

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5759048号
(P5759048)

(45) 発行日 平成27年8月5日(2015.8.5)

(24) 登録日 平成27年6月12日(2015.6.12)

(51) Int. Cl. F I
E O 5 B 77/34 (2014.01) E O 5 B 77/34
E O 5 B 85/02 (2014.01) E O 5 B 85/02
B 6 O J 5/10 (2006.01) B 6 O J 5/10 H

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-139715 (P2014-139715)	(73) 特許権者	590001164
(22) 出願日	平成26年7月7日(2014.7.7)		シロキ工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2008-200581 (P2008-200581) の分割		神奈川県藤沢市桐原町2番地
原出願日	平成20年8月4日(2008.8.4)	(74) 代理人	100083286
(65) 公開番号	特開2014-218891 (P2014-218891A)		弁理士 三浦 邦夫
(43) 公開日	平成26年11月20日(2014.11.20)	(74) 代理人	100166408
審査請求日	平成26年7月7日(2014.7.7)		弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	渡辺 紀宗
			神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
		審査官	家田 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドアロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両本体に対して開閉可能な後部ドアを全閉状態で保持する、上記車両本体と後部ドアの一方に設けたストライカと他方に設けた上記ストライカに係合するラッチ機構と、このラッチ機構と上記ストライカの係合を解除する電動装置を備え、上記電動装置が収納された駆動部ケースと上記ラッチ機構が後部ドアに設けられたドアロック装置において、

上記駆動部ケース内には、揺動して上記ラッチ機構とストライカの係合を解除するオープンレバーが配置されていること、

上記駆動部ケースには、上記オープンレバーを車両本体内から解除操作可能にする長穴と、上記後部ドアが全閉された状態において、上記長穴の上方を覆い、かつ上記長穴の両端部よりも外方に延びた樋状のリブが突設されていること、

上記ラッチ機構は、ベースプレートと上部プレートとの間に備えられていて、該ベースプレートと上部プレートは、上記駆動部ケースの下部に接続されていること、

上記駆動部ケースは、上記ベースプレートと上部プレートとの接続部において、該ベースプレートと上部プレートを跨ぐように突設された第二リブを有すること、及び

上記第二リブは、両端部が上記上部プレートの外方に延びていること、
を特徴とするドアロック装置。

【請求項2】

請求項1記載のドアロック装置において、上記後部ドアが閉じられた状態において、上記第二リブは、上記リブの下方に形成された山形状を呈して、かつ両端部が上記リブ

よりも両横方向に長く形成されているドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に設けたドアを施解錠するドアロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のドアロック装置には、ドアを閉成位置においてロックし、そのロックを、モータなどの駆動源を備えた電動装置によって解除するものがある。この種のドアロック装置では、ドア閉成時に、車両本体側のストライカと係合するフックが電動駆動機構によってストライカ保持位置（ストライカ引込方向）へ回動されると、ラッチ（ボール）がフックに係合して、ストライカ解放方向へのフックの回動が規制されてロック状態となる。ドアを開くときは、電動駆動機構あるいは手動の操作系によってラッチをフックとの係合解除（アンラッチ）方向へ回動させると、ストライカ解放方向に回動付勢されたフックが回動してストライカとの係合を解除し、ドアを開くことが可能となる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-97125号公報

【特許文献2】特開2006-200252号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

以上のようなドアロック装置では、ドア内に収容されたドアロック装置の上方、例えば、ドアロック解除レバー、ウインドウのモールドの隙間等から雨水、洗車用の水が浸入することがある。そうして浸入した水は、ドアロック装置のカバー表面を伝わって、車内からロック解除する解除レバーの開口からドアロック装置内に浸入する場合や、ドアロック装置を後部ドアフレームに固定するための金属製ベースプレートに滴下することがあった。

しかし従来の後部ドアのドアロック装置は、ドア内部に水が浸入することを想定していなかったため、ドア内部に浸入した水が、ドアロックカバーの穴からドアロックケース内に浸入して電機部品を漏電させるおそれや、ベースプレートに接触して錆の発生を促進するおそれがあった。

