

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3995434号

(P3995434)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int. Cl. F I
E O 5 B 65/12 (2006.01) E O 5 B 65/12 C
B 6 O R 25/02 (2006.01) B 6 O R 25/02 6 1 9

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-221792 (P2001-221792)	(73) 特許権者	000138462
(22) 出願日	平成13年7月23日(2001.7.23)		株式会社ユーシン
(65) 公開番号	特開2003-27801 (P2003-27801A)		東京都港区芝大門一丁目1番30号
(43) 公開日	平成15年1月29日(2003.1.29)	(72) 発明者	越智 勲
審査請求日	平成16年7月2日(2004.7.2)		広島県安芸郡海田町畝二丁目15番14号
			株式会社ユーシン 開発本部内
		審査官	辻野 安人
		(56) 参考文献	特開2000-355268 (JP, A)
)
			特開2000-355266 (JP, A)
)
			特開平04-185553 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステアリングロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

係合凹部を備えた回動部材と、
 該回動部材の前面側に位置して前記回動部材に連結された操作ノブと、
 前記回動部材を前後方向に移動可能に保持するとともに、後方位置において回動可能に保持するホルダーと、
 前記回動部材の後方側への操作を検知する制御部からの起動信号によって作動するアクチュエータと、
 前記アクチュエータによって作動し、前記回動部材の係合凹部内に進入して、前記回動部材の回動を阻止するロック部材とを備えたステアリングロック装置において、
 前記回動部材が前方位置から後方位置に移動する間に、前記回動部材の係合凹部と前記ロック部材との係合を解除する係合解除位置を設け、
 前記係合凹部内に移動可能として後端部側に付勢された状態で配設され、前記回動部材が前方位置にあるときには前記ロック部材と係合し、前記係合解除位置において前記ロック部材との係合が解除されると前記係合凹部の後方端部に移動し、前記回動部材が後方位置にあるときには前記ロック部材が前記係合凹部内への進入することを阻止するスライド部材と、
 前記係合解除位置において、前記ロック部材と前記回動部材の係合凹部の側壁とが係合しないように、前記回動部材の回動を阻止する阻止手段を設けたことを特徴とするステアリングロック装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両等に用いられるステアリングロック装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来よりキーがなくても施解錠できるシリンダ錠が実公昭61-28851号公報に開示されている。このシリンダ錠は、タンブラーを備えたロータの外周に、内周面にタンブラー係合溝が形成された回転筒が設けられている。この回転筒には、電磁ソレノイドによって駆動するプランジャの先端部が嵌入する穴が設けられ、電磁ソレノイドがオフのときには、プランジャが穴に嵌入して回転筒の回転を阻止し、電磁ソレノイドがオンのときには、プランジャが穴から脱出して回転筒が回転可能な状態となる。このシリンダ錠をキーを用いて解錠する場合には、普通のシリンダ錠と何ら異なることはなく、ロータ内にキーを挿入するとタンブラーがロータ内に没入して回転筒との係合が解除され、ロータが回転可能となる。一方、キーを用いずに解錠する場合には、電磁ソレノイドを作動させてプランジャを回転筒の穴から脱出させ、回転筒を回転自在とする。そうすればロータの前面に設けられたノブを持って回転させると、ロータのタンブラーが回転筒のタンブラー係合溝に係合しているので、ロータと回転筒とが共に回転するようになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記公知技術では、電磁ソレノイドがオンしてプランジャの先端部が穴から脱出する際に、回転筒を回転操作していると、プランジャの先端部と穴とが接触して引っ掛かり、電磁ソレノイドがオンしても、回転筒のロックが解除されないという不具合が発生する可能性があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、この発明のステアリングロック装置では、係合凹部を備えた回転部材と、該回転部材の前面側に位置して前記回転部材に連結された操作ノブと、前記回転部材を前後方向に移動可能に保持するとともに、後方位置において回転可能に保持するホルダーと、前記回転部材の後方側への操作を検知する制御部からの起動信号によって作動するアクチュエータと、前記アクチュエータによって作動し、前記回転部材の係合凹部内へ進入して、前記回転部材の回転を阻止するロック部材とを備えたステアリングロック装置において、前記回転部材が前方位置から後方位置に移動する間に、前記回転部材の係合凹部と前記ロック部材との係合を解除する係合解除位置を設け、前記係合凹部内へ移動可能として後端部側に付勢された状態で配設され、前記回転部材が前方位置にあるときには前記ロック部材と係合し、前記係合解除位置において前記ロック部材との係合が解除されると前記係合凹部の後方端部へ移動し、前記回転部材が後方位置にあるときには前記ロック部材が前記係合凹部内への進入することを阻止するスライド部材と、前記係合解除位置において、前記ロック部材と前記回転部材の係合凹部の側壁とが係合しないように、前記回転部材の回転を阻止する阻止手段を設けるようにした。

【0005】

このように構成することにより、前記回転部材の係合凹部から前記ロック部材が脱出して、回転部材のロックが解除されるときに、回転部材に回転力を加えていても、前記阻止手段が回転部材の回転を阻止して、回転部材の係合凹部の側壁とロック部材とが係合することなく、確実にアンロック操作が行なわれる。

【0006】

【発明の実施の形態】

次に、この発明の実施の形態の一例に図面に沿って説明する。図1は本発明のステアリングロック装置の操作前の状態を示す正面断面図、図2はその平面断面図であり、大略、1は前面に操作ノブ21が固定されたキーシリンダ、2はキーシリンダ1を回転可能に保持

