

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6007129号
(P6007129)

(45) 発行日 平成28年10月12日 (2016.10.12)

(24) 登録日 平成28年9月16日 (2016.9.16)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 B 77/04 (2014.01)

E O 5 B 77/04

E O 5 B 77/14 (2014.01)

E O 5 B 77/14

B 6 0 J 5/00 (2006.01)

B 6 0 J 5/00

L

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-39571 (P2013-39571)
 (22) 出願日 平成25年2月28日 (2013.2.28)
 (65) 公開番号 特開2014-167236 (P2014-167236A)
 (43) 公開日 平成26年9月11日 (2014.9.11)
 審査請求日 平成27年12月7日 (2015.12.7)

(73) 特許権者 000138462
 株式会社ユーシン
 東京都港区芝大門一丁目1番30号
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100111039
 弁理士 前堀 義之
 (72) 発明者 宇田 崇志
 広島県呉市天応大浜四丁目1番1号 株式
 会社ユーシン内

審査官 藤脇 昌也

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】

車体側に設けたストライカをラッチ機構に係脱することによりドアを開閉可能とし、ロック機構を、前記ラッチ機構を操作可能とするアンロック位置と、操作不能とするロック位置とに移動可能としてなるドアロック装置であって、

凸部を有し、第1軸を中心として前記ラッチ機構を開放作動させる方向に回動可能な第1回動部材と、

第2軸を中心として回動可能で、前記第1回動部材の凸部の回動軌跡上に配置した第2回動部材と、を備え、

前記凸部は、前記第1回動部材が前記ラッチ機構を開放作動させる方向に回動することに伴って前記第2回動部材に力を伝達する第1駆動位置と、

外力を受けることによって前記第1回動部材の回動を伴わずに前記第1駆動位置から移動可能な第2駆動位置と、を有し、前記第2駆動位置にあるときは、前記第1回動部材に力を伝達しない構成としたことを特徴とするドアロック装置。

【請求項 2】

前記凸部は、前記第2回動部材を連動させる当接部からその反対側に向かって徐々に低くなる逃がし部を有することを特徴とする請求項1に記載のドアロック装置。

【請求項 3】

前記凸部は、前記第1回動部材に形成した作動溝に対してスライド可能に設けた凸部材に設けられたことを特徴とする請求項1又は2に記載のドアロック装置。

10

20

【請求項 4】

前記作動溝は、前記第 1 回動部材の回動中心を中心とする円弧状に形成されたことを特徴とする請求項 3 に記載のドアロック装置。

【請求項 5】

前記ラッチ機構は、車体側のストライカが係脱するフォークと、該フォークを係合位置に位置決めするクローレバーと、を備え、

前記ロック機構は、前記クローレバーと連動して回動する開放レバーと、該開放レバーを操作可能なアンロック位置と操作不能なロック位置との間を回動可能なリンクと、を備え、

前記第 1 回動部材は、前記ロック機構を構成する開放レバーであり、

前記第 2 回動部材は、前記ロック機構を構成するリンクであり、

前記開放レバーは、前記リンクがアンロック位置にあるときに該リンクによって操作されると、その操作力を前記クローレバーに伝達し、前記フォークの位置決めを解除して前記ストライカを開放するとともに、

前記リンクがロック位置にあるとき、前記フォークに前記ストライカが係合することにより、該フォークの回動に伴う前記クローレバーの回動力を前記凸部によって前記リンクに伝達し、前記リンクをロック位置からアンロック位置に移動させる構成としたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のドアロック装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ドアロック装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ドアロック装置は、事故等によりドアに外力が作用した場合に、その衝撃力等によって変形することがある。そして、ドアロック装置が変形すると、そのラッチ機構が作動してストライカの保持状態が解除される恐れがある。この場合、ドアが開放されてしまい、乗員が車外に投げ出される可能性があり危険である。

【0003】

例えば、特許文献 1 に開示されるドアロック装置では、ロック状態でドアが閉められた場合、アンロック状態とするセルフキャンセル機構を備えている。このセルフキャンセル機構は、ドアが閉じられると、ラッチ、ボールを介してオープンレバーが回動し、このオープンレバーの阻止部がサブレバーを施錠位置から解錠位置に移動させ、ロック状態をアンロック状態に切り替える。

【0004】

前記セルフキャンセル機構では、衝撃力等が作用してドアロック装置のケースが変形し、オープンレバーの阻止部を押圧し、オープンレバーが回動してボールが回動してしまい、ラッチの係止状態が解除され、ドアが開放する恐れがある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2002 - 38795 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、たとえ外力が作用したとしても、ドアロック状態が解除されることを確実に防止することのできるドアロック装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、前記課題を解決するための手段として、

10

20

30

40

50

車体側に設けたストライカをラッチ機構に係脱することによりドアを開閉可能とし、ロック機構を、前記ラッチ機構を操作可能とするアンロック位置と、操作不能とするロック位置とに移動可能としてなるドアロック装置であって、

凸部を有し、第 1 軸を中心として前記ラッチ機構を開放作動させる方向に回動可能な第 1 回動部材と、

第 2 軸を中心として回動可能で、前記第 1 回動部材の凸部の回動軌跡上に配置した第 2 回動部材と、を備え、

前記凸部は、前記第 1 回動部材が前記ラッチ機構を開放作動させる方向に回動することに伴って前記第 2 回動部材に力を伝達する第 1 駆動位置と、

外力を受けることによって前記第 1 回動部材の回動を伴わずに前記第 1 駆動位置から移動可能な第 2 駆動位置と、を有し、前記第 2 駆動位置にあるときは、前記第 1 回動部材に力を伝達しない構成としたものである。

【 0 0 0 8 】

この構成により、凸部に対して第 2 回動部材側（前記ラッチ機構を開放作動させる方向）に向かって外力が作用したとしても、第 1 回動部材に力が伝達されることがないため、第 1 回動部材の回動による予期しない不適切な動作が行われることがない。

【 0 0 0 9 】

前記凸部は、前記第 2 回動部材を連動させる当接部からその反対側に向かって徐々に低くなる逃がし部を有するのが好ましい。

【 0 0 1 0 】

この構成により、凸部に対して第 2 回動部材側に向かう力が作用しようとしても、逃がし部の働きにより凸部との接触が回避されやすくなる。

【 0 0 1 1 】

前記凸部は、前記第 1 回動部材に形成した作動溝に対してスライド可能に設けた凸部材に設けるのが好ましい。

【 0 0 1 2 】

この構成により、シンプルで、組立性に優れたものとすることができる。

【 0 0 1 3 】

前記作動溝は、前記第 1 回動部材の回動中心を中心とする円弧状に形成されるのが好ましい。

【 0 0 1 4 】

この構成により、単に直線上に形成したものに比べて、作動溝から凸部材が脱落しにくくなる。

【 0 0 1 5 】

前記ラッチ機構は、車体側のストライカに係脱するフォークと、該フォークに係合位置に位置決めするクローレバーと、を備え、

前記ロック機構は、前記クローレバーと連動して回動する開放レバーと、該開放レバーを操作可能なアンロック位置と操作不能なロック位置との間を回動可能なリンクと、を備え、

前記第 1 回動部材は、前記ロック機構を構成する開放レバーであり、

前記第 2 回動部材は、前記ロック機構を構成するリンクであり、

前記開放レバーは、前記リンクがアンロック位置にあるときに該リンクによって操作されると、その操作力を前記クローレバーに伝達し、前記フォークの位置決めを解除して前記ストライカを開放するとともに、

前記リンクがロック位置にあるとき、前記フォークに前記ストライカに係合することにより、該フォークの回動に伴う前記クローレバーの回動力を前記凸部によって前記リンクに伝達し、前記リンクをロック位置からアンロック位置に移動させる構成としてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、第 1 回動部材に凸部を設け、この凸部が第 2 回動部材側（前記ラッチ

10

20

30

40

50

機構を開放作動させる方向)に押圧された場合には第1回動部材に力が伝達されないようにしたので、予期しない不適切な動作の発生を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施形態のドアロック装置の分解斜視図である。

