(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3673986号
(P3673986)
(45)発行日　平成17年7月20日(2005.7.20)　(24)登録日　平成17年5月13日(2005.5.13)

(51)Int.Cl.[7]　F I
E05B 65/32　E05B 65/32

請求項の数 4　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平10-56349
(22)出願日　平成10年3月9日(1998.3.9)
(65)公開番号　特開平11-256903
(43)公開日　平成11年9月21日(1999.9.21)
審査請求日　平成14年3月28日(2002.3.28)

(73)特許権者　000148896
株式会社大井製作所
神奈川県横浜市磯子区丸山１丁目１４番７号
(74)代理人　100060759
弁理士　竹沢　荘一
(74)代理人　100078972
弁理士　倉持　裕
(72)発明者　花木　直樹
横浜市磯子区丸山１－１４－７　株式会社大井製作所内
(72)発明者　宮本　一生
横浜市磯子区丸山１－１４－７　株式会社大井製作所内

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】

車体とドアとのいずれか一方に設けたロック本体内に、他方に設けたストライカと係脱するラッチと、該ラッチの回動を阻止するポールとを設け、前記ドアの閉動作に伴って、前記ラッチが前記ストライカから離脱したオープン位置と、前記ストライカと辛うじて係合するハーフラッチ位置と、前記ストライカと完全に係合するフルラッチ位置とに回動可能であり、かつ前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に回動させることにより、前記ストライカを介して、前記ドアを全閉位置に向かって閉じることができるようになっている自動車用ドアロック装置において、

前記ラッチの回動中心に設けたラッチ軸から離れた前記ラッチの側面にピンを突設し、かつ前記ロック本体の一側面に、前記ピンが、前記ラッチとともに前記ラッチ軸まわりに回動可能として貫通する窓孔及びラッチ軸と同軸をなす突軸部を設け、該突軸部と前記ピンとを、前記ラッチを強制的に回動させるクロージャ機構用の接続部としたことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項２】

車体とドアとのいずれか一方に設けたロック本体内に、他方に設けたストライカと係脱するラッチと、該ラッチの回動を阻止するポールとを設け、前記ドアの閉動作に伴って、前記ラッチが前記ストライカから離脱したオープン位置と、前記ストライカと辛うじて係合するハーフラッチ位置と、前記ストライカと完全に係合するフルラッチ位置とに回動可能であり、かつ前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に

回動させることにより、前記ストライカを介して、前記ドアを全閉位置に向かって閉じることができるようになっている自動車用ドアロック装置において、

前記ラッチの回動中心に設けたラッチ軸から離れた前記ラッチの側面にピンを突設し、かつ前記ロック本体の一側面に、前記ピンが、前記ラッチとともに前記ラッチ軸まわりに回動可能として貫通する窓孔及び前記ラッチ軸と同軸をなす突軸部を設け、前記ロック本体に着脱自在に装着したクロージャベースに、駆動手段により回動させられ、前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に回動させるラッチ連動レバーを設け、該ラッチ連動レバーの基端部を、前記突軸部と同一軸まわりに回動可能とし、かつ前記ラッチ連動レバーの先端部を前記ピンに係合させることにより、前記ラッチ連動レバーが前記ラッチと一体となって回動するようにしたことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項３】

ロック本体に、ドア開扉操作手段に連係され、その操作により、ポールをラッチから離脱させて、ラッチ解除させるオープンレバーを設け、かつクロージャベースに、前記オープンレバーのラッチ解除動作に連動して、駆動手段からピンまでの連係機構の途中の連係を断つようにしたキャンセルレバーを設けた請求項２記載の自動車用ドアロック装置。

【請求項４】

オープンレバー及びキャンセルレバーを、ポールの軸と平行の軸をもって、ロック本体及びクロージャベースに枢着した請求項３記載の自動車用ドアロック装置。

【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、特に、ドアがいわゆる半ドア状態であるハーフラッチ位置まで閉じたとき、それ以後はモータ等の駆動手段により、ラッチを強制的に回動させて、ドアを全閉位置まで閉じるようにしたクロージャ付きのものと、そうでないものとに共用できるようにした自動車用ドアロック装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

例えば、特開平７-２９３０８３号公報等に開示されているような従来のクロージャ付きのドアロック装置は、クロージャを組み付けることを前提にして独自に設計され、かつクロージャなしのものとは全く別の構造として製造されている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

