7]開閉体開閉装置における開閉体開閉制御の説明に供するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本実施の形態では、開閉体開閉装置１の一例として、バックドアを開閉制御する自動車を例示するが、開閉体開閉装置１は、店舗やガレージ等の構造物に設

置されるシャッター、引き戸、開き扉、または、構造物正面の開口の上方に配置される折りたたみ式の庇の開閉を制御する装置にも適用可能である。

[0012] ［開閉体開閉装置の全体構成］

図１は、本実施の形態の開閉体開閉装置を備えた自動車の概略側面図である。

[0013] 図１に示すように、開閉体開閉装置１は、基体の一例としての開口部材１０と、開閉体２０と、開閉体駆動部３０と、制御部５０と、位置検知部６０（図４参照）と、クローズ機構７０（図２参照）と、相互作用検知部８０（図４参照）とを備える。

[0014] 開閉体開閉装置１は、開口部材１０の開口部１１に対して開閉体２０を開閉する装置である。

[0015] ［開口部材］

開口部材１０は、本実施の形態の開閉体開閉装置１を用いた自動車において、車体の進行方向に対して後部に設けられている。開口部材１０は、この自動車に用いられる車体であり、開口部材１０の縁部によって開口部１１が形成されている。開口部１１の形状は、矩形状、円形状等、どのような形状であっても良い。

[0016] ［開閉体］

開閉体２０は、自動車のバックドアであり、開状態（図１参照）または、閉状態（図２参照）に遷移する。開閉体２０における開状態は、開口部１１を開放した状態であり、車両の後部においては、荷物等の対象物を、開口部１１を介して外部から後部荷室に入出可能とする状態である。開閉体２０における閉状態は、開口部１１を閉塞した状態である。換言すると、閉状態は、荷物等の対象物が開口部１１を通って反対側へ移動することを阻害する位置に開閉体２０があるときの状態とすることができる。また、開状態は、当該対象物が開口部１１を通って反対側へ移動することを許容する位置に開閉体２０があるときの状態とすることができる。

[0017] 本実施の形態において、開閉体２０の上辺部は、開口部材１０における開

口部１１の上縁部側にヒンジとしての軸部を介して回動可能に取り付けられている。開閉体２０は、軸部を中心に下辺部側が上下動するように旋回し、開口部１１から接触または離間することにより、開閉体２０を開状態または閉状態に遷移させる。本実施の形態では、開閉体２０の位置変更が上記の旋回機構によって実現されているが、開閉体２０の位置変更のための機構は、旋回に限定されず、開閉体２０を開状態または閉状態に遷移させることができればいかなる機構であっても良い。

[0018] なお、開閉体２０は、開状態または閉状態に遷移可能なものである限り、どのようなものでも良く、例えば、スライドドアであっても良い。

[0019] ［開閉体駆動部］

開閉体駆動部３０は、開口部材１０の開口部１１に対して開閉体２０を開方向と閉方向とに移動させる。開閉体駆動部３０は、複数あっても良い。本実施の形態では、開閉体駆動部３０は、開閉体２０の左右両端および開口部１１の左右の両縁に１つずつの計２つ設けられている。それぞれの開閉体駆動部３０が駆動することにより開閉体２０を移動させることで、開閉体２０は、開口部材１０に対して相対移動して、開状態または閉状態に遷移する。

[0020] ２つの開閉体駆動部３０は、開閉体２０を開状態とする方向（開方向）と、開閉体２０を閉状態とする方向（閉方向）とに開閉体２０を移動させる。開閉体２０を開状態と閉状態とに遷移させることが可能であれば、開閉体駆動部３０のそれぞれが同方向であって同一駆動量で開閉体２０を駆動しても良い。また、２つの開閉体駆動部３０のそれぞれが、開方向と閉方向とに開閉体２０を移動可能であれば、異なる方向の駆動であっても、異なる駆動量で開閉体２０を駆動するようにしても良い。本実施の形態においては、各開閉体駆動部３０が同一の駆動を同期して行うように設けられている。

[0021] 開閉体駆動部３０は、一端が開口部材１０と接続し、他端が開閉体２０とに接続されている。開閉体２０は、開口部材１０に対して相対移動可能に設けられ、本実施形態においてはヒンジを中心として旋回可能に開口部材１０に設けられている。開閉体２０が開口部材１０に対して旋回移動するために

、開閉体駆動部３０のそれぞれは、開閉体２０が開口部材１０に対して旋回可能に取り付けられ、開口部材１０に対して旋回しながら開閉体２０を開状態または閉状態へと遷移させている。

[0022] 具体的には、各開閉体駆動部３０は、伸縮する棒状の外観を有しており、開閉体駆動部３０の一端部側に配置され、開口部材１０側に接続される駆動本体部と、開閉体駆動部３０の他端部側に配置され、開閉体２０側に接続される進退部とを有する。進退部は、駆動本体部の他端部側から出没可能に取り付けられている。各開閉体駆動部３０は、開口部材１０と開閉体２０に、それぞれボールジョイントなどの旋回可能な接続構造を介して接続する。

[0023] 開閉体駆動部３０は、駆動本体部に対して進退部を、開閉体駆動部３０の長手方向に進退させて開閉体２０を全閉位置、つまり、開口部１１を完全に閉塞する位置と、全開位置、つまり、開口部１１を最大限に開放する位置とに移動できる。各開閉体駆動部３０は、モータ等の回転運動を直線方向の伸縮運動に変換することにより、開閉体２０を開方向または閉方向に移動させる。

