

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 2 部門第 5 区分  
 【発行日】平成 18 年 12 月 14 日 (2006.12.14)

【公表番号】特表 2002-528313 (P2002-528313A)  
 【公表日】平成 14 年 9 月 3 日 (2002.9.3)  
 【出願番号】特願 2000-575739 (P2000-575739)  
 【国際特許分類】

**B 6 0 T 7/12 (2006.01)**

【F I】

B 6 0 T 7/12 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 18 年 10 月 13 日 (2006.10.13)  
 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車用ヒルホルダ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 つの駆動装置と、  
 少なくとも 1 つの被駆動装置と、  
 駆動装置と被駆動装置の間に配設された少なくとも 1 つのトルク伝達装置、例えばクラッチと、  
 少なくとも 1 つの駆動装置と少なくとも 1 つの被駆動装置の間の実質的な回転トルク伝達方向に配設された変速機装置と、  
 少なくとも時折又は少なくとも部分的に、自動車の不所望な移動を阻止するための少なくとも 1 つのヒルホルダ装置とを備えた自動車において、  
 前記自動車は、クラッチ操作の開ループ制御及び/又は閉ループ制御のための少なくとも 1 つの電子制御されたクラッチ装置を有し、又は変速機装置が少なくとも 1 つの自動化された変速機 (A S G) を有しており、  
 ヒルホルダ装置の所定の所与条件のもとで、制動作用が自動車の少なくとも 1 つの部材に対して少なくとも間接的に及ぼされることを特徴とする自動車。

【請求項 2】 前記ヒルホルダ装置によって所定の状況の中で自動車の移動が、少なくとも部分的に阻止可能であるか、又は終了又は低減可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3】 前記ヒルホルダ装置によって所定の状況の中で自動車の転がり出しが少なくとも部分的に阻止又は終了可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4】 前記ヒルホルダ装置によって所定の状況の中で、前記駆動装置の少なくとも 1 つの部材と、前記被駆動装置の少なくとも 1 つの部材の間で直接的又は間接的な結合が形成可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5】 駆動装置と被駆動装置の間の動力又はトルク伝達方向における少なくとも 2 つの要素間で、ヒルホルダ装置によって少なくとも 1 つのクラッチ接続が形成可能であり、この場合このクラッチ接続は、少なくとも結合された状態で少なくとも 1 つの所定の要素が被駆動装置と駆動装置の間のトルク伝達方向で実質的にボディに対して固定的に配置されるように形成されており、この場合同時に被駆動装置が実質的にボディに対して直接的又は間接的に固定的に配設されている、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 6】 自動車の少なくとも 1 つの車輪又は自動車の少なくとも 1 つのホイール

ルアクスルがヒルホルダ装置によって、直接的又は間接的にボディに対して実質的に回転不動に切換可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 7】 前記ヒルホルダ装置によって、自動車の移動状態が少なくとも部分的に又は少なくとも時折に、少なくとも 1 つの走行状態パラメータと自動車の走行状態に依存して制御可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 8】 前記ヒルホルダ装置によって、自動車の移動状態が少なくとも部分的に又は少なくとも時折に、速度又はクラッチ温度又は自動車の走行状態に依存して制御可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 9】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも 1 つのロック装置を有している、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 10】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に機械的に構成されており、又は少なくとも時折、機械的に構成された自動車構成要素へ関与する、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 11】 前記ヒルホルダ装置は、機械的なロック装置の少なくとも一部を有している、請求項 9 又は 10 記載の自動車。

【請求項 12】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも 1 つのフライホイール要素を有している、請求項 11 記載の自動車。

【請求項 13】 少なくとも 1 つのフライホイール要素は、少なくとも部分的に、変速機装置の内部、又は外部、又は近傍に配設されている、請求項 12 記載の自動車。

【請求項 14】 前記ヒルホルダ装置の少なくとも一部は、少なくとも部分的に少なくとも 1 つの電氣的に操作可能な構成要素を有している、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 15】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、電氣的なロック装置の少なくとも 1 つの部材を有している、請求項 13 又は 14 記載の自動車。

【請求項 16】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に磁氣的に構成されている、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 17】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に電磁的に構成されている、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 18】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に油圧式に構成されているか又は油圧操作可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 19】 前記ヒルホルダ装置によって、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、形状結合的な接続が形成可能又は解離可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 20】 前記ヒルホルダ装置によって、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、摩擦結合的な接続が形成可能又は解離可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 21】 前記形状結合的又は摩擦結合的な接続の箇所は、少なくとも部分的に駆動装置と被駆動装置の間の回転トルク伝達方向に配置されている、請求項 18 から 20 いずれか 1 項記載の自動車。

【請求項 22】 前記ヒルホルダ装置によって、クラッチ又はクラッチ操作装置が少なくとも部分的に、操作可能又は作用可能又は制御可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 23】 前記ヒルホルダ装置によって、自動車の動き出しが阻止されるか、又は自動車の移動が少なくとも部分的に阻止されるか、又は少なくとも時折電子制御式クラッチ装置への介入制御が可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 24】 前記ヒルホルダ装置の少なくとも一部は、電子制御式クラッチ装置に含まれている、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 25】 前記ヒルホルダ装置によって、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、クラッチを少なくとも部分的に接続させる信号が形成される、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 26】 前記ヒルホルダ装置によって、自動車の動き出しの阻止のために、又は自動車の移動の阻止のために、クラッチ装置が最大限に接続形成可能である、請求項 24 又は 25 記載の自動車。

【請求項 27】 前記ヒルホルダ装置によって、直接的又は間接的に、自動化された

変速機（ＡＳＧ）が少なくとも部分的に、自動車の動き出しの阻止のために、又は自動車の移動の阻止のために、操作可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 2 8】 前記ヒルホルダ装置によって、制動装置の少なくとも一部、例えば作動ブレーキ又はパーキングブレーキが直接的又は間接的に操作可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 2 9】 前記制動装置は、少なくとも部分的に自動化されている、請求項 2 8 記載の自動車。

【請求項 3 0】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に制動操作装置に含まれている、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 1】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、制動装置又は制動操作装置と結合される、請求項 2 9 又は 3 0 記載の自動車。

【請求項 3 2】 前記ヒルホルダ装置は、自動車の転がり方向を検出する転がり方向識別装置を有し、又は転がり方向識別装置と接続される、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 3】 前記ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチによって少なくとも 1 つの所定の状況下で活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 4】 前記ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチが"パーキング"の状態にある場合に活動化する、請求項 3 2 又は 3 3 記載の自動車。

【請求項 3 5】 前記ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチが"パーキング"の状態にあつてかつ自動車の速度が所定の限界速度よりも低い場合に活動化する、請求項 3 4 記載の自動車。

