

(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2012-241414

(P2012-241414A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012.12.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 5 B 65/19 (2006.01)	E 0 5 B 65/19 J	2 E 2 5 0
E 0 5 B 65/32 (2006.01)	E 0 5 B 65/32	
B 6 0 J 5/00 (2006.01)	B 6 0 J 5/00 M	
B 6 0 J 5/10 (2006.01)	B 6 0 J 5/10 H	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-112352 (P2011-112352)	(71) 出願人	591038587
(22) 出願日	平成23年5月19日 (2011.5.19)		株式会社アンセイ
		(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
		Fターム(参考)	2E250 AA21 HH01 JJ32 JJ42 KK02
			LL05 PP02 PP04 PP05 PP09
			PP10 PP12 QQ02 RR11 SS02
			SS09

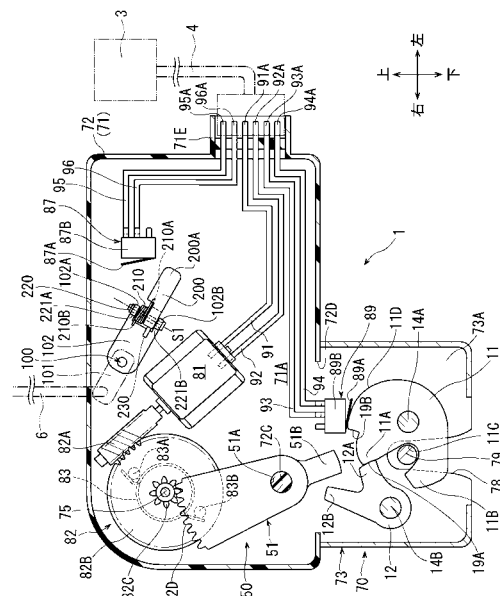
(54) 【発明の名称】 車両用ドアロック装置

(57) 【要約】

【課題】製造コストの低廉化を実現しつつ、衝撃等時における意に反するドアの開放を防止できる車両用ドアロック装置を提供する。

【解決手段】収容室71A内には、スイッチ87と、電動モータ81と、電気配線91～96と、切替手段50とが収容されている。スイッチ87は、ハンドル8が閉鎖位置から開放位置に変位すれば、ドア開放情報を検知する。電気配線91～96は、スイッチ87と電動モータ81とを電氣的に接続する。切替手段50は、ドア開放情報によって作動する電動モータ81に駆動されてロック装置本体70を操作し、ドア9をアンラッチ状態に切り替える。また、収容室71A内には、慣性部材200が設けられている。慣性部材200は、予め設定された値を超える慣性力F1が作用することにより平常位置から非常位置に変位し、ハンドル8が閉鎖位置から開放位置に変位してもスイッチ87がドア開放情報を検知しないようにする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドアを車体に対して閉鎖状態で係止するラッチ状態又は前記ドアを前記車体に対して閉鎖状態で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、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、前記ドアに設けられたハンドルが初期の閉鎖位置から開放位置に変位すれば、ドア開放情報を検知するスイッチと、

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、前記スイッチと前記電動モータとを電氣的に接続する電気配線と、

前記収容室内に収容され、前記ドア開放情報によって作動する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し、前記ドアを前記アンラッチ状態に切り替える切替手段とを備えた車両用ドアロック装置であって、

前記収容室内には、予め設定された値を超える慣性力が作用することにより初期の平常位置から非常位置に変位し、前記ハンドルが前記閉鎖位置から前記開放位置に変位しても、前記スイッチが前記ドア開放情報を検知しないようにする慣性部材が設けられていることを特徴とする車両用ドアロック装置。

【請求項 2】

前記スイッチは、前記電気配線を電氣的に断接可能なスイッチ本体と、前記スイッチ本体に変位可能に設けられ、変位によって前記スイッチ本体が前記電気配線を電氣的に接続し、不変位によって前記スイッチ本体が前記電気配線を電氣的に遮断する可動部とを有し、

前記可動部は、前記平常位置にある前記慣性部材と当接して変位し、前記非常位置にある前記慣性部材と不当接で不変位となるように設けられている請求項 1 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 3】

前記ハウジングに揺動可能に支持される伝達部材を備え、

前記伝達部材の一端には、前記ハンドル又は前記ハンドルに連結された連結部材と係合する入力部が形成され、

前記伝達部材の他端には、前記入力部と一体に揺動する出力部が形成され、

前記慣性部材は前記出力部に設けられている請求項 2 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 4】

前記慣性部材と前記可動部との間には、前記非常位置に変位した前記慣性部材を前記非常位置に保持するガイド部が設けられている請求項 3 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 5】

前記収容室内に設けられ、前記ドアに設けられた施錠解錠操作部が解錠位置から施錠位置に変位すれば、前記慣性部材を前記非常位置に保持するロック部材を備えている請求項 3 又は 4 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 6】

前記慣性部材は、前記ドアの開放方向に直交する方向に延びる枢軸周りに揺動可能であり、

前記収容室内には、前記慣性部材を前記平常位置に向けて付勢する付勢部材が設けられている請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載の車両用ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用ドアロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に従来車両用ドアロック装置が開示されている。この車両用ドアロック装

10

20

30

40

50

置は、ドアを車体に対して閉鎖状態で係止するラッチ状態又はドアを車体に対して閉鎖状態で係止しないアンラッチ状態とするロック装置本体と、ロック装置本体に併設され、収容室を内部に有するハウジングとを備える。ドアには、ユーザがドアを開操作するためのハンドルが設けられている。ハンドルの近傍には、ハンドルが初期の閉鎖位置から開放位置に変位すれば、通電状態となるスイッチ回路が設けられている。スイッチ回路は、特許文献 1 の図 2 及び図 7 に、符号 40 として図示されている。

【0003】

ハウジングの収容室内には、電動モータと、電気配線と、切替手段とが収容されている。電動モータは、電気配線によりスイッチ回路と電氣的に接続されて、切替手段を駆動可能となっている。そして、ハンドルが初期の閉鎖位置から開放位置に変位してスイッチ回路が通電状態となると、電動モータが作動し、切替手段が電動モータに駆動されてロック装置本体を操作する。これにより、切替手段は、ドアをアンラッチ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】

【0004】

【特許文献 1】特開 2002-339621 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記従来の車両用ドアロック装置が搭載される車両に対する衝突等が起こった場合、ドアパネルが変形し、ハンドルが意に反して開放位置に変位してしまうことや、ドアや車体が衝撃等を受けることによりハンドルに慣性力が作用し、ハンドルが意に反して開放位置に変位してしまうことがある。そうすると、スイッチ回路が通電状態となって、電動モータ及び切替手段が作動することにより、ドアがアンラッチ状態に切り替わってしまい、その結果として、意に反してドアが開放してしまうという問題が発生するおそれがある。

【0006】

そして、このような問題を発生し難くするために、例えば、衝撃を検知する加速度センサ及び加速度センサの信号を処理して衝撃値を計測する計測装置等を設けて、過大な衝撃値を計測した場合に電動モータ及び切替手段を作動不能とする構成等を採用すれば、製品コストの高騰を招いてしまう。