そのため、それらの製造に際しては、クロージャ付きのものとそうでないものとの少なくとも２系統の製造ラインを必要とし、設備費用が高価になるとともに、製造コストが高くなる要因となっている。

また、すでに車体に取り付けてあるクロージャなしのドアロック装置に、後からクロージャを組み込むことはできず、そのような場合は、ドアロック装置全体を交換しなければならないという問題がある。

【０００４】

本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、クロージャ付きのものとそうでないものとのロック本体の共用化を可能にするとともに、すでに車体に取り付けてあるクロージャなしのドアロック装置に、後からクロージャを組み込むことができ、しかも誤作動のおそれがなく、安全性の高い自動車用ドアロック装置を提供することを目的としている。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

(１) 車体とドアとのいずれか一方に設けたロック本体内に、他方に設けたストライカと係脱するラッチと、該ラッチの回動を阻止するポールとを設け、前記ドアの閉動作に伴っ

て、前記ラッチが前記ストライカから離脱したオープン位置と、前記ストライカと辛うじて係合するハーフラッチ位置と、前記ストライカと完全に係合するフルラッチ位置とに回動可能であり、かつ前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に回動させることにより、前記ストライカを介して、前記ドアを全閉位置に向かって閉じることができるようになっている自動車用ドアロック装置において、前記ラッチの回動中心に設けたラッチ軸から離れた前記ラッチの側面にピンを突設し、かつ前記ロック本体の一側面に、前記ピンが、前記ラッチとともに前記ラッチ軸まわりに回動可能として貫通する窓孔及びラッチ軸と同軸をなす突軸部を設け、該突軸部と前記ピンとを、前記ラッチを強制的に回動させるクロージャ機構用の接続部とする。

【０００６】

(２) 車体とドアとのいずれか一方に設けたロック本体内に、他方に設けたストライカと係脱するラッチと、該ラッチの回動を阻止するポールとを設け、前記ドアの閉動作に伴って、前記ラッチが前記ストライカから離脱したオープン位置と、前記ストライカと辛うじて係合するハーフラッチ位置と、前記ストライカと完全に係合するフルラッチ位置とに回動可能であり、かつ前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に回動させることにより、前記ストライカを介して、前記ドアを全閉位置に向かって閉じることができるようになっている自動車用ドアロック装置において、前記ラッチの回動中心に設けたラッチ軸から離れた前記ラッチの側面にピンを突設し、かつ前記ロック本体の一側面に、前記ピンが、前記ラッチとともに前記ラッチ軸まわりに回動可能として貫通する窓孔及び前記ラッチ軸と同軸をなす突軸部を設け、前記ロック本体に着脱自在に装着したクロージャベースに、駆動手段により回動させられ、前記ラッチを前記ハーフラッチ位置から前記フルラッチ位置まで強制的に回動させるラッチ連動レバーを設け、該ラッチ連動レバーの基端部を、前記突軸部と同一軸まわりに回動可能とし、かつ前記ラッチ連動レバーの先端部を前記ピンに係合させることにより、前記ラッチ連動レバーが前記ラッチと一体となって回動するようにする。

【０００７】

(３) 上記(２)項において、ロック本体に、ドア開扉操作手段に連係され、その操作により、ポールをラッチから離脱させて、ラッチ解除させるオープンレバーを設け、かつクロージャベースに、前記オープンレバーのラッチ解除動作に連動して、駆動手段からピンまでの連係機構の途中の連係を断つようにしたキャンセルレバーを設ける。

【０００８】

(４) 上記(３)項において、オープンレバー及びキャンセルレバーを、ポールの軸と平行の軸をもって、ロック本体及びクロージャベースに枢着する。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を、添付図面を参照して説明する。

図１において、(１)は、自動車のスライドドアに装着されるクロージャ付きのドアロック装置で、スライドドアが閉じたとき、車体に固着したストライカ(27)(図８～図１２参照)と係合してスライドドアを閉止状態に保持するロック本体(２)と、スライドドアがオープン状態から半ドア状態であるハーフラッチ位置まで閉じたとき、電動力により、スライドドアを全閉位置、すなわちフルラッチ位置まで閉め込むクロージャ機構(３)とを備えている。