【請求項 3 6】 前記ヒルホルダ装置は、自動車の動き状態又は走行状態によって活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 7】 前記ヒルホルダ装置は、クラッチの係合状態に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 8】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも 1 つの被駆動アクスル又は少なくとも 1 つの被駆動輪の回転方向に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 3 9】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、被駆動アクスル又は少なくとも 1 つの被駆動輪の回転方向転換に依存して活動化可能である、請求項 3 8 記載の自動車。

【請求項 4 0】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも 1 つのセンサの少なくとも 1 つの信号に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 1】 前記ヒルホルダ装置は、ホイール回転数センサ又はエンジン回転数センサの少なくとも 1 つの信号に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 2】 前記ヒルホルダ装置は、自動車の速度又は加速度又は加速度変化に依存して、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 3】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的にイグニッションキーの位置、又は点火装置の少なくとも一部、又はイグニッションキーの位置変更、又は点火装置自体に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 4】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、測定された温度又は算出された温度に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 5】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、クラッチ温度に依存して活動化可能である、請求項 4 3 又は 4 4 に記載の自動車。

【請求項 4 6】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、自動車の進んだ距離に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 7】 前記ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に、所定の期間に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 8】 前記ヒルホルダ装置は、所定の時点で又は所定の状況において、非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 4 9】 前記ヒルホルダ装置は、クラッチの係合レベルに依存して非活動化

可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 0】 前記ヒルホルダ装置は、クラッチ装置の基準構成部材の目標距離ランプの経過に依存して非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 1】 前記ヒルホルダ装置は、燃料調量部材、例えばアクセルペダルの位置又はその時間経過に依存して非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 2】 前記ヒルホルダ装置は、走行状態に依存して非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 3】 前記ヒルホルダ装置は、自動車の所定の状態パラメータ又は時間的な変化に依存して非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 4】 前記ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチの所定の切換過程又は切換距離又は切換位置に依存して非活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 5】 前記ヒルホルダ装置は、損失出力に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 6】 前記ヒルホルダ装置は、クラッチにおける損失出力に依存して活動化可能である、請求項 1 記載の自動車。

【請求項 5 7】 電子制御式クラッチ装置又は自動化された変速機（A S G）を備えた自動車の作動方法において、

所定の状況下において自動車の動き出し阻止又は移動阻止又は自動車の停止のために、ヒルホルダ装置を活動化させることを特徴とする方法。

【請求項 5 8】 電子制御式クラッチ装置と自動化された変速機（A S G）を備えた自動車の作動方法において、

所定の状況下において自動車の動き出し阻止又は移動阻止又は自動車の停止のために、ヒルホルダ装置を活動化させることを特徴とする方法。

【請求項 5 9】 変速機セレクトスイッチが"パーキング"位置にあるのか否かを検査するステップと、

変速機セレクトスイッチが"パーキング"位置にある場合に、走行速度が所定の限界速度よりも低いかな否かを検査するステップとを有し、

走行速度が所定の限界速度よりも低い場合に、少なくとも 1 つのブレーキの閉成によってヒルホルダ装置を活動化させる、請求項 5 5 から 5 8 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6 0】 車両が発進モードにあるのか否かを検査するステップと、

車両が発進モードにある場合に、車両の速度が所定の限界速度よりも低いかな否かを検査するステップと、

車両が所定の限界速度よりも遅い場合に、車両が所定の限界周期よりも長く発進モードにあるかな否か、又は速度に対する所定の限界値よりも下方にあるかな否かを検査するステップとを有し、

車両が所定の限界周期よりも長く所定の状態にある場合に、ヒルホルダ装置を活動化させる、請求項 5 5 から 5 8 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6 1】 車両が発進モードにあるのか否かを検査するステップと、

車両が発進モードにある場合に、車両の速度が所定の限界速度よりも低いかな否かを検査するステップと、

車両が所定の限界速度よりも遅い場合に、車両が1 0 秒間よりも長く発進モードにあるかな否か、又は速度に対する所定の限界値よりも下方にあるかな否かを検査するステップとを有し、

車両が所定の限界周期よりも長く所定の状態にある場合に、ヒルホルダ装置を活動化させる、請求項 5 5 から 5 8 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6 2】 車両が発進モードにあるのか否かを検査するステップと、

発進モードにある場合に、車両の後退の有無を検査するステップと、

車両が後退している場合に、車両の速度が所定の限界速度よりも高いかな否かを検査するステップとを有し、

車両の速度が所定の限界速度よりも高い場合に、ヒルホルダ装置を活動化させる、請求

項 5 5 から 5 8 いずれか 1 項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、少なくとも 1 つの駆動装置と、少なくとも 1 つの被駆動装置と、駆動装置と被駆動装置の間に配設された少なくとも 1 つのトルク伝達装置、例えばクラッチと、少なくとも 1 つの駆動装置と少なくとも 1 つの被駆動装置の間の実質的な回転トルク伝達方向に配設された変速機装置と、少なくとも時折又は少なくとも部分的に、自動車の不所望な移動を阻止するための少なくとも 1 つのヒルホルダ装置とを備えた自動車並びに該自動車の作動方法に関する。

【0002】

自動車の特殊な方式の作動方法、例えば自動車の発進過程支援のための方法は、ドイツ連邦共和国特許出願 DE 196 30 870 A1 明細書から既に公知である。

【0003】

このドイツ連邦共和国特許出願 DE 196 30 870 A1 明細書では、オートマチックトランスミッションを備えた自動車における発進過程支援のために、外力を介したブレーキ介入操作によって、静止状態の維持と、駆動モータによって形成されたエンジントルクのキープが保障されている。そしてこのエンジントルクが所定の限界値を超えると同時に公知の手法によってブレーキ介入操作が終了される。

【0004】

この公知の手法は、所定の走行状況において自動車の発進過程を支援するのに適している。

【0005】

いずれにせよこの種の手法の融通性と投入の可能性に関する所期の改善は、さらに望まれているものである。

【0006】

本発明の課題はこのことに鑑み、所定の状況において、車両の不所望な動き出しないし転がり出しを阻止すると共に低コストで容易に製造でき非常に融通性に富んだ自動車を提供することである。

【0007】

前記課題は、請求項 1 の特徴部分に記載の本発明によって解決される。

【0008】

本発明による方法は、請求項 5 7 に記載されており、本発明のさらに別の有利な実施例は従属請求項に記載されている。

【0009】

本発明によればこの自動車は、電子制御式のクラッチ装置、又は自動化された変速機を有し、ヒルホルダ装置を備えている。

【0010】

このヒルホルダ装置が有利には、所定の条件下、すなわち所定の時点又は所定の状況下において、自動車の不所望な動き出しを阻止する。

【0011】

この"不所望な移動"並びに"制動作用(ブレーキ作用)"の概念は、本発明の枠内では、広い意味でくみされるものである。例えば"制動作用"とは、レベルに応じて、パーキングブレーキないしはハンドブレーキによるものから通常のスロットブレーキによるものにまでわたる。同じようにそのつどの移動経過の中で生じる遅延した介入操作もこの概念のもとでくみされるべきである。

