

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5514645号  
(P5514645)

(45) 発行日 平成26年6月4日(2014.6.4)

(24) 登録日 平成26年4月4日(2014.4.4)

(51) Int.Cl.  
E05B 83/36 (2014.01)

F 1  
E 0 5 B 65/20

請求項の数 2 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-143008 (P2010-143008)                  (22) 出願日 平成22年6月23日 (2010.6.23)                  (65) 公開番号 特開2012-7344 (P2012-7344A)                  (43) 公開日 平成24年1月12日 (2012.1.12)                  審査請求日 平成25年5月1日 (2013.5.1)</p>	<p>(73) 特許権者 591038587                  株式会社アンセイ                  愛知県大府市北崎町大島30                  (74) 代理人 110001117                  特許業務法人ばてな                  (72) 発明者 上原 宏基                  愛知県名古屋市熱田区中出町2丁目64番地 株式会社アンセイ内                  (72) 発明者 河合 洋                  愛知県名古屋市熱田区中出町2丁目64番地 株式会社アンセイ内                  審査官 瓦井 秀憲</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用開閉体のロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用開閉体を係止するラッチ状態又は係止しないアンラッチ状態とするロック装置本体と、

前記ロック装置本体に併設され、防水構成とされた収容室を内部に有するハウジングと

、前記収容室内に収容された電動モータと、

前記収容室内に収容され、前記電動モータに駆動されて前記ロック装置本体を操作することにより、前記車両用開閉体を前記アンラッチ状態に切り替える切替手段とを備え、

前記車両用開閉体の外面側に設けられたハンドルが初期位置から第1位置に変位することにより、前記ハウジングの外側に設けられたコントローラに前記電動モータが制御されて動作し、前記切替手段が前記車両用開閉体を前記アンラッチ状態に切り替えるとともに、前記ハンドルが前記初期位置から、前記初期位置を挟んで前記第1位置とは反対側の第2位置に変位することにより、前記コントローラに前記電動モータが制御されて、前記ラッチ状態にある前記車両用開閉体を施錠状態又は解錠状態に切り替えるように構成された車両用開閉体のロック装置であって、

前記収容室内に設けられ、前記ハンドルの変位又は前記ハンドルに連結された連結部材の変位に基づいて、前記ハンドルが前記第1位置に変位したことを検知する第1スイッチと、

前記収容室内に設けられ、前記ハンドルの変位又は前記ハンドルに連結された連結部材

10

20

の変位に基づいて、前記ハンドルが前記第 2 位置に変位したことを検知する第 2 スイッチと、

前記ハウジングに設けられ、前記電動モータ、前記第 1 スイッチ及び前記第 2 スイッチと、前記コントローラとを 1 系統のワイヤハーネスを介して電氣的に接続可能な 1 個のコネクタとを備えることを特徴とする車両用開閉体のロック装置。

【請求項 2】

前記第 1 スイッチ及び前記第 2 スイッチは 1 個の 2 方向操作式レバースイッチであり、前記ハウジングには、前記ハウジングの外側から前記収容室内に挿通された状態で前記ハウジングに回転可能に支持される伝達部材が設けられ、

前記伝達部材における前記ハウジングの外側に突出する一端には、前記ハンドル又は前記連結部材に係合される入力部が形成され、

前記伝達部材における前記収容室内に突出する他端には、前記 2 方向操作式レバースイッチを 2 方向に操作して断接する出力部が形成されている請求項 1 記載の車両用開閉体のロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用開閉体のロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に従来の車両用開閉体のロック装置が開示されている。このロック装置は、車両用開閉体を係止するラッチ状態又は係止しないアンラッチ状態とするロック装置本体（符号 20 参照）と、ロック装置本体に併設され、防水構成とされた収容室を内部に有するハウジング（符号 32 参照）と、収容室内に収容された電動モータ（符号 33 参照）と、収容室内に収容され、電動モータに駆動されてロック装置本体を操作することにより、車両用開閉体をアンラッチ状態に切り替える切替手段（符号 31、35、34 等参照）とを備える。

【0003】

車両用開閉体の外面側には、ユーザが車両用開閉体を開操作するためのハンドル（符号なし）が設けられている。また、ハンドルの近傍、かつハウジングの外部には、ハンドルが開操作されたことを検知するスイッチ回路（符号 40 参照）が設けられている。一般的に、車両用開閉体の外面側には、ユーザが車両用開閉体の施錠／解錠操作を行うための施錠／解錠操作部（例えば、キーシリンダ、ロックハンドル又はロックノブ）がハンドルに隣接して設けられている。

【0004】

ハウジング内のモータは、図 4 に図示されているように、ワイヤハーネス（符号 43 参照）を介して車両内に別途設けられる直流電源（符号 42 参照）と接続されている。図 5～図 7 に図示されているように、ワイヤハーネスは、スイッチ回路（符号 40 参照）とハウジング内のモータとを電氣的に接続する第 1 のワイヤハーネスと、スイッチ回路と直流電源とを電氣的に接続する第 2 のワイヤハーネスとからなる。

【0005】

上記構成である従来のロック装置は、ユーザがハンドルを開操作することにより、スイッチ回路内のスイッチ（符号 41 参照）が通電状態となると、第 1 のワイヤハーネス及び第 2 のワイヤハーネスを介して、直流電源から電動モータに給電が行われ、電動モータが動作する。これにより、切替手段がロック装置本体を操作して、車両用開閉体をラッチ状態からアンラッチ状態に切り替えるようになっている。また、車両用開閉体がラッチ状態となっている場合において、ユーザが施錠／解錠操作部を操作することにより、車両用開閉体を施錠状態又は解錠状態に切り替えるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 3 3 9 6 2 1 号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 7 】

ところで、車両用開閉体のロック装置には、製造コストの低廉化が求められている。この点、上記従来 of ロック装置では、ハンドルが開操作されたことを検知するスイッチは、車両用開閉体のロック装置とは別体とされ、車両用開閉体の内部において、ハンドルの近傍、かつハウジングの外部に設けられるので、防水構成のスイッチが必要となる。また、電動モータとスイッチとは、2 系統のワイヤハーネスを介して直流電源に接続されるので、ワイヤハーネスやコネクタの数が増加する。特に、上述した施錠 / 解錠操作部にも、ユーザが施錠 / 解錠操作をしたことを検知するスイッチ回路が設けられている場合には、そのスイッチ回路を構成するスイッチも防水構成にする必要があるとともに、そのスイッチ回路と直流電源等とを接続するために、ワイヤハーネスやコネクタの数が一層増加する。このため、上記従来 of ロック装置は、製造コストの低廉化が難しい。