なお、ストライカ(27)をドア側に設け、ロック本体(２)を車体側に設けることもある。

【００１０】

ロック本体(２)は、図２及び図６に示すように、合成樹脂製の箱状のボディ(４)と、ボディ(４)におけるドアへの取付け側の側面を閉塞するカバープレート(５)と、ボディ(４)の他方の側面に固定されるベースプレート(６)と、ボディ(４)内にラッチ軸(９)をもって回動可能に枢着され、スライドドアの開閉動作に伴ってストライカ(27)に係脱するラッチ(７)と、ラッチ(７)に係脱可能としてボディ(４)内に枢着されたポール(８)と、ベースプレート(６)に枢着され、かつポール(８)と一体的に回動する第１オープンレバー(10)と、

ベースプレート(６)に軸(11a)をもって枢着され、かつ第１オープンレバー(10)を回動させることができる第２オープンレバー(11)と、本発明に直接関係しないその他の内蔵部品(説明省略)により構成されている。

【００１１】

ラッチ(７)は、ストライカ(27)が係合する係合溝(７b)と、先端部一側面にピン(７a)を突設したアーム部(７e)とを有しており、スライドドアが開いてストライカ(27)が係合溝(７b)から離脱した図８に示すオープン位置と、係合溝(７b)にストライカ(27)が辛うじて係合する図９に示すハーフラッチ位置と、係合溝(７b)にストライカ(27)が完全に係合する図10に示すフルラッチ位置とに移動可能である。

ラッチ軸(９)及びピン(７a)は、図５に示すように、ボディ(４)の側面に穿設した軸孔(4a)及び軸孔(4a)を中心とする円弧状の長孔をなす窓孔(4b)を通って、ロック本体(２)の外側方に突出している。ロック本体(２)から突出するラッチ軸(９)の突出部は突軸部をなしている。この突軸部は、ラッチ軸(９)と別体として形成してもよい。

【００１２】

ポール(８)は、ラッチ(７)がハーフラッチ位置及びフルラッチ位置に移動したとき、ラッチ(７)の係合爪(７c)または(７d)に係合してラッチ(７)のオープン位置方向への回動を阻止する。第２オープンレバー(11)は、第１オープンレバー(10)の折曲部(10a)に当接可能な当接部(11b)と、下方に延出したキャンセル部(11c)とを有しており、ドアの内外に設けられたドアハンドル等のドア開扉操作手段にケーブル(28)を介して連結され、それらの開扉操作により、当接部(11b)が折曲部(10a)に当接して第１オープンレバー(10)を回動させ、ポール(８)をラッチ(７)から離脱させ、ラッチ解除させることができる。

【００１３】

クロージャ機構(３)は、図１に示すように、クロージャ駆動部(３a)と、クロージャ連結部(３b)とから構成され、ロック本体(２)に着脱自在に装着される。

【００１４】

クロージャ駆動部(３a)は、ベースプレート(12)と、ベースプレート(12)に固定され、正逆転可能なモータ(13)と、モータ(13)の回転を減速して回転するピニオンギア(14)と、ベースプレート(12)に軸(15a)をもって枢着されるとともに、偏心長孔(15b)を有し、ピニオンギア(14)に噛合して揺動可能なセクターギア(15)とを備えている。セクターギア(15)は、常時は、ベースプレート(12)に設けられた弾性を有するストッパー(12a)に当接した待機位置に停止していて、モータ(13)が正転駆動することにより作動方向(図１において時計方向)に回動する。

【００１５】

クロージャ連結部(３b)は、図２及び図７に示すように、クロージャ駆動部(３a)のベースプレート(12)が固着され、かつロック本体(２)のベースプレート(６)に着脱自在に装着されるクロージャベース(16)と、クロージャベース(16)に軸(26)をもって枢着され、ラッチ(７)と一体的に回動するようにラッチ(７)に連結されるラッチ連動レバー(17)と、クロージャベース(16)に軸(18a)をもって枢着され、アーム部(18b)がセクターギア(15)の偏心長孔(15b)にピン(22)を介して連結された第１クローズレバー(18)と、クロージャベース(16)に軸(19a)をもって枢着された第２クローズレバー(19)と、第２クローズレバー(19)に軸(23)をもって回動可能に連結された第３クローズレバー(20)と、クロージャベース(16)に軸(24)をもって枢着され、上方に形成された長孔(21a)に第３クローズレバー(20)の下端部側面に突設したピン(25)が摺動自在に嵌合されたキャンセルレバー(21)とを備えている。

