

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4784512号
(P4784512)

(45) 発行日 平成23年10月5日 (2011. 10. 5)

(24) 登録日 平成23年7月22日 (2011. 7. 22)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 5 B 65/32 (2006. 01)

E O 5 B 65/32

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-545202 (P2006-545202)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月16日 (2005. 11. 16)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2005/021400
 (87) 国際公開番号 W02006/054761
 (87) 国際公開日 平成18年5月26日 (2006. 5. 26)
 審査請求日 平成20年10月27日 (2008. 10. 27)
 (31) 優先権主張番号 特願2004-332062 (P2004-332062)
 (32) 優先日 平成16年11月16日 (2004. 11. 16)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000000011
 アイシン精機株式会社
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
 (74) 代理人 100081776
 弁理士 大川 宏
 (72) 発明者 鈴木 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
 愛知県刈谷市八軒町1丁目15番地 アイ
 シン・エンジニアリング株式会社内
 (72) 発明者 国松 幸信
 愛知県西加茂郡三好町東陣取山78-1
 原田車両設計有限会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドアロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ドアを車両ボディーに対して閉状態で保持するラッチ機構と、該ラッチ機構に係
 され前記車両ドアを前記車両ボディーに対して開可能状態とすべく前記ラッチ機構を作動
 させるラッチ操作リンクと、前記ラッチ機構と前記ラッチ操作リンクとの係脱して
 前記ラッチ操作リンクの操作による前記ラッチ機構の作動を可及び不可とするロック操作
 リンクと、前記ラッチ操作リンク及び前記ロック操作リンクを保持するベース部材とを有
 する車両用ドアロック装置において、

前記ベース部材は、内周面及び外周面を備える円環形状の環状支持部と、該環状支持部
 に保持された支持シャフトとを備え、

前記支持シャフトは、前記環状支持部の前記外周面より大きな径を有し、該環状支持部
 の先端に係止されるフランジ部を有し、

前記支持シャフトは、前記環状支持部の前記内周面に面接触して圧入され、前記フラン
 ジ部の一方側から延在する固定部位と、前記フランジ部の他方側から延在する第1支持部
 位と、前記第1支持部位から延在し該第1支持部位より小さい径の第2支持部位と、前記
 第2支持部位から延在し該第2支持部位より小さい径の挿通部位と、を有し、

前記ラッチ操作リンクを構成する少なくとも1つのラッチ操作レバーは前記環状支持部
 及び前記支持シャフトの一方に相対回転自在に支持され、

前記ロック操作リンクを構成する少なくとも1つのロック操作レバーは前記環状支持部
 及び前記支持シャフトの他方に相対回転自在に支持されていることを特徴とする車両用ド

10

20

アロック装置。

【請求項 2】

前記ベース部材は、前記環状支持部を持つケースと、該ケースに固定され前記支持シャフトの先端を支持すると共に前記ケースと共働して前記ラッチ操作レバー及び前記ロック操作レバーを収容するカバーとを有している請求項 1 に記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 3】

前記ラッチ操作リンクは、ドアの操作ハンドルで回転駆動される第一レバーと、該第一レバーの回転によりスライドブッシュを介して回転駆動されるオープンレバーと、該オープンレバーの回転によりオープンリンクを介して回転駆動され前記ラッチ機構を開閉するリフトレバーとを有し、

10

前記ロック操作リンクは、電動モータの駆動又はロックノブの操作で回転駆動されるロッキングレバーと該ロッキングレバーの回転によりブッシュを介してロック位置及びアンロック位置に回転駆動されるオープンリンクとを有する請求項 1 に記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 4】

前記環状支持部又は前記支持シャフトに相対回転自在に支持されている前記ラッチ操作レバーは前記オープンレバーであり、該環状支持部又は該支持シャフトに相対回転自在に支持されている前記ロック操作レバーは前記ロッキングレバーである請求項 3 に記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 5】

20

前記第一レバーはインサイドレバーでありかつ前記支持シャフトに相対回転自在に支持され、前記スライドブッシュは前記オープンレバーに摺動自在に支持され該インサイドレバーと係脱するとともに、該オープンレバーは、先端面が該インサイドレバーと軸方向で当接すると共に内周面が前記支持シャフトの外周面と面接触するフランジ壁を周縁に備え該支持シャフトが挿通される貫通穴を有する請求項 3 に記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 6】

前記ロッキングレバーは、前記環状支持部の外周に相対回転自在に支持されたアクティブレバーと、該アクティブレバーに前記支持シャフト周りで前記アクティブレバーに対して相対回転自在に支持されたサブレバーとを有して構成される請求項 4 に記載の車両用ドアロック装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は、車両ドアを車両ボディーに対して閉状態で保持すると共に車両ドアの施錠状態を成すことのできる車両用ドアロック装置に関する。

【背景技術】

従来、ドアロック装置としては、特許文献 1 に記載されたものが知られている。これは、車両ドアを車両ボディーに対して閉状態で保持するラッチ機構と、ラッチ機構に係合され車両ドアを車両ボディーに対して開可能状態とすべくラッチ機構を作動させるラッチ操作レバーと、ラッチ機構とラッチ操作レバーとの係合を係脱してラッチ操作レバーの操作によるラッチ機構の作動を許可する車両ドアの解錠状態及びラッチ操作レバーの操作によるラッチ機構の作動を禁止する車両ドアの施錠状態を成すロック操作レバーと、ラッチ操作レバー及びロック操作レバーを回転自在に支持するベース部材とを有する。

40

ベース部材は、ラッチ操作レバー及びロック操作レバーを収容するケース及びカバーよりなる。そして、ラッチ操作レバーは、カバーに立設された支持ピンにてベース部材に回転自在に支持されている。一方、ロック操作レバーは、このロック操作レバーに一体に形成された軸部をケース及びカバーに嵌合させることで、ベース部材に回転自在に支持されている。

【特許文献 1】

特開 2002 - 327576 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記した従来装置であると、ラッチ操作レバーは支持ピンにてベース部材に、ロック操作レバーはそれ自体に形成された軸部にてベース部材に、それぞれ支持されているので、これらラッチ操作レバー及びロック操作レバーを支持する支持ピンと軸部とは別体で、ラッチ操作レバー及びロック操作レバーは、ベース部材に対して異なる位置で支持されることになる。このため、ベース部材が大型化し、その結果装置全体の大型化を招き、車両ドアへの搭載性を悪化させることになる。

