

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/104382 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 25/021 (2013.01) E05B 77/44 (2014.01)
B60R 25/023 (2013.01) E05B 83/00 (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085568
- (22) 国際出願日: 2015年12月18日(18.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-260360 2014年12月24日(24.12.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社ヴァレオジャパン (VALEO JAPAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原39番地 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 智広 (SATO, Tomohiro); 〒1438521 東京都大田区大森西5丁目28番6号 株式会社ヴァレオジャパン内 Tokyo (JP). 佐藤 安広 (SATO, Yasuhiro); 〒1438521 東京都大田区大森西5丁目28番6号 株式会社ヴァレオジャパン内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

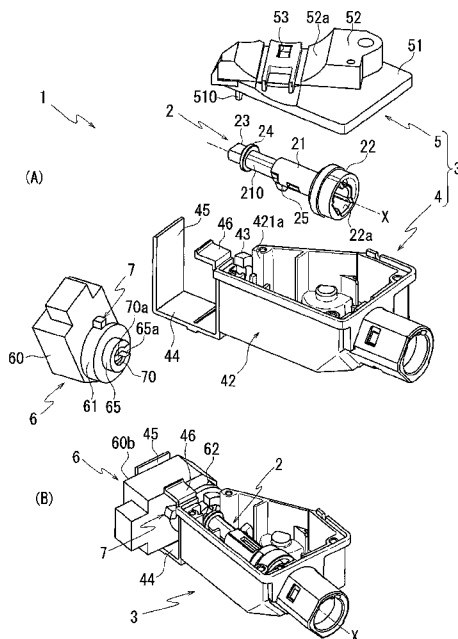
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: STEERING LOCK DEVICE

(54) 発明の名称: ステアリングロック装置

【図1】



(57) Abstract: [Problem] To prevent the lock body and the ignition switch from becoming easily disassembled. [Solution] A steering lock device (1) is configured so that a movable platen (7) of an ignition switch (6) is coupled to an engagement part (23) (two face width part) of a driver (2) that protrudes from a lock body (3), and the movable platen (7) turns in an integrated manner when an ignition key is operated, wherein a groove (70a) having a width that conforms to the engagement part (23) is provided on a shaft part (70) of the movable platen (7), a notched groove (65a) through which the engagement part (23) can pass is provided in a portion of a cover part (65) that encircles the outer periphery of the shaft part (70) of the ignition switch (6), the engagement part (23) is configured to pass through the notched groove (65a) from the radial direction of the turning axis of the movable platen (7) so as to engage with the groove (70a), and an obstruction wall (44) that obstructs the removal of the ignition switch (6) from the driver (2) when the driver (2) is arranged at an angular position corresponding to the off position of the ignition key, is provided in an integrated manner with the lock body (3).

(57) 要約: 【課題】 ロックボディとイグニッションスイッチとを分解され難くする。 【解決手段】 ロックボディ3から突出するドライバ2の係合部23 (二面幅部) に、イグニッションスイッチ6の可動盤7を連結して、イグニッションキーの操作時に一体に回転するように構成されたステアリングロック装置1において、係合部23に整合する幅の溝70aを可動盤7の軸部70に設けると共に、イグニッションスイッチ6の軸部70の外周を囲むカバー部65の一部に係合部23が通過可能な切欠溝65aを設けて、係合部23が、可動盤7の回転軸の径方向から、切欠溝65aを通して溝70aに

係合するように構成し、ドライバ2がイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に配置された時に、イグニッションスイッチ6のドライバ2からの取り外しを阻止する阻止壁44を、ロックボディ3に一体に設けた構成とした。

明 細 書

発明の名称：ステアリングロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、ステアリングロック装置

背景技術

[0002] イグニッションキーのオフ位置への操作に連動して、ステアリングシャフトにロック部材を係合させることで、ステアリングシャフトに連結されたステアリングホイールの回転を規制するステアリングロック装置が、種々提案されている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００８－２９０４８１号公報

[0004] この種のステアリングロック装置は、イグニッションキーの操作に連動して回転するドライバ（軸状部材）と、このドライバの外周に設けたカムにより進退移動させられるロック部材と、を収容するロックボディを有しており、イグニッションキーがオフ位置に操作されると、カムにより押されたロック部材が、ロックボディから突出してステアリングシャフトに係合することで、ステアリングホイールの回転が規制されるようになっている。

[0005] ロックボディには、イグニッションキーの操作位置を検出するためのイグニッションスイッチが付設されており、このイグニッションスイッチの可動盤には、ロックボディから突出させたドライバの先端部が係合している。

そのため、イグニッションキーの操作に連動してドライバが回転すると、ドライバの先端部が係合した可動盤の回転軸周りの角度位置が変化することで、イグニッションキーの操作位置に対応する出力信号が、イグニッションスイッチから出力されるようになっている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ここで、ステアリングロック装置で一体に組み付けられたロックボディやイグニッションスイッチが簡単に分解されてしまうと、ステアリングホイールの回転規制が解除されてしまう虞がある。

特許文献1のステアリングロック装置では、イグニッションスイッチは、ドライバを収容するロックボディに設けた筒状の収容部内でスナップ固定されており、イグニッションスイッチは、ロックボディから簡単に分解できるようになっている。

[0007] そのため、従来のステアリングロック装置には、ロックボディとイグニッションスイッチに跨がって設けた鉄板を、シェアボルトにより、ロックボディとイグニッションスイッチとに固定することで、鉄板の取り外しと、ロックボディおよびイグニッションスイッチの取り外しを行えないようにしたものがあるが、この場合には、部品点数が多いために組み付け工数が多くなる結果、ステアリングロック装置の作製コストが高くなってしまう。

[0008] そのため、部品点数の増加を抑えつつ、ステアリングロック装置のロックボディとイグニッションスイッチとを分解され難くすることが求められている。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、
イグニッションキーの操作に連動して回転するドライバと、
ドライバを収容するロックボディと、を備え、
ロックボディから突出するドライバの先端部に、イグニッションスイッチの可動盤が連結されて、イグニッションキーの操作時に、可動盤とドライバとが共通の回転軸周りに一体に回転するように構成されたステアリングロック装置において、

可動盤は、ドライバの先端部に設けた二面幅部と整合する幅の溝が設けられた軸部を有しており、

イグニッションスイッチでは、軸部の外周を囲むカバー部の一部に二面幅部が通過可能な切欠きが設けられて、可動盤の回転軸の径方向から、二面幅

部が溝に挿入されて、可動盤とドライバとが連結されるように構成されており、

ロックボディは、ドライバがイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に配置された時に、可動盤の回動軸を挟んで前記カバー部の切欠きの反対側に配置されてイグニッションスイッチのドライバから取り外される方向への移動を阻止する壁部が一体に設けられていることを特徴とするステアリングロック装置とした。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、ドライバがイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に配置されている時には、イグニッションスイッチをドライバから取り外す方向への移動が、ロックボディに一体に設けた壁部により阻止される。

よって、ロックボディと一体に壁部を設けるだけで、イグニッションスイッチとロックボディの分離を阻止できるので、部品点数の増加を抑えつつ、ステアリングロック装置のロックボディとイグニッションスイッチとの分解を阻止できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態にかかるステアリングロック装置を説明する図である。

