

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5147217号
(P5147217)

(45) 発行日 平成25年2月20日(2013.2.20)

(24) 登録日 平成24年12月7日(2012.12.7)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 O R 25/0215 (2013.01)
E O 5 B 65/12 (2006.01)B 6 O R 25/02 6 1 9
E O 5 B 65/12 C

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-305374 (P2006-305374)
 (22) 出願日 平成18年11月10日(2006.11.10)
 (65) 公開番号 特開2008-120204 (P2008-120204A)
 (43) 公開日 平成20年5月29日(2008.5.29)
 審査請求日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(73) 特許権者 000170598
 株式会社アルファ
 神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
 (73) 特許権者 000003997
 日産自動車株式会社
 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100100712
 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
 (74) 代理人 100100929
 弁理士 川又 澄雄
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和

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】

カバーで覆われたフレーム本体上に駆動機構部を配置すると共に、前記フレーム本体にロッドガイド部を突設し、前記ロッドガイド部内にロックロッドを移動自在に配置し、前記ロックロッドを前記駆動機構部によってロック位置とアンロック位置との間で移動すると共に、

前記ロッドガイド部にガイド側脆弱部と、前記ロックロッドにロッド側脆弱部をそれぞれ設け、これらガイド側脆弱部とロッド側脆弱部の位置で前記ロッドガイド部と前記ロックロッドが分断されると、前記ロッド側脆弱部より先端側に位置するロッド先端側部位を分断時点の位置に保持するデッドロック手段を備えたステアリングロック装置であって、

前記デッドロック手段は、

前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部のいずれか一方に配置されたロック凹部と、

前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部の他方に前記ロック凹部に向かって付勢配置され、且つ前記ロック凹部と係合可能に形成されたロックピンと、

前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断されていない状態では、前記ロック凹部と前記ロックピンとが係合するデッドロック係合位置への移動を阻止し、且つ前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断された状態では、デッドロック係合位置への前記ロックピンの移動規制を解除するロック制御部材と、

10

20

前記ロック制御部材をピン解除方向に付勢する解除バネとを備え、

前記ロック制御部材は、

前記カバーと前記フレーム本体間の組み付け力によって前記ロックピンのデッドロック係合位置への移動を阻止する位置に配置され、

且つ前記カバーが前記フレーム本体から外された際に、前記解除バネのバネ力によって前記ロックピンの移動規制を解除するピン解除方向に変位しつつ、前記ロッド先端側部位をロック位置に保持するよう構成されたことを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 2】

カバーで覆われたフレーム本体上に駆動機構部を配置すると共に、前記フレーム本体にロッドガイド部を突設し、前記ロッドガイド部内にロックロッドを移動自在に配置し、前記ロックロッドを前記駆動機構部によってロック位置とアンロック位置との間で移動すると共に、

前記ロッドガイド部にガイド側脆弱部と、前記ロックロッドにロッド側脆弱部をそれぞれ設け、これらガイド側脆弱部とロッド側脆弱部の位置で前記ロッドガイド部と前記ロックロッドが分断されると、前記ロッド側脆弱部より先端側に位置するロッド先端側部位を分断時点の位置に保持するデッドロック手段を備えたステアリングロック装置であって、

前記デッドロック手段は、

前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部のいずれか一方に配置されたロック凹部と

、
前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部の他方に前記ロック凹部に向かって付勢配置され、且つ前記ロック凹部と係合可能に形成されたロックピンと、

前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断されていない状態では、前記ロック凹部と前記ロックピンとが係合するデッドロック係合位置への移動を阻止し、且つ前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断された状態では、デッドロック係合位置への前記ロックピンの移動規制を解除するロック制御部材とを備え、

前記ロック制御部材は、

前記カバーと前記フレーム本体間の組み付け力によって前記ロックピンのデッドロック係合位置への移動を阻止する位置に配置され、

且つ前記カバーが前記フレーム本体から外された際に、前記ロックピンの移動規制を解除するピン解除方向に変位しつつ、前記ロッド先端側部位をロック位置に保持するよう構成され、

前記フレーム本体には、前記ロック制御部材の周囲を取り囲むように配置され、且つ、前記ロック制御部材のピン解除方向への移動をガイドする防護壁が設けられたことを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載のステアリングロック装置であって、

前記デッドロック手段は、

前記ロック制御部材をピン解除方向に付勢する解除バネを有し、

前記カバーが前記フレーム本体から外された際に、前記解除バネのバネ力によって前記ロック制御部材がピン解除方向に変位するよう構成されたことを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載のステアリングロック装置であって、

前記解除バネは、前記防護壁で囲まれた部位に配置されていることを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載のステアリングロック装置であって、

前記解除バネは、前記ロック制御部材と前記フレーム本体の上面との間に配置されていることを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 6】

請求項 2 ～ 請求項 5 のいずれか 1 項記載のステアリングロック装置であって、

前記ロック制御部材は、板状部材からなり、前記カバーの上面側から見て板厚側の側面のみが見えるように配置されていることを特徴とするステアリングロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等に搭載され、いわゆるデッドロック手段を備えたステアリングロック装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