【0007】

本発明は、上記従来の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しつつ、衝撃等時における意に反するドアの開放を防止できる車両用ドア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】

【0008】

本発明の車両用ドアロック装置は、ドアを車体に対して閉鎖状態で係止するラッチ状態又は前記ドアを前記車体に対して閉鎖状態で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、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、前記ドアに設けられたハンドルが初期の閉鎖位置から開放位置に変位すれば、ドア開放情報を検知するスイッチと、

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、前記スイッチと前記電動モータとを電氣的に接続する電気配線と、

前記収容室内に収容され、前記ドア開放情報によって作動する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し、前記ドアを前記アンラッチ状態に切り替える切替手段とを備えた車両用ドアロック装置であって、

10

20

30

40

50

前記収容室内には、予め設定された値を超える慣性力が作用することにより初期の平常位置から非常位置に変位し、前記ハンドルが前記閉鎖位置から前記開放位置に変位しても、前記スイッチが前記ドア開放情報を検知しないようにする慣性部材が設けられていることを特徴とする（請求項１）。

【０００９】

本発明の車両用ドアロック装置では、平常時、搭乗者等の操作により、ハンドルが初期の閉鎖位置から開放位置に変位すれば、スイッチがドア開放情報を検知する。そして、電気配線を介してスイッチと電氣的に接続された電動モータは、そのドア開放情報によって作動する。そうすると、切替手段は、電動モータに駆動されてロック装置本体を操作し、ドアをアンラッチ状態に切り替える。

10

【００１０】

この車両用ドアロック装置が搭載される車両に対する衝突等が起こった場合、ドアパネルが変形し、ハンドルが意に反して開放位置に変位してしまうことや、ドアや車体が衝撃等を受けることによりハンドルに慣性力が作用し、ハンドルが意に反して開放位置に変位してしまうことがある。

【００１１】

この場合、本発明の車両用ドアロック装置では、車両に対する衝突等により、慣性部材にも慣性力が作用する。そして、慣性部材は、予め設定された値を超える慣性力が作用することにより初期の平常位置から非常位置に変位し、ハンドルが閉鎖位置から開放位置に変位してもスイッチがドア開放情報を検知しないようにする。そうすると、電動モータはハンドルの開放位置への変位に関わらず作動不能となる。このため、切替手段は、ロック装置本体を操作することができず、ドアがアンラッチ状態に切り替わることがない。その結果、衝撃等時における意に反するドアの開放が生じず、乗員の安全を確保できる。

20

【００１２】

さらに、この車両用ドアロック装置は、加速度センサや計測装置等の代わりに、簡易な慣性部材及びスイッチを採用しているので、製造コストの低廉化を実現できる。

【００１３】

したがって、本発明の車両用ドアロック装置は、製造コストの低廉化を実現しつつ、衝撃等時における意に反するドアの開放を防止できる。

【００１４】

慣性部材の変位は、例えば、回転、揺動又は直動等であり得る。スイッチとしては、例えば、マイクロスイッチや、非接触式の近接スイッチ（マグネット式、電磁式、光学式等）を採用できる。

30

【００１５】

スイッチは、電気配線を電氣的に断接可能なスイッチ本体と、スイッチ本体に変位可能に設けられ、変位によってスイッチ本体が電気配線を電氣的に接続し、不変位によってスイッチ本体が電気配線を電氣的に遮断する可動部とを有していることが好ましい。そして、可動部は、平常位置にある慣性部材と当接して変位し、非常位置にある慣性部材と不当接で不変位となるように設けられていることが好ましい（請求項２）。

【００１６】

この場合、この車両用ドアロック装置は、スイッチとしてマイクロスイッチ等の簡易なスイッチを採用することにより、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

40

【００１７】

本発明の車両用ドアロック装置は、ハウジングに揺動可能に支持される伝達部材を備えることが好ましい。そして、伝達部材の一端には、ハンドル又はハンドルに連結された連結部材と係合する入力部が形成され、伝達部材の他端には、入力部と一体に揺動する出力部が形成されていることが好ましい。さらに、慣性部材は出力部に設けられていることが好ましい（請求項３）。

【００１８】

この場合、この車両用ドアロック装置は、伝達部材の出力部に設けた慣性部材を平常位

50

置ではスイッチの可動部に当接させ、非常位置では可動部に不当接とすることにより、装置構成を簡易化できるので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【0019】

慣性部材と可動部との間には、非常位置に変位した慣性部材を非常位置に保持するガイド部が設けられていることが好ましい（請求項4）。

【0020】

この場合、この車両用ドアロック装置は、ガイド部により、一旦非常位置に変位した慣性部材が平常位置に戻って可動部と当接することを防止できるので、衝撃等時における意に反するドアの開放を確実に防止できる。

【0021】

本発明の車両用ドアロック装置は、収容室内に設けられ、ドアに設けられた施錠解錠操作部が解錠位置から施錠位置に変位すれば、慣性部材を非常位置に保持するロック部材を備えていることが好ましい（請求項5）。

【0022】

この場合、この車両用ドアロック装置は、慣性部材及びロック部材により、ドアの施錠解錠を行う機構を簡易化できるので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【0023】

慣性部材は、ドアの開放方向に直交する方向に延びる枢軸周りに揺動可能であることが好ましい。そして、収容室内には、慣性部材を平常位置に向けて付勢する付勢部材が設けられていることが好ましい（請求項6）。

【0024】

この場合、この車両用ドアロック装置は、付勢部材により、慣性部材が平常位置から非常位置に変位する際の慣性力の設定を行い易くなる。

【発明の効果】

【0025】

本発明の車両用ドアロック装置は、製造コストの低廉化を実現しつつ、衝撃等時における意に反するドアの開放を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】実施例1の車両用ドアロック装置の側面図である。

【図2】実施例1の車両用ドアロック装置に係り、図1のI I - I I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の車両用ドアロック装置に係り、図1のI I - I I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の車両用ドアロック装置と、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の車両用ドアロック装置に係り、伝達部材と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の車両用ドアロック装置に係り、(a)及び(b)は、図5の矢視Z方向から見たスイッチ、出力部及び慣性部材を抜き出して説明する模式図である。

【図7】実施例2の車両用ドアロック装置の要部拡大断面図である。

【図8】実施例2の車両用ドアロック装置に係り、(a)及び(b)は、図6と同様の方向から見たスイッチ、出力部、慣性部材及びガイド部を抜き出して説明する模式図である。

【図9】実施例3の車両用ドアロック装置と、ハンドル及び施錠解錠操作部との相対位置関係を示す斜視図である。

【図10】実施例3の車両用ドアロック装置の要部拡大断面図である。

【図11】実施例3の車両用ドアロック装置に係り、(a)及び(b)は、図6と同様の方向から見た出力部、慣性部材、ガイド部及びロック部材を抜き出して説明する模式図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】実施例 4 の車両用ドアロック装置の要部拡大断面図である。