[図2]実施の形態にかかるステアリングロック装置の要部を説明する図である。

[図3]実施の形態にかかるステアリングロック装置のイグニッションスイッチを説明する図である。

[図4]ステアリングロック装置のドライバに対するイグニッションスイッチの組付けを説明する図である。

[図5]ステアリングロック装置のドライバに対するイグニッションスイッチの組付けを説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下、本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、ステアリングロック装置 1 を説明する図であり、(A) は、ステアリングロック装置 1 の分解斜視図であり、(B) は、組み付け完了後のステアリングロック装置 1 からカバー 5 を取り外した状態を示す斜視図である。

図 2 は、ステアリングロック装置 1 におけるドライバ 2 とケース 4 の要部を説明する図であり、(A) は、ドライバ 2 とケース 4 の要部を拡大して示す分解斜視図であり、(B) は、(A) における面 A でドライバ 2 を切断した断面図である。

[0013] ステアリングロック装置 1 は、図示しないイグニッションキーの操作に連動して回転するドライバ 2 と、このドライバ 2 を収容するロックボディ 3 と、を有している。

ロックボディ 3 は、ドライバ 2 を収容する有底のケース 4 と、このケース 4 の開口を塞ぐカバー 5 とから構成されており、ケース 4 においてドライバ 2 は、当該ケース 4 の周壁部 4 2 の内側で、軸線 X 回りに回転可能に設けられている。

亜鉛ダイキャストにより形成されるドライバ 2 では、軸状の基部 2 1 の一端に、図示しないシリンダ錠との連結部 2 2 が設けられており、他端に、イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 との係合部 2 3 が設けられている。

[0014] 連結部 2 2 は、基部 2 1 よりも大径で形成されており、この連結部 2 2 では、基部 2 1 とは反対側の端面に、嵌合孔 2 2 a が開口している。

実施の形態では、この嵌合孔 2 2 a に、図示しないシリンダ錠の端部が軸線 X の軸方向から挿入されて、ドライバ 2 とシリンダ錠とが相対回転不能に連結されるようになっている。

ここで、シリンダ錠は、当該シリンダ錠に挿入されたイグニッションキーの操作に連動して軸線 X 回りに回転するので、ドライバ 2 もまた、イグニッションキーの操作に連動して軸線 X 回りに回転するようになっている。

[0015] 図 2 に示すように、ドライバ 2 の係合部 2 3 は、基部 2 1 よりも小径の軸部 2 1 0 の先端に設けられており、この係合部 2 3 は、軸線 X の軸方向から

見て、軸線Xを挟んで対象かつ互いに平行な平面231、231から構成された二面幅部となっている。

[0016] 軸部210では、係合部23から連結部22側にオフセットした位置に、軸部210の外周から径方向外側に延出するフランジ部24が設けられている。このフランジ部24は、軸線X周りの周方向の全周に亘って設けられており、軸線Xの軸方向から見てリング状を成している。

[0017] ドライバ2を收容するケース4の周壁部42は、軸線Xに直交する支持壁部421を有しており、この支持壁部421には、カバー5側の上方に開口する切欠部421aが設けられている。

この切欠部421aでは、ケース4の底壁部41寄りの位置の中央部が、ドライバ2の軸部210を回動可能に支持する支持部421bとなっている。

[0018] 実施の形態では、ケース4にカバー5を組み付けて、ケース4の開口を塞いだ際に、カバー5からケース4側に延出する係合壁510（図1参照）が切欠部421a内に挿入されるようになっており、この状態においてドライバ2の係合部23が設けられた先端側が、係合部23と、この係合部23に隣接するフランジ部24とをケース4の外側に位置させた状態で、当該ケース4の支持壁部421（周壁部42）で回動可能に支持されるようになってい

[0019] 図1の（A）に示すように、ケース4の開口を塞ぐカバー5は、ケース4の周壁部42の上端に嵌合する板状の壁部51と、壁部51のケース4とは反対側の面から突出する取付部52と、を有している。

取付部52は、図示しないステアリングシャフトの外周に沿う弧状の取付面52aを有しており、カバー5には、この取付面52aと壁部51とを貫通して貫通穴53が形成されている。

[0020] 実施の形態では、ケース4とカバー5とを組み付けて構成されるロックボディ3内に、貫通穴53から出没自在とされたロック部材（図示せず）が設けられており、イグニッションキーがオフ位置に配置された際に、このロッ

ク部材が、ドライバ2に設けたカム部25により押されて貫通穴53から突出するようになっている。

これにより、貫通穴53から突出したロック部材が、ステアリングシャフト（図示せず）の嵌合孔（図示せず）に嵌合することで、ステアリングシャフトに連結されたステアリングホイールの回転が規制されるようになっている。

[0021] 図3は、ステアリングロック装置1に組み付けられるイグニッションスイッチ6を説明する図であり、（A）は、ドライバ2の係合部23に対するイグニッションスイッチ6の組付けを説明する図であり、（B）は、（A）における面Aで、イグニッションスイッチ6を切断した断面図であり、（C）は、（A）における面Bで、イグニッションスイッチ6を切断した断面図であり、（D）は、（C）におけるC-C断面でイグニッションスイッチ6を切断した要部断面図である。

ここで、イグニッションスイッチ6をドライバ2の係合部23に組み付ける際には、ドライバ2は、係合部23とフランジ部24を除き、ケース4の開口をカバー5で（図1参照）封止して形成したロックボディ3（図1参照）内に完全に収容されている。

しかし、図3の（A）では、説明の便宜上、カバー5とケース4の一部を切り欠いて示している。また、図3の（B）では、イグニッションスイッチ6をドライバ2の先端の係合部23に組み付けた際に、イグニッションスイッチ6のカバー部65の外周の一部を囲むケース4側の保護壁43を仮想線で示している。

[0022] 図2に示すように、ケース4の支持壁部421の外側面には、軸線Xの軸方向から見て円弧状を成す保護壁43が設けられており、この保護壁43は、ケース4の支持壁部421から、ドライバ2の係合部23と同方向に突出している。

この保護壁43は、図3の（B）に示すように、係合部23にイグニッションスイッチ6を組み付けた際に、イグニッションスイッチ6のカバー部6

5の外周に覆うために設けられている。

[0023] 軸線Xの軸方向から見て保護壁43は、カバー部65の外周に沿う弧状を成しており、この保護壁43の一端43aおよび他端43bは、軸線Xの軸方向から見たカバー部65の直径線Lm上に位置している。

[0024] 支持壁部421には、係合部23に組み付けられたイグニッションスイッチ6の脱落を阻止するための阻止壁44が設けられている。

この阻止壁44は、支持壁部421の下部から、当該支持壁部421から離れる方向に延出して設けられた板状の部材であり、イグニッションスイッチ6が係合部23に組み付けられた際に、当該イグニッションスイッチ6の本体ケース60の側面60aが、この阻止壁44により略全面に亘って支持されるようになっている。

[0025] 阻止壁44の先端には、カバー5側の上方に延びる板状の固定壁45が設けられている。この固定壁45は、係合部23にイグニッションスイッチ6が組み付けられた際に、本体ケース60の側面60bにネジ止めなどにより固定されるようになっており、イグニッションスイッチ6のケース4から離れる方向への移動を阻止するために設けられている。

[0026] 支持壁部421の上辺には、壁部46が設けられている。軸線Xの軸方向から見てこの壁部46は、切欠部421aを挟んで保護壁43とは反対側から、壁部45側に延出しており、壁部45に固定されたイグニッションスイッチ6の可動盤7（後記するレバー部71）を保護するために設けられている。