故に、本発明は、装置の小型化を図るべくラッチ操作レバー及びロック操作レバーの支持構造を提供することを、その技術的課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、少なくとも1つのラッチ操作レバーと少なくとも1つのロック操作レバーを同軸的に配置し、コンパクト化を図ったものである。すなわち、本発明の車両用ドアロック装置は、車両ドアを車両ボディに対して閉状態で保持するラッチ機構と、該ラッチ機構に連係され前記車両ドアを前記車両ボディに対して開可能状態とすべく前記ラッチ機構を作動させるラッチ操作リンクと、前記ラッチ機構と前記ラッチ操作リンクとの連係を係脱して前記ラッチ操作リンクの操作による前記ラッチ機構の作動を可及び不可とするロック操作リンクと、前記ラッチ操作リンク及び前記ロック操作リンクを保持するベース部材とを有する車両用ドアロック装置において、前記ベース部材は、内周面及び外周面を備える円環形状の環状支持部と、該環状支持部に保持された支持シャフトとを備え、前記支持シャフトは、前記環状支持部の前記外周面より大きな径を有し、該環状支持部の先端に係止されるフランジ部を有し、前記支持シャフトは、前記環状支持部の前記内周面に面接触して圧入され、前記フランジ部の一方側から延在する固定部位と、前記フランジ部の他方側から延在する第1支持部位と、前記第1支持部位から延在し該第1支持部位より小さい径の第2支持部位と、前記第2支持部位から延在し該第2支持部位より小さい径の挿通部位と、を有し、前記ラッチ操作リンクを構成する少なくとも1つのラッチ操作レバーは前記環状支持部及び前記支持シャフトの一方に相対回転自在に支持され、前記ロック操作リンクを構成する少なくとも1つのロック操作レバーは前記環状支持部及び前記支持シャフトの他方に相対回転自在に支持されていることを特徴とする。

本発明の車両用ドアロック装置では、ラッチ操作リンクを構成する少なくとも1つのラッチ操作レバーとロック操作リンクを構成する少なくとも1つのロック操作レバーがベース部材に設けられた環状支持部及びこの環状支持部に固定された支持シャフトに同軸的に保持されている。このためにベース部材の小型化が可能となり、コンパクトな車両用ドアロック装置となる。

この車両用ドアロック装置を構成するベース部材は、環状支持部を持つケースと、このケースに固定され支持シャフトの先端を支持すると共にこのケースと共働してラッチ操作レバー及びロック操作レバーを収容するカバーとを有するものとして行うことができる。支持シャフトはその一端がケースの環状支持部に固定され支持シャフトの他端に当たる先端がカバーで支持されているため支持シャフトはその両端部でケースとカバーにより支持されることになる。これにより支持シャフトは大きな荷重に対しても変位するおそれがない。

ベース部材に設けられる環状支持部は、内周面及び外周面を備える円環形状とすることができる。そして、支持シャフトはこの環状支持部の内周面に面接触して圧入される固定部位を有するものとして行うことができる。これにより支持シャフトを容易にかつ確実に環状支持部に固定することができる。

支持シャフトは環状支持部の外周面より大きな径を有し環状支持部の先端に係止されるフランジ部をもつものとして行うことができる。また、支持シャフトは、フランジ部と、このフランジ部の一方側から延在する固定部位と、フランジ部の他方側から延在する第1支持部位と、この第1支持部位から延在しこの第1支持部位より小さい径の第2支持部位と、この第2支持部位から延在しこの第2支持部位より小さい径の挿通部位とを有するものと

10

20

30

40

50

することができる。このフランジ部の一端側にラッチ操作レバーを配置し他端側にロック操作レバーを配置することによりラッチ操作レバーとロック操作レバーとの接触を阻止でき、連れ周りによる誤動作を無くすることができる。

ラッチ操作リンクは、ドアの操作ハンドルで回転駆動される第一レバーと、この第一レバーの回転によりスライドブッシュを介して回転駆動されるオープンレバーと、このオープンレバーの回転によりオープンリンクを介して回転駆動されラッチ機構を開閉するリフトレバーとを有するものとすることができる。ドアの操作ハンドルで回転駆動される第一レバーはドアの外側から操作される操作ハンドルで回転駆動されるものでも、ドアの内側から操作される操作ハンドルで回転駆動されるものでも良い。また、ラッチ操作リンクは、より少ないラッチ操作レバーで構成されるものでも、より多くのラッチ操作レバーで構成されるものでも良い。

10

ロック操作リンクは、電動モータの駆動又はロックノブの操作で回転駆動されるロッキングレバーとこのロッキングレバーの回転によりブッシュを介してロック位置及びアンロック位置に回転駆動されるオープンリンクとを有するものとすることができる。このロック操作リンクもより少ないロック操作レバーで構成されるものでも、より多くのロック操作レバーで構成されるものでも良い。

より具体的に、後で説明する実施例に示すように、環状支持部又は支持シャフトに相対回転自在に支持されているラッチ操作レバーをオープンレバーとし、環状支持部又は支持シャフトに相対回転自在に支持されているロック操作レバーをロッキングレバーとすることもできる。また、第一レバーをインサイドレバーとしかつ支持シャフトに相対回転自在に支持されるものとすることもできる。また、スライドブッシュはオープンレバーに摺動自在に支持されインサイドレバーと係脱するとともに、オープンレバーは、先端面がインサイドレバーと軸方向で当接すると共に内周面が支持シャフトの外周面と面接触するフランジ壁を周縁に備え支持シャフトが挿通される貫通穴を有するものとすることができる。

20

また、ロッキングレバーは、環状支持部の外周に相対回転自在に支持されたアクティブレバーと、このアクティブレバーに支持シャフト周りでこのアクティブレバーに対して相対回転自在に支持されたサブレバーとを有するものとすることもできる。

【発明の効果】

本発明の車両用ドアロック装置では、少なくとも1つのラッチ操作レバーと少なくとも1つのロック操作レバーがベース部材に設けられた環状支持部及びこの環状支持部に固定された支持シャフトに同軸的に相対回転可能に支持されている。これにより、ベース部材が小型化され、車両用ドアロック装置がコンパクトになる。

30

また、本発明の車両用ドアロック装置のロック操作レバーをベース部材の環状支持部によって支持されるものとするにより、従来に比べて支持強度を向上させることができる。

また、支持シャフトがその両端でベース部材を構成するケース及びカバーによって支持されるものとするにより、支持シャフトがベース部材に対して両持ちの支持構造となり、これにより、従来に比べて操作レバーの支持強度を向上させることができる。又、ロック操作レバーを支持し且つオープン操作レバーを支持する支持シャフトが嵌着される環状支持部をケースに形成する事により、ラッチ操作レバー及びロック操作レバーの両方をケースに支持させることができ、組付性を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