【0012】

また本発明の枠内では直接的又は間接的という概念も少なくとも副次的な意味合いのもとで考慮されたい。

【0013】

この自動車は、駆動装置、例えばエンジンを有しており、このエンジンは有利には内燃

機関である。この自動車は、さらに被駆動装置を有している。この被駆動装置は、例えば少なくとも1つの軸と少なくとも2つの車輪を有している。有利には、この被駆動装置は4つの車輪を有している。

【0014】

本発明による自動車は、さらにトルク伝達装置、例えばクラッチ並びに変速装置を有している。

【0015】

この変速装置は、駆動装置と被駆動装置の間に配置される。有利にはこのトルク伝達装置は、変速装置と駆動装置の間に配設される。特に有利にはこの変速装置は、駆動装置とトルク伝達装置の間に配設される。

【0016】

本発明は有利には、電子制御式クラッチ装置（特に当該明細書ではEKMとも称する）ないしは自動化された変速機ASGを備えた自動車に対して、車両の不所望な動き出しを信頼できる手法で確実に阻止している。この不所望な動き出しの状況は、主に山岳路などで生じ得る。それに関連して本発明のヒルホルダ装置も例えばこのような発進時の発進過程直前や発進過程中的の車両のキープを可能にする。しかしながらこの種の発進プロセス以外でも本発明によるヒルホルダ装置は、不所望な車両の移動を阻止することができる。さらに本発明は有利には、ASGや電子制御式クラッチ装置を備えた所定の車両に対して非常にフレキシブルにマッチングさせることが可能である。

【0017】

本発明の特に有利な実施形態によれば、車両の不所望な移動をヒルホルダ装置によって停止ないし低減可能である。

【0018】

有利には、ヒルホルダ装置によって山岳路における動き出しの阻止や停止が可能である。

【0019】

本発明の別の有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置によって、所定の時点で又は所定の状況において、制動作用ないしパーキングブレーキ作用を自動車に講じることができる。

【0020】

有利にはさらにヒルホルダ装置が、駆動装置の少なくとも一部と被駆動装置の少なくとも一部の間で直接的結合又は間接的結合を形成する。この結合は、例えば次のように形成される。すなわち車両の転がりないしは車両の移動の際に、相互に相対的に可動に設けられている構成部材が固定的に結合されるように構成される。例えば本発明によれば、駆動装置と被駆動装置の間のトルク伝達方向に配設された構成要素が、少なくとも時折自動車のボディに対して固定的に配設される。

【0021】

さらに有利には、駆動装置又は被駆動装置が少なくとも部分的にボディに対して固定的に結合され、この場合駆動装置が被駆動装置に再び固定的に結合される。

【0022】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が実質的に作動ブレーキに依存することなく車両の移動状況へ介入する。

【0023】

特に有利には、ヒルホルダ装置によって自動車の移動状態が、少なくとも部分的に又は少なくとも時折、少なくとも1つの走行状態パラメータに依存して制御可能である。この種の走行状態パラメータは例えば速度やクラッチ温度あるいはエンジン回転数や変速機回転数などの回転数である。有利には、自動車の移動状態が少なくとも部分的に、自動車の走行状態に依存して制御可能である。この種の走行状態は、例えば"クリープ状態" "発進状態" "走行状態" "ニュートラル状態" "パーキング状態"等である。

【0024】

さらに有利には、ヒルホルダ装置が少なくとも部分的にロック装置として構成されているか又はロック装置の少なくとも一部を有している。

【 0 0 2 5 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が少なくとも部分的に機械的に構成されているか、少なくとも部分的に機械的に構成された構成部材に介入する。特に有利には、少なくとも部分的に機械的原理に基づく結合がヒルホルダ装置によって制御される。

【 0 0 2 6 】

さらに特に有利には、ヒルホルダ装置が、機械的なロック装置の少なくとも一部を有しているかないしは機械的ロック装置の一部を表わす。他の原理に基づくロック装置も本発明によれば有利である。

【 0 0 2 7 】

特に有利には、ヒルホルダ装置を備えた自動車は、少なくともフライホイール要素を有している。このフライホイール要素は、例えば変速装置内ないしはその近傍に配設されている。例えばこの種のフライホイール要素の機能は、回転数に依存して制御される。有利には、回転方向が所期の回転数範囲内でロックされる。さらに有利には、フライホイール要素の作用が次のようにされる。すなわち所定の状況が存在する場合に1つの回転方向をロックする。例えばフライホイール要素を備えたヒルホルダ装置は、次のように構成される。すなわちアクセスペダルが操作されていない場合には常に、フライホイール要素が車両の後退移動を阻止するように切換えられている。さらに有利には、変速装置の個々の変速段にそれぞれ少なくとも1つのフライホイール要素が対応付けられている。

【 0 0 2 8 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が少なくとも部分的に電氣的に構成されている。さらに有利には、ヒルホルダ装置が電氣的なロック装置の少なくとも一部を有している。

【 0 0 2 9 】

特に有利には、ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に磁氣的に構成されている。さらに本発明によれば有利にはヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に電磁的に構成される。

【 0 0 3 0 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が少なくとも部分的に油圧式に構成されている。また有利には、ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に油圧操作可能に構成されている。特に本発明の有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置を備えた自動車が、自動車の阻止、ないし、制限、又は移動のために少なくとも部分的にヒルホルダ装置に含まれる接続手段を有しており、該手段を介して少なくとも時折、形状結合的な接続が形成可能である。有利には、ヒルホルダ装置を介して形状結合的接続が少なくとも時折解除可能である。

【 0 0 3 1 】

ヒルホルダ装置を備えた本発明による自動車の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が次のように構成される。すなわちヒルホルダ装置を介して少なくとも部分的に又は少なくとも時折、実質的に形状結合的な接続が構築可能又は解離可能であるように構成される。有利には、ヒルホルダ装置を介して少なくとも部分的に又は少なくとも時折、摩擦結合的な接続が構築可能又は解離可能である。

【 0 0 3 2 】

本発明による自動車の特に有利な実施形態では、ヒルホルダ装置によって構築可能ないし解離可能な、形状結合的又は摩擦結合的な接続が少なくとも部分的に、駆動装置と被駆動装置の間のトルク伝達方向で形成される。

【 0 0 3 3 】

有利には、ヒルホルダ装置によって少なくとも部分的にクラッチが操作可能かないしはクラッチ機能が作用可能か、ないしは制御可能である。特に有利には、クラッチ操作装置がヒルホルダ装置によって少なくとも部分的に操作可能か又は作用可能か又は制御可能で