【図 1 3】実施例 4 の車両用ドアロック装置に係り、(a) 及び (b) は、図 1 2 の矢視 Y 方向から見た慣性部材及びロック部材を抜き出して説明する模式図である。

【図 1 4】実施例 4 の車両用ドアロック装置に係り、(a) 及び (b) は、慣性部材及びロック部材の変形例を説明する説明する模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明を具体化した実施例 1～4 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する。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する。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）を右側と規定する。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。

【0028】

（実施例 1）

図 1 に示すように、実施例 1 の車両用ドアロック装置（以下、単に「ドアロック装置」と呼ぶ。）1 は、自動車のテールゲート 9 に搭載されている。テールゲート 9 は、本発明の「車両用ドア」の一例である。なお、ドアロック装置 1 は、自動車や産業車両等のサイドドア等にも搭載可能である。以下、ドアロック装置 1 の構成について詳しく説明する。

【0029】

図 1 及び図 2 に示すように、ドアロック装置 1 は、テールゲート 9 の下方の車内側に配設されている。ドアロック装置 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、コネクタ 71 E と、伝達部材 100 とを備える。また、図 2 に示すように、ドアロック装置 1 は、電動モータ 81 と、切替手段 50 と、マイクロスイッチ 87、89 と、電気配線 91、92、93、94、95、96 と、慣性部材 200 とを備える。

【0030】

図 1 及び図 2 に示すように、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 を有する。取付部材 73 には、下方に凹む凹部 73 A と、凹部 73 A の左右両端縁から互いに離れるよう略水平に延在する一对の取付部 73 B（図 1 参照）とが形成されている。取付部 73 B 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 73 A には、後述するフォーク 11 及びボール 12 が収容されている。また、凹部 73 A には、下端縁中央から後方、かつ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 の開閉に伴ってドアロック装置 1 が移動する際、車体 99 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。

【0031】

図 1 に示すように、第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 は、熱可塑性樹脂の射出成形品である。第 1 ケース 71 は、開口 71 B を有する略箱形状とされている。第 1 ケース 71 は、取付部材 73 の上面後端側において、開口 71 B を車内側（前方）に向けた状態で併設されている。第 2 ケース 72 は、略蓋形状とされている。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 71 B を塞ぐように第 1 ケース 71 に固定されている。

【0032】

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ている。これにより、図 2 に示すように、第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 の内部には、防水構成とされた収容室 71 A が形成されている。第 1 ケース 71 及び第 2 ケース 72 は、本発明の「ハウジング」の一例である。収容室 71 A 内には、電動モータ 81 と、切替手段 50 と、マイクロスイッチ 87、89 と、電気配線 91～96 と、慣性部材 200 とが収容されている。

【0033】

図 1 及び図 2 に示すように、第 1 ケース 7 1 及び第 2 ケース 7 2 の左側面には、1 個のコネクタ 7 1 E が一体に設けられている。コネクタ 7 1 E は、四角い筒状をなして、左方に突出している。コネクタ 7 1 E には、1 系統のワイヤハーネス 4 の一端側が接続されている。ワイヤハーネス 4 の他端側は、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、車両に搭載された電子機器を制御するものである。コントローラ 3 は、後述するように、ドアロック装置 1 に対して給電や制御信号の送受信を行うようになっている。

【0034】

図 2 に示すように、凹部 7 3 A 内には、フォーク 1 1 及びボール 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。

【0035】

フォーク 1 1 は、進入口 7 8 の左側に凸設された揺動軸 1 4 A に揺動可能に支持されている。そして、フォーク 1 1 は、図示しない振りコイルバネにより、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 の断面図に直面した状態を基準としている。

【0036】

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 を保持することにより、テールゲート 9 を車体 9 9 に対して閉鎖状態で係止するラッチ状態である。上側凸部 1 1 A のボール 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る湾曲部 1 1 D とされている。湾曲部 1 1 D の途中には、ハーフラッチ面 1 9 B が段状に形成されている。

【0037】

ボール 1 2 は、進入口 7 8 の右側に凸設された揺動軸 1 4 B に揺動可能に支持されている。そして、ボール 1 2 は、図示しない振りコイルバネにより、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。

【0038】

ボール 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、テールゲート 9 をラッチ状態とする。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。

【0039】

ボール 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。

【0040】

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、ボール 1 2 は、振り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。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、ボール 1 2 がフォーク 1 1 を開放する。このため、フォーク 1 1 が振り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

10

20

30

40

50

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 を保持しない状態に切り替わる。図 3 に示す状態がテールゲート 9 を車体 9 9 に対して閉鎖状態で係止するアンラッチ状態である。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。

【0041】

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 及びボール 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 に当接する。これにより、テールゲート 9 は、ラッチ状態に戻る。

【0042】

図 2 に示すように、電動モータ 8 1 は、収容室 7 1 A 内の略中央に配設されている。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、電気配線 9 1、9 2 の一端側が電氣的に接続されている。また、電気配線 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 及び電気配線 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。

【0043】

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

【0044】

切替レバー 5 1 は、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とされている。

【0045】

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。これにより、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、非動作時の切替レバー 5 1 を示している。また、図 3 は、最大に揺動した状態の切替レバー 5 1 を示している。

【0046】

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。

【0047】

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 とは同軸の一体成形品である。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、回転可能に支持されている。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。

【0048】

ウォームホイール 8 2 B の後面側には、リターンスプリング 8 3 が配設されている。リターンスプリング 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、リターンスプリング 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、リターンスプリング 8 3 により時計方向に回転するように付勢されている。

【0049】

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、リターンスプリング 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 を図 2 に示す非動作の

10

20

30

40

50

状態と、図 3 に示す最大に揺動した状態との間で往復動作させる。

【0050】

図 1 及び図 4 に示すように、テールゲート 9 においてドアロック装置 1 の上方には、テールゲート 9 を開操作するためのハンドル 8 が設けられている。ハンドル 8 の後端部は、テールゲート 9 の外部に露出している。ハンドル 8 の前方は、テールゲート 9 の内側に延在し、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。

【0051】

図 1、図 2 及び図 4 に示すように、伝達部材 100 は、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た円柱軸体である。伝達部材 100 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 101 が形成されている。入力部 101 は、伝達部材 100 から右斜め上方に離れるように突出している。入力部 101 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 101 は紙面手前側に位置する）。その一方、図 2 に示すように、伝達部材 100 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 102 が形成されている。出力部 102 は、伝達部材 100 から離れるように突出して二股に分かれ、その分かれた各端部が一对の突出部 102 A、102 B とされている。

【0052】

ハンドル 8 が初期の閉鎖位置（図 1 及び図 4 に示す位置）にある場合、図 2 に示すように、突出部 102 A、102 B は、伝達部材 100 から左斜め下方に離れるように突出している。そして、ユーザがハンドル 8 を図 1 等に示す初期の閉鎖位置から図 5 に示す開放位置まで押し上げると、連結部材 6 が下降して、入力部 101 と伝達部材 100 と出力部 102 とが反時計周りに一体に揺動する。そうすると、突出部 102 A、102 B は、伝達部材 100 から左方に略水平に離れるように突出する状態まで揺動する。