この種の従来のステアリングロック装置としては、特許文献 1 に開示されたものがある。この電動ステアリングロック装置 100 は、図 7 及び図 8 に示すように、フレーム 101 とこのフレーム 101 の上面を覆うカバー（図示せず）とを備えている。フレーム 101 は、フレーム本体 102 とこのフレーム本体 102 より突設されたロッドガイド部 103 とを備えている。

【0003】

カバーで覆われたフレーム本体 102 の上面には、電子キーを携帯した者のイグニッションキーの操作によって制御される駆動モータ（図示せず）と、この駆動モータの駆動によって回転するカム部材（図示せず）等が収容されている。ロッドガイド部 103 内には、上端側がフレーム本体 102 上に突出しているロックロッド 105 が移動自在に収容されている。このロックロッド 105 は、上部ロッド部 105a とこれに連結された下部ロッド部 105b とから構成され、上記したカム部材（図示せず）の回転によってステアリングシャフト 110 をロックするロック位置（図 7 の位置）とステアリングシャフト 110 の回転を許容するアンロック位置（図 8 の位置）に移動する。

20

【0004】

ロッドガイド部 103 の基端箇所とロックロッド 105 の上部ロッド部 105a の中間箇所には、他の箇所より肉厚が薄い脆弱部 106、107 が設けられている。

【0005】

デッドロック手段 120 は、ロッドガイド部 103 の脆弱部 106 より先端側に収容されたロックピン 121 と、このロックピン 121 を突出方向に付勢する第 1 バネ 122 と、ロックピン 121 の突出方向への移動を規制するロック制御部材 123 と、ロック制御部材 123 を上方に付勢する第 2 バネ 124 と、フレーム本体 102 に固定され、ロック制御部材 123 の上方への移動を規制するストッパー 125 と、上部ロッド部 105a に形成された第 1 及び第 2 係止溝 126、127 とを備えている。

30

【0006】

上記構成において、電子キーを携帯した者が車両を走行するべくイグニッションキーをオフ位置からオン位置にすると、駆動モータ（図示せず）の駆動によってロックロッド 105 が移動し、電動ステアリングロック装置 100 が図 7 のステアリングロック状態から図 8 のステアリングアンロック状態となる。その後、イグニッションキーをエンジン始動位置まで回転すると、エンジンが始動される。車両走行中に急激減速し、その際にドライバーの膝が電動ステアリングロック装置 100 に当たる等して所定値以上の衝撃が加わると、ロッドガイド部 103 及びロックロッド 105 が脆弱部 106、107 の箇所で分断し、これによってドライバーが受ける衝撃が軽減される。

40

【0007】

そして、ロッドガイド部 103 及びロックロッド 105 が脆弱部 106、107 で分断されると、図 9 に示すように、ストッパー 125 がロック制御部材 123 を規制しなくなってロック制御部材 123 が第 2 バネ 124 のバネ力によって上方に移動し、ロックピン 121 がロックロッド 105 の第 2 係止溝 127 に係止される。これによって、電動ステアリングロック装置 100 が分断された後も、ステアリングシャフト 110 のアンロック

50

状態が保持され、運転安全性が確保される。

【０００８】

又、電子キーを携帯した者が車両駐車するべくイグニッションキーをエンジン始動位置からオフ位置に戻すと、エンジンが停止されると共に、駆動モータ（図示せず）の駆動によってロックロッド１０５が移動し、電動ステアリングロック装置１００が図８のステアリングアンロック状態から図７のステアリングロック状態となる。

【０００９】

このステアリングロック状態にあって、電動ステアリングロック装置１００を不正解錠しようとする者が外部からアタックして所定値以上の衝撃が電動ステアリングロック装置１００に加わると、ロッドガイド部１０３及びロックロッド１０５が脆弱部１０６，１０７の箇所で分断される。すると、図１０に示すように、ストッパー１２５がロック制御部材１２３を規制しなくなってロック制御部材１２３が第２バネ１２４のバネ力によって上方に移動し、ロックピン１２１がロックロッド１０５の第１係止溝１２６に係止される。これによって、電動ステアリングロック装置１００が分断された後もステアリングシャフト１１０のロック状態が保持されるため、防盜性に優れている。

【特許文献１】特開２００４－２３１１２２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

しかしながら、前記従来の電動ステアリングロック装置１００では、不正解錠する者がロッドガイド部１０３及びロックロッド１０５に所定以上の外力を作用させないようにカバー（図示せず）をアタックし、カバーをフレーム本体１０２より取り外すことによって不正解錠することが考えられる。従って、従来より高い防盜性の向上が望まれる。

【００１１】

そこで、本発明は、カバーへの不正アタックにも対処でき、防盜性に優れたステアリングロック装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１２】

