

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5587879号
(P5587879)

(45) 発行日 平成26年9月10日(2014.9.10)

(24) 登録日 平成26年8月1日(2014.8.1)

| | |
|---------------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl. | F I |
| B 6 O R 25/0215 (2013.01) | B 6 O R 25/0215 |
| E O 5 B 49/00 (2006.01) | E O 5 B 49/00 J |
| B 6 2 H 5/00 (2006.01) | B 6 2 H 5/00 Z |

請求項の数 19 (全 15 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|-------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2011-517174 (P2011-517174) | (73) 特許権者 | 509099073 |
| (86) (22) 出願日 | 平成21年7月10日 (2009.7.10) | | フーフ・ヒュルスベック・ウント・フェル |
| (65) 公表番号 | 特表2011-527258 (P2011-527258A) | | スト・ゲーエムペーハー・ウント・コンパ |
| (43) 公表日 | 平成23年10月27日 (2011.10.27) | | ニー・カーゲー |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2009/058865 | | HUF HULSBECK & FURS |
| (87) 国際公開番号 | W02010/004045 | | T GMBH & CO. KG |
| (87) 国際公開日 | 平成22年1月14日 (2010.1.14) | | ドイツ国、4 2 5 5 1 フェルベルト、シ |
| 審査請求日 | 平成24年6月18日 (2012.6.18) | | ユテーガー・シュトラーセ 1 7 |
| (31) 優先権主張番号 | 102008032586.4 | (74) 代理人 | 110000578 |
| (32) 優先日 | 平成20年7月11日 (2008.7.11) | | 名古屋国際特許業務法人 |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | (72) 発明者 | ミヨーニク シュテファン |
| | | | ドイツ国 5 8 3 3 2 シュヴェルム ア |
| | | | ン デア レンバーン 7 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の制御システムを操作する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気機械式ステアリングロック(10)をロック解除位置(1)からロック位置(2)へ、または逆方向へと動かす自動二輪車(60)の制御システム(63)を操作する方法であって、

前記制御システム(63)によって制御され、前記自動二輪車(60)のエンジンを始動させる点火システム(62)と、

ID生成装置(64)が前記制御システム(63)とのデータリンクを保持している認証(70)とを有し、

認証(70)が成功すると、1つの作動プロセス(71a, 71b)において前記ステアリングロック(10)を適切な位置(1, 2)へと導くものであり、

前記制御システム(63)との信号接続を保持する、使用者が利用可能な第1作動要素(31)が設けられており、

前記作動プロセス(71a, 71b)は、認証(70)が成功した後にのみ、前記認証(70)後に起こる、前記第1作動要素(31)の意図的な稼働によって開始され、

前記ステアリング部(61)の要求される位置に対する実際の位置を確認し、

前記実際の位置が前記要求される位置に一致する場合は、前記ステアリングロック(10)を前記ロック解除位置(2)から前記ロック位置(1)へと導き、

前記実際の位置が前記要求される位置と一致しない場合は、前記作動プロセス(71b)が中断されることを特徴とする方法。

10

20

【請求項 2】

前記認証(70)は、容量式手法、誘導式手法、及び/または無線信号によって実行されることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記第1作動要素(31)は、前記自動二輪車(60)のステアリング部(61)に位置していることを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記認証(70)は、前記第1作動要素(31)によって、前記作動プロセス(71a, 71b)とは別に開始されることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記作動プロセス(71a)後に、第2作動要素(31)を新たに意図的に稼働させることによって、待機プロセス(72)が開始され、このプロセス中、前記ステアリングロック(10)は既に前記ロック解除位置(2)へと導かれているとともに、点火システム(62)の電力は供給されていて、

第3作動要素(66)を新たに稼働させることによって、エンジン始動プロセス(73)を特に稼働させることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 6】

前記ステアリングロック(10)の前記位置(1, 2)によって、前記作動プロセス(71a, 71b)の間に、前記制御システム(63)が前記ステアリングロック(10)の前記位置(1, 2)を変更することを特徴とする請求項5記載の方法。

20

【請求項 7】

前記作動プロセス(71b)が中断された場合、前記使用者は前記ステアリング部(61)の誤った位置についてのフィードバックを受信することを特徴とする請求項1~6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 8】

エンジン稼働(74)の間に、第4作動要素(31, 67)を意図的に稼働させることによって、エンジン停止プロセス(75)が起動され、前記点火システム(62)の前記制御システム(63)が電力供給を遮断することを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の方法。

30

【請求項 9】

前記エンジン停止プロセス(75)は、前記制御システム(63)によって確認される所定のエンジン状況下でのみ起動されることを特徴とする請求項8記載の方法。

【請求項 10】

前記エンジン停止プロセス(75)の後に、実装電子機器(76)の電源の遮断を、第5作動要素(31)を新たに稼働させることによって行うことを特徴とする請求項8または9に記載の方法。

【請求項 11】

実装電子機器(76)の電源遮断後、前記第1作動要素または第2作動要素(31)を新たに稼働させることによって、前記ステアリングロック(10)を前記ロック位置(1)へと導くことを特徴とする請求項10記載の方法。