30

【0005】

本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたものであり、ドア内部に水が進入しても、ドアロック装置の電動装置、ラチェット機構のカバー内に水が進入するのを防止できるドアロック装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のドアロック装置は、車両本体に対して開閉可能な後部ドアを全閉状態で保持する、上記車両本体と後部ドアの一方に設けたストライカと他方に設けた上記ストライカに係合するラッチ機構と、このラッチ機構と上記ストライカの係合を解除する電動装置を備え、上記電動装置が収納された駆動部ケースと上記ラッチ機構が後部ドアに設けられたドアロック装置において、上記駆動部ケース内には、揺動して上記ラッチ機構とストライカの係合を解除するオープンレバーが配置されていること、上記駆動部ケースには、上記オープンレバーを車両本体内部から解除操作可能にする長穴と、上記後部ドアが全閉された状態において、上記長穴の上方を覆い、かつ上記長穴の両端部よりも外方に延びた樋状のリップが突設されていること、上記ラッチ機構は、ベースプレートと上部プレートの間に備えられていて、該ベースプレートと上部プレートは、上記駆動部ケースの下部に接続されていること、上記駆動部ケースは、上記ベースプレートと上部プレートとの接続部において

40

50

、該ベースプレートと上部プレートを跨ぐように突設された第二リブを有すること、及び上記第二リブは、両端部が上記上部プレートの外方に延びていること、を特徴としている。

【0007】

上記後部ドアが閉じられた状態において、上記第二リブは、上記リブの下方に形成された山形形状を呈して、かつ両端部（裾野部）が上記リブよりも両横方向に長く形成されている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、手動ロック解除を可能にするために駆動部ケースに形成した長穴が樋状のリブで覆われ、駆動部ケースの下部にはラッチ機構を収納したベースプレートと上部プレートが接続され、その接続部が駆動部ケースに形成した第二リブにより覆われているので、ドア内部に水が進入しても、駆動部ケースの長穴やベースプレートと上部プレートとの接続部から駆動部ケース及びラッチ機構内に浸水することが無い。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明を適用したドアロック装置の実施形態の斜視図である。

【図2】同ドアロック装置の電動装置の分解斜視図である。

【図3】同ドアロック装置のラッチ機構の分解斜視図である。

【図4】同ドアロック装置のフックを単体で示した正面図である。

【図5】同ドアロック装置のラチェットレバーを単体で示した正面図である。

【図6】同ドアロック装置の中間フレームを単体で示した正面図である。

【図7】同ドアロック装置のクッションゴムを単体で示した正面図である。

【図8】同ドアロック装置の電動装置をカバーを外して示した斜視図である。

【図9】同ドアロック装置のラッチ機構のロック状態を上部プレートを外して示した斜視図である。

【図10】同ドアロック装置のラッチ機構のロック解除動作状態を上部プレートを外して示した斜視図である。

【図11】同ドアロック装置のラッチ機構のアンロック状態を上部プレートを外して示した斜視図である。

【図12】同ドアロック装置を自動車の後部ドアに搭載した様子を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図示実施形態に基づき、本発明のドアロック装置を説明する。図に示すドアロック（ドアクロージャー）装置10は、後部ドア110側（アウトパネル111とインナパネル112の間）に取り付けられており、後部ドア110を開閉可能に支持する車両本体100側（フレーム101）には、ドアロック装置10に対して係脱するストライカS（図9、図12）が設けられている。なお、ドアロック装置10とストライカSの位置関係は、これと逆にすることも可能である。なお、図12において、符号113は、車両外からドアロック装置10をアンロック動作させるためのスイッチ、符号114はドアロック装置10と車両本体100側に搭載された制御装置とを接続するケーブルである。

【0011】

図1、図2に示すように、ドアロック装置10は、ストライカSに係合するラッチ機構10Rと、このラッチ機構10RとストライカSの係合を解除駆動する電動装置10Pとを備えている。

【0012】

「ラッチ機構10R」

ラッチ機構10Rは、後部ドアに対して固定的に取り付けられるベースプレート11と、ベースプレート11に対して中間フレーム21を挟んで固定されるとともに、電動装置10Pに連結固定するための上部プレート31を備えている。この実施形態では、ベースプ

10

20

30

40

50

レート 1 1 及び上部プレート 3 1 は金属で形成されていて、中間フレーム 2 1 は合成樹脂で形成されている。

【 0 0 1 3 】

ベースプレート 1 1 には、ストライカ S が進入可能なストライカ進入溝 1 1 a が形成され、ストライカ進入溝 1 1 a を挟んで位置する軸穴 1 1 b、1 1 c に対して、軸ピン 1 2 と軸ピン 1 3 が挿通されている。軸ピン 1 2 は、フック 1 4 に形成した軸穴 1 4 a (図 4) に挿通され、フック 1 4 は、軸ピン 1 2 を中心として回動可能に支持されている。軸ピン 1 3 はラチェットレバー 1 5 に形成した軸穴 1 5 a に挿通され、ラチェットレバー 1 5 は、軸ピン 1 3 を中心して回動可能に支持されている。