上記目的を達成する本願発明は、カバーで覆われたフレーム本体上に駆動機構部を配置すると共に、前記フレーム本体にロッドガイド部を突設し、前記ロッドガイド部内にロックロッドを移動自在に配置し、前記ロックロッドを前記駆動機構部によってロック位置とアンロック位置との間で移動すると共に、前記ロッドガイド部にガイド側脆弱部と、前記ロックロッドにロッド側脆弱部をそれぞれ設け、これらガイド側脆弱部とロッド側脆弱部の位置で前記ロッドガイド部と前記ロックロッドが分断されると、前記ロッド側脆弱部より先端側に位置するロッド先端側部位を分断時点の位置に保持するデッドロック手段を備えたステアリングロック装置であって、前記デッドロック手段は、前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部のいずれか一方に配置されたロック凹部と、前記ロッド先端側部位と前記ロッドガイド部の他方に前記ロック凹部に向かって付勢配置され、且つ前記ロック凹部と係合可能に形成されたロックピンと、前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断されていない状態では、前記ロック凹部と前記ロックピンとが係合するデッドロック係合位置への移動を阻止し、且つ前記ロッドガイド部及び前記ロックロッドが前記ガイド側脆弱部及び前記ロッド側脆弱部で分断された状態では、デッドロック係合位置への前記ロックピンの移動規制を解除するロック制御部材と、前記ロック制御部材をピン解除方向に付勢する解除バネとを備え、前記ロック制御部材は、前記カバーと前記フレーム本体間の組み付け力によって前記ロックピンのデッドロック係合位置への移動を阻止する位置に配置され、且つ前記カバーが前記フレーム本体から外された際に、前記解除バネのバネ力によって前記ロックピンの移動規制を解除するピン解除方向に変位しつつ、前記ロッド先端側部位をロック位置に保持するよう構成されたことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0013】

本願発明によれば、不正解錠しようとする者が外部からアタックして所定値以上の衝撃がロッドガイド部及びロックロッドに加わると、ロッドガイド部及びロックロッドが脆弱部の箇所で分断される。すると、ロック制御部材がピン解除方向に移動してロックピンがロックロッドをロックする。又、不正解錠しようとする者がロッドガイド部及びロックロッドに所定以上の外力を作用させないようにカバーをアタックし、カバーをフレーム本体より取り外すと、ロック制御部材がピン解除方向に移動してロックピンがロックロッドをロックする。従って、ロッドガイド部及びロックロッドに所定以上の外力が作用するような不正アタックを受けた場合のみならず、カバーを不正開放するような不正アタックを受けた場合にも対処でき、防盜性に優れている。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1～図6は本発明の一実施形態を示し、図1は電動ステアリングロック装置の平面図、図2は図1のA-A線に沿うステアリングロック状態で、且つ、カバーがフレーム本体に正常に組み付けされた状態の断面図、図3は図2のB-B線断面図、図4は電動ステアリングロック装置の要部分解斜視図、図5は図1のA-A線に沿うステアリングロック状態で、且つ、カバーがフレーム本体より少し外された状態の断面図、図6は図5のC-C線断面図である。

【0015】

20

図1～図4に示すように、ステアリングロック装置である電動ステアリングロック装置1は、フレーム2を有し、このフレーム2はフレーム本体3とこのフレーム本体3の下方側に突設されたロッドガイド部4とを備えている。フレーム本体3及びロッドガイド部4には、車体側に固定するための各ボルト挿通孔5が適所に設けられている。

【0016】

カバー6は、その下端部がフレーム本体3の上面の周縁に形成された嵌め込み溝7に挿入され、且つ、複数箇所の係止ピン8（図4に示す）によってフレーム本体3に組み付けされている。

【0017】

カバー6で覆われたフレーム本体3の上面には、電子キーを携帯した者が回転操作することができるイグニッションキー（図示せず）と、このイグニッションキーの回転操作によって駆動制御されるモータユニット9と、このモータユニット9の出力軸に固定されたカム部材10と、ステアリングロック防止ユニット20等が収容されている。モータユニット9は、駆動モータ（図示せず）とこのモータ回転を減速して出力する減速機構（図示せず）とから構成され、モータユニット9とカム部材10によって駆動機構部が構成されている。又、フレーム本体3の下面には、制御ユニット12が固定されている。

30

【0018】

ロッドガイド部4内には、ロッドガイド孔13が形成されている。このロッドガイド孔13の一端側はカバー6で覆われたフレーム本体3の上面に開口し、他端側は外部に開口されている。

40

【0019】

ロックロッド14は、ロッド基端側部位である上部ロッド部14aとこれに連結されたロッド先端側部位である下部ロッド部14bとから成り、ロッドガイド孔13に移動自在に配置されている。上部ロッド部14aの上端側はフレーム本体3上に突出している。フレーム本体3上に突出した上部ロッド部14aの上端にはハンガー部15が一体に設けられている。上部ロッド部14aの上面にはロックロッド14を後述するロック位置側に付勢するバネ16が配置され、このバネ16のバネ力によってハンガー部15の下面がカム部材10に圧接されている。これによって、ロックロッド14は、カム部材10のカム面に追従移動し、ステアリングシャフト（図示せず）の回転を阻止するロック位置（図2及び図3の位置）とステアリングシャフト（図示せず）の回転を許容するアンロック位置間

50

を移動する。

【 0 0 2 0 】

ステアリングロック防止ユニット 2 0 は、フレーム本体 3 にネジ止めされたユニットフレーム 2 1 と、このユニットフレーム 2 1 に固定された電磁ソレノイド 2 2 を有する。この電磁ソレノイド 2 2 の伸縮ロッド 2 2 a には、ロックプレート 2 3 の基端側が固定されている。このロックプレート 2 3 の先端は、ロックロッド 1 4 の近傍位置まで延びている。そして、ロックロッド 1 4 がアンロック位置に位置する場合に、電磁ソレノイド 2 2 がオフ時には、バネ 2 2 b により、ロックプレート 2 3 がロックロッド 1 4 の係止凹部 2 4 に入り込み、ロックロッド 1 4 の移動を阻止する。電磁ソレノイド 2 2 がオンすると、ロ

