

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5264880号  
(P5264880)

(45) 発行日 平成25年8月14日(2013.8.14)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 0 K 20/02 (2006.01)

F 1 6 H 61/28 (2006.01)

G 0 5 G 5/00 (2006.01)

B 6 0 K 20/02 A

B 6 0 K 20/02 D

B 6 0 K 20/02 E

F 1 6 H 61/28

G 0 5 G 5/00 Z

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-500068 (P2010-500068)  
 (86) (22) 出願日 平成20年3月10日(2008.3.10)  
 (65) 公表番号 特表2010-522116 (P2010-522116A)  
 (43) 公表日 平成22年7月1日(2010.7.1)  
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2008/050005  
 (87) 国際公開番号 W02008/116461  
 (87) 国際公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)  
 審査請求日 平成22年11月16日(2010.11.16)  
 (31) 優先権主張番号 102007015375.0  
 (32) 優先日 平成19年3月28日(2007.3.28)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 500045121  
 ツェットエフ、フリードリッヒスハーフェン、アクチエンゲゼルシャフト  
 Z F F R I E D R I C H S H A F E N  
 A G  
 ドイツ連邦共和国 88046 フリードリッヒスハーフェン グラーフフォン・ゾーデン-ブラッツ 1  
 (73) 特許権者 597074550  
 アウデイ・アクチエンゲゼルシャフト  
 ドイツ連邦共和国、85045 インゴルシュタット  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セレクトレバー戻り部を備える作動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤシフト式の変速装置の切り換え段のセレクトのための作動装置であって、該作動装置は少なくとも1つの走行段位置と駐車ロック位置との間を運動可能でかつ安定な係止位置を有するセレクトレバー(3)、並びにばね負荷された係止ピン(10)及び係止用案内部材(9)から成る係止装置を含んでいる形式のものにおいて、セレクトレバー(3)の運動のためのアクチュエータ装置を設けてあり、該アクチュエータ装置は制御可能な係止解除装置(13)を含んでおり、該係止解除装置(13)によって、前記係止ピン(10)及び前記係止用案内部材(9)は、前記係止ピン(10)を前記係止用案内部材(9)の切り換え路(8)内に係合させている1つの相対位置から、前記係止ピン(10)と前記切り換え路(8)との間の前記係合を解除する別の相対位置へ移されるようになっていることを特徴とする、セレクトレバー戻り部を備える作動装置。

【請求項 2】

係止解除装置(13)は、係止用案内部材(9)を作動装置のケーシング底部(1)に対して相対的に運動させるための装置である請求項1に記載の作動装置。

【請求項 3】

係止解除装置(13)は、係止用案内部材(9)を係止ピン(10)のためのばね力の方

【請求項 4】

係止解除装置(13)は、係止用案内部材(9)を係止ピン(10)のためのばね力の方

作用線に対して垂直に動運動させるように形成されている請求項 2 に記載の作動装置。

【請求項 5】

係止用案内部材 ( 9 ) は、係止ピン ( 1 0 ) を駐車ロック位置へ戻すための戻り案内軌道 ( 1 2 ) を有している請求項 4 に記載の作動装置。

【請求項 6】

戻り案内軌道 ( 1 2 ) は、駐車ロック位置に向かって下り勾配の傾斜面として形成されている請求項 5 に記載の作動装置。

【請求項 7】

係止用案内部材 ( 9 ) は、係止解除装置 ( 1 3 ) によって運転位置と戻し位置との間を直線的に往復運動させられるようになっている請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の作動装置。

10

【請求項 8】

係止用案内部材 ( 9 ) は、係止解除装置 ( 1 3 ) によって運転位置と戻し位置との間を往復旋回運動させられるようになっている請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の作動装置。

【請求項 9】

係止用案内部材 ( 9 ) は、係止ピン ( 1 0 ) を受容して係止するための錠止軌道 ( 2 1 ) を有している請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の作動装置。

【請求項 1 0】

錠止軌道 ( 2 1 ) は、係止軌道 ( 8 ) の分岐路を成している請求項 9 に記載の作動装置。

20

【請求項 1 1】

係止解除装置は、セレクトレバーのための運動可能な案内部材を含んでいる請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の作動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ワイヤシフト式の変速装置の切り換え段のセレクトのための作動装置であって、該作動装置は走行段位置と駐車ロック位置との間を運動可能でかつ安定な係止位置 ( 切り換え位置 ) を有するセレクトレバー、並びにばね負荷された係止ピン及び係止用案内部材から成る係止装置を含んでいる形式のものに関する。

30

【0 0 0 2】

自動車の変速装置は、運転者の手動操作領域内に配置された作動装置 ( 操作装置 ) を用いて制御され若しくは切り換えられるようになっている。このために一般的に操作エレメント ( 操作要素 ) 、例えば切り換えレバー ( シフトレバー ) 若しくはセレクトレバーを用いており、切り換えレバー若しくはセレクトレバーは例えば自動車のフロント座席間に配置されている。

【0 0 0 3】

変速装置の上記作動装置若しくはセレクトレバーに対する構造及び人間工学的な要求は、多様である。運転者 ( ドライバー ) に安全性及び人間工学技術の理由から作動装置の実際の作動感覚若しくは知覚を与えるために、作動装置において運転者に視覚的並びに明確な触覚若しくは触感的な応答信号を伝達する必要がある。これにより運転者は、セレクトレバーの操作に際して、伝動装置内で実際に行われた切換過程を認識できるようになる。さらに運転者は、セレクトレバーを見ること若しくはつかむことによって伝動装置の切り換え状態を感覚的若しくは直感的に把握できるようになる。運転者に、セレクトレバーのその都度の切換位置若しくは角度位置に基づき、現在の伝動装置状態若しくは実際に入れられた走行段に関する視覚的及び感覚的な応答信号を伝達することも望ましいことである。