【0053】

図 5 及び図 6（a）に示すように、突出部 102 A、102 B にはそれぞれ、前方に向けて略柱状に延びる一对の支持部 221 A、221 B が一体に形成されている。支持部 221 A、221 B は、枢軸 S1 を軸芯とする揺動軸 220 を支持している。枢軸 S1 は、伝達部材 100 が延びる方向に直交し、かつ、突出部 102 A、102 B が伝達部材 100 から離れる方向に直交する方向に延びている。言い換えれば、枢軸 S1 は、テールゲート 9 の開放方向、すなわち前後方向に直交する方向に延びている。

【0054】

慣性部材 200 は、揺動軸 220 に枢軸 S1 周りに揺動可能に支持されている。本実施例では、慣性部材 200 は、亜鉛合金のダイキャスト製の肉厚板状部材である。慣性部材 200 は、樹脂製である場合と比較して、サイズが小さいながら質量が重くなっている。慣性部材 200 の先端部 200 A は、伝達部材 100 及び揺動軸 220 から離れる方向に延びている。

【0055】

図 2 及び図 5 に示すように、支持部 221 A と慣性部材 200 との間には、振りコイルバネ 210 が揺動軸 220 を挿通させた状態で配設されている。振りコイルバネ 210 の一端 210 A は慣性部材 200 に係止され、振りコイルバネ 210 の他端 210 B は出力部 102 に係止されている。これにより、図 6（a）に示すように、振りコイルバネ 210 は、慣性部材 200 を枢軸 S1 周りに D1 方向に付勢している。

【0056】

図 5 及び図 6（a）に示すように、慣性部材 200 において揺動軸 220 を挟んで先端部 200 A とは反対側には、ストッパ 230 が一体に形成されている。ストッパ 230 は、伝達部材 100 に近づく方向にリブ状に延びている。平常時、慣性部材 200 は、図 6（a）に示すように、振りコイルバネ 210 に付勢されて、枢軸 S1 周りに D1 方向に揺動し、ストッパ 230 が出力部 102 に当て止まった状態となっている。この慣性部材 2

10

20

30

40

50

00の位置が本発明の初期の平常位置である。

【0057】

振りコイルバネ210の付勢力と慣性部材200の質量とは、図6(b)に示すように、予め設定された値を超える慣性力F1が慣性部材200に作用することにより、慣性部材200が枢軸S1周りに初期の平常位置からD1方向とは逆方向に、すなわち、車体99の後方に揺動するように設定されている。ここで、予め設定された値とは、車両に対する衝突等によりテールゲート2や車体99が車外から受ける衝撃F0に対応して適宜決定される。本実施例では、衝撃F0が後方から前方に向かう方向に作用することを想定している。図6(b)に示す慣性部材200の位置が本発明の非常位置である。

【0058】

図2に示すように、マイクロスイッチ87、89は、非防水型の安価な規格品である。マイクロスイッチ87は、収容室71A内の左側上方に配設されて、慣性部材200と隣り合っている。マイクロスイッチ89は、収容室71Aの下方、かつフォーク11の湾曲部11Dの上方に配設されている。

【0059】

マイクロスイッチ87は、スイッチ本体87Bと、スイッチ本体87Bに変位可能に設けられたレバー形状の可動部87Aとを有する。スイッチ本体87Bには、電気配線95、96の一端側が電氣的に接続されている。電気配線95の他端側は、コネクタ71E内に突出する入出力端子95Aとされている。電気配線96の他端側は、コネクタ71E内に突出する入出力端子96Aとされている。

【0060】

ハンドル8が初期の閉鎖位置(図1及び図4に示す位置)にあり、かつ、慣性部材200が平常位置(図6(a)に示す位置)にある場合、慣性部材200の先端部200Aは可動部87Aに対して右方、かつ下方に離反している。この場合、可動部87Aの不変位によって、スイッチ本体87Bが電気配線95、96を電氣的に遮断している。そして、ユーザがハンドル8を図1等に示す初期の閉鎖位置から図5に示す開放位置まで押し上げると、連結部材6が下降して、入力部101と伝達部材100と出力部102と慣性部材200とが反時計周りに一体に揺動する。そうすると、先端部200Aが可動部87Aを押して、可動部87Aが変位し、スイッチ本体87Bが電気配線95、96を電氣的に接続する。その結果、マイクロスイッチ87は、ハンドル8が開放位置に変位したという情報、すなわち、ドア開放情報を検知する。ドア開放情報は、電気配線95、96及びワイヤハーネス4を介して、コントローラ3に伝達される。マイクロスイッチ87は、本発明の「スイッチ」の一例である。

【0061】

マイクロスイッチ89は、スイッチ本体89Bと、スイッチ本体89Bに変位可能に設けられたレバー形状の可動部89Aとを有する。スイッチ本体89Bには、電気配線93、94の一端側が電氣的に接続されている。電気配線93、94の他端側は、コネクタ71E内に突出する入出力端子93A、94Aとされている。

【0062】

フォーク11が図2に示す状態となっている場合、湾曲部11Dが可動部89Aを押して変位させている。この場合、可動部89Aの変位によって、スイッチ本体89Bが電気配線93、94を電氣的に接続している。そして、図3に示すように、フォーク11が揺動軸14A回りで反時計方向に揺動すれば、可動部89Aが湾曲部11Dから離れて不変位の状態に戻る。そうすると、可動部89Aの不変位によって、スイッチ本体89Bが電気配線93、94を電氣的に遮断する。その結果、マイクロスイッチ89は、フォーク11が揺動したことを検知する。その情報は、電気配線93、94及びワイヤハーネス4を介して、コントローラ3に伝達される。

【0063】

このような構成である実施例1のドアロック装置1では、ハンドル8が図1及び図4に示す閉鎖位置にある場合において、ユーザがテールゲート9を開くためにハンドル8を開

10

20

30

40

50

操作すると、下記のようにして、切替手段 50 が自動によりロック装置本体 70 を操作して、テールゲート 9 をアンラッチ状態とする。

【0064】

まず、平常時、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 に示す開放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 101 及び伝達部材 100 を介して出力部 102 及び慣性部材 200 に伝達される。そうすると、初期の平常位置にある慣性部材 200 の先端部 200A が可動部 87A を押す。その結果、可動部 87A の変位によって、マイクロスイッチ 87 がドア開放情報を検知し、そのドア開放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。

【0065】

そうすると、コントローラ 3 は、ドア開放情報に基づいてドアロック装置 1 の制御を開始する。具体的には、ワイヤハーネス 4 及び電気配線 91、92 を介して、電動モータ 81 に電力を供給してウォームギヤ 82A を回転させる。これにより、ウォームギヤ 82A と噛合するウォームホイール 82B が反時計方向に回転し、小径ギヤ 82C もウォームホイール 82B 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 82C と噛み合う扇型歯車 82D を介して、切替レバー 51 が揺動軸 72C 回りで時計方向に揺動し、当接部 51B 及び被当接部 12B を介して、ボール 12 に作用する。