【 0 0 1 4 】

図 2、図 3 に示すように、フック 1 4 は、軸穴 1 4 a を中心とする略半径方向に向けて形成されたストライカ保持溝 1 4 b を備えている。このストライカ保持溝 1 4 b は、一対の第 1 脚部 1 4 c と第 2 脚部 1 4 d の間に形成されている。第 2 脚部 1 4 d の先端部付近には、ストライカ保持溝 1 4 b に臨む側にラチェットレバー係合段部 (係合部) 1 4 e が形成されている。第 1 脚部 1 4 c のストライカ保持溝 1 4 b を規制するとともに、開放された後ドアを閉じる際にストライカ S が衝突する面に、ストライカ S が衝撃した際に撓んで衝撃を緩衝する緩衝アーチ部 1 4 g が形成されている。

【 0 0 1 5 】

フック 1 4 は、図 9 に示すロック位置 (ストライカ保持位置) と図 1 0、図 1 1 に示すロック解除位置 (ストライカ解除位置) の間で回動可能であり、トーションばね 1 6 によって、ロック解除位置 (ストライカ解除位置) (図 9 ないし図 1 1 における反時計方向) に向けて回動付勢されている。トーションばね 1 6 は、軸ピン 1 2 を囲むコイル部と、フック 1 4 のばね掛け突起 1 4 h 及び中間フレーム 2 1 に係合 (当接) する端部からなる一対のばね端部を備えている。

【 0 0 1 6 】

図 5 に示すように、ラチェットレバー 1 5 は、軸穴 1 5 a を中心として揺動自在に形成され、先端面がラチェットレバー係合段部 1 4 e に係合してフック 1 4 のストライカ解除位置方向の回転を規制してストライカ保持位置 (ロック状態) に保持するフック係合突起 1 5 b と、側面がオープンレバー 4 5 の解除突部 4 5 d に押圧されてラチェットレバー係合段部 1 4 e との係合を解除する方向に回動付勢されるオープン突起 1 5 c を備えている。

【 0 0 1 7 】

ラチェットレバー 1 5 は、軸穴 1 5 a が軸ピン 1 3 に揺動自在に嵌合され、軸穴 1 5 a の軸心を中心としてフック係合突起 1 5 b を該フック 1 4 のラチェットレバー係合段部 1 4 e の移動軌跡上に位置させる (ラチェットレバー係合段部 1 4 e と係合可能な) ラッチ位置 (図 9) と、フック係合突起 1 5 b をラチェットレバー係合段部 1 4 e の移動軌跡上から退避させる (ラチェットレバー係合段部 1 4 e と係合しない) アンラッチ位置 (図 1 0、図 1 1) の間で回動可能に形成され、トーションばね (ラッチ付勢手段) 1 7 によって、アンラッチ位置からラッチ位置方向 (図 9 ないし図 1 1 における時計方向) に回動付勢されている。トーションばね 1 7 は、軸ピン 1 3 を囲むコイル部と、ラチェットレバー 1 5 のばね掛け突起 1 5 d 及び中間フレーム 2 1 に係合 (当接) する一対のばね端部を備えている。

【 0 0 1 8 】

中間フレーム 2 1 には、ストライカ S が進入可能な、ベースプレート 1 1 のストライカ進入溝 1 1 a に対応するストライカ進入溝 2 1 a が形成され、軸穴 1 1 b、1 1 c と対向する位置に軸穴 2 1 b、2 1 c が形成されていて、これらの軸穴 2 1 b、2 1 c に軸ピン 1 2、1 3 が挿通される。この中間フレーム 2 1 には、ベースプレート 1 1 との間に、フック 1 4 及びラチェットレバー 1 5 を回動自在に収容する空間が形成されている。

【 0 0 1 9 】

この中間フレーム 2 1 には、フック 1 4 のばね掛け突起 1 4 h が挿通され、フック 1 4

10

20

30

40

50

の揺動を許容するとともに回動範囲を規制する円弧穴 2 1 d と、ラチェットレバー 1 5 のばね掛け突起 1 5 d が挿通され、ラチェットレバー 1 5 の揺動を許容するとともに回動範囲を規制する円弧穴 2 1 e が形成されている。

【 0 0 2 0 】

中間フレーム 2 1 のストライカ進入溝 2 1 a を規制する一方の側壁は、ストライカ進入口側から奥方向に延びる板ばね部 2 1 f によって規制されている。この板ばね部 2 1 f はストライカ進入溝 2 1 a の幅を狭める方向に撓んでいて、ストライカ進入溝 2 1 a にストライカ S が進入したときには、ストライカ S が摺接してストライカ S をストライカ進入溝 2 1 a の他方の側壁との間で挟圧する。