40

【0 0 0 4】

例えばケーブル若しくはロッドを用いてセレクトレバーと変速伝動装置とを機械的に連

50

結し、若しくは機械的に操作する場合には、セレクトレバー位置は機械的な連結に基づき常に実際の伝動装置切り換え位置と一致している。機械式に操作可能な変速伝動装置は一般的に複数の位置で位置決めされる多安定式に形成されているので（伝動装置切り換え装置が複数若しくはすべての位置で安定になり、つまり位置決めされて、ひとりでに変動若しくは変位しないようになっている）、セレクトレバーも多安定であり、運転者によってその都度選ばれた1つの位置に留まるものである。

【0005】

したがって運転者は、セレクトレバーのその都度の位置により伝動装置の現在の切り換え状態を認識し、若しくは伝動装置内の切り換えられた走行段を認識するので、伝動装置の実際の切り換え状態と異なるセレクトレバー位置をも正しいものと思ってしまうことになる。

10

【0006】

変速伝動装置のますます多く用いられるようになっている電子制御式又は電気制御式の操作若しくはワイヤシフト式（シフトバイワイヤ式）の操作若しくは作動においては、乗員室又は運転室内の操作エレメント若しくはセレクトレバーと原動機室若しくはエンジン室内の自動車伝動装置との間には機械的な連結部（結合部）は存在していない。ワイヤシフト式に操作される伝動装置（自動車用の変速伝動装置）においては、作動装置から伝動装置への切り換え指令（切り換え命令）の伝達は、専ら電氣的若しくは電子的な信号によって行われ、少なくとも専ら電氣的若しくは電子的な信号を作動力に変換して行われる。このことは殊に、例えばアクチュエータを用いて完全に遠隔操作される自動変速機の作動部に当てはまる。ワイヤシフト式の変速伝動装置においては、変速伝動装置用アクチュエータとセレクトレバーとの間に機械的な連結部を設けてないので、所定の条件を満たさない若しくは故障又はエラー発生時のセレクトレバー位置は、もはや伝動装置の切り換え状態と一致しなくなる。

20

【0007】

最新の自動車伝動装置は一般的にいわゆる自動駐車機能を有しており、該自動駐車機能は、車両を止めておく場合に伝動装置に駐車ロック（パーキングロック）を導入して、車両の不都合な動き出しを防止するために用いられるものである。自動駐車機能は、始動キーが抜き取られ、若しくは車両が止められた場合に生じるようになっており、換言すれば、セレクトレバーによって実際に選ばれた走行段に左右されることなく、伝動装置に駐車ロックを自動的に導入するものである。駐車ロックは、セレクトレバーが運転者によって実際に例えばニュートラル位置に入れられ、若しくは走行段位置の1つに入れられている場合にも、伝動装置若しくは車両の自動駐車機能により導入されるようになっている。

30

【0008】

しかしながら上記自動駐車機能においては、セレクトレバー位置は、伝動装置の実際の切り換え状態と必ずしも一致していない。これにより、例えば車両の始動に際して、運転者はセレクトレバー位置における視覚並びに感覚から誤った情報を受けることになる。このような誤った情報は運転者の誤操作、ひいては危険な状況をもたらしてしまうことになり、例えば自動駐車機能により駐車ロックの導入されている場合に運転者に信号を発信する信号装置を設け、或いはセレクトレバーを手動で駐車ロック位置に入れた場合によりやく車両を始動できるようにしなければならない。

40

【0009】

ワイヤシフト式（シフトバイワイヤ式）の変速伝動装置若しくは変速装置のセレクトレバーを単安定式の操作エレメント（操作要素）として形成することは問題となっている。このように単安定式に形成されたセレクトレバーは、各操作の後に常に再び同一の中央位置若しくは中立位置に戻される。伝動装置の実際の切り換え状態に関する応答信号は、単安定式のセレクトレバーにおいて例えば発光ダイオードを用いて表示される。これに対して、単安定式のセレクトレバーにおいては運転者に、セレクトレバー位置に基づき伝動装置の切り換え状態に関する応答信号を視覚的若しくは感覚的に伝える手段は設けられていない。単安定式のセレクトレバーにおいて機械式の切り換えロック、例えばいわゆるキー

50

ロック若しくは切り換え遮断式ロック又はシフトロック機構は、困難でかつセレクトレバーの適切なロックのための煩雑なアクチュエータを必要とすることになる。

【 0 0 1 0 】

自動式の変速装置において、いわゆるキーロック機構として公知の安全機能は、始動キーが抜かれている間にわたってセレクトレバーを位置「P」にロックするようになっている。これによって、変速装置への機械的な連結部を有する作動装置において、始動キーの抜かれている場合若しくはエンジンの停止されている場合にセレクトレバーの意図しない操作を行い、駐車ロックを意図することなく解除することは避けられるようになっている。

【 0 0 1 1 】

上記形式の安全機能の別の構成はシフトロック機構をなすものであり、シフトロック機構は、安全性の理由でブレーキの掛けられている場合にのみ切り換え位置「P」若しくは「N」からの切り換えを可能にするものである。このような手段は、走行段への切り換える瞬間における車両の制御不能な発進を避けるために役立つものである。

【 0 0 1 2 】

単安定式に形成された従来のセレクトレバーにおいてはさらに欠点として、運転者は常に中央位置に戻されるレバーによる新規の操作方法に慣れなければならず、該新規の操作方は慣用の伝動装置操作と著しく異なっている。さらに単安定式に形成される作動装置は、不当な切り換え指令による切り換えを自動車の走行状態に依存して防止するために複数のアクチュエータを含んでおり、構造的に煩雑であり、かつ相応のコストを必要としている。