【0066】

その結果、上述の通り、ボール 12 がフォーク 11 を開放し、フォーク 11 が揺動軸 14A 回りで反時計方向に揺動する。これにより、フォーク 11 は、進入口 78 内においてストライカ 79 を保持しない状態に切り替わり、テールゲート 9 がアンラッチ状態となる。

【0067】

この際、フォーク 11 の反時計方向の揺動により、可動部 89A が不変位の状態に戻って、マイクロスイッチ 89 のスイッチ本体 89B が電気配線 93、94 を電氣的に遮断する。その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達されることにより、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。

【0068】

そして、ユーザがハンドル 8 を図 1 及び図 4 に示す閉鎖位置まで戻すと、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 及び慣性部材 200 に伝達され、図 2 に示すよう、慣性部材 200 の先端部 200A が可動部 87A から離反する状態に復帰する。その結果、可動部 87A が不変位の状態に戻って、マイクロスイッチ 87 がドア開放情報を検知しなくなる。

【0069】

コントローラ 3 は、一定の時間、電動モータ 81 に電力を供給した後、電動モータ 81 への電力の供給を停止する。これにより、切替レバー 51 は、リターンスプリング 83 により時計方向に付勢されたウォームホイール 82B 及び小径ギヤ 82C に駆動されて、図 3 に示す最大に揺動した状態から、図 2 に示す姿勢に戻る。このため、ボール 12 も逆方向に揺動し、ストッパ部 12A がフォーク 11 の外周面に付勢されて、いつでもフォーク 11 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 を閉めようとすれば、ストライカ 79 が進入口 78 に進入して、フォーク 11 を逆方向に揺動させるので、フォーク 11 及びボール 12 が上述とは逆に動作する。そして、ストライカ 79 が進入口 78 の底部まで進入すれば、図 2 に示すラッチ状態へと戻る。

【0070】

この際、フォーク 11 の時計方向の揺動により、可動部 89A が変位して、マイクロスイッチ 89 のスイッチ本体 89B が電気配線 93、94 を電氣的に接続する。その情報がワイヤハーネス 4 を介してコントローラ 3 に伝達されることにより、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。

【0071】

このドアロック装置 1 が搭載される車両に対する衝突等が起こった場合、テールゲート

10

20

30

40

50

9を構成するパネルが変形し、ハンドル8が意に反して開放位置に変位してしまうことや、テールゲート9や車体99が衝撃等を受けることによりハンドル8に慣性力が作用し、ハンドル8が意に反して開放位置に変位してしまうことがある。

【0072】

この場合、このドアロック装置1では、図6(b)に示すように、車両に対する衝突等により、衝撃F0が後方から前方に向かう方向に作用すると、慣性部材200にも慣性力が作用する。そして、慣性部材200は、予め設定された値を超える慣性力F1が作用することにより、枢軸S1周りにD1方向とは逆方向に揺動する。これにより、慣性部材200は、図6(a)に示す初期の平常位置から、図6(b)に示す非常位置に揺動する。そして、ハンドル8の意に反する開放位置への変位に伴って、出力部102及び慣性部材200が一体に揺動すれば、先端部200Aが可動部87Aに対して後方に逸れたまま空振りする。すなわち、可動部87Aは、非常位置にある慣性部材200と不当接で不変位となる。こうして、慣性部材200は、ハンドル8が意に反して閉鎖位置から開放位置に変位してもマイクロスイッチ87がドア開放情報を検知しないようにする。これにより、ドア開放情報がコントローラ3に伝達されなくなるので、電動モータ81は、ハンドル8の開放位置への変位に関わらず作動不能となる。このため、切替手段50は、ロック装置本体70を操作することができず、テールゲート9がアンラッチ状態に切り替わることがない。その結果、このドアロック装置1は、衝撃等時における意に反するテールゲート9の開放が生じず、乗員の安全を確保できる。

【0073】

さらに、このドアロック装置1は、加速度センサや計測装置等の代わりに、簡易な慣性部材200及びマイクロスイッチ87を採用しているので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【0074】

したがって、実施例1のドアロック装置1は、製造コストの低廉化を実現しつつ、衝撃等時における意に反するテールゲート9の開放を防止できる。

【0075】

また、このドアロック装置1は、伝達部材100の出力部102に設けた慣性部材200を平常位置ではマイクロスイッチ87の可動部87Aに当接させ、非常位置では可動部87Aに不当接とすることにより、装置構成を簡易化できるので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【0076】

さらに、このドアロック装置1は、枢軸S1周りに揺動可能な慣性部材200を振りコイルバネ210によって付勢する構成により、慣性部材200が平常位置から非常位置に揺動する際の慣性力F1の設定を行い易くなっている。

【0077】

また、このドアロック装置1では、ハンドル8が開放位置(図5に示す位置)に変位したことを検知するマイクロスイッチ87は、ハンドル8の近傍ではなく、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。このため、このドアロック装置1は、マイクロスイッチ87を防水構成とする必要が無い。また、電動モータ81及びマイクロスイッチ87、89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。このような構成によっても、このドアロック装置1は、製造コストの低廉化を実現できる。

【0078】

さらに、このドアロック装置1は、車両への搭載作業時、連結部材6と入力部101との係合により、ハンドル8と容易に連結できるとともに、コネクタ71Eとワイヤハーネス4との嵌合により、コントローラ3と容易に接続できる。その結果、このドアロック装置1は、車両への搭載作業の簡素化を実現できる。

【0079】

また、手動式のドアロック装置、すなわち、ハンドルにリンクを介して連結され、スイッチを介さずにユーザのハンドル操作力を利用して動作するドア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ドアロック装置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、既存のハンドルを実施例１のハンドル８としてそのまま利用し、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とドアロック装置１とを連結部材６により連結する構成が挙げられる。この場合、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とドアロック装置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。その結果、ドアロック装置１が搭載される車両自体の製造コストの低廉化も実現できる。

【００８０】

10

（実施例２）

図７及び図８に示すように、実施例２のドアロック装置は、実施例１のドアロック装置１に対して、ガイド部２５０を追加したものである。実施例２のドアロック装置のその他の構成は、実施例１のドアロック装置１と同様である。このため、実施例１のドアロック装置１と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。

【００８１】

図７に示すように、実施例２のドアロック装置において、収容室７１Ａ内の上端縁側には、ブロック状の支持部２５１が設けられている。支持部２５１は、略棒形状のガイド部２５０の上端を支持している。ガイド部２５０は、可動部８７Ａの右方かつ後方に離間して下方に向けて延びている。ガイド部２５０の下端は、可動部８７Ａの下端よりも下方に位置しているとともに、初期の平常位置にある慣性部材２００に対して上方に離間している。ガイド部２５０は、伝達部材１００を中心とする円弧を描くように湾曲している。図８（ａ）に示すように、慣性部材２００は、初期の平常位置にある場合、ガイド部２５０に対して前方に離間している。