40

【請求項 12】

前記認証(70)の成功後、前記制御システム(63)は前記認証(70)を繰り返し行い、

前記認証プロセス(70)は、前記作動プロセス(71a, 71b)、及び/または前記待機プロセス(72)、及び/または前記エンジン始動プロセス(73)、及び/または前記エンジン停止プロセス(75)、及び/または前記実装電子機器(76)の電源遮断の間に、特に繰り返されることを特徴とする請求項1から11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 13】

50

前記第1作動要素(31)、前記第2作動要素(31)、及び前記第4作動要素(31)は、単一の中心作動要素(31)によって構成されることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

前記作動プロセス(71a, 71b)及び前記待機プロセス(72)を稼働させるための前記中心作動要素(31)の各作動時間、具体的には、前記作動プロセス(71a, 71b)の作動時間と実装電子機器(76)の電源遮断時間は、互いに異なることを特徴とする請求項1から13のいずれか1項に記載の方法。

【請求項15】

認証(70)の成功後に、所定の時間間隔内に前記中心作動要素(31)の稼働が行われなかった場合、前記制御システム(63)が休止モード(77)に切り替わることを特徴とする請求項1から14のいずれか1項に記載の方法。

10

【請求項16】

ステアリングロック(10)を制御するための機構であり、
自動二輪車(60)の機能に不可欠な構造部(40)である、ステアリングコラム(40)のロック部材(13)を有するとともに、前記ロック部材(13)と機械的に有効に接続した状態で位置している歯車駆動部(20)を有し、

作動プロセス(71a, 71b)の間、前記ロック部材(13)はロック位置(1)とロック解除位置(2)の間で可動であり、

ID生成装置(64)が制御システム(63)とのデータリンクを保持している認証プロセス(70)を有し、

20

認証(70)の成功後、前記作動プロセス(71a, 71b)では、前記ステアリングロック(10)を前記各位置(1, 2)へと導くことが可能で、その間、前記ロック位置(1)では前記ロック部材(13)が前記機能に不可欠な構造部(40)と噛み合い、前記ロック解除位置(2)では前記ロック部材(13)が前記機能に不可欠な構造部(40)から外され、

使用者が利用するための作動要素(31)が設けられていて、これにより、前記作動要素(31)を意図的に稼働させることによって前記作動プロセス(71a, 71b)が開始される機構であって、

前記制御システム(63)は、前記ステアリングロック(10)とのデータリンクを、
認証(70)の成功後に行われる前記作動要素(31)の意図的な稼働によってのみで前記作動プロセス(71a, 71b)が起動されるような方法で保持してあり、

30

前記作動要素(31)は作動部(30)に組み込まれており、通常の操作中においては、前記作動部(30)は前記歯車駆動部(20)から外されているが、非常時の操作中においては、前記作動部(30)は前記歯車駆動部(20)に機械的に結合可能であり、前記ロック部材(13)の各位置(1, 2)への移動は前記作動要素(31)を手動で作動させることによって行われることを特徴とする機構。

【請求項17】

前記歯車駆動部(20)は、各位置(1, 2)において前記ロック部材(13)を確実に把持可能な拘束装置(50)と、レバー(22)に影響を及ぼす持ち上げる力を生成する伝達部材(21)を備えており、前記レバーは前記伝達部材(21)と前記ロック部材(13)との間に可動に位置していることを特徴とする請求項16に記載の機構。

40

【請求項18】

前記拘束装置(50)はロック要素(51)を備えており、前記ロック要素(51)は、接続部材(52)に位置していて、第1の位置(3)と第2の位置(4)との間で前記接続部材(52)に沿って可動なように前記拘束装置(50)上に配置されており、

前記ロック位置(1)及び前記ロック解除位置(2)では、前記拘束装置(50)は前記ロック部材(13)を確実に把持し、一方前記ロック要素(51)は前記第1の位置(3)に位置しており、

前記ロック部材(13)が前記ロック位置(1)と前記ロック解除位置(2)との間で

50

動いている間は、前記ロック要素(51)は前記第2の位置(4)に位置しており、

前記レバー(22)は、前記ロック要素(51)の突出部(53)が噛み合う接続部材(52)と、軸(24)を中心にして回転する前記伝達部材(21)のらせん形接続部材走行路(21a)に噛み合う突起接触面(23)を備えていることを特徴とする請求項17記載の機構。

【請求項19】

請求項1～15に係る方法にしたがって操作可能な請求項16から18のいずれか1項に記載の機構。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

本発明は、電気機械式ステアリングロックをロック解除位置からロック位置へ、またはその逆方向へと動かす自動二輪車の制御システムを操作する方法であって、制御システムによって制御され、自動二輪車のエンジンを始動させる点火システムを有するとともに、ID生成装置によって制御システムとのデータリンクを保持する認証を有し、操作ステップにおいて、認証に成功した後に、ステアリングロックを適切な位置へと導く方法に関する。