図1は、本発明に係る車両用ドアロック装置の部品の展開図である。

図2は、本発明に係る車両用ドアロック装置の全体斜視図である。

図3は、本発明に係る車両用ドアロック装置のラッチ機構を示す平面図である。

図4は、本発明に係る車両用ドアロック装置の正面図である。

図5は、本発明に係る車両用ドアロック装置のリンク機構を示すアンロック状態での正面図である。

図6は、本発明に係る車両用ドアロック装置のリンク機構のインサイドオープンレバーを示す正面図である。

50

図 7 は、本発明に係る車両用ドアロック装置の断面図である。

図 8 は、本発明に係る車両用ドアロック装置のアンロック状態でのリンク機構の作動を説明する正面図である。

図 9 は、本発明に係る車両用ドアロック装置のリンク機構を示すロック状態での正面図である。

図 10 は、本発明に係る車両用ドアロック装置のロック状態でのリンク機構の作動を説明する正面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

本発明の実施例である車両用ドアロック装置を説明する。この車両用ドアロック装置（以下、ドアロック装置として説明する。）は、車両のリヤサイドドア（図示せず）の内部に固定されて配設されており、車両ボディー（図示せず）に固定されたストライカ（図示せず）と係脱するものである。このドアロック装置は、装置を構成する部品の展開図を図 1 に示すように、リヤサイドドアを閉状態で保持するラッチ機構 2 と、リヤサイドドアを開動作可能な状態とすべくラッチ機構 2 を作動させるリンク機構 3 と、これらラッチ機構 2 とリンク機構 3 とを収容するハウジング 5 とよりなるものである。このドアロック装置の主としてラッチ機構 2 の部分を分離して示す全体斜視図を図 2 に示す。

本実施例のドアロック装置は、構造が複雑であるため、まず、本発明の要部をなす本発明のベース部材を構成する図 7 に示すハウジング 5 とリンク機構 3 のラッチ操作レバーとロック操作レバーの部分について説明する。

本発明のベース部材を構成するハウジング 5 は本発明の環状支持部を構成するボス部 7 と本発明の支持シャフトを構成する支持シャフト 6 とを有する。ハウジング 5 は合成樹脂を射出成形して形成されたメインケース（本発明のケースを構成する。）5 1 と合成樹脂を射出成形して形成された第 1 カバー（本発明のカバーを構成する。）5 2 とで構成されている。メインケース 5 1 と第 1 カバー 5 2 とは一体的に固定され内部に水密的な第 1 収容空間 A を区画している。

本発明の環状支持部を構成するボス部 7 はメインケース 5 1 の内周面側に突出した円環形状を呈しており、先端開口の軸孔を区画する内周面 7 2 及び外周面 7 1 を備えている。

本発明の支持シャフト 6 は、円柱状を呈しており、その軸方向の略中央部位にフランジ部 6 1 が形成されている。支持シャフト 6 はボス部 7 の内周面 7 2 に面接触して軸孔に圧入される固定部位 6 2 を有する。具体的には、支持シャフト 6 のフランジ部 6 1 より固定端（図 7 示右端）側には、ボス部 7 の内周面 7 2 と略同径もしくはわずかに大きい径の固定部位 6 2 が形成されている。又、フランジ部 6 1 はボス部 7 の外周面 7 1 より大きい径を有し、ボス部 7 の先端に係止される。さらに、支持シャフト 6 は、フランジ部 6 1 と、フランジ部 6 1 の一方側から延在する固定部位 6 2 と、フランジ部 6 1 の他方側から延在する第 1 支持部位 6 3 と、第 1 支持部位 6 3 から延在し第 1 支持部位 6 3 より小さい径の第 2 支持部位 6 4 と、第 2 支持部位 6 4 から延在し第 2 支持部位 6 4 より小さい径の挿通部位 6 5 とを有する。具体的には、支持シャフト 6 のフランジ部 6 1 より先端（図 7 に示す上端）側には、固定部位 6 2 の径よりも大きい第 1 支持部位 6 3、第 1 支持部位 6 3 より小径の第 2 支持部位 6 4 及び第 2 支持部位 6 4 より小径の挿通部位 6 5 が形成されている。支持シャフト 6 は、その固定部位 6 2 をその外周面がボス部 7 の内周面 7 2 と面接触するようにボス部 7 に圧入されてメインケース 5 1 に嵌合固着されている。挿通部位 6 5 は、第 1 カバー 5 2 に形成されたフランジ付貫通穴 5 2 a に挿通されてワッシャ 9 により第 1 カバー 5 2 に保持されている。これにより、支持シャフト 6 は、その両端でメインケース 5 1 及び第 1 カバー 5 2 つまりハウジング 5 に支持されることになる。

本発明のリンク機構 3 のラッチ操作レバーを構成するインサイドオープンレバー 3 4 は、支持シャフト 6 の第 1 支持部位 6 3 の外周面をフランジ壁 3 4 b の内周面と面接触させて、貫通穴 3 4 c に第 1 支持部位 6 3 を挿通させることで、支持シャフト 6 に相対回転自在に支持されている。又、本発明の他のラッチ操作レバーを構成するインサイドレバー 3 5 は、支持シャフト 6 の第 2 支持部位 6 4 の外周面を貫通穴 3 5 e の内周面と面接触させて、貫通穴 3 5 e に第 2 支持部位 6 4 を挿通させることで、支持シャフト 6 に相対回転自

10

20

30

40

50

在に支持されている。この際、インサイドレバー 3 5 は、インサイドオープンレバー 3 4 と第 1 カバー 5 2 との間に位置してフランジ壁 3 4 b の先端面と当接でき、インサイドオープンレバー 3 4 は、フランジ部 6 1 とインサイドレバー 3 5 との間に位置してフランジ部 6 1 と当接できることで、インサイドレバー 3 5 及びインサイドオープンレバー 3 4 の軸方向のずれを規制することができる。このように、インサイドオープンレバー 3 4 及びインサイドレバー 3 5 は、ハウジング 5 に両持ちで支持された支持シャフト 6 に支持されているので、その支持強度を向上させることができる。

本発明のロック操作レバーを構成するロッキングレバー 3 6 は、アクティブレバー 3 6 a 及びサブレバー 3 6 b からなる。アクティブレバー 3 6 a は、支持シャフト 6 が挿入固定されたボス部 7 の外周面 7 1 に相対回転自在に支持されている。また、サブレバー 3 6 b は、支持シャフト 6 周りでアクティブレバー 3 6 a に相対回転自在に支持されている。このロッキングレバー 3 6 は太いボス部 7 の外周面 7 1 側に支持されているためロッキングレバー 3 6 に作用する大きな回転モーメントに耐えることができる。