[0024] 開閉体駆動部３０は、自動車後部の左右の両端にそれぞれ１つずつの計２個設けられていたが、開閉体２０の開閉を可能とするものであれば、その構造、駆動方式、形状や配置位置に付いては特に限定されない。開閉体駆動部３０は、開閉体２０を駆動させることができる公知の駆動部を採用することができる。

[0025] 本実施の形態では、開閉体駆動部３０は、本体筒部３１、スライド筒部３２、開閉モータ３３（図４参照）、スピンドル（図示省略）、スピンドルナット（図示省略）、付勢部材（図示省略）等を有する。開閉体駆動部３０では、本体筒部３１、開閉モータ３３、スピンドル、付勢部材等が駆動本体部に対応し、スライド筒部３２、スピンドルナットが進退部に対応する。

[0026] 本体筒部３１は、一端部側が開口部材１０に旋回可能に固定され、他端部側が開口している。本体筒部３１の内側には、スライド筒部３２が、本体筒部３１の他端部側から出没するように、長手方向にスライド移動可能に配置

される。

[0027] 開閉モータ３３は、駆動して、駆動本体部に対し、進退部を長手方向に移動させて開閉体駆動部３０を伸縮させる。開閉モータ３３は、直流モータまたは交流モータである。開閉体開閉装置１が自動車に適用される場合には、自動車の直流電源を用いることを考慮して、開閉モータ３３として直流モータを適用することが望ましい。なお、開閉モータ３３は、制御部５０に接続され、制御部５０により、正回転、逆回転の双方の回転駆動が制御される。

[0028] スライド筒部３２は、本体筒部３１の一端側から他端側に向けて付勢部材により付勢されている。スライド筒部３２の内部には、開閉モータ３３の回転により軸回りに回転するスピンドルが螺合されたスピンドルナットが設けられている。

[0029] 開閉体駆動部３０は、本体筒部３１とスライド筒部３２とが、スピンドルの回転によって互いに供回りしないように構成されている。開閉モータ３３が正逆の一方に回転すると、スピンドルが正逆軸回りの一方に回転し、スピンドルに螺合するスピンドルナットがスピンドルの長手方向に沿って移動する。これに伴い、スピンドルナットを有するスライド筒部３２が進退移動、つまり、長手方向にスライド移動する。これにより、開閉体駆動部３０が、伸縮するように可動し、本体筒部３１からスライド筒部３２が進出する長さに対応して、開閉体２０が開閉作動する。

[0030] ［クローズ機構］

図２は、本実施の形態の開閉体開閉装置を備えた自動車後部の部分拡大側面図である。図３Ａは、クローズ機構におけるフルラッチ状態を示す図である。図３Ｂは、クローズ機

構におけるフルラッチ状態からハーフラッチ状態に遷移する様子を示す図である。図３Ｃは、クローズ機構におけるハーフラッチ状態を示す図である。図３Ｄは、クローズ機構におけるアンラッチ状態を示す図である。フルラッチ状態は、本発明の「第２状態」に対応する。ハーフラッチ状態は、本発明の「第１状態」に対応する。

[0031] 図２および図３Ａに示すように、クローズ機構７０は、開口部１１に対して開閉体２０を閉状態でロックするために設けられる機構であり、ラッチ７１と、ストライカ７２と、回動軸７３と、ポール７４と、クロージャモータ７５（図４参照）とを有する。

[0032] ラッチ７１は、ストライカ７２と係合が可能な部材であり、開閉体２０の内側下端部に設けられている。ラッチ７１は、基部７１Ａと、基部７１Ａの上端部から延びる第１アーム７１Ｂと、基部７１Ａの下端部から延びる第２アーム７１Ｃとを有する。第１アーム７１Ｂおよび第２アーム７１Ｃは、基部７１Ａから同じ方向（図３Ａにおける左から右に向かう方向）にそれぞれ延びている。ラッチ７１は、本発明の「係合部」に対応する。

[0033] ストライカ７２は、ラッチ７１と係合が可能な部材であり、ラッチ７１の基部７１Ａ、第１アーム７１Ｂおよび第２アーム７１Ｃで形成される凹部７１Ｄに入り込むことが可能な棒状の部分を有している。ストライカ７２の棒状の部分としては、例えば、図２における左右方向に平行な部分である。ストライカ７２は、本発明の「被係合部」に対応する。

[0034] ストライカ７２は、開口部材１０における開口部１１の下縁部分において、開閉体２０が閉状態となった際に、当該棒状の部分がラッチ７１にフルラッチ状態で係合するような位置に設けられている。なお、ラッチ７１が開口部材１０側に設けられる場合、ストライカ７２は開閉体２０側に設けられる。ラッチ７１が車体側に設けられ、ストライカ７２が開閉体２０の内側下端部に設けられてもよい。

[0035] ラッチ７１は、回動軸７３を中心に回動可能に構成されている。ラッチ７１は、例えば、クロージャモータ７５の駆動力により回動することで、フルラッチ状態（図３Ａの状態）と、ハーフラッチ状態（図３Ｃの状態）と、アンラッチ状態（図３Ｄの状態）とに遷移する。

[0036] フルラッチ状態は、ストライカ７２がラッチ７１によりロックされた状態である。より詳細には、フルラッチ状態は、ストライカ７２がラッチ７１の凹部７１Ｄから離脱できないように係合する完全係合状態である。