【 0 0 2 1 】

ストライカ進入溝 2 1 a の最深部には、ストライカ S の進入離脱方向と直交する横方向に広がるクッション収納凹部 2 1 g が形成されている。このクッション収納凹部 2 1 g には、ストライカ進入溝 2 1 a に進入して来たストライカ S に当接して衝撃を吸収するクッションゴム 2 3 (図 6) が挿入される。クッションゴム 2 3 は、クッション収納凹部 2 1 g に嵌合される第 1 クッション部 2 3 a と、第 1 クッション部 2 3 a からストライカ進入溝 2 1 a 内に延びて、先端部がストライカ S の当たり面となる第 2 クッション部 2 3 b と、第 1 クッション部 2 3 a から、板ばね部 2 1 f の撓みを許容する、ストライカ進入溝 2 1 a とは反対側に設けられた遊び空間 2 1 h 内に延びた第 3 クッション部 2 3 c と、中間フレーム 2 1 に形成されたクッションゴム係合穴 2 1 i に係合されるフック部 2 3 d を有する。

【 0 0 2 2 】

トーションばね 1 6、1 7 は、中間フレーム 2 1 と上部プレート 3 1 との空間内に配置されている。トーションばね 1 6 の一方の端部はフック 1 4 のばね掛け突起 1 4 h に係合され、他方の端部が中間フレーム 2 1 の内壁に当接して、フック 1 4 をアンロック方向に回動付勢している。トーションばね 1 7 の一方の端部はラチェットレバー 1 5 のばね掛け突起 1 5 d に係合し、他方の端部が中間フレーム 2 1 の内壁に係合して、ラチェットレバー 1 5 をアンラッチ方向に回動付勢している。

【 0 0 2 3 】

中間フレーム 2 1 の上部には、上記クッションゴム 2 3、トーションばね 1 6、1 7 を覆うように上部プレート 3 1 が固定される。この上部プレート 3 1 にも、ベースプレート 1 1、中間フレーム 2 1 のストライカ進入溝 1 1 a、2 1 a と同様のストライカ進入溝 3 1 a が形成されていて、さらにベースプレート 1 1 の軸穴 1 1 b、1 1 c、中間フレーム 2 1 の軸穴 2 1 b、1 1 c を挿通された軸ピン 1 2、1 3 の先端部が嵌合する軸穴 3 1 b、3 1 c が形成されている (図 1、図 2)。これらの軸穴 3 1 b、3 1 c に、軸穴 1 1 b、2 1 b、軸穴 1 1 c、2 1 c を貫通した軸ピン 1 2、1 3 の先端が挿入されて、潰し、カシメ加工等により固定される。

【 0 0 2 4 】

さらに上部プレート 3 1 には、電動装置 1 0 P と連結するための屈曲突片 3 1 d 及び屈曲突片 3 1 d にねじ挿通穴 3 1 e が形成されている。このねじ挿通穴 3 1 e を貫通し、さらにカバー 5 1 の挿通穴 5 1 a を貫通して、ケース 4 1 のボス 4 1 a に形成されたネジ穴にねじ込まれたねじ 3 3 によって、上部プレート 3 1 がケース 4 1、カバー 5 1 に固定される。なお、屈曲突片 3 1 d は、カバー 5 1 に形成された連結溝 5 1 b 内に挿入固定される。ケース 4 1 及びカバー 5 1 は、駆動部ケースを構成し、通常、合成樹脂で形成される。

【 0 0 2 5 】

「電動装置 1 0 P」

電動装置 1 0 P は、構造体としてのケース 4 1 内に、電動部材としてのモータ 4 2 が収納固定されている。モータ 4 2 の軸にはウォーム 4 2 a が装着されている。このウォーム 4 2 a は、ウォームホイール 4 3 に噛み合っている。ウォームホイール 4 3 は、回転軸 4 3 a がケース 4 1 に形成された軸穴 4 1 b に回動自在に挿入されている。回転軸 4 3 a は

10

20

30

40

50

ウォームホイール43の両面から延びている。このウォームホイール43の表側には、偏心カム43bが突設されている。この偏心カム43bの外周面に、オープンレバー45の先端部に形成されたカム摺接端部45bが摺接する。

【0026】

ケース41内には、ウォームホイール43よりもラッチ機構10Rとの連結部側の中央付近にボス41dが突設されている。このボス41dに、オープンレバー45の軸穴45aが嵌合され、オープンレバー45が揺動自在に軸支される。オープンレバー45の一方の先端部には、偏心カム43bに摺接するカム接触端部45bと、車両内からオープンレバー45を操作するための手動操作屈曲片45cが形成されている。オープンレバー45の他方の端部には、ラチェットレバー15のオープン突起15cに当接し、ラチェットレバー15をストライカ解除方向に回動させる解除突部45dが形成されている。このオープンレバー45は、オープン突起15cがラチェットレバー15をストライカ解除方向に回動させるようにトーションばね46によって回動付勢されている。トーションばね46はボス41cを囲むコイル部と、オープンレバー45及びケース41に係合する端部からなる一対のばね端部を備えている。

