

(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6月18日(18.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/122190 A1

(51) 国際特許分類:

E05B 81/20 (2014.01) *B60J 5/00* (2006.01)

E05B 81/58 (2014.01) *B60J 5/10* (2006.01)

E05F 15/611 (2015.01)

(72) 発明者: 松村 健志 (MATSUMURA, Kenji);

〒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).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/048749

(22) 国際出願日: 2019年12月12日(12.12.2019)

(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:

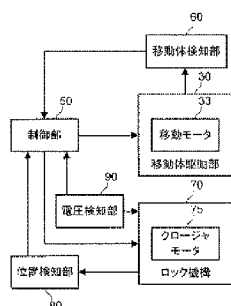
特願 2018-232326 2018年12月12日(12.12.2018) JP

(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).

(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.

(54) Title: MOBILE BODY MOVEMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 移動体移動装置



30 Mobile body drive part
33 Movement motor
50 Control part
60 Mobile body detection part
70 Lock mechanism
75 Closure motor
80 Position detection part
90 Voltage detection part

(57) Abstract: A mobile body movement device that comprises: a mobile body that moves between an open position and a closed position relative to a base body; an engagement part; a lock mechanism that has an engaging part that engages the engagement part, a drive part that performs an engagement operation and a release operation, and a position detection part that detects the position of the engaging part; a control part that controls the drive part; and a voltage detection part that measures the voltage of the drive part. The control part calculates a reference electrical quantity by multiplying the time required for the engaging part to move from a movement start position to a prescribed position by an initial voltage for the movement. When the position detection part has been determined to be abnormal during the movement from the movement start position to the prescribed position, the control part calculates a necessary drive time from the reference electrical quantity and a movement initial voltage for the movement from the movement start position, drives the drive part exactly the necessary drive time, and can thereby perform control that makes it so that the engaging part of the lock mechanism as driven by the drive part is positioned in the prescribed position, even if there is a change in voltage.

(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, 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))

(57) 要約: 移動体移動装置は、基体に対して開位置と閉位置との間で移動する移動体と、被係合部と、被係合部に係合する係合部と、係合作動及び解除作動を行う駆動部と、係合部の位置を検知する位置検知部とを有するロック機構と、駆動部を制御する制御部と、駆動部の電圧を測定する電圧検知部と、を備えた移動体移動装置であって、制御部は、係合部の移動開始位置から所定位置までの移動に要した時間に対して、該移動の初期の電圧を乗じた基準電氣量を算出し、移動開始位置から所定位置までの移動において位置検知部が異常であると判断したときに、該移動の際の移動開始位置からの移動の移動初期電圧と基準電氣量から必要駆動時間を算出して、駆動部を必要駆動時間だけ駆動させることで、電圧が変化した場合でも、駆動部によって駆動するロック機構の係合部を所定の位置に位置するように制御することができる。

明 細 書

発明の名称：移動体移動装置

技術分野

[0001] 本発明は、移動体移動装置に関する。

背景技術

[0002] 基体の開口部を開状態または閉状態とする移動体については、閉位置において移動体の被係合部がラッチ等のロック機構の係合部と係合して移動体がロックされる。このとき、係合部は、位置検知部からの情報に基づいて駆動部が駆動し、被係合部と係合可能な所定の位置へと移動する。

[0003] しかし、位置検知部の故障により係合部が、被係合部と係合可能な所定の位置へと移動できない場合には、移動体の被係合部とロック機構の係合部とが係合することができず、移動体をロック状態とすることができず、また、過剰な移動によってモータ等に障害が生じることも考えられる。

[0004] このような問題に対しては、例えば特許文献1には、ロック機構であるクロージャのモータによる復帰回転時に、復帰確認スイッチが故障しても、一旦全閉位置まで閉じてからモータの一定時間の逆回転によってラッチを所定の位置に復帰させる自動ドア閉止装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実公平08-002381号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、このような一定時間のモータの回転により、所定の位置にラッチを移動させる装置を用いた場合には、温度や作動環境によって電圧が変化してしまうと、移動後のラッチの位置が所定の位置とは異なる位置となる場合がある。

[0007] 本発明の目的は、電圧が変化した場合でも、駆動部によって駆動するロッ

ク機構の係合部を所定の位置に位置するように制御することが可能な移動体移動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] 本発明の移動体移動装置は、
- 基体に対して開位置と閉位置との間で移動する移動体と、
- 前記基体及び前記移動体の一方に設けられた被係合部と、
- 前記基体及び前記移動体の他方に設けられて前記被係合部に係合する係合部と、前記係合部と、前記被係合部との係合作動及び解除作動を行う駆動部と、前記係合部の位置を検知する位置検知部とを有するロック機構と、
- 前記駆動部による係合作動と解除作動とを制御する制御部と、
- 前記駆動部の電圧を測定する電圧検知部と、
- を備えた移動体移動装置であって、
- 前記制御部は、
- 前記係合部の移動開始位置から所定位置までの移動に要した時間に対して、該移動の初期の電圧を乗じた基準電気量を算出し、
- 前記移動開始位置から前記所定位置までの移動において前記位置検知部が異常であると判断したときに、該移動の際の前記移動開始位置からの移動の移動初期電圧と前記基準電気量から必要駆動時間を算出して、前記駆動部を前記必要駆動時間だけ駆動させる。