[0037] ハーフラッチ状態は、フルラッチ状態のときよりもラッチ７１とストライカ７２との係合力が弱い状態である。より詳細には、ハーフラッチ状態は、ストライカ７２が、外力が負荷されることによりラッチ７１の凹部７１Ｄから容易に離脱できる状態であり、ストライカ７２がラッチ７１と係合可能な位置（フルラッチ状態の位置）へと移動可能な状態である。ハーフラッチ状態は、ラッチ７１とラッチ７１を駆動させるラッチ駆動機構の所定の部位にストライカ７２が移動することで、ラッチ７１がストライカ７２と係合可能な状態としてもよい。

[0038] アンラッチ状態は、ラッチ７１とストライカ７２との係合が完全に解除された状態である。

[0039] また、ラッチ７１は、図示しない付勢部材により、図３Ａ～図３Ｄにおいて、時計回り方向に回動するように付勢されていても良い。これにより、後述するポール７４の回動を制御して、付勢部材の付勢力によりラッチ７１をフルラッチ状態からアンラッチ状態に回動させることができる。

[0040] ポール７４は、ラッチ７１の回動を規制することが可能な部材であり、ラッチ７１の第１アーム７１Ｂおよび第２アーム７１Ｃの何れかと当接可能な位置に設けられている。ポール７４は、回動可能に設けられており、クロージャモータ７５の駆動の下、時計回り方向における上流側から第１位置（図３Ａ参照）、第２位置（図３Ｃ参照）および第３位置（図３Ｄ参照）に位置するように制御される。

[0041] クロージャモータ７５は、直流モータまたは交流モータであり、ラッチ７１およびポール７４を回動させることで、クローズ機構７０におけるラッチ７１の状態を変更する。なお、クロージャモータ７５は、制御部５０に接続され、制御部５０により、正回転、逆回転の双方の回転駆動が制御される。クロージャモータ７５は、本発明の「クローズ機構側駆動部」に対応する。

[0042] ここで、クローズ機構７０における動作の一例について説明する。まず、フルラッチ状態からアンラッチ状態に遷移する際の動作について説明する。

[0043] 図３Ａに示すように、ポール７４が第１位置のとき、フルラッチ状態のラ

ッチ７１における第２アーム７１Ｃの先端とポール７４とが当接する。これにより、ラッチ７１の回動が規制されてラッチ７１のフルラッチ状態が維持される。

[0044] 図３Ｂに示すように、ポール７４が第１位置から時計回り方向に回動すると、第２アーム７１Ｃとの当接が解除される。ラッチ７１は、クロージャモータ７５の駆動力により時計回り方向に回動する。

[0045] 図３Ｃに示すように、ポール７４がさらに回動して第２位置に位置すると、ポール７４とラッチ７１の第１アーム７１Ｂとが当接する。このとき、ラッチ７１は、ハーフラッチ状態の位置であり、ラッチ７１の回動がポール７４により規制されることにより、ラッチ７１のハーフラッチ状態が維持される。

[0046] 図３Ｄに示すように、ポール７４がさらに回動して第３位置に位置すると、ポール７４とラッチ７１の第１アーム７１Ｂとの当接が解除される。これにより、ラッチ７１は、クロージャモータ７５の駆動力により時計回り方向に回動して、アンラッチ状態の位置に位置する。すなわち、ラッチ７１とストライカ７２との係合が完全に解除される。

[0047] また、ポール７４を第２位置から回動させなくても、ハーフラッチ状態のときのラッチ７１とストライカ７２との係合力は、フルラッチ状態のときと比べて弱くなっている。そのため、開閉モータ３３の駆動力により、開閉体２０を開方向に移動させる力によって、ラッチ７１とストライカ７２との係合を解除させることも可能である。

[0048] 次に、アンラッチ状態からフルラッチ状態に遷移する際の動作について説明する。まず、図３Ｃおよび図３Ｄに示すように、アンラッチ状態の位置から、開閉体駆動部３０による開閉体２０の移動により、ラッチ７１がストライカ７２に係合することでクローズ機構７０がハーフラッチ状態となる。

[0049] そして、後述する制御部５０の制御の下、開閉モータ３３およびクロージャモータ７５が作動して、図３Ｂに示すように、ラッチ７１を反時計回り方向に回動させて、ラッチ７１の凹部７１Ｄ内にストライカ７２を引き込むよ

うにしてクローズ機構７０がフルラッチ状態となる。

[0050] なお、クローズ機構７０は、クロージャモータ７５により駆動可能な構成であれば、どのような構成であっても良い。

[0051] ［制御系の構成］

図４は、開閉体開閉装置１の制御系を示すブロック図である。

開閉体開閉装置１において、制御系は、制御部５０と、位置検知部６０と、相互作用検知部８０とを備える。開閉体開閉装置１の制御系は、開閉モータ３３を備える開閉体駆動部３０により駆動される開閉体２０を制御する。

[0052] ［位置検知部］

位置検知部６０は、例えば開閉体駆動部３０の動作を検知することで、開閉体２０の位置の移動を検知し、その検知結果である開閉体２０の移動情報を制御部５０に出力する。

[0053] 例えば、位置検知部６０は、ホール素子を含み、開閉モータ３３の回転状態を磁気的に検出することで、開閉体駆動部３０の動作ひいては開閉体２０の位置の移動を検知する。この場合、開閉モータ３３の回転軸に設けた円盤に、磁石を周方向に異なる間隔で配置し、これに対向する位置に、位置検知部６０のホール素子を配置する。ホール素子により、開閉モータ３３の回転軸の回転に伴って移動する磁石を捕捉してパルスを発生させる。制御部５０は、このパルスをカウントしたカウント値により、開閉体２０の位置を算出し、カウント値の変化により、開閉体２０の駆動速度を算出する。