10

【 0 0 2 1 】

又、ロッドガイド部 4 の基端箇所と、ロックロッド 1 4 の上部ロッド部 1 4 a 及び下部ロッド部 1 4 b の連結箇所には、他の箇所より強度的に弱いガイド側脆弱部 1 7 及びロッド側脆弱部 1 8 が設けられている。ロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 に所定値以上の外力が加わると、ロッドガイド部 4 のガイド側脆弱部 1 7 及びロックロッド 1 4 のロッド側脆弱部 1 8 の箇所で分断するようになっている。

【 0 0 2 2 】

20

デッドロック手段 3 0 は、ガイド側脆弱部 1 7 より先端側に配置され、ロックロッド 1 4 をロックしないデッドロック待機位置とロックロッド 1 4 をロック位置に保持するデッドロック係合位置の間で変位可能であるロックピン 3 1 と、このロックピン 3 1 をデッドロック係合位置側に付勢するバネ 3 2 と、ロックピン 3 1 がデッドロック係合位置に移動しないようデッドロック待機位置に保持するロック制御部材 3 3 と、ロックロッド 1 4 の下部ロッド部 1 4 b に形成されたロック凹部である第 1 及び第 2 係止溝 3 4 , 3 5 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

ロック制御部材 3 3 は、一枚の所定形状の板金を折曲することによって形成され、中間水平部 3 3 a とこの中間水平部 3 3 a の一端側より下方に延びる下方垂直部 3 3 b と、中間水平部 3 3 a の他端側より上方に延びる上方垂直部 3 3 c とから構成されている。下方垂直部 3 3 b はロッドガイド部 4 のガイド孔 3 6 に挿入され、その先端がロックピン 3 1 をデッドロック待機位置に保持させる規制位置に配置されている。中間水平部 3 3 a 及び上方垂直部 3 3 c はカバー 6 で覆われたフレーム本体 3 上に配置され、上方垂直部 3 3 c の上端がカバー 6 の内壁に当接している。つまり、ロック制御部材 3 3 は、カバー 6 とフレーム本体 3 間の組み付け力によって支持されており、ガイド側脆弱部 1 7 で分断されると、ロック制御部材 3 3 はフレーム本体 3 よりロッドガイド部 4 が離間することによってロックピン 3 1 の移動規制が解除される。

30

【 0 0 2 4 】

又、フレーム本体 3 上に配置された中間水平部 3 3 a 及び上方垂直部 3 3 c は、カバー 6 の上面側から見て板厚側の側面のみが見えるように配置されている（図 1 参照）。

40

【 0 0 2 5 】

更に、フレーム本体 3 上に配置された中間水平部 3 3 a 及び上方垂直部 3 3 c は、その周囲がフレーム本体 3 の防護壁 4 0 によって取り囲まれている。防護壁 4 0 は、ロック制御部材 3 3 のピン解除方向 a への移動をガイドするように形成されている。

【 0 0 2 6 】

防護壁 4 0 で取り囲まれた位置で、且つ、上方垂直部 3 3 c のバネ受け突面とフレーム本体 3 との間には、圧縮コイルバネの解除バネ 3 7 が圧縮された状態で介在されている。つまり、ロック制御部材 3 3 は、カバー 6 とフレーム本体 3 間の組み付け力によってロックピン 3 1 の移動を規制する位置に位置されているが、カバー 6 がフレーム本体 3 より外

50

されると、ロックピン 3 1 の移動規制を解除するピン解除方向 a に変位するよう構成されている。

【 0 0 2 7 】

第 1 係止溝 3 4 は、ロックロッド 1 4 がロック位置に位置する場合に、ロックピン 3 1 に対向する位置に設定されている。第 2 係止溝 3 5 は、ロックロッド 1 4 がアンロック位置に位置する場合に、ロックピン 3 1 に対向する位置に設定されている。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、電子キーを携帯した者が車両を走行するべくイグニッションキー（図示せず）をオフ位置からオン位置に回転すると、モータユニット 9 の駆動によってロックロッド 1 4 が移動して図 2 及び図 3 のロック位置からアンロック位置に変位する。その後、イグニッションキーをエンジン始動位置まで移動すると、エンジンが始動される。

【 0 0 2 9 】

車両走行中に急激減速し、その際にドライバーの膝が電動ステアリングロック装置 1 に当たって所定値以上の衝撃がロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 に加わると、ロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 が脆弱部 1 7 , 1 8 の箇所で分断し、これによってドライバーが受ける衝撃が軽減される。

【 0 0 3 0 】

そして、ロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 がガイド側脆弱部 1 7 及びロッド側脆弱部 1 8 で分断されると、ロック制御部材 3 3 がロックピン 3 1 を規制しなくなり、ロックピン 3 1 がロックロッド 1 4 の第 2 係止溝 3 5 に係止される。これによって、電動ステアリングロック装置 1 は分断された後も、ステアリングシャフト（図示せず）のアンロック状態が保持される。ステアリングシャフト（図示せず）のアンロック状態が保持されることによって、車両走行中に自由にハンドルを切ることができ、運転安全性が確保される。