10

20

30

40

50

するロータであり、このキーシリンダ１とロータ２とで回動部材を構成する。３は後述するロック部材１１と係合するスライド溝、４はロータ２を前後方向、すなわち図中左右側に移動可能に保持するとともに、図中左側の後方位置において回動可能に保持するホルダーである。なお、キーシリンダ１とロータ２は、操作前の状態では図１に示すように、図中右側の前方位置に位置している。５は連結凸部１ａを介してキーシリンダ１に連結されたカム部材であり、キーシリンダ１を回動させるとカム部材５が共に回動し、同軸上に設けられたスイッチ部６のロータ（図示せず）が回転して所定のスイッチ操作が行われる。７は前記カム部材５の回動により作動して図示しないステアリングシャフトをロックするロックシャフトである。８は上記各部材を収納するボデーであり、図中上部には、アクチュエータである電磁ソレノイド９が固定され、ボデー８に形成された連通孔８ａに前記電磁ソレノイド９の駆動軸１０の先端部に接続されたロック部材１１が作動可能に挿通し、前記ロータ２のスライド溝３に係合して、ロータ２の回動操作を規制する。１４はキーシリンダ１へのメカニカルキーの挿入を検知するためのキー検知スイッチであり、ボデー８の所定の外周壁に固定されている。このキー検知スイッチ１４は押圧されることによりキー検知スイッチ１４が通電する作動レバー１５を備え、この作動レバー１５はキー検知スイッチ１４内に配設される図示しないスプリングにより外方向に付勢され、ボデー８に形成されたスイッチ挿通孔６０及びホルダー４に形成された貫通孔６１内に挿入されている。

10

【０００７】

以下、詳細について説明する。

20

【０００８】

キーシリンダ１は円柱状をなし、軸心には、図１及び図１５に示すように、メカニカルキーを挿入するキー挿入穴１７が形成されている。キーシリンダ１の外周面には、両側から軸方向に所定間隔をもって前記キー挿入穴１７に連通するタンブラー穴１８がそれぞれ穿設され、このタンブラー穴１８にそれぞれ図示しないスプリングにより径方向に付勢されたタンブラー１９が配設されている。このタンブラー１９は、周知のシリンダ錠と同様に、キー挿入穴１７にメカニカルキーを挿入すると各タンブラー１９がキーシリンダ１の内部に没入するようになっている。

このキーシリンダ１の前側には、フランジ状に突出する錨状部２０が形成され、この錨状部２０の前面には操作ノブ２１が固定されている。この操作ノブ２１の中心部にはメカニカルキーをキー挿入穴１７に挿通可能なキー装着孔２２が設けられている。また、図１に示すように錨状部２０の図中下側には、後述するホルダー４と係合する係止溝２８が設けられている。さらに、錨状部２０とタンブラー穴１８との間には、図１４（ａ）に示すように径方向に穿設された孔２３と、その一端部にはスプリング装着孔２４が形成され、その孔２３には中央部にメカニカルキーを挿通する長方形の挿通穴２６を設けたスライダ２５が移動可能に配設され、スプリング２７によって径方向に付勢されている。このスライダ２５は、メカニカルキーが挿入されていないときには、先端部２５ａがキーシリンダ１の外周面から突出してタンブラー１９と共にキーシリンダ１のロータ２に対する回動を阻止し、メカニカルキー挿入時には、図１４（ｂ）に示すようにスライダ２５の先端部２５ａ及び後端部２５ｂがキーシリンダ１の外周面と一致する位置まで移動するものである。また、図１に示すように、錨状部２０とは逆側の端部側には、キーシリンダ１をロータ２に固定するためのＣリング３０が装着され、キーシリンダ１をロータ２に図中右側より挿入したあとに、Ｃリング３０をキーシリンダ１に装着することにより、ロータ２からキーシリンダ１が抜け出るのを防止する。このＣリング３０の外径は、ロータ２の外径とほぼ同様の大きさとなっている。さらに、キーシリンダ１の後端部には、カム部材５と連結する、後方側に突出した連結凸部１ａが形成されている。

30

40

【０００９】

ロータ２は円筒状をなし、その内周面の対称な位置には、軸方向に沿って一対のタンブラー係合溝３２が形成されている。このタンブラー係合溝３２は、前記タンブラー１９の先端部が係合することにより、キーシリンダ１を回動不可能とするものである。このタンブ

50

ラー係合溝 3 2 の図中右側の、キーシリンダ 1 の孔 2 3 に対応する位置には、図 1 4 (a) に示すように径方向に貫通する貫通孔 3 3 が形成され、この貫通孔 3 3 には端部が前記キーシリンダ 1 のスライダ 2 5 の後端部 2 5 b と当接し、貫通孔 3 3 に移動可能に配設された連動部材 3 4 が配設されている。また、貫通孔 3 3 と対向した位置には、タンブラー係合溝 3 2 と連通し、前記キーシリンダ 1 のスライダ 2 5 の先端部 2 5 a が嵌入する嵌入溝 3 5 が形成されている。

前記連動部材 3 4 は、キーシリンダ 1 にメカニカルキーを挿入したときにスライダ 2 5 とともに移動して、キー検知スイッチ 1 4 の作動レバー 1 5 を押圧して、キー検知スイッチ 1 4 をオンするものであり、メカニカルキーが挿入されていないときには、キーシリンダ 1 とロータ 2 を跨って位置し、先端部 3 4 a はロータ 2 の外周面と一致する。また、メカニカルキー挿入時には図 1 4 (b) に示すように、スライダ 2 5 と共に移動して先端部 3 4 a がロータ 2 の外周面から突出し、後端部 3 4 b とスライダ 2 5 の後端部 2 5 b との接触面はキーシリンダ 1 とロータ 2 との接触面と一致して、キーシリンダ 1 とロータ 2 の連結を解除するようにしている。