ある。

【 0 0 3 4 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、車両の移動が例えば電子制御式クラッチマネジメント E K M とも称される電子制御式クラッチ装置への介入操作を介して作用可能ないし阻止可能である。

【 0 0 3 5 】

この場合特に有利には、ヒルホルダ装置が、自動車の動き出し阻止、ないしは自動車の移動阻止のために電子制御式クラッチ装置へ介入する。例えばヒルホルダ装置によって所定の状況下で信号がクラッチの操作装置へ送信され、それによってクラッチが実質的に少なくとも部分的に閉成する。その際有利には、クラッチは、クラッチの滑りがなくなるまで閉成される。但し有利には、クラッチは、予め定められたクラッチのすべりないし滑りモーメントが生じる程度に閉成されてもよい。

【 0 0 3 6 】

例えば本発明によれば、実質的に停止されたエンジンのもとでクラッチが少なくとも部分的に閉成される。

【 0 0 3 7 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置が直接的又は間接的に少なくとも部分的に、自動車の動き出し阻止、ないしは自動車の移動作用に対する阻止若しくは低減のために、自動化された変速機 A S G に介入する。

【 0 0 3 8 】

特に有利には、ヒルホルダ装置が少なくとも部分的に自動車の制動装置、例えば作動ブレーキ又はパーキングブレーキに介入する。特に有利には、制動装置が少なくとも部分的に自動化されて構成されている。

【 0 0 3 9 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置は少なくとも部分的に制動操作装置によって包含される。有利にはヒルホルダ装置は少なくとも部分的に又は少なくとも時折、制動装置又は制動操作装置に結合される。

【 0 0 4 0 】

ヒルホルダ装置を備えた本発明による特に有利な自動車は、自動車の転がり方向検出のための又は自動車の転がり方向の変化を検出するための転がり方向識別装置を有している。

【 0 0 4 1 】

特に有利には、本発明による自動車は、ヒルホルダ装置を活動化させる信号を形成する装置を有している。さらに有利には、本発明による自動車は、所定の時点でヒルホルダ装置を再び非活動化させる信号を形成する装置を有している。

【 0 0 4 2 】

さらに有利にはヒルホルダ装置は、所定の状況において活動化され、所定の状況において非活動化される。

【 0 0 4 3 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は次のことによって活動化される。すなわち変速機セレクトスイッチが所定の位置におかれるか又は所定の距離を進むことによって活動化される。

【 0 0 4 4 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチが"パーキング"状態におかれている場合に活動化される。また有利には、ヒルホルダ装置は、変速機セレクトスイッチが"パーキング"状態におかれ自動車の速度が所定の限界速度よりも低い場合に活動化される。

【 0 0 4 5 】

特に有利には、ヒルホルダ装置は、自動車の速度、又は自動車の加速度に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 4 6 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は、自動車の移動状態又は走行状態によって活動化ないし非活動化される。

## 【 0 0 4 7 】

有利には、ヒルホルダ装置は、自動車の少なくとも1つのシャフト又は自動車の少なくとも1つの車輪の回転方向に依存して活動化可能である。またこの場合有利には、ヒルホルダ装置が自動車の駆動輪ないしは駆動シャフトの回転数に依存して活動化又は非活動化され得る。また有利には、ヒルホルダ装置は、自動車の駆動輪ないしは駆動シャフトの回転数又は移動方向又は回転数の変化に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 4 8 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置は、シャフト、例えば駆動シャフトの回転方向転換に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 4 9 】

本発明の別の有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に少なくとも1つのセンサの少なくとも1つの信号に依存して活動化又は非活動化され得る。この場合有利には、ヒルホルダ装置はホイール回転数センサ又はエンジン回転数センサの信号に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 5 0 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は少なくとも部分的に自動車の速度又は加速度および/又は加速度の変化に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 5 1 】

また有利には、ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的にイグニッションキー又はイグニッション機構の位置又はイグニッションキー又はイグニッション機構の位置の変化に依存して活動化又は非活動化され得る。

## 【 0 0 5 2 】

例えばヒルホルダ装置は、車両速度が点火キーの引き抜き後に所定の限界速度を下回った場合に活動化される。

## 【 0 0 5 3 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は、少なくとも部分的に測定された温度又は算出された温度に依存して活動化又は非活動化され得る。例えばヒルホルダ装置はクラッチ温度に依存して活動化又は非活動化可能である。

## 【 0 0 5 4 】

また有利には、ヒルホルダ装置は、自動車の進んだ距離又は少なくとも1つの車輪の所定の回転数に依存して活動化又は非活動化可能され得る。さらに有利にはヒルホルダ装置は、所定の期間に依存して活動化又は非活動化可能され得る。

## 【 0 0 5 5 】

例えばヒルホルダ装置は、自動車が例えば"発進"又は"クリープ"モードにおいて所定の保持周期よりも長くキープされている場合に活動化される。

## 【 0 0 5 6 】

特に有利には、所定の期間は、所定の事象の発生の際に又は所定の時点においてスタートされる。

## 【 0 0 5 7 】

有利には、ヒルホルダ装置は、所定の時点で又は所定の状況において非活動化され得る。

## 【 0 0 5 8 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置は、クラッチの係合レベルに依存して非活動化可能である。また有利には、ヒルホルダ装置は、電子制御式クラッチ装置又はA S Gの所定の状況に依存して非活動化され得る。

## 【 0 0 5 9 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は、クラッチ装置の基準構成部

材の目標距離パラメータの経過に依存して非活動化される。

【 0 0 6 0 】

また有利には、ヒルホルダ装置は、燃料調量部材、例えばアクセルペダルの位置又は位置の時間経過に依存して非活動化され得る。

【 0 0 6 1 】

本発明の有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置は車両の走行状態に依存して非活動化され得る。

【 0 0 6 2 】

また有利には、ヒルホルダ装置は、所定の走行状態パラメータないしその大きさないしその時間変化に依存して非活動化され得る。

【 0 0 6 3 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、ヒルホルダ装置が変速機セレクトスイッチの所定の切換過程又は切換距離又は切換位置に依存して非活動化され得る。

【 0 0 6 4 】

さらに有利には、ヒルホルダ装置は、損失出力、例えばクラッチにおける損失出力に依存して活動化又は非活動化可能され得る。

【 0 0 6 5 】

本発明の前記課題はさらに請求項 5 7 の特徴部分に記載された本発明による方法によって解決される。

【 0 0 6 6 】

本発明によれば、電子制御式クラッチ装置又は自動化された変速機 ( A S G ) を備えた自動車あるいは電子制御式クラッチ装置と自動化された変速機 ( A S G ) を備えた自動車の作動方法において、所定の状況下において自動車の動き出し又は移動が阻止されるように構成される。さらに有利には、自動車の移動が望まれない所定の状況下において、自動車が自動的に停止される。