発明の効果

- [0009] 本発明によれば、電圧が変化した場合でも、駆動部によって駆動するロック機構の係合部を所定の位置に位置するように制御することができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の実施の形態の移動体移動装置を備えた自動車の概略側面図である。
- [図2]本実施の形態の移動体移動装置を備えた自動車後部の部分拡大側面図である。
- [図3A]ロック機構におけるフルラッチ状態を示す図である。

[図3B]ロック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]ロック機構におけるハーフラッチ状態を示す図である。

[図3D]ロック機構におけるアンラッチ状態を示す図である。

[図4]移動体移動装置の制御系の説明に供するブロック図である。

[図5]移動体移動装置におけるラッチの駆動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、移動体移動装置1の一例として、バックドアを移動制御する自動車を例示するが、移動体移動装置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移動を制御する装置にも適用可能である。

[0012] [移動体移動装置の全体構成]

図1は、本実施の形態の移動体移動装置1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、移動体移動装置1は、基体の一例としての開口部材10と、移動体20と、移動体駆動部30と、制御部50と、移動体検知部60（図4参照）と、ロック機構70（図2参照）と、位置検知部80（図4参照）と、電圧検知部90（図4参照）とを備える。

[0014] 移動体移動装置1は、開口部材10の開口部11に対して移動体20を移動する装置である。

[0015] [開口部材]

開口部材10は、本実施の形態の移動体移動装置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] [移動体]

移動体 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。移動体 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。移動体 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移動体 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移動体 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、移動体 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。移動体 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、移動体 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、移動体 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、移動体 20 の位置変更のための機構は、旋回に限定されず、移動体 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、移動体 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] [移動体駆動部]

移動体駆動部 30 は、開口部材 10 の開口部 11 に対して移動体 20 を開方向と閉方向とに移動させる。移動体駆動部 30 は、複数あっても良い。本実施の形態では、移動体駆動部 30 は、移動体 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。それぞれの移動体駆動部 30 が駆動することにより移動体 20 を移動させることで、移動体 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 つの移動体駆動部 30 は、移動体 20 を開状態とする方向（開方向）と

、移動体20を閉状態とする方向（閉方向）とに移動体20を移動可能であれば、移動体駆動部30のそれぞれが同方向であって同一駆動量で移動体20を駆動しても良い。また、2つの移動体駆動部30のそれぞれが、開方向と閉方向とに移動体20を移動可能であれば、異なる方向の駆動であっても、異なる駆動量で移動体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、各移動体駆動部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] 移動体駆動部30は、開口部材10と移動体20とに渡されて、移動体20が開口部材10に対して相対移動可能に設けられている。移動体20が開口部材10に対して旋回移動するために、移動体駆動部30のそれぞれは、移動体20の旋回に追従して旋回しながら駆動可能なように、開口部材10に対して旋回可能に取り付けられている。

[0022] 具体的には、各移動体駆動部30は、伸縮する棒状の外観を有しており、移動体駆動部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、移動体駆動部30の他端部側に配置され、移動体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沒可能に取り付けられている。

[0023] 移動体駆動部30は、駆動本体部に対して進退部を、移動体駆動部30の長手方向に進退させて移動体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。各移動体駆動部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、移動体20を開方向または閉方向に移動させる。

[0024] 移動体駆動部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、その使用個数は特に限定されない。また、移動体駆動部30は、移動体20の移動を可能とするものであれば、その構造、形状や配置位置に付いては特に限定されない。移動体駆動部30は、移動体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、移動体駆動部 30 は、本体筒部 31、スライド筒部 32、移動モータ 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。移動体駆動部 30 では、本体筒部 31、移動モータ 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 の他端部側から出沒するように、長手方向にスライド移動可能に配置される。
- [0027] 移動モータ 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移動体駆動部 30 を伸縮させる。移動モータ 33 は、直流モータまたは交流モータである。移動体移動装置 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、移動モータ 33 として直流モータを適用することが望ましい。なお、移動モータ 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、移動モータ 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] 移動体駆動部 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。移動モータ 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、移動体駆動部 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、移動体 20 が作動する。
- [0030] [ロック機構]

図2は、本実施の形態の移動体移動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、ロック機構におけるフルラッチ状態を示す図である。図3Bは、ロック機構におけるフルラッチ状態からハーフラッチ状態に移る様子を示す図である。図3Cは、ロック機構におけるハーフラッチ状態を示す図である。図3Dは、ロック機構におけるアンラッチ状態を示す図である。