【0002】

独国特許公開公報第10049442(A1)号では、自動二輪車のエンジンを点火する前にアクセス権を確立する方法が開示されている。自動二輪車の両ハンドルバーにある始動ボタンを作動させると、認証プロセスが設定され、認証プロセスによりリクエスト信号が自動二輪車からID生成装置へと送信される。ID生成装置が有効であると認識された場合、すなわち、認証プロセスが成功、つまりID生成装置の電子コードが自動二輪車のコードに一致した場合には、ステアリングロック、具体的には電気機械式発進ロック(elektromechanische Wegfahrsperr)の機能が停止される。しかし、事例の中には、認証に成功したにもかかわらず、使用者が直接操作を行わないロック解除機能ステップやロック機能ステップがあるのは望ましくないことが示されたものもあった。その例としては、自動二輪車のエンジンを切って乗用者が自動二輪車から降車した後も、例えば乗用者が二輪車を最終的な駐車位置、具体的にはガレージまで、エンジンを切った状態で数フィート移動させなければならないために、自動二輪車が例えばロック解除位置となったままであ

20

30

【0003】

本発明の目的は、電磁式ステアリングロックを適切な位置に動かすために、自動二輪車の制御システムを操作する方法を確立すること、及び、上記で示された難点を回避することで、ステアリングロックの適用範囲を広げる関連システムを提供することである。

【0004】

この課題の解決手段として、請求項1の特徴を有する方法を提案する。その従属請求項には、好適な設計上の改善点が示されている。

本発明の精神においては、制御システムと信号接続の状態にあり、使用者が利用可能な第1作動要素を備えており、認証が成功した後にのみ、認証後に起こる、前記第1作動要素の意図的な稼動(Activierung)によって操作ステップが開始されることを特徴とする本方法が提供される。この認証は、意図せずに開始され得るだけでなく、第1作動要素を介して意図的に稼動させることによって開始され得る。ID生成装置を有する使用者が自動二輪車から所定の距離の近辺にいるならば、ID生成装置と自動二輪車との間で双方向通信リンクが確立され、具体的には制御システム及び/または電気機械式ステアリングロックとの間で、ID生成装置の電子コードが自動二輪車に保存されている電子コードにどの程度一致するかが照合される。この状況において、双方向リンクは、光学式手法、誘導式手法、もしくは容量式手法、または無線信号伝送による別の手法で実行され得る。一旦認証成功が確立されると、今後、実際の作動ステップ、具体的にはロック機能またはロック解除機能を意図的に開始しなければならないのは使用者である。認証プロセスの成

40

50

功後に使用者が作動要素を稼働させない場合は、ステアリングロックは現状の位置のままである。ステアリングロックは現状の位置のままであることは、自動二輪車のエンジンが既に切られていて、使用者が作動要素を単独で稼働させない場合、自動二輪車のステアリングロックはロック解除位置のままであることを意味している。この例の意味では、自動二輪車のエンジンを始動させる間、認証プロセスが所定の時間間隔で常に行われていることを付け加える必要がある。

【0005】

本発明の好適な実施形態において、作動プロセス後に、第2作動要素を新たに (erneut e) 意図的に稼働させることによって、待機プロセスが開始され、ここでステアリングロックは既にロック解除位置へと導かれているとともに、自動二輪車の点火システムの電力が使用可能になっていて、第3作動要素を新たに稼働させることによって、具体的にはエンジン点火プロセスを稼働させる。作動プロセス後に、第2作動要素および第3作動要素を新たに稼働させることは、使用者がそれぞれの作動要素を2回作動することによって、エンジン点火プロセスを開始可能であることを意味する。

【0006】

作動プロセスの間に、制御システムは、ステアリング部の要求される位置に対する実際の位置を確認し、実際の位置が要求される位置に一致する場合は、ステアリングロックをロック解除位置からロック位置へと導くことが好ましい。もし実際の位置が要求される位置と違うならば、作動プロセス、具体的にはロック動作プロセスが中断される。作動プロセスを中断する場合、使用者はステアリング部の誤った位置についてのフィードバックメッセージを受信することが実行可能である。例えば、このフィードバックメッセージはステアリング部にあるディスプレイ装置によって生成可能である。また、音によるフィードバックメッセージも考えられる。ステアリング部のハンドルバーが所定のハンドルバー回転位置には位置していない場合は、ステアリングロックをロック解除位置からロック位置へと動かすことは行われない。例えば、この確認は、制御システムとのデータリンクを有するキャリパ素子、センサ等によって実行される。

【0007】

本発明の別の好適な実施形態によれば、(エンジンが稼働中における)エンジン停止プロセスは、第4作動要素を意図的に稼働させることによって起動され、点火部の制御システムが電力供給を遮断する。この場合、エンジン停止プロセスは、制御システムによって監視される、自動二輪車の所定の状況下で起動される。あり得る状況としては、例えば、自動二輪車の速度が0 km/hを示すことになる、すなわち、停止状態である。エンジン停止の後に第5作動要素を新たに稼働させることにより、実装電子機器の電源を遮断するが、電源の遮断は例えばディスプレイ電子機器が停止することによって実証される。自動二輪車はこの時、エンジンが停止して「残りの電子機器」だけに電力を供給している、その電力は例えばまだアクティブな認証プロセスに供給されているような状態か、もしくは、ステアリング装置に電力を供給しているような状態になっている。この時、ステアリングロックはまだロック解除位置にある。ここで、使用者は、第1作動要素または第2作動要素を別途稼働させてプロセスを作動させることによって、ステアリングロックをロック位置へと動かすことができる。