20

【００８２】

上記構成である実施例２のドアロック装置では、平常時、ハンドル８が図５に示す開放位置まで押し上げられると、初期の平常位置にある慣性部材２００がガイド部２５０に干渉することなく図７の紙面に向かって反時計方向に揺動し、先端部２００Ａが可動部８７Ａを押すことができる。

【００８３】

30

図８（ｂ）に示すように、車両に対する衝突等により、慣性部材２００が非常位置に揺動すると、非常位置に揺動した慣性部材２００は、ガイド部２５０に対して後方に位置することになる。この場合において、慣性部材２００が図７の紙面に向かって反時計方向に揺動すると、慣性部材２００は、振りコイルバネ２１０によりＤ１方向に付勢されて、ガイド部２５０に対して後方から摺接することとなる。すなわち、慣性部材２００は、図７の紙面に向かって反時計方向に揺動し、その後、図７に示す元の位置に復帰するまでの間、ガイド部２５０に摺接しながら揺動して非常位置に保持されるので、先端部２００Ａが可動部８７Ａに対して後方に逸れたまま確実に空振りする。このため、このドアロック装置は、慣性部材２００が揺動している途中で平常位置に戻って可動部８７Ａと当接することを防止できるので、衝撃等時における意に反するテールゲート９の開放を確実に防止できる。

40

【００８４】

こうして、実施例２のドアロック装置も、実施例１のドアロック装置１と同様の作用効果を奏することができる。

【００８５】

（実施例３）

図９に示すように、実施例３のドアロック装置は、連結部材５及び伝達部材３００等を介して、キーシリンダ７に連結されている。また、図１０及び図１１に示すように、このドアロック装置は、ロック部材２７０と、実施例２のガイド部２５０とを備えている。実施例３のドアロック装置のその他の構成は、実施例１、２のドアロック装置１と同様で

50

ある。このため、実施例 1、2 のドアロック装置 1 と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。

【0086】

図 9 に示すように、キーシリンダ 7 は、ハンドル 8 の左方に位置するようにテールゲート 9 に設けられている。キーシリンダ 7 は本発明の「施錠解錠操作部」の一例である。キーシリンダ 7 の後端部は、テールゲート 9 の外部に露出している。キーシリンダ 7 の前方は、テールゲート 9 の内側に延在し、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前後方向を向く軸芯周りに回動可能に支持されている。キーシリンダ 7 の前端部には、金属棒材が曲げ加工されてなる連結部材 5 の上端側が連結されている。連結部材 5 は、連結部材 6 の左方に位置して、第 2 ケース 7 2 に向かって下方に延びている。

10

【0087】

図 9 及び図 10 に示すように、伝達部材 300 は、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た円柱軸体である。伝達部材 300 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 301 が形成されている。入力部 301 は、伝達部材 300 から左斜め上方に離れるように突出している。入力部 301 の先端部には、連結部材 5 の下端側が連結されている（図 10 では、入力部 301 は紙面手前側に位置する）。その一方、図 10 に示すように、伝達部材 300 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 302 が形成されている。

【0088】

20

キーシリンダ 7 が解錠位置（図 10 に示す位置 P 1）にある場合、出力部 302 の先端部 302 A は、伝達部材 300 から下方に離れるように突出している。そして、ユーザがキーシリンダ 7 にキーを挿入して施錠位置（図 10 に示す位置 P 2）まで回動させると、連結部材 5 が下降して、入力部 301 と伝達部材 300 と出力部 302 とが図 10 の紙面に向かって時計周りに一体に揺動する。そうすると、出力部 302 の先端部 302 A は、図 11（a）に示す位置から右方に揺動して、図 11（b）に示す位置まで変位する。

【0089】

図 10 及び図 11（a）に示すように、収容室 7 1 A 内には、前方に向けて略柱状に延びる支持部 271 が設けられている。支持部 271 は、枢軸 S 1 と平行に延びる揺動軸 272 を支持している。

30

【0090】

図 10 に示すように、ロック部材 270 は、リンクレバー 275 とロック部 277 とを有する。リンクレバー 275 は、一端 275 A が慣性部材 200 の下方に位置し、他端 275 B が出力部 302 の先端部 302 A に接近するように延びるレバー形状とされている。リンクレバー 275 は、その中間部が揺動軸 272 に揺動可能に支持されている。リンクレバー 275 と支持部 271 との間には図示しない付勢部材が配設されている。この付勢部材により、リンクレバー 275 は、図 11（a）に示す位置に保持されている。

【0091】

図 10 に示すように、リンクレバー 275 の一端 275 A は、略棒形状のロック部 277 の下端と連結されている。ロック部 277 は、ガイド部 250 の右方に離間して上方に向けて延びている。ロック部 277 の上端は、可動部 87 A の上端と略同じ高さまで延びている。ロック部 277 は、ガイド部 250 と同様に、伝達部材 100 を中心とする円弧を描くように湾曲している。図 10 及び図 11 に示すように、ロック部 277 は、慣性部材 200 に対して前方に位置している。

40

【0092】

キーシリンダ 7 が解錠位置（図 10 に示す位置 P 1）にある場合、図 11（a）に示すように、出力部 302 の先端部 302 A は、リンクレバー 275 の他端 275 B に対して左方に離間している。この状態では、ロック部 277 は、慣性部材 200 に対して前方に離間しており、慣性部材 200 に干渉することがない。すなわち、このドアロック装置は、ハンドル 8 の開操作が有効となる解錠状態になっている。

50

【0093】

その一方、キーシリンダ7が施錠位置（図10に示す位置P2）に回転した場合、図11（b）に示すように、出力部302の先端部302Aは、右方に変位し、リンクレバー275の他端275Bに摺接して、他端275Bを前方に押す。これにより、リンクレバー275が揺動軸272周りに揺動し、リンクレバー275の一端275A及びロック部277が後方に変位する。その結果、慣性部材200は、ロック部277に押されて、枢軸S1周りにD1方向とは逆方向に揺動し、非常位置に保持される。この状態において、ハンドル8が図5に示す開放位置まで押し上げられると、慣性部材200は、ロック部277に摺接しながら図10に向かって反時計方向に揺動するので、先端部200Aは、可動部87Aに対して後方に逸れたまま空振りする。すなわち、このドアロック装置は、ハンドル8の開操作が無効となる施錠状態になる。

10

【0094】

そして、ユーザがキーシリンダ7を解錠位置（図10に示す位置P1）に戻すと、出力部302の先端部302Aがリンクレバー275の他端275Bから離反し、図示しない付勢部材によって、リンクレバー275が元の姿勢に復帰する。その結果、慣性部材200が非常位置に保持されなくなって、平常位置に復帰するので、このドアロック装置は、解錠状態に戻る。