10

## 【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来 of 実情に鑑みてなされたものであって、製造コストの低廉化を実現できる車両用開閉体のロック装置を提供することを解決すべき課題としている。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 9 】

20

本発明の車両用開閉体のロック装置は、車両用開閉体を係止するラッチ状態又は係止しないアンラッチ状態とするロック装置本体と、

前記ロック装置本体に併設され、防水構成とされた収容室を内部に有するハウジングと、

前記収容室内に収容された電動モータと、

前記収容室内に収容され、前記電動モータに駆動されて前記ロック装置本体を操作することにより、前記車両用開閉体を前記アンラッチ状態に切り替える切替手段とを備え、

前記車両用開閉体の外面側に設けられたハンドルが初期位置から第 1 位置に変位することにより、前記ハウジングの外側に設けられたコントローラに前記電動モータが制御されて動作し、前記切替手段が前記車両用開閉体を前記アンラッチ状態に切り替えるとともに、前記ハンドルが前記初期位置から、前記初期位置を挟んで前記第 1 位置とは反対側の第 2 位置に変位することにより、前記コントローラに前記電動モータが制御されて、前記ラッチ状態にある前記車両用開閉体を施錠状態又は解錠状態に切り替えるように構成された車両用開閉体のロック装置であって、

30

前記収容室内に設けられ、前記ハンドルの変位又は前記ハンドルに連結された連結部材の変位に基づいて、前記ハンドルが前記第 1 位置に変位したことを検知する第 1 スイッチと、

前記収容室内に設けられ、前記ハンドルの変位又は前記ハンドルに連結された連結部材の変位に基づいて、前記ハンドルが前記第 2 位置に変位したことを検知する第 2 スイッチと、

40

前記ハウジングに設けられ、前記電動モータ、前記第 1 スイッチ及び前記第 2 スイッチと、前記コントローラとを 1 系統のワイヤハーネスを介して電氣的に接続可能な 1 個のコネクタとを備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の車両用開閉体のロック装置では、ハンドルが第 1 位置に変位したことを検知する第 1 スイッチと、ハンドルが第 2 位置に変位したことを検知する第 2 スイッチとは、防水構成とされた収容室内に電動モータとともに設けられているので、第 1 スイッチ及び第 2 スイッチを防水構成とする必要が無い。また、電動モータと、第 1 スイッチ及び第 2 スイッチとは、ハウジングに設けられた 1 個のコネクタにより、1 系統のワイヤハーネスを介してコントローラと接続可能とされているので、ワイヤハーネスやコネクタの数を削減

50

できる。

【0011】

したがって、本発明の車両用開閉体のロック装置は、製造コストの低廉化を実現できる。

【0012】

また、このロック装置を車両に搭載する際、予め第1スイッチ及び第2スイッチをハンドルの近傍に組み付けたり、その第1スイッチ及び第2スイッチをもう1系統のワイヤーネスを介して電動モータ又はコントローラと接続する必要がない。このため、このロック装置は、組み付け作業を簡素化でき、生産性の向上を実現できる。

【0013】

さらに、手動式の車両用開閉体のロック装置、すなわち、ハンドル及びキーシリンダに別々のリンクを介して連結され、スイッチを介さずにユーザがハンドル又はキーシリンダを操作する力を利用して動作するロック装置を採用する車両に対して、最小限の仕様変更により、電動モータ駆動式である本発明のロック装置を容易に後付けできる。特に、このロック装置では、ラッチ状態にある車両用開閉体を施錠状態又は解錠状態に切り替える操作もハンドルの逆方向への変位を利用して実現できるので、施錠/解錠操作部（例えば、キーシリンダ、ロックハンドル又はロックノブ）をハンドルとは別に設ける必要がなくなる。その結果、車両自体の製造コストの低廉化も実現できる。

【0014】

本発明の車両用開閉体のロック装置において、第1スイッチ及び第2スイッチは1個の2方向操作式レバースイッチであり、ハウジングには、ハウジングの外側から収容室内に挿通された状態でハウジングに回転可能に支持される伝達部材が設けられていることが好ましい。そして、伝達部材におけるハウジングの外側に突出する一端には、ハンドル又は連結部材に係合される入力部が形成され、伝達部材における収容室内に突出する他端には、2方向操作式レバースイッチを2方向に操作して断接する出力部が形成されていることが好ましい。

【0015】

この場合、このロック装置は、第1スイッチ及び第2スイッチとして安価な2方向操作式レバースイッチを採用し、伝達部材の入力部及び出力部により2方向操作式レバースイッチを2方向に操作して断接させる構成とすることで、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施例1の車両用開閉体のロック装置の側面図である。

【図2】実施例1の車両用開閉体のロック装置に係り、図1のII-II断面を示す断面図である（ラッチ状態を示す）。

【図3】実施例1の車両用開閉体のロック装置に係り、図1のII-II断面を示す断面図である（アンラッチ状態を示す）。

【図4】実施例1の車両用開閉体のロック装置と、ハンドルとの相対位置関係を示す斜視図である。

【図5】実施例1の車両用開閉体のロック装置に係り、ハンドルと第1、2スイッチ（2方向操作式レバースイッチ）との連係動作を説明する部分断面図である。

【図6】実施例1の車両用開閉体のロック装置に係り、ハンドルと第1、2スイッチ（2方向操作式レバースイッチ）との連係動作を説明する部分断面図である。

【図7】実施例2の車両用開閉体のロック装置に係り、図1のII-II断面を示す断面図である。

【図8】実施例2の車両用開閉体のロック装置と、ハンドルとの相対位置関係を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

10

20

30

40

50

以下、本発明を具体化した実施例 1、2 を図面を参照しつつ説明する。なお、図 1 に示すように、テールゲート 9 側を後側として前後方向、左右方向及び上下方向を規定している。すなわち、テールゲート 9 の反対側である車両前方を前側と規定している。また、車両前方を向いた状態における左側（図 1 における紙面奥側）を左側と規定し、車両前方を向いた状態における右側（図 1 における紙面手前側）を右側と規定している。そして、図 2 以降の各図に示す前後方向、左右方向及び上下方向は、全て図 1 の各方向に対応している。