[0031] 図2および図3Aに示すように、ロック機構70は、開口部11に対して移動体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、移動体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の有している。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、移動体20において、開口部材10における開口部11の下縁部分において、移動体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は移動体20側に設けられる。

[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と係合する位置（フルラッチ状態の位置）へと移動可能な状態である。

[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。言い換えると、アンラッチ状態の位置のラッチ７１は、凹部７１Ｄ内にストライカ７２を受入可能な状態である。

[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、時計回り方向に回転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の回転を制御して、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転させることができる。

[0040] ポール７４は、ラッチ７１の回転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、回転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を回転させることで、ロック機構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「駆動部」に対応する。

- [0042] ここで、ロック機構 70 における動作の一例について説明する。まず、ロック機構 70 が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 3 A 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 71 C 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 3 B 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 71 C 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 3 C 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 71 B 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 の位置がハーフラッチ状態の位置に維持される。
- [0046] 図 3 D 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 71 B 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、移動モータ 33 の駆動力により、移動体 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、ロック機構 70 が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 3 C および図 3 D に示すように、ラッチ 71 をアンラッチ状態の位置に位置させた状態で、移動体駆動部 30 による

移動体 20 の移動により、ラッチ 71 の凹部 71 D にストライカ 72 が入る。そして、クロージャモータ 75 の駆動力により、ラッチ 71 が反時計回りに回転する。これにより、ロック機構 70 がハーフラッチ状態となる。また、移動体駆動部 30 による移動体 20 の移動により、ラッチ 71 をアンラッチ状態の位置からハーフラッチ状態の位置に強制的に移動させても良い。

[0049] そして、クロージャモータ 75 の駆動力により、図 3 A および図 3 B に示すように、ラッチ 71 が反時計回り方向に回転して、ラッチ 71 の凹部 71 D 内にストライカ 72 を引き込むようにしてロック機構 70 がフルラッチ状態となる。

[0050] なお、ロック機構 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、移動体移動装置 1 の制御系を示すブロック図である。

移動体移動装置 1 において、制御系は、制御部 50 と、移動体検知部 60 と、位置検知部 80 と、電圧検知部 90 とを備える。移動体移動装置 1 の制御系は、移動モータ 33 を備える移動体駆動部 30 により駆動される移動体 20 を制御する。

[0052] [移動体検知部]

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

[0053] 例えば、移動体検知部 60 は、ホール素子を含み、移動モータ 33 の回転状態を磁気的に検知することで、移動体駆動部 30 の動作については移動体 20 の位置の移動を検知する。この場合、移動モータ 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、移動体検知部 60 のホール素子を配置する。ホール素子により、移動モータ 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、移動体 20 の位置を

算出し、カウント値の変化により、移動体 20 の駆動速度を算出する。

[0054] 移動体検知部 60 は、捕捉したパルスのカウントし、制御部 50 は、カウント値を移動体 20 の移動情報として、制御部 50 における移動体 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、移動体検知部 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移動体 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、移動体検知部 60 は、移動体 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、移動体駆動部 30 の動作を検知することなく直接的に移動体 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、移動体 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、ここでは移動体検知部 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、移動体検知部 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、移動体検知部 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、例えば移動体検知部 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] [位置検知部]

位置検知部 80 は、ラッチ 71 の位置を検知する。具体的には、位置検知部 80 は、例えば、ロック機構 70 に設けられ、ロック機構 70 のアンラッチ状態を検知して、その検知結果を制御部 50 に出力する。位置検知部 80 は、例えば、ラッチ 71 の回動状態に基づいて、ラッチ 71 がストライカ 72 に係合したか否かを検知する。

[0058] 位置検知部 80 は、ラッチ 71 がストライカ 72 と係合していない状態の位置、つまり、図 3 D の状態のとき、OFF 状態に遷移し、ラッチ 71 がストライカ 72 と係合した状態の位置、つまり、図 3 A ~ 図 3 C の状態のとき、ON 状態に遷移するような検知スイッチを含む。具体的には、ロック機構 7

０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、検知スイッチが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、位置検知部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、ラッチ７１がストライカ７２に係合しているか否かについて判定する。

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

[0060] また、位置検知部８０は、ロック機構７０のラッチ状態を検知可能であれば、どのようなものであっても良い。

[0061] また、位置検知部８０は、移動体移動装置１に設けられていなくても良い。この場合、移動体移動装置１が、外部からラッチ状態の検知信号を取得できるようにすれば良い。

[0062] [電圧検知部]