また、図 1 に示すように、前記ロータ 2 の外周面には、ロータ 2 が前方位置に位置するときに、前記ボデー 8 に配設されてボール用スプリング 3 8 によってロータ 2 側に押圧されるボール 3 9 の一部が嵌入する半球状の第 1 の嵌入孔 4 0 と、前記ロータ 2 が後方位置に位置するときに、ボール 3 9 の一部が嵌入する半球状の第 2 の嵌入孔 4 1 とが形成されている。このボール 3 9 と 2 つの嵌入孔 4 0、4 1 により、ロータ 2 を前方位置から後方位置又は後方位置から前方位置へ移動させたときにクリック感が発生して、確実にロータ 2 を前方位置又は後方位置へ移動させることができる。さらに、この回転部材 2 の外周面には、前記ロック部材 1 1 と係合してこのロータ 2 を回動不可能とするスライド溝 3 が形成されている。

【 0 0 1 0 】

このスライド溝 3 は、図 8 (a) に示すように、前記ロータ 2 の外周壁の後端部からおよそ中央部にかけて設けられ、その中央側の側壁には軸方向に穿設されたスプリング装着孔 4 5 が設けられている。このスライド溝 3 の断面は、図 1 2 に示すように、上側より、前記ロック部材 1 1 が挿入される上溝部 3 a と、後述するスライド部材 5 1 の基板部 5 2 が嵌入して、スライド部材 5 1 の上方側への抜け出しを防止する中溝部 3 b と、スライド部材 5 1 の移動範囲を規制する下溝部 3 c により形成されている。

【 0 0 1 1 】

スライド部材 5 1 は、ロック部材 1 1 がスライド溝 3 から脱出したときに作動して、再びロック部材 1 1 がスライド溝 3 内に挿入されるのを阻止するものである。このスライド部材 5 1 は、図 8 (a)、(b) に示すように、スライド溝 3 内に移動可能に配設され、スプリング装着孔 4 5 内に配設されたスライドスプリング 4 9 によって後端部側へ付勢されている。また、スライド部材 5 1 は、スライド溝 3 の後端部に嵌入し、C リング 3 0 によって固定される蓋部材 5 7 によってスライド溝 3 内からの抜け出しが阻止されている。

このスライド部材 5 1 は、基板部 5 2 と、この基板部 5 2 の上面から突出し、上面がロータ 2 の外周面と一致する凸部 5 3 が形成されている。また、前記凸部 5 3 とは反対側の端部には、基板部 5 2 の下面から突出した凸部 5 4 が形成され、この凸部 5 4 は、前記スライド溝 3 の下溝部 3 c 内を摺動し、蓋部材 5 7 と当接して、スライド部材 5 1 の移動を所定の範囲内に規制するものである。

【 0 0 1 2 】

ホルダー 4 は、図 1 に示すように、前記ロータ 2 を回動可能及び軸方向へ移動可能に保持するものである。このホルダー 4 は略円筒状であり、内周壁の前方側には、前記キーシリンダ 1 が図 4 に示す後方位置以外のところに位置するときに、キーシリンダ 1 の係止溝 2 8 に嵌合してキーシリンダ 1 の回動を阻止する係止凸部 5 8 が設けられている。この係止凸部 5 8 と係止溝 2 8 との側壁側の隙間は、キーシリンダ 1 を回動操作しても前記ロック部材 1 1 と前記ロータ 2 のスライド溝 3 の側壁とが当接しない間隔となっている。また、ホルダー 4 の周壁の所定の位置にはキーシリンダ 1 へのメカニカルキーの挿入を検知する

10

20

30

40

50

キー検知スイッチ 14 の作動レバー 15 の先端部が挿通する貫通孔 61 が設けられている。

【0013】

スイッチ部 6 は、カム部材 5 が後方に移動したことを検出するようになっている。そして、図示しない制御部は、キーシリンダ 1 及びロータ 2 が後方側に操作されてカム部材 5 が移動したことをスイッチ部 6 が検出した時に起動して、図示しない電子キーからの解錠信号を受信し、その解錠信号が正規の信号であれば電磁ソレノイド 9 をある一定時間作動させるものである。

【0014】

電磁ソレノイド 9 は、制御部からの起動信号を受信して作動し、作動時には駆動軸 10 が電磁ソレノイド 9 側に移動する構成となっている。この駆動軸 10 の先端部には、ロータ 2 のスライド溝 3 と係合して、ロータ 2 の回動を阻止するロック部材 11 が固定されている。このロック部材 11 と電磁ソレノイド 9 の間には、前記駆動軸 10 を軸心としてスプリング 62 が設けられ、このスプリング 62 の付勢力によって電磁ソレノイド 9 が不作動時には、ロック部材 11 はロータ 2 側へ付勢される。

10

【0015】

ロックシャフト 7 は、図 2 に示すように、ボデー 8 の孔 8b に進退可能に取付けられ、その後端部には、カム部材 5 と係合する従動部 7a が設けられている。この従動部 7a にはピン 64、ピンスプリング 65 が装着されるピン装着孔 67 が形成され、プラグ 66 によってピン 64、ピンスプリング 65 がピン装着孔 67 内に格納される。このピン 64 はピンスプリング 65 により後述するカム部材 5 の大径部 5b に向かって付勢されている。また、ロックシャフト 7 は、従動部 7a と蓋部 68 との間に配設されるロックスプリング 69 によってステアリングシャフトに向かって押圧される。

20

【0016】

カム部材 5 はキーシリンダ 1 との連結部 5a と、ボデー 8 の内周面に保持された状態で回動する大径部 5b と、ロックシャフト 7 の端部に形成された従動部 7a に係合してロックシャフト 7 をボデー 8 の内部に引き込むカム部 5c と、端部 5f がスイッチ部 6 に連結される軸部 5d が設けられている。