**【0018】**

（実施例 1）

図 1 に示すように、実施例の車両用開閉体のロック装置 1 は、車両用開閉体の具体的な態様の一例としての自動車のテールゲート 9 に適用されるものである。ロック装置 1 は、テールゲート 9 の下方の車内側に配設されている。そして、ロック装置 1 は、後述する通り、フォーク 11 がストライカ 79 を係止したり、係止を解除することにより、テールゲート 9 を閉じたまま保持するラッチ状態又はテールゲート 9 を開くことができるアンラッチ状態とするようになっている。以下、ロック装置 1 の各構成要素について説明する。

**【0019】**

図 1 及び図 2 に示すように、ロック装置 1 は、ロック装置本体 70 と、第 1 ケース 71 と、第 2 ケース 72 と、電動モータ 81 と、切替手段 50 と、2 方向操作式レバースイッチ 88 と、マイクロスイッチ 89 と、1 個のコネクタ 71E と、伝達部材 100 とを備えている。第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 が本発明の「ハウジング」の一例である。また、2 方向操作式レバースイッチ 88 が本発明のハウジングの「第 1 スイッチ及び第 2 スイッチ」の一例である。

**【0020】**

ロック装置本体 70 は、鋼板が折り曲げ加工されてなる取付部材 73 を有している。取付部材 73 には、上端側において左右方向に略水平に延在する一対の取付部 73B（図 1 参照）と、下方に凹む凹部 73A とが形成されている。取付部 73B は、テールゲート 9 の下側端面に締結固定されるためのものである。凹部 73A には、後述するフォーク 11 及びポール 12 が収容されている。また、取付部材 73 には、下端縁中央から上方に向けて深く溝状に切り欠かれた進入口 78（図 2 参照）が形成されている。進入口 78 には、テールゲート 9 の開閉に伴ってロック装置 1 が移動する際、車体に固定されたストライカ 79 が相対的に進入するようになっている。

**【0021】**

図 1 に示すように、第 1 ケース 71 は熱可塑性樹脂の射出成形品であり、開口 71B を有する略箱形状のものである。第 1 ケース 71 は、取付部材 73 の上面後端側において、開口 71B を車内側（前方）に向けた状態で併設されている。

**【0022】**

第 2 ケース 72 も熱可塑性樹脂の射出成形品であり、略蓋形状に形成されている。第 2 ケース 72 は、取付部材 73 の上面後端側において、車内側（前方）から開口 71B を塞ぐように第 1 ケース 71 に嵌合固定されている。

**【0023】**

第 1 ケース 71 と第 2 ケース 72 とは、図示しないシール部材を介して互いに嵌合されることよりその内部に、防水構成とされた収容室 71A を形成している。収容室 71A 内には、電動モータ 81 と、切替手段 50 と、2 方向操作式レバースイッチ 88 と、マイクロスイッチ 89 とが収容されている。

**【0024】**

図 2 に示すように、第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 の左側面には、1 個のコネクタ 71E が一体に設けられている。コネクタ 71E は、四角い筒状をなして、左方に突出しており、1 系統のワイヤハーネス 4 を介して、車両内に設けられたコントローラ 3 に接続されている。ワイヤハーネス 4 は、複数本の信号ケーブルが束ねられ、その両端に他の電子機器と接続可能なコネクタが設けられた周知の電気配線部材である。コントローラ 3 は

10

20

30

40

50

、車両に搭載された電子機器を制御するものであり、後述するように、ロック装置 1 に対しても、給電や制御信号の送受信を行うようになっている。

【 0 0 2 5 】

凹部 7 3 A 内には、フォーク 1 1 及びポール 1 2 が進入口 7 8 を左右から挟むように設けられている。

【 0 0 2 6 】

フォーク 1 1 は、進入口 7 8 の左側に配設され、取付部材 7 3 の底部から凹部 7 3 A 内に向けて立設された揺動軸 1 4 A に揺動可能に軸支されている。そして、フォーク 1 1 は、図示しないコイルバネにより、揺動軸 1 4 A 回りで反時計方向に揺動するように付勢されている。なお、本実施例における「時計方向」及び「反時計方向」は、図 2 の断面図に  
10 対面した状態を基準としている。

【 0 0 2 7 】

フォーク 1 1 の進入口 7 8 側に位置する部位は、上側凸部 1 1 A と下側凸部 1 1 B とに分岐している。そして、上側凸部 1 1 A と下側凸部 1 1 B との間に形成された凹部 1 1 C には、進入口 7 8 内に進入したストライカ 7 9 が収まるようになっている。図 2 に示す状態が、フォーク 1 1 が進入口 7 8 の底部でストライカ 7 9 を係止することによりテールゲート 9 が閉じたまま保持されるラッチ状態である。上側凸部 1 1 A のポール 1 2 に対面する先端側には、後述するストッパ部 1 2 A と当接可能なラッチ面 1 9 A が形成されている。フォーク 1 1 の外周縁は、上側凸部 1 1 A の先端から時計方向に円弧状に延び、その途中にハーフラッチ面 1 9 B が段状に形成された湾曲部 1 1 D とされている。  
20

【 0 0 2 8 】

ポール 1 2 は、進入口 7 8 の右側に配設され、取付部材 7 3 の底部から凹部 7 3 A 内に向けて立設された揺動軸 1 4 B に揺動可能に軸支されている。そして、ポール 1 2 は、図示しないコイルバネにより、揺動軸 1 4 B 回りで時計方向に揺動するように付勢されている。

【 0 0 2 9 】

ポール 1 2 の進入口 7 8 側に位置する部位は、フォーク 1 1 の上側凸部 1 1 A に向けて突出するように形成され、その先端側がストッパ部 1 2 A とされている。ストッパ部 1 2 A は、フォーク 1 1 が進入口 7 8 の底部でストライカ 7 9 を係止した状態において、上側凸部 1 1 A のラッチ面 1 9 A に当接することにより、フォーク 1 1 を反時計方向に揺動させないように固定してラッチ状態とするようになっている。なお、説明は簡略するが、ストッパ部 1 2 A は、フォーク 1 1 が進入口 7 8 の底部の手前でストライカ 7 9 を係止した状態において、ハーフラッチ面 1 9 B に当接することにより、テールゲート 9 をハーフラッチ状態とすることができる。  
30

