

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-146841

(P2021-146841A)

(43) 公開日 令和3年9月27日(2021.9.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 25/021 (2013.01)	B60R 25/021	2E250
B62D 1/181 (2006.01)	B62D 1/181	3D030
E05B 83/00 (2014.01)	E05B 83/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2020-47511 (P2020-47511)
 (22) 出願日 令和2年3月18日 (2020.3.18)

(71) 出願人 000000011
 株式会社アイシン
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
 (74) 代理人 100114959
 弁理士 山▲崎▼ 徹也
 (72) 発明者 蔡 智
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
 Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ45 KK01 LL18
 3D030 DC16 DC17 DD02 DD13 DD63

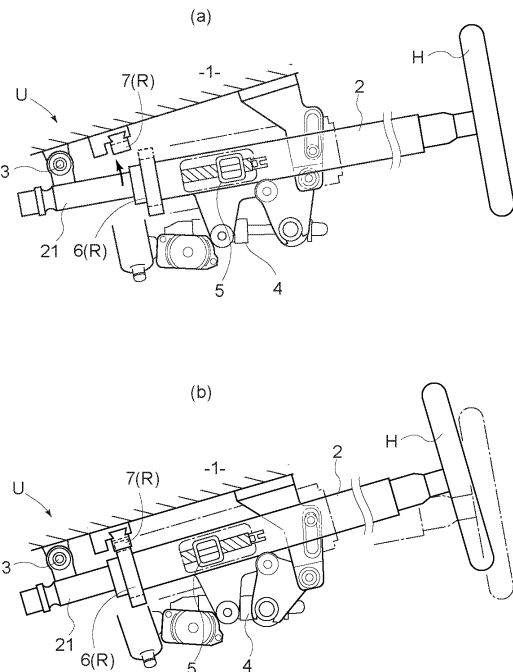
(54) 【発明の名称】 車両盗難防止装置

(57) 【要約】

【課題】 簡便な構成でありながら信頼性の高い車両盗難防止装置を提供する。

【解決手段】 車両1における車輪の向きを変更操作するステアリングホイールHが取り付けられるシャフト2と、シャフト2の上下角度を調節するチルト駆動部4と、シャフト2の前後位置を調節する伸縮駆動部5と、を備え、シャフト2が予め設定されたチルト位置及び伸縮位置にあるとき、互いに係合してシャフト2の回転を阻止する係合部6および被係合部7をシャフト2と車両1とに振り分け配置したロック機構Rが設けられている車両盗難防止装置U。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両における車輪の向きを変更操作するステアリングホイールが取り付けられるシャフトと、

前記シャフトの上下角度を調節するチルト駆動部と、

前記シャフトの前後位置を調節する伸縮駆動部と、を備え、

前記シャフトが予め設定されたチルト位置及び伸縮位置にあるとき、互いに係合して前記シャフトの回転を阻止する係合部および被係合部を前記シャフトと前記車両とに振り分け配置したロック機構が設けられている車両盗難防止装置。

【請求項 2】

前記車両に配置された前記被係合部に、前記係合部が係合する切欠部が形成されており、

前記切欠部が、前記係合部と前記被係合部とが係合した状態で、前記シャフトの長手方向に沿って前記ステアリングホイールに向く方向および前記シャフトの径方向の双方に開口するように構成されている請求項 1 に記載の車両盗難防止装置。

【請求項 3】

前記シャフトの回転位相に基づいて決定される前記係合部の回転位相に拘らず、前記係合部と前記被係合部とを係合させるシンクロ機構が設けられている請求項 1 または 2 に記載の車両盗難防止装置。

【請求項 4】

前記係合部が前記シャフトに外挿された歯車であり、前記被係合部がラックであって、前記シンクロ機構として、前記シャフトに対する前記歯車の取付部および前記車両に対する前記ラックの取付部の少なくとも何れか一方に、前記歯車あるいは前記ラックの中立位置を保持する弾性部材が設けられている請求項 3 に記載の車両盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の駐車時にステアリングホイールのシャフトが回転しないようにロックする車両盗難防止装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