【 0 0 3 1 】

電子キーを携帯した者が車両駐車するべくイグニッションキーをエンジン始動位置からオフ位置に戻すと、エンジンが停止されると共に、モータユニット 9 の駆動によってロックロッド 1 4 が移動し、ステアリングアンロック位置から図 2 及び図 3 のステアリングロック位置に変位する。

【 0 0 3 2 】

このステアリングロック状態にあって、電動ステアリングロック装置 1 を不正解錠しようとする者が外部からアタックして所定値以上の衝撃がロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 に加わると、ガイド側脆弱部 1 7 及びロッド側脆弱部 1 8 で分断される。すると、ロック制御部材 3 3 がロックピン 3 1 を規制しなくなり、ロックピン 3 1 がロックロッド 1 4 の下部ロッド部 1 4 b の第 1 係止溝 3 4 に係止される。これによって、電動ステアリングロック装置 1 は分断された後もステアリングシャフト（図示せず）のロック状態が保持され、不正解錠しようとした者がステアリングシャフトを自由に回転することができない。

【 0 0 3 3 】

又、ステアリングロック状態にあって、電動ステアリングロック装置 1 を不正解錠しようとする者がロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 に所定以上の外力を作用させないようにカバー 6 をアタックし、カバー 6 をフレーム本体 3 より取り外すことが考えられる。カバー 6 がフレーム本体 3 より少しでも外れると、図 5 及び図 6 に示すように、ロック制御部材 3 3 が解除バネ 3 7 のバネ力によってピン解除方向 a に移動し、ロックピン 3 1 がロック方向 b に移動してロックロッド 1 4 の下部ロッド部 1 4 b の第 1 係止溝 3 4 に係止される。これによって、カバー 6 が開放されてもステアリングシャフトのロック状態が保持され、不正解錠しようとした者がステアリングシャフトを自由に回転することができない。

【 0 0 3 4 】

以上、本発明では、ロッドガイド部 4 及びロックロッド 1 4 に所定以上の外力が作用す

10

20

30

40

50

るような不正アタックを受けた場合のみならず、カバー 6 を不正開放するような不正アタックを受けた場合にもステアリングシャフトのロック状態が保持され、防盜性の向上になる。

【0035】

この実施形態では、デッドロック手段 30 は、ロック制御部材 33 をピン解除方向に付勢する解除バネ 37 を有し、カバー 6 がフレーム本体 3 より外されると、解除バネ 37 のバネ力によってロック制御部材 33 がピン解除方向 a に変位するよう構成されている。従って、カバー 6 がフレーム本体 3 より外されると、解除バネ 37 のバネ力によって確実にロックロッド 14 をロックできる。又、従来の構成と比較して、本実施形態ではロック制御部材 33 の形状を変更する必要があるものの、部品としては解除バネ 37 を追加すれば

10

【0036】

この実施形態では、フレーム本体 3 には、ロック制御部材 33 の周囲を取り囲むように配置され、且つ、ロック制御部材 33 のピン解除方向 a への移動をガイドする防護壁 40 が設けられている。従って、カバー 6 に孔を開け、孔からドライバー等を挿入してロック制御部材 33 を押さえようとしても防護壁 40 が邪魔となって容易に押さえることができない。従って、防盜性を向上させることができる。又、ロック制御部材 33 が防護壁 40 にガイドされることによってスムーズにピン解除方向に移動するため、ロックロッド 14 を確実にロックできる。

【0037】

20

この実施形態では、解除バネ 37 は、防護壁 40 で囲まれた位置に配置されていると共に、ロック制御部材 33 とフレーム本体 3 の上面との間に配置されている。従って、カバー 6 に孔を開け、孔からドライバー等を挿入して解除バネ 37 を取り外そうとしても防護壁 40 やロック制御部材 33 が邪魔となって解除バネ 37 を外すことができない。従って、防盜性を向上させることができる。

【0038】

この実施形態では、ロック制御部材 33 は、カバー 6 の上面側から見て板厚側の側面のみが見えるように配置されているので、カバー 6 に孔を開け、孔からドライバー等を挿入してロック制御部材 33 を押さえようとしても押さえる面積が小さいために容易に押さえることができない。従って、防盜性を向上させることができる。

30

【0039】

なお、この実施形態では、本発明を電動ステアリングロック装置 1 に適用した場合を示したが、メカニカルキーからの操作力を動力としてロックロッド 14 を移動するようなメカニカルなステアリングロック装置にも適用できることはもちろんである。

【0040】

なお、この実施形態では、ロックロッド 14 は、互いに連結された上部ロッド部 14a と下部ロッド部 14b の 2 部品から構成されているが、ロッド側脆弱部 18 を有する 1 部品から構成しても良いことはもちろんである。