【0095】

こうして、実施例3のドアロック装置も、実施例1、2のドアロック装置1と同様の作用効果を奏することができる。

20

【0096】

また、この車両用ドアロック装置は、慣性部材200及びロック部材270により、テールゲート9の施錠解錠を行う機構を簡易化できるので、製造コストの低廉化を確実に実現できる。

【0097】

（実施例4）

図12に示すように、実施例4のドアロック装置は、実施例3の伝達部材300及びロック部材270の代わりに、伝達部材400及びロック部材470を採用している。実施例4のドアロック装置のその他の構成は、実施例1～3のドアロック装置1と同様である。このため、実施例1～3のドアロック装置1と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。

30

【0098】

実施例4のドアロック装置において、伝達部材400は、図12に簡略して示すように、前後方向（図12の紙面手前側から奥側に向かう方向）に延びる円筒形状とされている。伝達部材400は、円柱軸状の伝達部材100を挿通させている。伝達部材400は、伝達部材100とともに、第2ケース72の前面側から収容室71A内に挿通された状態で第2ケース72に支持されている。伝達部材400と伝達部材100とは、互いに独立して回転可能とされている。

【0099】

伝達部材400における第2ケース72の前面側に突出する前端には、細長板形状の入力部401が形成されている。入力部401は、伝達部材400から左方に離れるように突出している。入力部401の先端部には、連結部材5の下端側が連結されている。図12では、入力部401は紙面手前側に位置する。そして、入力部101は入力部401よりも紙面手前側に位置する。その一方、伝達部材400における収容室71A内に突出する後端には、略L字板形状の出力部402が形成されている。出力部402は、伝達部材100から離れる下方に突出し、さらに屈曲して左斜め下方に延びている。図12では、出力部402は出力部102よりも紙面手前側に位置する。

40

【0100】

出力部402の先端部402Aは、略棒形状のロック部材470の下端と連結されている。ロック部材470は、ガイド部250の右方に離間して上方に向けて延びている。ロ

50

ック部材４７０は、ガイド部２５０と同様に、伝達部材１００を中心とする円弧を描くように湾曲している。ロック部材４７０の上端は、慣性部材２００と略同じ高さまで延びている。図１２では、ロック部材４７０は、慣性部材２００に対して前方に位置している。

【０１０１】

キーシリンダ７が解錠位置（図１２に示す位置Ｐ３）にある場合、出力部４０２及びロック部材４７０は、図１２に示す姿勢をとっている。この状態では、図１３（ａ）に示すように、ロック部材４７０の上端は、慣性部材２００に対して前方に離間しており、慣性部材２００に干渉することがない。すなわち、このドアロック装置は、ハンドル８の開操作が有効となる解錠状態になっている。

【０１０２】

10

その一方、キーシリンダ７が施錠位置（図１２に示す位置Ｐ４）に回動した場合、出力部４０２及びロック部材４７０は、図１２に向かって反時計方向に揺動する。そうすると、ロック部材４７０は、図１２に二点鎖線で示す位置まで変位する。その結果、図１３（ｂ）に示すように、ロック部材４７０の上端に続いて下方に延びる傾斜面４７０Ａ及び垂直面４７０Ｂが慣性部材２００に対して順次摺接して、慣性部材２００を後方に押す。これにより、慣性部材２００は、非常位置に揺動したまま保持される。この状態において、ハンドル８が開放位置まで押し上げられると、慣性部材２００は、ロック部材４７０の垂直面４７０Ｂに摺接しながら図１２に向かって反時計方向に揺動するので、先端部２００Ａは、可動部８７Ａに対して後方に逸れたまま空振りする。すなわち、このドアロック装置は、ハンドル８の開操作が無効となる施錠状態になる。

20

【０１０３】

このような構成である実施例４のドアロック装置も、実施例３のドアロック装置と同様の作用効果を奏することができる。また、伝達部材１００と二重軸を構成する伝達部材４００の採用により、実施例３の場合と比較して、装置を小型化し易い。

【０１０４】

なお、実施例４の変形例として、図１４（ａ）に示すように、ロック部材４７０の厚みを上端から下端まで同じ厚みに変更する一方、慣性部材２００に対して、慣性部材２００の下端に続いて上方に延びる傾斜面２０４Ａ及び垂直面２０４Ｂを形成してもよい。

【０１０５】

30

この構成によれば、キーシリンダ７が解錠位置（図１２に示す位置Ｐ３）にある場合、図１４（ａ）に示すように、ロック部材４７０の上端は、慣性部材２００に対して前方に離間しており、慣性部材２００に干渉することがない。その一方、キーシリンダ７が施錠位置（図１２に示す位置Ｐ４）に回動した場合、図１４（ｂ）に示すように、ロック部材４７０の上端が慣性部材２００の傾斜面２０４Ａ及び垂直面２０４Ｂに対して順次摺接して、慣性部材２００を後方に押す。これにより、慣性部材２００は、非常位置に揺動したまま保持される。

【０１０６】

以上において、本発明を実施例１～４に即して説明したが、本発明は上記実施例１～４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。

