

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3758929号

(P3758929)

(45) 発行日 平成18年3月22日(2006.3.22)

(24) 登録日 平成18年1月13日(2006.1.13)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 5 B	65/32	(2006.01)	E O 5 B 65/32
B 6 0 J	5/00	(2006.01)	B 6 0 J 5/00 M
E O 5 B	47/00	(2006.01)	E O 5 B 47/00 J

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2000-75960 (P2000-75960)	(73) 特許権者	000000011
(22) 出願日	平成12年3月17日(2000.3.17)		アイシン精機株式会社
(65) 公開番号	特開2001-262903 (P2001-262903A)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(43) 公開日	平成13年9月26日(2001.9.26)	(74) 代理人	100088971
審査請求日	平成15年6月11日(2003.6.11)		弁理士 大庭 咲夫
		(74) 代理人	100115185
			弁理士 加藤 慎治
		(72) 発明者	早川 茂
			愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
		(72) 発明者	伴 裕史
			愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用ドアロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動車のボデー側に設けたストライカとドア側に設けたラッチとの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の構成部材がアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに收容され、前記閉鎖ハウジングは、一側が開口する皿状の第1のケース部および同第1のケース部とは交差し同第1のケース部とは交差側に開口する皿状の第2のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第1のケース部の開口部を閉塞する第1のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第2のケース部の開口部を閉塞する第2のカバー体にて構成されていて、前記作動機構を構成する各構成部材は、前記ハウジング本体の第1のケース部と前記第1のカバー体間、および、前記ハウジング本体の第2のケース部と前記第2のカバー体間に收容され、前記作動機構を構成する構成部材の一部は、前記ハウジング本体の第1のケース部と前記第1のカバー体間にて、前記ハウジング本体の第1のケース部または前記第1のカバー体に支持されて、前記アクチュエータに接続され、かつ、前記作動機構を構成する構成部材の残部は、前記ハウジング本体の第2のケース部と前記第2のカバー体間に配設した取付基板に支持されて、前記ラッチに接続されるとともに、前記作動機構を構成する構成部材の一部に接続されていて、前記アクチュエータは前記第1のケース部と前記第1のカバー体間にて前記第2のケース部および前記第2のカバー体よりも上方に收容されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置

10

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記アクチュエータは電動モータであり、この電動モータへの給電用プレートも、前記第 1 のケース部と前記第 1 のカバー体間にて、前記第 2 のケース部および前記第 2 のカバー体よりも上方に收容されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記ハウジング本体の前記第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持される前記作動機構を構成する構成部品の一部は前記アクチュエータに接続されるオープンリンクを含み、前記取付基板に支持される前記作動機構を構成する構成部品の残部は、前記ラッチに係合するボールとこのボールに接続されるリフトレバーを含むことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車用ドアロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車用ドアロック装置の一形式として、特公平 7 - 103735 号公報にて提案されているように、自動車のボデー側に設けたストライカとドア側に設けたラッチとの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた形式の自動車用ドアロック装置がある。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材の全てがドア内に配設された取付基板に支持されているもので、構成部材の一部は取付基板の内部に收容された状態にあるが、構成部材の他の一部は取付基板の外に露出された状態にある。このため、取付基板の外に露出している各構成部材に対してはドアの隙間を通して外部から操作される可能性があり、この場合には、掛止部のロック状態が解除されてドアが開放可能にされるおそれがある。また、取付基板の外に露出している各構成部材に対しては、ドア内に侵入する水に曝されるおそれがある。これらの問題に対処すべく、取付基板にプロテクタを組付けて、取付基板の外に露出している各構成部材をプロテクタ内に收容する手段が採ることが考えられる。

30

【0004】

しかしながら、プロテクタは取付基板に対して外付けで追加されることになり、コストの増大、取付け工数や部品点数の増加をまねき、また、装置全体の大型化の原因ともなる。従って、本発明の目的は、これらの問題に対処することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車のボデー側に設けたストライカとドア側に設けたラッチとの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の構成部材がアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに收容され、前記閉鎖ハウジングは、一側が開口する皿状の第 1 のケース部および同第 1 のケース部とは交差し同第 1 のケース部とは交差側に開口する皿状の第 2 のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第 1 のケース部の開口部を閉塞する第 1 のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第 2 のケース部の開口部を閉塞する第 2 のカバー体にて構成されていて、前記作動機構を構成する各構成部材は、前記ハウジング本体の第 1 のケース部と前記第 1 のカバー体間、および、前記ハウジング本体の第 2 のケース部と前記第 2 のカバー体間に收容され、前記作動機構を構成する構成部材の一部は、前記ハウジング本体の第 1 のケース部と前記第 1 のカバー体間にて、前記ハウジング本体の第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持されて、前記アク

40

50

チュエータに接続され、かつ、前記作動機構を構成する構成部材の残部は、前記ハウジング本体の第2のケース部と前記第2のカバー体間に配設した取付基板に支持されて、前記ラッチに接続されるとともに、前記作動機構を構成する構成部材の一部に接続されていて、前記アクチュエータは前記第1のケース部と前記第1のカバー体間にて前記第2のケース部および前記第2のカバー体よりも上方に收容されていることを特徴とするものである。

【0006】

この場合において、前記アクチュエータは電動モータであり、この電動モータへの給電用プレートも、前記第1のケース部と前記第1のカバー体間にて、前記第2のケース部および前記第2のカバー体よりも上方に收容されていることも可能である。