【 0 0 3 0 】

ポール 1 2 の揺動軸 1 4 B より上方に位置する部位は、ストッパ部 1 2 A と分岐しつつ、第 1 ケース 7 1 及び第 2 ケース 7 2 の下面に向けて突出するように形成され、その先端側が被当接部 1 2 B とされている。被当接部 1 2 B は、詳細は後述するが、切替レバー 5 1 の一端である当接部 5 1 B が当接することにより、反時計方向に押されて変位するようになっている。  
40

【 0 0 3 1 】

図 3 に示すように、被当接部 1 2 B が反時計方向に変位すれば、ポール 1 2 は、コイルバネの付勢力に抗しつつ、揺動軸 1 4 B 回りで反時計方向に揺動するようになっている。この際、ストッパ部 1 2 A がフォーク 1 1 のラッチ面 1 9 A から離反するので、ポール 1 2 がフォーク 1 1 を開放する。このため、フォーク 1 1 がコイルバネの付勢力により揺動軸 1 4 A 回りで反時計方向に揺動して、ストライカ 7 9 を進入口 7 8 から離脱する方向に変位させる。その結果、フォーク 1 1 は、進入口 7 8 内においてストライカ 7 9 を係止しない状態に切り替わり、テールゲート 9 はアンラッチ状態とされる。この際、テールゲート 9 は、完全に閉じた状態から少し開いた状態に変位する。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

逆に、ストライカ 7 9 が進入口 7 8 内に進入する場合には、フォーク 1 1 及びポール 1 2 が上述の動作とは逆に動作する。そして、図 2 に示すように、ストライカ 7 9 が進入口 7 8 の底部まで進入すれば、フォーク 1 1 は、元の状態まで揺動し、ストッパ部 1 2 A がラッチ面 1 9 A に当接してラッチ状態に戻る。

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、電動モータ 8 1 は、収容室 7 1 A の左側に配設されている。電動モータ 8 1 の回転軸には、ウォームギヤ 8 2 A が一体回転可能に固定されている。電動モータ 8 1 には、収容室 7 1 A 内に配設された細長い金属薄板製の端子 9 1、9 2 の一端側が電氣的に接続されている。また、端子 9 1、9 2 の他端側は、コネクタ 7 1 E 内に突出する入出力端子 9 1 A、9 2 A とされている。電動モータ 8 1 は、ワイヤハーネス 4 及び端子 9 1、9 2 を介して、外部のコントローラ 3 から給電される。

10

【 0 0 3 4 】

切替手段 5 0 は、収容室 7 1 A の右側に収容されており、切替レバー 5 1 と、ギヤ機構 8 2 とを有している。

【 0 0 3 5 】

切替レバー 5 1 は、熱可塑性樹脂の射出成形により、上方に扇型歯車 8 2 D が形成され、中央に軸穴 5 1 A が形成され、下方に当接部 5 1 B が形成された細長い板形状のものである。

【 0 0 3 6 】

軸穴 5 1 A は、第 1 ケース 7 1 の内側から前方（図 2 における紙面手前側）に向けて凸設された揺動軸 7 2 C に挿通されている。このため、切替レバー 5 1 は、揺動軸 7 2 C 回りで揺動可能となっている。図 2 は、初期状態の切替レバー 5 1 を示している。また、図 3 は、最大揺動状態の切替レバー 5 1 を示している。

20

【 0 0 3 7 】

図 2 に示すように、当接部 5 1 B は、第 1 ケース 7 1 及び第 2 ケース 7 2 の下面側に形成された当接部用開口 7 2 D よりも下方に突出し、被当接部 1 2 B の左側に延在している。

【 0 0 3 8 】

扇型歯車 8 2 D の上方、すなわち、収容室 7 1 A の上方右側には、小径ギヤ 8 2 C 及びウォームホイール 8 2 B が配設されている。前方に位置する小径ギヤ 8 2 C と後方（図 2 における紙面奥側）に位置するウォームホイール 8 2 B とは同軸であり、熱可塑性樹脂の射出成形や金属材料の切削加工等により一体成型されている。小径ギヤ 8 2 C 及びウォームホイール 8 2 B は、第 1 ケース 7 1 の内側から前方に向けて凸設された回転軸 7 5 によって、回転可能に軸支されている。小径ギヤ 8 2 C は、扇型歯車 8 2 D と噛み合っている。一方、ウォームホイール 8 2 B は、ウォームギヤ 8 2 A と噛み合っている。

30

【 0 0 3 9 】

ウォームホイール 8 2 B の後面側には、リターンズプリング 8 3 が配設されている。リターンズプリング 8 3 の一端は、第 1 ケース 7 1 からウォームホイール 8 2 B の後面側に向けて凸設された第 1 ケース側係止部 8 3 A に係止されている。他方、リターンズプリング 8 3 の他端は、ウォームホイール 8 2 B の後面側から第 1 ケース 7 1 に向けて凸設されたウォームホイール側係止部 8 3 B に係止されている。このため、ウォームホイール 8 2 B は、リターンズプリング 8 3 により時計方向に回転するように付勢されている。

40

【 0 0 4 0 】

ウォームギヤ 8 2 A と、ウォームホイール 8 2 B と、小径ギヤ 8 2 C と、扇型歯車 8 2 D と、リターンズプリング 8 3 とを有してギヤ機構 8 2 が構成されている。そして、電動モータ 8 1 と、ギヤ機構 8 2 とは、後述する通り、切替レバー 5 1 を初期状態（図 2 参照）と最大揺動状態（図 3 参照）との間で往復動作させる。

【 0 0 4 1 】

図 1 に示すように、テールゲート 9 においてロック装置 1 の上方には、テールゲート 9 を開操作又は施錠 / 解錠操作をするためのハンドル 8 が外部に露出する状態で設けられて

50

いる。ハンドル 8 の前方は、テールゲート 9 の内側に延在しており、テールゲート 9 の内側に設けられた図示しない支持部材に回動可能に支持されている。ハンドル 8 の前端部には、金属棒材が曲げ加工されてなる連結部材 6 の上端側が連結されている。連結部材 6 は、第 2 ケース 7 2 に向かって下方に延びている。なお、図 2 及び図 5 では、ハンドル 8 を模式的に図示しているが、ロック装置 1 とハンドル 8 との相対位置関係は、正確には図 4 に示す通りである。