[0054] 位置検知部６０は、捕捉したパルスをカウントし、制御部５０は、カウント値を開閉体２０の移動情報として、制御部５０における開閉体２０の位置および駆動速度の算出にパルスのカウント値を使用できるようにする。なお、位置検知部６０が、パルスのカウントだけでなく、そのカウント値に基づく開閉体２０の位置および駆動速度の算出をも行ったうえで、その算出結果を制御部５０へと出力するようにしても良い。

[0055] また、位置検知部６０は、開閉体２０の位置の移動に関する情報を検知可能であれば、どのような構成であっても良く、例えば、開閉体駆動部３０の

動作を検知することなく直接的に開閉体２０の位置の移動を検知しても良い。検知の方式は、ホール素子を用いて磁気的に行うものに限られず、開閉体２０の位置に応じたカウント値を生成可能であれば、どのような方式であっても良い。また、ここでは位置検知部６０を、後述する制御部５０とは別々に設けられるものとして説明したが、位置検知部６０は、制御部５０に組み込まれたものであっても良い。

[0056] なお、位置検知部６０がカウント値ではない出力値を制御部５０に出力する場合、例えば位置検知部６０の出力結果に応じて、予め設定されたカウント値を制御部５０が記憶部等から取得するようにしても良い。

[0057] ［相互作用検知部］

相互作用検知部８０は、ラッチ７１とストライカ７２とが相互作用したことを検知する。具体的には、相互作用検知部８０は、例えば、クローズ機構７０に設けられ、クローズ機構７０のラッチ状態を検出して、その検出結果を制御部５０に出力する。相互作用検知部８０は、例えば、ラッチ７１の回動状態に基づいて、ハーフラッチ状態等のラッチ状態を検出する。

[0058] 相互作用検知部８０は、ラッチ７１がストライカ７２に係合した状態、例えば、図３Ｃの状態になるとＯＮ状態に遷移し、ラッチ７１が図３Ｃ以外の状態になるとＯＦＦ状態に遷移するようなハーフラッチ検出スイッチを含む。具体的には、クローズ機構７０には、図示しないリンク機構が設けられ、当該リンク機構を介することにより、ラッチ７１の回動状態に応じて、ハーフラッチ検出スイッチがＯＮ状態とＯＦＦ状態とに切り替わる。これにより、後述する制御部５０が、相互作用検知部８０が出力する、ＯＮ状態時の信号およびＯＦＦ状態時の信号に基づいて、クローズ機構７０がハーフラッチ状態であるか否かについて判定する。

[0059] また、相互作用検知部８０は、アンラッチ状態やフルラッチ状態を検出可能なスイッチを含んでいても良い。

[0060] また、相互作用検知部８０は、クローズ機構７０のラッチ状態を検出可能であれば、どのようなものであっても良い。

[0061] また、相互作用検知部８０は、開閉体開閉装置１に設けられていなくても良い。この場合、開閉体開閉装置１が、外部からラッチ状態の検出信号を取得できるようにすれば良い。

[0062] ［制御部］

制御部５０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）等を備える。ＣＰＵは、ＲＯＭから処理内容に応じたプログラムを読み出してＲＡＭに展開し、展開したプログラムと協働して開閉体開閉装置１の各ブロックの動作を集中制御する。このとき、記憶部（図示略）に格納されている各種データが参照される。記憶部（図示略）は、例えば不揮発性の半導体メモリ（いわゆるフラッシュメモリ）やハードディスクドライブで構成される。制御部５０は、例えば、車両の各部を制御するＥＣＵ（Electronic Control Unit）に組み込まれても良く、また、開閉体駆動部３０に搭載されていても良い。

[0063] 制御部５０は、ラッチ７１とストライカ７２との相互作用が生じた相互作用情報を相互作用検知部８０より得たときに、ラッチ７１がアンラッチ状態からフルラッチ状態へと遷移するクローズ駆動をクロージャモータ７５に行わせる。具体的には、制御部５０は、図３Ｄの状態から開閉体２０の移動によってラッチ７１とストライカ７２とが図３Ｃに示す係合可能位置にラッチ７１が移動したことによって、上記のクローズ駆動を行うように制御する。

[0064] 制御部５０は、上記のクローズ駆動が行われた後、開閉体２０の現在位置と、開閉体２０の係合可能位置とを比較して、現在位置と係合可能位置との位置差が所定の範囲内である場合には、ゼロ位置設定を行う。

[0065] 開閉体２０の現在位置は、位置検知部６０により取得した開閉体２０の現在の位置情報に基づく開閉体２０の位置である。開閉体２０の現在位置は、位置検知部６０の検出結果に基づいて、図示しない記憶部に随時記憶される。

[0066] 係合可能位置は、ラッチ７１とストライカ７２との位置関係が、例えば、図３Ｃに示すような位置関係となるような開閉体２０の位置であり、実験等

により予め設定された位置情報に基づいて適宜設定され得る。係合可能位置の情報は、前回操作等の以前の操作時で係合可能位置となったときの位置情報に基づいて設定されてもよい。

[0067] 現在位置と係合可能位置との位置差は、例えば、位置検知部６０により現在位置に対応するカウント値と、係合可能位置に対応するカウント値との差分値である。

[0068] 所定の範囲は、ラッチ７１がストライカ７２を引き込むことが可能な程度に、係合可能位置に対して開閉体２０の現在位置のずれを許容可能な範囲である。つまり、開閉体２０の現在位置に対応するカウント値が、係合可能位置に対応するカウント値と異なる場合であっても、現在位置と係合可能位置との位置差が所定範囲内であれば、ラッチ７１がストライカ７２を引き込むことが可能である。