このような車両盗難防止装置としては例えば特許文献 1 に示すものがある。この技術は、ステアリングシャフトの回転を制御するロック機構と、車両のステアリングホイールに設置された複数のタッチセンサーと、これらタッチセンサーの操作に基いて、ロック機構を解除し、ステアリングシャフトの回転を可能にする制御を行なう制御装置とを備えている。

【0003】

ここでは、例えば四個の静電容量式のタッチセンサーがステアリングホイールにほぼ等間隔で配置されている。タッチセンサーは革パッドなどで覆われ、その位置が視認できないように構成されている。車両の運転終了および運転開始に際して、予め記憶させた順番で運転者が各タッチセンサーに触れることで制御部から動作信号が出され、ロック動作およびロック解除動作が行われる。

【0004】

ステアリングシャフトには電子キーが設けられており、制御装置からの動作信号によってステアリングシャフトに対してロック動作およびロック解除動作が行われる。ただし、電子キーの詳細構造は本特許文献 1 には記載されていない。尚、運転終了時においては、車両のドアロックに連動してステアリングシャフトをロックすることが可能である。

【0005】

このように従来 of 車両盗難防止装置は、運転者だけがタッチセンサーの場所や操作方法を把握する構成として盗難防止効果を得ようとするものである。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2019-156302号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、上記従来の車両盗難防止装置では、ステアリングシャフトに対してロック動作を行う電子キーを新たに装着しなければならぬ。この電子キーは、ステアリングシャフトの回転を防止するためにステアリングシャフトに係合する動作部材や、当該動作部材を駆動させる機構が必要となる。

10

【0008】

電子キーは、ステアリングシャフトの回転を確実に止める必要があるため所定の強度を備えていなければならない。そのためには電子キーの動作部材等のサイズも一定の大きさにならざるを得ない。その一方で、電子キーの設置スペースを確保する必要があるが、ステアリングシャフトの近傍にはアクセルペダルやブレーキペダルなどが配置されており、電子キーの形状やサイズが制限される。さらに、ステアリングホイールと電子キーとの間に新たな配線の敷設も必要となる。

【0009】

このように、別途の駆動装置などが必要な車両盗難防止装置にあっては装置構成が複雑になる。また、新たに追加された当該装置の駆動状態は他の装置と同様に健全に維持されなくてはならず、車両全体における管理対象が増えることとなる。それに伴って車両の製造コストも上昇する。

20

【0010】

このような実情に鑑み、従来から、簡便な構成でありながら信頼性の高い車両盗難防止装置が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

(特徴構成)

本発明に係る車両盗難防止装置は、車両における車輪の向きを変更操作するステアリングホイールが取り付けられるシャフトと、

30

前記シャフトの上下角度を調節するチルト駆動部と、

前記シャフトの前後位置を調節する伸縮駆動部と、を備え、

前記シャフトが予め設定されたチルト位置及び伸縮位置にあるとき、互いに係合して前記シャフトの回転を阻止する係合部および被係合部を前記シャフトと前記車両とに振り分け配置したロック機構が設けられている点に特徴を有する。

【0012】

(効果)

本構成のように、車両に既に設けられているチルト駆動部と伸縮駆動部とを用いるロック機構を備えるものであれば、係合部と被係合部とを係合させるために別途の駆動部を設ける必要がない。よって、従来のステアリング構造を大幅に変更することなく車両盗難防止装置を得ることができる。

40

【0013】

また、シャフトの回転を阻止するために、従来技術のように、シャフトに係合する移動部材を装着するものでは、移動に係る部材のサイズが制限されるなど、ロック機構を構成する各部材の強度保持が不十分となる。しかし本構成のように、車両に設けた被係合部にシャフトに設けた係合部を係合させるものであれば、係合部および被係合部ともにシンプルで高強度な構成とすることができ、耐久性の高い車両盗難防止装置を得ることができる。

【0014】

50

(特徴構成)

本発明に係る車両盗難防止装置は、前記車両に配置された前記被係合部に、前記係合部が係合する切欠部が形成されており、前記切欠部が、前記係合部と前記被係合部とが係合した状態で、前記シャフトの長手方向に沿って前記ステアリングホイールに向く方向および前記シャフトの径方向の双方に開口するように構成することができる。