[0027] 図3に示すように、イグニッションスイッチ6では、本体ケース60の側面に、可動盤7を回動可能に支持する円柱形状の支持部61が付設されている。

図3の（D）に示すように、可動盤7は、円柱形状の軸部70と、この軸部70の一端側の外周から径方向外側に向けて直線状に延びるレバー部71とを有している。

軸部70の他端には、前記した係合部23に整合する幅W1の溝70aが

、軸線Xの軸方向から見た軸部70を直径線方向に横切って設けられており、前記したレバー部71は、例えば溝70aの形成方向に直交する方向に直線状に延びている（図3の（C）参照）。

[0028] 図3の（C）、（D）に示すように、支持部61には、可動盤7の軸部70を貫通させる貫通孔61aと、レバー部71の移動範囲を規定する凹溝62とが設けられている。

軸線Xの軸方向から見て貫通孔61aは、支持部61の中央に位置しており、凹溝62は、貫通孔61aを頂点（扇頂）とした扇形状を成している。

この凹溝62の一方の側面62aは、図示しないイグニッションキーがオフ位置に配置されたときにレバー部71が当接するオフ位置を規定しており、他方の側面62bは、図示しないイグニッションキーが駆動源（例えばエンジン）の始動位置に操作されたときにレバー部71が当接する始動位置を規定している。

[0029] なお、イグニッションキーには、オフ位置と始動位置との間に、車載装備にのみ電力を供給するアクセサリ位置（ACC位置）と、駆動源を起動状態で保持する位置（オン位置）が設定されている。

[0030] 支持部61において可動盤7は、貫通孔61aを貫通させた軸部70を、軸線X上に位置させており、この状態において可動盤7は、軸部70から径方向に延びるレバー部71が、軸線X周りの周方向に回転可能となっている。

支持部61では、貫通孔61aから突出した軸部70の外周を囲むカバー部65が、貫通孔61aの周縁に沿って設けられている。

[0031] 軸線Xの軸方向から見てカバー部65は、可動盤7の軸部70を囲む円弧状を成しており、このカバー部65の一部には、前記したドライバ2の係合部23を通過可能とする切欠溝65aが、前記したドライバ2の係合部23の幅W1と整合する幅で形成されている。

[0032] 実施の形態では、可動盤7のレバー部71が前記したオフ位置に配置された際に、可動盤7の軸部70に設けた溝70aの延長線上となる位置に、力

バー部 6 5 の切欠溝 6 5 a が形成されている（図 3 の（B）参照）。

そのため、可動盤 7 のレバー部 7 1 をオフ位置に配置したときのみに、ドライバ 2 の係合部 2 3 が、切欠溝 6 5 a を通って、可動盤 7 の軸部 7 0 に設けた溝 7 0 a に係合できるようになっている。

[0033] 以下、ステアリングロック装置 1 の係合部 2 3 に対するイグニッションスイッチ 6 の組み付けを説明する。

図 4 および図 5 は、ステアリングロック装置 1 の係合部 2 3 に対するイグニッションスイッチ 6 の組付けを説明する図である。

図 4 の（A）は、係合部 2 3 にイグニッションスイッチ 6 を組み付ける前の状態を示す斜視図であり、（B）は、（A）における面 A で、ステアリングロック装置 1 とイグニッションスイッチ 6 を切断した断面図であり、（C）は、係合部 2 3 にイグニッションスイッチ 6 を組み付けた直後の状態を示す斜視図であり、（D）は、（C）における面 B で、ステアリングロック装置 1 とイグニッションスイッチ 6 を切断した断面図である。

図 5 の（A）は、係合部 2 3 にイグニッションスイッチ 6 を組み付けたのち、イグニッションスイッチ 6 を本体ケース 6 0 が阻止壁 4 4 に当接する位置まで回転させた状態を示す斜視図であり、（B）は、（A）における面 A で、ステアリングロック装置 1 とイグニッションスイッチ 6 を切断した断面図であり、（C）は、イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 とドライバ 2 とを、オフ位置に配置した状態を示す斜視図であり、（D）は、（C）における面 B で、ステアリングロック装置 1 とイグニッションスイッチ 6 を切断した断面図である。

なお、図 4 及び図 5 の何れにおいてもカバー 5 の図示を省略している。

[0034] はじめに、ステアリングロック装置 1 の係合部 2 3 に対するイグニッションスイッチ 6 の組付けは、オン位置（図中、D r i : O N）に配置したドライバ 2 に対して、可動盤 7 をオフ位置（図中、S W : O F F）に配置したイグニッションスイッチ 6 を組み付けることで実施される。

[0035] 図 4 の（B）に示すように、ドライバ 2 がオン位置に配置されると、ドラ

イバ2の係合部23は、その平面231、231を、阻止壁44の上面44aに対して平行に配置した組み付け位置に配置される。一方、イグニッションスイッチ6では、可動盤7がオフ位置に配置されると、可動盤7の軸部70に設けた溝70aが、カバー部65に設けた切欠溝65aに整合する位置に配置される。

[0036] この状態では、イグニッションスイッチ6の本体ケース60の側面60aを、阻止壁44の上面44aに対して所定角度 θ 傾けた位置に配置すると、ドライバ2の係合部23と、イグニッションスイッチ6側の溝70aおよび切欠溝65aとが互いに係合可能な位置関係で配置される。

[0037] よって、イグニッションスイッチ6とドライバ2とを、図4の(A)、(B)に示す位置関係としたのちに、イグニッションスイッチ6をドライバ2の係合部23に向けて移動させると、ドライバ2の係合部23を、イグニッションスイッチ6側の切欠溝65aを通過させて、可動盤7の溝70aに係合させることができる(図4の(C)、(D)参照)。

実施の形態では、イグニッションスイッチ6を、当該イグニッションスイッチ6のカバー部65がケース4の保護壁43に当接するまでケース4側に移動させると、ドライバ2の係合部23が可動盤7の溝70aに係合して、イグニッションスイッチ6の可動盤7と、ドライバ2とが相対回転不能に連結されるようになっている。

[0038] 続いて、ドライバ2の軸線X回りの回転を規制した状態で、イグニッションスイッチ6の本体ケース60を、当該本体ケース60の側面60aをケース4の阻止壁44に近づける方向(図4の(D)における反時計回り方向)に回動させる。

そうすると、ドライバ2に連結された可動盤7は、軸線X回りの回転が規制されているので、イグニッションスイッチ6では、可動盤7と本体ケース60とが相対回転することになる。

[0039] そして、本体ケース60の側面60aが、ケース4側の阻止壁44に当接する位置まで本体ケース60を軸線X回りに回動させると、可動盤7のレバ

一部 7 1 が、支持部 6 1 の凹溝 6 2 の側面 6 2 b に当接した位置（オン位置）に配置されることになる（図 5 の（A）、（B）参照）。

よって、可動盤 7 と本体ケース 6 0 との相対回転の結果、イグニッションスイッチ 6 でのスイッチ状態が、オン状態に切り替えられることになる。

[0040] ここで、この本体ケース 6 0 を回転させる際には、ドライバ 2 の回転が規制されており、ドライバ 2 はオン位置で保持されたままで変化しないので、図 5 の（A）、（B）の状態では、ドライバ 2 と可動盤 7 とが、それぞれオン位置（図中、SW : ON、D r i : ON）に配置されていることになる。