【 0 0 1 3 】

したがって本発明の課題は、変速伝動装置のための作動装置を改善して、従来技術の前記欠点を排除することである。本発明により、ワイヤシフト式に制御される、例えば電子信号により制御される変速伝動装置においても、セレクトレバー位置が常に伝動装置の実際の切り換え位置を反映するようにして、伝動装置の実際の切り換え位置に関する確実な視覚的及び触感的な応答信号を達成できるようにしたい。殊に、駐車ロックを自動的に導入する場合にセレクトレバーが誤って走行段に留まったままであり、伝動装置には駐車ロックが実際に導入されているようなことは避けられたい。この場合に作動装置は、構造的に簡単に、かつ経済的並びに頑丈に形成されるようにしたい。

【 0 0 1 4 】

上記課題を解決するために本発明の構成では、セレクトレバーの制御可能な運動のためのアクチュエータ装置を設けてあり、該アクチュエータ装置は、アクチュエータにより制御可能な係止解除装置を含んでおり、該係止解除装置によって、係止ピン及び係止用案内部材は、係止ピンを係止用案内部材の切り換え路内に係合させている1つの相対位置から、係止ピンと切り換え路との間の前記係合を解除する別の相対位置へ移されるようになっている。この場合、ばね負荷されている係止ピンの係止ピン先端は、係止用案内部材上を滑動するようになっている。セレクトレバーは、慣用の操作手段と一致させて、各安定の複数のセレクトレバー位置を有する多安定式の操作要素として形成されている。

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、作動装置は、セレクトレバーの運動のための1つのアクチュエータ装置によって特徴付けられ、殊に自動駐車の場合にセレクトレバーを駐車ロック位置へ自動的に戻すための1つのアクチュエータ装置によって特徴付けられている。アクチュエータ装置は、アクチュエータにより駆動可能な、例えば電動モータ若しくは電磁石により駆動可能な係止解除装置（係合解除装置）を有している。係止解除装置を用いて、係止ピン及び係止用案内部材は1つ（第1）の相対位置から別（第2）の相対位置へ移動させられるようになっている。第1の相対位置では、係止ピンは作動装置の通常運転を可能にする係止軌道内に係合しており、該係止軌道は各セレクトレバー位置でセレクトレバーを係止（位置決め若しくはロック）するようになっている。別の相対位置では（該相対位置は駐車ロック位置へセレクトレバーを自動的にかつ容易に戻すために用いられる）、係止ピンは

10

20

30

40

50

係止軌道（係止路）との係合から解除されている。換言すれば、通常運転時に生ぜしめられている係止ピンの係止係合は、本発明のアクチュエータ装置の係止解除装置によって解除されるようになっている。これによって、セレクトレバーは容易にかつ自動的に運動させられ、各位置若しくは各切り換え路から駐車ロック位置へ戻されるようになっている。駐車ロック位置への戻りは、例えばばね力を用いて行われてよく、それというのは係止用案内内部材内においてセレクトレバーを制動している抵抗力は本発明に基づく係止解除装置によって排除されているからである。

【 0 0 1 6 】

運転者が車両の停止に際して駐車ロックの手動による導入を怠った場合でも、駐車ロックは、始動キーを抜き取った場合に、若しくは車両を止めた場合に、伝動装置制御部により自動的に導入される。さらに、本発明に基づくアクチュエータ装置及び例えば戻しばねを用いることにより、セレクトレバーは、最後に切り換えられている走行段位置若しくはチップ軌道位置から自動的に駐車ロックに移され、その結果、伝動装置の実際の切り換え状態はセレクトレバーの位置と一致している。これにより、駐車ロックに関する常に正確な応答信号を運転者に与えることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明を実施するために、アクチュエータ装置をどのような構造で形成するかということは重要ではなく、あらゆる構造形式でアクチュエータ装置を形成することができ、係止解除装置は、係止ピンを係止軌道との係合若しくは係止を解除するようになっている。本発明の特に有利な実施態様では、アクチュエータ装置の係止解除装置は、係止用案内内部材を作動装置のケーシング底部に対して相対的に運動させるための装置として形成されている。このような構成により利点として、煩雑なアクチュエータをセレクトレバー自体に配置する必要がなく、或いはセレクトレバーに結合する必要がなくなっている。駐車ロック位置へのセレクトレバーの自動的な戻し運動は、係止用案内内部材を係止ピンとの係合領域から移動させることによって行われる。

【 0 0 1 8 】

係止解除装置は、本発明の別の実施態様では、係止用案内内部材を、ばね負荷されている係止ピンのためのほぼばね力の作用線に沿って移動運動させるための装置として形成されている。換言すれば、係止用案内内部材は、ばね負荷されている係止ピンから直線状に若しくは円弧線じょうに離間運動させられるようになっている。係止用案内内部材が係止ピンの係止先端から十分に離れると、セレクトレバーの自動的な戻り運動が、有利にはセレクトレバーに作用する蓄力部材若しくはばね部材によって行われる。

【 0 0 1 9 】

本発明の別の実施態様では、係止解除装置は、係止用案内内部材を係止ピンのためのばね力の作用線に対して実質的に垂直に動運動させるように形成されている。該実施態様は、係止用案内内部材における係止ピン若しくは係止ピン先端の位置が、係止ピンに対する係止用案内内部材のほぼ直線状若しくは円弧状の運動によって変化させられる場合に有利である。係止ピンは係止用案内内部材の適切な移動により別の切り換え軌道に移される。これにより、別の切り換え軌道で駐車ロック位置へのセレクトレバーの規定された戻りが、有利にはセレクトレバーに作用する蓄力部材若しくはばね部材によって行われる。

【 0 0 2 0 】

本発明の特に有利な実施態様では、係止用案内内部材は、係止ピンを駐車ロック位置へ適切に戻すため、ひいてはセレクトレバーを駐車ロック位置へ適切に戻すための戻り案内軌道を有している。有利には平滑に形成された戻り案内軌道により、係止ピン若しくはセレクトレバーの、有利にはばね力に支援された戻しのための規定された滑らかな経路が得られる。

【 0 0 2 1 】

本発明の別の有利な実施態様では、戻し案内軌道は、駐車ロック位置に向かって下り勾配の傾斜面として形成されている。このような構成により、係止ピン若しくはセレクトレバーの簡単かつ頑丈な戻し機構が、戻しのために付加的な構成部分をセレクトレバーに設