【 0 0 6 7 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、まず変速機セレクトスイッチが "パーキング" に位置しているか否かが検査される。この条件が充たされる限りは、引続き車両速度が所定の限界速度よりも低いかが否かが検査される。さらに有利には、車両速度が所定の限界速度インターバル内に存在するか否かが検査されてもよい。特に有利には車両速度と所定の関係にあるパラメータがさらに検査され、それが所定の領域内に存在するか否か又は所定の限界量よりも大きいかが小さいかが検査される。

【 0 0 6 8 】

車両速度が所定の限界速度よりも低い限り、ないしは所定の投入条件ないしは補足条件が存在する場合、自動車の制動過程ないしは停止過程ないしはロック過程が投入される。また有利には、ヒルホルダ装置が活動化されてもよい。

【 0 0 6 9 】

本発明の特に有利な実施形態によれば、まず車両が発進モードにあるのか否かが検査される。発進モードにある場合には、車両の速度が所定の限界速度よりも低いかが否かが検査される。代替的に、又は補足的に前述したような検査が行われてもよい。車両が所定の限界速度よりも遅い場合に、ないしは他の条件が補足的に又は代替的に充たされる場合には、車両が所定の限界周期よりも長く発進モードにあるか否か、又は速度に対する所定の限界値よりも下方にあるか否かが検査される。

【 0 0 7 0 】

有利にはあるいは補足的に、前述したような条件、例えば車両の速度が所定のインターバル内に存在するか否かが検査されてもよい。

【 0 0 7 1 】

前述した限界周期は、例えば 6 0 秒、 5 0 秒、 4 0 秒、 3 0 秒、 2 0 秒、 1 5 秒、 1 0 秒、 8 秒、 6 秒、 4 秒、 2 秒、 1 秒などであってもよい。

【 0 0 7 2 】

車両が所定の時間周期よりも長く、所定の状態内に留まっている場合には、引続きヒルホルダ装置が活動化されるか、ないしは車両が所定の移動状態に置換えられる。この移動状態とは、例えば車両が実質的に停止される状態である。有利には、車両は、所定の第2の速度よりも少ない車両速度である移動状態に置換えられる。

【0073】

所定の状態とは、例えば車両が発進モードにあるか又は所定の(第1の)限界速度よりも低い車両速度であることによって定められてもよい。

【0074】

本発明の別の有利な実施形態によれば、まず車両が発進モードにあるか否かが検査される。

【0075】

この条件が充たされる限り、引続き車両が後退しているか否かが検査される。これは例えば少なくとも1つの車両シャフト又は少なくとも1つの車輪又は変速機装置の少なくとも1つの部材などの回転方向に基づいて求めることが可能である。もちろん本発明の枠内ではその他の多くの手段も可能である。車両が後退している場合には、引続き車両速度が所定の限界速度よりも高いか否かが検査される。

【0076】

車両速度が限界速度よりも高い場合には、ヒルホルダ装置が活動化される。場合によっては車両が実質的に移動フリー状態に移行されてもよい。

【0077】

なおここでは前述した速度ないし限界速度に関する検出の代わりに、例えば回転数などの他のパラメータを用いることも可能であることをのべておく。例えば限界回転数を定めることも可能である。

【0078】

また本発明による個々の特徴のそれぞれ任意の組合せによる相互作用が有利であることものべておく。特に独立請求項によって開示されている特徴の組合せから有利には1つ又はいくつかの特徴を省いてもよい。

【0079】

さらに本願の特徴の組合せに用いる接続詞"又は"には、それぞれ一方では数学的な結合としての意味と、他方では他の手段を排除する接続詞としての意味も含んだものであることをのべておく。さらに本願での"制御"という概念は、開ループ制御や閉ループ制御の意味も含んだ広い意味での総合的なものであることをのべておく。

【0080】

当業者にとっては、当該明細書で示されている実施例を介してさらなる変更例や改善例の多くが考察され得るものではあるが、本発明は、これらのものも全て含めたものである。従って以下に示す実施例は本願の限定を意味するものではない。

【0081】

#### 実施例

次に本発明を図面に基づき以下の明細書で詳細に説明する。この場合、図1は、本発明による方法の第1実施例を示したものであり、図2は、本発明による方法の第2実施例を示したものであり、図3は、本発明による方法の第3実施例を示したものであり、図4及び図5は自動車の概略図を示したものである。

【0082】

図1には本発明による方法の第1実施例のフローチャートが示されている。この場合ステップ12で、変速機セレクトスイッチが"P"(=パーキング)に位置しているか否かが検査される。この条件が充たされている場合には、ステップ14において車両速度が、車両速度の第1の限界値Grenzwert G1よりも低いかが検査される。この条件が充たされている場合には、ステップ16においてヒルホルダ装置が活動化される。このことは例えばブレーキの閉成によって行われる。つまりブレーキの介入操作が行われる。これに対し

ては、例えばブレーキパイワイヤ手段や自動化されたパーキングブレーキなどが用いられてもよい。

【0083】

車両速度は例えばABSセンサなどから得られる回転数情報や速度メータの数値から求めることができる。

【0084】

さらに、最小限界値G1は、例えば3 km/hである。さらに有利には、ヒルホルダ装置の活動化は、作動ブレーキの閉成に結び付けられる。

【0085】

図2には、本発明による方法の第2実施例のフローチャートが示されている。

【0086】

この場合ステップ20において、車両が発進モードにあるのか否かが検査される。

【0087】

車両が発進モードにある場合には、速度が検査される(ステップ22)この場合は特に、車両速度が所定の限界値Grenzwert G2よりも低いかが検査される。車両速度は例えば回転数情報から求めることができる。この情報は例えばABSセンサから得られる。有利には、回転計の数値からも得ることができる。車両速度に対する最小値G2は、例えば3 km/hである。しかしながらその他の所定の速度、例えば10 km/h、又は9 km/h、又は8 km/h、又は7 km/h、又は6 km/h、又は5 km/h、又は4 km/h、又は3 km/h、又は2 km/h、又は1 km/hであってもよい。

【0088】

車両速度が限界値G2よりも低い場合には、引続きステップ24においてこの状態が所定の時間周期(期間)Grenzwert G3よりも長いかが検査される。この所定の時間周期G3は、例えば20秒、又は15秒、又は12秒、又は10秒、又は8秒、又は5秒、又は3秒、又は2秒、又は1秒であってもよい。