10

【0027】

さらにケース41内には、後部ドアのカーテシスイッチを構成する、第1、第2カーテシスイッチ接片47、48を備えている。第1カーテシスイッチ接片47は、ばね部47bの端部47aがフック14の検知部14fに接触可能な位置まで延びている。第1カーテシスイッチ接片47の端部47aは、フック14がストライカ保持位置にあるときは検知部14fによって押圧され、ばね部47bが撓んで、ばね部47bが第2カーテシスイッチ接片48の接点48aから離反するように形成されている。そうして、フック14がストライカ保持位置からストライカ解放位置方向に回転すると、端部47aが検知部14fを押しながらフック14の回転に従ってばね部47bが復元方向に戻り、ばね部47bが第2カーテシスイッチ接片48の接点48aに接触し、ストライカ解放位置では接触状態を維持している。一方、フック14がストライカ解放位置からストライカ保持位置方向に回転すると、第1カーテシスイッチ接片47は端部47aが検知部14fに押圧され、ばね部47bが撓んで、途中でばね部47bが接点48aから離反し、ストライカ保持位置では完全に離反している。これらの第1、第2カーテシスイッチ接片47、48は、図示しない後部ドア開放検知回路に接続されていて、第1、第2カーテシスイッチ接片47、48の接離によって、後部ドア(フック14)のオープンが検知される。なお、図1、2、7において、符号41iは、電動装置10Pと車両に搭載された制御ユニットとを接続するコネクタである。

20

30

【0028】

このケース41には、カバー51がはめ込み固定される。そのカバー51には、上部プレート31とケース41をねじ33によって固定するための穴51aと、上部プレート31の屈曲突片31dが嵌る連結溝51bと、オープンレバー45の手動操作屈曲片45cが突出し、オープンレバー45のラッチ、アンラッチ方向の回動を許容する円弧状長穴51cが形成されている。穴51aは、連結溝51bの略中央位置であって、カバー51をケースにはめ込んだときに、軸穴41bと合致する位置に形成されている。

40

【0029】

なお、ケース41の外周壁41eには複数箇所に係合穴41hが形成され、カバー51のはめ込み壁51gには係合穴41hと対応する位置にはめ込み突起51hが突設されている。ケース41とカバー51は、これらの係合穴41h及びはめ込み突起51hとの係合によって密着状態で嵌合される。

【0030】

さらにこのカバー51には、円弧状長穴51cの上方を覆うように、樋状または庇状のリブ51dが形成され、連結溝51bの上方を覆うように、第二リブとして樋状または庇状のリブ51eが形成されている。リブ51eは、正面山形形状を呈していて、後部ドアが閉じられた状態において、その両端部(両裾野部)がリブ51dの両端部よりも外方に

50

長く形成されている。このロック装置 10 が装着された後部ドアが完全に閉じた状態において、円弧状長穴 5 1 c を覆うリブ 5 1 d は、水がカバー 5 1 の表面を伝わって流れてきても、水がリブ 5 1 d とカバー 5 1 との境界部に集まり、この境界部に沿って下方に流れて、円弧状長穴 5 1 c の端部よりも外方から滴下するように形成されている。さらに下方の第二リブ 5 1 e は、上方のリブ 5 1 d に導かれて滴下した水や、リブ 5 1 d 外からケース 4 1 の表面を伝わって流れてきた水を受けて、上部プレート 3 1 の外方まで導いて、ラッチ機構 10 R の外方に滴下させるように形成されている。

【 0 0 3 1 】

以上のように本実施形態のドアロック装置は、カバー 5 1 の表面に樋状または庇状のリブ 5 1 d、5 1 e を設けたので、ドア内に水が浸入し、カバー 5 1 表面に滴下しても、円弧状長穴 5 1 c から電動装置 10 P 内への浸入、及びラッチ機構 10 R 内への浸入をリブ 5 1 d、5 1 e が防ぐので、錆の発生、漏電、可動部の動作不良を防止できる。

リブ 5 1 d、5 1 e のカバー 5 1 からの突出量、形状は、カバー 5 1 の形状、円弧状長穴 5 1 c の位置、形状、さらにドアロック装置 10 が装着される後部ドアの形状等に応じて設定される。

