

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4354603号
(P4354603)

(45) 発行日 平成21年10月28日(2009.10.28)

(24) 登録日 平成21年8月7日(2009.8.7)

(51) Int.Cl.		F I			
E O 5 B	65/19	(2006.01)	E O 5 B	65/19	N
B 6 0 J	5/00	(2006.01)	B 6 0 J	5/00	N
B 6 0 J	5/10	(2006.01)	B 6 0 J	5/10	H

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-5788 (P2000-5788)	(73) 特許権者	000146434
(22) 出願日	平成12年1月6日(2000.1.6)		株式会社城南製作所
(65) 公開番号	特開2001-193328 (P2001-193328A)		長野県上田市下丸子866番地7
(43) 公開日	平成13年7月17日(2001.7.17)	(74) 代理人	100082304
審査請求日	平成18年12月11日(2006.12.11)		弁理士 竹本 松司
		(74) 代理人	100088351
			弁理士 杉山 秀雄
		(74) 代理人	100093425
			弁理士 湯田 浩一
		(74) 代理人	100112302
			弁理士 手島 直彦
		(74) 代理人	100102495
			弁理士 魚住 高博
		(74) 代理人	100101915
			弁理士 塩野入 章夫

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】

ドア又はドア支持体の一方に設けられたストライカ1と、他方に設けられてストライカ1と係脱自在に係合する本体機構2とからなり、本体機構2は、半ドア状態を経て本閉め状態に回動することによりストライカ1と完全に係合するラッチ3と、ラッチ3と連動するラッチレバー5と、ラッチレバー5に係脱するフック部32を有するフックレバー34と、本体機構2のベースプレート6に軸着され、その下端にフックレバー34の端部を回動可能に軸着したクローズレバー7と、その回動操作によってラッチ3をオープン方向へ回動させるオープンレバー12とを具備し、クローズレバー7はクロージャーマータによって回動され、クローズレバー7の軸着部よりも下部に軸線に沿って長孔35aを穿設すると共に、長孔35aに摺動自在に係合したガイド軸34aを介してフックレバー34を軸着し、フックレバー34に穿設された水平状のガイド長孔34bと、本体機構2のベースプレート6に装着されて、フックレバー34のガイド長孔34bに摺動自在に係合するフックレバーガイドピン60とから成る一方のガイド手段、及び、本体機構2のベースプレート6に穿設された水平状のガイド長孔61と、フックレバー34に装着されて、ベースプレート6のガイド長孔61に摺動自在に係合するフックレバーガイドピン34cとから成る他方のガイド手段を設けることにより、フックレバー34は、クローズレバー7の回動に伴ってラッチレバー5に接離する方向に水平移動して、そのフック部32でラッチレバー5を押圧回動することにより半ドア状態のラッチ3を本閉め状態に回動し、さらに、その後ラッチレバー5から外れた元の位置に戻ることを特徴とするドアロック装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ドアロック装置に関し、特に自動車のバックドア等をロックするのに好適なものに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、自動車がバックドアを半ドア状態で走行しても安全なように、あるいは乱暴にバックドアを車体側に衝突させて本閉じ状態としなくても済むように、半ドア状態から自動的に本閉じ状態に移行するドアロック装置が知られている。

上記従来のドアロック装置について図8～図13を用いて説明するが、本件発明と多くの点で同じ機構を備えているので、本件発明の前提として詳しく説明する。

【0003】

図8に示すように、自動車の後部開口の下縁には、門形に屈曲したストライカ1が固定してある。

自動車のバックドアBDにはドアロック装置の本体機構2が装着される。本体機構2は、バックドアBDの下面において外部に露出する筐体2aと、この筐体2aの上面（取り付けられた状態において）を覆うカバースプレイト2b及びカバースプレイト2bから上方に直角に張り出し、バックドア構造の内部に突出して配置される基体となるベースプレイト6を備える。これらは厚板で頑丈に構成され、後述の各部材を取り付けた後溶接することにより確実に一体化される。なお、筐体2a及びカバースプレイト2bの両側には、本体機構2をバックドアBDの下面にボルト止めするためのフランジ14が設けられる。

【0004】

筐体2aとカバースプレイト2bが構成する収納部には、ラッチ3とディテントレバー11がほぼ上下方向のシャフト4及びシャフト11aによって回動可能に軸支されており、ラッチ3は第1のコイルバネ17によって図11において右回転方向（フルオープン方向）に常時付勢され、また、ディテントレバー11は第2のコイルバネ21によって左回転方向に常時付勢されている。