【図2】図1とは異なる方向から見たドアロック装置の分解斜視図である。

【図3】図1に示すハウジングの分解斜視図である。

【図4】図3とは異なる方向から見たハウジングの分解斜視図である。

【図5】図1に示すフェンスブロックの内面側の斜視図である。

【図6】図3に示すハウジングの第1ハウジング部の正面図である。

【図7】図3に示すハウジングの第2ハウジング部の正面図である。

【図8】図3に示すハウジングの第1ハウジング部の分解斜視図である。

【図9A】図3に示すハウジングの第1ハウジング部に配設したアンロック位置のロック機構及び開放機構を示す正面図である。

【図9B】図3に示すハウジングの第1ハウジング部に配設したロック位置のロック機構及び開放機構を示す正面図である。

【図10A】図3に示すハウジングの第2ハウジング部に配設したアンロック作動位置の切換機構を示す正面図である。

【図10B】図3に示すハウジングの第2ハウジング部に配設したロック作動位置の切換機構を示す正面図である。

【図11】図1に示す開放レバーであって、凸部材を分解した状態の斜視図である。

【図12】図11の開放レバーを底面側から見た状態を示す斜視図である。

【図13】図3に示すハウジングの第1ハウジング部に配設したロック位置のロック機構及び開放機構で、作用する外力(矢印)を示した正面図である。

【図14】図13に示す状態から衝撃力が凸部に作用して凸部材が移動した状態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明では、必要に応じて特定の方向や位置を示す用語(例えば、「上」、「下」、「側」、「端」を含む用語)を用いるが、それらの用語の使用は図面を参照した発明の理解を容易にするためであって、それらの用語の意味によって本発明の技術的範囲が限定されるものではない。また、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物、あるいは、その用途を制限することを意図するものではない。

【0019】

(1. 全体構成)

図1及び図2は、本実施形態に係るドアロック装置10を示す。ドアロック装置10は、図示しない車体に設けたドアの内部に設けられ、車体に対してドアを閉じた状態で、ドアを、開放可能なアンロック状態と、開放不能なロック状態とにする。また、ドアロック装置10は、ハウジング11内の第1ハウジング部12に、ラッチ機構43、ロック機構53及び開放機構64を配置し、ハウジング11内の第2ハウジング部13に、切換機構73を配置した構成である。

【0020】

(1-1. ハウジング)

図3及び図4に示すように、ハウジング11は合成樹脂材料からなり、ハウジング本体14と、そこに装着されるフェンスブロック25及びカバー部材39とで構成されている。

【0021】

(1-1-1. ハウジング本体)

ハウジング本体14は、外縁を側面部で囲まれた、直交する2つの平面部、すなわち、

10

20

30

40

50

第 1 配置部 1 5 と第 2 配置部 1 7 とで構成されている。

【 0 0 2 2 】

第 1 配置部 1 5 にはフェンスブロック 2 5 が装着され、内部空間として第 1 ハウジング部 1 2 が形成される。第 1 ハウジング部 1 2 はヒンジ接続されたドアの外側（自由）端面に沿って延びている。第 1 配置部 1 5 の下部には保持孔 1 6 が形成されている。保持孔 1 6 には、フェンスブロック 2 5 の第 1 軸支部 3 3（後述）の先端部が保持される。

【 0 0 2 3 】

第 2 配置部 1 7 にはカバー部材 3 9 が装着され、内部空間として第 2 ハウジング部 1 3 が形成される。第 2 ハウジング部 1 3 は第 1 ハウジング部 1 2 に対して交差する方向（直交方向）に延びている。第 2 配置部 1 7 の上部には、キーロータ配置孔 1 8 とキーレバー支軸部 1 9 とが形成されている。キーレバー支軸部 1 9 の下部には、切換レバー支持部 2 0 が形成されている。切換レバー支持部 2 0 の下部にはホイールギア配置部 2 1 が形成されている。ホイールギア配置部 2 1 の側方にはモータ配置部 2 2 が形成されている。ホイールギア配置部 2 1 の上方部分には保持溝部 2 3 が形成されている。保持溝部 2 3 は、後述する出力軸 8 7 の先端を保持する。ホイールギア配置部 2 1 の下部にはケーブル配置部 2 4 が形成されている。ケーブル配置部 2 4 には、ドアの車内側に設けたインナードアハンドル（図示せず）に連結した接続ケーブル 2（図 1）が配置される。

【 0 0 2 4 】

（ 1 - 1 - 2 . フェンスブロック ）

フェンスブロック 2 5 の外面側（ドアの外側端面側）にはラッチ機構 4 3 が配置され、内面側にはロック機構 5 3 と開放機構 6 4 とが配置されている（図 1 参照）。フェンスブロック 2 5 の外面中央部には挿通溝 2 6 が形成されている。挿通溝 2 6 には、車体に固定したストライカ 1 が挿通される。フェンスブロック 2 5 の一側部には外壁部 2 7 が形成されている。外壁部 2 7 には、挿通溝 2 6 の一端側が開口している。図 3 に示すように、フェンスブロック 2 5 の外面側には、挿通溝 2 6 の上部に、貫通孔を有するフォーク配置部 2 8 が形成されている。また、挿通溝 2 6 の下部には、貫通孔を有するクローレバー配置部 2 9 が形成されている。クローレバー配置部 2 9 には連結用挿通溝 3 0 が形成されている。連結用挿通溝 3 0 は、ラッチ機構 4 3 のクローレバー 4 8 とロック機構 5 3 の開放レバー 5 4 とを連動させるために利用される。図 4 に示すように、フェンスブロック 2 5 の内面側には、挿通溝 2 6 の上部に、ロックプレート支軸部 3 1 が形成されている。また、挿通溝 2 6 の下部には、クローレバー配置部 2 9 の背面に位置する開放レバー配置部 3 2 が形成されている。開放レバー配置部 3 2 の下部には、先端が保持孔 1 6 に挿入保持される第 1 軸支部 3 3 が形成されている。第 1 軸支部 3 3 は、ロック機構 5 3 のリンク 6 0 の進退方向に対して直交方向に延びる軸線（回転軸）を有し、開放機構 6 4 のアウターオープンレバー 6 5 が回動可能に装着される。図 5 に示すように、第 1 軸支部 3 3 の側方（リンク 6 0 の下部）には、リンク 6 0 の進退方向及び第 1 軸支部 3 3 の軸心に対して直交する軸心を有する第 2 軸支部 3 4 が形成されている。第 2 軸支部 3 4 は、U 形状の軸受溝 3 5 a を有する一対の保持部 3 5 , 3 5 からなる。また、第 2 軸支部 3 4 の上方には、インナーオープンレバー 7 0 に当接してインナーオープンレバー 7 0 の第 2 軸支部 3 4 からの抜け出しを阻止する規制壁 3 5 b が形成されている。規制壁 3 5 b は、第 2 軸支部 3 4 の軸心を中心とする略四半円筒形状に形成されている。

【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 2 に示すように、フェンスブロック 2 5 の外面側には金属製のベースプレート 3 6 が配置され、内面側には金属製のセットプレート 3 8 が配置されている。図 6 に示すように、ベースプレート 3 6 は、フェンスブロック 2 5 の外面側で軸支部 3 3 , 3 4（図 5）の上部を覆っている。また、ベースプレート 3 6 には、挿通溝 2 6 と対応する位置に、ストライカ 1 を挿通させる進入溝 3 7 が形成されている。図 5 に示すように、セットプレート 3 8 は、フォーク配置部 2 8 の貫通孔（軸部材 4 6）からクローレバー配置部 2 9 の貫通孔（軸部材 5 1）に延びる板状である。ベースプレート 3 6 とセットプレート 3 8 の間には、フォーク 4 4、クローレバー 4 8 及び開放レバー 5 4 が回動可能に支持され

10

20

30

40

50

ている。

【 0 0 2 6 】

(1 - 1 - 3 . カバー部材)