電圧検知部９０は、クロージャモータ７５に印加される電圧値を測定する。具体的には、電圧検知部９０は、例えば制御部５０内に設けられる電圧検知回路であり、クロージャモータ７５の端子等から、クロージャモータ７５に印加される電圧値を測定する。なお、電圧検知部９０は、クロージャモータ７５に印加される電圧値を測定可能であれば、どのようなものであっても良い。

[0063] [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移動体移動装置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、移

動体駆動部 30 に搭載されていても良い。

[0064] 制御部 50 は、移動体 20 が開状態と閉状態との間で移動するように、移動体駆動部 30 を制御する。また、制御部 50 は、クロージャモータ 75 によるラッチ 71 とストライカ 72 との係合作動と解除作動とを制御する。制御部 50 は、一体で有る必要はなく、制御部 50 を構成する複数の制御要素が、それぞれ移動体駆動部 30 とロック機構とを制御してもよい。

[0065] まず、ラッチ 71 とストライカ 72 との解除作動の制御と、移動体 20 の移動制御について説明する。

[0066] 制御部 50 は、移動体 20 を閉状態から開状態に遷移させる場合、ラッチ 71 とストライカ 72 との解除作動を制御する。具体的には、制御部 50 は、ラッチ 71 とストライカ 72 との係合が解除するようにロック機構 70 の制御を行う。制御部 50 は、ラッチ 71 を、図 3 A に示すフルラッチ状態の位置から図 3 D に示すアンラッチ状態の位置に移動させるように、クロージャモータ 75 を制御する。制御部 50 は、位置検知部 80 の検知結果に基づいて、移動体 20 を開状態に向けて移動させるように移動モータ 33 を制御する。

[0067] クロージャモータ 75 の駆動により、ラッチ 71 が図 3 A に示す位置から、図 3 D に示す位置まで回転すると、位置検知部 80 の信号が、上述の ON 状態から OFF 状態に切り替わる。移動体 20 は、位置検知部 80 の信号が ON 状態から OFF 状態に切り替わったことをもって開状態に向けて移動するように制御される。

[0068] 次に、ラッチ 71 とストライカ 72 との係合作動の制御と、移動体 20 の移動制御について説明する。

[0069] 制御部 50 は、移動体 20 を開状態から閉状態に遷移させる場合、ラッチ 71 とストライカ 72 との係合作動を制御する。具体的には、制御部 50 は、ラッチ 71 とストライカ 72 とが係合するようにロック機構 70 の制御を

行う。制御部５０は、移動体２０を閉状態に向けて移動させるように移動モータ３３を制御する。

[0070] なお、移動体２０が開状態であるとき、ラッチ７１の位置が、アンラッチ状態以外の待機位置で待機している場合、制御部５０は、ラッチ７１をアンラッチ状態の位置に移動するようにクロージャモータ７５を制御しても良い。その後、制御部５０は、移動体２０を閉状態に向けて移動させるように移動モータ３３を制御する。

[0071] 待機位置は、例えば図３Ｄに示す位置よりも時計回り方向の下流側の位置であり、ラッチ７１の凹部７１Ｄがストライカ７２を受入不能、かつ、係合不能な位置である。ラッチ７１のアンラッチ状態の位置は、例えば、フルラッチ状態の位置と待機位置との中間の位置とすることができる。

[0072] 移動体２０が移動してストライカ７２がアンラッチ状態のラッチ７１の凹部７１Ｄに入り込んだ後、制御部５０は、クロージャモータ７５を駆動させて、ラッチ７１をアンラッチ状態からフルラッチ状態に遷移させる。これにより、移動体２０が閉状態でロックされる。

[0073] また、制御部５０は、移動体２０の移動に起因して、ラッチ７１がアンラッチ状態からハーフラッチ状態に強制的に移動するような場合、位置検知部８０の検知結果に基づいて、クロージャモータ７５を駆動させても良い。具体的には、ストライカ７２がラッチ７１の凹部７１Ｄに入り込んで、ラッチ７１を押圧することで、ラッチ７１がアンラッチ状態からハーフラッチ状態に遷移する。

[0074] そうすると、位置検知部８０の信号が、ＯＦＦ状態からＯＮ状態に切り替わる。これにより、ラッチ７１がハーフラッチ状態からフルラッチ状態になるようにクロージャモータ７５が制御される。なお、制御部５０は、位置検知部８０の検知結果ではなく、移動体検知部６０の検知結果に基づいて、クロージャモータ７５を制御しても良い。

[0075] また、制御部５０は、ラッチ７１の移動開始位置から所定位置までの移動において、予め設定された駆動時間に基づいて、クロージャモータ７５を制

御する。具体的には、制御部 50 は、ラッチ 71 が、移動開始位置から所定位置まで移動するのに必要となる駆動時間だけ、クロージャモータ 75 を制御する。

[0076] ラッチ 71 の移動開始位置は、移動体 20 が閉状態である場合、フルラッチ状態の位置である。ラッチ 71 の移動開始位置は、移動体 20 が開状態である場合、アンラッチ状態の位置であっても良いし、上記の待機位置であっても良い。