[0041] 続いて、オン位置に配置されているドライバ 2 を、オフ位置に向けて回転させる。

これにより、ドライバ 2 に相対回転不能に連結された可動盤 7 は、レバー部 7 1 を軸線 X 周りの周方向で、支持部 6 1 の凹溝 6 2 の側面 6 2 a に当接させる方向（図 5 の（B）における反時計回り方向）に回転することになる。

[0042] そして、ドライバ 2 がオフ位置に配置されると、可動盤 7 はレバー部 7 1 を側面 6 2 a に当接させたオフ位置に配置されることになる（図 5 の（C）、（D）参照）。

これにより、ドライバ 2 と可動盤 7 とが、それぞれオフ位置（図中、OFF : ON、D r i : OFF）に配置されて、ステアリングロック装置 1 の係合部 2 3 に対するイグニッションスイッチ 6 の組み付けが完了することになる。

[0043] この組み付けが完了すると、ドライバ 2 の連結部 2 2 に、図示しないシリンダ錠が連結されて、シリンダ錠と連結部 2 2 とは、シリンダキーがシリンダ錠に挿入されていない状態では、オフ位置から回転することができない状態となる。

よって、ステアリングロック装置 1 の係合部 2 3 に対するイグニッションスイッチ 6 の組み付け完了後には、ドライバ 2 と可動盤 7 とが、図 5 の（C）、（D）に示すオフ位置から回転できない状態で保持されることになる。

[0044] ここで、ドライバ 2 と可動盤 7 とが、図 5 の（C）、（D）に示すオフ位

置に配置されている状態で、ステアリングロック装置 1 からイグニッションスイッチ 6 を取り外すためには、(a) ドライバ 2 の係合部 23 を可動盤 7 の溝 70a から引き抜くために、イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 60 を、図中、軸線 X の軸方向から見た係合部 23 の直径線（軸線 L_n）に沿って左斜め下方に移動させる、(b) イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 60 を、図 5 の (D) に示す位置から、軸線 X 周りの周方向で時計回り方向に移動させる、(c) イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 60 を、軸線 X の軸方向でケース 4 から離す方向に移動させる、などが考えられる。

[0045] しかし、(a) の場合、実施の形態にかかるステアリングロック装置 1 では、本体ケース 60 を移動させる方向に、ケース 4 と一体に形成された阻止壁 44 が位置しており、本体ケース 60 を軸線 L_n に沿って左斜め下方に移動させることができないようになっている。

そのため、イグニッションスイッチ 6 側の可動盤 7 をドライバ 2 の係合部 23 から取り外すことができないので、イグニッションスイッチ 6 のロックボディ 3 からの分離を阻止できるようになっている。

[0046] また、(b) の場合、実施の形態にかかるステアリングロック装置 1 では、可動盤 7 の軸線 X 周りの回動がドライバ 2 と共に規制されており、イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 60 を、図 5 の (D) に示す位置から軸線 X 周りに時計回り方向に移動させようとしても、本体ケース 60 の支持部 61 では、凹溝 62 の側面 62a が可動盤 7 のレバー部 71 に当接しているので、本体ケース 60 を時計回り方向に移動させることができないようになっている。そのため、本体ケース 60 を、図 4 の (B) に示す位置まで回動させて、イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 を、係合部 23 から取り外すことが可能な位置に配置することができないので、イグニッションスイッチ 6 と係合部 23 との分離を阻止できるようになっている。

[0047] さらに、(c) の場合、実施の形態にかかるステアリングロック装置 1 では、本体ケース 60 をケース 4 から離す方向に移動させようとしても、本体ケース 60 におけるケース 4 と反対側に、ケース 4 と一体に形成された固定

壁 4 5 が位置しており、本体ケース 6 0 を軸線 X に沿ってケース 4 から離す方向に移動させることができないようになっている。

そのため、イグニッションスイッチ 6 側の可動盤 7 をドライバ 2 の係合部 2 3 から取り外すことができないので、イグニッションスイッチ 6 と係合部 2 3 との分離を阻止できるようになっている。

[0048] なお、実施の形態では、阻止壁 4 4 と固定壁 4 5 はケース 4 と一体に、かつケース 4 と同じ亜鉛合金で構成されているので、簡単に壊すことができないようになっている。

[0049] さらに、実施の形態では、イグニッションスイッチ 6 側の可動盤 7 をドライバ 2 の係合部 2 3 に係合させた状態で、イグニッションスイッチ 6 のカバー部 6 5 に設けた切欠溝 6 5 a が、ケース 4 側の保護壁 4 3 に覆われている。

切欠溝 6 5 a が露出している場合には、切欠溝 6 5 a から工具などを挿入して、ドライバ 2 の係合部 2 3 と可動盤 7 の軸部 7 0 との連結部を破壊することで、イグニッションスイッチ 6 をステアリングロック装置 1 から分離させることができるが、切欠溝 6 5 a を外部から視認できないようにすることで、かかる事態の発生を好適に抑制できるようになっている。

[0050] 以上の通り、実施の形態では、

(1) イグニッションキーの操作に連動して回転するドライバ 2 と、ドライバ 2 を収容するロックボディ 3 と、を備え、

ロックボディ 3 から突出するドライバ 2 の先端の係合部 2 3 に、イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 が連結されて、イグニッションキーの操作時に、可動盤 7 とドライバ 2 とが共通の回転軸（軸線 X）周りに一体に回転するように構成されたステアリングロック装置 1 において、

ドライバ 2 の先端の係合部 2 3 は、軸線 X を挟んで対象かつ互いに平行な平面 2 3 1、2 3 1 から構成される二面幅部であり、

可動盤 7 は、係合部 2 3 の二面幅に整合する幅の溝 7 0 a が設けられた軸部 7 0 を有しており、

イグニッションスイッチ 6 では、軸部 70 の外周を囲むカバー部 65 の一部に係合部 23 が通過可能な切欠溝 65 a（切欠き）が設けられて可動盤 7 の回転軸（軸線 X）の径方向から、係合部 23 が溝 70 a に挿入されて、可動盤 7 とドライバ 2 とが連結されるように構成されており、

ロックボディ 3 のケース 4 には、ドライバ 2 が、イグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に配置された時に、可動盤 7 の回転軸（軸線 X）を挟んでカバー部 65 の切欠溝 65 a の反対側となる位置に配置されて、イグニッションスイッチ 6 のドライバ 2 の係合部 23 から取り外される方向への移動を阻止する阻止壁 44（壁部）が一体に設けられている構成とした。

[0051] このように構成すると、ステアリングロック装置 1 からイグニッションスイッチ 6 を取り外すために、オフ位置に対応する角度位置に配置されたイグニッションスイッチ 6 の本体ケース 60 を移動させて、ドライバ 2 の係合部 23 を可動盤 7 の溝 70 a から引き抜こうとしても、この場合の本体ケース 60 の移動方向である、軸線 X の軸方向から見た係合部 23 の直径線（軸線 L n）に沿う左斜め下方には、ケース 4 と一体に形成された阻止壁 44 が位置しており、本体ケース 60 の移動が、この阻止壁 44 により阻止されることになる。これにより、ステアリングロック装置 1 からのイグニッションスイッチ 6 の取り外しが容易に行えないことになる。

よって、ロックボディ 3 のケース 4 と一体に阻止壁 44 を設けるだけで、イグニッションスイッチ 6 のロックボディ 3 からの取り外しを阻止でき、従来のステアリングロック装置のようにロックボディ 3 とイグニッションスイッチ 6 とに跨がって鉄板を設けて、シェアボルトなどで鉄板を固定する必要が無いので、部品点数の増加を抑えつつ、ステアリングロック装置 1 のロックボディ 3 とイグニッションスイッチ 6 との分解を阻止できる。