【 0 0 4 2 】

図 1、図 2 及び図 4 に示すように、伝達部材 1 0 0 は円柱軸体であり、第 2 ケース 7 2 の前面側から収容室 7 1 A 内に挿通された状態で第 2 ケース 7 2 に回転可能に支持されている。伝達部材 1 0 0 における第 2 ケース 7 2 の前面側に突出する前端には、細長板形状の入力部 1 0 1 が形成されている。入力部 1 0 1 は、伝達部材 1 0 0 から右方に離れるように突出しており、その先端部には、連結部材 6 の下端側が連結されている（図 2 では、入力部 1 0 1 は紙面手前側に位置している）。その一方、伝達部材 1 0 0 における収容室 7 1 A 内に突出する後端には、細長板形状の出力部 1 0 2 が形成されている。出力部 1 0 2 は、伝達部材 1 0 0 から左方に離れるように突出している。

10

【 0 0 4 3 】

2 方向操作式レバースイッチ 8 8 は、非防水型の安価な規格品であり、出力部 1 0 2 と隣接するように収容室 7 1 A の左側上方に配設されている。2 方向操作式レバースイッチ 8 8 には、図 2 に示すように、収容室 7 1 A 内に配設された細長い金属薄板製の端子 9 5、9 6、9 7 の一端側が電氣的に接続されている。また、端子 9 5、9 6、9 7 の他端側は、コネクタ 7 1 E 内に突出する入出力端子 9 5 A、9 6 A、9 7 A とされている。

20

【 0 0 4 4 】

ハンドル 8 が初期位置（図 1、図 2 及び図 4 に示す位置）にある場合、出力部 1 0 2 の先端のフォーク形状部分がレバー 8 8 A の先端を挟んでレバー 8 8 A を中立位置に保持している。これにより、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 は端子 9 5、9 6、9 7 を導通させない状態となっている。

【 0 0 4 5 】

そして、ユーザがハンドル 8 を図 5 に示すように押し上げて、テールゲート 9 の開操作をすると、連結部材 6 が下降して、入力部 1 0 1 と伝達部材 1 0 0 と出力部 1 0 2 とが反時計周りに一体に回動し、出力部 1 0 2 がレバー 8 8 A を押し上げることにより、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 5、9 6 を導通させる状態に切り替わる。図 5 に示すハンドル 8 の位置が本発明の「第 1 位置」である。

30

【 0 0 4 6 】

また、ユーザがハンドル 8 を図 6 に示すように押し下げて、テールゲート 9 の施錠 / 解錠操作をすると、連結部材 6 が上昇して、入力部 1 0 1 と伝達部材 1 0 0 と出力部 1 0 2 とが時計周りに一体に回動し、出力部 1 0 2 がレバー 8 8 A を押し下げることにより、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 6、9 7 を導通させる状態に切り替わる。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 は、ワイヤハーネス 4 を介して、端子 9 6、9 7 を導通させる状態であることを外部のコントローラ 3 に伝達する。図 6 に示すハンドル 8 の位置が本発明の「第 2 位置」である。

40

【 0 0 4 7 】

一方、収容室 7 1 A の下方、かつフォーク 1 1 の湾曲部 1 1 D の上方には、マイクロスイッチ 8 9 が配設されている。マイクロスイッチ 8 9 には、図 2 に示すように、収容室 7 1 A 内に配設された細長い金属薄板製の端子 9 3、9 4 の一端側が電氣的に接続されている。また、端子 9 3、9 4 の他端側は、コネクタ 7 1 E 内に突出する入出力端子 9 3 A、9 4 A とされている。

【 0 0 4 8 】

フォーク 1 1 が図 2 に示す状態となっている場合、湾曲部 1 1 D がレバー 8 9 A を押ししており、マイクロスイッチ 8 9 が端子 9 3、9 4 を導通させる状態となっている。そして、図 3 に示すように、フォーク 1 1 が揺動軸 1 4 A 回りで反時計方向に揺動すれば、レバ

50



ー 8 9 A が湾曲部 1 1 D から離れることにより、マイクロスイッチ 8 9 が端子 9 3、9 4 を導通させない状態に切り替わる。その結果、マイクロスイッチ 8 9 は、ワイヤハーネス 4 を介して、端子 9 3、9 4 を導通させない状態であることを外部のコントローラ 3 に伝達する。

【 0 0 4 9 】

このような構成である実施例のロック装置 1 では、ハンドル 8 が図 1、図 2 及び図 4 に示す初期位置にある場合において、ユーザがハンドル 8 を開操作してテールゲート 9 を開こうとする場合、下記のようにして、切替手段 5 0 が自動によりロック装置本体 7 0 を操作して、テールゲート 9 をアンラッチ状態とする。

【 0 0 5 0 】

まず、ユーザがテールゲート 9 を開こうとして、ハンドル 8 を図 5 に示す第 1 位置まで押し上げると、上述したように、その動作が連結部材 6、入力部 1 0 1 及び伝達部材 1 0 0 を介して出力部 1 0 2 に伝達され、出力部 1 0 2 がレバー 8 8 A を押し上げる。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 5、9 6 を導通させる状態に切り替わり、その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達される。

【 0 0 5 1 】

これに対応して、コントローラ 3 は、ロック装置 1 の制御を開始する。具体的には、ワイヤハーネス 4 及び端子 9 1、9 2 を介して、電動モータ 8 1 に電力を供給してウォームギヤ 8 2 A を回転させる。これにより、ウォームギヤ 8 2 A と噛合するウォームホイール 8 2 B が反時計方向に回転し、小径ギヤ 8 2 C もウォームホイール 8 2 B と一体に反時計方向に回転する。そして、図 3 に示すように、小径ギヤ 8 2 C と噛み合う扇型歯車 8 2 D を介して、切替レバー 5 1 が揺動軸 7 2 C 回りで時計方向に揺動し、当接部 5 1 B 及び被当接部 1 2 B を介して、ポール 1 2 に作用する。

【 0 0 5 2 】

その結果、上述の通り、ポール 1 2 がフォーク 1 1 を開放し、フォーク 1 1 が揺動軸 1 4 A 回りで反時計方向に揺動する。その結果、フォーク 1 1 は、進入口 7 8 内においてストライカ 7 9 を係止しない状態に切り替わり、テールゲート 9 はアンラッチ状態とされる。