この図 7 に示されているように、本発明のリンク機構 3 のラッチ操作レバーを構成するインサイドオープンレバー 3 4、インサイドレバー 3 5 及びロック操作レバーを構成するロッキングレバー 3 6 が同軸的に取り付けられているためコンパクトな構成となっている。

次に、本発明の実施例のドアロック装置を説明する。

ハウジング 5 は、図 2、図 4 に示すように、合成樹脂製のメインケース 5 1、合成樹脂製の第 1 カバー 5 2 及び第 2 カバー 5 3 を主として構成されており、メインケース 5 1 は、第 1 ケース部分 5 1 a 及び第 1 ケース部分 5 1 a と一体的となり略直角に延在する第 2 ケース部分 5 1 b とからなる。第 1 カバー 5 2 は、第 1 ケース部分 5 1 a と重合するようにメインケース 5 1 に固着されており、第 1 カバー 5 2 とメインケース 5 1 の第 1 ケース 5 1 a とで水密的な第 1 收容空間 A を区画している。なお、ハウジング 5 は本発明のベース部材を構成するものである。また、第 1 ケース 5 1 は本発明のケースを構成するもので、第 1 カバー 5 2 は本発明のカバーを構成するものである。

第 2 カバー 5 3 は、図 4、図 5 に示すように、第 2 ケース部分 5 1 b と重合するようにメインケース 5 1 に取り付けられており、第 2 カバー 5 3 と第 2 ケース部分 5 1 b とで第 2 收容空間 B を区画している。

第 2 カバー 5 3 は、箱状を呈した合成樹脂製のボディー 5 3 a、金属製のベースプレート 5 3 b 及び金属製のサブベースプレート 5 3 c とからなり、ベースプレート 5 3 b は、ボディー 5 3 a に取り付けられており、ボディー 5 3 a とベースプレート 5 3 b とで第 3 收容空間 C を区画している。ボディー 5 3 a は、サブベースプレート 5 3 c を介してメインケース 5 1 に固着されている。

図 3 に示されるように、ラッチ機構 2 は、第 3 收容空間 C に收容されている。ラッチ軸 2 1 はベースプレート 5 3 b にかしめ固着され、ラッチ 2 2 はラッチ軸 2 1 に回転自在に支持されている。さらに、ラッチ機構 2 は、ラッチ軸 2 1 と平行なボール軸 2 3 によりベースプレート 5 3 b に回転自在に支持されたボール 2 4 を主なものとし有する。

ラッチ 2 2 の周面には、ストライカ（図示せず）が嵌挿される嵌合溝 2 2 a 及びボール 2 4 と係脱自在な爪部 2 2 b が形成されている。又、図 3 に示すように、ラッチ 2 2 は、スプリング 2 5 によって一方向に常時、回転付勢されており、ボール 2 4 は、スプリング 2 6 によってラッチ 2 2 の回転付勢とは逆の一方向に常時、回転付勢されている。

ラッチ機構 2 のラッチ状態では、ストライカがラッチ 2 2 の嵌合溝 2 2 a に嵌合し且つラッチ 2 2 の爪部 2 2 b にボール 2 4 が係合してラッチ 2 2 のスプリング 2 5 の付勢力による一方向の回転が規制されている。これにより、リヤサイドドアが車両ボディーに対して閉状態で保持されている。

このラッチ機構 2 のラッチ状態で、ボール 2 4 をスプリング 2 6 の付勢力に抗して他方向に回転させると、ラッチ 2 2 の爪部 2 2 b とボール 2 4 との係合が解除されてラッチ 2 2 がスプリング 2 5 の付勢力により一方向に回転可能となる。すなわち、ラッチ機構 2 は、ストライカがラッチ 2 2 の嵌合溝 2 2 a より離脱可能なアンラッチ状態となる。これに

10

20

30

40

50

より、リヤサイドドアは、車両ボディーに対して開動作可能な状態となる。

リンク機構 3 は、図 5、図 6 に示されるように、リフトレバー 3 1、アウトサイドオープンレバー 3 2、オープンリンク 3 3、インサイドオープンレバー 3 4、インサイドレバー 3 5 及びロッキングレバー 3 6 を主として構成されている。なお、インサイドレバー 3 5 は本発明の第一レバーを構成するものである。また、インサイドオープンレバー 3 4 は本発明のオープンレバーを構成するものである。このように、インサイドレバー 3 5 と、インサイドオープンレバー 3 4 と、リフトレバー 3 1 とから本発明のラッチ操作リンクが構成される。

さらに、ロッキングレバー 3 6 は本発明のロック操作レバーを構成するものであり、ロッキングレバー 3 6 と、オープンリンク 3 3 とから本発明のロック操作リンクが構成される。

10

リフトレバー 3 1 及びアウトサイドオープンレバー 3 2 は、第 2 収容空間 B に収容されている。ボール軸 2 3 は、ボール 2 4 と共に一体に回転し、ボディー 5 3 a 及びサブベースプレート 5 3 c を貫通して第 2 収容空間 B 内に延びている。リフトレバー 3 1 は、ボール軸 2 3 の延在部位にボール軸 2 3 と共に一体に回転するように固着されており、フランジ壁 3 1 a が形成されている。

アウトサイドオープンレバー 3 2 は、図 4 に示すように、サブベースプレート 5 3 c に嵌合支持されたピン 3 2 a にてサブベースプレート 5 3 c に回転自在に支持されている。アウトサイドオープンレバー 3 2 は、その一端に立設された連係ピン 3 2 b によりリヤサイドドアのドアアウトサイドハンドル（図示せず）に連係されている。又、アウトサイドオープンレバー 3 2 には、スプリング 3 2 c（図 1、図 2 に示す）が係止されており、アウトサイドオープンレバー 3 2 は、スプリング 3 2 c の付勢力を受けて図 4 に示される初期位置に保持されている。

20

オープンリンク 3 3、インサイドオープンレバー 3 4 及びインサイドレバー 3 5 は、図 4、図 5、図 6 に示すように、第 1 収容空間 A に収容されている。オープンリンク 3 3 は、アウトサイドオープンレバー 3 2 に対して直交して配置されており、アウトサイドオープンレバー 3 2 の他端に、図 5 に示されるアンロック位置と図 9 に示されるロック位置との間で揺動自在に支持されている。尚、オープンリンク 3 3 がアンロック位置に（図 5 に示す）位置している際には、リヤサイドドアの解錠状態（リヤサイドドアの閉状態においてドアアウトサイドハンドル又はドアインサイドハンドル（図示せず）を操作するとラッチ機構 2 が作動してリヤサイドドアを開動作可能な状態とすることができる状態）を成し、オープンリンク 3 3 がロック位置（図 9 に示す）に位置している際には、リヤサイドドアの施錠状態（リヤサイドドアの閉状態においてドアアウトサイドハンドル又はドアインサイドハンドルを操作してもラッチ機構 2 が作動せずリヤサイドドアが開動作可能な状態とはならない）を成している。