[0052] （２）イグニッションスイッチ 6 には、可動盤 7 がイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に向けて軸線 X 回りに回転した際に、オフ位置に対応する角度位置に到達した時点で、可動盤 7 のレバー部 71 に当接して可動盤 7 の回転を規制する規制壁（側面 62 a）が設けられており、ドライ

バ2は、イグニッションキーがオフ位置に配置された状態で、軸線X回りの回転が規制されている構成とした。

[0053] この様に構成すると、ステアリングロック装置1からイグニッションスイッチ6を取り外すために、イグニッションスイッチ6の本体ケース60を、図5の(D)に示す位置から、軸線X周りの周方向で時計回り方向に移動させて、組付けの初期位置に向けて移動させようとしても、イグニッションキーのオフ位置に配置されていると、ドライバ2とこのドライバ2の係合部23が係合した可動盤7は軸線X回りに回転できないので、可動盤7のレバー部71が、イグニッションスイッチ6側の側面62aに当接していることで、イグニッションスイッチ6の本体ケース60の時計回り方向の移動自体が規制される。

これにより、イグニッションスイッチ6の本体ケース60を、ドライバ2の係合部23との組付けの初期位置(図4の(B)参照)に向けて回転させて、イグニッションスイッチ6をロックボディ3側から取り外すことができないことになる。

[0054] (3) 阻止壁44は、軸線Xの軸方向に沿ってケース4から離れる方向に延出して設けられており、阻止壁44の先端には、ドライバ2の係合部23にイグニッションスイッチ6の可動盤7を連結した際にイグニッションスイッチ6の本体ケース60におけるロックボディ3と反対側の側面60bを支持する固定壁45が設けられており、イグニッションスイッチ6の軸線Xの軸方向におけるロックボディ3から離れる方向の移動が、固定壁45により規制されている構成とした。

[0055] このように構成すると、ステアリングロック装置1からイグニッションスイッチ6を取り外すために、イグニッションスイッチ6の本体ケース60を、軸線Xの軸方向でケース4から離す方向に移動させて、ドライバ2の係合部23を可動盤7の溝70aから引き抜こうとしても、この場合の本体ケース60の移動方向には、固定壁45が位置しており、本体ケース60の移動が、この固定壁45により阻止されることになる。

これにより、ステアリングロック装置 1 からのイグニッションスイッチ 6 の取り外しが容易に行えないことになる。

[0056] (4) ロックボディ 3 では、ドライバ 2 の先端の係合部 2 3 にイグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 の軸部 7 0 を連結した状態で、カバー部 6 5 の外周に開口する切欠溝 6 5 a を塞ぐ保護壁 4 3 が、ケース 4 の支持壁部 4 2 1 に設けられており、

保護壁 4 3 は、可動盤 7 の回転軸である軸線 X の軸方向から見て、カバー部 6 5 の外周に円弧状を成しており、保護壁 4 3 は、イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 6 0 が、当該本体ケース 6 0 の側面 6 0 a を、ケース 4 の阻止壁 4 4 に当接させた角度位置に配置された時に、切欠き溝 6 5 a の開口を軸線 X の径方向から塞ぐことができる周方向の長さで形成されている構成とした。

[0057] このように構成すると、イグニッションスイッチ 6 側の可動盤 7 をドライバ 2 の係合部 2 3 に係合させた状態で、イグニッションスイッチ 6 のカバー部 6 5 に設けた切欠溝 6 5 a をケース 4 側の保護壁 4 3 で覆うことができる。

切欠溝 6 5 a が露出している場合には、切欠溝 6 5 a から工具などを挿入して、ドライバ 2 の係合部 2 3 と可動盤 7 の軸部 7 0 との連結部を破壊することで、イグニッションスイッチ 6 をステアリングロック装置 1 から分離させることができるが、切欠溝 6 5 a を外部から視認できないようにすることで、かかる事態の発生を好適に抑制できる。

[0058] 特に、実施の形態では、ドライバ 2 の先端の係合部 2 3 にイグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 の軸部 7 0 を連結する際に、可動盤 7 がオフ位置に配置されたイグニッションスイッチ 6 を、イグニッションキーのオン位置に対応する角度位置（オン位置）に配置されたドライバ 2 に組み付ける構成とし、係合部 2 3 と軸部 7 0 との連結完了後に、イグニッションスイッチ 6 の本体ケース 6 0 と可動盤 7 とを軸線 X 回りに相対回転させて可動盤をオン位置に配置し、最後に、ドライバ 2 と可動盤 7 とを一体に回転させて、それぞれ

オフ位置に配置する構成とした。

[0059] ステアリングロック装置 1 にイグニッションスイッチ 6 を組み付ける組付工程では、電氣的な導通試験に合格したイグニッションスイッチ 6 を用いて、組付けを行うようになっている。

ここで、導通試験では、一般に、(a) イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 を OFF 位置から ON 位置まで回動させた状態で導通を確認する導通試験（オン位置での導通試験）を行ったのち、(b) イグニッションスイッチ 6 の可動盤 7 を ON 位置から OFF 位置まで回動させて状態で非導通を確認する導通試験（オフ位置での導通試験）を行うようになっている。

そのため、組み付け工程では、オン位置での導通試験とオフ位置での導通試験の両方で問題が無かったイグニッションスイッチ 6 が用いられるようになっている。

[0060] ここで、可動盤 7 がオン位置に配置されたイグニッションスイッチ 6 を、イグニッションキーのオン位置に対応する角度位置（オン位置）に配置されたドライバ 2 の係合部 23 に組みつける構成となっていると、導通試験で問題の無かったイグニッションスイッチ 6 のスイッチ状態を、オフ位置からオン位置に切り替える必要があるので、この切り替え作業の分だけ、作業コストが上昇してしまう。

また、作業者がこの切り替え作業を忘れてしまい、可動盤 7 がオフ位置に配置されたイグニッションスイッチ 6 をそのまま組み付けようとする、ドライバ 2 の係合部 23 と、可動盤 7 の軸部 70 の溝 70a との位置関係が、係合部 23 と軸部 70 とを係合させることができない位置関係となっているので、それに気づかずに作業者が強引に組み付け作業を遂行しようとする、亜鉛合金製のドライバ 2 によりイグニッションスイッチ 6（可動盤 7）が傷ついて、不良品となってしまう虞がある。

[0061] 上記の通り、実施の形態では、可動盤 7 がオフ位置に配置されたイグニッションスイッチ 6（オフ状態のイグニッションスイッチ 6）を、イグニッションキーのオン位置に対応する角度位置（オン位置）に配置されたドライバ

2に組み付ける構成となっているので、導通試験で問題の無かったイグニッションスイッチ6をそのまま組み付けに用いることができるようになっている。

よって、可動盤7がオン位置に配置されたイグニッションスイッチ6をドライバ2の係合部23に組みつける場合のような問題を生じることなく、より短時間、かつスムーズに組み付け作業を行えるので、ステアリングロックスイッチ1の製造工程での歩留まり向上が期待される。