10

【0007】

また、前記ハウジング本体の前記第1のケース部または前記第1のカバー体に支持される前記作動機構を構成する構成部品の一部は前記アクチュエータに接続されるオープンリンクを含み、前記取付基板に支持される前記作動機構を構成する構成部材の残部は、前記ラッチに係合するボールとこのボールに接続されるリフトレバーを含むことも可能である。

【0008】

【発明の作用・効果】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の構成部材がアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに收容されていることから、作動機構の構成部材の一部を收容すべき外付けのプロテクタが不要になり、プロテクタを外付けすることに起因するコストの増大、取付け工数や部品点数の増加、および、装置全体の大型化を防止することができる。

20

【0009】

また、作動機構を收容する閉鎖ハウジングは、一側が開口する皿状の第1のケース部および同第1のケース部とは交差し同第1のケース部の交差側に開口する皿状の第2のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第1のケース部の開口部を閉塞する第1のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第2のケース部の開口部を閉塞する第2のカバー体からなり、作動機構を構成する各構成部材の一部をハウジング本体の第1のケース部と第1のカバー体間に、各構成部材の残部をハウジング本体の第2のケース部と第2のカバー体間に收容して、各構成部材の一部を第1のケース部または第1のカバー体に支持し、かつ、各構成部材の残部をハウジング本体の第2のケース部と第2のカバー体間に配設した取付基板に支持している。このため、ラッチをも支持する取付基板を従来に比較して大幅に小型化できて装置全体の小型化を可能にする。

30

【0010】

また、アクチュエータは前記第1のケース部と前記第1のカバー体間にて前記第2のケース部および前記第2のカバー体よりも上方に收容されているため、ドア内に侵入する水に曝され難い。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に基づいて説明すると、図1は本発明の一例に係る自動車用ドアロック装置を分解した斜視図、図2は図1の一部分を示す拡大斜視図、図3は図1の他の一部分を示す拡大斜視図、図4は同ドアロック装置の一部縦断正面図、図5は同ドアロック装置の図4の矢印5-5線方向における縦断面図、図6は同ドアロック装置の図4の矢印6-6線方向における横断面図、図7は同ドアロック装置のアンロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図、図8は同ドアロック装置のロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図である。

40

【0012】

当該ドアロック装置はドアの内部に配設されるもので、ハウジング10内に第1作動機構20および第2作動機構30を收容して構成されている。ハウジング10は、ハウジング本体11と、第1カバー体12と、第2カバー体13からなり、第1カバー体12および

50

第2カバー体13は本発明における第1,第2のカバー体に該当する。なお、図1に示す各矢印方向は、自動車の車体を基準とする前後方向、上下方向、および内外方向を示している。

【0013】

ハウジング10を構成するハウジング本体11は、内側に開口する皿状の第1ケース部11aおよび第1ケース部11aとは直交して後側に開口する皿状の第2ケース部11bを有するもので、第1ケース部11aの開口部側には第1カバー体12が取付けられ、かつ、第2ケース部11bの開口部側には第2カバー体13が取付けられている。これにより、第1ケース部11aの開口部は第1カバー体12にて閉塞され、かつ、第2ケース部11bの開口部は第2カバー体12にて閉塞されている。ハウジング本体11の第1ケース部11aおよび第2ケース部11bは、本発明における第1,第2のケース部に該当する。

10

【0014】

ハウジング10においては、ハウジング本体11の第1ケース部11aと第1カバー体12間の内部に、アクチュエータである後述する電動モータ25への給電用プレート14が配設されているとともに、第1作動機構20の各構成部材が配設されている。また、ハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバー体13間の内部に、サブベースプレート(取付基板)15が配設されているとともに、第2作動機構30の各構成部材が配設されている。第2カバー体13の後側の開口部側にはベースプレート16が取付けられて、ベースプレート16が同開口部を閉塞している。第2カバー体13とベースプレート16間の内部には、被掛止機構40の各構成部材が配設されている。

20

【0015】

第1作動機構20を構成する第1インサイドレバー21は、第1カバー体12の内面側に支持ピン21aを介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取り付けられている。また、第1カバー体12の外側側面には、第2インサイドレバー51が同一の支持ピン21aを介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取り付けられている。第1インサイドレバー21は内側に向けて突出する係合突起部21bを備え、係合突起部21bは第1カバー体12の円弧状孔12aを貫通して第2インサイドレバー51の連結孔51aに係合して、第1インサイドレバー21を第2インサイドレバー51に一体的に連結している。

【0016】

また、第1インサイドレバー21は外側に向けて突出する係合突起部21cを備え、係合突起部21cは図8の状態第1インサイドレバー21が時計方向に回動した際にキャンセルレバー22と係合してキャンセルレバー22を時計方向に回動する。第2インサイドレバー51は、ドアの車内側に設けた図示しないインサイドハンドルに連結するインサイドケーブル52に連結されていて、インサイドハンドルの開方向への操作(開操作)により図1、図2及び図7の時計方向へ回動し、第1インサイドレバー21を同方向へ回動させる。

30

【0017】

キャンセルレバー22は、第1カバー体12に一体的に形成した支持ピン22aを介して、第1カバー体12の内面側に回動可能に取り付けられているもので、その外側に係合ピン22bを備えている。係合ピン22bは、キャンセルレバー22の外側に位置するオープンリンク23のくの字状に屈曲する第1係合溝23aに挿入されている。オープンリンク23は、キャンセルレバー22の外側に位置していて、後述するアクティブレバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の第2係合溝23b、第1インサイドレバー21の先端部が当接して係合するL字状の係合片部23c、および、後述するオープンレバー31に連結されるための連結部23dを備えていて、キャンセルレバー22、アクティブレバー27、およびオープンレバー31にて支持されている。