【 0 0 5 3 】

この際、フォーク 1 1 の反時計方向の揺動により、マイクロスイッチ 8 9 が端子 9 3、9 4 を導通させない状態に切り替わると、その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達される。その結果、コントローラ 3 は、テールゲート 9 がアンラッチ状態になっていると判断できる。

【 0 0 5 4 】

そして、ユーザがハンドル 8 を図 1、図 2 及び図 4 に示す初期位置まで戻すと、その動作が連結部材 6、入力部 1 0 1 及び伝達部材 1 0 0 を介して出力部 1 0 2 に伝達され、出力部 1 0 2 がレバー 8 8 A を中立位置に戻す。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 5、9 6、9 7 を導通させない状態に復帰して、その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達される。

【 0 0 5 5 】

これに対応して、コントローラ 3 は、電動モータ 8 1 への電力の供給を停止する。これにより、切替レバー 5 1 は、リターンスプリング 8 3 により時計方向に付勢されたウォームホイール 8 2 B 及び小径ギヤ 8 2 C に駆動されて、図 3 に示す最大揺動状態から逆方向に揺動して、図 2 に示す初期状態へと復帰する。このため、ポール 1 2 も逆方向に揺動し、ストッパ部 1 2 A がフォーク 1 1 の外周面に付勢されて、いつでもフォーク 1 1 を固定可能な状態になる。その後、ユーザがテールゲート 9 を閉めようとするれば、ストライカ 7 9 が進入口 7 8 に進入して、フォーク 1 1 を逆方向に揺動させるので、フォーク 1 1 及びポール 1 2 が上述とは逆に動作する。そして、ストライカ 7 9 が進入口 7 8 の底部まで進入すれば、図 2 に示すラッチ状態へと戻る。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

この際、フォーク 11 の時計方向の揺動により、マイクロスイッチ 89 が端子 93、94 を導通させる状態に切り替わると、その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達される。その結果、コントローラ 3 は、テールゲート 9 がラッチ状態になっていると判断できる。

【0057】

また、ユーザがテールゲート 9 を解錠状態から施錠状態に切り替えようとする場合（キーロック状態にする場合）、ハンドル 8 を図 6 に示す第 2 位置まで押し下げると、上述したように、その動作が連結部材 6、入力部 101 及び伝達部材 100 を介して出力部 102 に伝達され、出力部 102 がレバー 88A を押し下げる。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 88 が端子 96、97 を導通させる状態に切り替わり、その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達される。

10

【0058】

これに対応して、コントローラ 3 は、ユーザが周知のリモコンキーや鍵によるキーロック解除操作を行うまで、電動モータ 81 への電力の供給を禁止する。その状態では、ユーザがテールゲート 9 を開こうとして、ハンドル 8 を図 5 に示す第 1 位置まで押し上げてても、テールゲート 9 のラッチ状態が維持される。その後、ユーザが周知のリモコンキーや鍵によるキーロック解除操作を行うことにより、コントローラ 3 は、テールゲート 9 を施錠状態から解錠状態に切り替える。そうすると、ユーザのハンドル 8 の開操作により、再びテールゲート 9 を開くことができるようになる。なお、コントローラ 3 がキーの存在を無線等により非接触で感知して、施錠 / 解錠操作の有効 / 無効を切り替え可能となっている場合には、キーを所持したユーザがハンドル 8 を図 6 に示す第 2 位置まで押し下げる毎に、テールゲート 9 を解錠状態と施錠状態とに交互に切り替える構成とすることができる。

20

【0059】

<作用効果>

実施例 1 のロック装置 1 では、本発明の第 1 スイッチ及び第 2 スイッチの具体的態様としての 2 方向操作式レバースイッチ 88 は、防水構成とされた収容室 71A 内に電動モータ 81 とともに設けられているので、2 方向操作式レバースイッチ 88 を防水構成とする必要が無い。また、電動モータ 81 と 2 方向操作式レバースイッチ 88 とは、第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 に設けられた 1 個のコネクタ 71E により、1 系統のワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 と接続可能とされているので、ワイヤハーネスやコネクタの数を削減できる。

30

【0060】

したがって、実施例 1 のロック装置 1 は、製造コストの低廉化を実現できる。

【0061】

また、このロック装置 1 を車両に搭載する際、予め 2 方向操作式レバースイッチ 88 をハンドル 8 の近傍に組み付けたり、その 2 方向操作式レバースイッチ 88 をワイヤハーネス 4 とは別系統のワイヤハーネスを介して電動モータ 81 又はコントローラ 3 と接続する必要がない。このため、このロック装置 1 は、組み付け作業を簡素化でき、生産性の向上を実現できる。

【0062】

40

さらに、手動式の車両用開閉体のロック装置、すなわち、ハンドル及びキーシリンダに別々のリンクを介して連結され、スイッチを介さずにユーザがハンドル又はキーシリンダを操作する力を利用して動作するロック装置を採用する車両に対して、最小限の仕様変更により、電動モータ駆動式である実施例 1 のロック装置 1 を容易に後付けできる。最小限の仕様変更の具体例としては、以下の構成が挙げられる。すなわち、ハンドルを実施例 1 のハンドル 8 とし、ハンドルに連結されていた既存のリンクを連結部材 6 に交換して、ハンドル 8 とロック装置 1 とを連結部材 6 により連結する。その一方、既存のキーシリンダ及びそのキーシリンダに連結されていた既存のリンクを省略する。このような構成を採用する場合、連結部材 6 を金属丸棒の曲げ加工により製造すれば、ハンドル 8 とロック装置 1 との距離に応じて、最適な長さの連結部材 6 を安価に製造できる。特に、このロック装

50

置 1 では、ラッチ状態にあるテールゲート 9 を施錠状態又は解錠状態に切り替える操作もハンドル 8 の逆方向（初期位置から第 2 位置）への変位を利用して実現できるので、施錠 / 解錠操作部（キーシリンダ、ロックハンドル又はロックノブ）をハンドルとは別に設ける必要がなくなる。その結果、車両自体の製造コストの低廉化も実現できる。

【 0 0 6 3 】

また、このロック装置 1 は、第 1 スイッチ及び第 2 スイッチとして安価な 2 方向操作式レバースイッチ 8 8 を採用し、伝達部材 1 0 0 の入力部 1 0 1 及び出力部 1 0 2 により 2 方向操作式レバースイッチ 8 8 を断接させる構成とすることで、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【 0 0 6 4 】