符号の説明

[0062]	1	ステアリングロック装置
	2	ドライバ
	3	ロックボディ
	4	ケース
	5	カバー
	6	イグニッションスイッチ
	7	可動盤
	2 1	基部
	2 2	連結部
	2 3	係合部
	2 4	フランジ部
	2 5	カム部
	4 1	底壁部
	4 2	周壁部
	4 3	保護壁
	4 4	阻止壁
	4 5	固定壁
	5 1	壁部
	5 2	取付部
	5 3	貫通穴

6 0 本体ケース
6 1 支持部
6 2 凹溝
6 2 a 側面
6 2 b 側面
6 5 カバー部
6 5 a 切欠溝
7 0 軸部
7 0 a 溝
7 1 レバー部
2 1 0 軸部
2 3 1 平面
4 2 1 支持壁部
4 2 1 a 切欠部
4 2 1 b 支持部
5 1 0 係合壁
L m 直径線
L n 軸線
X 軸線

請求の範囲

[請求項1]

イグニッションキーの操作に連動して回転するドライバと、
前記ドライバを収容するロックボディと、を備え、
前記ロックボディから突出する前記ドライバの先端部に、イグニッションスイッチの可動盤が連結されて、前記イグニッションキーの操作時に、前記可動盤と前記ドライバとが共通の回転軸周りに一体に回転するように構成されたステアリングロック装置において、
前記可動盤は、前記ドライバの先端部に設けた二面幅部と整合する幅の溝が設けられた軸部を有しており、
前記イグニッションスイッチでは、前記軸部の外周を囲むカバー部の一部に前記二面幅部が通過可能な切欠きが設けられて、前記可動盤の回転軸の径方向から、前記二面幅部が前記溝に挿入されて、前記可動盤と前記ドライバとが連結されるように構成されており、
前記ロックボディは、前記ドライバがイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に配置された時に、前記可動盤の回転軸を挟んで前記カバー部の切欠きの反対側に配置されて前記イグニッションスイッチの前記ドライバから取り外される方向への移動を阻止する壁部が一体に設けら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2]

前記イグニッションスイッチには、
前記可動盤がイグニッションキーのオフ位置に対応する角度位置に向けて前記軸線回りに回転した際に、前記オフ位置に対応する角度位置に到達した時点で、前記可動盤に当接して前記可動盤の回転を規制する規制壁が設けられており、
前記ドライバは、前記イグニッションキーがオフ位置に配置された状態で、前記軸線回りの回転が規制されていることを特徴とする請求項1に記載のステアリングロック装置。

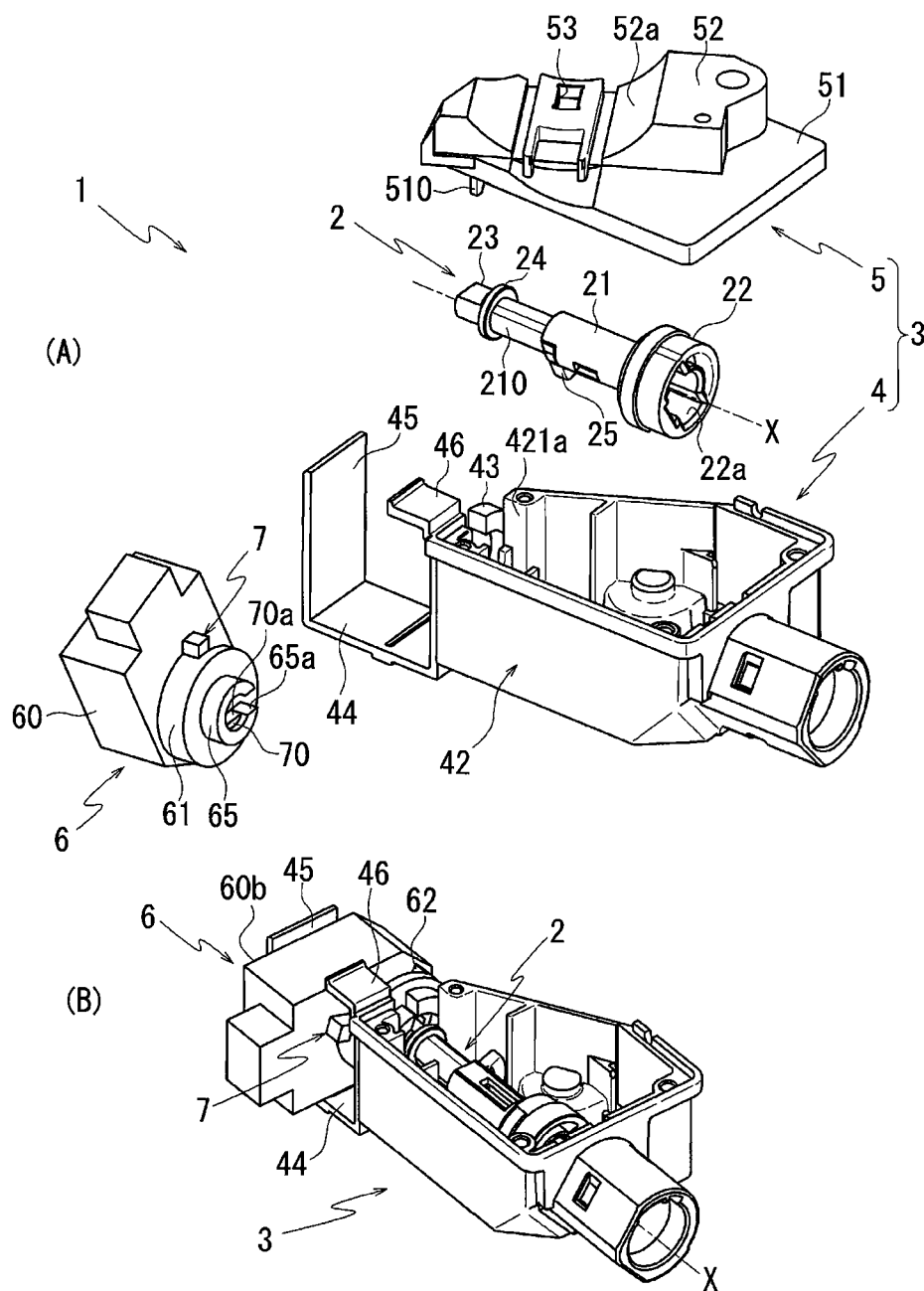
[請求項3]