ラッチ3は、第1の段部18と第2の段部19を有すると共に大きくえぐれた切欠13を備える。切欠13はストライカ1を受け入れる幅と深さを持つ。また、切欠13の前記第2の段部19側は当り面15aとなっていて、ラッチ3のフルオープン位置（図11の状態）では筐体2aの正面に向け、ストライカ進入口15を横断して位置している。

【0005】

ディテントレバー11は、ストライカ進入口15の開口側と逆側に二股に分かれた部分を有し、ラッチ3側の一方が係止突起20とされ、第2のコイルバネ21の付勢で常時ラッチ3の周縁に接しており、他方は当り片22となっている。なお、係止突起20はラッチ3の左回転を許容するが、第1の段部18及び第2の段部19に落ち込むと第1のコイルバネ17の付勢に対抗し、ラッチ3が右回転するのを阻止する。ただし、当り片22に力を加えて右に回動させると、係止突起20と第1及び第2の段部18、19との係合を解くことができる。

【0006】

ラッチ3のシャフト4はカバースプレイト2bを越えてバックドアBDの内部に延び、その先端部にラッチレバー5を固定してある。従って、ラッチレバー5はラッチ3と一体となって、図10に示すように、フルオープン位置aからハーフラッチ位置b及びフルラッチ位置cを経由して、オーバーラン位置dまで可逆的に回動する。

また、ベースプレイト6に形成された開口部16を挟んでリミットスイッチ8がカバースプレイト2bに取付けられている。このスイッチ8はハーフラッチ位置（半ドア状態）を検出するためのものである。

【0007】

図8及び図9に示すように、ベースプレイト6の前面には、クローズレバー7が軸7aに

10

20

30

40

50

よって軸着され、ベースプレート 6 に設けたストッパー 6 a , 6 b 間を回動するようになっている。

クローズレバー 7 は細長い桿状に形成され、その下端にラッチレバー 5 側へ湾曲するフック部 3 2 が形成され、クローズレバー 7 の上端は、クロージャーマータ 7 c で押し引きされるギアドワイヤ 7 b の取り付け部となっている。

クローズレバー 7 の下端部に形成したフック部 3 2 は、ラッチレバー 5 の側面に形成された係合凹部 3 3 と対向し、クローズレバー 7 が右方向に回動すると、ラッチレバー 5 を左回転させる。

【 0 0 0 8 】

ベースプレート 6 の前面には、リミットスイッチ 9 , 1 0 が取り付けられる。リミットスイッチ 9 は、クローズレバー 7 が図 8 において右回転してストッパー 6 b に当接するときには ON となるラッチ位置検出用であり、リミットスイッチ 1 0 は、クローズレバー 7 が左回転してストッパー 6 a に当接するときには ON となるラッチ位置検出用である。これらのリミットスイッチ 8 , 9 , 1 0 は図外のコントローラーに接続され、クロージャーマータの駆動を制御する。

10

【 0 0 0 9 】

ベースプレート 6 の後方にはオープンレバー 1 2 が回動可能に軸着されているオープンレバー 1 2 は、バックドア B D を構成する構造の内部に位置する操作部 1 2 a と、軸 2 5 から下方へ延出した作用部 1 2 b とが形成されている。作用部 1 2 b は前記の筐体 2 a の内部に入り、ディテントレバー 1 1 の当接片 2 2 と係合している。

20

そして、図 9 に示すように、操作部 1 2 a を押してオープンレバー 1 2 を左方向に回動させると、作用部は右方向に移動してディテントレバー 1 1 の当接片 2 2 を回動させ、ラッチ 3 とディテントレバー 1 1 との係合を解除することができる。

【 0 0 1 0 】

バックドア B D を開けた状態では、ドアロック装置のラッチ 3 は図 1 1 に示すフルオープン位置にある。バックドア B D を閉じるとき、ラッチ 3 の当たり面 1 5 a がストライカ 1 と衝突し、図において左に回転する。回転に伴ってラッチ 3 の切欠 1 3 はストライカ 1 をくわえ込み、またディテントレバー 1 1 の係止突起 2 0 が第 1 の段部 1 8 に係合する (図 1 2) 。この状態ではラッチ 3 がストライカ 1 に一応係合しており、ラッチ 3 はディテントレバー 1 1 と第 1 の段部 1 8 との係合により、逆回転 (右回転) ができないので、ドアが開いてしまうことはない。しかし、閉め状態が不安定ないわゆる半ドア状態にある。