【0008】

第1作動要素、第2作動要素、及び第4作動要素は、中心作動要素を共に構成することが好ましく、これにより、中心作動要素はステアリング部にあるので、使用者が自由に利用可能となる。この対象となる作動要素は、キャリパ (Taster)、スイッチ、動作センサ、または接触センサ等として設計可能である。さらに、作動プロセス及び待機プロセスを始動するための中心作動要素の各作動時間は互いに異なり得る。また、作動プロセスの作動時間と実装電子機器の電源遮断時間は互いに異なり得る。これは、例えば、中心作動要素を長い時間作動させると作動プロセスを引き起こすことが可能であることを意味する。一方、中心作動要素を短い時間作動させると、待機プロセスもしくは実装電子機器の電源の遮断を引き起こすことが可能である。短い時間の作動と長い時間の作動を識別するため

10

20

30

40

50

に、中心作動要素にある種々のセンサ、具体的には容量センサ及び圧電センサが使用可能である。作動プロセス後、中心作動要素の稼動または作動要素のうちの1つの要素の稼動が所定の時間枠以内に起こらない場合は、制御システムは待機モードに切り替わる。

【0009】

さらに、本発明の目的は、ステアリングロックを制御するための機構であり、自動二輪車の機能に不可欠な構造部、具体的にはステアリングコラムのロック部材を有するとともに、ロック部材と機械的に有効に接続した状態で位置している歯車駆動部（Getriebe）を有し、作動プロセスの間、ロック部材はロック位置とロック解除位置の間で可動であり、ID生成装置が制御システムとのデータリンクを保持している認証プロセスを有し、認証の成功後、作動ステップでは、ステアリングロックを各位置へと導くことが可能で、その間、ロック位置ではロック部材が機能に不可欠な構造部と噛み合い、ロック解除位置ではロック部材が機能に不可欠な構造部から外され、使用者が利用するための作動要素が設けられていて、これにより、作動要素を意図的に稼動させることによって作動プロセスが開始される機構によって実現される。本発明によれば、制御システムは、ステアリングロックとのデータリンクを、認証の成功後に行われる作動要素の意図的な稼動によってのみで作動プロセスが起動されるような方法で保持している。従属請求項18～21には、好適な改良実施形態が記述されている。

10

【0010】

本発明の他の効果、特徴、及び詳細は、以下の説明から導き出され得るものであり、この説明では、本発明が採り得る実施形態の形式を図面を参照して記述している。この意味では、各請求項や本説明において示された特徴は、単独の構成であっても、またはいかなる所望の組み合わせであっても、発明に関連したものであり得る。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、自動二輪車の制御システムを操作して電気機械式ステアリングロックをそれぞれの位置に動かす、発明に関連した方法を示したものである。

【図2】図2は、自動二輪車のステアリングロックを制御する、発明に関連した機構を示したものである。

【図3】図3は、図1における方法の別の図示である。

【図4】図4は、図1における方法の別の図示である。

30

【図5】図5は、図1における方法にしたがって制御されるステアリングロックの概略図である。

【図6】図6は、図5におけるステアリングロックを別の図で示したものである。

【図7】図7は、図5におけるステアリングロックの側面図である。

【図8】図8は、図5におけるステアリングロックの別の側面図である。

【図9】図9は、図5におけるステアリングロックの別の図である。

【図10】図10は、図5におけるステアリングロックの別の図である。

【図11】図11は、図5におけるステアリングロックの別の図である。

【図12】図12は、図5におけるステアリングロックの別の図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0012】

図1は、自動二輪車の制御システム63を操作して、図5～12に示した電気機械式ステアリングロック10をロック解除位置2からロック位置1へと動かす、本発明に関連した方法の簡略化された説明を、単に概略的に示したものである。図1は、自動二輪車60（図2参照）のエンジンが停止している状態を想定している。ID生成装置64を有する使用者の可能性がある者（自動二輪車の乗り手）が自動二輪車60に近づくと、自動二輪車60から所定の距離で「自動的に」認証70が開始され、ID生成装置64に含まれているコードと自動二輪車が有するコードとがどの程度一致するかを照合する。認証70のプロセスは、例えば、自動二輪車のスタンドを動かしたり、自動二輪車のシートに接触したりすること等によって、意図したわけではないのに起動し得る。また、例えば、後に説

50

明されるスイッチやキャリパ、またはエンジン始動スイッチの作動などの意図的な動作によって、認証70が開始されることも考えられる。ID生成装置64は、自動二輪車60の制御システム63とのデータリンクを保持している。さらに、制御システム63は、電気機械式ステアリングロック10との信号接続、及び、自動二輪車60のエンジンを始動させる点火システム62との信号接続を保持している。

【0013】

認証70が成功した後は、図3及び図4の方法図に概略的に示された作動プロセス71a, 71bが、制御システム63との信号接続を保持する作動要素31を稼働させることによって開始可能である。作動プロセス71a, 71bの間に、ステアリングロック10がロック解除位置2からロック位置1へ、またはその逆方向へと導かれるが、その詳細は図7~12に図示されている。ここに示された実施例によれば、作動要素31は自動二輪車60のステアリング部61に配置されている(図2参照)。自動二輪車60をロック解除するために、使用者は、認証70の成功後に、作動要素31を意図的に稼働させなければならない、それによってステアリングロック10を適切に制御できる。本実施例では、ステアリングロック10を解除する作動プロセス71aは、作動要素31を長めに稼働させることによって開始する。図3において、制御システム63はまず、ステアリングロック10がロック解除位置2に位置しているか、それともロック位置1に位置しているかを確認する。ステアリングロック10がロック位置2にある場合は、ステアリングロック10のロック解除機能71aを実行する。