10

20

30

40

50

けることなしに達成される。これにより、セレクトレバーの戻しのための蓄力ばね部材を省略することができ、それというのは傾斜面として形成された戻し案内軌道は、いずれにせよばね負荷されている係止ピン先端と協働して、係止ピン、ひいてはセレクトレバーを傾斜面に沿って自動的に駐車ロック位置へ滑動させるからである。

【 0 0 2 2 】

本発明の別の実施態様では、係止用案内部材は、係止解除装置によって係止解除装置の運転位置と戻し位置との間を直線的に往復運動させられ、つまり往復直線運動させられるようになっている。このような構成により、切り換え位置と戻り位置とを簡単かつ確実に切り換えることができ、この場合に係止ピン先端は係止解除装置の運転位置では切り換え軌道内に位置しているのに対して、係止解除装置の戻し位置では戻し案内軌道内に位置している。切り換え軌道及び戻り軌道は、係止用案内部材の表面に簡単な構造で、例えば並べて配置されている。

10

【 0 0 2 3 】

本発明の別の実施態様では、係止用案内部材は、係止解除装置によって運転位置と戻り位置との間を往復旋回運動させられるようになっている。このような構成により、作動装置のケーシングの底部における係止用案内部材の構造の特に簡単かつ頑丈な可動案内構成を達成している。この場合に、係止用案内部材は、ケーシング底部に配置された旋回ピンに旋回可能に支承されており、係止軌道及び戻り軌道は、実質的に、旋回ピンを基準とした2つの半径線に沿って延びている。このような構成により、係止ピン先端の、係止軌道と戻り軌道との間の移行は、特に係止軌道と戻り軌道とのほぼ交点で、つまり係止用案内部材の旋回点の領域で行われるようになっている。

20

【 0 0 2 4 】

本発明の別の有利な実施態様では、係止用案内部材は、係止ピン先端のために、錠止軌道として形成された別の案内部分若しくは受容部を有している。錠止軌道は、係止ピンを錠止可能に受容するために用いられ、殊に所定のセレクトレバー位置でのセレクトレバーのロック（錠止）のために用いられる。このような構成により、係止用案内部材は、セレクトレバーの所定の係止及び自動的な所定の戻り案内だけではなく、例えば駐車ロック位置でのセレクトレバーの錠止のためにも用いられるようになっている。

【 0 0 2 5 】

キーロック若しくはシフトロックとも称される上述の安全ロック機構は、点火装置を接続した後に若しくはブレーキペダルを操作した後にようやくセレクトレバーを駐車ロック位置から移動させるために用いられる。

30

【 0 0 2 6 】

錠止軌道内における係止ピンの完全な錠止のために、係止用案内部材は、係止ピンを錠止軌道内へ移した後に、錠止軌道とセレクトレバー案内部との協働に基づき係止ピン先端が係止用案内部材、セレクトレバー及びケーシング底部により完全に取り囲まれて、形状結合され、つまり係止用案内部材、セレクトレバー及びケーシング底部の形状により束縛されるまで、さらに移動させられ、例えばさらに旋回若しくは回動させられる。

【 0 0 2 7 】

本発明の有利な実施態様では、錠止軌道は係止用案内部材の表面上で係止軌道の分岐路を成しており、これにより、係止軌道から錠止軌道への係止ピンの容易な進入、ひいては通常運転（係止ピンが係止軌道内にある）とセレクトレバーのロック（係止ピンが錠止軌道内にある）との間の簡単な切り換えを達成している。

40

【 0 0 2 8 】

本発明の別の実施態様では、係止解除装置は、セレクトレバーのための、アクチュエータにより運動可能な案内部材（滑動案内部分又は滑子案内部分）を含んでいる。このような構成により、セレクトレバーの案内のために作動装置内に設けられている案内部材の多様な使用を簡単な構造で可能にしている。アクチュエータにより相対運動可能な滑動案内部材は、一面では作動装置の運転状態において、所定の切り換え軌道内におけるセレクトレバーの規定された案内を行うようになっており、他面ではアクチュエータの作動力をセ

50

レクトレバーに伝達するために用いられるものである。このような構成により、セレクトレバーはアクチュエータを用いて異なる切り換え軌道間を移動させられ、若しくは滑動案内部材を用いてセレクトレバーに作用を及ぼすことができ、その結果、係止ピン先端は係止軌道から例えば戻り軌道へ押し込まれるようになっている。本発明の有利な実施態様によれば、錠止軌道内での係止ピン先端の完全なロックは、滑動案内部材及び錠止軌道の適切な形状に基づき係止ピンを実質的にほぼ全体的に包囲することにより達成される。

【0029】

次に本発明を図示の実施例に基づき詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明に基づき形成されていて移動可能な係止用案内部材を有する作動装置の1つの実施例を、自動車の走行方向で見て示す概略図である。

【図2】図1の作動装置の係止用案内部材及びアクチュエータ装置の概略的な平面図である。

【図3】図2に示す係止用案内部材及びアクチュエータ装置の縮小平面図である。

【図4】図1の作動装置を、セレクトレバー及び係止ピンがチップ軌道内にある状態で示す概略図である。

【図5】図1、4の作動装置を、係止用案内部材が戻り位置にある状態で示す概略図である。

【図6】図1、4、5の作動装置を、係止用案内部材が切り換え軌道位置にありかつセレクトレバーが駐車ロック位置にある状態で示す概略図である。

【図7】本発明に基づく作動装置の別の実施例を、係止解除装置が運転位置にある状態で自動車の走行方向で見て示す概略図である。

【図8】図7の作動装置を、係止解除装置が戻り位置にある状態で示す概略図である。

【図9】本発明に基づき形成されていて旋回可能な係止用案内部材を有する作動装置の1つの実施例を示す概略図である。

【図10】図9の線A-Aに沿って示す案内部材の概略的な平面図である。

【図11】図9の線B-Bに沿って示す係止用案内部材の概略的な平面図である。

【図12】図11の係止用案内部材を線C-Cに沿って示す概略的な断面図である。

【図13】図11の係止用案内部材を線E-Eに沿って示す概略的な断面図である。

【0031】

図1には、伝動装置若しくはギヤ切り換え装置（トランスミッション）のための本発明に基づく作動装置の実施例を概略的に示してあり、破断して示すケーシング1を備えており、図1において図面を見る視線（図平面に垂直な線）は、水平方向若しくは前後方向に延びており、つまり自動車の走行方向の水平な線に相応している。