30

【 0 0 1 1 】

ラッチ 3 が半ドア状態に回動することにより、ラッチレバー 5 も回動してリミットスイッチ 8 が ON となる。これにより、クロージャーマータ 7 c が回動して、ギアドワイヤを介してクローズレバー 7 を、図 9 においてストッパ - 6 b に当たるまで右回転させる。すると、クローズレバー 7 の先端部であるフック部 3 2 がラッチレバー 5 を左回転させるので、外部から見るとラッチ 3 はさらに左回転して図 1 3 のフルラッチ状態となる。すなわち、ストライカ 1 はラッチ 3 の切欠 1 5 の奥部に完全にはまり込み、また、ディテントレバー 1 1 の係止突起 2 0 がラッチ 3 の第 2 の段部 1 9 と係合してラッチ 3 の逆回転を阻止した本閉じ状態となる。

40

【 0 0 1 2 】

ストッパー 6 b と当接するまで回動されたクローズレバー 7 はリミットスイッチ 9 を ON とし、コントローラーはクロージャーマータ 7 c の正回転を停止し、次いで逆回転を指令する。クロージャーマータ 7 c の逆回転によって、クローズレバー 7 は今度は反対側のストッパー 6 a に当接するまで左回転し、リミットスイッチ 1 0 を ON とする。これによりクロージャーマータの駆動は停止し、クローズレバー 7 はニュートラル位置に戻って、そのフック部 3 2 はラッチレバー 5 から外れる。

なお、各リミットスイッチ 8 , 9 , 1 0 は、ラッチレバー 5 やクローズレバー 7 による押圧が解かれると OFF となり、次の ON 作動を待機する。ラッチ 3 がフルラッチ位置の時、リミットスイッチ 8 は OFF である。また、ラッチレバー 5 は、クローズレバー 7 から

50

自由となっても、ラッチ3はディテントレバー11と係合しているために自由に回転することはできない。

【0013】

バックドアBDを開けるときは、オープンレバー12の操作部12aを下方に押す。すると、オープンレバー12が左回転して作用部12bの先端がディテントレバー11の当接片22を押し、係止突起20とラッチ3の第2の段部19との係合を解除するので、ラッチ3は第1のコイルバネ17に付勢された一挙にオープン位置まで回転し、バックドアBDと車体との係止が解かれる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来のドアロック装置は、クロージャーマータ7cを用いて半ドア状態から本閉じ状態に移行するので、ドアを乱暴に閉じる必要もなく、走行時にドアが開く危険性を回避する事ができて安全性が向上した。

【0015】

しかし、上記従来のドアロック装置においては、クローズレバー7を回転させてその先端のフック部32をラッチレバー5に係止させるので、クローズレバー7が前後に振れて回転面に交差するよう傾斜したり、ラッチレバー5ががたつくと、フック部32がラッチレバー5の上面に乗り上げて動かなくなってしまう。このような事態が発生すると、バックドアBDが開閉不能となったり、クロージャーマータ7cが破損する虞がある。

特に、救急車等の緊急車輛では、バックドアBDの閉じ状態を確認するため、半ドア状態から本閉め状態へ自動的に進行している最中、バックドアBDを上下に激しく揺るので、ラッチレバー5とクローズレバー7ががたついて食い込みやすい。

【0016】

本発明は、従来のドアロック装置が具備するこの欠点を改良し、ラッチレバーとこれに係合するフック部との食い込みを防いで、ドアのスムーズな開閉を確保でき、しかも構造が簡単なドアロック装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明のドアロック装置は、基本とする構造は従来のドアロック装置と同様であるが、クローズレバー7の軸着部よりも下部に軸線に沿って長孔35aを穿設すると共に、長孔35aに摺動自在に係合したガイド軸34aを介してフックレバー34を軸着し、フックレバー34に穿設された水平状のガイド長孔34bと、本体機構2のベースプレート6に装着されて、フックレバー34のガイド長孔34bに摺動自在に係合するフックレバーガイドピン60とから成る一方のガイド手段、及び、本体機構2のベースプレート6に穿設された水平状のガイド長孔61と、フックレバー34に装着されて、ベースプレート6のガイド長孔61に摺動自在に係合するフックレバーガイドピン34cとから成る他方のガイド手段を設けることにより、クローズレバー7の回転に伴って、フックレバー34はラッチレバー5に接離する方向に水平移動して、そのフック部32でラッチレバー5を押圧回転することにより半ドア状態のラッチ3を本閉め状態に回転し、さらに、その後ラッチレバー5から外れた元の位置に戻るようになっている。

本発明のドアロック装置によると、ラッチレバー5と係合するフックレバー34のフック部32が、2組のガイド手段に案内されて常にラッチレバー5の係合面に対して平行状態を維持して移動するので、回転運動するフック部のようにラッチレバー5に食い込むことが無く、このため、ドアのスムーズな開閉を確保できる。