図５に示すように、軸(26)はラッチ軸(９)と同一軸線上に位置し、軸(26)の端面には、ラッチ軸(９)の先端が嵌合しうる凹部(26a)が形成されている。

【００１６】

ラッチ連動レバー(17)は、ラッチ(７)のピン(７a)が嵌合する孔部(17a)を設けたラッチ連結部(17c)と、外周に形成された段部(17b)とを有している。第３クローズレバー(20)は、下端にラッチ連動レバー(17)の段部(17b)に係脱可能な押部(20a)を有している。キャン

セルレバー(21)は、下端に第２オープンレバー(11)のキャンセル部(11c)に当接可能な当接部(21b)を有し、第２オープンレバー(11)がオープン動作することにより、当接部(21b)がキャンセル部(11c)に当接して、第３クローズレバー(20)の押部(20a)をラッチ連動レバー(17)の段部(17b)から離脱させ、第３クローズレバー(20)とラッチ連動レバー(17)との連係を断つことができる。

【００１７】

図５に示すように、第２クローズレバー(19)の軸(19a)の先端をカバープレート(５)の連結孔(５a)に貫通させてかしめるとともに、ラッチ連動レバー(17)の孔部(17a)にラッチ(７)のピン(７a)を嵌合し、さらに、ラッチ連動レバー(17)の軸(26)の凹部(26a)とラッチ軸(９)の先端とを一直線上に嵌合することにより、クロージャ機構(３)とロック本体(２)とを、簡単かつ精度良く連結することができる。

なお、軸(19a)をカバープレート(５)にかしめ固着する代わりに、螺着すると、クロージャ機構(３)をロック本体(２)から容易に離脱させることができる。

【００１８】

クロージャ機構(３)とロック本体(２)とを連結した状態にあっては、ラッチ(７)、ポール(８)、第２オープンレバー(11)、ラッチ連動レバー(17)、キャンセルレバー(21)の全てがロック本体(２)の側面に沿って移動可能に配置されるので、各レバーを小さなスペースに配置でき、しかも、第２オープンレバー(11)のオープン動作を効率よく第１オープンレバー(10)及びキャンセルレバー(21)に伝達することができる。

【００１９】

ロック本体(２)は、クロージャ機構(３)に連結しない単体の場合は、クロージャ機能を有しない通常のドアロック装置としてそのままの構造で使用され、また、クロージャ機構(３)を連結した場合は、クロージャ付きのドアロック装置として使用される。なお、ロック本体(２)を、クロージャなしのドアロック装置としてそのまま使用する場合は、窓孔(4b)及びラッチ軸(９)の突出部を、適宜のカバー（図示略）により覆うのがよい。

【００２０】

クロージャ機構(３)の動作は、次の通りである。スライドドアがハーフラッチ位置まで閉じて、ラッチ(７)が図８に示すオープン位置から図９に示すハーフラッチ位置まで回動して、検知スイッチ(29)が作動させられ、ハーフラッチ信号が出力されると、モータ(13)は正転方向に回転制御され、セクターギヤ(14)は、待機位置から作動方向に回動させられる。第３クローズレバー(20)は、セクターギア(14)の回動により、第１クローズレバー(18)及び第２クローズレバー(19)を介して、キャンセルレバー(21)の長孔(21a)に案内されて下方に移動し、押部(20a)がラッチ連動レバー(17)の段部(17b)に係合して、ラッチ連動レバー(17)とともに、ラッチ(７)をハーフラッチ位置から図10に示すフルラッチ位置まで回動させられる。ラッチ(７)がフルラッチ位置に回動して、ポール(８)がラッチ(７)に係合すると、検知スイッチ(29)によりフルラッチ信号が出力されて、モータ(13)が逆転制御され、セクターギア(15)は待機位置に復帰移動させられ、各レバーは図11に示すように復帰移動させられる。

【００２１】

セクターギア(15)がストッパー(12a)に当接して、ストッパー(12a)が所定量変形し、モータ(13)の負荷の増大をコントローラが検知すると、モータ(13)の逆転が停止させられ、それから一定短時間だけ、モータ(13)が正転させられた後、セクターギア(15)は停止させられる。これにより、セクターギア(15)は、打音が緩和されて停止することができ、しかも、ストッパー(12a)の耐久性の向上を図ることができる。