30

オープンリンク 3 3 の先端には、図 5 に示すように、その長手方向に沿って長孔 3 3 a が形成されており、その中間部位には、リフトレバー 3 1 のフランジ壁 3 1 a と当接可能な L 字状のフランジ壁 3 3 b が形成されている。

インサイドオープンレバー 3 4 は、図 6 に示すように、後述詳しく説明する支持シャフト 6 に相対回転自在に支持されている。このインサイドオープンレバー 3 4 の一端には、オープンリンク 3 3 のフランジ壁 3 3 b と当接可能な腕部分 3 4 a が形成されており、他端には、スライドブッシュ 3 7 がその長手方向に摺動自在に支持されている。インサイドオープンレバー 3 4 に支持されたスライドブッシュ 3 7 には、ピン部 3 7 a が形成されている。

40

インサイドレバー 3 5 は、図 6 に示すように、支持シャフト 6 に相対回転自在に支持されている。インサイドレバー 3 5 の一端には、その長手方向に沿う直線長孔部分 3 5 a 及びこの直線長穴部分 3 5 a と連続し且つ支持シャフト 6 を中心とした円弧長孔部分 3 5 b を備えた略 L 字状の異形長孔 3 5 c が形成されている。この異形長孔 3 5 c には、インサイドオープンレバー 3 4 に支持されたスライドブッシュ 3 7 のピン部 3 7 a が挿通されている。これにより、インサイドオープンレバー 3 4 とインサイドレバー 3 5 との連係がス

50

ライドブッシュ３７を介して成されている。又、このインサイドレバー３５は、その一端でケーブル（図示せず）を介してリヤサイドドアのドアインサイドハンドルが連係されている。インサイドオープンレバー３４は、インサイドレバー３５とのライドブッシュ３７を介した連係によって図６に示される初期位置に保持されている。

ロッキングレバー３６は、図７に示すように、第１収容空間Ａに収容されており、アクティブレバー３６ａ及びサブレバー３６ｂからなる。アクティブレバー３６ａは、支持シャフト６周りで後述詳しく説明するボス部７によりメインケース５１に相対回転自在に支持されており、サブレバー３６ｂは、支持シャフト６周りでアクティブレバー３６ａに相対回転自在に支持されている。アクティブレバー３６ａとサブレバー３６ｂとは、後述するロック方向（図５及び図９示反時計方向）においては一体に回転するように連結されており、後述するアンロック方向（図５及び図９示時計方向）においては支持シャフト６周りに配設されたスプリング３６ｆを介して連動して回転するように連結されている。

図８に示すように、ロッキングレバー３６のアクティブレバー３６ａの一端には、係合凹部３６ｃが形成されている。又、このアクティブレバー３６ａは、その他端でケーブルを介してリヤサイドドアの室内ロックノブ（図示せず）に連係されている。ロッキングレバー３６のサブレバー３６ｂは、アクティブレバー３６ａに対して突出延在するように配置されており、その先端がブッシュ３６ｅを介してオープンリンク３３の長孔３３ａに挿通され、これにより、オープンリンク３３と連係されている。そして、ロッキングレバー３６がロック方向に回転すると、オープンリンク３３がアンロック位置からロック位置へと切り換えられ、ロッキングレバー３６がアンロック方向に回転すると、オープンリンク３３がロック位置からアンロック位置へと切り換えられる。

図５に示すように、第１収容空間Ａ内には、駆動源として電動モータ８１を備えたアクチュエータ８が配設されている。この電動モータ８１の回転シャフト８１ａには、ウォームギヤ８２が一体回転するように固着されている。ハウジング５のメインケース５１には、ホイールギヤ８３がピン８３ａにより回転自在に支持されており、ウォームギヤ８２と噛合している。ホイールギヤ８３には、対の係合突起８３ｂが形成されており、この係合突起８３ｂは、ホイールギヤ８３の回転によりアクティブレバー３６ａの係合凹部３６ｃ内に出没してアクティブレバー３６ａと係脱するように配置されている。

このような構成において、電動モータ８１を一方向に駆動すると、ウォームギヤ８２を介してホイールギヤ８３が図５に示す時計方向に回転する。ホイールギヤ８３の回転は、その係合突起８３ｂの一方をアクティブレバー３６ａの係合凹部３６ｃ内に没入させてアクティブレバー３６ａと係合させる。これにより、アクティブレバー３６ａは、サブレバー３６ｂと共に図５に示す反時計方向に回転するつまりロッキングレバー３６がロック方向に回転する。又、電動モータ８１を他方向に駆動すると、ウォームギヤ８２を介してホイールギヤ８３が図９に示す反時計方向に回転する。ホイールギヤ８３の回転は、その係合突起８３ｂの他方をアクティブレバー３６ａの係合凹部３６ｃに没入させてアクティブレバー３６ａと係合させる。これにより、アクティブレバー３６ａは、スプリング３６ｆを介してサブレバー３６ｂと共に図９に示す時計方向に回転する。つまりロッキングレバー３６がアンロック方向に回転する。

次に、ドアロック装置の基本作動について説明する。

図５は、リヤサイドドアがドアロック装置のラッチ機構２によって閉状態にあって（ラッチ機構２がラッチ状態にある）且つ解錠状態にある際におけるドアロック装置のリンク機構３の状態を示している。又、アウトサイドオープンレバー３２は、図４に示される初期位置にあり、インサイドオープンレバー３４は、図６に示される初期位置にある。

この状態において、リヤサイドドアのドアアウトサイドハンドルを操作すると、オープンレバー３２が初期位置から図４に示す反時計方向に回転して、オープンリンク３３が図４及び図５に示す上方に移動する（図８示状態）。これにより、オープンリンク３３のフランジ壁３３ｂがリフトレバー３１のフランジ壁３１ａと当接してリフトレバー３１が回転する。リフトレバー３１は、ポール軸２３（図１、図３に示す）に固着されてポール２４と一体に回転するので、この結果、ラッチ機構２がラッチ状態からアンラッチ状態へと