【 0 0 3 2 】

次に、このロック装置 10 の動作を図 8 乃至図 11 を参照して説明する。図 8 は電動装置 10 P をカバー 5 1 を取り除いて、ロック状態を示す正面図、図 9 乃至図 11 はラッチ機構 10 R を上部プレート 3 1 を取り除いて、図 9 はロック状態、図 10 はロック解除動作（オープンレバー作動）状態、図 11 はアンロック状態を示す正面図である。

【 0 0 3 3 】

図 8、図 9 に示したロック状態では、ストライカ S を、フック 1 4 のストライカ進入溝 1 4 b の第 1 脚部 1 4 c 側の側面と第 2 クッション部 2 3 b との間に、第 2 クッション部 2 3 b（及び第 1 クッション部 2 3 a）を圧縮した状態で保持している。このフック 1 4 は、ラチェットレバー係合段部 1 4 e にラチェットレバー 1 5 のフック係合突起 1 5 b が係合して、フック 1 4 がストライカ解放方向に回転するのを阻止されている。

第 1 カーテシスイッチ接片 4 7 は、端部 4 7 a が検知部 1 4 f に押されてばね部 4 7 b が撓み、第 2 カーテシスイッチ接片 4 8 の接点 4 8 a から離反している。

【 0 0 3 4 】

このロック状態から、モータ 4 2 がロック解除方向に回転すると、ウォームホイール 4 3 が図 8 の時計方向に回転して、オープンレバー 4 5 のカム接触端部 4 5 b が偏心カム 4 3 b によって押され、時計方向に回転する。したがって、オープンレバー 4 5 の解除突起 4 5 d がラチェットレバー 1 5 のオープン突起 1 5 c をオープン（アンラッチ、反時計方向）に押圧してラチェットレバー 1 5 をオープン方向に回転させる。ラチェットレバー 1 5 がオープン方向に回転すると、ラチェットレバー 1 5 のフック係合突起 1 5 b がフック 1 4 のラチェットレバー係合段部 1 4 e から外れてフック 1 4 を自由状態（アンラッチ）にする。すると、ストライカ S は、第 1、第 2 クッション部 2 3 a、2 3 b によって弾性的にオープン方向に付勢されていて、フック 1 4 はトーションばね 1 6 によってロック（ラッチ）解除方向に回転付勢されているので、フック 1 4 がオープン方向に回転して、ストライカ S がストライカ保持溝 1 4 b から抜け出る（図 10 参照）。これによりロック装置 10 はロック解除状態となり、後部ドアは自由に開放可能になる。

【 0 0 3 5 】

モータ 4 2 はさらにロック解除方向に回転して、ウォームホイール 4 3 が 1 回転したときに停止する。ウォームホイール 4 3 が 1 回転すると、オープンレバー 4 5 はロック状態と同一の位置に戻る（図 11）。しかし、フック 1 4 はオープン位置まで回転して停止しているので、ラチェットレバー 1 5 は、トーションばね 1 7 の回転付勢力によってロック方向に回転し、フック係合突起 1 5 b がフック 1 4 の第 2 脚部 1 4 d の外周面に当接して停止した、アンロック状態になっている。また、このアンロック状態では、フック 1 4 が第 1 カーテシスイッチ接片 4 7 の端部 4 7 a から離反しているので、ばね部 4 7 b は第 2 カーテシスイッチ接片 4 8 の接点 4 8 a に接触している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

このアンロック状態で後部ドアが閉じられると、ストライカSは、まずフック14の緩衝アーチ部14gに衝突し、フック14をロック方向に回転させながら、ストライカ保持溝14bに進入し、ストライカ進入溝21aに沿って進む。フック14はロック方向に、第2脚部14dの外周面がラチェットレバー15のフック係合突起15bと摺接しながらロック回転する。

【 0 0 3 7 】

ストライカSが第2クッション部23bに衝突し、第2クッション部23b、第1クッション部23aを圧縮するまで進むと、ラチェットレバー15のフック係合突起15bがフック14のラチェットレバー係合段部14eに係合する位置まで回転する。一方、ストライカSは第2クッション部23bに衝突して停止し、第1、第2クッション部23a、23bの弾性復元力によってストライカ進入溝21aから出る方向に押されるが、フック14はラチェットレバー係合段部14eがラチェットレバー15のフック係合突起15bに係合してロック解除方向の回転が阻止されているので、ストライカSはその位置に保持される。つまり、図9のロック状態となる。

【 0 0 3 8 】

また、このロック状態において、第1カーテシスイッチ接片47は、端部47aが検知部14fに押されてばね部47bが撓み、第2カーテシスイッチ接片48の接点48aから離反している。

【 0 0 3 9 】

以上、図示実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。例えば、図示実施形態はいわゆるミニバンの後部ドアロック装置に適用したものであるが、本発明はミニバン以外の車種、後部ドア以外のドアにも適用が可能である。