図 3 及び図 7 に示すように、カバー部材 3 9 は、キーロータ配置孔 1 8 を除いて、キーレバー支軸部 1 9、切換レバー支持部 2 0、ホイールギア配置部 2 1、及び、モータ配置部 2 2 を覆うように形成されている。キーレバー支軸部 1 9 の軸線上には、貫通孔を有するキー入力レバー配置部 4 0 が形成されている。キー入力レバー配置部 4 0 の下方側には、第 1 ハウジング部 1 2 の挿通溝 2 6 よりも上方側に位置するようにコネクタ配置部 4 1 が形成されている。コネクタ配置部 4 1 の下方側には、ドアの車内側に配置したロックノブ (図示せず) に接続した接続ケーブル 3 と、切換機構 7 3 の切換レバー 7 4 とを連結するための連通部 4 2 が形成されている。

10

【 0 0 2 7 】

(1 - 2 . ラッチ機構)

図 1 及び図 6 に示すように、ラッチ機構 4 3 は、フェンスブロック 2 5 の外面側に配置されるフォーク 4 4 とクローレバー 4 8 とを備える。

【 0 0 2 8 】

(1 - 2 - 1 . フォーク)

フォーク 4 4 は、フェンスブロック 2 5 のフォーク配置部 2 8 に、軸部材 4 6 を中心として、図 6 に示す係合位置と、その位置から時計回り方向に回動した開放位置とに回動可能に取り付けられている。フォーク 4 4 には、ストライカ 1 が係脱可能な係合溝 4 5 が形成されている。また、フォーク 4 4 の外縁には、後述するクローレバー 4 8 の係止部 4 9 が係止される係止受部 4 4 a が形成されている。軸部材 4 6 は、その両端をベースプレート 3 6 とセットプレート 3 8 とに加締固定され、その外周にはスプリング 4 7 (図 1) が取り付けられている。これにより、フォーク 4 4 は係合位置から開放位置に向かって付勢される。

20

【 0 0 2 9 】

(1 - 2 - 2 . クローレバー)

クローレバー 4 8 は、フォーク 4 4 に係止して回動を規制する係止部 4 9 を備える。クローレバー 4 8 は、フェンスブロック 2 5 のクローレバー配置部 2 9 に、軸部材 5 1 を中心として、図 6 に示す係止位置と、その位置から時計回り方向に回動した非係止位置とに回動可能に取り付けられている。またクローレバー 4 8 には、フェンスブロック 2 5 の連結用挿通溝 3 0 を介して内面側へと突出する連結軸部 5 0 が設けられている。軸部材 5 1 は、クローレバー 4 8 とフェンスブロック 2 5 を貫通し、両端をベースプレート 3 6 とセットプレート 3 8 とに加締固定されている。軸部材 5 1 にはスプリング 5 2 が取り付けられ、クローレバー 4 8 はフォーク 4 4 との係止位置に付勢されている。

30

【 0 0 3 0 】

(1 - 3 . ロック機構)

図 8 及び図 9 A , B に示すように、ロック機構 5 3 は、開放レバー 5 4、ロックプレート 5 7、及び、リンク 6 0 を備え、フェンスブロック 2 5 の内面側に配置されている。

【 0 0 3 1 】

(1 - 3 - 1 . 開放レバー)

図 1 1 及び図 1 2 に示すように、開放レバー 5 4 は、フェンスブロック 2 5 の開放レバー配置部 3 2 (図 4 参照) に配置され、軸部材 5 1 を中心として、フェンスブロック 2 5 の反対側に位置するクローレバー 4 8 と共に回動可能に支持される。図 1 1 に示すように、開放レバー 5 4 は、上面の略半分で厚みが相違することにより、薄肉部 1 0 1 と厚肉部 1 0 2 とが形成されている。

40

【 0 0 3 2 】

薄肉部 1 0 1 には 2 箇所に貫通孔 1 0 3、1 0 4 が形成され、裏面側には一方の貫通孔 1 0 3 を有する筒状のクローレバー連結部 5 5 が形成されている。クローレバー連結部 5 5 は、クローレバー 4 8 の連結軸部 5 0 が連結されている。これにより、開放レバー 5 4

50

とクローレバー 48 とが軸部材 51 を中心として一体的に回転する。

【0033】

厚肉部 102 には、一端側（クローレバー連結部 55 とは反対側の位置）に、リンク 60 側に向かって突出する操作受部 56 が形成されている。

また、厚肉部 102 には、他端側（クローレバー連結部 55 側の位置）に作動溝 105 が形成されている。作動溝 105 は、開放レバー 54 の縁部から内側に延びる、湾曲した外縁に沿って円弧状となっている（軸部材 51 を中心とする円弧上に位置している）。すなわち、作動溝 105 は、時計回り方向の一端側が閉塞し、反時計回り方向の他端側が開口している。そして、作動溝 105 は、図 11 中、裏面側に形成される幅広の第 1 溝部 106 と、この第 1 溝部 106 の底面中央部と表面とを連通する第 2 溝部 107 とで構成されている。

10

【0034】

作動溝 105 には、凸部材 108 が装着されている。凸部材 108 は、凸部 109 と、作動溝 105 に挿入されるレール状部 110 とで構成されている。

凸部 109 は、作動溝 105 の開口側に位置してリンク 60 の側部に当接可能な当接部 115 を有する。凸部 109 は、その上面が挿入方向（当接部 115 の反対側）に向かって徐々に低くなる傾斜面 111 で構成されることにより逃がし部が形成されている。傾斜面 111 により、後述するような外力によりハウジング 11 が変形した場合でも凸部 109 に干渉しにくくすることができる。この結果、誤動作すなわち開放レバー 54 が回転することによりドアが開放されてしまうといった不具合の発生を防止しやすくなる。また、凸部 109 の中央部には逃がし溝 112 が形成されている。

20

レール状部 110 は、作動溝 105 の形状に合わせて、幅狭部 113 と、その下端の幅広部 114 とで構成されている。

凸部材 108 は、開放レバー 54 の作動溝 105 に対して側方からレール状部 110 を圧入することにより取り付けられる。作動溝 105 が円弧状に形成されていることとも相俟って、開放レバー 54 の通常の回転動作によっては、作動溝 105 から凸部材 108 が脱落することはない。但し、ドアロック装置 10 に、車両衝突時に発生する衝撃力等の大きな外力が作用してケーシング 11 が変形し、凸部材 108 の凸部 109 がリンク 60 側へと押圧される場合には、凸部材 108 のレール状部 110 が作動溝 105 に沿ってスライド移動し（開放レバー 54 から脱落してもよい。）、開放レバー 54 を回転させることがない。

30

【0035】

（1-3-2. ロックプレート）

ロックプレート 57 は、フェンスブロック 25 のロックプレート支軸部 31 に回転可能に配置されている。ロックプレート 57 には、第 2 ハウジング部 13 に向かって突出する連結棒部 58 が形成されている。連結棒部 58 の側方には、外壁部 27 側に位置するガイド凸部 59 が形成され、リンク 60 を進退移動可能に保持している。また、ガイド凸部 59 は、リンク 60 の上端（一端側）に位置し、リンク 60 をロック位置及びアンロック位置に移動（揺動）させる。

【0036】

40

（1-3-3. リンク）

リンク 60 は、フェンスブロック 25 に対して開放レバー 54 及びロックプレート 57 に重なるように配置される。リンク 60 の一端部にはガイド溝 62 が形成され、そこにはロックプレート 57 のガイド凸部 59 が嵌合されている。また、リンク 60 の他端部には筒状連結部 61 が形成され、そこにはアウターオープンレバー 65 の第 1 リンク作動部 66 が連結されている。さらに、リンク 60 の中間部には、操作部 63 が形成され、開放レバー 54 の操作受部 56 に当接可能となっている。さらにまた、リンク 60 の回転軸（筒状連結部 61）は、開放レバー 54 の回転軸（軸部材 51）に対して平行に設けられている。リンク 60 は、開放レバー 54 の凸部 109 の回転軌跡上に位置し、図 9 B 中、凸部 109 に対して側方側（右側）に配置されている。

50

【 0 0 3 7 】

(1 - 4 . 開放機構)

開放機構 6 4 は、アウターオープンレバー 6 5 とインナーオープンレバー 7 0 とを備え、フェンスブロック 2 5 の内面側に配置されている。

【 0 0 3 8 】

(1 - 4 - 1 . アウターオープンレバー)