10

20

30

40

50

作動してリヤサイドドアが開動作可能な状態となる。

リヤサイドドアのインサイドハンドルを操作すると、インサイドレバー 3 5 が図 6 に示す時計方向に回転する。インサイドレバー 3 5 の回転はスライドブッシュ 3 7 を介してインサイドオープンレバー 3 4 に伝達されて、インサイドオープンレバー 3 4 も初期位置から図 6 に示す時計方向に回転する。インサイドオープンレバー 3 4 が図 6 に示す時計方向に回転すると、インサイドオープンレバー 3 4 の腕部分 3 4 a がオープンリンク 3 3 のフランジ壁 3 3 b と当接してオープンリンク 3 3 が図 4 及び図 5 に示す上方に移動する（図 8 示状態）。これにより、これにより、オープンリンク 3 3 のフランジ壁 3 3 b がリフトレバー 3 1 のフランジ壁 3 1 a と当接してリフトレバー 3 1 が回転する。この結果、ラッチ機構 2 がラッチ状態からアンラッチ状態へと作動してリヤサイドドアが開動作可能な状態となる。

10

電動モータ 8 1 を駆動又は室内ロックノブを操作してロッキングレバー 3 6 をロック方向に回転させると、その回転がブッシュ 3 6 e からオープンリンク 3 3 に伝わり、オープンリンク 3 3 が図 5 に示す反時計方向に揺動する。これにより、オープンリンク 3 3 がアンロック位置からロック位置に切り換えられる（図 9 に示す状態）。この状態では、オープンリンク 3 3 の移動に伴うオープンリンク 3 3 のフランジ壁 3 3 b の移動軌跡上にリフトレバー 3 1 のフランジ壁 3 1 a が存在しないので、リヤサイドドアのインサイドハンドル又はアウトサイドハンドルを操作しても、このフランジ壁 3 3 b とフランジ壁 3 1 a とが当接せず空振りする（図 10 に示す状態）。よって、ラッチ機構 2 がラッチ状態からアンラッチ状態に作動してリヤサイドドアが開動作可能な状態となることはない。尚、図 9

20

前述したドアインサイドハンドルの操作によってリヤサイドドアを開動作可能な状態とするには、インサイドレバー 3 5 の回転がスライドブッシュ 3 7 を介してインサイドオープンレバー 3 4 に伝達されなければならない。この伝達は、スライドブッシュ 3 7 のピン部 3 7 a がインサイドレバー 3 5 の異形長孔 3 5 c の直線長孔部分 3 5 a に位置していることで成される。ピン部 3 7 a が異形長孔 3 5 c の円弧長孔部分 3 5 b に位置している場合には、インサイドレバー 3 5 がインサイドオープンレバー 3 4 に対して相対回転して、インサイドレバー 3 5 の回転がインサイドオープンレバー 3 4 に伝達されることはない。結果、ドアインサイドハンドルを操作してもリヤサイドドアが開動作可能な状態とならない、いわゆるチャイルドロック機能の実現されている。尚、スライドブッシュ 3 7 のピン部 3 7 a の直線長孔部分 3 5 a と円弧長孔部分 3 5 b との間での移動は、スライドブッシュ 3 7 がインサイドオープンレバー 3 4 に対して摺動することで成され、このスライドブッシュ 3 7 の摺動は、図 6 に示されるチャイルドロックレバー 3 8 を操作することで成される。

30

図 7 に示されるように、メインケース 5 1 の第 1 ケース部分 5 1 a には、第 1 収容空間 A に突出するボス部 7 が形成されている。このボス部 7 は、円環形状を呈しており、内周面 7 1 及び外周面 7 1 b を備えている。なお、このボス部 7 は本発明の環状支持部を構成するものである。

40

支持シャフト 6 は、円柱状を呈しており、その軸方向の略中央部位にフランジ部 6 1 が形成されている。支持シャフト 6 はボス部 7（環状支持部）の内周面 7 1 に面接触して圧入される固定部位 6 2 を有する。具体的には、支持シャフト 6 のフランジ部 6 1 より固定端（図 7 示右端）側には、ボス部 7 の内周面 7 1 と略同径もしくはわずかに大きい径の固定部位 6 2 が形成されている。又、支持シャフト 6 はフランジ部 6 1 を有し、フランジ部 6 1 はボス部 7 の外周面 7 2 より大きい径を有し、ボス部 7 の先端に係止される。さらに、支持シャフトは、フランジ部 6 1 と、フランジ部 6 1 の一方側から延在する固定部位 6 2 と、フランジ部 6 1 の他方側から延在する第 1 支持部位 6 3 と、第 1 支持部位 6 3 から延在し第 1 支持部位 6 3 より小さい径の第 2 支持部位 6 4 と、第 2 支持部位 6 4 から延在し第 2 支持部位 6 4 より小さい径の挿通部位 6 5 とを有する。具体的には、支持シャフ

50

ト 6 のフランジ部 6 1 より先端 (図 7 に示す上端) 側には、固定部位 6 2 の径よりも大きい第 1 支持部位 6 3、第 1 支持部位 6 3 より小径の第 2 支持部位 6 4 及び第 2 支持部位 6 4 より小径の挿通部位 6 5 が形成されている。支持シャフト 6 は、その固定部位 6 2 をその外周面がボス部 7 の内周面 7 1 と面接触するようにボス部 7 に圧入されてメインケース 5 1 に嵌合固着されている。挿通部位 6 5 は、第 1 カバー 5 2 に形成されたフランジ付貫通穴 5 2 a に挿通されてワッシャ 9 により第 1 カバー 5 2 に保持されている。これにより、支持シャフト 6 は、その両端でメインケース 5 1 及び第 1 カバー 5 2 つまりハウジング 5 に支持されることになる。