10

【0014】

待機プロセス72は、上述の作動プロセス71aの後に、作動要素61を新たに意図的に稼働させることによって開始され、このプロセス中に点火システム62によって動力が供給される。ステアリングロック10を解除する上述の作動プロセス71aを開始させるのに要する作動時間と比べると、待機プロセス72を稼働させる作動時間の方が短い。図2にあるエンジン始動スイッチ66を新たに始動させることにより、エンジン始動プロセス73が稼働する。

20

【0015】

図3に図示されているように、認証70のプロセスはある時間間隔、すなわち、作動プロセス71a, 71b、待機プロセス72、エンジン始動プロセス73、及び自動二輪車60のエンジンが稼働中の間の時間間隔で、繰り返し実行される。

30

【0016】

実施例において、作動プロセス71a, 71bの間に、制御システム63は、ステアリングロック10の位置をステアリングロック10の現状の位置によって変化させる。これは、作動プロセス71a, 71bを開始する作動要素31の稼働中に、制御システム63はまず、ステアリングロック10の現在の位置が位置1, 2のうちのいずれの位置にあるのかを確認することを意味する。ステアリングロック10がロック位置1にある場合はロック解除が行われ、一方、ステアリングロック10がロック解除位置2にある場合はロック動作が行われる。ロック機能の作動プロセス71bは、作動プロセス71bの間に、制御システム63が制御部61の要求される位置に対する現在の位置を確認するという方法で実行される。現在の位置が要求される位置に一致すれば、ステアリングロック10はロック解除位置2からロック位置1へと導かれる。一方、現在の位置が要求される位置と一致しなければ、作動プロセス71bは中断され、使用者は、現状ではステアリング部61が誤った位置にあるという情報またはフィードバックを受信する(図3参照)。したがって、ロック機能は、ステアリング部61が所定の位置で静止している時にのみ行われる。

40

【0017】

自動二輪車60の駆動中のエンジンを停止させるためには、非常スイッチ67を意図的に稼働させることが必要になる(図2参照)。この場合、点火システム62の制御システム63は動力供給を遮断する。これによりエンジンが停止状態になるが、ここでエンジン停止措置75は、制御システム63によって監視される所定の自動二輪車の状況下でのみ実施可能となる。図4において、エンジン停止措置75が正常に行われると、作動要素3

50

1を新たに稼働させることによる、実装電子機器76の電源の遮断が可能となる。その後、所望であれば、使用者はステアリングロック10をロックする作動プロセス71bを、作動要素31を新たにより長く稼働させることで開始してもよい。同時に、ステアリング部61がそれぞれにおいて要求される位置をどの程度示しているかについての確認が実行される。図4に図示されているように、エンジン停止措置75の間、実装電子機器76の電源遮断中、及びステアリングロック10をロックする作動プロセス71bの間において、制御システム63によって認証70が繰り返される。図3及び図4に示すように、適切な作動要素が対応して稼働しなかった場合、制御システム63は休止モード77に切り替わることができる。プロセスが休止モード77になっている場合は、繰り返され続けている認証プロセスは行われぬ。

10

【0018】

図7~12は、上述したプロセスによって制御されるステアリングロック10の採り得る実施例を図示したものである。ステアリングロック10は、機能に不可欠な構造部40、この場合は自動二輪車60のステアリングコラム40を妨げることができるロック部材13を備えている。

【0019】

ステアリングロック10は、ロック部材13に機械的に結合する歯車駆動部20を備えている。図7及び図8は、ロック位置1にあるロック部材13を図示している。ステアリングロック10、具体的には、ロック部材13は、図11に示すように、歯車駆動部20によってロック位置1からロック解除位置2に可動である。ロック位置1では、ロック部材13はその自由端がステアリングコラム40の溝41へと延びていることによりステアリングコラム40をロックしている。一方、ロック解除位置2では、ロック部材13はステアリングコラム40から外れている。

20

【0020】

歯車駆動部20は、駆動輪として設計されており、軸24上の軸受で回転する伝達部材21を備えている。伝達部材21は、図5及び図6に示されている電子モータ25で駆動する。電子モータ25は、伝達部材21の歯形領域26と噛み合う小歯車を備えている。伝達部材21の回転軸24と図示されていない小歯車の回転軸は互いに平行に位置しているので、伝達部材21の歯形領域26と電動モータ25の小歯車との間で平歯車状の噛み合いが構成されている。

30

【0021】

図5及び図6に図示するように、作動部30が設けられていて使用者が利用可能になっており、通常の間では歯車駆動部20との信号接続を保持している。歯車駆動部20は、作動要素31を意図的に稼働させることによって電子制御されており、これによりロック部材13を各位置1,2へと導くようになっており、このことは図8~12において後述される。図5に図示されているように、作動部30は歯車駆動部20から機械的に外される。非常時の操作を行う場合において、該当する構造部に電気供給が行われていないときは、非常キー33を収容体32、具体的には作動部30のロックシリンダーに挿入することによって、作動部30を歯車駆動部20に機械的に結合することができる(図6参照)。図5から分かるように、収容体32は作動要素31で覆われている。まず、非常キー33を収容体32に挿入する前に、この作動要素31を選択的な手段で収容体32から取り外したり、旋開したり、もしくは離れるように動かしなければならない。