【0032】

図1に示す実施例は、4節リンク機構2として形成された選択レバー案内装置、部分的に見えるセレクトレバー3を備えている。セレクトレバー3は、付加的な旋回ヒンジ5を介して4節リンク機構2の結合ロッド4に連結されており、この場合に旋回ヒンジ5の旋回軸線6は図平面に対して平行に延びている。セレクトレバー3は、4節リンク機構2により側方へ運動させられ、若しくは旋回させられ、これによってセレクトレバー3は特にチップ路7と切り換え路8との間で往復運動させられるようになっており、図2に示してあるように、チップ路及び切り換え路に対応して配置された切り換え軌道7、8を備えている。さらにセレクトレバー3は、旋回ヒンジ5により走行方向で前後に運動させられて、各切り換え路7、8内で種々の切り換え位置若しくは走行段を選択（セレクト）できるようになっている。

【0033】

さらに図1及び図2から明らかなように、係止用案内部材9及び係止ピン10を設けてあり、この場合に係止ピン10は係止ピン先端11でもって係止用案内部材9に係合するようになっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 4 】

係止用案内部材（係止用滑子部材若しくは係止用案内プレート）9は図2に平面図で示してある。係止用案内部材9は複数の切り換え軌道7, 8, 12を有しており、該切り換え軌道内で係止ピンの係止ピン先端11は滑動するようになっており、これによってセレクトレバー3は、所定のセレクトレバー位置若しくは切り換え位置へ案内（シフト）されて、そこに係止（位置決め）される。係止用案内部材9は、図示の実施例では係止軌道8として形成されて4つの凹部P, R, N, Dを備える1つの切り換え軌道8を有しており、凹部P, R, N, Dはそれぞれセレクトレバー位置P, R, N, Dに相当するものである。該切り換え軌道内にセレクトレバーを位置させ、ひいては係止ピン先端11を係止用案内部材9の切り換え軌道8内に位置させてあると、セレクトレバー3の手動操作により、4つの各セレクトレバー位置P, R, N若しくはDを選択することができる。この場合に、係止ピン先端11は係止用案内部材9の選ばれた所定の凹部P, R, N, Dに係合し、その結果、セレクトレバー3を選ばれた所定の位置に固定（位置決め）するようになっている。

10

## 【 0 0 3 5 】

係止用案内部材9は、係止軌道8のほかに補助軌道若しくはチップ軌道7、並びに戻り案内軌道12を有している。チップ軌道7は、セレクトレバー3をチップ軌道（チップ路）7内へ移動させて、そこで手動制御式のギヤ切り換え若しくは変速を行うために用いられるものである。係止用案内部材9のチップ軌道（手動制御式ギヤ切り換え軌道）7は、チップ軌道7の中央に配置された係止凹部Xだけを有しており、それというのはセレクトレバー3はチップ路7内では単安定式に作動され、各操作の後には終端位置「+」若しくは終端位置「-」に止まるのではなく、常に中央位置Xに戻されるようになっているものであるからである。

20

## 【 0 0 3 6 】

係止用案内部材9の図面を見て左側に配置された戻り軌道12は、伝動装置に自動的に駐車ロックを導入した場合に、自動駐車機能を用いてセレクトレバー3を駆動制御により自動的に駐車ロック位置へ戻り案内するために用いられるものである。ここでは、係止用案内部材9は、例えば電動モータ式のアクチュエータ13を用いて、図面を見て側方へ、つまり自動車走行方向に対して実質的に垂直な方向に移動させられるようになっており、その結果、係止ピン先端11は、係止用案内部材9の所期の切り換え軌道7, 8若しくは12内へ案内され、例えば戻り案内のためには係止用案内部材9の切り換え軌道12内へ案内される。

30

## 【 0 0 3 7 】

作動装置の作動過程の1つの例を図3～図6に示してある。理解を容易にするために、図3は図2に相当するものであり、アクチュエータによる係止用案内部材9の運動、ひいてはセレクトレバー3の運動の運動経過は図4～図6に示してある。

## 【 0 0 3 8 】

出発段階として、セレクトレバー3はチップ路7内に位置し（図4）、これにより係止ピン先端11は、係止用案内部材9の図面で右側にあるチップ路7内でX位置を占めている。つまり、上記位置にセレクトレバー3を移すことによって、車両は停止され、運転者は車両を離れることができる。始動キーの抜き取り若しくは車両の停止は、運転制御装置によって検出若しくは確認され、その結果、運転制御装置は安全性の理由から伝動装置に自動的に駐車ロックを生ぜしめるようになっている。

40

## 【 0 0 3 9 】

続いて運転制御装置は、作動装置のアクチュエータ13を作動させる。これによりアクチュエータ13は、係止用案内部材9を、図4に示す位置（係止ピン先端11が図3のチップ路7のX位置にある）から図5に示す位置（係止ピン先端11が図3の戻り案内路12のY位置にある）へ移動させる。係止ピン先端11の該位置では、係止用案内部材9は係止ピン先端11の運動に際して最小の抵抗しか生ぜしめず、それというのは戻り案内軌道12は係止凹部を有していないからである。したがって、セレクトレバー10は、例え

50



ばわずかなばね負荷力を用いて図 3 の Y 位置から Z 位置へ戻されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