[0077] 所定位置は、ラッチ 71 の移動開始位置がフルラッチ状態の位置、または、待機位置である場合、ラッチ 71 がストライカ 72 を開放可能、または、受入可能な位置であるアンラッチ状態の位置とすることができる。また、所定位置は、ラッチ 71 の移動開始位置がアンラッチ状態の位置である場合、例えば、フルラッチ状態の位置とすることができる。なお、所定位置は、任意に定めた位置であっても良い。

[0078] そして、制御部 50 は、ラッチ 71 の移動開始位置から所定位置までの移動において、位置検知部 80 が異常であると判断した場合、ラッチ 71 の位置を調整するようにクロージャモータ 75 を制御する。

[0079] 位置検知部 80 が異常であるとは、例えば、位置検知部 80 の信号が変動しないことにより、位置検知部 80 が故障したと判断可能な場合が挙げられる。

[0080] 例えば、ラッチ 71 がフルラッチ状態の位置とアンラッチ状態の位置との間を移動した際、位置検知部 80 が正常である場合、位置検知部 80 の信号が ON 状態と OFF 状態との間で切り替わる。しかし、ラッチ 71 がフルラッチ状態の位置とアンラッチ状態の位置との間を移動した際、位置検知部 80 が故障している場合には、位置検知部 80 の信号に変動がない。そのため、位置検知部 80 の信号が変動しないことをもって、位置検知部 80 が故障したと判断することも可能である。

[0081] また、位置検知部 80 が異常であるとは、例えば、移動体移動装置 1 の周囲の温度や、移動体移動装置 1 の作動環境によって、クロージャモータ 75

の電圧が変化して、ラッチ 7 1 が所定位置に移動していないと判断可能な場合も挙げられる。

[0082] 例えば、移動体移動装置 1 の周囲の温度が低くなると、クロージャモータ 7 5 に印加される電圧が低くなる。また、移動体移動装置 1 においては、車体内でのエアコンの作動など、移動モータ 3 3 やクロージャモータ 7 5 以外の部分でバッテリーの電力を消費する場合がある。この場合、相対的にクロージャモータ 7 5 に印加される電圧が低くなる。

[0083] このように、クロージャモータ 7 5 に印加される電圧が変化すると、予め設定された駆動時間におけるクロージャモータ 7 5 の駆動量に基づくラッチ 7 1 の移動量に変化する。その結果、ラッチ 7 1 が想定した位置にラッチ 7 1 が移動しない状況が発生する。具体的には、ラッチ 7 1 がフルラッチ状態の位置からアンラッチ状態の位置に移動する際、アンラッチ状態の位置への移動量が不足するような場合、位置検知部 8 0 からの信号は当然変化しない。このような場合、ラッチ 7 1 が所定位置に移動していないと判断可能である。

[0084] また、ラッチ 7 1 が、上記の待機位置からアンラッチ状態の位置に移動する際、ラッチ 7 1 がアンラッチ状態の位置を通り越してハーフラッチ状態の位置まで移動すると、位置検知部 8 0 の信号が ON 状態となる。すなわち、この場合についても、ラッチ 7 1 が所定位置に移動していないと判断可能である。

[0085] これらの場合、制御部 5 0 が位置検知部 8 0 の検知結果により、ラッチ 7 1 の位置がアンラッチ状態の位置ではないと判断するため、移動体 2 0 を移動させるための判断基準を満たすことができなくなる。

[0086] そこで、本実施の形態では、制御部 5 0 により、位置検知部 8 0 が異常であると判断した場合、ラッチ 7 1 の位置が調整される。

[0087] 具体的には、制御部 5 0 は、ラッチ 7 1 の移動開始位置から現在位置までの移動した際、当該移動開始位置での、クロージャモータ 7 5 における第 1 初期電圧と、基準電気量と、から必要駆動時間を算出する。