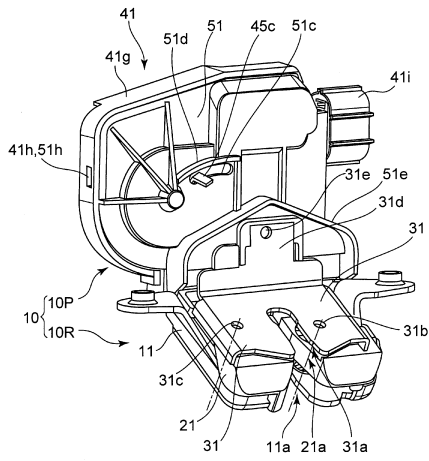
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

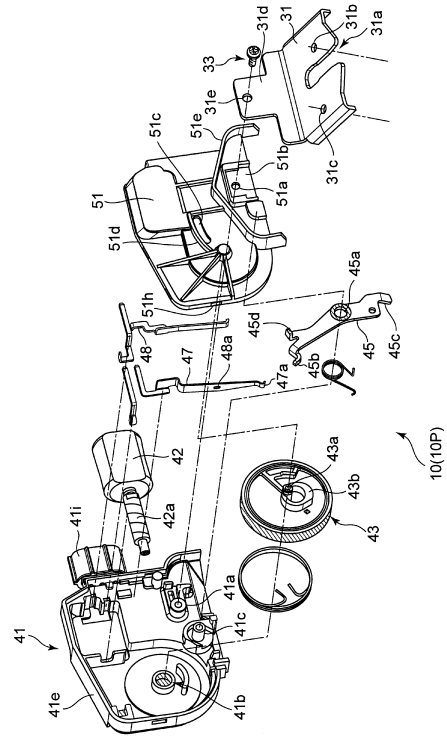
S	ストライカ	
10	ドアロック装置	
10P	電動装置	
10R	ラッチ機構	30
11	ベースプレート	
11a	ストライカ進入溝	
11b	11c	軸穴
12	13	軸ピン
14	フック	
14a	軸穴	
14b	ストライカ保持溝	
14c	第1脚部	
14d	第2脚部	
14e	ラチェットレバー係合段部	40
14f	検知部	
14g	緩衝アーチ部	
14h	ばね掛け突起	
15ラ	チェットレバー	
15a	軸穴	
15b	フック係合突起	
15c	オープン突起	
16	17	トーションばね
21	中間フレーム	
21a	ストライカ進入溝	50

2 1 b	2 1 c	軸穴	
2 1 d	2 1 e	円弧穴	
2 1 f		板ばね部	
2 1 g		クッション収納凹部	
2 1 h		遊び空間	
2 1 i		クッションゴム係合穴	
2 3		クッションゴム	
2 3 a		第1クッション部	
2 3 b		第2クッション部	
2 3 c		第3クッション部	10
3 1		上部プレート	
3 1 a		ストライカ進入溝	
3 1 b	3 1 c	軸穴	
3 1 d		屈曲突片	
3 3		ねじ	
4 1		ケース	
4 1 a		ボス	
4 1 b		軸穴	
4 1 c	4 1 d	ボス	
4 1 e		外周壁	20
4 1 h		係合穴	
4 2		モータ	
4 2 a		ウォーム	
4 3		ウォームホイール	
4 3 a		回転軸	
4 3 b		偏芯カム	
4 5		オープンレバー	
4 5 a		軸穴	
4 5 b		カム摺接端部	
4 5 c		手動操作屈曲片	30
4 5 d		解除突部	
4 6		トーションばね	
4 7		第1カーテシスイッチ接片	
4 7 a		端部	
4 7 b		ばね部	
4 8		第2カーテシスイッチ接片	
4 8 a		接点	
5 1		カバー	
5 1 a		穴	
5 1 b		連結溝	40
5 1 c		円弧状長穴	
5 1 d		リブ	
5 1 e		リブ(第二リブ)	
5 1 g		はめ込み壁	
5 1 h		突起	