（実施例 2）

図 7 及び図 8 に示すように、実施例 2 のロック装置 2 は、実施例 1 のロック装置 1 における連結部材 6 を省略した構成である。実施例 2 のその他の構成は全て実施例 1 と同様であるので、同一の構成については同一の符号を付して説明を省略又は簡略する。

【 0 0 6 5 】

実施例 2 のロック装置 2 では、第 1 ケース 7 1 及び第 2 ケース 7 2 の上部がハンドル 8 に向かって膨出している。それに伴って、収容室 7 1 A もハンドル 8 に向かって膨出しており、その膨出する範囲に 2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が配設されている。

【 0 0 6 6 】

伝達部材 2 0 0 は、第 1 ケース 7 1 の後面側から収容室 7 1 A 内に挿通された状態で第 1 ケース 7 1 に回転可能に支持されている。伝達部材 2 0 0 における第 1 ケース 7 1 の後面側に突出する後端には、細長板形状の入力部 2 0 1 が形成されている。入力部 2 0 1 は、伝達部材 2 0 0 から左方に離れるように突出しており、その先端部には、円柱軸形状の係合軸部 2 0 1 A が後方に向けて突出するように設けられている（図 7 では、入力部 2 0 1 は紙面奥側に位置している）。その一方、伝達部材 2 0 0 における収容室 7 1 A 内に突出する前端には、細長板形状の出力部 2 0 2 が形成されている。出力部 2 0 2 は、伝達部材 2 0 0 から右方に離れるように突出している。出力部 2 0 2 の先端のフォーク形状部分がレバー 8 8 A の先端を挟むことにより、出力部 2 0 2 は、レバー 8 8 A を中立位置に保持している。

【 0 0 6 7 】

ハンドル 8 の右端部には、係合軸部 2 0 1 A を挟むように二股に突出する係合フォーク 8 A が設けられている。ハンドル 8 が初期位置（図 7 及び図 8 に示す位置）にある場合、出力部 2 0 2 の先端のフォーク形状部分がレバー 8 8 A の先端を挟んで、レバー 8 8 A を中立位置に保持しており、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 は端子 9 5、9 6、9 7 を導通させない状態となっている。

【 0 0 6 8 】

そして、ユーザがハンドル 8 を第 1 位置（図 7 の 8 ' 参照）まで押し上げて、テールゲート 9 の開操作をすると、係合フォーク 8 A が係合軸部 2 0 1 A を押し下げて、入力部 2 0 1 と伝達部材 2 0 0 と出力部 2 0 2 とが時計周りに一体に回転し、出力部 2 0 2 がレバー 8 8 A を押し上げる。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 5、9 6 を導通させる状態に切り替わる。

【 0 0 6 9 】

また、ユーザがハンドル 8 を第 2 位置（図 7 の 8 " 参照）まで押し下げて、テールゲート 9 の施錠 / 解錠操作をすると、係合フォーク 8 A が係合軸部 2 0 1 A を押し上げて、入力部 2 0 1 と伝達部材 2 0 0 と出力部 2 0 2 とが反時計周りに一体に回転し、出力部 2 0 2 がレバー 8 8 A を押し下げる。その結果、2 方向操作式レバースイッチ 8 8 が端子 9 6、9 7 を導通させる状態に切り替わる。

【 0 0 7 0 】

このような構成である実施例 2 のロック装置 2 も、実施例 1 のロック装置 1 と同様の作用効果を奏することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 1 】

また、このロック装置 2 は、連結部材 6 を省略して部品点数を削減しているので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

## 【 0 0 7 2 】

以上において、本発明を実施例 1、2 に即して説明したが、本発明は上記実施例 1、2 に制限されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更して適用できることはいうまでもない。

## 【 0 0 7 3 】

例えば、第 1、2 スイッチは、フォトインタラプタ又は近接センサ等であってもよい。

## 【 0 0 7 4 】

また、本発明のロック装置をテールゲート以外の車両用開閉体、例えば、サイドドアに適用することもできる。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 7 5 】

本発明は車両用開閉体に利用可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 7 6 】

9 ... 車両用開閉体 (テールゲート)

7 0 ... ロック装置本体

7 1、7 2 ...ハウジング (7 1 ... 第 1 ケース、7 2 ... 第 2 ケース)

7 1 A ... 収容室

8 1 ... 電動モータ

5 0 ... 切替手段

8 ... ハンドル

3 ... コントローラ

1、2 ... 車両用開閉体のロック装置

6 ... 連結部材

8 8 ... 第 1 スイッチ及び第 2 スイッチ (2 方向操作式レバースイッチ)