Y 位置から Z 位置へのセレクトレバーの戻り運動の後に、係止用案内部材 9 は最終的に、図 6 に示す状態を達成するまで、アクチュエータ 1 3 によって図面で左側へ移動させられる。つまり、係止ピン先端 1 1 は図 3 の Z 位置から P 位置へ移されて、係止用案内部材 9 上の係止凹部 P 内に係合する、つまり係止凹部 P 内に入り込むようになっている。係止用案内部材 9 の図面で左側への引き続く運動に際して、係止ピン先端 1 1、ひいてはセレクトレバー 3 は連行され、つまり係止用案内部材と一緒に運動させられ、これによってセレクトレバー 3 は、図 3 と関連して図 6 に示してあるように、4 節リンク機構 2 の対応の運動に基づき切り換え路 8 内へ戻される。

10

【 0 0 4 1 】

図 7 及び図 8 には、本発明に基づく作動装置の別の実施例を示してある。図 7 及び図 8 において図面を見る視線（図平面に垂直な線）は、自動車の走行方向で水平な線に相応している。該操作装置において、係止ピンと係止用案内部材との間の係合（係止）を解除するための係止解除装置は、電動モータ式のアクチュエータ 1 4 を含んでおり、該アクチュエータ 1 4 は歯車伝動装置 1 5 及び直動スピンドル 1 6 を備えている。図 7 及び図 8 の実施例において、係止用案内部材 9 は、図 1 ~ 図 6 の実施例と異なり、水平方向に移動させられるのではなく、アクチュエータ装置 1 4 , 1 5 , 1 6 によって垂直方向に運動させられるようになっている。

【 0 0 4 2 】

20

図 7 の作動位置は、作動装置の次の位置に相当しており、つまり該位置では係止ピン先端 1 1 は、係止用案内部材 9 上に設けられた係止軌道 7 , 8 と通常の係合を行っている。走行段位置の 1 つから駐車ロック位置へのセレクトレバー 3 の自動的な戻りのために、電動モータ式のアクチュエータ 1 4 を作動させると、これによって直動スピンドル 1 6 は図面で見えて下方へ走出させられる。したがって傾倒レバー（旋回レバー）1 7 を介して、傾倒レバー 1 7 と軸 1 8 により結合されている係止用案内部材 9 も同じく図面で見えて下方へ移動させられ、その結果、係止ピン先端 1 1 は係止用案内部材 9 の所定の係止軌道 7 , 8 との係合を解除される。続いてセレクトレバー 3 は、容易にかつ自動的に、例えばばね負荷力によって駐車ロック位置に戻される。

【 0 0 4 3 】

30

上述のようにセレクトレバー 3 を駐車ロック位置に戻した後に、電動モータ式のアクチュエータ 1 4 は逆の回転方向に作動され、これによって直動スピンドル 1 6 は再び走入させられて、係止用案内部材 9 が再び図 7 の運転位置に移し戻される。

【 0 0 4 4 】

図 9 ~ 図 1 3 には、本発明に基づく作動装置の別の実施例を、正確な縮尺ではないものの著しく概略的に示してある。この場合に自動車の走行方向は図 9 ~ 図 1 1 で水平方向に延びている。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示してあるセレクトレバー 3 は、ボールジョイント（玉継手）1 9 を介して作動装置のケーシング 1 に支承されている。セレクトレバー 3 は、セレクトレバー 3 内にばね負荷された状態で、つまりばねの負荷（ばね荷重又はばね力）が掛けられた状態で支承された係止ピン 1 0 を備えており、この場合に係止ピン 1 0 は係止ピン先端 1 1 でもって係止用案内部材 9 に係合している。係止用案内部材 9 は複数の係止軌道 7 , 8 , 1 2 , 2 1 を有しており（図 1 1、参照）、図 9 の断面図に見える切り換え軌道 8 は、複数のセレクトレバー位置 P , R , N , D のための各係止凹部 P , R , N , D を有している。

40

【 0 0 4 6 】

さらに、該実施例の作動装置は、セレクトレバーの案内のためのセレクトレバー案内部材 2 0 を含んでおり、該セレクトレバー案内部材（セレクトレバー案内プレート）は、図 9 の破断線 A - A に沿って描かれた図面である図 1 0 に平面図で示してあり、ケーシング内に取り付けてある。セレクトレバー案内プレートには、手動のギヤ選択若しくはギヤ

50

シフトに用いられるチップ路 7 並びに切り換え路 8 を設けてあり、切り換え路（セレクトトラック）内ではセレクトレバー位置 P, R, N, D を選ぶようになっている。

【 0 0 4 7 】

図 1 1 には、図 9 の破断線 B - B に沿って係止用案内部材 9 を平面図で示してあり、該係止用案内部材は、係止ピン先端 1 1 の案内及び係止若しくは位置決めのために設けられた種々の係止軌道 7, 8, 1 2, 2 1 を備えており、ここでは図面を見易くするために、ケーシング 1 の図示は省略してある。図面から、チップ路 7（該チップ路は、セレクトレバー 3 がチップ路 7 内では単安定式に操作されるものである）ので、係止ピン先端 1 1 のための係止凹部を有していない）、並びに切り換え軌道 8 を見て取ることができ、切り換え軌道 8 は、セレクトレバー位置 P, R, N, D のための各係止凹部を有しており、さらに、切り換え軌道 8 に対して角度を成して配置された戻り軌道 1 2 を見て取ることができ、戻り軌道 1 2 は係止凹部を有していない。係止用案内部材 9 はさらに、錠止軌道 2 1 を有しており、該錠止軌道は図示の実施例では、例えばニュートラル位置であるセレクトレバー位置 N に対応して配置されている。別の実施例では、錠止軌道は、図示を省略してあるものの駐車ロック位置（パークロック位置）であるセレクトレバー位置 P に対応して配置されていてもよい。