【0089】

この状態が所定の時間周期G3よりも長い場合には、引続きヒルホルダ装置が活動化される。

【0090】

この時間制御の代わりに、ないしはこの時間制御に補足して、例えばクラッチ温度などの測定された温度又は算出された温度に関する制御を行うことも可能である。

【0091】

例えばヒルホルダ装置は、クラッチ温度が所定のクラッチ温度G4よりも上がった場合に活動化されてもよい。このクラッチ温度は有利には予め定められた箇所で測定される。

【0092】

例えば前記限界値G4は、300のクラッチ温度であってもよい。この場合この300は有利には、クラッチライニング表面から4 mm下方の箇所でのものである。また有利には、制御がクラッチの損失出力に関して行われてもよい。この場合有利には、所定の損失出力が予め定められた時間間隔よりも長く現れた場合にヒルホルダ装置が活動化される。

【0093】

有利には、損失エネルギー又は温度に関する制御が時間制御の代わりにもしくは時間制御に補足して行われる。

【0094】

図3には、本発明による方法の第3実施例が示されている。

【0095】

この実施例によれば、ステップ30において、車両が発進モードにあるのか否かが検査される。この条件が充たされている場合には、引続きステップ32において車両の転がり方向が検査される。この場合基本的には、当業者にとって周知の、車両の後退の有無を識別するためのストラテジが用いられる。

## 【 0 0 9 6 】

車両の後退が検出された場合には、引続き車両速度が所定の限界速度 G 5 よりも大きい  
か否かが検査される（ステップ 3 4）。

## 【 0 0 9 7 】

この条件が充たされている場合には、ステップ 3 6 においてヒルホルダ装置が活動化さ  
れる。この場合例えばさらなる車両移動がクラッチの介入によって又はその他のヒルホル  
ダ機能によって阻止される。

## 【 0 0 9 8 】

有利には、ヒルホルダ装置の介入がさらなる条件に結合される。例えば車両が所定の距  
離を後ろに進んだ場合にヒルホルダ装置が介入する。この場合は例えばタイヤの円周や回  
転数が距離の算出のために用いられてもよい（例えば車輪の回転）。

## 【 0 0 9 9 】

有利には、ヒルホルダ装置は、所定の後退速度 G 5、例えば 3 k m / h に達した場合に  
初めて介入する。その他にも、前記速度検査ないしは速度が限界値 G 5 よりも大きい  
か否かの検査を省くことも可能であることを述べておく。

## 【 0 1 0 0 】

本発明はさらに自動化されたクラッチ又は自動化された変速機の装置も含む。これらの  
装置は、操作ユニットと制御ユニット（電子式コントローラ）を、コンピュータユニット  
、データメモリなども含めて有している。

## 【 0 1 0 1 】

ヒルホルダ装置のもとでは、制御ユニットを備えた操作装置も存在する。これは例えば  
自動化されたクラッチあるいは自動化された変速機の変速機制御部もしくは無段階式変  
速機 CVT の制御部などに集積化されていてもよい。それにより構成空間が場合によっては良  
好に有効利用され得るし制御機器間が最短距離で結ばれる。これによりインターフェース  
におけるエラーの可能性も低減される。

## 【 0 1 0 2 】

同様に操作ユニットに対する出力電子回路を有する若しくは有していない電子制御機器  
も別個の制御ユニットで構成されてもよい。これは特に、構成空間に凹凸が多くて良好に  
収容するためには 2 つの小さなサブユニットを必要とするような場合に有利な特性をもた  
らす。

## 【 0 1 0 3 】

ヒルホルダユニットとして例えば自動操作型のブレーキが用いられてもよい。

## 【 0 1 0 4 】

これは例えばエンジン停止の際に解離されたクラッチのもとで車両の静止状態において  
操作され、それによって平らでない路面での車両の転がり出しを防ぐ。

## 【 0 1 0 5 】

同じようにこれもエンジン始動の際に操作要素によってクラッチが解離されているか又  
は変速機のニュートラルポジションにおかれている場合に、自動的に操作されてもよい。  
これは安全性の向上につながる。なぜならエンジンスタートの際にはエンジンと車輪の間  
のトルク伝達経路の接続が形成されず、ヒルホルダ装置によって転がり出しが阻止され得  
るからである。自動的に操作可能なブレーキは、発進過程のもとでも支援的に操作されて  
もよい。それにより、例えば傾斜路での発進の際に逆方向への転がり出しが阻止ないしは  
低減される。

## 【 0 1 0 6 】

さらに有利には、例えば係合点などのパラメータの較正や適応化の際に静止状態が自動  
クラッチの過程に対して必要とされた場合にヒルホルダ装置が操作される。

## 【 0 1 0 7 】

本発明による自動クラッチないし自動変速機の制御の際には、走行路の傾斜が信号に基  
づいて識別されてもよい。傾斜路での車両の発進の際には、所期の時間の経過後に初めて  
識別が可能となる。これは、フットブレーキないしハンドブレーキの未使用のもとでは場

合によっては車両の僅かな転がり出しが生じ得るからである。

【0108】

自動化されたパーキングブレーキ、例えば電気モータなどの駆動ユニットを備え無段階に操作可能なパーキングブレーキを備えた本発明による車両の場合には、このパーキングブレーキが次のように制御される。すなわち車両の発進が、アクセルペダルのみでかつ不所望な動き出しなしで行われるように制御される。このことは例えば次のことによって達成される。すなわち車両が変速機においてニュートラルポジションにある場合に車両ブレーキ、例えばパーキングブレーキや作動ブレーキが自動的に閉成されることによって達成される。さらにアクセルペダルが操作されてエンジンの駆動出力が高められると、発進過程を無事に行うためにクラッチが接続され、同時にもしくはやや遅れてブレーキが開放される。この関係において有利には、車両の推進に作用するトルクが残留する停止モーメントよりも大きい。

【0109】

登坂路での車両発進の走行状況は、自動クラッチと自動ブレーキ（ヒルホルダ）の制御部がこの走行状況を例えばフットブレーキの未操作とアクセルペダルの遅れ気味の操作のもとでの車両の転がり出しによって識別する。もちろんフットブレーキ操作の終了とアクセルペダル操作の自然な時間的ずれによっても、少なくとも車両の僅かな転がり出しは避けられない。このことは識別が可能である。またこのような発進の状況や坂道での停止などは、発進開始直後のドライバ側の迅速なフットブレーキ操作などによって評価され得る。このことは例えば、ブレーキ操作とアクセルペダルの間に、所定の時間閾値を設けその時間閾値に基づいて行ってもよい。

【0110】

さらに例えば走行区間内の傾斜路の有無についてナビゲーションシステムを用いて車両の目下の位置を検出し、区間プロファイルに関する現在の自車位置に対する登坂路ないし傾斜路に関するマーキングの有無によっても識別され得る。これによりナビゲーションシステムからの情報の提供に基づいて車両の目下の自車位置が登坂区間又は傾斜区間にあるのか否かが識別できる。