アウターオープンレバー 6 5 は、フェンスブロック 2 5 の第 1 軸支部 3 3 を中心として回動可能に支持される。アウターオープンレバー 6 5 には、リンク 6 0 の下端に向かって突出する第 1 リンク作動部 6 6 が形成されている。第 1 リンク作動部 6 6 には、リンク 6 0 の筒状連結部 6 1 に挿入されるリンク連結部 6 7 がバーリング加工により形成されている。また、アウターオープンレバー 6 5 には、第 1 ハウジング部 1 2 の外方に突出する第 1 ハンドル連結部 6 8 が形成されている。第 1 ハンドル連結部 6 8 には、アウタードアハンドルに連結した連結部材であるロッド (図示せず) が連結される。アウターオープンレバー 6 5 は、コイルスプリング 6 9 によって第 1 リンク作動部 6 6 が下方に位置するように付勢され、リンク 6 0 は進出位置から下向きに移動 (後退) する。

10

【 0 0 3 9 】

(1 - 4 - 2 . インナーオープンレバー)

インナーオープンレバー 7 0 は、その軸部をフェンスブロック 2 5 の第 2 軸支部 3 4 に回動可能に支持される。インナーオープンレバー 7 0 には、リンク 6 0 の下端に向かって突出する第 2 リンク作動部 7 1 が形成されている。また、インナーオープンレバー 7 0 には、第 1 ハウジング部 1 2 の下端から外方に突出する第 2 ハンドル連結部 7 2 が形成されている。第 2 ハンドル連結部 7 2 には、インナードアハンドルに連結した連結部材である接続ケーブル 2 が連結される。さらに、インナーオープンレバー 7 0 には、軸部を中心として第 2 ハンドル連結部 7 2 に対して略反対方向に突出する突出部 7 0 a が形成されている。突出部 7 0 a は、インナーオープンレバー 7 0 の作動 (回動) 範囲内で、フェンスブロック 2 5 の規制壁 3 5 b に当接する。このため、インナーオープンレバー 7 0 の第 2 軸支部 3 4 (軸受溝 3 5 a) からの脱落が阻止される。また、インナーオープンレバー 7 0 は、コイルスプリング 6 9 により非作動位置に付勢されている。

20

【 0 0 4 0 】

インナーオープンレバー 7 0 を第 2 軸支部 3 4 に組み付ける場合、インナーオープンレバー 7 0 を突出部 7 0 a 側から第 2 軸支部 3 4 の保持部 3 5 , 3 5 間に挿入し、軸部を軸受溝 3 5 a , 3 5 a に挿入する。これにより、軸部の両端が第 2 軸支部 3 4 の保持部 3 5 , 3 5 に保持され、インナーオープンレバー 7 0 は回動可能に支持される。

30

【 0 0 4 1 】

このように、インナーオープンレバー 7 0 は、フェンスブロック 2 5 の第 2 軸支部 3 4 に支持されている。このため、インナーオープンレバー 7 0 を、ラッチ機構 4 3 の下方側であって、リンク 6 0 の下端に対してラッチ機構 4 3 側 (外側) のスペースに配置することができる。これにより、フェンスブロック 2 5 に対してインナーオープンレバー 7 0 を余分なスペースを生じさせることなく配置でき、第 1 ハウジング部 1 2 を薄くすることができる。

40

【 0 0 4 2 】

(1 - 5 . 切換機構)

図 1 及び図 1 0 A , B に示すように、切換機構 7 3 は、手動操作系と電動操作系とを備え、ハウジング本体 1 4 の第 2 配置部 1 7 に配置されている。いずれかの操作系の施錠操作によりロックプレート 5 7 を介してリンク 6 0 をロック位置に切り換え、いずれかの操作系の解錠操作によりロックプレート 5 7 を介してリンク 6 0 をアンロック位置に切り換える。

【 0 0 4 3 】

手動操作系は、ドアの車内側に配置したロックノブ (施解錠操作部) の操作によるインナーロックユニットと、ドアの車外側に配置したキーシリンダ (施解錠操作部) の操作に

50

よるアウターロックユニットとを備える。インナーロックユニットは、切換レバー 74 を備える。アウターロックユニットは、キーロータ 79、キーリンク 83、キー入力レバー 82、及び、キーレバー 84 を備える。電動操作系（電動ロックユニット）は、駆動モータ 86、ウォームギア 88、及び、ホイールギア 89 を備える。

【0044】

（1-5-1. 切換レバー）

切換レバー 74 は、第 2 配置部 17 の切換レバー支持部 20 に配置されている。切換レバー 74 には、第 1 の手動操作受部として、ホイールギア 89 へと延びるロックノブ接続部 75 が設けられている。ロックノブ接続部 75 の先端はカバー部材 39 の連通部 42（図 3 参照）内に配置され、ロックノブに接続した接続ケーブル 3 が接続される。電動操作受部として、ロックノブ接続部 75 にはホイールギア 89 に向かって突出するカム受部 76 が形成されている。第 2 の手動操作受部として、キーレバー支軸部 19 に向けて突出してキーレバー 84 の操作を受けるキー操作受部 77 が形成されている。カム受部 76 とキー操作受部 77 との間には、第 2 配置部 17 の端面から外向きに突出し、第 1 ハウジング部 12 内に設けたロックプレート 57 の連結枠部 58 に連結される切換操作部 78 が形成されている。

【0045】

（1-5-2. キーロータ）

キーロータ 79 は、カバー部材 39 の外側に位置する第 2 配置部 17 のキーロータ配置孔 18 に配置される。キーロータ 79 には、キーロータ配置孔 18 に対してドアの車外側から配置されるパドル連結部材 80 と、ドアの車内側（カバー部材 39 側）から配置されるキーリンク連結部材 81 とで構成されている。

キー入力レバー 82 は、カバー部材 39 のキー入力レバー配置部 40 に配置されている。

キーリンク 83 は、キーリンク連結部材 81 と、キー入力レバー 82 とを連結する。

キーレバー 84 は、第 2 ハウジング部 13 内の上端（一端）側のキーレバー支軸部 19 に配置される。キーレバー 84 にカバー部材 39 の外側に配置したキー入力レバー 82 が一体的に回動可能に連結される。キーレバー 84 はキー操作受部 77 上に位置する嵌合操作部 85 を備える。この嵌合操作部 85 により切換レバー 74 を回動させる。

【0046】

（1-5-3. 駆動モータ）

駆動モータ 86 は、電動アクチュエータからなり、第 2 配置部 17 のモータ配置部 22 に横向きに配置される。出力軸 87 はホイールギア配置部 21 上を横向きに延び、先端が保持溝部 23 に保持される。

ウォームギア 88 は、出力軸 87 に配置され、切換レバー 74 と交差するようにキーレバー 84 とホイールギア 89 との間に配置される。

ホイールギア 89 は回転部材であり、第 2 ハウジング部 13 内の下端（他端）側のホイールギア配置部 21 に配置される。ホイールギア 89 の外周に形成したギア部がウォームギア 88 に噛み合わされ、駆動モータ 86 の駆動により正転及び逆転する。ホイールギア 89 の切換レバー 74 側の面には、カム受部 76 を径方向の内向き及び外向きに移動させる所定形状の凹溝からなるカム部 90 が設けられている。このカム部 90 でカム受部 76 を径方向に移動させることにより切換レバー 74 を回動させる。

なお、ホイールギア 89 は、駆動モータ 86 の非動作時にはリターンスプリング 91 によって中立位置に保持される。また、符号 92 は、電動ロックユニットを作動させる信号等の入出力や、駆動電力を供給するためのコネクタを有する回路基板である。

【0047】

（2. 動作）

次に、前記構成からなるドアロック装置の動作について説明する。

【0048】

（2-1. ドアの開放動作）

ドアが閉鎖状態において、ドアの車外側に配置されたアウトードアハンドル（図示せず）を操作すると、アウトーオープンレバー 65 を介してリンク 60 が移動する。また、ドアの車内側に配置されたインナードアハンドルを操作すると、インナーオープンレバー 70 を介してリンク 60 が移動する。