前記阻止壁は、前記回転軸の軸方向に沿って延出して設けられており、

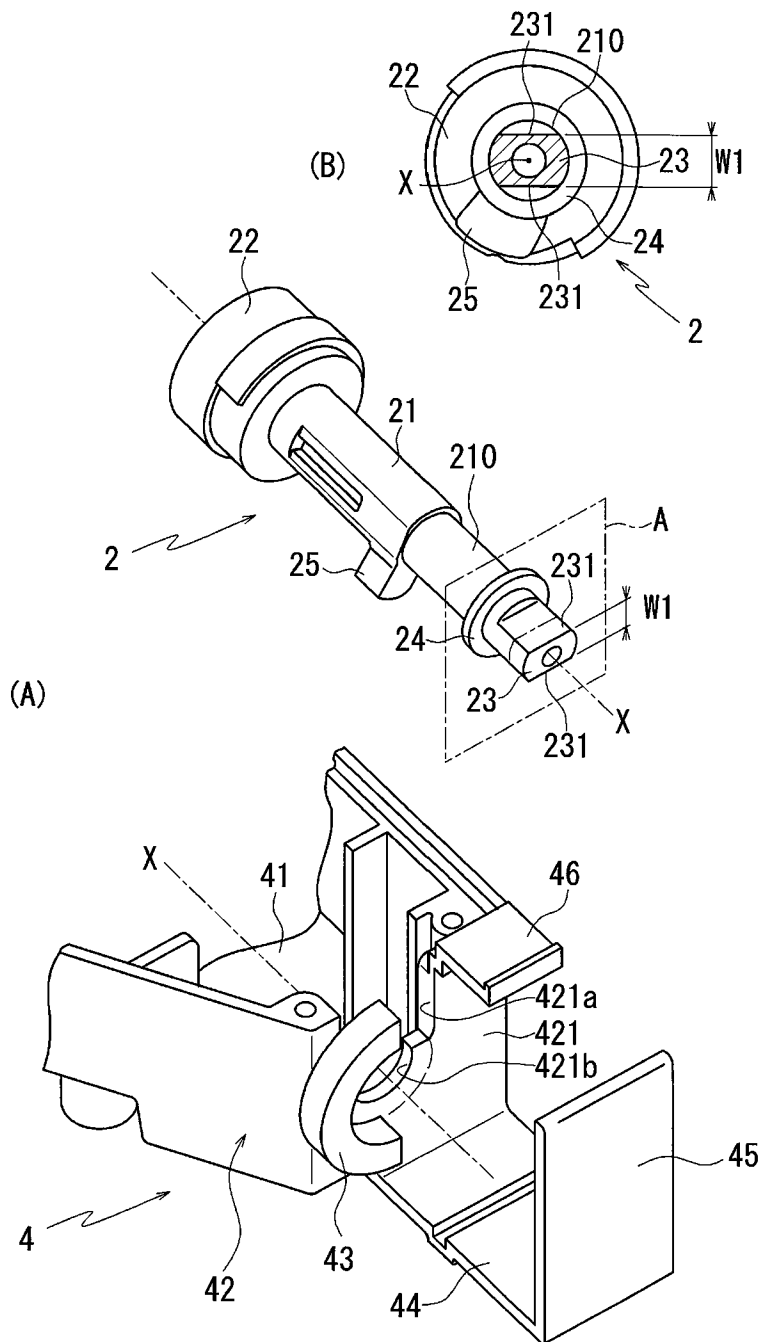
前記阻止壁の先端には、前記ドライバの先端部に前記イグニッションスイッチの可動盤を連結した際に、前記イグニッションスイッチにおける前記ロックボディと反対側の面を支持する支持壁が設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のステアリングロック装置。

[請求項4] 前記ロックボディには、前記ドライバの先端部にイグニッションスイッチの可動盤を連結した状態で、前記カバー部の外周に開口する切欠きを塞ぐ保護壁が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のステアリングロック装置。

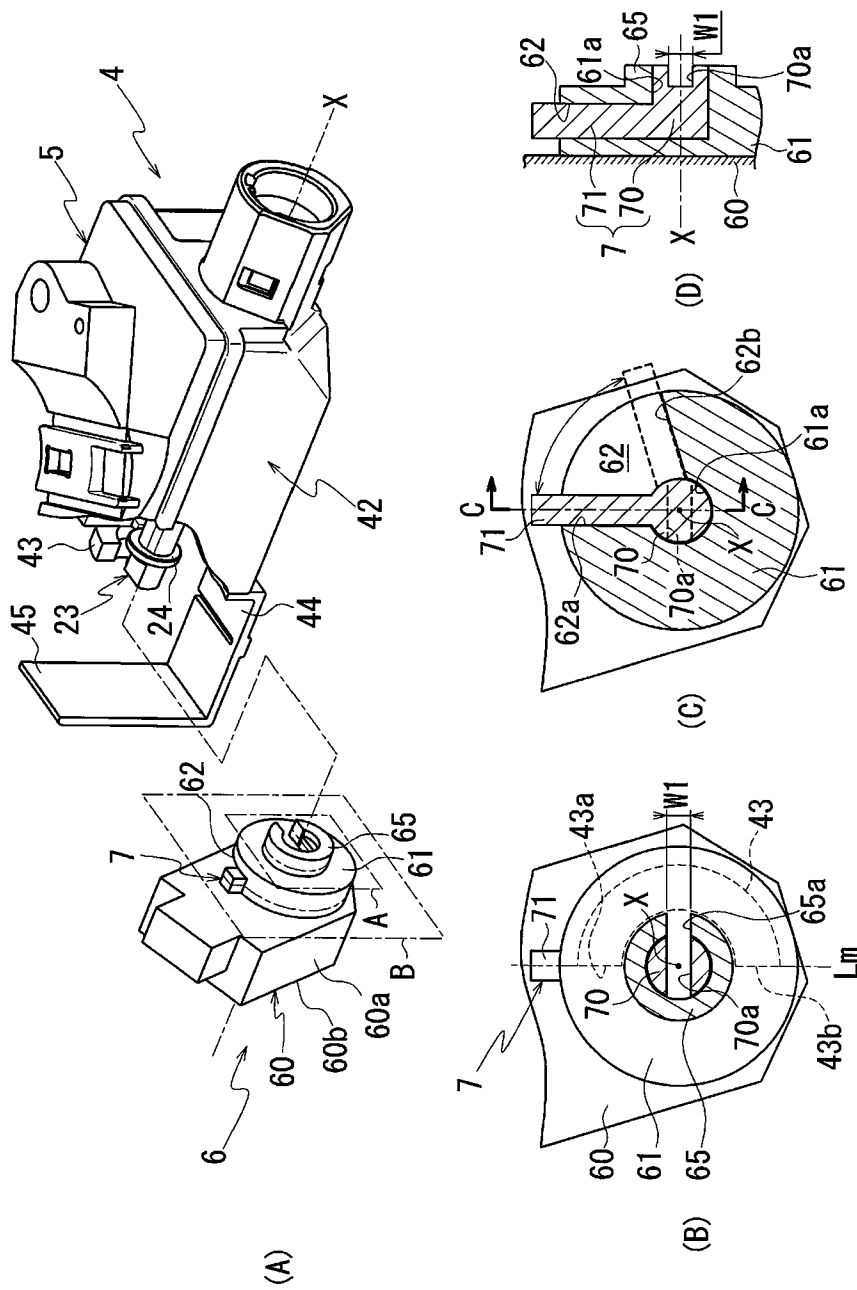
[図1]