【0019】

【発明の実施の形態】

図1乃至図7は、本発明の実施形態である自動車のバックドアに用いるドアロック装置を示す。なお、従来のドアロック装置と同一部分には共通の符号を付すが、詳細な説明は省略する。また、説明の都合上、図1の状態を上下左右及び前後を定める。

【0020】

10

20

30

40

50

ドアロック装置はストライカ 1 と本体機構 2 を備える。ストライカ 1 は門形に屈曲した頑丈な部材である。本体機構 2 は、筐体 2 a の内部にストライカ 1 に係合するラッチ機構を納め、そのラッチレバー 5 がカバープレート 2 b の上面に配置されている。

カバープレート 2 b からベースプレート 6 が上方に直角に配置され、ベースプレート 6 の後面にオープンレバー 1 2 が配置されて、カバープレート 2 b から立設された起立片 2 8 に軸着されている(図 5)。オープンレバー 1 2 の操作部 1 2 a には円弧状孔 1 2 c が穿設され、この円弧状孔 1 2 c に操作ケーブル 2 6 の先端が摺動可能に係止されている。

【 0 0 2 1 】

ベースプレート 6 の前面にはクローズレバー 7 が配置される。クローズレバー 7 は、クロージャーマーター 7 c の回転に伴って回転するギア部材 3 0 に連結ロッド 3 1 を介して接

10

続されている。また、クローズレバー 7 はベースプレート 6 の前面側に軸 7 a によって軸着され、軸 7 a の下方において、クローズレバー 7 は上部の軸線に対して鈍角を持って屈曲し、短い取付部 3 5 が形成されている。クローズレバー 7 の取付部 3 5 には、その軸線に沿って長孔 3 5 a が穿設されると共に、長孔 3 5 a に摺動自在に係合されたガイド軸 3 4 a によって板状のフックレバー 3 4 が軸着されている。フックレバー 3 4 の下縁部には、かぎ状のフック部 3 2 を形成してあり、このフック部 3 2 がラッチレバー 5 の係合凹部 3 3 と対向している。また、フックレバー 3 4 の中央部には、ほぼ水平状にガイド長孔 3 4 b が穿設され、ガイド長孔 3 4 b の側方にフックレバーガイドピン 3 4 c が装着されている。

【 0 0 2 2 】

ベースプレート 6 の下部には、フックレバー 3 4 のガイド長孔 3 4 b と摺動自在に係合する他のフックレバーガイドピン 6 0 が固着され、他のフックレバーガイドピン 6 0 の側方に、ほぼ水平状の他のガイド長孔 6 1 が穿設されている。この他のガイド長孔 6 1 にはフックレバー 3 4 のフックレバーガイドピン 3 4 c が摺動自在に係合されている。

20

そして、フックレバー 3 4 のガイド長孔 3 4 b とベースプレート 6 の他のフックレバーガイドピン 6 0、及び、フックレバー 3 4 の他のフックレバーガイドピン 3 4 c とベースプレート 6 の他のガイド長孔 6 1 とは、それぞれフックレバー 3 4 を水平方向に案内するガイド手段を構成している。

【 0 0 2 3 】

従って、図 1 において、クローズレバー 7 を軸 7 a を中心に回転すると、クローズレバー 7 の下端に軸着したフックレバー 3 4 は、2 組のガイド手段に案内されて、ラッチレバー 5 の係合凹部 3 3 に接離するよう安定して水平移動する。

30

クロージャーマーター 7 c を作動させてクローズレバー 7 の上端部を右方向に回転させると、フックレバー 3 4 の下縁部に形成したかぎ状のフック部 3 2 は係合凹部 3 3 と当接する。さらにクローズレバー 7 を右回転させると、フック部 3 2 がラッチレバー 5 の先端部を押圧して、ラッチレバー 5 を左回転させることができる。

【 0 0 2 4 】

クローズレバー 7 の駆動機構(図 7)は、バックドア B D の本体機構 2 に近接して配置されている。駆動機構は、ベースプレート 6 から張り出す第 2 のベースプレート 5 0 を有する。

40

第 2 のベースプレート 5 0 には、中間部周縁に多数の歯を有するギア部材 3 0 の中心部が回転可能に軸着されている。ギア部材 3 0 のベースプレート 6 よりの端部から張り出した腕部 3 0 a の先端には連結ロッド 3 1 の一端部が軸着され、連結ロッド 3 1 の他端部はクローズレバー 7 の上端部に軸着されている。

ギア部材 3 0 の周縁に形成された歯は、クロージャーマーター 7 c により駆動されるピニオン 5 1 と噛合している。

【 0 0 2 5 】

第 2 のベースプレート 5 0 には、更にリミットスイッチ 9, 1 0 が取り付けられる。リミットスイッチ 9 は、ギア部材 3 0 が右回転してその側縁部に当接するとき ON となるオーバーラン位置検出用であり、リミットスイッチ 1 0 は、ギア部材 3 0 が左回転してその