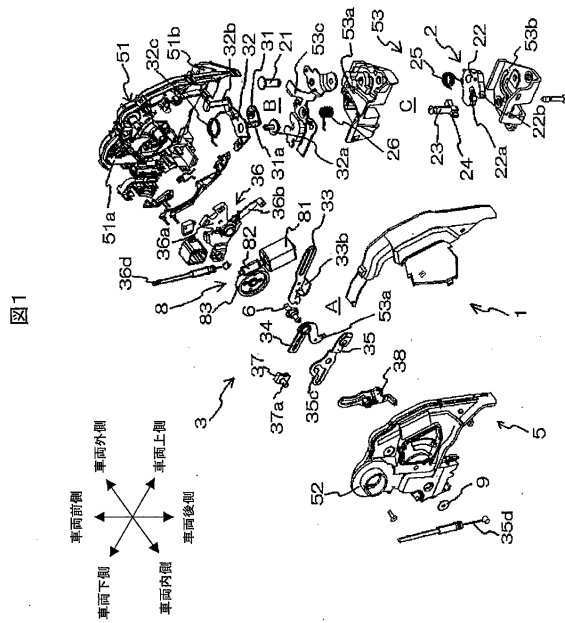
ロッキングレバー 3 6 のアクティブレバー 3 6 a には、軸部 3 6 g が形成されており、この軸部 3 6 g には、ボス部 7 の外周面 7 1 と略同径もしくはわずかに大きい径の貫通穴 3 6 h が形成されている。又、ロッキングレバー 3 6 のサブレバー 3 6 b には、貫通穴 3 6 k が形成されている。サブレバー 3 6 b は、その貫通穴 3 6 k にアクティブレバー 3 6 a の軸部 3 6 g を挿通させることで、アクティブレバー 3 6 a に相対回転自在に支持されている。サブレバー 3 6 b が支持されたアクティブレバー 3 6 a は、ボス部 7 の外周面 7 1 が貫通穴 3 6 h の内周面と面接触するように貫通穴 3 6 h にボス部 7 を挿通させることで、ボス部 7 に相対回転自在に支持されている。この際、サブレバー 3 6 b は、アクティブレバー 3 6 a とメインケース 5 1 の第 1 ケース部分 5 1 a との間に挟まれた形で配置され、これにより、サブレバー 3 6 b のアクティブレバー 3 6 a に対する軸方向のずれが規制されている。又、スプリング 3 6 f は、サブレバー 3 6 b とは反対側で軸部 3 6 g の周りに配設されている。このように、アクティブレバー 3 6 a は、ボス部 7 によって支持され、しかも、ボス部 7 には、支持シャフト 6 が嵌着されているので、アクティブレバー 3 6 a、ひいてはサブレバー 3 6 b も含むロッキングレバー 3 6 の支持強度を向上させることができる。

インサイドオープンレバー 3 4 には、周縁にフランジ壁 3 4 b が立設された貫通穴 3 4 c が形成されている。インサイドオープンレバー 3 4 は、支持シャフト 6 の第 1 支持部位 6 3 の外周面をフランジ壁 3 4 b の内周面と面接触させて、貫通穴 3 4 e に第 1 支持部位 6 3 を挿通させることで、支持シャフト 6 に相対回転自在に支持されている。又、インサイドレバー 3 5 には、貫通穴 3 5 e が形成されている。インサイドレバー 3 5 は、支持シャフト 6 の第 2 支持部位 6 4 の外周面を貫通穴 3 5 e の内周面と面接触させて、貫通穴 3 5 e に第 2 支持部位 6 4 を挿通させることで、支持シャフト 6 に相対回転自在に支持されている。この際、インサイドレバー 3 5 は、インサイドオープンレバー 3 4 と第 1 カバー 5 2 との間に位置してフランジ壁 3 4 b の先端面と当接でき、インサイドオープンレバー 3 4 は、フランジ部 7 1 とインサイドレバー 3 5 との間に位置してフランジ部 7 1 と当接できることで、インサイドレバー 3 5 及びインサイドオープンレバー 3 4 の軸方向のずれを規制することができる。このように、インサイドオープンレバー 3 4 及びインサイドレバー 3 5 は、ハウジング 5 に両持ちで支持された支持シャフト 6 に支持されているので、その支持強度を向上させることができる。

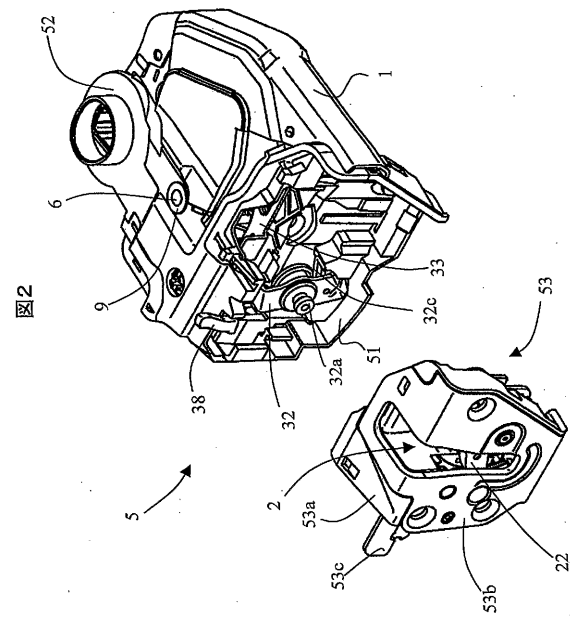
上記したように、インサイドオープンレバー 3 4 及びインサイドレバー 3 5 が支持シャフト 6 に、ロッキングレバー 3 6 が支持シャフト 6 を嵌着するボス部 7 に、それぞれ支持されるので、これらレバー 3 4、3 5、3 6 を同軸上に配置することができる。これにより、ドアロック装置の小型化を図ることができ、リヤサイドドアへの搭載性を向上させることができる。

尚、本実施形態においては、ドアロック装置をリヤサイドドアに搭載しているが、フロントサイドドアに搭載してもよい。この場合、ドアロック装置はチャイルドロック機能を備えず、つまり、インサイドレバー 3 5 及びスライドブッシュ 3 7 を廃止して、インサイドオープンレバー 3 4 がケーブル 3 5 d を介してドアインサイドハンドルに連係されることになる。尚、この場合、支持シャフト 6 は、インサイドオープンレバー 3 4 のみを支持することになる。