40

【0018】

ロックレバー24は、ハウジング本体11に一体的に形成した支持ピン24c(図4参照)を介して、ハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に上下方向かつ前後

50

方向へ回動可能に取付けられているもので、ロックケーブル53の取付孔24a、および、後述するアクティブレバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の係合溝24bを備えている。ロックケーブル53は、ドアの車内側に設けた図示しないロックノブに連結されているもので、ロックノブがロック操作された場合、その操作力をロックケーブル24に伝達して、ロックケーブル24を図1の時計方向へ回動させる。

【0019】

電動モータ25は、第1作動機構20に対する操作力を出力するアクチュエータであって、第1カバー体12の内面側に取付けられている。電動モータ25は、出力軸にウォーム25aを備え、ウォーム25aには、ホイールギヤ26が噛合している。ホイールギヤ26は、その外側に前後一对の係合ピン26a, 26bを備えていて、第1カバー体12の内面側(第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス26c)に回転可能に支持されている。両係合ピン26a, 26bは、ホイールギヤ26の回転中心を挟んで前後に所定間隔を保持して配置されている。ホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bは、アクティブレバー27の係合凹所(カム凹所)27cに臨んでいる。

10

【0020】

アクティブレバー27は、ホイールギヤ26とオープンリンク23間に位置していて、第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス27fを介して、第1カバー体12の内面側に回動可能に支持されている。アクティブレバー27のレバー本体27aには、その外側に突出する係合ピン27bを備えるとともに、その内面側に開口する係合凹所27cを備え、また、レバー本体27aの上端部にはバネ特性を有する突起部27dを備えるとともに、レバー本体27aの突起部27dとの境界部には緩衝ゴム27eを備えている。

20

【0021】

アクティブレバー27においては、係合ピン27bをオープンリンク23の第2係合溝23bおよびロックケーブル24の係合溝24bを貫通させていて、係合凹所27cにはホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bが臨んでいるとともに、突起部27dの先端が第1カバー体12の内側縁部の周面に弾撥的に当接している。アクティブレバー27の係合凹所27cは、ホイールギヤ26が正逆回転した際、前側ピン26aおよび後側ピン26bが選択的に係合して、アクティブレバー27を図示時計および反時計方向へ回動させる形状に形成されている。アクティブレバー27の突起部27dの先端は、アクティブレバー27が回動する際、第1カバー体12の内側縁部の周面を摺動して移動し、同周面上に前後に設けた係合凹所12b, 12c(図7参照)に選択的に係合する。この際、緩衝ゴム27eはハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に設けた各ストッパ11c, 11dに選択的に当接する。

30

【0022】

キーレバー28は、円柱状の柱状本体28aとそれに一体に設けたレバー部28bとからなるもので、ハウジング本体11の第1ケース部11aに一体的に形成した支持ボス28eと第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス28fとにアイドルレバー29とともに回転自在に支持されており、柱状本体28aには図示しないキーシリンダから突出する突片(図示省略)の先端部が嵌合する嵌合溝28cを備えるとともに、レバー部28bの背面にはアイドルレバー29に設けた円弧状の係合溝29aに挿入される係合ピン28dを備えている。キーレバー28は、キーブレード(図示省略)によってキーシリンダを回動操作することにより回動し、係合ピン28dを介してアイドルレバー29を回動させ、アイドルレバー29に一体的に形成した連結ピン29bを介してアクティブレバー27を図示時計方向および反時計方向へ選択的に回動させる。

40

【0023】

第2作動機構30の各構成部材は、ハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバー体13間にてその内部に配設されている。第2作動機構30を構成するオープンレバー31は、第2ケース部11bとサブベースプレート15間にて、支持ピン31aおよびトーションスプリング31bを介して、第2ケース部11bとサブベースプレート15に上下方向かつ内外方向へ回動可能に支持されている。オープンレバー31の一方の回動端部

50

3 1 c には、ドアの車外側に設けた図示しないアウトサイドハンドルに連結するアウトサイドリンクが連結され、かつ、他方の回動端部 3 1 d には、オープンリンク 2 3 の連結部 2 3 d が嵌着されて連結されている。オープンレバー 3 1 は、アウトサイドハンドルの開方向への操作（開操作）により、トーションスプリング 3 1 b に抗して図 4 の反時計方向へ回動する。リフトレバー 3 2 は、第 2 カバー体 1 3 とブッシュ 3 3 を貫通して延びる後述するポール 4 2 の軸部 4 2 b の外周に一体回転可能に嵌合していて、その周縁部に設けた係合片 3 2 a がオープンリンク 2 3 の係合片部 2 3 c の上端縁の上方に臨んでいる。

【 0 0 2 4 】

被掛止機構 4 0 は、ラッチ 4 1、ポール 4 2、および、これらをそれぞれ付勢する一対のトーションスプリング 4 3、4 4 を備えているもので、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にてその内部に配設されている。ラッチ 4 1 は、サブベースプレート 1 5 と第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 を貫通してサブベースプレート 1 5 とベースプレート 1 6 によって支持された支持ピン 4 1 a を介して、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にて回転可能に支持されていて、支持ピン 4 1 a の外周に嵌合されたトーションスプリング 4 3 の一端が掛止されている。トーションスプリング 4 3 の他端は、第 2 カバー体 1 3 側に掛止されていてラッチ 4 1 の回転を所定の力で規制し、ラッチ 4 1 が回転した際にはラッチ 4 1 を回転復帰すべく付勢する。ラッチ 4 1 は、トーションスプリング 4 3 の作用にて、その掛止溝 4 1 b の開口部がベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a の開口部に一致するように保持されている。