[0069] カウント値にずれが生じるのは、経年変化等によって、パルス信号の検出に伝達誤差が生じて、当該伝達誤差等の累積することに起因する場合がある。そのため、本実施の形態では、カウント値にずれが生じても、現在位置と係合可能位置との位置差が所定範囲内である場合、クローズ機構７０により開閉体２０を全閉位置で確実にロックすることが可能である。

[0070] ゼロ位置設定は、記憶部に記憶された開閉体２０の現在位置を表す位置情報をゼロ位置に設定することである。ゼロ位置は、開閉体２０が全閉位置となるときの位置であり、開閉体２０の移動の制御における基準となる位置である。ゼロ位置に対応するカウント値は、例えば０である。

[0071] 例えば、開閉体２０の全閉位置（フルラッチ位置）における、位置検知部６０によるカウント値を０とし、全開位置（図１に示す位置）における、位置検知部６０によるカウント値を１５００としたとする。この場合、全閉位置から全開位置までの各位置に対応するカウント値は、カウント値０～１５００の範囲で、全閉位置から開方向に向かうにつれ、大きくなるように設定される。

[0072] ここで、開閉体２０が、閉じられることにより係合可能位置に位置したと

き、カウント値が、当該係合可能位置に対応する位置情報に対して、所定の範囲に収まる程度にずれていた場合、開閉体２０は全閉位置でロックされる。しかし、係合可能位置に対して開閉体２０の位置がずれているため、記憶部における現在位置のカウント値が０以外の値で、開閉体２０の位置が全閉位置になってしまうこととなる。全閉位置が０以外の値で、次の開閉体２０の移動制御がなされると、基準となる位置のカウント値のずれに起因して、正確な移動制御がなされなくなる。

[0073] そのため、開閉体２０が全閉位置に位置する際にゼロ位置設定が行われる。これにより、開閉体２０が全閉位置に位置したとき、現在位置に対応するカウント値がリセットされて、０となるため、次の開閉体２０の移動制御を正確に行うことが可能となる。

[0074] また、制御部５０は、係合可能位置と現在位置との位置差が所定の範囲外である場合には、ラッチ７１がフルラッチ状態から開状態であるアンラッチ状態となるリターン駆動をクロージャモータ７５に行わせる。係合可能位置と現在位置との位置差が所定の範囲外である場合には、クローズ機構７０によって開閉体２０を全閉位置でロックさせるのが困難であるので、制御部５０は、ラッチ７１をストライカ７２と係合可能な状態とする。

[0075] 図５Ａに示すように、ラッチ７１とストライカ７２とが係合可能位置であるときに、開閉体２０に何らかの作用が加わると、開閉体２０の位置がずれた状態でラッチ７１がフルラッチ状態となり、ラッチ７１とストライカ７２とが係合できない非ロック状態になってしまう場合がある。

[0076] 開閉体２０に加わる作用の例としては、坂道で開閉体２０の開閉動作を行った際において、ラッチ７１とストライカ７２とをハーフラッチ状態からフルラッチ状態に遷移させるとき、開閉体２０に傾斜面に沿う重力が加わることによって、開閉体２０がハーフラッチ状態の位置から移動することが挙げられる。また、開閉体２０に加わる作用の例としては、ラッチ７１とストライカ７２とをハーフラッチ状態からフルラッチ状態に遷移させるとき、開閉体２０に外力が加えられることによって、開閉体２０がハーフラッチ状態の

位置から移動することも挙げられる。

[0077] このようになった場合、図５Ｂに示すように、ラッチ７１をフルラッチ状態の位置に回動しても、ストライカ７２を引き込めず、開閉体２０がクローズ機構７０により、ロックされない非ロック状態となってしまう。非ロック状態は、本発明の「第２状態」の一例に含まれる。つまり、第２状態は、ロック状態および非ロック状態に関わらず、ラッチ７１が、ストライカ７２を本来ロックするフルラッチ状態（図３Ａまたは図５Ｂ）となる位置に移動した状態である。

[0078] この非ロック状態のときにおいて、ラッチ７１がフルラッチ状態の位置になることをもって、ゼロ位置設定が行われてしまうと、例えば、図６に示すように、開閉体２０が半開き状態（２点鎖線参照）の位置が全閉位置であるとして、記憶部に現在位置が記憶される。つまり、開閉体２０が半開き状態の位置から、次の開閉体２０の開動作が開始されることとなる。開閉体２０の開動作は、フルラッチ状態の位置よりも開閉体２０が全開したときの位置に近い側から開始されることになる。

[0079] そのため、半開き状態の位置と全閉位置とでは、多少カウント値に差があるため、当該開動作において、開閉体２０を正確に移動させることができないという問題が生じる。例えば、開閉体２０の半開き状態の位置に対応するカウント値が１００であるとすると、その位置から全開位置（カウント値１５００）に移動させる場合、開閉体２０は、カウント値１４００相当の移動で全開位置に到達する。

[0080] しかし、半開き状態の位置でゼロ位置設定がなされると、当該位置のカウント値が０に設定された上で、開閉体２０は全開位置にカウント値１５００相当の移動を行おうとする。

[0081] この場合、開閉体２０は、カウント値１４００相当の移動で全開位置に到達して、さらにカウント値１００相当の移動をしようとする。つまり、開閉体２０は、全開位置に到達したにも関わらず、全開位置よりもさらに上方へ移動しようとする。その結果、開閉体２０の開閉体駆動部３０に過度の負荷