【0049】

ロック機構 53 がアンロック位置にあるとき、リンク 60 が上向きに移動することにより、その操作部 63 が開放レバー 54 の操作受部 56 を押圧し、開放レバー 54 が開放作動方向（図 9 A において反時計回り）に回動して、クローレバー 48 も共に回動する。クローレバー 48 の回動により、その係止部 49 がフォーク 44 の係止受部 44 a から離れ、フォーク 44 はスプリング 47 の付勢力により開放位置へと回動する。これにより、フォーク 44 によるストライカ 1 の係合状態が解除され、ドアが開放される。

10

【0050】

（2 - 2 . ドアの閉鎖動作）

ロック機構 53 がアンロック位置にあるとき、ドアを閉めると、ストライカ 1 がドア側へと進入し、フォーク 44 の係合溝 45 を構成する内縁を押圧する。これにより、フォーク 44 は、スプリング 47 の付勢力に抗して図 6 に示す係合位置に回動する。フォーク 44 が係合位置に回動すると、その係止受部 44 a にスプリング 52 によって係止位置に付勢されたクローレバー 48 の係止部 49 が係止する。この結果、フォーク 44 によるストライカ 1 の係合状態が維持され、ドアが閉鎖状態に保持される。

20

【0051】

（2 - 3 . ドアのロック動作）

アウトーロックユニットで、キーシリンダに正規キーを差し込んで操作すると（キー操作）、連結部材であるパドルを介してキーロータ 79 が回動する。キーロータ 79 の回動により、キーリンク 83 を介してキー入力レバー 82 と、これに一体化したキーレバー 84 とが回動する。そして、キーレバー 84 が回動すると、その嵌合操作部 85 を介して切換レバー 74 が回動する。

また、インナーロックユニットで、ロックノブを操作すると（インナー操作）、切換レバー 74 が回動する。

さらに、電動ロックユニットで、リモコン操作等によって駆動モータ 86 を駆動すると（リモコン操作）、ウォームギア 88 及びホイールギア 89 を介して切換レバー 74 が回動する。

30

【0052】

切換レバー 74 の回動により、その切換操作部 78 が連結されるロックプレート 57 の連結枠部 58 を介してロックプレート 57 がロックプレート支軸部 31 を中心として回動する。これに伴い、リンク 60 がリンク連結部 67 を中心として回動する。すなわち、ロックプレート 57 は、リンク 60 が、リンク連結部 67 を中心として、図 9 A に示すアンロック位置から図 9 B に示すロック位置へと回動し、ロック状態となる。

【0053】

ロック状態では、アウトードアハンドル又はインナードアハンドルを操作して、リンク 60 を上動させても、リンク 60 から操作受部 56 が退避している。このため、操作部 63 により操作受部 56 を押圧することができず、クローレバー 48 を係止解除方向に操作できない。したがって、フォーク 44 の回動が阻止され、ストライカ 1 の係合状態が維持され、ドアが開放することがない。

40

【0054】

（2 - 4 . ドアのアンロック動作）

キー操作、インナー操作、又は、リモコン操作により、前記ロック動作と逆のアンロック動作が行われる。

すなわち、図 9 A に示すように、切換機構 73 を介してロックプレート 57 がアンロック作動位置に回動し、リンク 60 が開放レバー 54 を操作可能なアンロック位置に移動する。リンク 60 が図 9 A に示すアンロック位置に移動すると、リンク 60 の進退方向上に

50

操作受部 5 6 が位置する。そのため、リンク 6 0 が上向きに移動（進出）されると、操作部 6 3 により操作受部 5 6 を押圧し、開放レバー 5 4 を介してクローレバー 4 8 を係止解除方向に操作できる。この結果、アウターハンドル又はインナードアハンドルの操作により、前記ドアの開放動作を行うことができる。

【 0 0 5 5 】

（ 2 - 5 . セルフキャンセル動作 ）

ドアが開放しているときに、誤ってドアロック装置がロック状態となった状態で、ドアが閉められた場合、次のようにしてロック状態を解除するセルフキャンセル動作が行われる。

すなわち、車体のストライカ 1 がフォーク 4 4 の係合溝 4 5 内に進入し、その内縁を押圧することによりフォーク 4 4 を回動させると、フォーク 4 4 の外縁に押圧されてクローレバー 4 8 が一時的に回動する。これにより、クローレバー 4 8 と一体的に回動する開放レバー 5 4 が、図 9 A 中、反時計回りに回動する。この結果、開放レバー 5 4 の作動溝 1 0 5 の閉塞端に当接して第 1 駆動位置に位置決めされた凸部材 1 0 8 の凸部 1 0 9 がリンク 6 0 の縁部を押圧し、リンク 6 0 をロック位置からアンロック位置（右方向）に移動させる（ロック機構 5 3 がアンロック状態となるセルフキャンセル動作が行われる。）。このように、ロック状態のままで、誤ってドアが閉じられたとしても、凸部材 1 0 8 の凸部 1 0 9 がリンク 6 0 をアンロック位置へと移動させるので、キーが車内に閉じ込められたまま、不用意にドアが開放不能となることを防止できる。

【 0 0 5 6 】

（ 2 - 6 . 衝撃力が作用したときの動作 ）

開放レバー 5 4 に設けた凸部材 1 0 8 の凸部 1 0 9 は、他の部品とは異なりハウジング 1 1 側に突出している。このため、事故等でドアロック装置に大きな衝撃力が作用してハウジング 1 1 が変形した場合、図 1 3 の矢印で示すように、凸部 1 0 9 が押圧されることがある。前述のように、凸部材 1 0 8 は開放レバー 5 4 の作動溝 1 0 5 に圧入しただけであり、また、開放レバー 5 4 は、スプリング 5 2 の付勢力により作動前の初期位置に向けて時計回り方向に付勢されている。このため、凸部材 1 0 8 がリンク 6 0 側（開放作動方向）へと大きな力で押圧された場合には、図 1 4 に示すように、開放レバー 5 4 は回動することなく、凸部材 1 0 8 は作動溝 1 0 5 の開放端側に向かって第 1 駆動位置から第 2 駆動位置に移動する（脱落するようにしてもよい。）。したがって、クローレバー 4 8 は回動することなく、その位置を維持し、フォーク 4 4 が回動してストライカ 1 の係合状態が解除されることにより、不意にドアが開放されてしまうといったことがない。

【 0 0 5 7 】

なお、前述のセルフキャンセル動作では、凸部材 1 0 8 の凸部 1 0 9 によってリンク 6 0 の縁部を押圧する際、凸部材 1 0 8 に作用する力（反作用）は作動溝 1 0 5 の開口端側ではなく終端側に向かうことになるため、凸部材 1 0 8 が開放レバー 5 4 に対して移動することはなく、リンク 6 0 を適切に回動させてセルフキャンセル動作を行わせることができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明のドアロック装置 1 0 は、前記実施形態の構成に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

【 0 0 5 9 】

例えば、前記実施形態では、凸部材 1 0 8 を開放レバー 5 4 と別部材で構成するようにしたが、一体的に形成し、大きな衝撃力が作用した場合に分離する凸部で構成してもよい。

【 0 0 6 0 】

また、前記実施形態では、セルフキャンセル動作時に、開放レバー 5 4 に設けた凸部で、ロック機構 5 3（具体的には、リンク 6 0）を作動させるようにしたが、ラッチ機構を作動させる他の凸部であってもよい。