【 0 0 2 5 】

ポール 4 2 は、ブロック状のポール本体 4 2 a と、ポール本体 4 2 a に略直交して延びる軸部 4 2 b からなるもので、軸部 4 2 b は第 2 カバー体 1 3 とサブベースプレート 1 5 とブッシュ 3 3 を貫通してハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b 内に臨んだ状態で、ブッシュ 3 3 を介してサブベースプレート 1 5 にかつブッシュ 3 4 を介してベースプレート 1 6 に回転可能に支持されている。ポール 4 2 の軸部 4 2 b には、ポール本体 4 2 a とサブベースプレート 1 5 間の中間部位の外周にトーションスプリング 4 4 が嵌合し、かつ、その先端の部位にリフトレバー 3 2 が一体回転可能に嵌着（図 5 に示したように嵌合後にカシメ固定）されている。トーションスプリング 4 4 は、その一端をポール 4 2 側に掛止されかつ他端をサブベースプレート 1 5 側に掛止されていて、ポール 4 2 の回転を所定の力で規制するとともに、ポール 4 2 が回転した際にはポール 4 2 を回転復帰すべく付勢する。ポール 4 2 は、そのポール本体 4 2 a をラッチ 4 1 の外周に当接している。

【 0 0 2 6 】

ラッチ 4 1 は、車体のボデー側に設けたストライカ 4 5 がベースプレート 1 6 の挿入溝 1 6 a を通して相対的に進入した際には、ストライカ 4 5 の押動作用にてトーションスプリング 4 3 に抗して回転しつつストライカ 4 5 を受け入れ、この間、ポール 4 2 はラッチ 4 1 の外周に摺接しつつ外周の掛止部 4 1 c に相対的に移行して、同掛止部 4 1 c に掛止される。これにより、ラッチ 4 1 は、ストライカ 4 5 を受け入れた回転状態でポール 4 2 により保持され、ストライカ 4 5 を掛止するとともにこの掛止状態を保持する。この状態では、ドアは閉止状態にある。

【 0 0 2 7 】

ラッチ 4 1 は、この掛止状態では、トーションスプリング 4 3 にて復帰方向へ付勢されており、リフトレバー 3 2 が回動されてポール 4 2 が回転しラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱した際には、トーションスプリング 4 3 の付勢力で回動復帰するとともに、掛止溝 4 1 b の開口部がベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a の開口部に一致する方向へ回転する。この状態では、ストライカ 4 5 はラッチ 4 1 の掛止溝 4 1 b およびベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a から退出可能である。ドアは、この状態では開放可能である。ポール 4 2 は、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 とを掛止状態および非掛止状態を選択的に構成すべく機能するもので、トーションスプリング 4 4 に抗して回転操作されると、ラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱してラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除する。

【 0 0 2 8 】

当該ドアロック装置においては、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が不能なロック状態を構成する作動、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が可能なアンロック状態を構成する作動、および、アンロック状態においてドアを開閉操作する場合の作動を、下記の8通りの例について説明する。

【0029】

第1の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車内でのインサイドハンドルを操作してドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、インサイドハンドルを開操作すると、インサイドケーブル52を介して第2インサイドレバー51が図1の時計方向に回転して第1インサイドレバー21を図7の時計方向へ回転させる。第1インサイドレバー21の図7時計方向への回転時、その先端部がオープンリンク23の係合片部23cの下面に係合してオープンリング23を上方へ押し上げ、オープンリング23は係合片部23cの上端縁部をリフトレバー32の係合片32aに係合させてリフトレバー32を回転させ、リフトレバー32はポール42を回転させてラッチ41の掛止部41cから離脱させる。

10

【0030】

これにより、ラッチ41はポール42による回転規制を解除されてトーションスプリング43の付勢力により回転復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ41がストライカ45から離間する方向へ移動すると、ラッチ41は回転復帰しつつストライカ45との掛止状態を解除してストライカ45から引き離される。すなわち、インサイドハンドルの開操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

20

【0031】

第2の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車外でのアウトサイドハンドル操作によりドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、アウトサイドハンドルを開操作すると、オープンレバー31がトーションスプリング31bに抗して回転してオープンリンク23を上方へ押し上げ、図9に示すように、オープンリンク23は係合片部23cの上端縁部をリフトレバー32の係合片32aに係合させてリフトレバー32を回転させ、リフトレバー32はポール42を回転させてラッチ41の掛止部41cから離脱させる。

【0032】

これにより、ラッチ41はポール42による回転規制を解除されてトーションスプリング43の付勢力により回転復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ41がストライカ45から離間する方向へ移動すると、ラッチ41は回転復帰しつつストライカ45との掛止状態を解除してストライカ45から引き離される。すなわち、アウトサイドハンドルの開操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

30

【0033】

第3の作動は、車内でのロックノブ操作により、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が不能となるロック状態を構成する作動である。当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、ロックノブの操作によりロッキングケーブル53が操作されるとロッキングレバー24が回転して、アクティブレバー27が図示反時計方向に回転してオープンリンク23をオープンレバー31との連結部を支点として、図7に示すアンロック位置から図8に示すロック位置へ移動(傾動)させる。このため、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルの開操作によってオープンリンク23を図10に示すように移動させても、オープンリンク23はリフトレバー32とは係合せず、リフトレバー32およびポール42は回転しない。この結果、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルが開操作されても、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除可能なアンロック状態は構成されず、ロック状態が保持されてドアが開放されることはない。