- [0088] 第1初期電圧は、ラッチ71が移動開始位置から現在位置まで移動する際における、当該移動開始位置でクロージャモータ75に印加された初期電圧であり、電圧検知部90の検知結果に基づく値である。
- [0089] 基準電気量は、ラッチ71の移動開始位置から所定位置までの過去の移動に要した時間に対して、当該移動の際の移動開始位置でのクロージャモータ75における第2初期電圧を乗じた電気量である。
- [0090] また、上記の過去の移動は、例えばラッチ71の過去の移動履歴のうち、位置検知部80が異常ではないときにおける、最新の移動であることが好ましい。これにより、クロージャモータ75等の経年劣化を考慮した基準電気量を算出することができる。また、過去の移動履歴がない場合、予め設定された基準電気量の初期値を用いても良い。なお、基準電気量は、上記の過去の移動に限定されず、上記の初期値であっても良い。
- [0091] 制御部50は、位置検知部80が異常であると判断したタイミングで、基準電気量を算出しても良いし、当該過去の移動時のタイミングで算出しても良い。制御部50は、算出した基準電気量を、例えば図示しない記憶部等に記憶させる。
- [0092] 制御部50は、第1初期電圧と、移動開始位置から現在位置までラッチ71が移動する間のクロージャモータ75の駆動時間とを乗じた現在移動電気量と、基準電気量との差分値を算出する。そして、当該差分値と、第1初期電圧とに基づいて、制御部50は、ラッチ71が現在位置から、本来ラッチ71が位置すべき所定位置まで移動するのに必要となる、クロージャモータ75の必要駆動時間を算出する。
- [0093] そして、制御部50は、その必要駆動時間だけクロージャモータ75を駆動させる。これにより、ラッチ71は、現在位置から所定位置まで移動する。具体的には、制御部50は、ラッチ71の移動が不足している場合、ラッチ71を不足分だけ移動させるように、クロージャモータ75を駆動させる。また、制御部50は、ラッチ71の移動が過剰である場合、ラッチ71が所定位置を乗り越えた分だけ、戻し移動させるように、クロージャモータ7

５を駆動させる。

[0094] このようにすることで、位置検知部８０の異常に起因して、ラッチ７１が所定位置に移動していないような場合でも、ラッチ７１を所定位置に移動させることができる。そのため、クロージャモータ７５に印加される電圧が変化した場合でも、クロージャモータ７５によって駆動するロック機構７０のラッチ７１が所定位置に位置するように制御することができる。

[0095] また、必要駆動時間が０付近の値となる場合、ラッチ７１は略所定位置であることが考えられる。この場合、制御部５０は、位置検知部８０が故障していると判定しても良い。このようにすることで、位置検知部８０が故障の有無を正確に判断することができる。また、この場合、制御部５０は、位置検知部８０が故障していることを周囲に報知するための報知指令を出力するようにしても良い。このようにすることで、ユーザに位置検知部８０の故障を迅速に知らせることができる。

[0096] [移動体移動装置におけるラッチの駆動制御]

図５は、移動体移動装置１におけるラッチ７１の駆動制御の説明に供するフローチャートである。なお、図５における制御は、例えば移動体２０を移動させるための動作指示を受けたときに実行される。

[0097] 図５に示すように、制御部５０は、ラッチ７１を駆動させるようにクロージャモータ７５を制御する（ステップＳ１０１）。次に、制御部５０は、位置検知部８０に異常があるか否かについて判定する（ステップＳ１０２）。

[0098] 判定の結果、位置検知部８０に異常がない場合（ステップＳ１０２、ＮＯ）、本制御は終了する。一方、位置検知部８０に異常がある場合（ステップＳ１０２、ＹＥＳ）、制御部５０は、基準電気量を算出する（ステップＳ１０３）。

[0099] 次に、制御部５０は、算出した基準電気量に基づいて、クロージャモータ７５の必要駆動時間を算出する（ステップＳ１０４）。そして、制御部５０は、算出した必要駆動時間だけラッチ７１を駆動するようにクロージャモータ７５を制御する（ステップＳ１０５）。その後、本制御は終了する。なお

、ステップS 1 0 5の後、移動体2 0の移動制御や、ラッチ7 1をフルラッチ状態の位置等に移動させる制御が適宜行われる。

[0100] 以上のように構成された本実施の形態によれば、位置検知部8 0の異常に起因して、ラッチ7 1が所定位置に移動していないような場合でも、ラッチ7 1を所定位置に移動させることができる。すなわち、クロージャモータ7 5に印加される電圧が変化した場合でも、クロージャモータ7 5によって駆動するロック機構7 0のラッチ7 1が所定位置に位置するように制御することができる。その結果、ラッチ7 1とストライカ7 2との係合作動および解除作動を精度良く行うことができる。

[0101] また、基準電気量を、ラッチ7 1の過去の移動履歴のうち、位置検知部8 0が異常ではないときにおける、最新の移動に要した時間に基づいて算出するので、クロージャモータ7 5の経年劣化を考慮した基準電気量を算出することができる。その結果、正確な必要駆動時間を算出することができる。

[0102] また、必要駆動時間を算出することにより、位置検知部8 0が故障しているか否かを正確に判定することができる。

[0103] なお、上記実施の形態では、位置検知部8 0がアンラッチ状態の位置のみを基準とした信号変動に基づいて位置検知部8 0の異常を判断していたが、本発明はこれに限定されない。例えば、位置検知部8 0が、アンラッチ状態の位置、ハーフラッチ状態の位置およびフルラッチ状態の位置の1つ以上を基準とした信号変動に基づいて位置検知部8 0の異常を判断しても良い。