【0017】

次に本発明のステアリングロック装置の動作について説明する。

30

【0018】

まず、図 1、図 2 に示すロック状態では電磁ソレノイド 9 はオフ状態となっており、スプリング 62 によってロータ 2 側に付勢されたロック部材 11 が、スライド溝 3 内のスライド部材 51 の基板部 52 上に当接している。このとき、キーシリンダ 1 とロータ 2、及びカム部材 5 は前方位置に位置しており、キーシリンダ 1 の係止溝 28 内にホルダー 4 の係止凸部 58 が嵌入しているため、操作ノブ 21 を回動操作しようとしても、キーシリンダ 1 を回動させることができない。また、キーシリンダ 1 のキー挿入穴 17 にはメカニカルキーは挿入されておらず、タンブラー 19 がキーシリンダ 1 の側壁より突出して、前記ロータ 2 のタンブラー係合溝 32 と係合しているため、ロータ 2 も回動できない状態である。

40

【0019】

そして、電子キーを携帯した運転者が、操作ノブ 21 を後方側に押圧操作すると、キーシリンダ 1 とともにロータ 2、カム部材 5 がボデー 8 内を後方側へと移動し、前方位置と係合解除位置（図 3 の位置）との間に位置し、スイッチ部 6 が操作ノブ 21 が操作されたことを検知する操作検知位置に至る。すると、このカム部材 5 の移動をスイッチ部 6 が検知して、図示しない制御部に起動信号を送信し、この制御部が電子キーから発信された解錠信号を受信して正規の信号であるかどうかを判定する。

【0020】

制御部が正規の信号でないと判断すると電磁ソレノイド 9 は作動せず、そのまま、キーシリンダ 1、ロータ 2、及びカム部材 5 を後方側へ移動させても、図 9 (a)、(b) に示

50

すようにロック部材 11 はスライド溝 3 内に挿入された状態を維持し、ロータ 2 の回動を阻止するため、後方位置に操作してもロータ 2 を回動操作することが出来ない。

【0021】

制御部が正規の信号であると判断すると、電磁ソレノイド 9 が作動してロック部材 11 をある一定時間上方に移動させ、ロック部材 11 がロータ 2 のスライド溝 3 から脱出する。なお、このロック部材 11 がスライド溝 3 から脱出する係合解除位置（図 3 に示す位置）では、キーシリンダ 1 の鏝状部 20 に形成した係止溝 28 とホルダー 4 の係止凸部 58 がラップして係合した状態（図 11）にあり、運転者が操作ノブ 21 に回転操作力を加えていても、キーシリンダ 1 とロータ 2 は回動することができず、ロック部材 11 がロータ 2 のスライド溝 3 に押圧されることがないので、ロック部材 11 はスライド溝 3 からスムーズに脱出することができる。また、そのカム部材 5 の移動をスイッチ部 6 が検知してから電磁ソレノイド 9 が作動するまでの時間よりも、操作検知位置から後方に移動して、係止溝 28 と係止凸部 58 が外れる迄の時間が長くなるように、係止溝 28 とホルダー 4 の係止凸部 58 のラップ代をとっておけば、ロック部材 11 がスライド溝 3 に押圧されるのを確実に防止でき、ロック部材 11 が作動しないなどの不具合が起こることはない。

10

【0022】

そして、ロック部材 11 とスライド溝 3 との係合が解除されると、スライドスプリング 49 の付勢力によりスライド部材 51 がスライド溝 3 内を後方側へ移動し、スライド部材 51 の凸部 54 が蓋部材 57 に当接する位置まで移動する。

【0023】

20

そして、キーシリンダ 1、ロータ 2 及び、カム部材 5 が後方位置まで移動すると、キーシリンダ 1 の係止溝 28 からホルダー 4 の係止凸部 58 が脱出して、キーシリンダ 1 が回転可能となる。そして、電磁ソレノイド 9 の作動が完了すると、スプリング 62 の付勢力によりロック部材 11 が降下して、図 10（a）、（b）に示すようにスライド部材 51 の凸部 53 の上面上に当接し、この状態で操作ノブ 21 を操作して、キーシリンダ 1 と共にロータ 2 を回動させると、ロック部材 11 は、ロータ 2 の外周壁、及びスライド部材 51 の凸部 53 の上面上を摺動するため、ロータ 2 をどの位置に回動させても、ロック部材 11 が再びスライド溝 3 内に浸入することがない。

【0024】

また、図 5 に示すように、カム部材 5 の移動により、カム部材 5 の大径部 5b の側壁によって、ロックシャフト 7 のピン 64 がピンスプリング 65 の付勢力に抗して、ピン装着孔 67 内に押圧される。

30

【0025】

ステアリングシャフトのロックを解除するには、操作ノブ 21 を LOCK 位置から ACC 位置におよそ 90 度回動させると、図 6 に示すように、カム部材 5 のカム部 5c によりロックシャフト 7 の従動部 7a がロックスプリング 69 の付勢力に抗して移動して、ロックシャフト 7 の先端部がボデー 8 内に没入し、ステアリングシャフトとロックシャフト 7 の係合が解除される。このとき、ピン 64 が、大径部 5b の図中下方へ移動し、ピンスプリング 65 の付勢力によってピン 64 が大径部 5b の下方に突出する。この状態において再び操作ノブ 21 を操作して LOCK 位置に回動操作しても、図 7 に示すように、ピン 64 が大径部 5b に係合した状態を保持し、ロックシャフト 7 が移動することがない。したがって、カム部材 5、キーシリンダ 1 及びロータ 2 を後方位置に操作して、一度、ステアリングシャフトのロックを解除すれば、操作ノブ 21 をどの位置に操作してもステアリングシャフトのロックが解除されることがない。