40

【0034】

第4の作動は、車外でのキーブレードによるキーシリンダの回転操作により、当該ドアロ

50

ック装置をロック状態、およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードによりキーシリンダを回動操作すると、キーレバー 28 が回動して、アイドルレバー 29 を介してアクティブレバー 27 を図 7 に示す位置と図 8 に示す位置とに選択的に移動させる。これにより、アクティブレバー 27 はオープンリンク 23 を、図 7 に示すアンロック位置と図 8 に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードによるキーシリンダの回動操作により、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【0035】

第 5 の作動は、例えば、キーブレードに設けたロック・アンロックスイッチの車外でのリモコン操作等により、電動モータ 25 を駆動させて当該ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードのロック・アンロックスイッチを操作すると、電動モータ 25 が回転してウォーム 25a を介してホイールギヤ 26 を所定量回転させ、ホイールギヤ 26 は正逆回転時、係合ピン 26a, 26b のいずれかをアクティブレバー 27 の係合凹所 27c の一部に選択的に係合させて、アクティブレバー 27 を図 7 に示す位置と図 8 に示す位置とに移動させる。これにより、アクティブレバー 27 はオープンリンク 23 を、図 7 に示すアンロック位置と図 8 に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードのロック・アンロックスイッチの操作により、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【0036】

第 6 の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成して、アウトサイドハンドル、インサイドハンドル等のドアハンドルを操作することなくドアを閉操作した場合の作動（キャンセル作動）である。当該ドアロック装置においては、ドアが閉じる際、ストライカ 45 によってラッチ 41 が回動されるのに伴ってボール 42 が回転して、リフトレバー 32 を図 11 の 2 点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させ、キャンセルレバー 22 を図 11 の 2 点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させる。このため、キャンセルレバー 22 は、係合ピン 22b を介して、2 点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク 23 を実線で示すアンロック位置に移動させる。これにより、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態が解除可能なアンロック状態となり、その後においてアウトサイドハンドル、インサイドハンドル等の開操作によってドアを開けることができる。

【0037】

第 7 の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成し、かつアウトサイドハンドルを開操作した状態にてドアを閉操作した場合の作動（キーレスロック作動）である。当該ドアロック装置においては、ロック状態でアウトサイドハンドルが開操作されている状態では、図 12 に示すように、オープンレバー 31 が回動されてオープンリンク 23 が上方へ押されており、キャンセルレバー 22 の係合ピン 22b がオープンリンク 23 における第 1 係合溝 23a の下方部位にてフリーな状態にある。

【0038】

このため、かかる状態でドアを閉めると、ストライカ 45 によってラッチ 41 が回動されるのに伴ってボール 42 とリフトレバー 32 が回動して、キャンセルレバー 22 を図 12 の時計方向へ回動するものの、キャンセルレバー 22 の係合ピン 22b はオープンリンク 23 の第 1 係合溝 23a 内で空振りして、オープンリンク 23 をアンロック位置へ移動させることはなく、オープンリンク 23 はロック位置に保持される。従って、ドアを閉じた際には、当該ドアロック装置を、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態を解除不能なロック状態に構成することができる。なお、ドアを閉じた後にアウトサイドハンドルの開操作をやめると、図 12 に示した状態から図 8 に示した状態となってロック状態が維持さ

10

20

30

40

50

れる。

【0039】

第8の作動は、当該ドアロック装置がラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除不能なロック状態にある場合、インサイドハンドルを開操作することにより、ロック状態のキャンセル作動とドアの開放作動が連続して行える作動（ワンモーション作動）である。当該ドアロック装置においては、インサイドハンドルを開操作すると、第2インサイドレバー51および第1インサイドレバー21が一体に回動して、先ず、第1インサイドレバー21の係合突起21cがキャンセルレバー22を回動させ、図13の2点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク23を実線で示すアンロック位置に移動させるとともに、アクティブレバー27およびアイドルレバー28を図13の2点鎖線で示すロック位置から実線で示すアンロック位置に回動させ、その後、第1インサイドレバー21によりオープンリンク23が押し上げられてリフトレバー32を回動させて、ポール42を回動させる。これにより、ドアを開放することができる。

10

【0040】

ところで、当該ドアロック装置においては、第1作動機構20および第2作動機構30の全ての構成部材を閉鎖状態にあるハウジング10内に電動モータ25と共に収容して、ハウジング10外へは露出させない構造となっている。このため、作動機構20、30の各構成部材がドアの隙間を通して外部から操作されるようなことはなく、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除不能であるロック状態を保持することができて、ドアの開放を防止することができる。また、各構成部材はハウジング10から露出していないため、ドア内に侵入する水により各構成部材が曝されるおそれも全くない。

20

【0041】

また、当該ドアロック装置においては、ハウジング10の構成部材の一部がプロテクタとして機能することから、外部に露出する各構成部材を収容するためのプロテクタをハウジング10に外付けで追加することは不要であって、プロテクタをハウジング10に外付けすることに起因するコストの増大、取付け工数や部品点数の増加を防止し、かつ、装置全体の大型化を防止することができる。

【0042】

さらにまた、当該ドアロック装置においては、第1作動機構20の各構成部材を電動モータ25、ホイールギヤ26及びアクティブレバー27と共にハウジング本体11の第1ケース部11aまたは第1カバー体12に、第2作動機構30の各構成部材をハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバー体13間に配設したサブベースプレート15に支持する構成としているため、ベースプレート16とによって被掛止機構40をも支持するサブベースプレート15を従来に比較して大幅に小型化できて、これにより装置全体の小型化を図ることもできる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一例に係るドアロック装置の分解斜視図である。