【 0 0 6 1 】

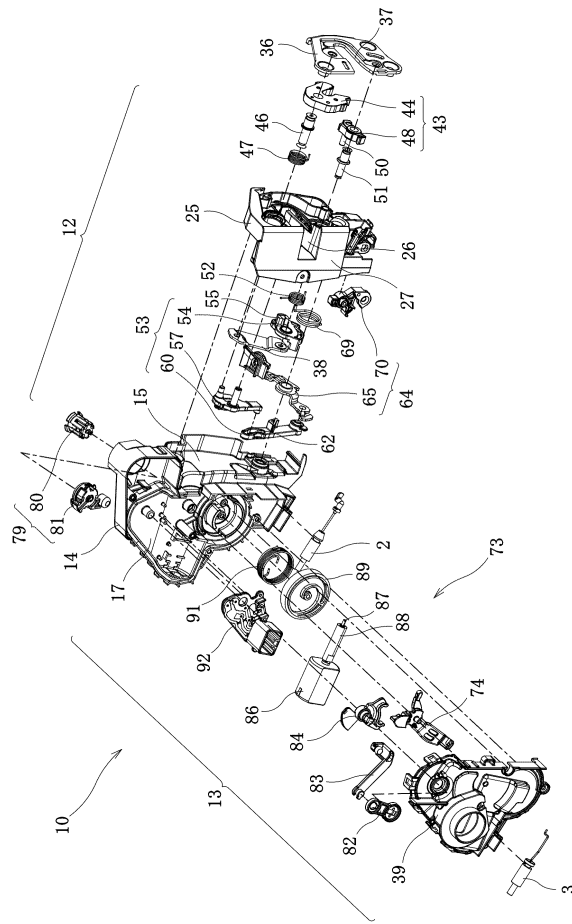
また、前記実施形態では、開放レバー 5 4 で、直接、ラッチ機構 4 3 (具体的にはクロ
ーレバー 4 8) を動作させるようにしたが、他のレバー (複数でもよい) を介して間接的
に動作させるようにすることも可能である。

【符号の説明】

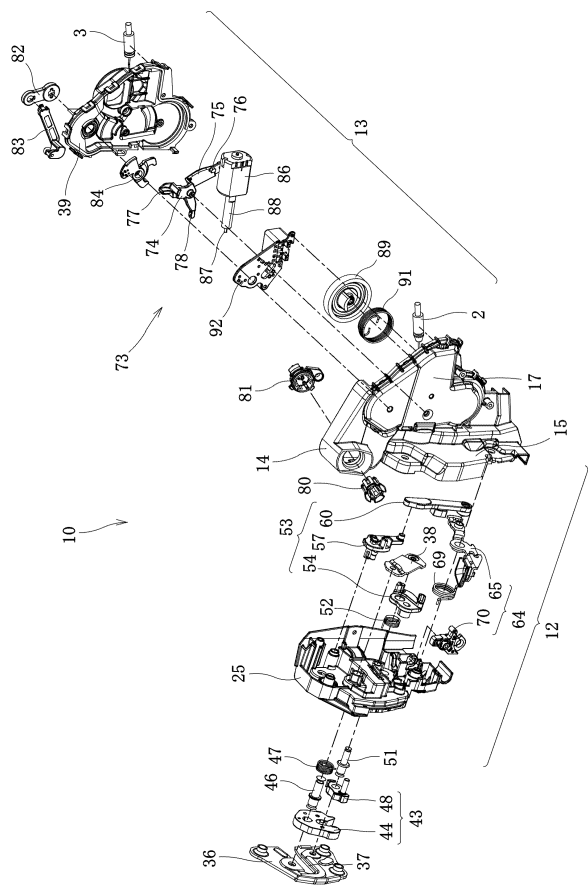
【 0 0 6 2 】

1 ... ストライカ	
1 0 ... ドアロック装置	
1 1 ...ハウジング	
1 2 ... 第 1 ハウジング部	
1 3 ... 第 2 ハウジング部	10
2 5 ... フェンスブロック	
3 3 ... 第 1 軸支部	
3 4 ... 第 2 軸支部	
3 6 ... ベースプレート	
3 8 ... セットプレート	
3 9 ... カバー部材	
4 3 ... ラッチ機構	
4 4 ... フォーク	
4 8 ... クローレバー	
5 1 ... 軸部材 (第 1 軸)	20
5 4 ... 開放レバー (第 1 回動部材)	
5 7 ... ロックプレート	
6 0 ... リンク (第 2 回動部材)	
6 1 ... 筒状連結部 (第 2 軸)	
6 4 ... 開放機構	
6 5 ... アウターオープンレバー	
6 7 ... リンク連結部 (第 2 軸)	
7 0 ... インナーオープンレバー	
7 3 ... 切換機構	
7 4 ... 切換レバー	30
7 9 ... キーロータ	
8 2 ... キー入力レバー	
8 3 ... キーリンク	
8 4 ... キーレバー	
8 6 ... 駆動モータ	
8 7 ... 出力軸	
8 8 ... ウォーム	
8 9 ... ホイールギア	
1 0 5 ... 作動溝	
1 0 8 ... 凸部材	40
1 0 9 ... 凸部	