【００２２】

スライドドアがモータ(13)によりハーフラッチ位置からフルラッチ位置に向けて閉め込まれている途中に、ハンドルをオープン操作して、第２オープンレバー(11)を回動させると、閉扉動作中であっても、スライドドアを開けることができる。すなわち、第２オープンレバー(11)が回動させられると、図12に示すように、第１オープンレバー(10)がオープン作動させられて、ポール(８)がラッチ(７)から離脱させられるのと同時に、キャンセル

レバー(21)が反時計方向に回動させられて、第３クローズレバー(20)の押部(20a)がラッチ連動レバー(17)の段部(17b)から外され、ラッチ(７)のオープン方向への回動が自由になり、スライドドアの開扉が可能となる。

【００２３】

【発明の効果】

本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

(ａ) 請求項１記載の発明によると、ロック本体をそのままでクロージャなしのドアロック装置として用いることができるとともに、ロック本体から突出するピンをクロージャ機構の出力部材に連結させることにより、クロージャ付きのドアロック装置とすることができ、クロージャ付きとそうでないものとの共用化を図ることができる。

また、クロージャなしのドアロック装置として自動車にすでに装着しておいて、ロック本体に後からクロージャ機構を装着して、クロージャ付きドアロック装置に容易に変更することができる。

突軸部を、ロック本体にクロージャ機構を装着する際の位置決めピンとして用いることができ、ロック本体とクロージャ機構とを精度よく連結することができる。

【００２４】

(ｂ) 請求項２記載の発明によると、クロージャ機構側のレバーがロック本体側のピンに係合するようにして、クロージャベースをロック本体に装着するだけで、クロージャ機構をロック本体に簡単に装着することができる。

また、クロージャ機構側のラッチ連動レバーとロック本体側のラッチとを、突軸とピンとにより連結して、互いに一体となって回動させるようにすることによって、ラッチの支持強度を高めることができるとともに、ラッチに無理な力が掛らないようにすることができる。

【００２５】

(ｃ) 請求項３記載の発明によると、オープンレバーが作動させられ、ポールがラッチから離脱させられるのと同時に、キャンセルレバーにより、駆動手段とピンとの連係が断たれるので、ラッチ解除時に、ラッチのオープン位置方向への回動が、クロージャ機構により妨げられるといった誤作動のおそれがなく、しかもクロージャ機構の作動途中であっても、ドア開扉操作手段を操作すれば、ドアを即座に開くことができるので安全である。

【００２６】

(ｄ) 請求項４記載の発明によると、クロージャ機構をロック本体を装着したとき、オープンレバーとキャンセルレバーとが簡単かつ確実に連係されるようにすることができるとともに、それらのレバーとポールとを円滑に連動させることができ、しかもそれらのレバーを小さなスペースに効率よく配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の一実施形態の斜視図である。