40

【0022】

図5では、作動部30が休止位置5にある状態で示されている。この休止位置5において、作動部30は歯車駆動部20から取り外されている状態であることがわかる。図6は作動位置6にある作動部30を図示しており、ここでは作動部30は歯車駆動部20と有効に接続された状態であることがわかる。非常キー33を収容体32に挿入すると、収容体32が伝達部材21の方向へと平行移動する動きが生じる。作動部30の作動位置6では、両構造部30,21の間に形状ロック接続が存在している。続いて、軸24を中心にして非常キー33を回転させることにより、歯車駆動部20への動力の流れが発生し、最

50

最終的には、ロック部材 10 がレバー 22 上で相応して動かされる。

【0023】

図 5 及び図 6 において、収容体 32 の接続されていない方の端部は、伝達部材 21 上に位置する軸筒 27 内へと突出している。軸筒 27 の内部領域及び伝達部材 21 の接続されていない方の端部は、作動位置 6 において作動部 30 と伝達部材 21 が互いにその形状で嵌め合うように形状が設計されているので、非常キー 33 を手動で回転させることによって、歯車駆動部 20 を確実に稼働させることができる。

【0024】

図 7 において、歯車駆動部 20 は、伝達部材 21 とロック部材 13 の間に可動に配置されたレバー 22 に作用する、てこ作用を生ずる伝達部材 21 を備えている。さらに歯車駆動部 20 は、各位置 1, 2 においてロック部材 13 を確実に把持可能な拘束装置 50 を備えている。拘束装置 50 は、レバー 22 の接続部材 52 に位置しているロック要素 51 を備えている。図 8 ~ 12 に図示されているロック要素 51 の突出部 53 は、接続部材 52 と噛み合っている。ロック要素 51 は拘束装置 50 上に、第 1 の位置 3 と第 2 の位置 4 の間で接続部材 52 に沿って可動のように配置されている。図 7 及び図 8 に示されているロック位置 1、及び、図 11 に示されているロック解除位置 2 では、拘束装置 50 はロック部材 13 を堅固に把持しており、ロック要素 51 は第 1 の突出位置 3 に位置している。第 1 の位置 3 において、ロック要素 51 は第 1 収容口 54 内へと突出し、本発明に関連する装置 10 のハウジング上で固定された状態で配置されている。

【0025】

ロック要素 51 はロック部材 13 上の軸受で可動に配置されていて、ここではばねで荷重をかけられてロック部材 13 上に位置している。ロック要素 51 は、第 1 の位置 3 から第 2 の位置 4 へ、または逆方向へと、軸 12 に沿って直線移動が可能である。図 7 において、伝達部材 21 はらせん形接続部材走行路 21a を備えており、この走行路内でレバー 22 が突起接触面 23 と噛み合う。このようにして、レバー 22 とロック部材 13 は、回転可能な状態で接合軸 11 に位置している。接続部材走行路 21a は、伝達部材 21 において収容体 32 とは反対側に設けられている。

【0026】

よって、ロック部材 13 をロック位置 1 からロック解除位置 2 に向かって動かす（作動プロセス 71a）ためには、認証 70 が成功してから作動要素 31 を稼働させ、これによってステアリングロック 10 を制御するようになる。次のステップは、伝達部材 21 の回転軸 24 を中心とした回転である。本実施例に関して、図 7 における伝達部材 21 は軸 24 を中心に時計回りに回転する。これにより、接触面 23 が接続部材走行路 21a に沿って、軸 11 を中心にして反時計回りに揺動するという効果が得られる。伝達部材 21 の回転運動は、通常の操作では作動要素 31 の稼働によって、また、非常時の操作では作動要素 31 の手動での作動によって行われる。

【0027】

図 7 においてレバー 22 が軸 11 を中心にして時計回りに揺動することは、図 8 ~ 11 では、レバー 22 が軸 11 を中心にして時計回りに動くことに相当し、レバー 22 が軸 11 を中心にして時計回りに揺動する一方で、図 7 及び図 8 におけるロック位置 1 から離れて図 11 におけるロック解除位置 2 に到達するロック部材 13 への力の伝達が発生する。図 8 を基準にしてレバー 22 が回転軸 11 を中心にして時計回りに揺動している間に、レバー 22 の接続部材 52 は、ロック要素 51 の突出部 53 へ力を作用させることによって、ロック要素 51 をロック部材 13 の内部で直線的に軸 11 の方向に動かす。このようにロック素子 51 を軸 11 の方向に動かすことにより、ロック要素 51 が第 1 収容口 54a から抜け出る。さらに接続部材 52 は、第 1 接触面 52a、第 2 接触面 52b、及び拘束面 52c を備えている。図 8 において接続部材 52 の拘束面 52c に当接する突出部 53 の位置を基準にして、突出部 53 は第 1 接触面 52a の方へと動く。突出部 53 がレバー 22 の第 1 接触面 52a に到達しない限り、ロック部材 13 がロック位置 1 から離れるようには動かずに、ロック要素 51 の軸 12 に沿った直線移動だけが生じる。図 10 におい