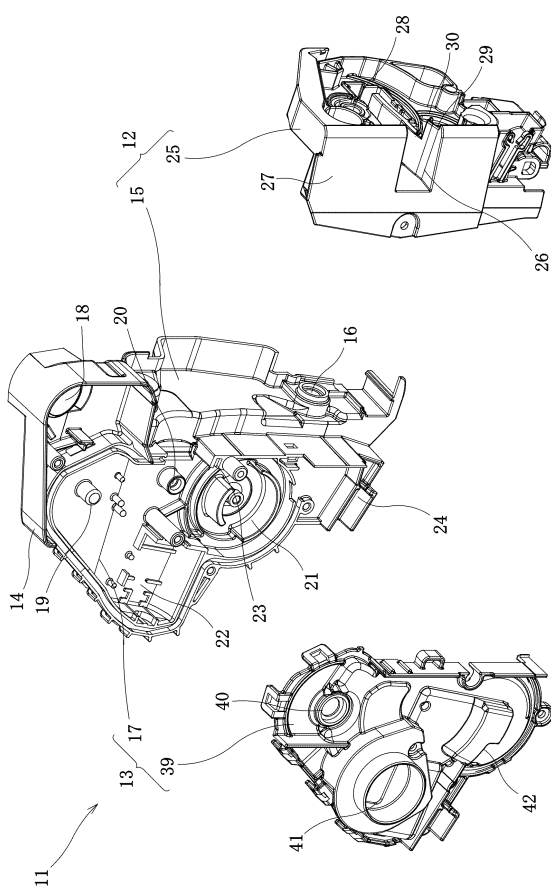
【図 1】



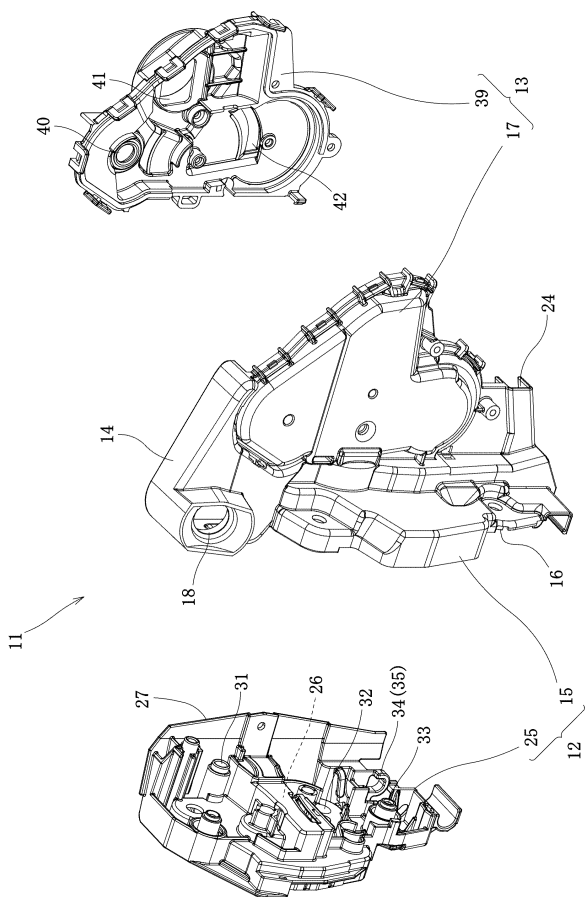
【図 2】



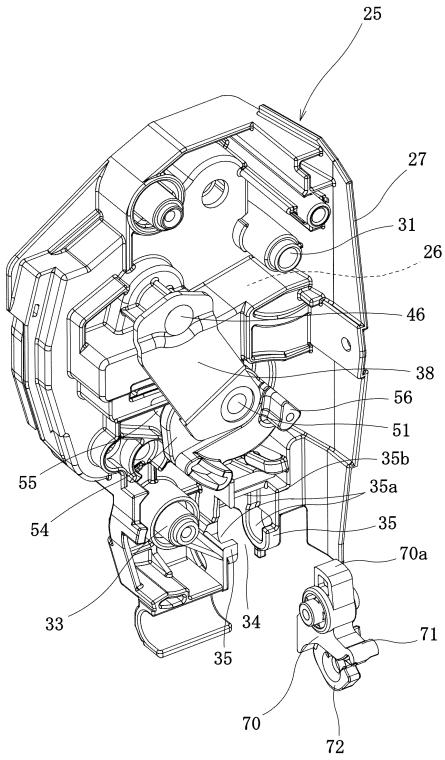
【図 3】



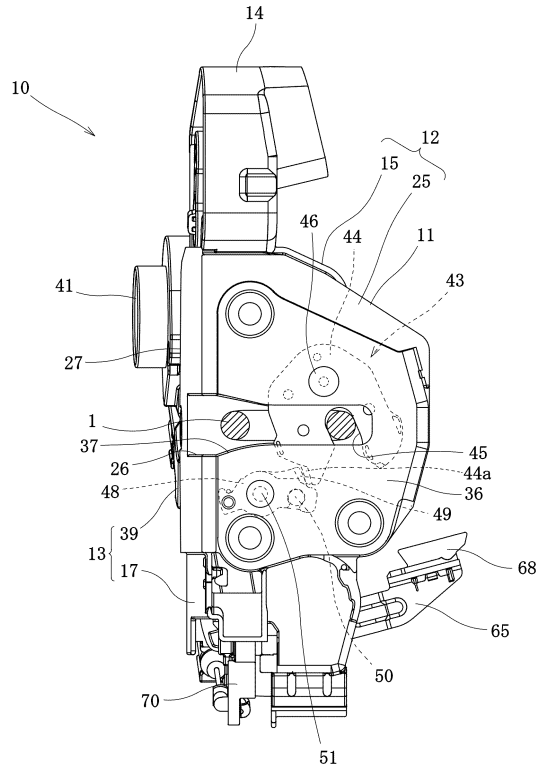
【図 4】



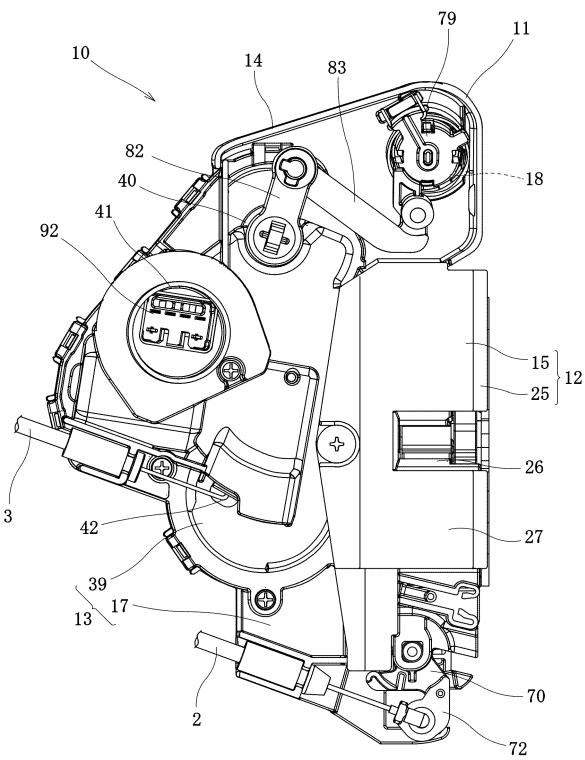
【図 5】



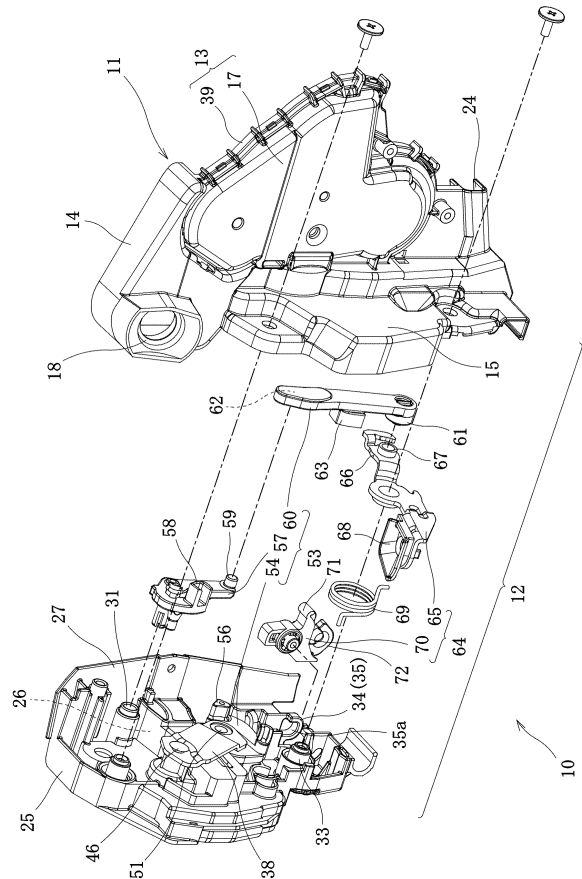
【図 6】



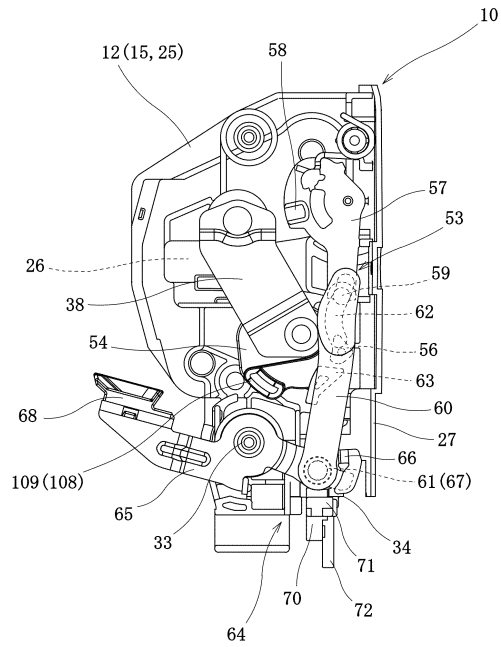
【図 7】



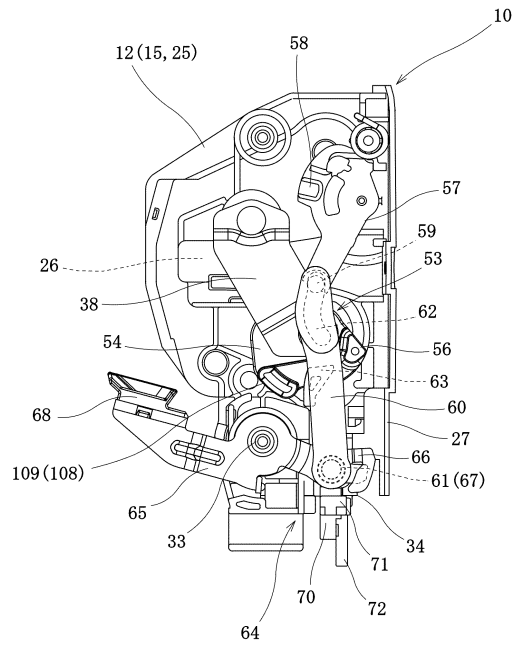
【図 8】



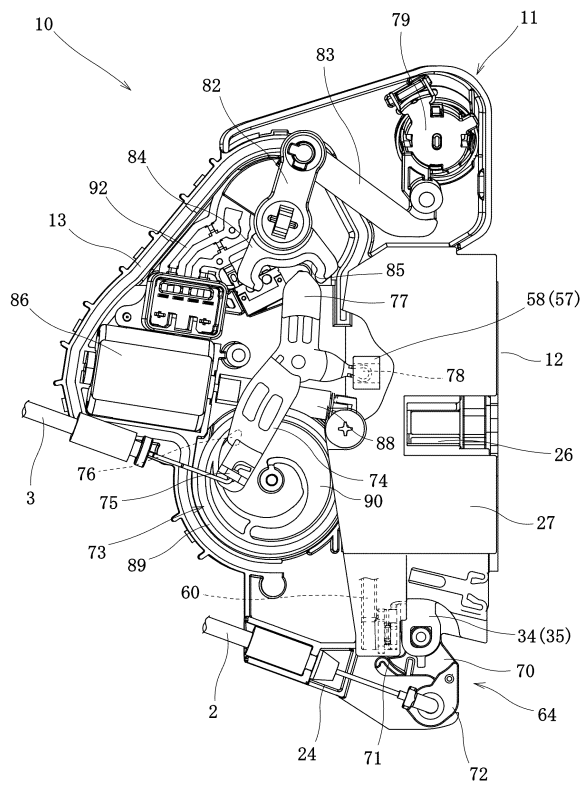
【図 9 A】



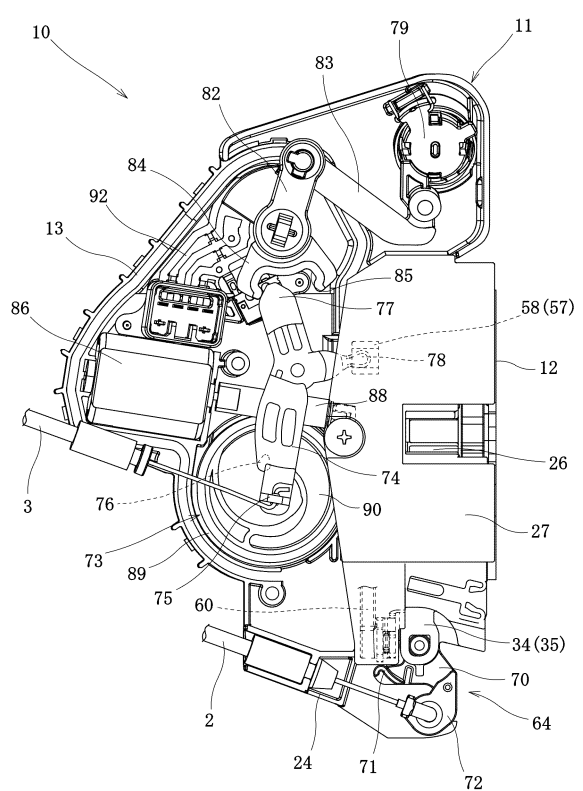
【図 9 B】



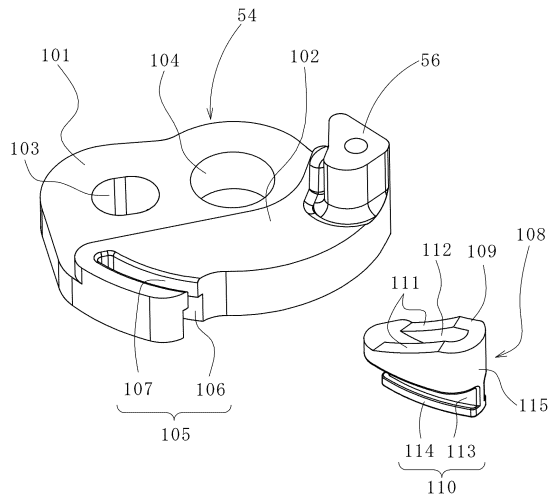
【図 10 A】



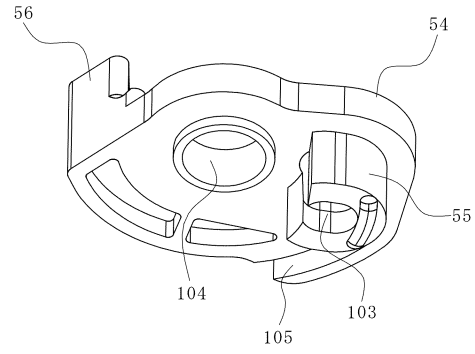