【図２】 同じく、ロック本体とクロージャ連結部との分解斜視図である。

【図３】 同じく正面図である。

【図４】 図３におけるＡ－Ａ線断面図である。

【図５】 図３におけるＢ－Ｂ線断面図である。

【図６】 ロック本体の分解斜視図である。

【図７】 クロージャ連結部の分解斜視図である。

【図８】 ラッチがオープン位置にあるときの、要部の作動説明図である。

【図９】 ラッチがハーフラッチ位置にあるときの、要部の作動説明図である。

【図１０】 クロージャ機構が作動途中のときの、要部の作動説明図である。

【図１１】 ラッチがフルラッチ位置にあるときの、要部の作動説明図である。

【図１２】 キャンセル状態にあるときの、要部の作動説明図である。

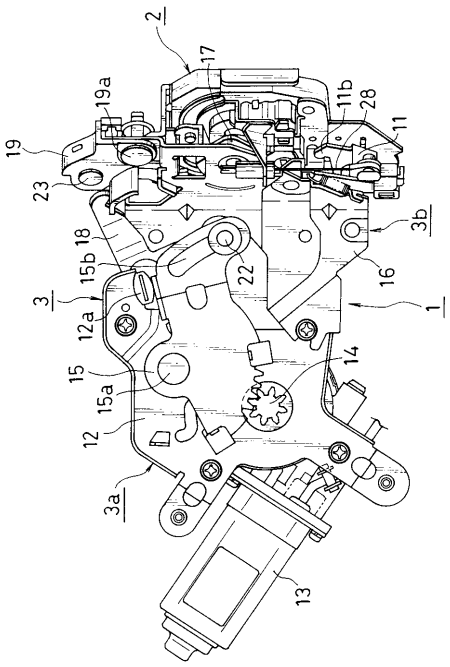
【符号の説明】

(１)クロージャ付きのドアロック装置

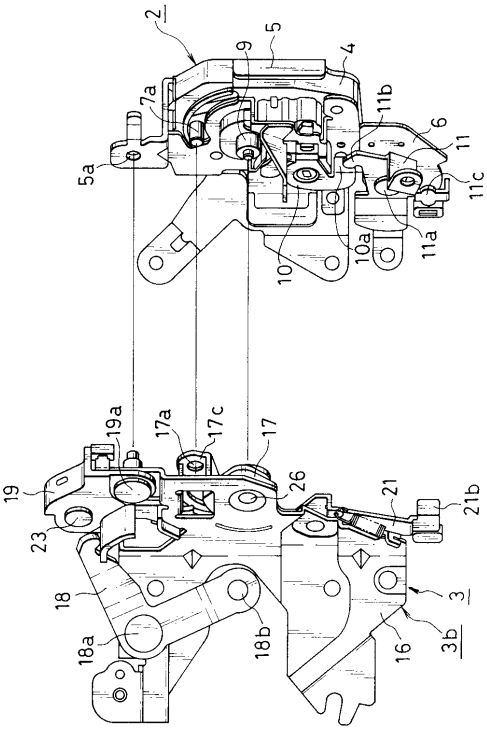
(２)ロック本体

(３)クロージャ機構
(３a)クロージャ駆動部
(３b)クロージャ連結部
(４)ボディ
(４a)軸孔
(４b)窓孔
(７)ラッチ
(７a)ピン
(７e)アーム部
(８)ポール
(９)ラッチ軸(突軸部)
(10)第１オープンレバー
(11)第２オープンレバー
(16)クロージャベース
(17)ラッチ連動レバー
(17a)孔部
(17b)段部
(17c)ラッチ連結部
(18)第１クローズレバー
(19)第２クローズレバー
(20)第３クローズレバー
(20a)押部
(21)キャンセルレバー
(22)ピン
(27)ストライカ