4 ... ワイヤハーネス

7 1 E ... コネクタ

1 0 0、2 0 0 ... 伝達部材

1 0 1、2 0 1 ... 入力部

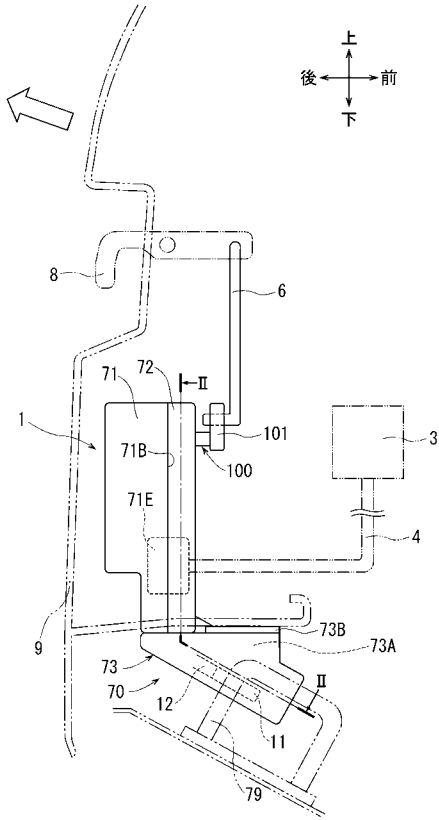
1 0 2、2 0 2 ... 出力部

10

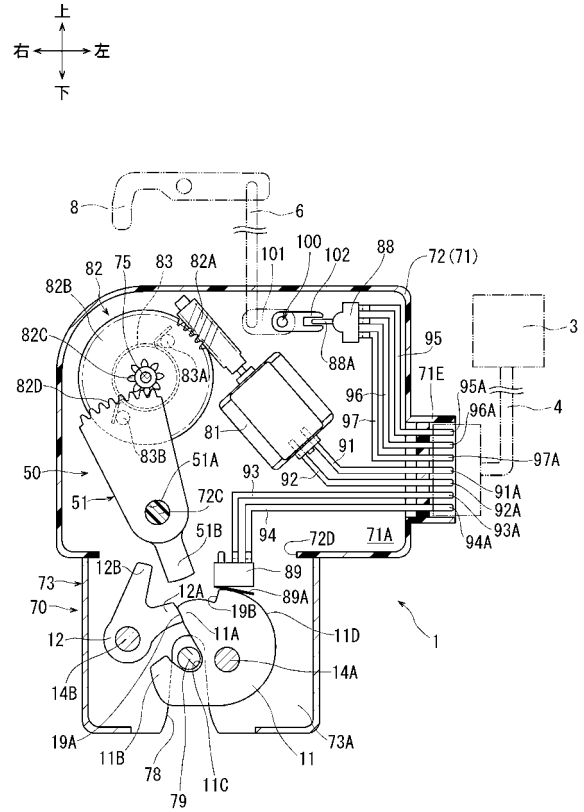
20

30

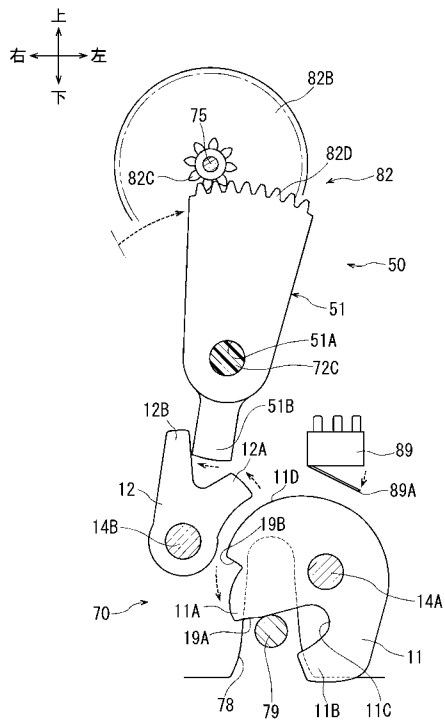
【図1】



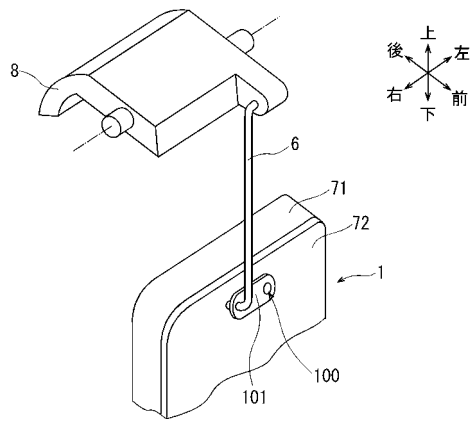
【図2】



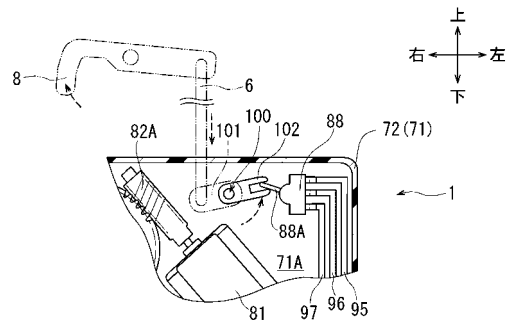
【図3】



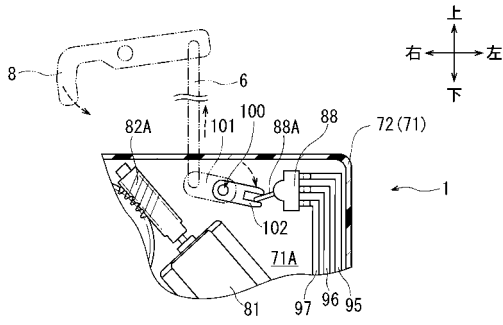
【図4】



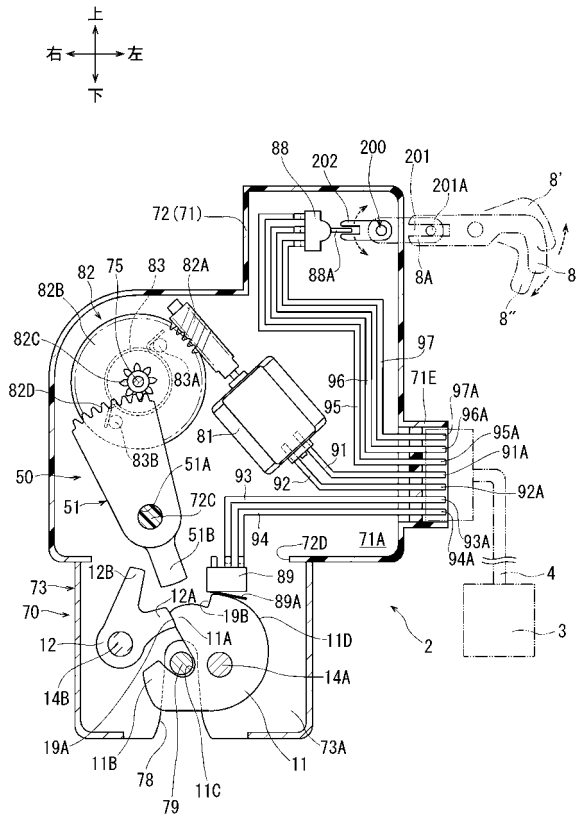
【図5】



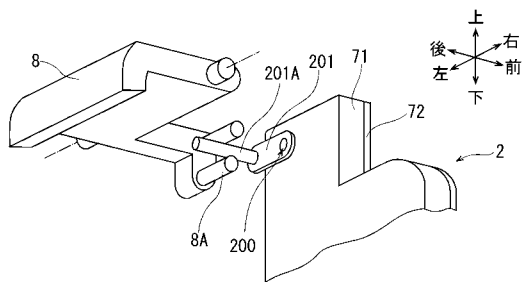
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-311339(JP,A)  
特開平01-186721(JP,A)  
特開2006-002434(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05B 83/36  
B60J 5/00