40

【0026】

また、運転者が自動車から降りる際には、操作ノブ 21 を LOCK 位置へ回動操作した後、前方位置まで操作すると、キーシリンダ 1、ロータ 2、カム部材 5 及びスライド部材 51 が前方位置に移動し、ロック部材 11 とスライド部材 51 の凸部 53 との当接が解除されて、スプリング 62 により付勢されたロック部材 11 はロータ 2 のスライド溝 3 内に浸入し、スライド部材 51 の基板部 52 上に当接し、ロータ 2 をロックするロック状態とな

50

る。このとき、カム部材 5 の移動により、ロックシャフト 7 のピン 6 4 と大径部 5 b との係合が解除され、ロックシャフト 7 がロックスプリング 6 9 の付勢力によりステアリングシャフト側に移動して、ステアリングシャフトをロックする。

【 0 0 2 7 】

このように構成することにより、電磁ソレノイド 9 の作動時間は、スライド部材 5 1 がスライドスプリング 4 9 の付勢力によりスライド溝 3 の端部に移動するまでのごく僅かな時間のみ作動させればよく、僅かな電力しか必要としない。

【 0 0 2 8 】

次に、メカニカルキー 9 0 を用いてステアリングロックを解除する場合について説明する。

メカニカルキー 9 0 をキー挿入穴 1 7 に挿入すると、メカニカルキー 9 0 の先端の傾斜部とスライダ 2 5 が当接して、図 1 4 (a) の状態でスライダ 2 5 を図中上側に押圧して移動しようとするが、このスライダ 2 5 に当接する連動部材 3 4 が前記ホルダー 4 の内周壁に当接しているため、スライダ 2 5 は移動できない。この状態でさらにメカニカルキー 9 0 を押込むと、メカニカルキー 9 0 の先端の傾斜部とスライダ 2 5 が係合状態のままキーシリンダ 1 とロータ 2 が共に後方位置へと移動する。すると、図 1 3 及び図 1 4 (b) に示すように、ロータ 2 の貫通孔 3 3 とホルダー 4 の貫通孔 6 1 及びボデー 8 のスイッチ挿通孔 6 0 とが直線状に連通し、スライダ 2 5 に押圧された連動部材 3 4 がキーシリンダ 1 より脱出してキー検知スイッチ 1 4 の作動レバー 1 5 を押圧してキー検知スイッチ 1 4 をオンにする。このとき、連動部材 3 4 とスライダ 2 5 の接触面がキーシリンダ 1 とロータ 2 の接触面に一致するため、連動部材 3 4 がキーシリンダ 1 とロータ 2 を分離する。このスライダ 2 5 の移動によりメカニカルキー 9 0 が挿入可能となり、さらにメカニカルキー 9 0 を挿入するとキーシリンダ 1 内にタンブラー 1 9 が没入し、ロータ 2 に対してキーシリンダ 1 が回動自在となる。さらにまた、連動部材 3 4 がロータ 2 とホルダー 4 の中間位置に跨ぐように位置するため、ロータ 2 とホルダー 4 は連結された状態となる。

【 0 0 2 9 】

メカニカルキー 9 0 を抜くとキーシリンダ 1 のタンブラー 1 9 がキーシリンダ 1 の外周面より突出した状態に戻り、さらにスライダ 2 5 もスプリング 2 7 の付勢力により図中下側に移動するため、連動部材 3 4 がスイッチ挿通孔 6 0 から脱出してホルダー 4 とロータ 2 の連結を解除する。そして、操作ノブ 2 1 を前方位置まで操作すると、キーシリンダ 1、ロータ 2、カム部材 5 が前方位置まで移動し、ロック状態に戻る。

【 0 0 3 0 】

【 発明の効果 】

以上の説明から明らかなように、本発明のステアリングロック装置では、回動部材の係合凹部と前記ロック部材との係合を解除するときに、回動部材に回転操作力を加えていても、前記回動部材の係合凹部の側壁と前記ロック部材とが係合することなく、確実に係合解除操作が行なわれる。

【 0 0 3 1 】

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明のステアリングロック装置のロック状態を示す正面断面図である。

【 図 2 】 図 1 同様にロック状態を示す、ステアリングロック装置の平面断面図である。

【 図 3 】 本発明のステアリングロック装置の係合解除位置のときの状態を示す正面断面図である。

【 図 4 】 本発明のステアリングロック装置のアンロック状態を示す正面断面図である。

【 図 5 】 操作ノブを後方位置に操作したときのロックシャフトの状態を示す断面図である。

【 図 6 】 操作ノブを L O C K 位置から A C C 位置に操作したときのロックシャフトの状態を示す断面図である。

【 図 7 】 操作ノブを A C C 位置から L O C K 位置に操作したときのロックシャフトの状態を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】 (a) は図 1 の状態のときの回動部材の係合凹部とロック部材との関係を示す一部拡大図であり、(b) はその一部斜視図である。