【0041】

なお、この実施形態では、ロック制御部材 33 と解除バネ 37 とが設けられ、カバー 6 がフレーム本体 3 より外されると、解除バネ 37 のバネ力によってロック制御部材 33 がピン解除方向 a に変位するよう構成されているが、ロック制御部材 33 自体にバネ性を持たせ（たとえばロック制御部材 33 をバネ材にて形成）、カバー 6 がフレーム本体 3 より不正アタックによって外されると、ロック制御部材 33 自体のバネ力によってロック制御部材 33 がピン解除方向 a に変位するよう構成しても良い。このように構成すれば、解除バネも不要となり、部品点数の更なる削減になる。又、カバー 6 をフレーム本体 3 に組み付けると、この組み付け過程でロック制御部材 33 がカバー 6 に連結されるよう構成する。そして、カバー 6 がフレーム本体 3 より不正アタックによって外されると、ロック制御部材 33 がピン解除方向 a に変位するよう構成しても良い。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 4 2 】

【図 1】本発明の一実施形態を示し、電動ステアリングロック装置の平面図である。

【図 2】本発明の一実施形態を示し、図 1 の A - A 線に沿うステアリングロック状態で、且つ、カバーがフレーム本体に正常に組み付けされた状態の断面図である。

【図 3】本発明の一実施形態を示し、図 2 の B - B 線断面図である。

【図 4】本発明の一実施形態を示し、図 4 は電動ステアリングロック装置の要部分解斜視図である。

【図 5】本発明の一実施形態を示し、図 1 の A - A 線に沿うステアリングロック状態で、且つ、カバーがフレーム本体より少し外された状態の断面図である。

【図 6】本発明の一実施形態を示し、図 5 の C - C 線断面図である。

10

【図 7】従来の電動ステアリングロック装置のステアリングロック状態を示す断面図である。

【図 8】従来の電動ステアリングロック装置のステアリングアンロック状態を示す断面図である。

【図 9】ステアリングアンロック状態でデッドロック手段が作動した際の断面図である。

【図 10】ステアリングロック状態でデッドロック手段が作動した際の断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