【 図 1 】

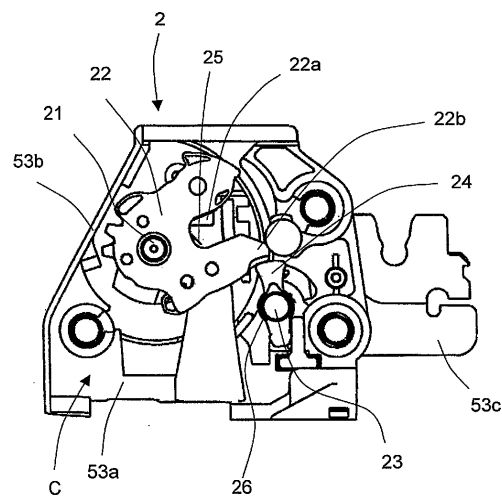


【 図 2 】



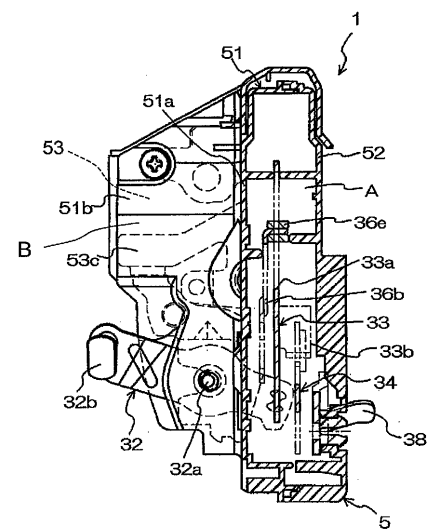
【 図 3 】

図3

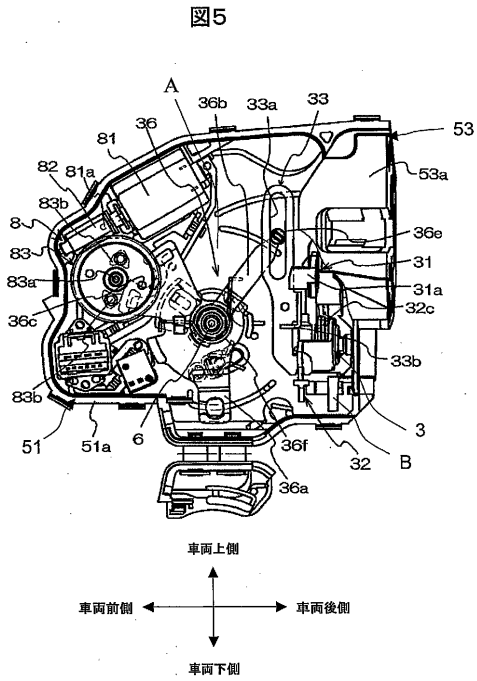


【 図 4 】

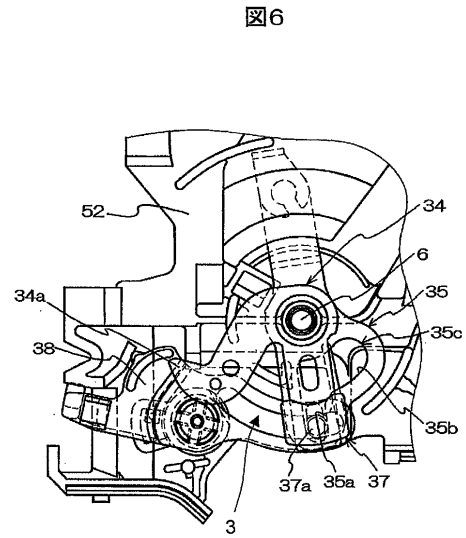
図4



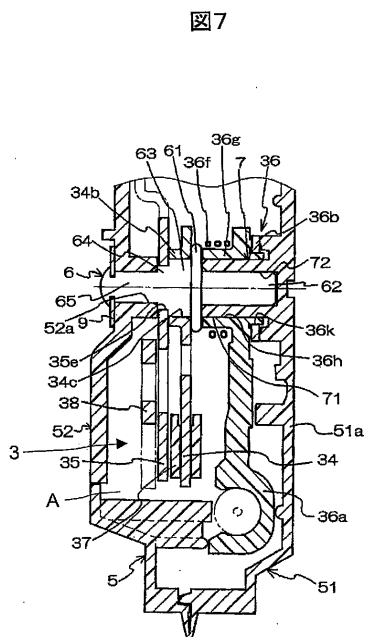
【図5】



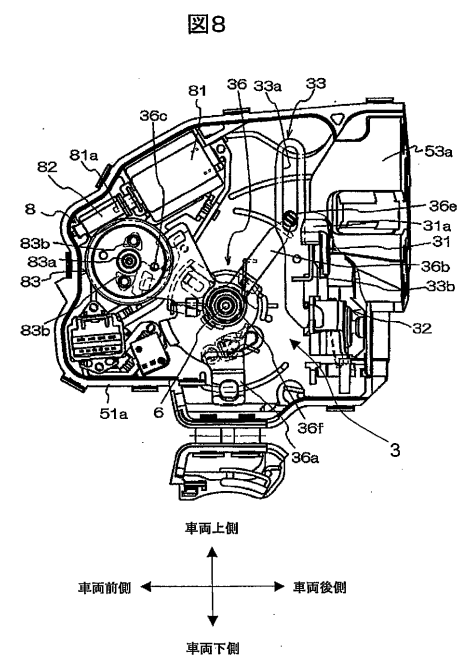
【図6】



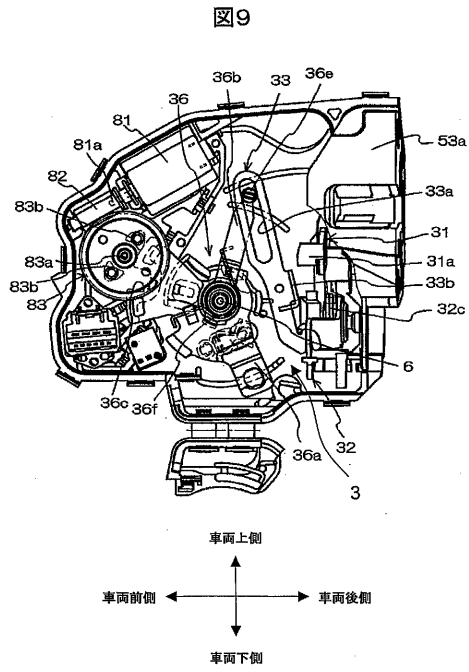
【図7】



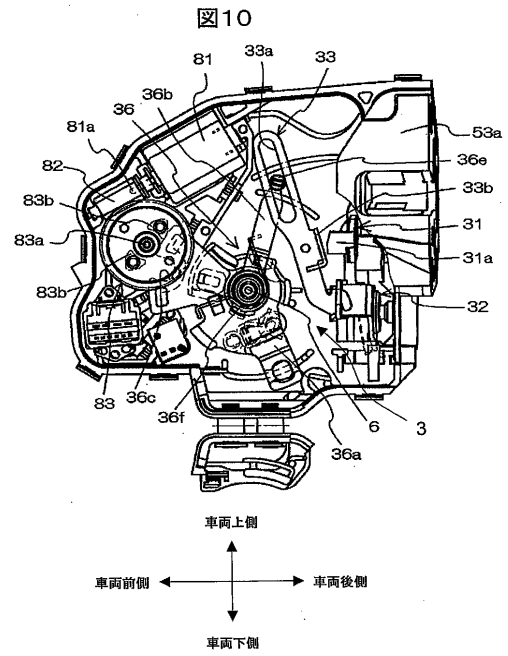
【図8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 田辺 茂

愛知県刈谷市八軒町1丁目15番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開2001-303823(JP, A)

特開2002-38799(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05B 65/32