【図2】図1の一部分を示す拡大斜視図である。

【図3】図1の他の一部分を示す拡大斜視図である。

【図4】同ドアロック装置の一部縦断正面図である。

40

【図5】同ドアロック装置における図4の5-5線に沿う縦断面図である。

【図6】同ドアロック装置における図4の6-6線に沿う横断平面図である。

【図7】同ドアロック装置のアンロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図8】同ドアロック装置のロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図9】同ドアロック装置のアンロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図10】同ドアロック装置のロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

50

【図11】同ドアロック装置のキャンセル作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図12】同ドアロック装置のキーレスロック作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図13】同ドアロック装置のワンモーション作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

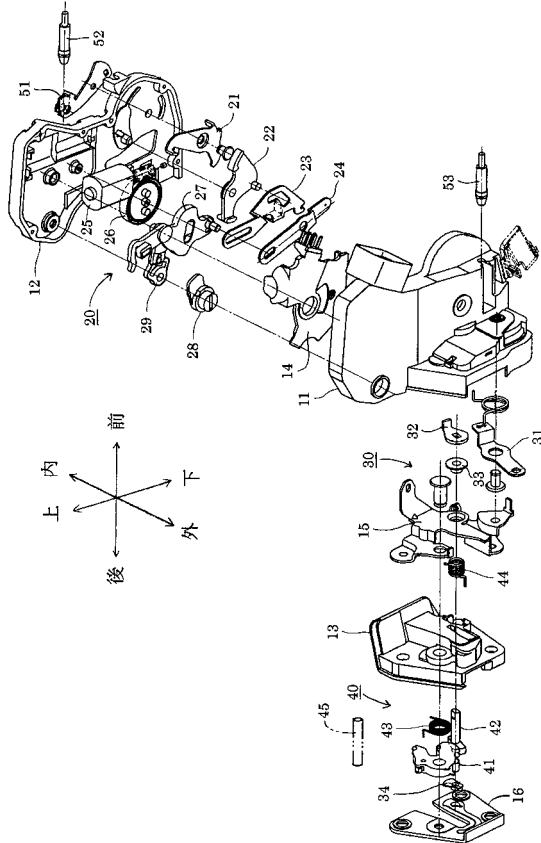
【符号の説明】

10 ...ハウジング、11 ...ハウジング本体、11a ...第1ケース部、11b ...第2ケース部、11c, 11d ...ストッパ、12 ...第1カバー体、12a ...円弧状長孔、12b, 12c ...係合凹所、13 ...第2カバー体、13a ...貫通孔、14 ...給電用プレート、15 ...サブベースプレート(取付基板)、16 ...ベースプレート、16a ...挿入溝、20 ...第1の作動機構、21 ...第1インサイドレバー、21a ...支持ピン、21b, 21c ...係合突起部、22 ...キャンセルレバー、22a ...支持ピン、22b ...係合ピン、23 ...オープンリンク、23a ...第1係合溝、23b ...第2係合溝、23c ...係合片部、23d ...連結部、24 ...ロッキングレバー、24a ...取付孔、24b ...係合溝、25 ...電動モータ、25a ...ウォーム、26 ...ホイールギヤ、26a, 26b ...係合ピン、27 ...アクティブレバー、27a ...レバー本体、27b ...係合ピン、27c ...係合凹所、27d ...突起部、27e ...緩衝ゴム、28 ...キーレバー、28a ...柱状本体、28b ...レバー部、28c ...嵌合溝、28d ...係合ピン、29 ...アイドルレバー、29a ...係合溝、30 ...第2作動機構、31 ...オープンレバー、31a ...支持ピン、31b ...トーシヨンスプリング、31c, 31d ...回動端部、32 ...リフトレバー、32a ...係合片、40 ...被掛止機構、41 ...ラッチ、41a ...支持ピン、41b ...掛止溝、41c ...掛止部、42 ...ポール、42a ...ポール本体、42b ...軸部、43, 44 ...トーシヨンスプリング、45 ...ストライカ、51 ...第2インサイドレバー、52 ...インサイドケーブル、53 ...ロッキングケーブル。