50

他側縁に当接するときにはONとなるクローズレバー7のニュートラル位置検出用である。これらのリミットスイッチ9, 10は図外のコントローラーに接続され、クロージャーマータ7cの駆動を制御する。

【0026】

図2に示すように、クローズレバー7がニュートラル位置にある時、ガイドピン34cが他のガイド長孔61の右端に位置すると共に、他のガイドピン60がガイド長孔34bの左端に位置し、フックレバー34のフック部32はラッチレバー5から離れた位置にある。

バックドアBDが半ドア状態になると、ベースプレート6の後方に配置されたリミットスイッチ8(図6)がONとなるので、クロージャーマータ7cは正回転を開始し、ギア部材30を右回転させる。すると、ギア部材30に連結された連結ロッド31に引かれて、クローズレバー7を軸7aを中心に右回転させるため、下端に軸着したフックレバー34は、ガイド長孔34bと他のフックレバーガイドピン60、及び他のフックレバーガイドピン34cと他のガイド長孔61から成るガイド手段にガイドされて左方向に移動し、下縁部に形成したかぎ状のフック部32がラッチレバー5の係合凹部33に当接する。

【0027】

クロージャーマータ7cが正回転を継続すると、クローズレバー7は更に右回転し、フック部32がラッチレバー5をフルラッチ位置まで回動させるので、本閉め状態になる(図3)。

さらにクロージャーマータ7cが正回転して、クローズレバー7が図4に示すオーバーラン位置に達し、フック部32がラッチレバー5を深く押し込むと、ギア部材30の側縁部はリミットスイッチ9に当接してこれをONにするため、コントローラーはクロージャーマータ7cの回転を停止し、次いで、逆回転を指令する。

クロージャーマータ7cの逆回転によってギア部材30は逆転し、これに伴ってクローズレバー7は今度は左方向に回転し、ギア部材30の他側縁がリミットスイッチ10に当接してこれをONにする。この結果、クロージャーマータ7cの駆動は停止し、クローズレバー7はニュートラル位置に戻る。同時に、フックレバー34は逆方向に水平移動して、そのフック部32がラッチレバー5から外れる。

【0028】

本閉め状態において、オープンレバー12の操作部12aに接続された操作ケーブル26を引くと、オープンレバー12の作用部12bはディテントレバー11の当接片22を回動させるので、ディテントレバー11とラッチ3との係合が解除され、一挙にフルオープン位置に戻り、バックドアBDを開くことができる。

また、操作ケーブル26を戻すと、オープンレバー12はディテントレバー11を付勢している第2のコイルバネ21の付勢によって右回転する。

なお、本発明のドアロック装置は、自動車のバックドア以外のドアをロックする装置とすることもできる。

【0029】

【発明の効果】

本発明によれば、フックレバーのフック部が2組のガイド手段に案内されて、常にラッチレバーの係合面に対して平行状態を維持して移動し、回動することがないので、ラッチレバー或いはフックレバーががたついて両者が食い込んで作動不能となる心配がない。

また、ガイド手段を構成するのに、フックレバーガイドピンを取り付けると共に、水平状のガイド長孔を形成するだけで済むので、特別な部材や面倒な加工が不要であって、コストを低く抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示すドアロック装置の正面図