1 電動ステアリングロック装置（ステアリングロック装置）

3 フレーム本体

20

4 ロッドガイド部

6 カバー

9 モータユニット（駆動機構部）

10 カム部材（駆動機構部）

14 ロックロッド

17 ガイド側脆弱部

18 ロッド側脆弱部

30 デッドロック手段

31 ロックピン

33 ロック制御部材

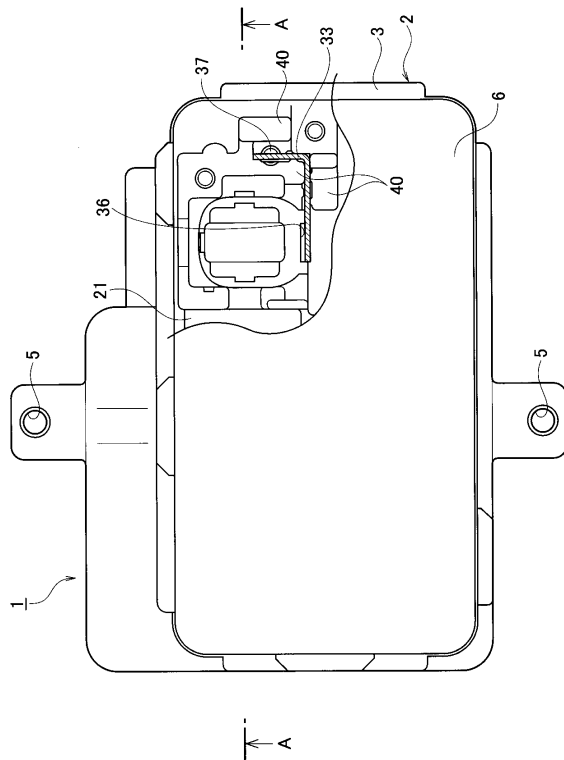
30

34 第 1 係止溝 34（ロック凹部）

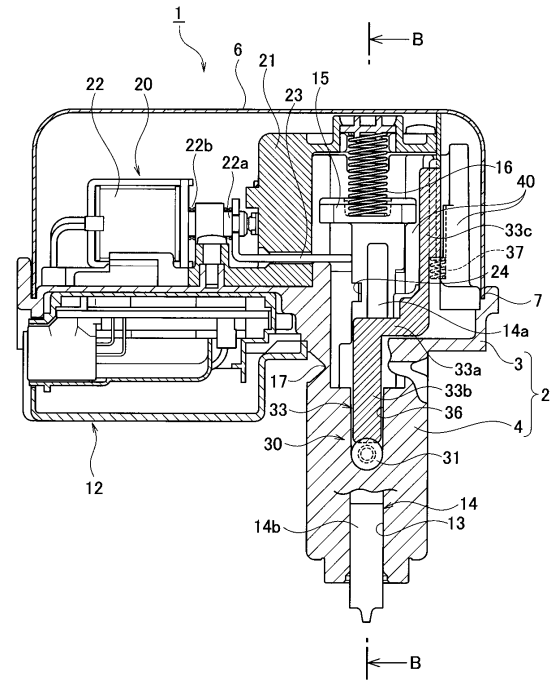
37 解除バネ

40 防護壁

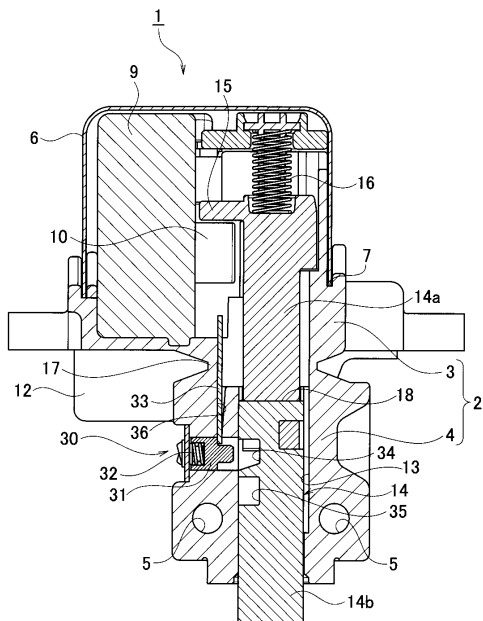
【図 1】



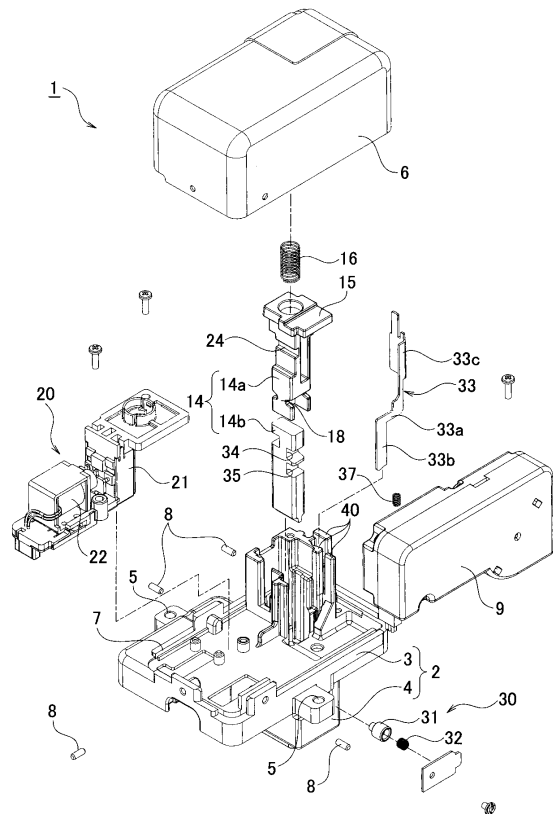
【図 2】



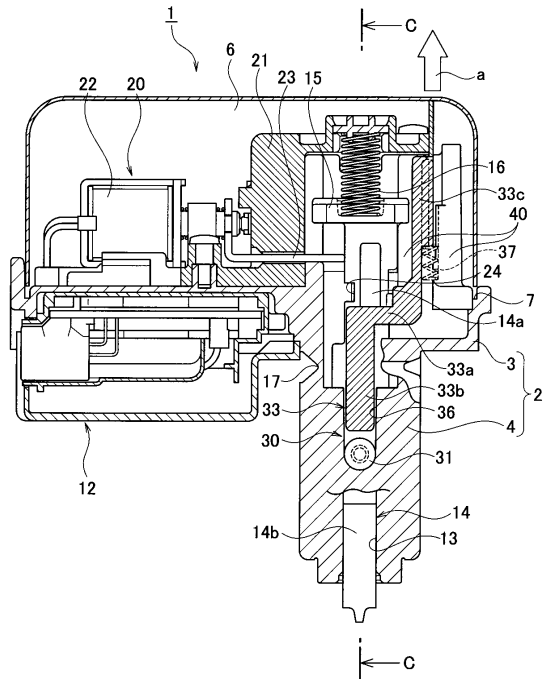
【図 3】



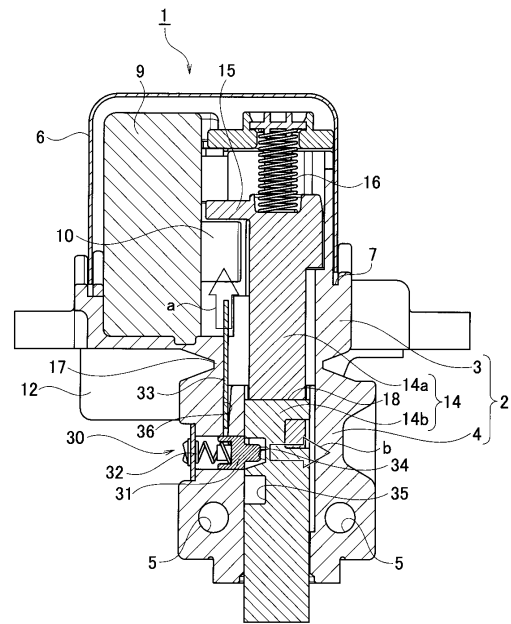
【図 4】



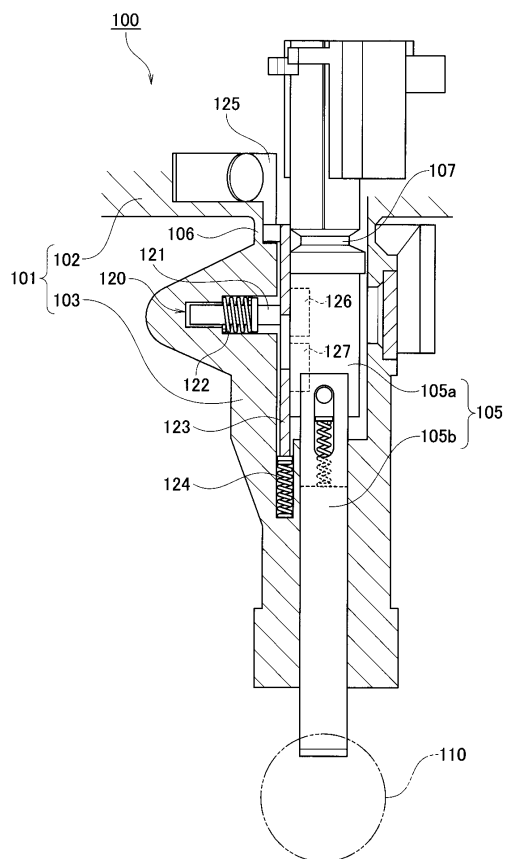
【図 5】



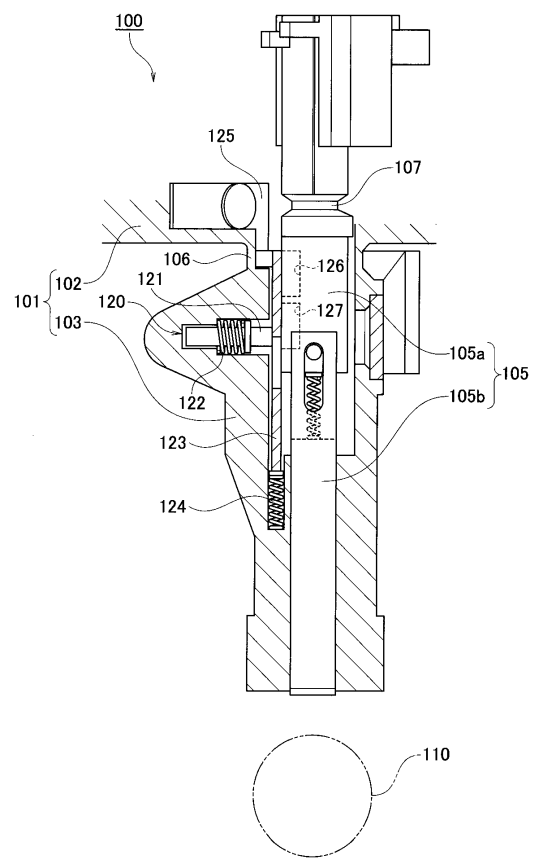
【図 6】