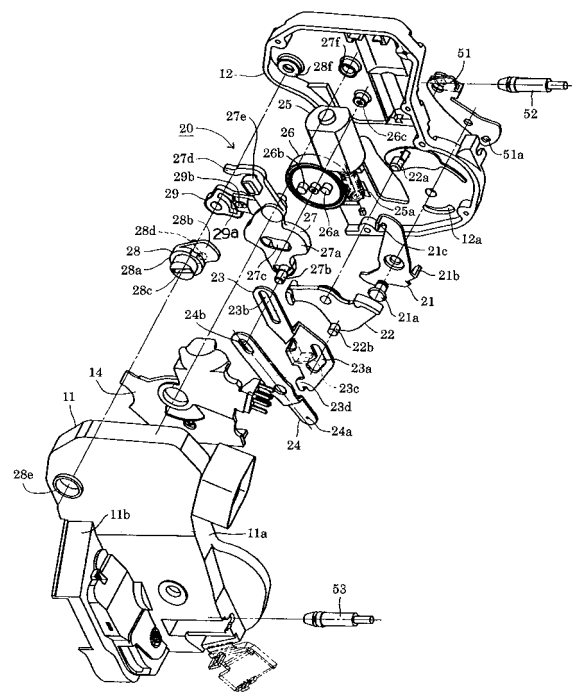
10

20

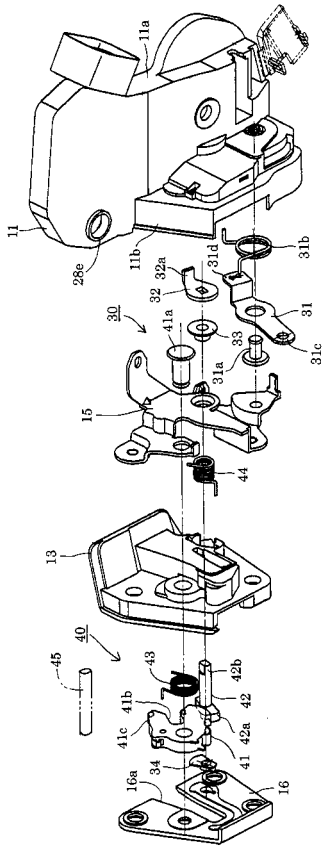
【図1】



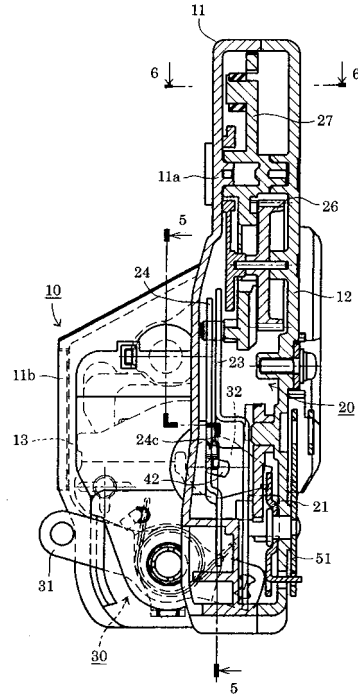
【図2】



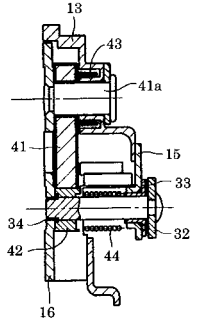
【 図 3 】



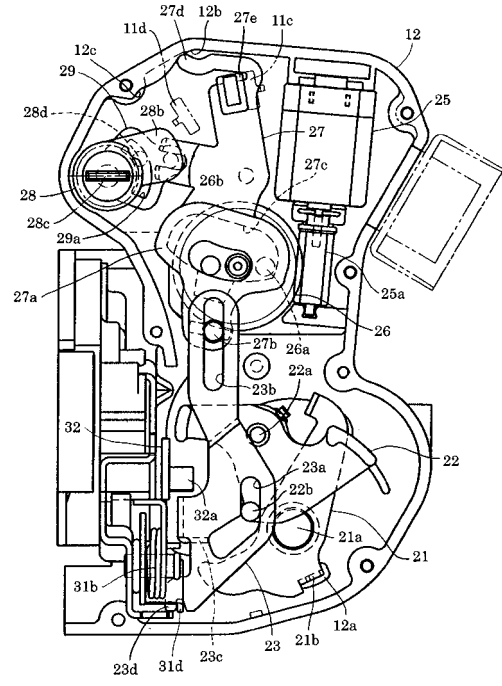
【 図 4 】



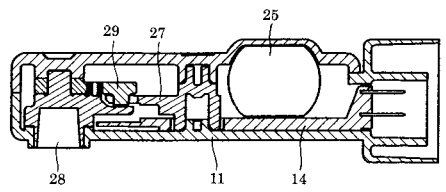
【 図 5 】



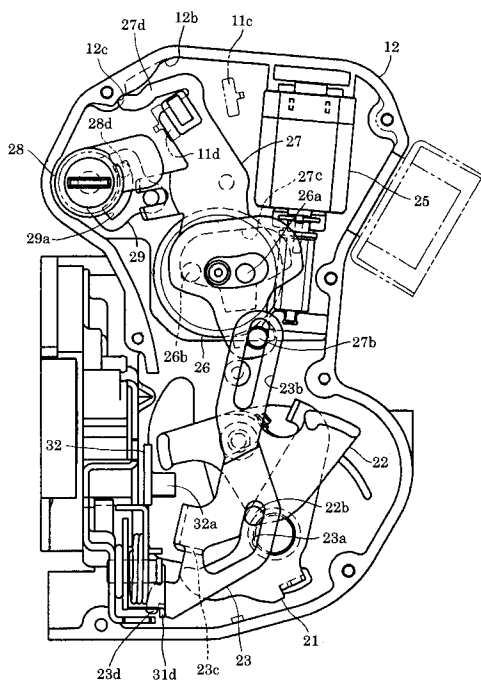
【 図 7 】



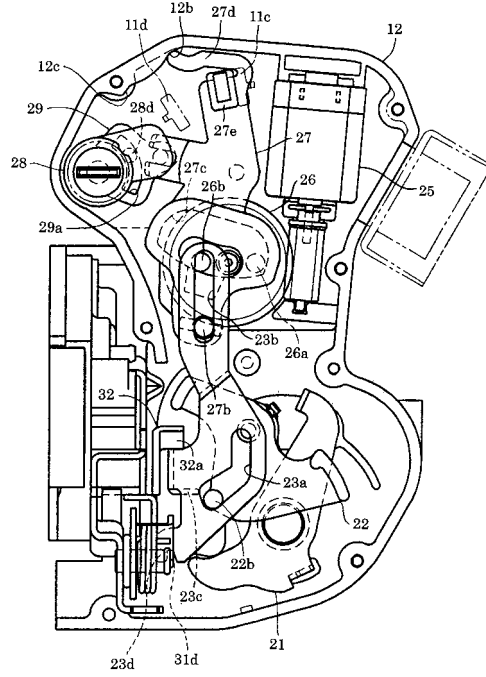
【 図 6 】



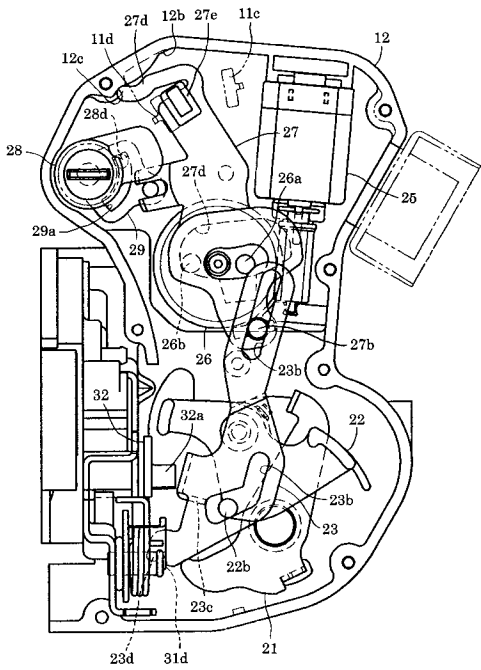
【 図 8 】



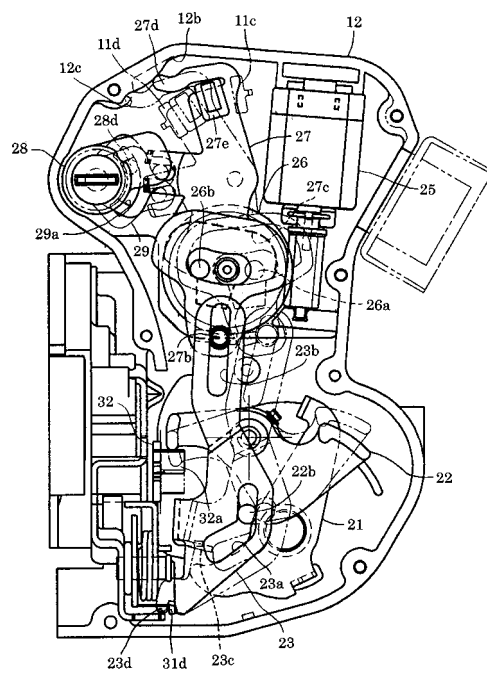
【 図 9 】



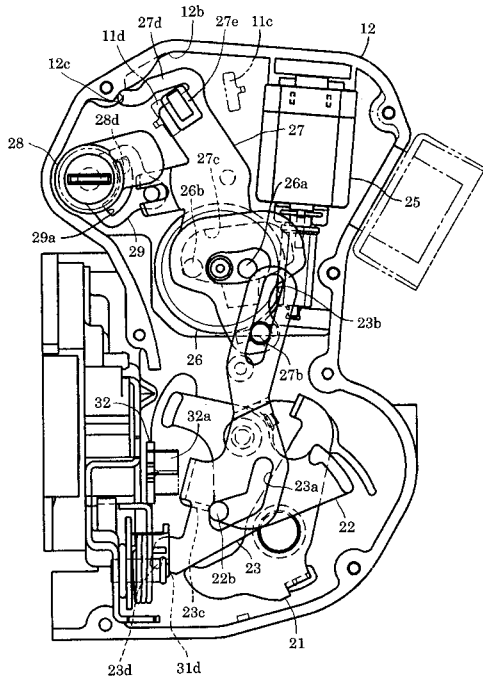
【 図 10 】



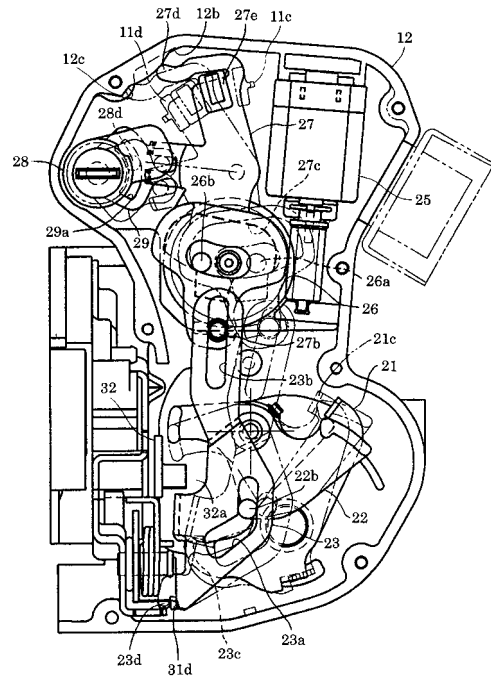
【 図 11 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 木本 典夫
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
- (72)発明者 福永 勝稔
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
- (72)発明者 鈴村 淳
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
- (72)発明者 村松 明
愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 園 靖彦
愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内

審査官 後藤 麻由子

- (56)参考文献 特開昭62-029687(JP,A)
実開平03-005873(JP,U)
特開2000-064686(JP,A)
特開平9-170368(JP,A)
特開平1-127775(JP,A)
実公平8-3631(JP,Y2)
欧州特許出願公開第894922(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05B 65/12-65/42

B60J 5/00

E05B 47/00