【 0 0 1 5 】

(効果)

本構成であれば、チルト駆動部および伸縮駆動部の何れか一方が駆動することで係合部と被係合部との係合が解除される。よって、仮にチルト駆動部あるいは伸縮駆動部に不具合が生じた場合でも、車両の走行が可能であり、不具合の早期復旧を図ることができる。

10

【 0 0 1 6 】

(特徴構成)

本発明に係る車両盗難防止装置には、前記シャフトの回転位相に基づいて決定される前記係合部の回転位相に拘らず、前記係合部と前記被係合部とを係合させるシンクロ機構を設けることができる。

【 0 0 1 7 】

(効果)

本構成であれば、例えば駐車時にシャフトが何れの回転位相にあっても係合部と被係合部とが確実に係合し、ステアリングホイールのロック機構を機能させることができる。

【 0 0 1 8 】

20

(特徴構成)

本発明に係る車両盗難防止装置は、前記係合部が前記シャフトに外挿された歯車であり、前記被係合部がラックであって、前記シンクロ機構として、前記シャフトに対する前記歯車の取付部および前記車両に対する前記ラックの取付部の少なくとも何れか一方に、前記歯車あるいは前記ラックの中立位置を保持する弾性部材を設けておくことが好都合である。

【 0 0 1 9 】

(効果)

本構成であれば、シャフトの回転位相に起因した歯車の位相がラックの位置と適正でない場合でも、歯車がラックに押し付けられるに連れてラックの位置が弾性部材の付勢力に抗って歯車の位相に適合した位置に移動する。よって、歯車とラックとの所定深さの噛み合い状態が得られる。また、弾性部材の付勢力によって歯車とラックとはガタ付きなく当接するから、車両の駐車時においてシャフトのガタ付きも生じない。よって、質感の良い車両盗難防止装置を得ることができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る車両盗難防止装置の構成および動作態様を示す説明図

【 図 2 】 第 1 実施形態に係るロック機構の詳細を示す斜視図

【 図 3 】 第 2 実施形態に係るロック機構の詳細を示す斜視図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

40

〔 第 1 実施形態 〕

(概要)

本発明の車両盗難防止装置 U は、車両 1 の車輪の向きを変更操作するステアリングホイール H が取り付けられたシャフト 2 の姿勢変化を利用してロック機構を構成するものである。本発明の第 1 実施形態につき図 1 および図 2 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 には、ステアリングホイール H のチルト姿勢と伸縮位置を変更できる機構を示す。シャフト 2 の姿勢は、枢支点 3 を中心に上下方向の角度を変化させるチルト駆動部 4 と、インナーシャフト 2 1 に対しシャフト 2 の長手方向に沿ってシャフト 2 の前後位置を変更する伸縮駆動部 5 とで調整する。図 1 (a) は、ロック機構 R の係合が解除された運転中

50

の状態を示し、図 1 (b) は、駐車時などにおいてロック機構 R がロックされた状態を示す。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、例えばシャフト 2 と車両 1 とに亘ってロック機構 R を備えている。これは、チルト駆動部 4 と伸縮駆動部 5 によって車両 1 に対するシャフト 2 の相対位置が変化し、シャフト 2 が予め設定されたチルト位置及び伸縮位置にあるとき、互いに係合してシャフト 2 の回転を規制するものである。ロック機構 R は、例えば、シャフト 2 に設けた係合部 6 と、車両 1 に設けられた被係合部 7 とで構成される。

【 0 0 2 4 】

係合部 6 は、例えば歯車 6 1 で構成し、シャフト 2 のうち枢支点 3 に対してステアリングホイール H の側に外挿した状態に設ける。歯車 6 1 の内側には例えばキー溝 6 2 を備えておき、シャフト 2 との間にキー部材 (図外) を係合させてシャフト 2 に固定する。係合部 6 を歯車 6 1 で構成するのは、駐車時にステアリングホイール H が何れの回転位相にある場合でも被係合部 7 に確実に係合可能にするためである。