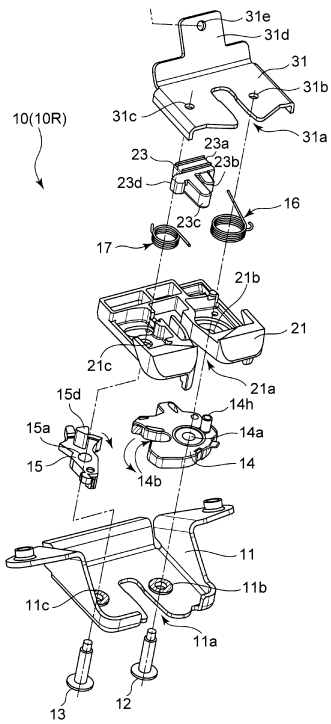
【 図 1 】



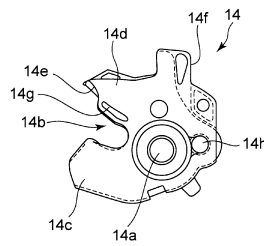
【 図 2 】



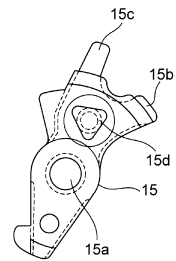
【 図 3 】



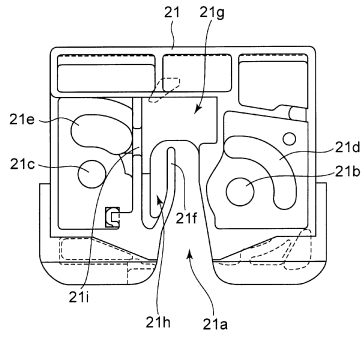
【 図 4 】



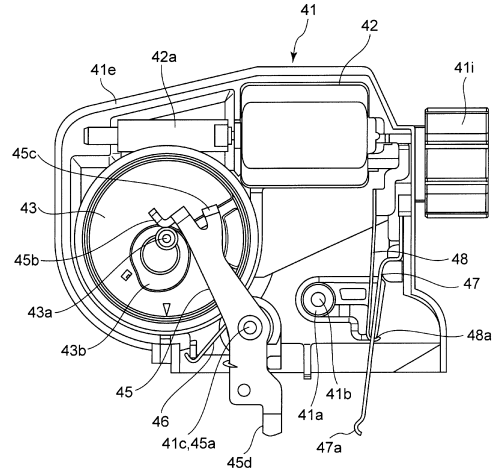
【 図 5 】



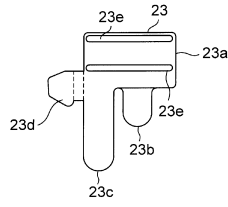
【 図 6 】



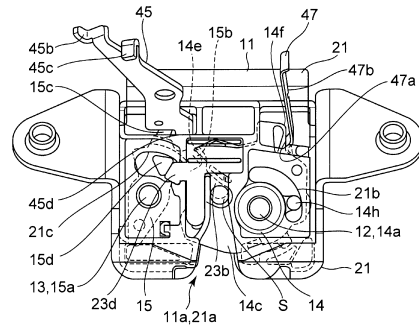
【 図 8 】



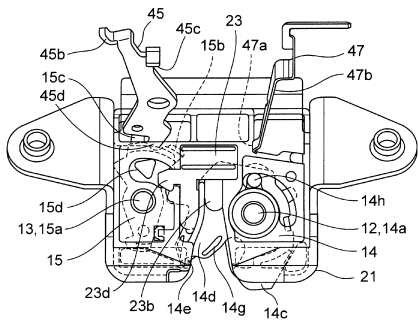
【 図 7 】



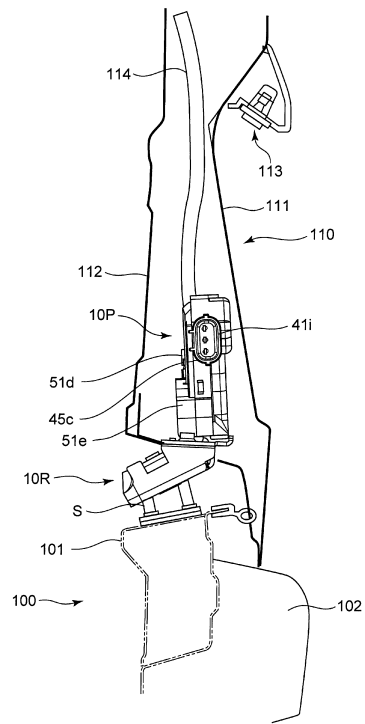
【 図 9 】



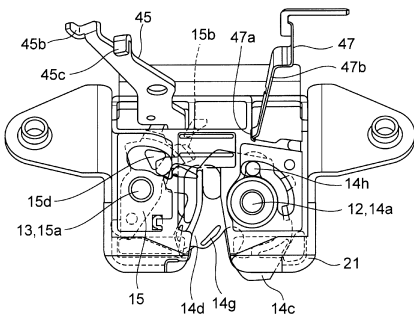
【 図 10 】



【 図 12 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-207192(JP,A)
特開平7-259413(JP,A)
特開2007-100390(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05B 1/00-85/28