【0111】

目下の発進が山岳路においてのものである状況が識別された場合には、パーキングブレーキが次のように十分に引かれるか閉成される。すなわちクラッチが伝達トルクの解除を行っても車両の転がり出しが確実に阻止され、車両がクラッチ操作によって坂道に留められるように閉成される。アクセルペダルの操作と車両発進過程の相応の開始の際には、車両が発進しない限りクラッチが相応に操作される。クラッチに生じている伝達トルクが十分に大きくなった場合には、パーキングブレーキが自動的にゆるめられるが、但し推進力と停止力に抗する保持力の調和から車両はまだ動き出し始めない。

【0112】

図4には、駆動ユニット202、例えば内燃機関や内燃機関を備えたハイブリッド駆動装置と、電気モータと、クラッチなどのトルク伝達系203と、変速機204とを備えた車両201が示されている。この場合変速機には、駆動シャフト205が後置接続されており、これはディファレンシャル206を介して2つの駆動アクスル207a, 207bを駆動している。これらの駆動アクスルも駆動輪208aと208bを駆動する。このトルク伝達系203は、摩擦クラッチとして示されており、それぞれフライホイール209, プレッシャープレート210, クラッチディスク211, レリーズベアリング212, レリーズフォーク213を備えている。この場合レリーズフォーク213は、アクチュエータ215を用いて、供給シリンダ216と、圧力媒体管路、例えば油圧管217と、受容シリンダ218を介して負荷される。このアクチュエータは、油圧操作式アクチュエータとして示されており、これは電気モータ219を備え、このモータがギヤを介して供給シリンダのピストン220を操作する。それにより圧力媒体管路217と受容シリンダ218を介してトルク伝達系が係合/解離可能となる。さらにアクチュエータ215はアクチュエータの操作と制御のための電子回路、すなわち出力系と制御系の電子回路を含んで

いる。このアクチュエータは、圧力媒体のリザーバタンク 2 2 2 に接続される孔部 2 2 1 を備えている。

【 0 1 1 3 】

この変速機 2 0 4 を備えた車両 2 0 1 は、変速段セレクトレバー 2 3 0 を有しており、該セレクトレバーには変速段識別センサ 2 3 1 と変速意図識別センサ 2 3 2 が配置されている。この変速意図識別センサは、ドライバの変速の意図をセレクトレバーの動きに基づいて、もしくは加えられた力に基づいて検知する。さらにこの車両は、変速機被駆動シャフトの回転数もしくはホイール回転数を検出する回転数センサ 2 3 3 を備えている。さらにスロットル弁センサ 2 3 4 が設けられており、これはスロットル弁の位置を検出する。さらに回転数センサ 2 3 5 が設けられており、これはエンジン回転数を検出している。

【 0 1 1 4 】

変速段識別センサは、変速機内部の変速要素の位置もしくは変速機内で投入された変速段を検出する。それによりこの信号を用いることによって少なくとも投入された変速段が制御ユニットによって記録される。さらにこのセンサがアナログセンサの場合には、変速機内部の変速要素の動きも検知できる。そのため次に投入される変速段の早期識別も実施可能である。

【 0 1 1 5 】

アクチュエータ 2 1 5 は、バッテリー 2 4 0 から給電される。さらにこの装置は通常のも段型点火スイッチ 2 4 1 も有している。このスイッチは通常は点火キーを用いて操作され、それによって線路 2 4 2 を介して内燃機関 2 0 2 の始動機にスイッチオンされる。さらに線路 2 4 3 を介して信号がアクチュエータ 2 1 5 の電子機器ユニットに伝送され、それにより、例えばイグニッションのスイッチオンのもとでアクチュエータが作動される。

【 0 1 1 6 】

図 4 は、ヒルホルダ装置がブロック 2 5 0 に示されており、これは少なくとも 1 つの車両ブレーキ 2 5 1 と関連し、これは少なくとも時折自動的に操作される。それに対してブロック 2 5 0 は、電子制御ユニットを有し、ブロック 2 5 1 は操作ユニットを有している。制御ユニット 2 5 0 は、自動クラッチの制御ユニットと信号接続路 2 5 2 で接続する。

【 0 1 1 7 】

図 5 には、例えば内燃機関又はエンジンなどの駆動ユニット 6 0 1 と、例えば摩擦クラッチ、乾式摩擦クラッチ、湿式摩擦クラッチなどのトルク伝達系 6 0 2 と、変速機 6 0 3 と、ディファレンシャル 6 0 4 と、被駆動シャフト 6 0 5 と、被駆動シャフトから駆動される車輪 6 0 6 とを備えた自動車のドライブトレインの概略図が示されている。これらの車輪には、図示されていない回転数センサが配設されていてもよい。これは車輪の回転数を検出する。これらの回転数センサは、例えばアンチロックシステム ( A S B ) などの他の電子回路ユニットにも機能的に所属し得る。駆動ユニット 6 0 1 は、例えば電気モータと、フライホイールと、内燃機関を備えたハイブリッド駆動ユニットであってもよい。

【 0 1 1 8 】

トルク伝達系 6 0 2 は、摩擦クラッチとして構成されている。この場合このトルク伝達システムは、例えば磁粉クラッチ、円板クラッチ、コンバータロックアップクラッチを備えたトルクコンバータ、又はその他のクラッチを装備していてもよい。さらに制御ユニット 2 0 7 と概略的に示したアクチュエータ 6 0 8 を有している。摩擦クラッチは、摩耗に追従して自動調整されるセルフアライニングクラッチとして構成されていてもよい。

【 0 1 1 9 】

このトルク伝達系 6 0 2 は、フライホイール 6 0 2 a に組付けられるか又はこれに結合されている。この場合このフライホイールは、一次側質量体と二次側質量体を備えた分割式のフライホイールであってもよい。この一次側質量体と二次側質量体の間には減衰装置が設けられており、さらに始動歯車 6 0 2 b が配設されている。このトルク伝達系は全体として、摩擦ライニングを備えたクラッチディスク 6 0 2 c とプレッシャープレート 6 0 2 d 並びにクラッチカバー 6 0 2 e 及び皿ばね 6 0 2 f を有している。セルフアライニング式クラッチは、さらに付加的に、調整と摩耗追従調整を可能にする手段を有している。

この場合この手段は応力センサや距離センサなどであり、これらは追従調整の必要性が生じた状況を検知しその検出のもとで調整の実施が可能である。

【 0 1 2 0 】

トルク伝達系は、リリース機構 6 0 9、例えば作動油などの圧力媒体で操作される中央リリース機構を用いて操作されており、このリリース機構はリリースベアリング 6 1 0 を支持し、その負荷によってクラッチの接続と解離を行う。しかしながらこのリリース機構は、機械式のリリース機構として構成されていてもよい。これもリリースベアリング又は類似の要素を操作し、負荷し又は操作する。