て突出部 5 3 が接続部材 5 2 の第 1 接触面 5 2 a に当接した時のみ、レバー 2 2 が伝達部材 2 1 によって軸 1 1 を中心にしてさらに揺動し、そしてロック部材 1 3 へ力が伝達された結果、ロック位置 1 からロック解除位置 2 へと向かう、軸 1 1 を中心にして揺動する動きが加わってくる。

【 0 0 2 8 】

レバー 2 2 がある回転角度で回転すると、ロック要素 5 1 は図 1 1 に図示されている第 2 収容口 5 4 b に到達する。このレバー 2 2 の回転位置に到達すると、ロック部材 1 3 の内部に配置されたばねがロック要素 5 1 を第 2 収容口 5 4 b へと押し込み、ここで同時に接続部材 5 2 内にあるロック要素 5 1 の突出部 5 3 が拘束面 5 2 c の方に押し込まれてその位置にとどまる。対向する軸受 5 5 が第 1 収容口 5 4 a と第 2 収容口 5 4 b との間に位置しており、軸受 5 5 に接してロック要素 5 1 が、第 1 収容口 5 4 a から第 2 収容口 5 4 b へ、またはその逆方向へと動いている間に、自由端に沿って揺動する。

10

【 0 0 2 9 】

図 1 1 に概略的に図示しているロック解除位置 2 から始まって、ロック動作プロセス（作動プロセス 7 1 b）は、図 7 における伝達部材 2 1 の逆方向への回転、すなわち反時計回り方向の回転によって、レバー 2 2 がその接触面 2 3 で伝達部材 2 1 に沿って案内されるようにして行われる。図 1 1 を基準にすると、このことは、レバー 2 2 が回転軸 1 1 を中心にして反時計回りに揺動し、同時に、ロック要素 5 1 の突出部 5 3 がレバー 2 2 の接続部材 5 2 の拘束面 5 2 c から、軸 1 1 の方へと押し込まれることを意味する。さらに同時に、突出部 5 3 が接続部材 5 2 の第 2 接触面 5 2 b に向かって、実際に第 2 接触面 5 2 b に当接するまで動く。

20

【 0 0 3 0 】

このように動いている間、ロック部材 1 3 は動かずにロック解除位置 2 のままである。しかし、同時に、ロック要素 5 1 が第 2 収容口 5 4 b から抜け出る。ロック要素 5 1 が既に第 2 収容口 5 4 b とは噛み合っていない場合、ロック要素 5 1 の第 2 の位置 4 に到達し、ここでロック要素 5 1 における軸 1 1 とは反対側が対向軸受 5 5 と接触する。図 1 2 にて説明されている、突出部 5 3 が第 2 接触面 5 2 b と接触した時にだけ、相応してレバー 2 2 が軸 1 1 を中心にして反時計回りに動くことによってロック部材 1 3 への力の伝達が生じて、ロック解除位置 2 からロック位置 1 へと動く。レバー 2 2 が適切な回転角に到達すると、ロック部材 1 3 の内部から作用するばね 5 6 によって、ロック要素 5 1 が第 1 収容口 5 4 a に押し込まれるので、図 8 に示すロックがかかった状態になる。

30

【 0 0 3 1 】

図 8 ~ 1 2 に説明されているように、ロック要素 5 1、具体的には突出部 5 3 は、ロック部材 1 3 が各位置 1, 2 へと動いている間、接続部材 5 2 の内側でレバー 2 2 に対して振り子運動を行っている。この振り子運動は、突出部 5 3 がロック位置 1 からロック解除位置 2 へと走行する場合には、まず拘束面 5 2 c から第 1 接触面 5 2 a まで走行し、続いて拘束面 5 2 c へと戻ってくることを意味する。反対に、突出部 5 3 がロック解除位置 2 からロック位置 1 へと折り返す場合には、拘束面 5 2 c から始まって、まず第 2 接触面 5 2 b に向かい、その後に突出部 5 3 が再び拘束面 5 2 c へと案内される。この特徴的な運動によって、ロック部材 1 3 を制御しながら、信頼性の高い機能プロセスが保証される。同時にこの振り子運動によって、歯車駆動部 2 0 の非常にコンパクトな機構も実現できる。接続部材 5 2 の輪郭形状に加えて、拘束装置 5 0 の各関連要素、具体的にはロック要素 5 1 は、伝達部材 2 1 からレバー 2 2 を介してロック部材 1 0 へと十分な力の伝達を実現するという目的を有する歯車駆動部 2 0 の必要な構造部として、協働して働く。ロック要素 5 1 の実際の拘束機能だけでなく、ロック要素 5 1 は同時に、ロック部材 1 3 を各位置 1, 2 へと導く目的を有する、歯車駆動部 2 0 の重要な構造部を備えている。