[0104] また、上記実施の形態では、ラッチ7 1の移動開始位置がフルラッチ状態の位置、または、待機位置である場合の制御について例示したが、本発明はこれに限定されず、ラッチ7 1の移動開始位置がアンラッチ状態の位置であっても良い。

[0105] この場合、位置検知部8 0は、ロック機構7 0がフルラッチ状態であるか否かを検知可能であれば良い。ラッチ7 1がアンラッチ状態の位置からフルラッチ状態の位置に移動する際、クロージャモータ7 5に印加される電圧が変化した場合、ラッチ7 1のフルラッチ状態の位置への移動が不足すると、

移動体 20 の開口部材 10 に対するロックが緩くなってしまう。

[0106] ラッチ 71 がフルラッチ状態の位置に移動していないため、位置検知部 80 の信号が変動しない。そのため、制御部 50 は、位置検知部 80 が異常であると判断し、現在位置から所定位置までの必要駆動時間を算出する。そして、制御部 50 は、その必要駆動時間だけクロージャモータ 75 を駆動させることにより、ラッチ 71 を所定位置（フルラッチ状態の位置）まで移動させる。これにより、ラッチ 71 の移動の精度を向上させることができる。

[0107] また、上記実施の形態では、制御部 50 が、移動体駆動部 30 およびロック機構 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、移動体駆動部およびロック機構のそれぞれを別々に制御する構成であっても良い。

[0108] 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。

[0109] 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

[0110] 本発明に係る移動体移動装置は、電圧が変化した場合でも、駆動部によって駆動するロック機構の係合部を所定の位置に位置するように制御することが可能な移動体移動装置として有用である。

符号の説明

[0111] 1 移動体移動装置

10 開口部材

11 開口部

- 2 0 移動体
- 3 0 移動体駆動部
- 3 1 本体筒部
- 3 2 スライド筒部
- 3 3 移動モータ
- 5 0 制御部
- 6 0 移動体検知部
- 7 0 ロック機構
- 7 1 ラッチ
- 7 1 A 基部
- 7 1 B 第1アーム
- 7 1 C 第2アーム
- 7 1 D 凹部
- 7 2 ストライカ
- 7 3 回動軸
- 7 4 ポール
- 7 5 クロージャモータ
- 8 0 位置検知部
- 9 0 電圧検知部

請求の範囲

[請求項1]

基体に対して開位置と閉位置との間で移動する移動体と、
前記基体及び前記移動体の一方に設けられた被係合部と、
前記基体及び前記移動体の他方に設けられて前記被係合部に係合する係合部と、前記係合部と、前記被係合部との係合作動及び解除作動を行う駆動部と、前記係合部の位置を検知する位置検知部とを有するロック機構と、
前記駆動部による係合作動と解除作動とを制御する制御部と、
前記駆動部の電圧を測定する電圧検知部と、
を備えた移動体移動装置であって、
前記制御部は、
前記係合部の移動開始位置から所定位置までの移動に要した時間に対して、該移動の初期の電圧を乗じた基準電気量を算出し、
前記移動開始位置から前記所定位置までの移動において前記位置検知部が異常であると判断したときに、該移動の際の前記移動開始位置からの移動の移動初期電圧と前記基準電気量から必要駆動時間を算出して、前記駆動部を前記必要駆動時間だけ駆動させる、
移動体移動装置。

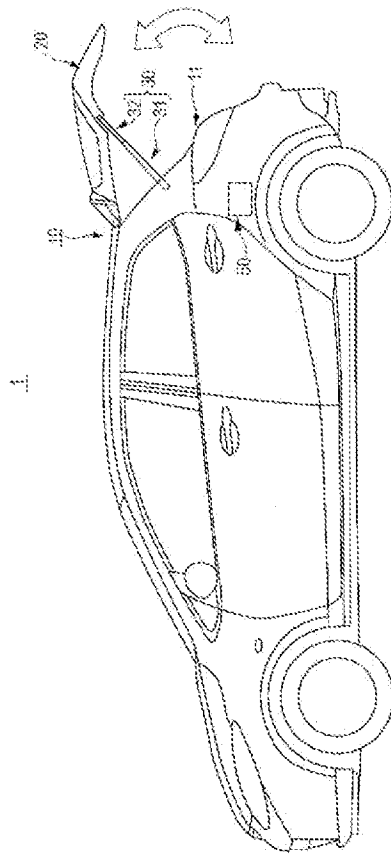
[請求項2]

前記制御部は、前記係合部の過去の移動履歴のうち、前記位置検知部が異常ではないと判断したときにおける、最新の移動に要した時間に基づいて、前記基準電気量を算出する、
請求項1に記載の移動体移動装置。