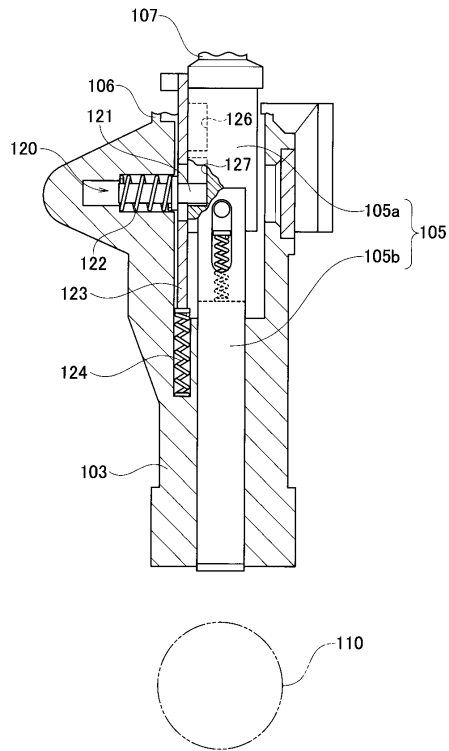
【図 7】



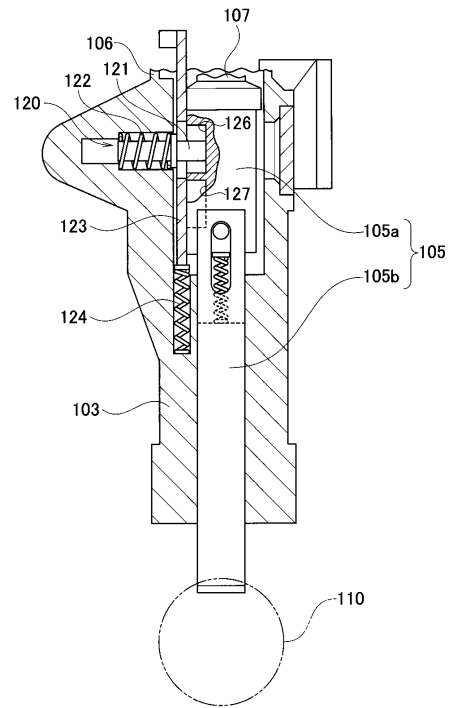
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
- (74)代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄
- (72)発明者 岡田 高裕
神奈川県横浜市金沢区福浦 1 - 6 - 8 株式会社アルファ内
- (72)発明者 林 賢二郎
神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内
- (72)発明者 吉田 龍一
神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

審査官 関 裕治朗

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 3 1 1 2 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 1 0 1 0 4 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 0 R | 2 5 / 0 2 |
| E 0 5 B | 6 5 / 1 2 |