10

【 0 0 4 8 】

図 1 1 と図 9 若しくは図 1 2 とを併せて見ることにより明らかであるように、係止用案内部材 9 は旋回ピン 2 2 に支承されていて、作動装置のケーシング 1 に対して相対的に旋回させられるようになっている。旋回ピン 2 2 を中心として係止用案内部材 9 を制御に基づき駆動旋回させるための駆動部は、図 1 1 に著しく概略的に示してあり、図示の実施例ではサーボモータ 1 4 であり、該サーボモータは直動スピンドル 1 6 を備えており、該直動スピンドルは旋回ピン 2 2 を中心として係止用案内部材 9 を所定の旋回角度 2 3 内で旋回させるようになっている。

20

【 0 0 4 9 】

図 1 2 には、係止用案内部材 9 の戻り軌道 1 2 が、図 1 1 の C - C 線に沿った断面で示してある。この場合に、図 1 2 で後ろ側に位置する係止軌道 8 の輪郭（形状若しくは経過）が、その係止凹部 P, R, N, D を含めて破線で示されている。図面から明らかであるように、戻り軌道 1 2 は駐車ロック位置 P に向かって下り勾配で延びている。戻り軌道 1 2 の下り勾配は、駐車ロック位置へのセレクトレバー 3 の、アクチュエータにより導入された自動的な戻し案内のために用いられている。

30

【 0 0 5 0 】

セレクトレバーを運転者（ドライバー）によって 1 つの走行段位置に入れ若しくはまだチップ路 7 に入れたままである場合にも、伝動装置制御部により自動駐車機能を用いて自動的に駐車ロックを伝動装置に導入した場合には、アクチュエータ 1 4 は、伝動装置制御部により給電されて、係止用案内部材 9 を図 1 1 の（最大の）旋回角度 2 3 にわたって旋回させる。これにより、係止ピン先端 1 1 は、いま入れられている走行段位置に左右されることなく、チップ路 7 若しくは係止軌道 8 と戻り軌道 1 2 との間をつなぐために係止用案内部材 9 上に設けられた横接続通路 2 3 を経て、下り勾配の戻り軌道 1 2 に達する。戻り軌道 1 2 の下り勾配に基づき、ばね負荷されている係止ピン先端 1 1 は下り勾配の方向の力成分 F を生ぜしめ、該力成分（滑り下り駆動力）は係止ピン 1 0、ひいてはセレクトレバー 3 を、ほかの何らかの駆動手段なしに自動的に駐車ロック位置 P へ移動（降下）させるようになっている。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 3 には、図 1 1 の線 E - E に沿った錠止軌道 2 1 の断面を示してある。錠止軌道 2 1 は、例えばキーロック及び／又はシフトロックの安全機能の実施のために、所定のセレクトレバー位置における係止ピン先端 1 1、ひいてはセレクトレバー 3 の錠止のために用いられている。このために、係止用案内部材 9 は所定のセレクトレバー位置で、サーボ駆動部若しくはサーボアクチュエータ 1 4 及び直動スピンドル 1 6 を用いて図 1 1 で見て下方へ旋回させられ、これにより係止ピン先端 1 1 は、係止用案内部材 9 の錠止軌道 2 1 内

50

の図 1 3 に示す位置に達する。確実な錠止のために、錠止軌道 2 1 は図 1 3 に示すように  
つば 2 5 を備えており、その結果、係止ピン 1 0 は、力がセレクトレバー 3 に作用した場  
合でも、錠止軌道 2 1 から飛び出せないようになっている。

【 0 0 5 2 】

本発明に基づき上記構成により、自動車用の伝動装置のための作動装置は、従来技術に  
比べて、伝動装置の実際の切り換え状態に常に合致したセレクトレバー位置を達成すると  
いう利点を有しており、この場合に、セレクトレバーの戻しのために用いられる駆動部若  
しくはアクチュエータは、構造的に極めて簡単かつ頑丈で経済的に形成できるようになっ  
ている。さらに本発明により、セレクトレバーは任意の各位置から駐車ロック位置へ確実  
に戻されるようになっている。このように本発明は、特に自動駐車ロック機能を用いて駐  
車ロックを自動的に導入する場合に、伝動装置の実際の切り換え状態（切り換え位置若し  
くはシフト位置）に関する表示機能を可能にし、つまり伝動装置の実際の切り換え状態に  
関して運転者にとって確かである視覚的並びに触感的な応答信号又は応答機能若しくはフ  
ィードバックを可能にしている。

10

【 0 0 5 3 】

本発明は、経済的な実施及び高い信頼性に基づき、自動車用の伝動装置のための作動装  
置、殊に自動変速装置の領域に用いられる作動装置において人間工学技術並びに安全性の  
改善に著しく寄与するものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

20

1 ケーシング、 2 4 節リンク機構、 3 セレクトレバー、 4 結合ロッド、  
5 旋回ヒンジ、 6 旋回軸線、 7 , 8 切り換え軌道、 9 係止用案内部材、  
1 0 係止ピン、 1 1 係止ピン先端、 1 2 戻り案内軌道、 1 3 , 1 4 アク  
チュエータ、 1 5 歯車伝動装置、 1 6 直動スピンドル、 1 7 傾倒レバー、  
2 0 セレクトレバー案内部材、 2 1 錠止軌道、 2 2 旋回ピン、 2 3 旋回角  
度、 2 5 つば