【図2】ニュートラル状態におけるクローズレバー、フックレバー及びベースプレートの正面図

【図3】フルラッチ状態におけるクローズレバー、フックレバー及びベースプレートの正

10

20

30

40

50

面図

【図4】オーバーラン状態におけるクローズレバー、フックレバー及びベースプレートの正面図

【図5】ドアロック装置の一部破断側面図

【図6】ドアロック装置の平面図

【図7】クローズレバーを駆動する駆動機構の正面図

【図8】従来のドアロック装置の正面図

【図9】従来のドアロック装置のクローズレバー及びオープンレバーの動きを示す正面図

【図10】ラッチレバーの平面図

【図11】フルオープン状態のラッチ及びディテントレバーの平面図

10

【図12】ハーフラッチ状態のラッチ及びディテントレバーの平面図

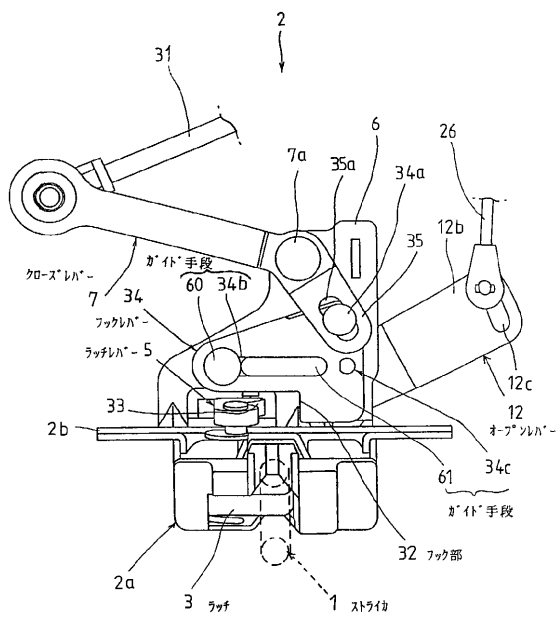
【図13】フルラッチ状態のラッチ及びディテントレバーの平面図

【符号の説明】

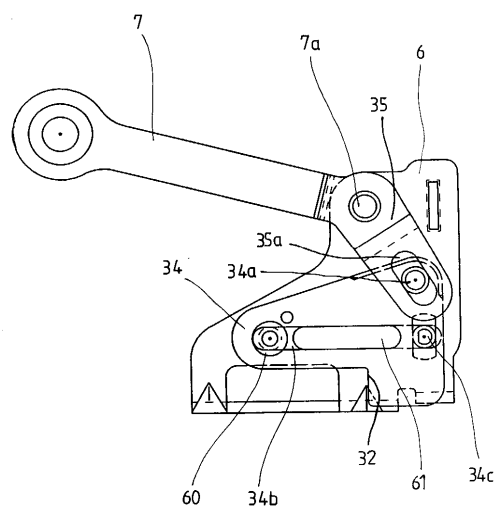
- | | | |
|------|---------------------|----|
| 1 | ストライカ | |
| 2 | 本体機構 | |
| 2 a | 筐体 | |
| 2 b | カバープレート | |
| 3 | ラッチ | |
| 4 | シャフト | |
| 5 | ラッチレバー | 20 |
| 6 | ベースプレート | |
| 7 | クローズレバー | |
| 7 a | 軸 | |
| 7 b | ギヤドワイヤ | |
| 7 c | クロージャーマータ | |
| 8 | ハーフラッチ位置検出用リミットスイッチ | |
| 9 | オーバーラン位置検出用リミットスイッチ | |
| 10 | ニュートラル位置検出用リミットスイッチ | |
| 11 | ディテントレバー | |
| 12 | オープンレバー | 30 |
| 12 a | 操作部 | |
| 12 b | 作用部 | |
| 12 c | 円弧状孔 | |
| 13 | 切欠 | |
| 14 | フランジ | |
| 15 | ストライカ進入口 | |
| 16 | 開口部 | |
| 17 | 第1のコイルバネ | |
| 18 | 第1の段部 | |
| 19 | 第2の段部 | 40 |
| 20 | 係止突起 | |
| 21 | 第2のコイルバネ | |
| 22 | 当接片 | |
| 23 | 案内孔 | |
| 24 | 第1の軸 | |
| 25 | 軸 | |
| 26 | 操作ケーブル | |
| 28 | 起立片 | |
| 30 | ギア部材 | |
| 30 a | 腕部 | 50 |

- 3 1 連結ロッド
- 3 2 フック部
- 3 3 係合凹部
- 3 4 フックレバー
- 3 4 a ガイド軸
- 3 4 b ガイド長孔
- 3 4 c フックレバーガイドピン
- 3 5 取付部
- 3 5 a 長孔
- 5 0 第2のベースプレート
- 5 1 ピニオン
- 6 0 他のフックレバーガイドピン
- 6 1 他のガイド長孔