【 0 0 2 5 】

一方、被係合部 7 は例えば複数の切欠部 7 1 c を有するラック 7 1 で構成する。例えば図 2 (a) (b) に示すように、複数の歯を直線状に備えたものを用いるとよい。この被係合部 7 は、基部 7 2 に対してラック 7 1 がスライド移動可能なシンクロ機構 S が設けられている。具体的には、ラック 7 1 に対して例えばアリ溝状の断面を有する凸部 7 1 a が形成され、基部 7 2 には対応する凹部 7 2 a が形成されている。基部 7 2 に対するラック 7 1 のスライド移動距離を規定するために、基部 7 2 の天井部にはスライド溝 7 2 b が形成されている。これに対して、ラック 7 1 の上面には、スライド溝 7 2 b の内部を移動するコマ部材 7 1 b が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

さらに、ラック 7 1 と基部 7 2 との間には、ラック 7 1 の中立位置を規定する弾性部材 7 3 が設けられている。具体的には、基部 7 2 の両端面に板バネ 7 3 a を夫々固定し、板バネ 7 3 a の端部によってラック 7 1 の端面を付勢する。これにより、ラック 7 1 が中立位置を基準に自身の長手方向に所定の距離だけ移動可能なシンクロ機構 S が構成される。尚、板バネ 7 3 a の強さは適宜設定するとよい。

【 0 0 2 7 】

車両 1 の駐車時にステアリングホイール H が左右の中立位置にない場合、歯車 6 1 との係合に際してラック 7 1 はスライド移動可能である。よって、歯車 6 1 とラック 7 1 の位相が合致していない場合でも両者は確実に係合することができる。また、板バネ 7 3 a を備えているから歯車 6 1 とラック 7 1 とがガタ付きなく当接し、ロック状態におけるステアリングホイール H の姿勢が安定する。ラック 7 1 のスライド移動距離は、凸部 7 1 b と凹部 7 2 b によって限定されるから、シャフト 2 のロック機能が確実に発揮される。

【 0 0 2 8 】

尚、弾性部材 7 3 を用いず、ラック 7 1 が基部 7 2 に対して所定の距離だけ自由に移動できる構成であってもよい。この場合、駐車中にステアリングホイール H を左右に回転させると歯車 6 1 とラック 7 1 とが当接・離間する音や振動が若干発生するが、ロック機能への影響はない。

【 0 0 2 9 】

このように、車両 1 に既に設けられているチルト駆動部 4 と伸縮駆動部 5 を用いてロック機構 R を構成することで、係合部 6 と被係合部 7 とを係合させるために別途の駆動部を設ける必要がない。また、例えば歯車 6 1 およびラック 7 1 は極めてシンプルな構造でありながら強度の確保が容易である。製作コストも簡単な構成のために安価である。本構成の車両盗難防止装置 U であれば、従来 of ステアリングコラム等の構造を大幅に変更することなく車両盗難防止装置 U を効率的に得ることができる。

【 0 0 3 0 】

(動作態様)

10

20

30

40

50

ロック機構 R のロック動作は、イグニッションキーの OFF 操作によって開始される。具体的には、チルト駆動部 4 によってシャフト 2 が最上部に移動し、同時に伸縮駆動部 5 によってシャフト 2 が最奥部に移動する。通常は、この位置をロック位置とすることで、ステアリングホイール H が邪魔にならず運転時の乗降動作が容易になる。尚、乗降動作の容易性を維持しつつシャフト 2 の移動時間を短縮させたい場合にはロック位置を別の位置に設定してもよい。

【 0 0 3 1 】

ロック位置の確認は、例えば、ステアリングホイール H の位置を運転者ごとに記憶する機能が装備されている場合にはこれを利用すると良い。つまり、シャフト 2 の姿勢を検知すべくチルト駆動部 4 および伸縮駆動部 5 に備えられているセンサを利用する。一方、ステアリングホイール H の位置記憶機能が装備されていない場合には、例えば、チルト駆動部 4 および伸縮駆動部 5 が移動端点まで駆動され、駆動モータが強制的に駆動停止された際の負荷の高まりなどを検出してロック動作を終了させてもよい。