40

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

- 1 ロック位置
- 2 ロック解除位置

50

| | | |
|--------------|----------------------|----|
| 3 | 第 1 の位置 | |
| 4 | 第 2 の位置 | |
| 5 | 休止モード | |
| 6 | 作動位置 | |
| 1 0 | ステアリングロック | |
| 1 1 | 軸 | |
| 1 2 | 軸 | |
| 1 3 | ロック部材 | |
| 2 0 | 歯車駆動部 | |
| 2 1 | 伝達部材 | 10 |
| 2 1 a | 接続部材走行路 | |
| 2 2 | レバー | |
| 2 3 | 接触面 | |
| 2 4 | 軸 | |
| 2 5 | 電動モータ | |
| 2 6 | 歯形領域 | |
| 2 7 | 軸筒 | |
| 3 0 | 作動部 | |
| 3 1 | 作動要素 | |
| 3 2 | 収容体 | 20 |
| 3 3 | 非常キー | |
| 4 0 | 機能に不可欠な構造部 | |
| 4 1 | 溝 | |
| 5 0 | 拘束装置 | |
| 5 1 | ロック要素 | |
| 5 2 | 接続部材 | |
| 5 2 a | 第 1 接触面 | |
| 5 2 b | 第 2 接触面 | |
| 5 2 c | 拘束面 | |
| 5 3 | 突出部 | 30 |
| 5 4 a | 第 1 収容口 | |
| 5 4 b | 第 2 収容口 | |
| 5 5 | 対向軸受 | |
| 5 6 | ばね | |
| 6 0 | 自動二輪車 | |
| 6 1 | ステアリング部 | |
| 6 2 | 点火システム | |
| 6 3 | 制御システム | |
| 6 4 | ID生成装置 | |
| 6 6 | 第 3 作動要素, エンジン始動スイッチ | 40 |
| 6 7 | 第 4 作動要素, 非常オフスイッチ | |
| 7 0 | 認証 | |
| 7 1 a, 7 1 b | 作動プロセス | |
| 7 2 | 待機プロセス | |
| 7 3 | エンジン始動プロセス | |
| 7 4 | エンジン稼働 | |
| 7 5 | エンジン停止プロセス | |
| 7 6 | 実装電子機器の電源遮断 | |
| 7 7 | 休止モード | |

【 図 1 0 】

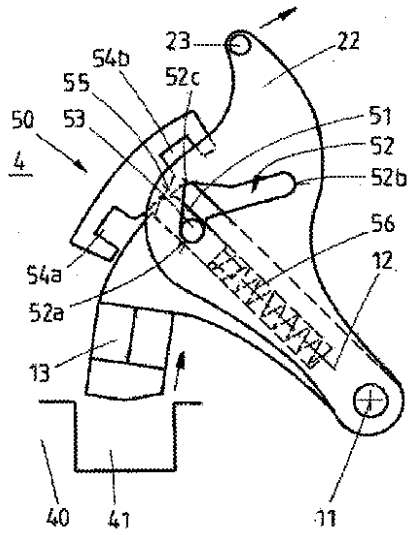


Fig. 10

【 図 1 1 】

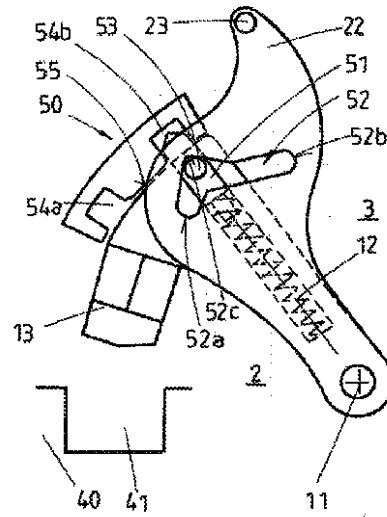


Fig. 11

【 図 1 2 】

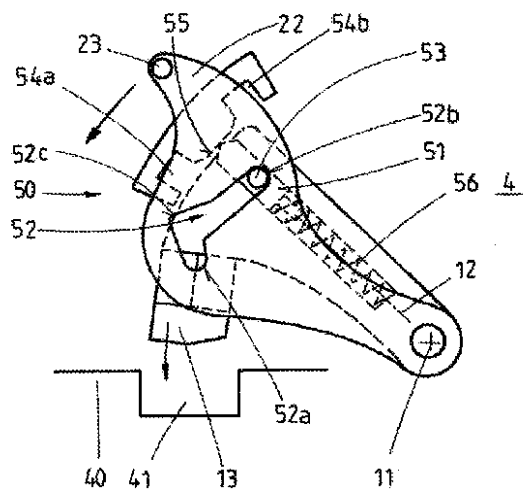


Fig. 12

フロントページの続き

(72)発明者 シンドラー ミルコ

ドイツ国 4 2 5 4 9 ヴェルベルト アム ディーク 1 3

(72)発明者 クライン マティアス

ドイツ国 8 5 2 2 1 ダッハウ カール-リーマ-シュトラーセ 1 4

(72)発明者 ジモン ヨルグ

ドイツ国 4 2 4 8 9 ビュルフラート ヒェミッツァーシュトラーセ 1 0

審査官 木原 裕二

(56)参考文献 特開平03-021574(JP, A)

独国特許出願公開第10356660(DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 R 2 5 / 0 0 - 2 5 / 4 0

B 6 2 H 5 / 0 0

E 0 5 B 4 9 / 0 0