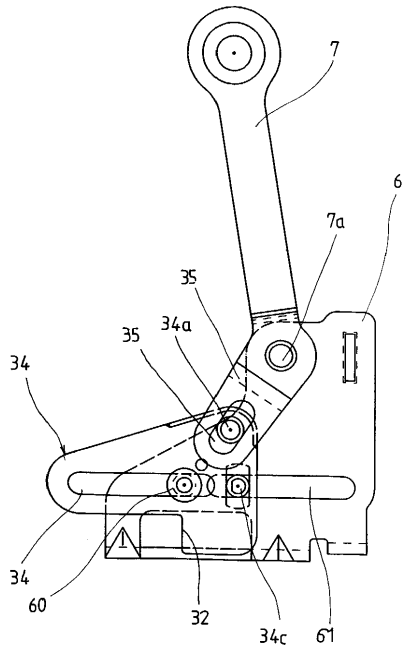
【図1】



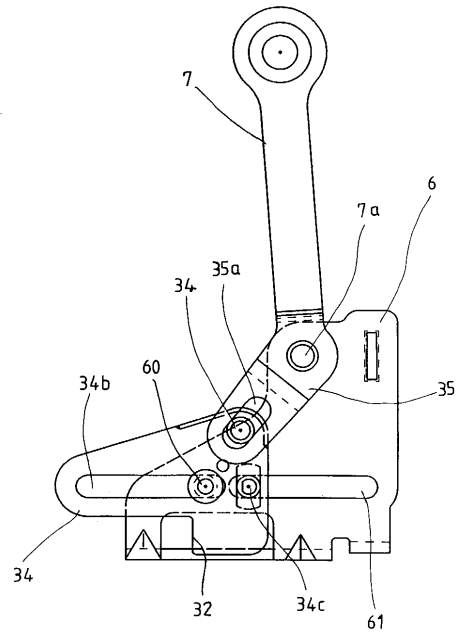
【図2】



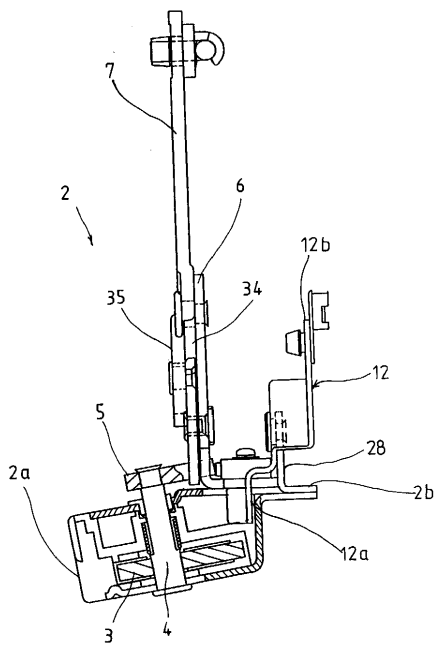
【図3】



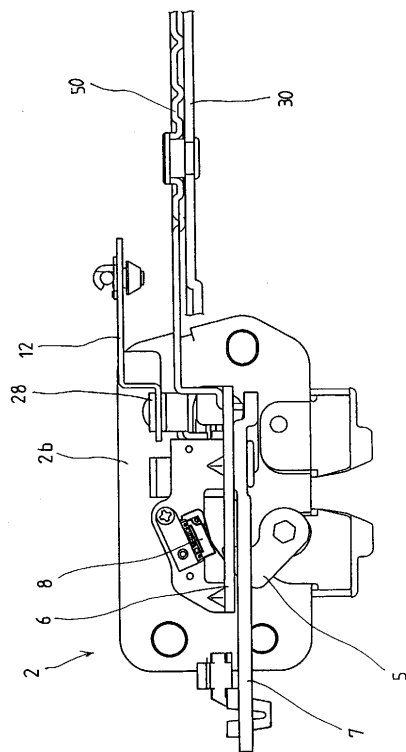
【図4】



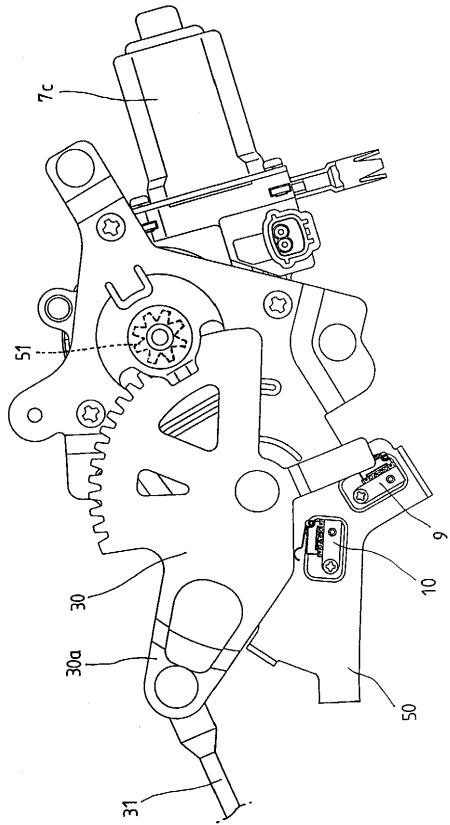
【図5】



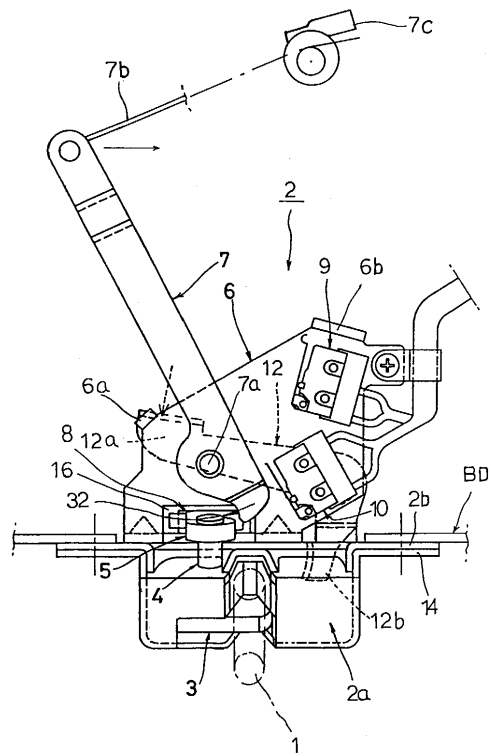
【図6】



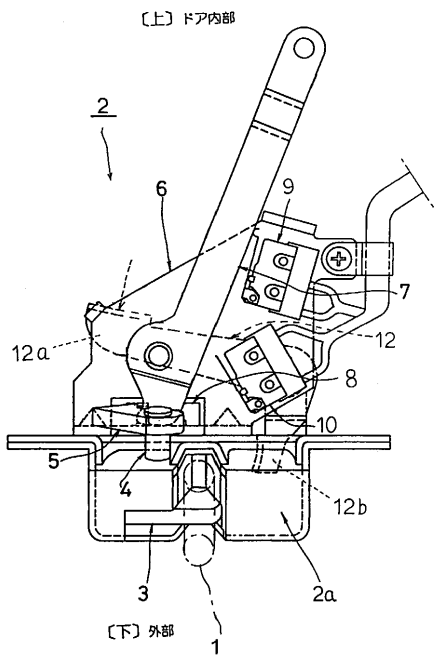
【図7】



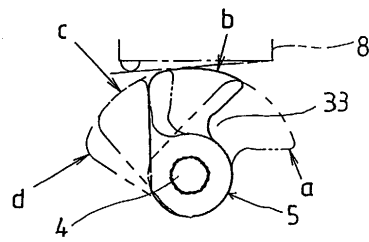
【図8】



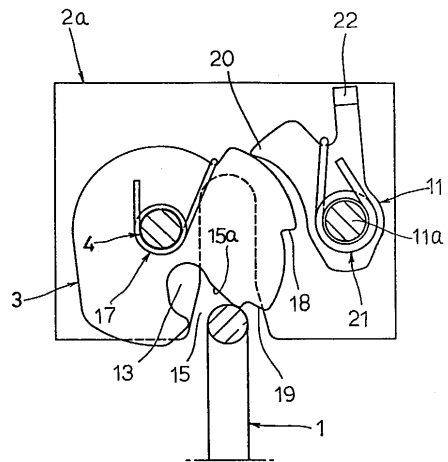