【図 1 - 2】

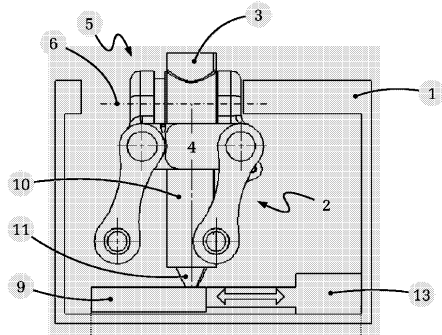


Fig. 1

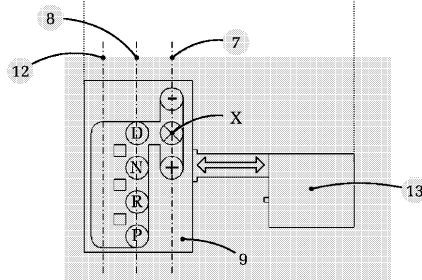


Fig. 2

【図 3】

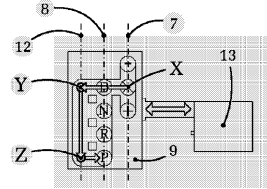


Fig. 3

【図 4】

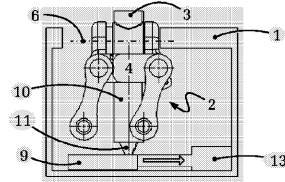


Fig. 4

【図 5】

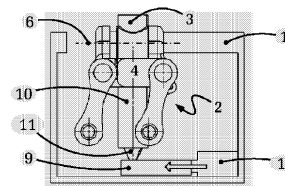


Fig. 5

【図 6】

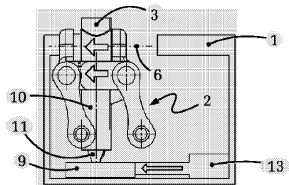


Fig. 6

【図 7】

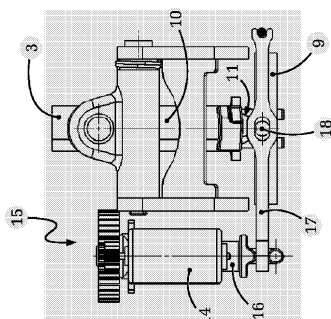


Fig. 7

【図 8】

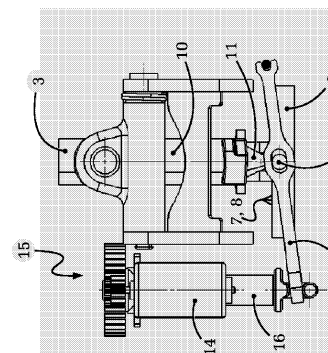


Fig. 8

【図 9】

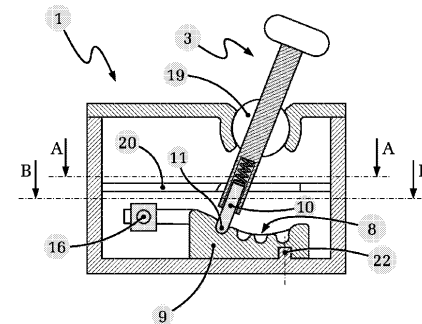


Fig. 9

【図 10】

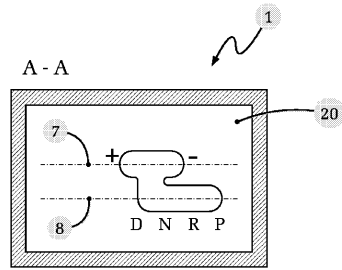


Fig. 10

【図 11】

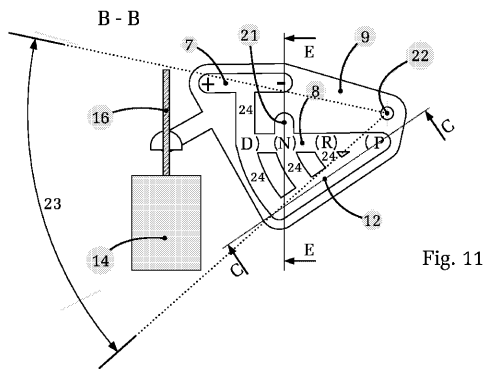


Fig. 11

【図 12】

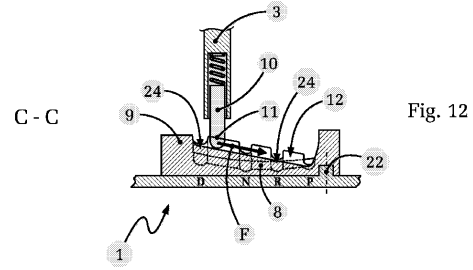


Fig. 12

【図 13】

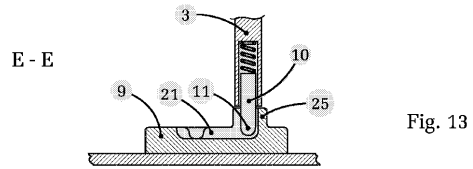


Fig. 13

## フロントページの続き

- (74)代理人 100111486  
弁理士 鍛冶澤 實
- (74)代理人 100157440  
弁理士 今村 良太
- (74)代理人 100173521  
弁理士 篠原 淳司
- (74)代理人 100153419  
弁理士 清田 栄章
- (72)発明者 ヴォルフガング クリーマンネル  
ドイツ連邦共和国 レムフェルデ カール - シュトルク - ヴェーク 7
- (72)発明者 ルートガー ラーケ  
ドイツ連邦共和国 ディープホルツ ガーゲルシュトラッセ 2 8
- (72)発明者 ザーシャ ローゼントレーター  
ドイツ連邦共和国 エスペルカムプ ハウプトシュトラッセ 3 2
- (72)発明者 ハラルト メルクライン  
ドイツ連邦共和国 ヴェットシュテッテン ライテンヴェーク 1 8アー
- (72)発明者 アンドレアス ギーファー  
ドイツ連邦共和国 レムフェルデ シュテッティナー シュトラッセ 2

審査官 高吉 統久

- (56)参考文献 特開2006 - 347308 (JP, A)  
特表2003 - 522665 (JP, A)  
特開平10 - 287144 (JP, A)  
実開昭61 - 167724 (JP, U)  
実開昭60 - 059856 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| B 6 0 K | 2 0 / 0 2 |
| F 1 6 H | 6 1 / 2 8 |
| G 0 5 G | 5 / 0 0   |