40

【産業上の利用可能性】

【０１０７】

本発明は車両のドア等に利用可能である。

【符号の説明】

【０１０８】

９…ドア（テールゲート）

９９…車体

７０…ロック装置本体

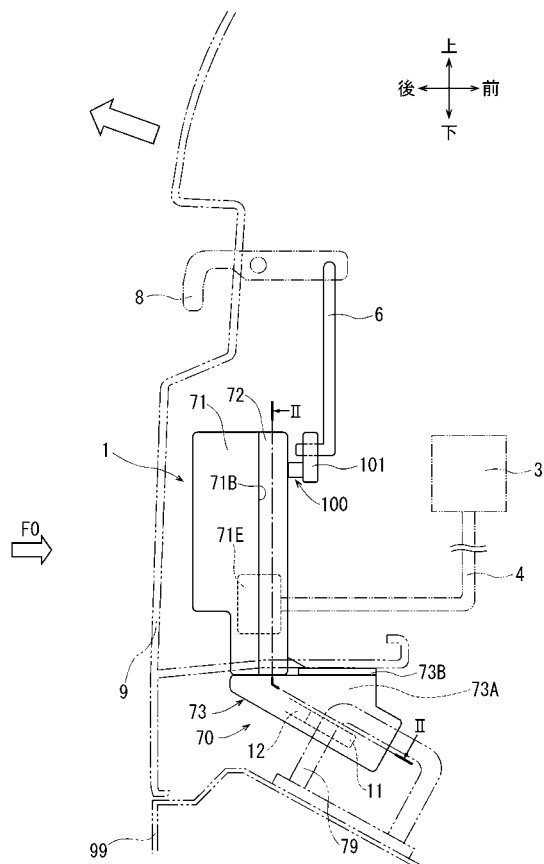
７１Ａ…収容室

７１、７２…ハウジング（７１…第１ケース、７２…第２ケース）

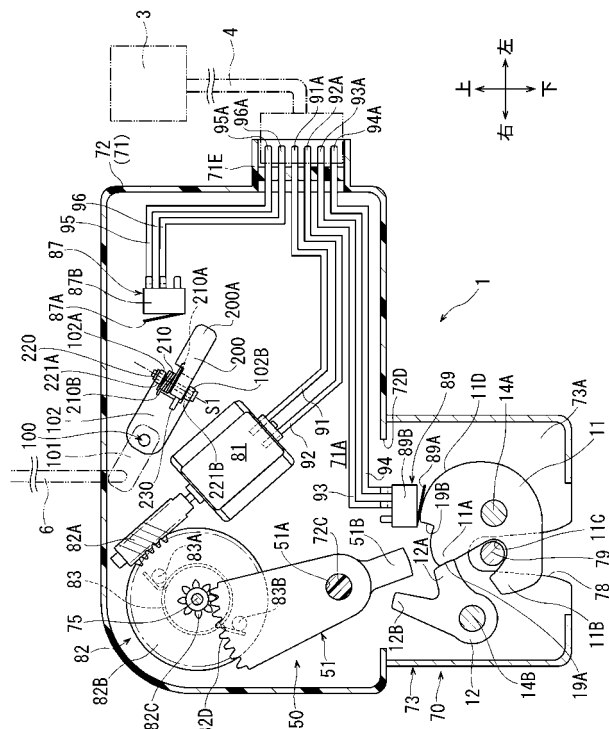
50

- 8 … ハンドル
- 87 … スイッチ（マイクロスイッチ）
- 81 … 電動モータ
- 91、92、93、94、95、96 … 電気配線
- 50 … 切替手段
- 1 … 車両用ドアロック装置
- F1 … 予め設定された値を超える慣性力
- 200 … 慣性部材
- 87B … スイッチ本体
- 87A … 可動部
- 100 … 伝達部材
- 101 … 入力部
- 102 … 出力部
- 250 … ガイド部
- 7 … 施錠解錠操作部（キーシリンダ）
- 270、470 … ロック部材
- S1 … 枢軸
- 210 … 付勢部材（振りコイルバネ）

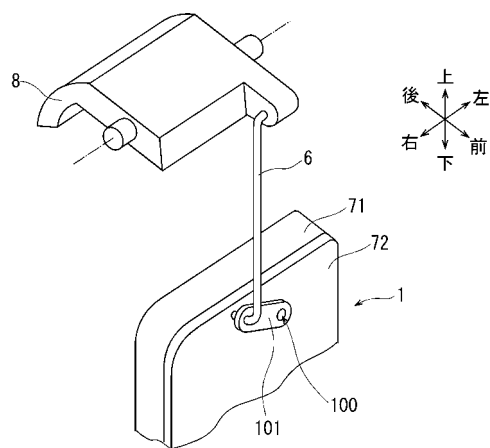
【図 1】



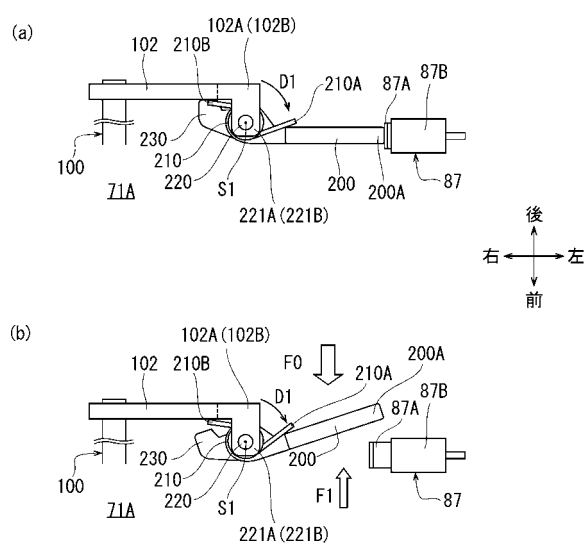
【図 2】



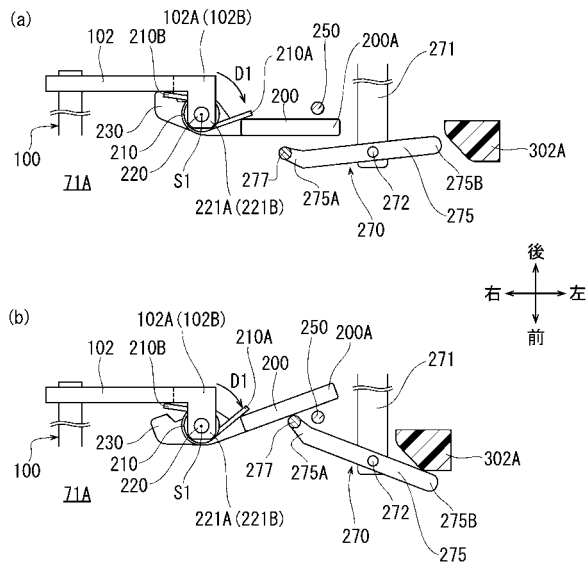
【图 4】



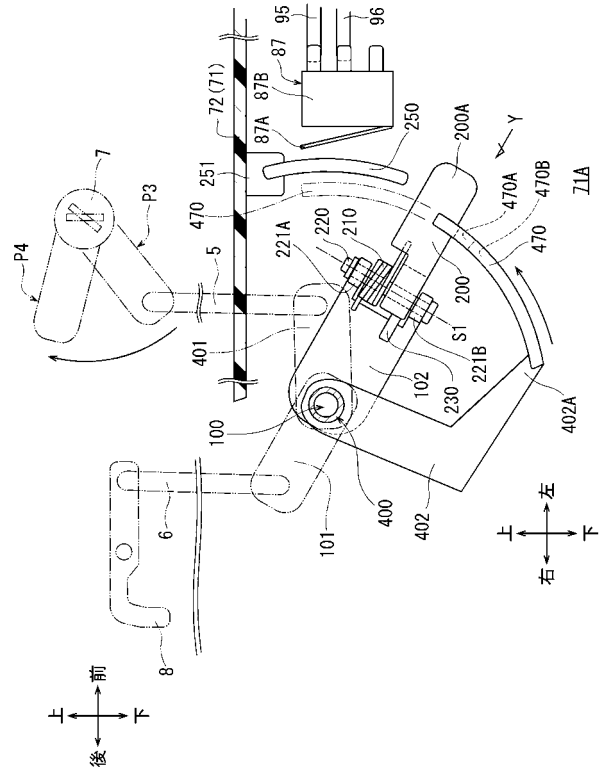
【图 6】



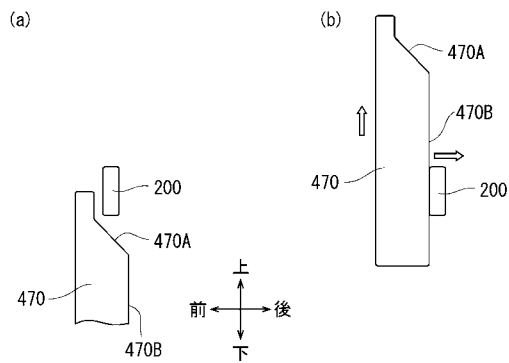
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