をかけてしまい、ひいては開閉体駆動部３０を破損させてしまう等の問題が生じる。

[0082] そこで、本実施の形態では、開閉体２０の現在位置と係合可能位置との位置差が所定範囲外である場合、クローズ機構７０をフルラッチ状態からアンラッチ状態にする。これにより、リターン駆動としてクロージャモータ７５がラッチ７１を開状態とし、クローズ機構７０が開閉体２０をロックすることができる。

[0083] 制御部５０は、本実施の形態では、リターン駆動が行われた後、開閉体２０を現在位置から係合可能位置に移動させるリカバリー駆動を開閉体駆動部３０に行わせている。制御部５０は、リカバリー駆動が行われた後、再びクローズ駆動をクロージャモータ７５に行わせる。なお、リカバリー駆動については、必ずしも行う必要はなく、制御部５０がリカバリー駆動を行わない場合には、人の手動等により、開閉体２０を現在位置から係合可能位置に移動させるように、開閉体２０をフリーな状態としても良い。

[0084] このようにすることで、クローズ機構７０により開閉体２０をロック状態にすることができる。開閉体２０がロック状態となることで、開閉体２０は、ゼロ位置設定された位置に位置することができる。

[0085] 制御部５０は、リターン駆動が行われた後、クローズ機構７０のラッチ７１がフルラッチ状態に遷移したときに、ゼロ位置設定を行ってもよいが、必ずしもゼロ位置設定をする必要がない。

[0086] つまり、本実施の形態では、開閉体２０が適切ではない位置でクローズ機構７０が作動しても、開閉体２０を本来のロックが可能な位置へ移動することができる。すなわち、開閉体２０は、開作動において、全閉位置においてゼロ位置設定がされた位置とほぼ同じ位置から作動できるので、開閉体２０を正常に移動させることができる。

[0087] 制御部５０は、開閉体２０を全閉位置から全開位置に移動させるときに、ゼロ位置から所定量移動するまで開閉体２０を移動させる駆動を開閉体駆動部３０に行わせる。所定量は、全閉位置から全開位置までの開閉体２０の移

動量であり、例えば、位置検知部６０による所定のカウント値（例えば、１５００相当）の移動量である。

[0088] これにより、制御部５０が全開位置を越えて開閉体２０を過剰に移動させることを抑制することができるので、開閉体駆動部３０に過度の負荷がかかることを抑制することができる。

[0089] ［開閉体開閉装置における開閉体の駆動制御］

図７は、開閉体開閉装置１における開閉体開閉制御の説明に供するフローチャートである。なお、図７における制御は、開口部１１が開状態のときに、開閉体２０を全閉位置に移動させる動作指示を受けたときの制御であることを前提としている。

[0090] 図７に示すように、制御部５０は、開閉体２０を駆動させるよう開閉体駆動部３０を制御する（ステップＳ１０１）。次に、制御部５０は、ラッチ状態検出部８０の検出結果に基づいてラッチ機構７０がハーフラッチ状態であるか否かについて判定する（ステップＳ１０２）。

[0091] 判定の結果、ラッチ機構７０がハーフラッチ状態ではない場合（ステップＳ１０２、ＮＯ）、ステップＳ１０２の処理が繰り返される。一方、ラッチ機構７０がハーフラッチ状態である場合（ステップＳ１０２、ＹＥＳ）、制御部５０は、クローズ駆動をクロージャモータ７５に行わせる（ステップＳ１０３）。次に、制御部５０は、ゼロ位置設定を行う（ステップＳ１０４）。

[0092] 制御部５０は、開閉体２０の現在位置と、係合可能位置との位置差が所定範囲外であるか否かについて判定する（ステップＳ１０５）。判定の結果、位置差が所定範囲内である場合（ステップＳ１０５、ＮＯ）、処理は終了する。

[0093] 一方、位置差が所定範囲外である場合（ステップＳ１０５、ＹＥＳ）、制御部５０はリターン駆動をクロージャモータ７５に行わせる（ステップＳ１０６）。次に、制御部５０は、リカバリー駆動を開閉体駆動部３０に行わせる（ステップＳ１０７）。

[0094] 次に、制御部５０は、クローズ駆動をクロージャモータ７５に行わせる（ステップＳ１０８）。ステップＳ１０８の後、本制御は終了する。リカバリー駆動（ステップＳ１０７）については、必ずしも必須ではなく、クロージャモータ７５がラッチ７１を開状態とするリターン駆動（ステップＳ１０６）の後、本制御を終了することもできる。

[0095] 以上のように構成された本実施の形態によれば、クローズ駆動を行った際に、開閉体２０の現在位置と、係合可能位置との差に応じて、リターン駆動を行う。すなわち、開閉体２０が適切ではない位置となった状態でクローズ機構７０が作動しても、本来の位置で開閉体２０のロックを行うことができる。その結果、開閉体２０をクローズ機構７０により確実にロックさせることができるので、開動作において開閉体２０を正常に移動させることができる。

[0096] また、簡単な方法によって開閉体２０の位置を本来のゼロ位置設定された位置とすることができるので、開閉体２０の移動量を狭くする必要がなくなる。その結果、開閉体開閉装置１の利便性を向上させることができる。

[0097] また、開閉体２０を全開位置に移動させるときに、全開位置で開閉体２０の移動を止めることができるので、開閉体駆動部３０に過度の負荷がかかることを抑制することができる。