【図9】



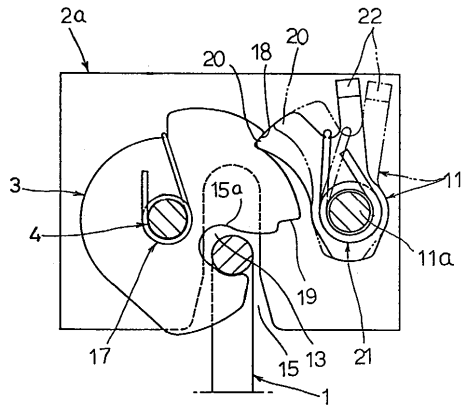
【図10】



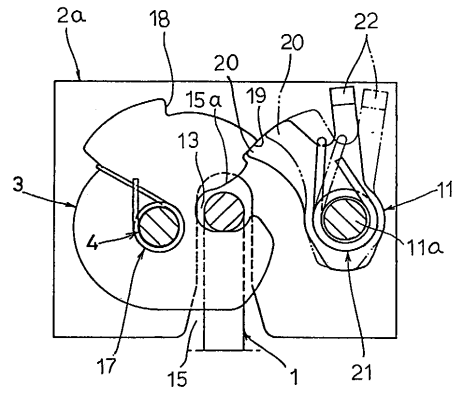
【図11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 齊藤 明弘
長野県小県郡丸子町大字下丸子866番地7
- (72)発明者 芦田 美由紀
長野県小県郡丸子町大字下丸子866番地7

審査官 辻野 安人

- (56)参考文献 特開平08-254056(JP,A)
特開平09-072139(JP,A)
実開平07-035135(JP,U)
特開平06-093766(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| E05B | 65/19 - 65/32 |
| B60J | 5/00 |
| B60J | 5/10 |