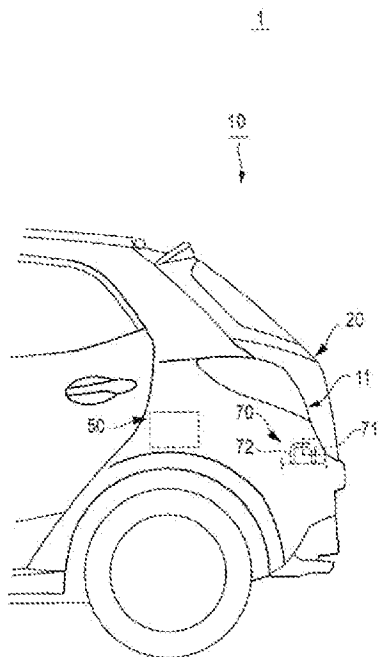
[請求項3]

前記必要駆動時間は、前記係合部が、現在位置から前記所定位置まで移動するのに必要となる駆動時間である、
請求項1または請求項2に記載の移動体移動装置。

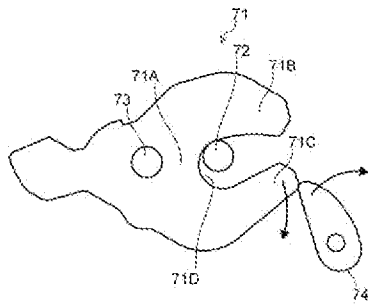
[図1]



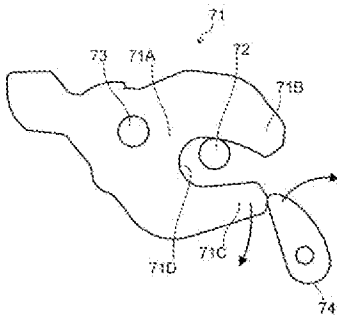
[図2]



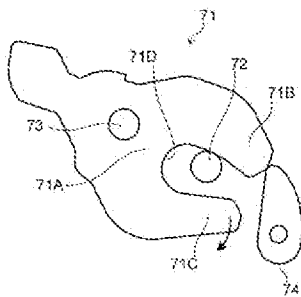
[図3A]



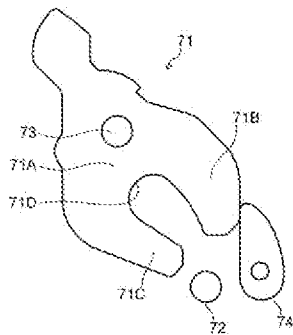
[図3B]



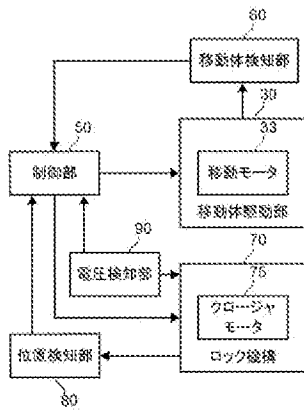
[図3C]



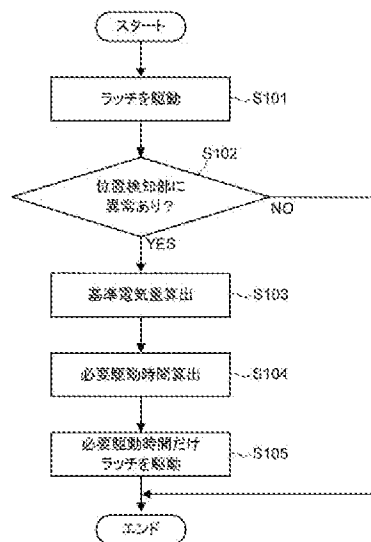
[図3D]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/048749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E05B81/20 (2014.01) i, E05B81/58 (2014.01) i, E05F15/611 (2015.01) i, B60J5/00 (2006.01) i, B60J5/10 (2006.01) i

FI: E05B81/20B, E05F15/611, B60J5/10H, B60J5/10K, B60J5/00N, E05B81/58

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. E05B81/20, E05B81/58, E05F15/611, B60J5/00, B60J5/10

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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) 11.04.2016 (2016-04-11), entire text, all drawings (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.	☐ See patent family annex.
---	---

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13.02.2020	Date of mailing of the international search report 25.02.2020
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E05B 81/20(2014.01)i; E05B 81/58(2014.01)i; E05F 15/611(2015.01)i; B60J 5/00(2006.01)i; B60J 5/10(2006.01)i FI: E05B81/20 B; E05F15/611; B60J5/10 H; B60J5/10 K; B60J5/00 N; E05B81/58		
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）） E05B81/20; E05B81/58; E05F15/611; B60J5/00; B60J5/10 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年 国際調査で利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) 11.04.2016 (2016 - 04 - 11) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
☐ 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抵触するものではなく、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	
13.02.2020	25.02.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 秋山 斉昭 2R 9815 電話番号 03-3581-1101 内線 3285	