[0098] なお、上記実施の形態では、ハーフラッチ状態の位置を係合可能位置として例示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ラッチ７１の凹部７１Ｄ内にストライカ７２が入り込んだ状態等、ラッチ７１によりストライカ７２をフルラッチ状態の位置に引き込むことが可能な位置であれば、アンラッチ状態の位置を係合可能位置としても良い。

[0099] また、上記実施の形態では、制御部５０が、開閉体駆動部３０およびクローズ機構７０を制御していたが、本発明はこれに限定されず、複数の制御部が、開閉体駆動部およびクローズ機構のそれぞれを別々に制御する構成であっても良い。

[0100] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものでは

ないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0101] 以上、本発明の実施の形態について説明した。なお、以上の説明は本発明の好適な実施の形態の例証であり、本発明の範囲はこれに限定されない。つまり、上記装置の構成や各部分の形状についての説明は一例であり、本発明の範囲においてこれらの例に対する様々な変更や追加が可能であることは明らかである。

産業上の利用可能性

[0102] 本発明に係る開閉体開閉装置は、開閉体が適切ではない位置でクローズ機構が作動しても、本来の位置で開閉体のロックを行うことが可能な開閉体開閉装置として有用である。

符号の説明

[0103] １　開閉体開閉装置

１０　開口部材

１１　開口部

２０　開閉体

３０　開閉体駆動部

３１　本体筒部

３２　スライド筒部

３３　開閉モータ

５０　制御部

６０　位置検知部

７０　クローズ機構

７１　ラッチ

７１Ａ　基部

７１Ｂ　第１アーム

７１Ｃ　第２アーム

７１Ｄ　凹部

７２　ストライカ

７３　回動軸

７４　ポール

７５　クロージャモータ

８０　相互作用検知部

請求の範囲

[請求項1] 基体の開口に対して開閉する開閉体と、前記開閉体を閉状態でロックするクローズ機構と、前記開閉体を開状態または閉状態へと遷移させる開閉体駆動部と、前記クローズ機構と前記開閉体駆動部との駆動を制御する制御部と、前記開閉体の位置を検知する位置検知部とを備えた開閉体開閉装置であって、

前記クローズ機構は、前記基体と前記開閉体との何れか一方に設けられた係合部と、他方に設けられた被係合部と、前記係合部を開状態と閉状態との間で遷移させるクローズ機構側駆動部と、前記係合部と前記被係合部とが相互作用したことを検知する相互作用検知部とを有し、

前記係合部の前記開状態は、前記被係合部が前記係合部と係合可能な位置へと移動可能な第１状態を含み、

前記係合部の前記閉状態は、前記被係合部が前記係合部によりロックされる第２状態を含み、

前記制御部は、

前記係合部と前記被係合部との相互作用が生じた相互作用情報を得たときに、前記係合部が前記第１状態から前記第２状態へと遷移するクローズ駆動を前記クローズ機構側駆動部に行わせ、

前記クローズ駆動が行われた後、前記開閉体の現在位置と、前記係合部と前記被係合部との係合が可能となる前記開閉体の係合可能位置とを比較して、前記位置差が所定の範囲外である場合には、前記係合部と前記被係合部との係合によって前記クローズ機構が前記開閉体をロックできるように、前記係合部を開状態とする、

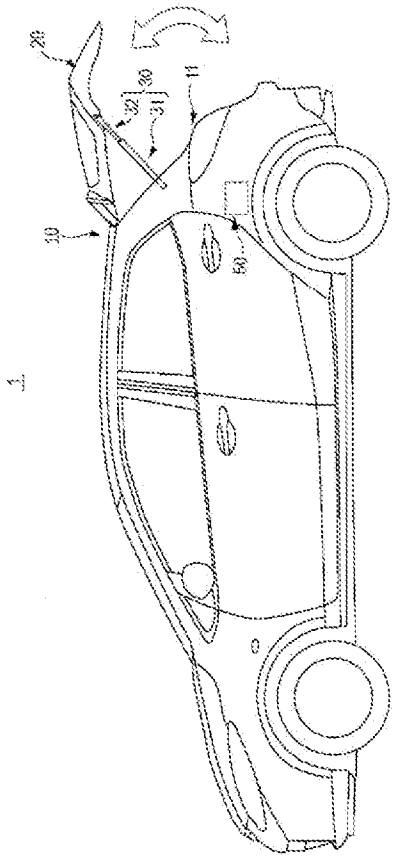
開閉体開閉装置。

[請求項2] 前記基体は、車体であり、

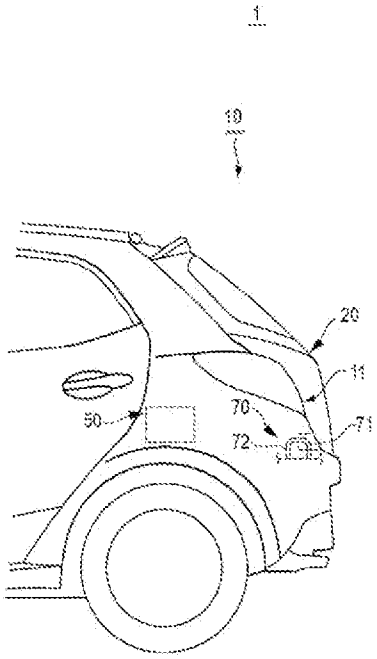
前記開閉体は、車両のバックドアである、

請求項１に記載の開閉体開閉装置。

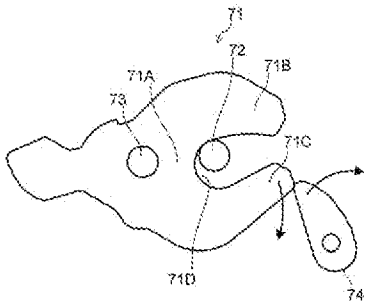
[図1]