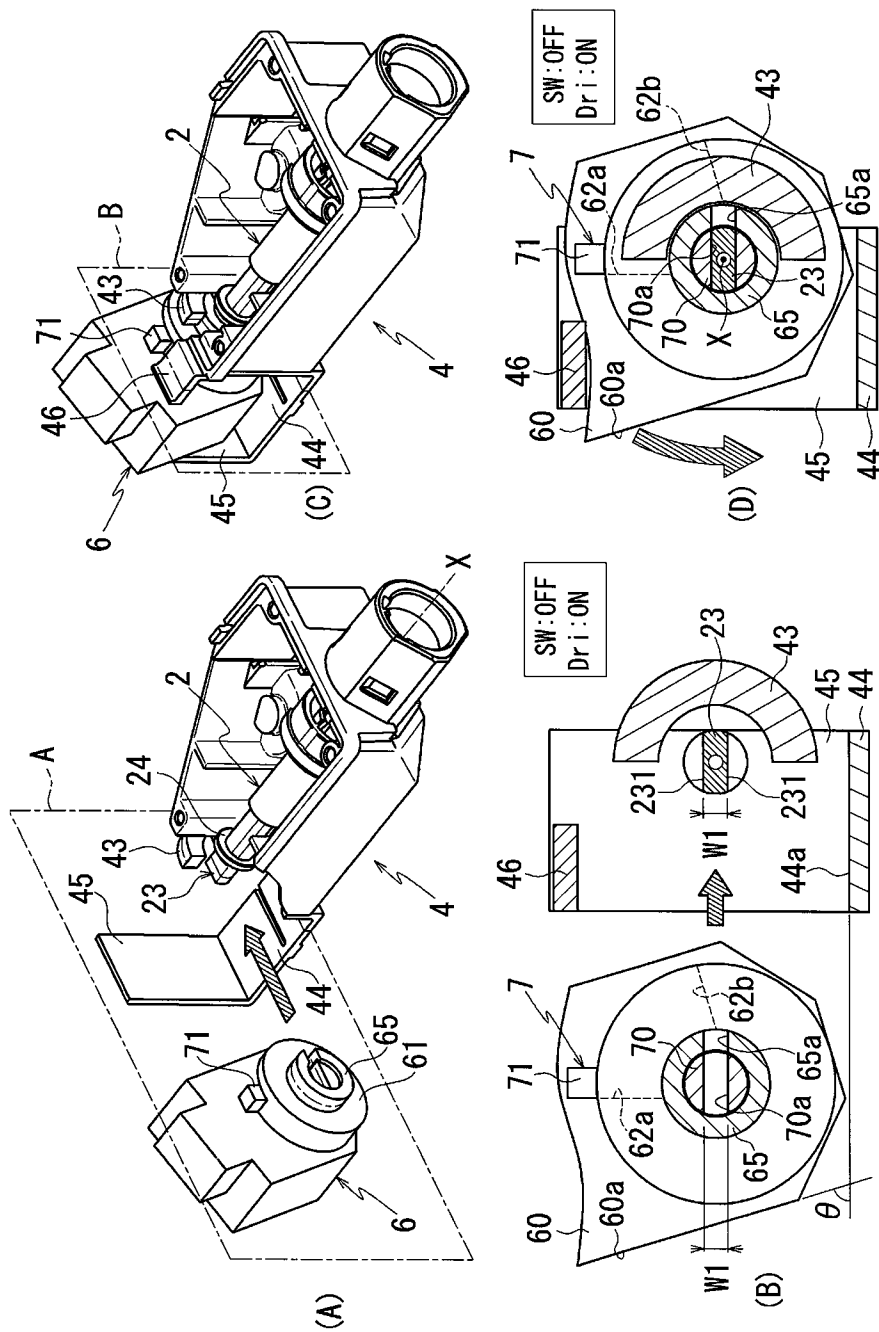
[図2]



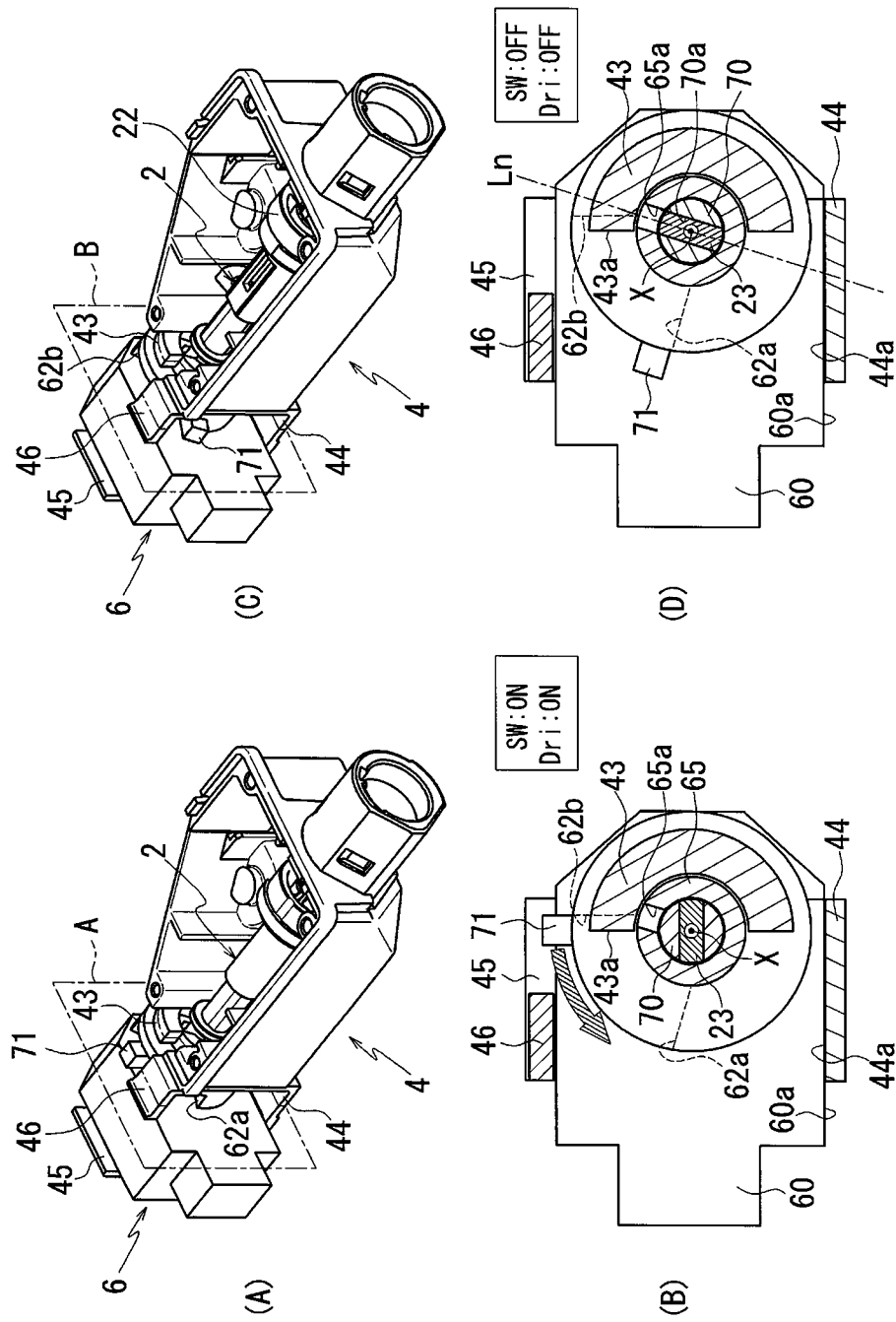
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R25/021(2013.01)i, B60R25/023(2013.01)i, E05B77/44(2014.01)i,
E05B83/00(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R25/02-B60R25/023, E05B77/44, E05B83/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-012989 A (U-Shin Ltd.), 21 January 2010 (21.01.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2008-290481 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 04 December 2008 (04.12.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 March 2016 (09.03.16)

Date of mailing of the international search report
22 March 2016 (22.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R25/021(2013.01)i, B60R25/023(2013.01)i, E05B77/44(2014.01)i, E05B83/00(2014.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R25/02-B60R25/023, E05B77/44, E05B83/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-012989 A（株式会社ユーシン）2010.01.21, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2008-290481 A（株式会社東海理化電機製作所）2008.12.04, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.03.2016

国際調査報告の発送日

22.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

栗倉 裕二

3Q

3220

電話番号 03-3581-1101 内線 3381