【図 9】 (a) は図 3 の状態のときの回動部材の係合凹部とロック部材との関係を示す一部拡大図であり、(b) はその一部斜視図である。

【図 10】 (a) は図 4 の状態のときの回動部材の係合凹部とロック部材との関係を示す一部拡大図であり、(b) はその一部斜視図である。

【図 11】 図 3 の B - B 断面拡大図である。

【図 12】 図 3 の C - C 断面拡大図である。

【図 13】 本発明のステアリングロック装置にメカニカルキーを挿入した状態を示す断面図である。

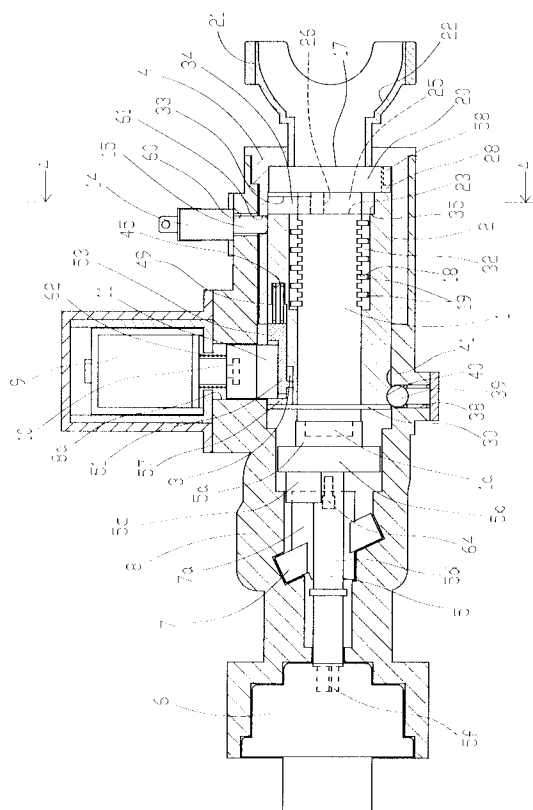
【図 14】 (a) は図 1 の A - A 断面拡大図であり、(b) は図 13 の D - D 断面拡大図である。

【図 15】 本発明のステアリングロック装置の前面側を示した側面部である。

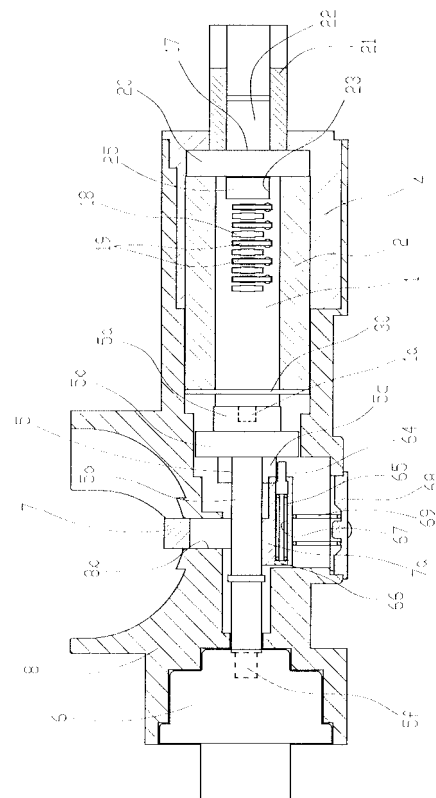
【符号の説明】

1 ... キーシリンダ (回動部材)、2 ... ロータ (回動部材)、3 ... スライド溝 (係合凹部)、4 ... ホルダー、9 ... 電磁ソレノイド (アクチュエータ)、11 ... ロック部材、21 ... 操作ノブ (操作部)、28 ... 係止溝 (阻止手段)、51 ... スライド部材、58 ... 係止凸部 (阻止手段)