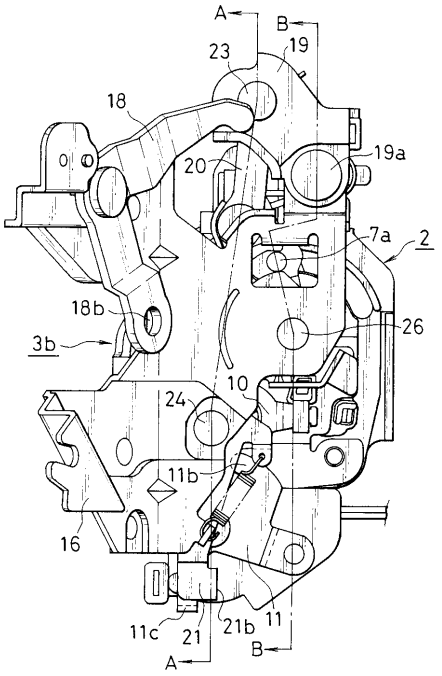
【図１】



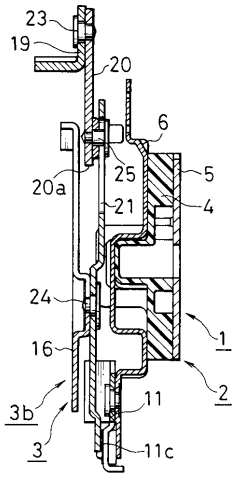
【図２】



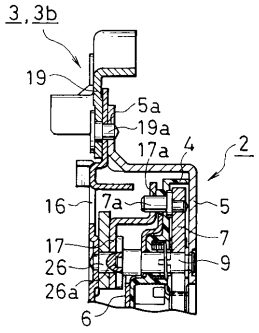
【図３】


A
B
23
19
18
19a
20
7a
2
18b
26
3b
10
24
11b
16
11c
21
21b
11

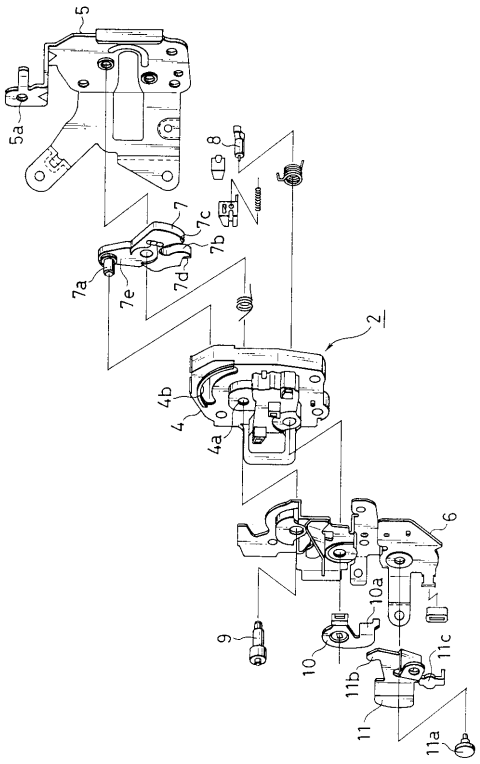
【図４】


23
19
20
6
25
5
20a
21
4
24
1
16
2
3b
11
3
11c

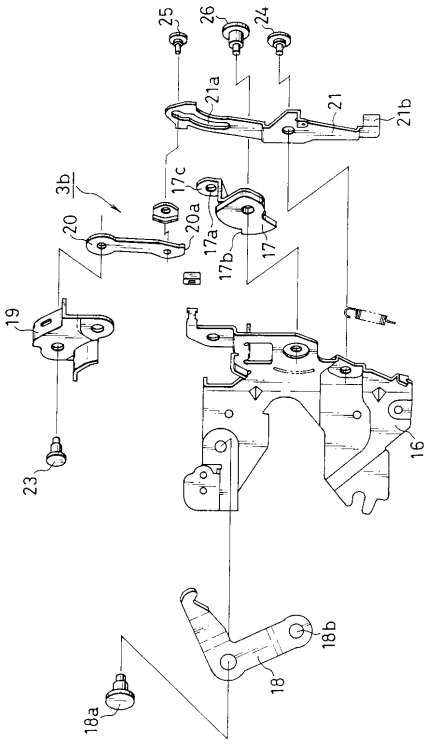
【図５】


3,3b
19
5a
19a
17a
4
2
16
7a
5
7
17
9
26
26a
6

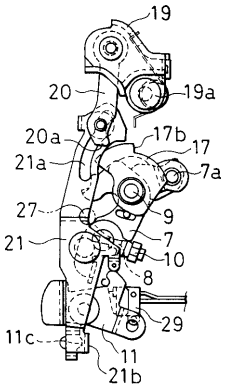
【図６】


5
5a
8
7
7c
7b
7a
7e
7d
2
4b
4
4a
6
10a
9
10
11c
11b
11
11a

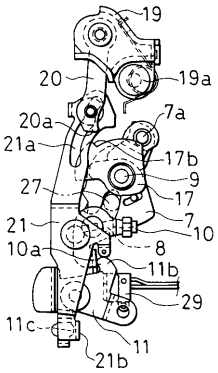
【図７】


25
26
24
21a
21
21b
3b
17c
20
20a
17a
17b
17
19
23
16
18b
18
18a

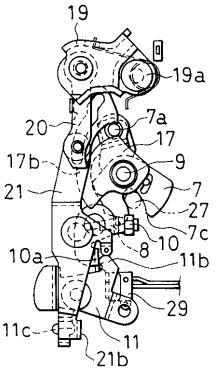
【図８】



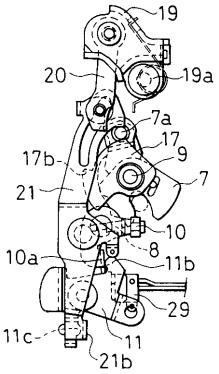
【図９】



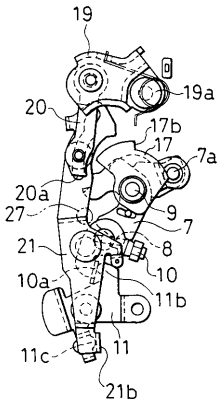
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　塩田　孝一
横浜市磯子区丸山１－１４－７　株式会社大井製作所内

審査官　横井　巨人

(56)参考文献　実開昭６３－０２７６６８（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－０４２２２４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
E05B 65/32