【図 10 B】



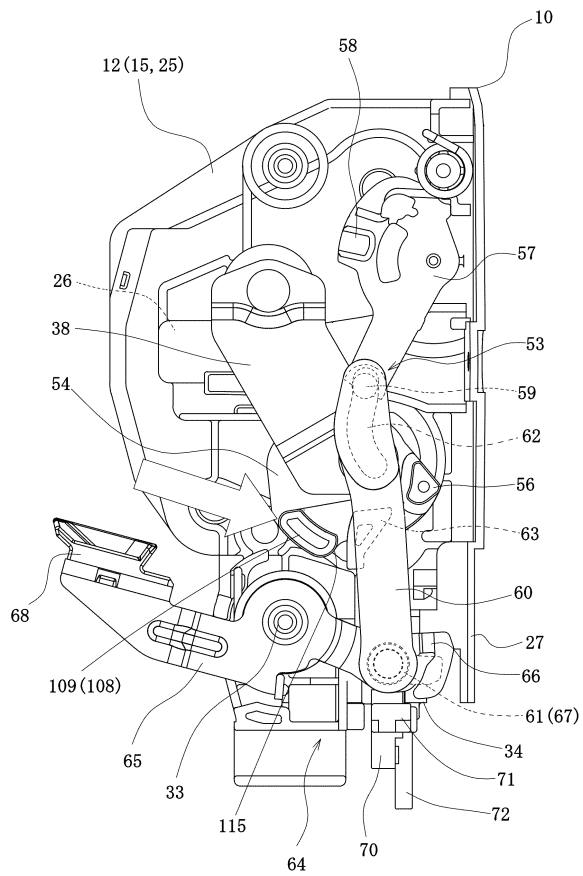
【図 1 1】



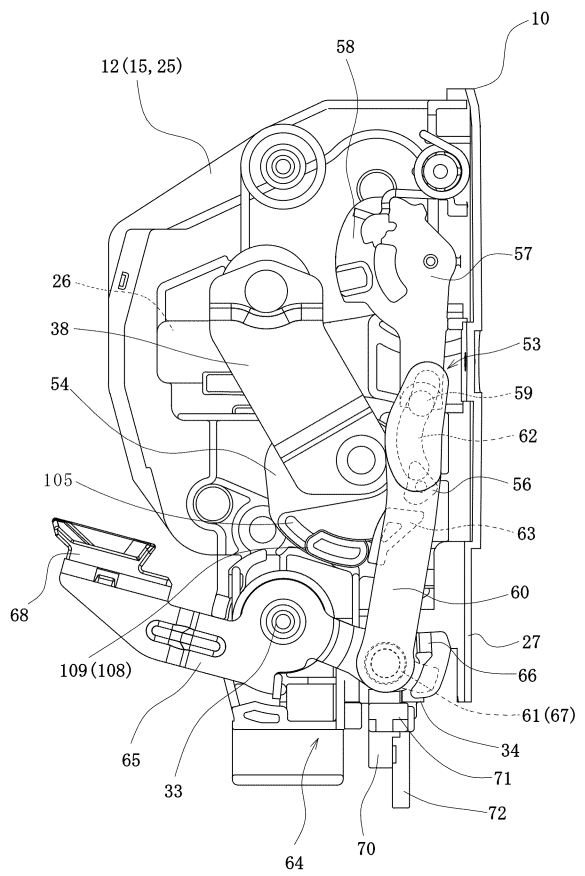
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 0 3 8 7 9 5 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 1 9 2 2 9 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 2 6 7 8 0 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 7 7 4 9 8 (J P , A)
実開昭 6 2 - 0 7 9 0 6 4 (J P , U)
米国特許第 0 5 4 2 7 4 2 1 (U S , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 1 1 0 9 2 0 (U S , A 1)
米国特許第 0 5 8 6 5 4 8 1 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 5 B 1 / 0 0 - 8 5 / 2 8