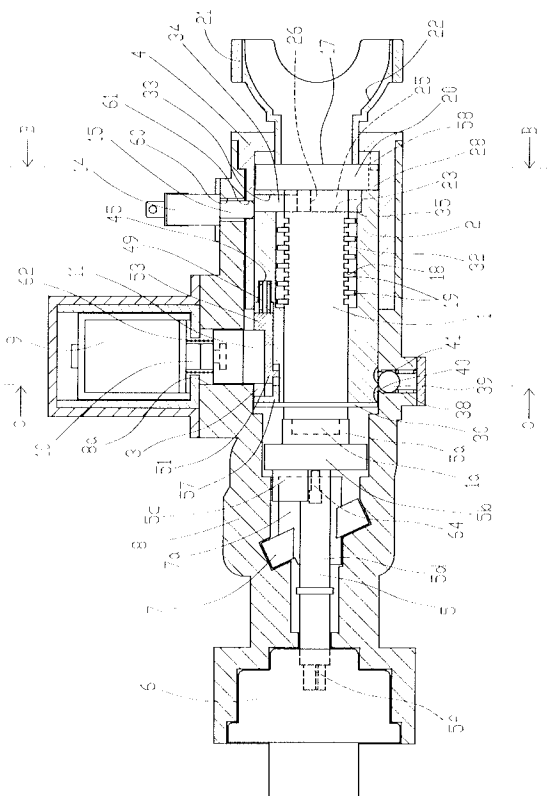
【図 1】



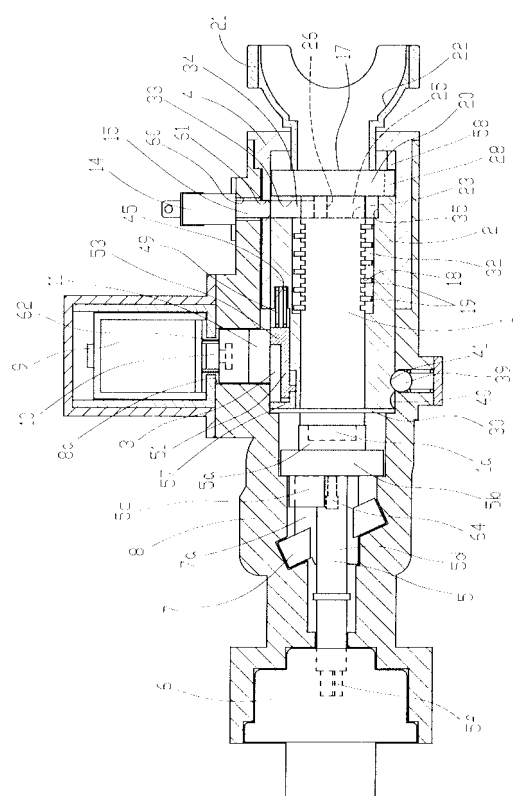
【図 2】



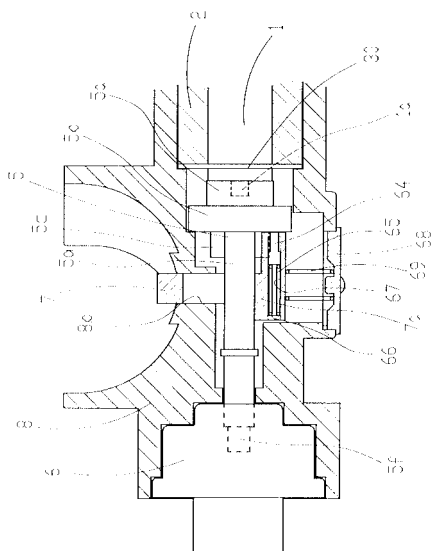
【図 3】



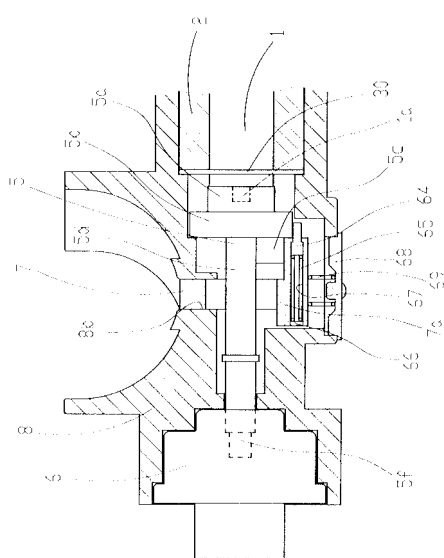
【図 4】



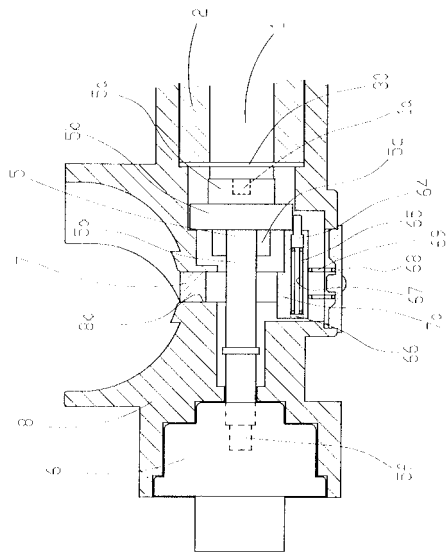
【図 5】



【図 6】

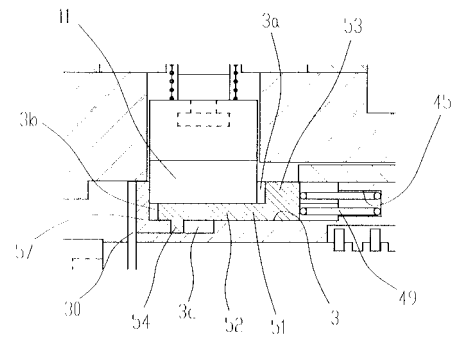


【図 7】

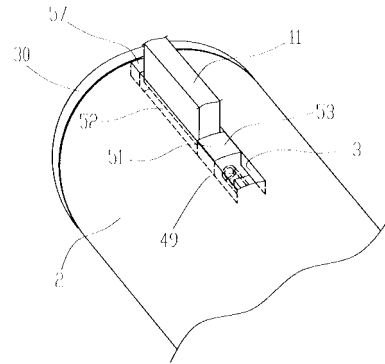


【図 8】

(a)

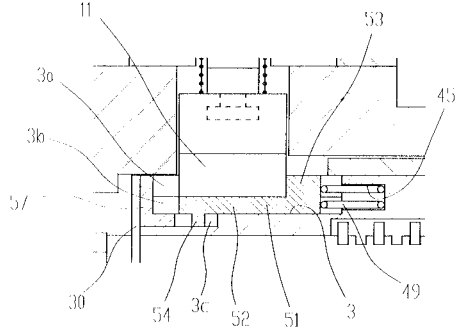


(b)

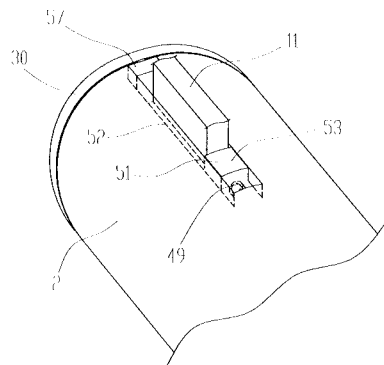


【図 9】

(a)

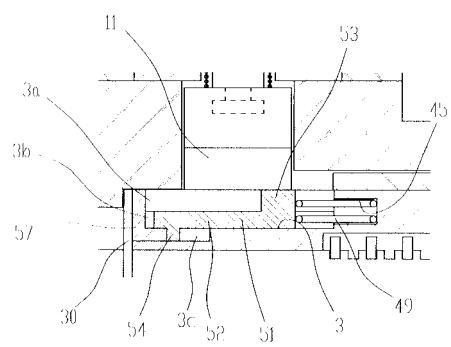


(b)