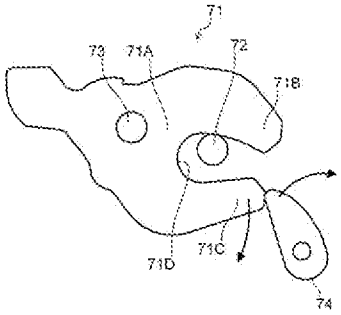
[図2]



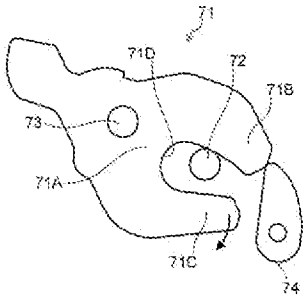
[図3A]



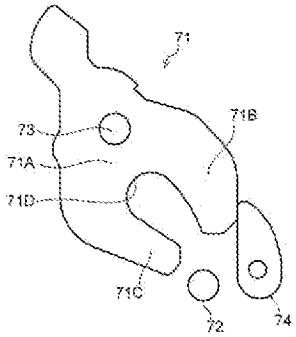
[図3B]



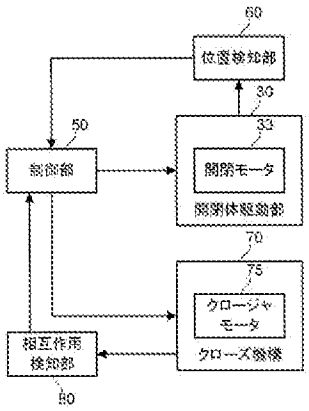
[図3C]



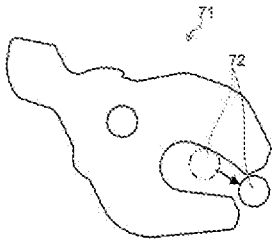
[図3D]



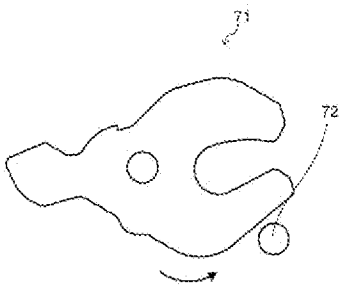
[図4]


60
位置検知部
30
50
33
制御部
関節モータ
関節体駆動部
70
75
クロージャ
モータ
相互作用
検知部
クローズ機構
80

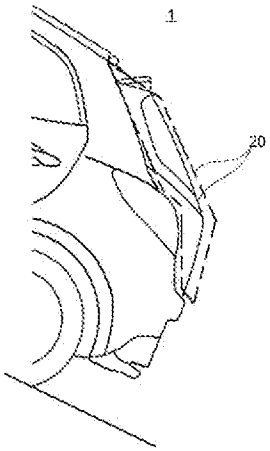
[図5A]


71
72

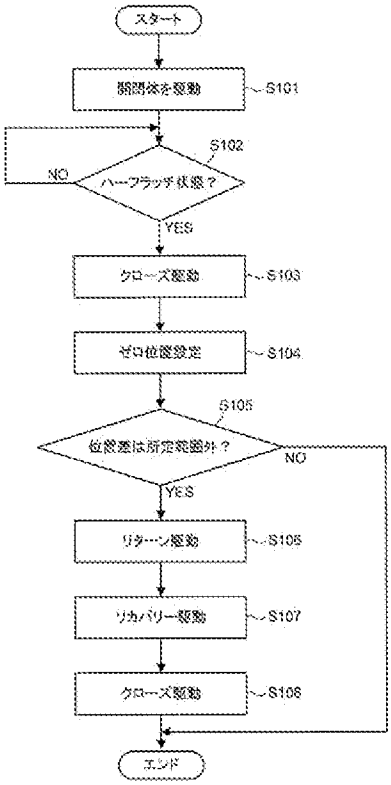
[図5B]


71
72

[図6]


1
20

[図7]


スタート
S101
S102
NO
YES
S103
S104
S105
NO
YES
S106
S107
S108
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/042476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. E05F15/622(2015.01)i, B60J5/10(2006.01)i, E05B81/06(2014.01)i, E05B85/24(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. E05F15/00-15/79, B60J5/10, E05B77/00-85/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-50411 A (HI-LEX CORPORATION) 11 April 2016, entire text, all drawings (Family: none)	1-2
A	JP 5325014 B2 (AISIN SEIKI CO., LTD.) 23 October 2013, entire text, all drawings & US 2010/0270815 A1, entire text, all drawings & EP 2246506 A2	1-2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
03 December 2019 (03.12.2019)	17 December 2019 (17.12.2019)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０４２４７６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05F15/622(2015.01)i, B60J5/10(2006.01)i, E05B81/06(2014.01)i, E05B85/24(2014.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05F15/00-15/79, B60J5/10, E05B77/00-85/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2016-50411 A (株式会社ハイレックスコーポレーション) 2016.04.11, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-2
A	JP 5325014 B2 (アイシン精機株式会社) 2013.10.23, 全文, 全図 & US 2010/0270815 A1, 全文, 全図 & EP 2246506 A2	1-2

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０３．１２．２０１９	１７．１２．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｒ　９３１９
家田　政明
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５