10

【 0 0 3 2 】

車両 1 を走行させる際のロック解除動作は、イグニッションキーの ON 操作により開始される。この ON 操作により、まず、チルト駆動部 4 および伸縮駆動部 5 の駆動モータが健全か否かが確認する。例えば、制御部 (図外) が、駆動回路の各部の抵抗値などを検出し、予め記憶してある初期値と比較することでモータ駆動回路の健全性を確認する。また、駆動モータに実際に電流を印加し、駆動モータの動作開始の状況を確認するものであってもよい。

20

【 0 0 3 3 】

駆動モータの正常性をチェックした後、シャフト 2 の位置を運転者に応じたチルト位置および伸縮位置に移動させる。運転者毎の記憶機能がない場合には、予め設定しておいた基本位置に移動させるとよい。

【 0 0 3 4 】

仮に、夫々の駆動モータの少なくとも何れか一方に動作不良などが生じている場合には、健全な状態にある駆動部のみを動作させる。例えば、チルト駆動部 4 が正常な場合には、シャフト 2 の位置を低い位置に移動させる。これにより、歯車 6 1 はラック 7 1 から歯車 6 1 の径方向に離脱する。また、伸縮駆動部 5 が正常な場合には、シャフト 2 を運転者の側に移動させる。これにより、歯車 6 1 はラック 7 1 から歯車 6 1 の回転軸心の方向に沿って離脱する。

30

【 0 0 3 5 】

なお、チルト駆動部 4 および伸縮駆動部 5 の少なくとも何れか一方に不良が発生している場合には、制御部に不良状態が記憶され、次にイグニッションキーが OFF された際にシャフト 2 がロック位置に復帰しないように設定される。つまり、当該不具合が修理等によって解消されるまで、健全な駆動部のみについて通常の位置調整動作が可能となり、駐車時のロック動作は行われない。

【 0 0 3 6 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 3 に示すように、シンクロ機構 S としては、車両 1 に取り付けられたラック 7 1 が不動であり、シャフト 2 に取り付けられた歯車 6 1 が所定の角度範囲で回転するものであってもよい。この場合には、例えば歯車 6 1 を、相対回転可能な内輪部 6 1 a と外輪部 6 1 b とで構成する。内輪部 6 1 a には係合凸部 6 3 を備え、外輪部 6 1 b には係合凸部 6 3 を所定角度に亘って回転移動可能に受け入れる係合溝部 6 4 を形成しておく。

40

【 0 0 3 7 】

さらに内輪部 6 1 a と外輪部 6 1 b とに亘って渦巻バネ 7 3 b を固定しておき、内輪部 6 1 a に対して外輪部 6 1 b が中立付勢されるように構成しておく。本構成によっても簡便で信頼性の高い車両盗難防止装置 U を得ることができる。

〔 他の実施形態 〕

【 0 0 3 8 】

50

車両 1 に配置された被係合部 7 としては、ラック 7 1 ではなく、歯車 6 1 などの係合部 6 が係合する切欠部 7 1 c が一つだけ形成されていてもよい。この場合には、シャフト 2 の回転位相に拘らず歯車 6 1 のいずれか一つの歯が切欠部 7 1 c に係合するように、歯車 6 1 の歯の間隔と切欠部 7 1 c の形状を設定しておく。また、歯車 6 1 の歯の先端形状をやや尖った形状とし、切欠部 7 1 c に対して確実に係合するように構成しておくのが良い。尚、本構成においても、切欠部 7 1 c にシンクロ機構 S を装備しておくのが望ましい。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明の車両盗難防止装置は、ステアリングホイールのシャフトについてチルト駆動部と伸縮駆動部とを備えた車両に広く適用可能である。

10

【符号の説明】

【0040】

- 1 車両
- 2 シャフト
- 4 チルト駆動部
- 5 伸縮駆動部
- 6 係合部
- 6 1 歯車
- 7 被係合部
- 7 1 ラック
- 7 1 c 切欠部
- 7 3 弾性部材
- H ステアリングホイール
- R ロック機構
- S シンクロ機構
- U 車両盗難防止装置

20