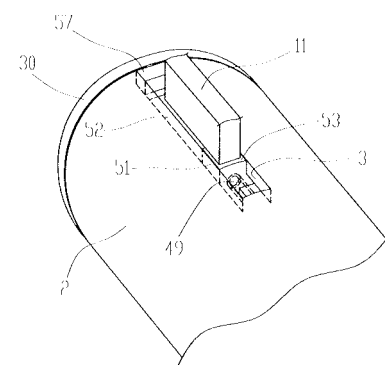


【図 10】

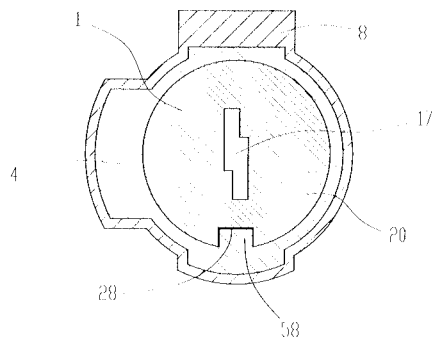
(a)



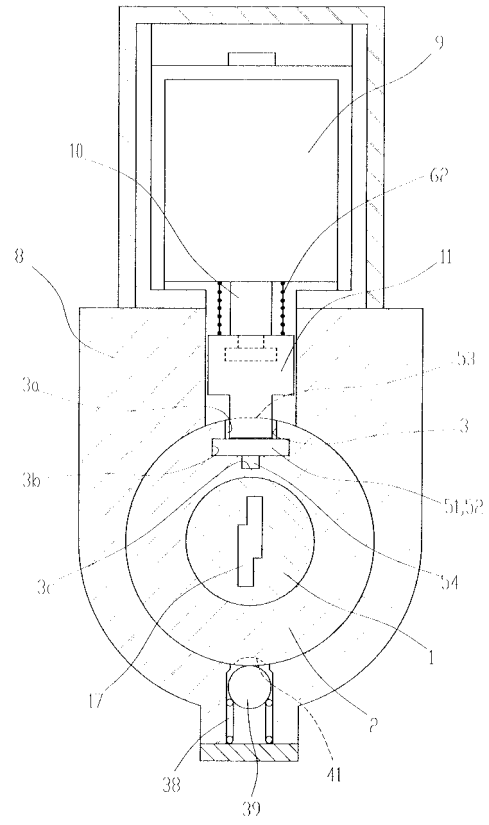
(b)



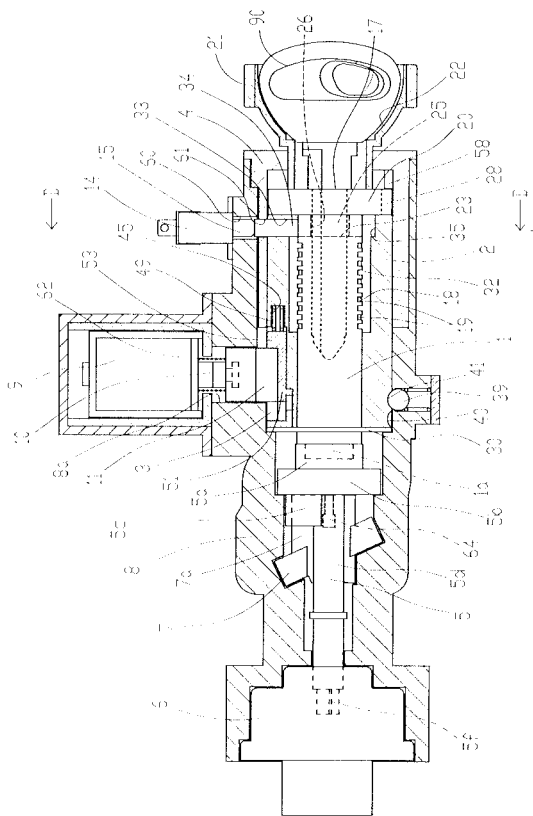
【図 1 1】



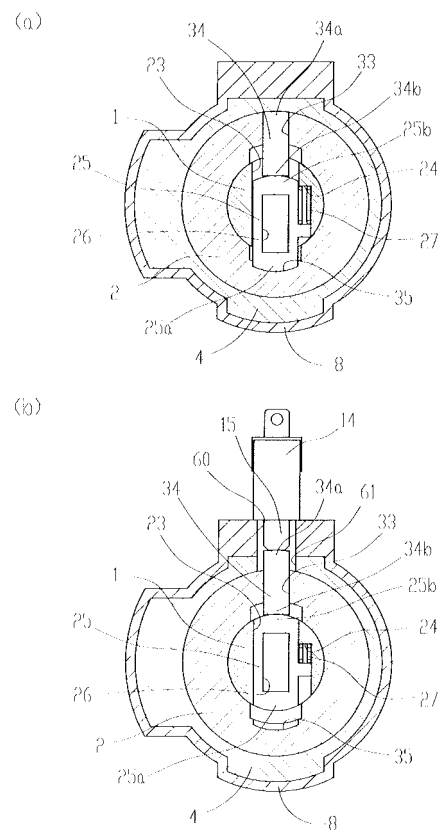
【図 1 2】



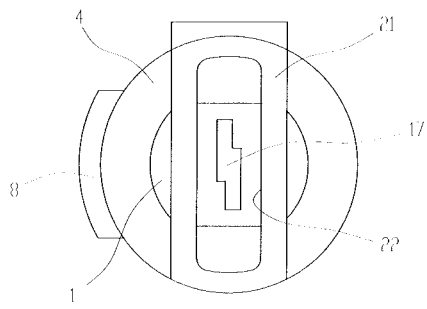
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E05B 65/12

B60R 25/02