【 0 1 2 1 】

操作ユニットなどのアクチュエータ 6 0 8 は、機械的な接続又は圧力媒体管路 6 1 1、又は油圧管などの伝送区間を介して機械式又は油圧式のリリース機構ないし中央リリース機構 6 0 9 を制御し、クラッチの接続と解離を行う。さらにアクチュエータ 6 0 8 は、その少なくとも 1 つの出力要素又は複数の出力要素を用いて変速機をシフトするために操作され、この場合は例えば変速機の中央変速シャフトが 1 つ又は複数の出力要素によって操作される。このアクチュエータは、変速機内部において変速機の変速要素を操作し、変速段、例えば中央変速シャフト、変速ロッド、変速要素などが投入され、引き出され、あるいは変更される。

【 0 1 2 2 】

アクチュエータ 6 0 8 は、シフトローラアクチュエータとして構成又は設けられ、変速機内部に配置される。このシフトローラは、駆動された固有の回転によってガイドを案内される要素、例えば変速要素によって変速段の切換のために操作する。さらに変速段の切換のためのアクチュエータは、トルク伝達系の操作のためのアクチュエータも含み得る。このケースではクラッチリリース機構に対する作用結合が必要となる。

【 0 1 2 3 】

制御ユニット 6 0 7 は、信号線路 6 1 2 を介してアクチュエータに接続されている。それにより制御信号又はセンサ信号又は作動状態信号が交換、転送あるいは問合せ可能となる。さらに信号接続線路 6 1 3 と 6 1 4 が配設されてもよく、それらを介して制御ユニットはさらなるセンサ又は電子ユニットと少なくとも時折信号接続を形成する。そのような他の電子ユニットは、例えばエンジン電子制御機器、アンチロックシステムの電子機器、又はアンチスリップ制御機器などであってもよい。さらなるセンサは、一般的な車両の作動状態を特徴付ける、又は検出する、例えばエンジン回転数センサあるいはホイール回転数センサ、スロットル弁位置センサ、アクセルペダル位置センサなどであってもよい。信号線路 6 1 5 は、例えば C A N バスなどのデータバスへの接続を形成する。このバスを介して車両又は他の電子ユニットのシステムデータが得られる。なぜなら通常はこれらの電子ユニットは相互にネットワーク化されているからである。

【 0 1 2 4 】

自動化された変速機は、車両のドライバによって開始される、例えばスイッチを介したシフトアップないしシフトダウンの信号の供給によってシフトされるか変速段変更を実施する。さらに電子式のセレクトレバーを用いて変速機に切換させる変速段の信号を供給することも可能である。しかしながらこの自動変速機は、例えば特性値、特性曲線又は r 特性マップなどを用いて、さらにセンサ信号をベースにして所期の所定の時点で変速段変更を、ドライバからの変速段変更のトリガなしで自動的に実施させることも可能である。

【 0 1 2 5 】

車両は有利には、電子式アクセルペダル 6 2 3 又は負荷レバーを備えている。この場合このアクセルペダル 6 2 3 は、センサ 6 2 4 を制御し、それを介してエンジン制御部 6 2 0 は、例えば燃料調量、点火時期、燃料噴射時間、スロットル弁位置などをエンジン 6 0 1 の信号線路 6 2 1 を介して開ループ制御したり閉ループ制御する。この電子式アクセルペダル 6 2 3 はセンサ 6 2 4 と共に信号線路 6 2 5 を介してエンジン制御部 6 2 0 に接続され信号の送受を行う。電陣制御部 6 2 0 は、信号線路 6 2 2 を介して制御ユニット 6 0 7 と接続されている。さらに変速機制御部 6 3 0 もこれらのユニット 6 0 7、6 2 0 と信

号線路を介して接続されている。これに対して電気モータ式スロットル弁制御部は有利である。この場合はスロットル弁の位置がモータ電子回路によって制御される。そのようなシステムでは、ガスペダルとの直接の機械的な接続はもはや必要ない。

【0126】

変速機温度、例えば変速機作動油温度又は変速機要素の温度の検出ないし算出に対しては、変速機構成部材の典型的な摩擦ロス、又は変速機の入力側回転数又は出力側回転数が用いられる。さらに媒体量及び媒体通流量も考慮され得る。さらにその他の前述したような特性量も計算において考慮され得る。但し変速機温度の検出は、アフターランニング期間に限定されるべきものではない。それどころかこの検出はその他の運転状況下で実施可能である。

【0127】

自動変速機又は自動化されたトルク伝達系の制御ユニットへの通流は、変速機に特定される機能を車両の運転後にも引き続き実施し得るようにするために維持されなければならない。例えば、温度検出ないし温度算出の際に温度モデルを用いてクラッチ、変速機、あるいはシンクロ機構などの臨界的状態を識別する、例えば適応化を活動化させる、データを求める、あるいはデータや適応化値のEEPROMへの記憶など。またさらなる実施可能なシステムパラメータ、例えば電気モータ、変速機、油圧システムの圧力媒体系などの適応化が実施されてもよい。同様に摩擦力（動又は静の摩擦力ないし摩擦値）やアクチュエータのパラメータ（モータ定数、アーマチュア抵抗ないし電気モータの時定数など）を求めるために、変速機やクラッチ（例えば操作式車両保持装置）において調節が求められたい必要となる場合もある。さらに油圧系の特性量やその他の特性量、例えばバルブの特性曲線等が補償調整されてもよい。

【0128】

本発明は、自動車の不所望な移動を阻止するための少なくとも1つのヒルホルダ装置を備えた自動車と、この自動車を作動するための方法に関する。この場合この自動車は、クラッチ操作を制御する少なくとも1つの電子制御式のクラッチ装置を有し、又は変速機装置が少なくとも1つの自動化された変速機（ASG）を有している。

【0129】

本願発明に伴って差し出される請求項は十分な権利保護を得るための先見的な形式的定義である。さらに本願出願人はこれまでに明細書及び／又は図面にだけ開示された特徴部分のみの請求は留保する。

【0130】

従属請求項に用いられる従属関係においては各従属請求項の特徴によって独立請求項の要件のさらなる展開が示唆される。それらは従属関係にある従属請求項の特徴の組合わせに対する独立的な客観的保護取得に対する放棄を意味するものではない。

【0131】

しかしながらこれらの従属請求項の対象も、先行する従属請求項の対象に依存しない構成を有する独立した発明である。

【0132】

本発明は、明細書に記載された実施例に限定されるものではない。それどころか本発明の枠内では多くの変更ないし修正が可能である。特にそのような変化例、変更要素の組み合わせにおいては、例えば明細書全般にわたる個々の実施形態の組み合わせや変更、並びに請求項に記載されたあるいは図面に含まれた特徴ないし要件又は方法ステップもそれぞれ特異的な発明を呈しており、これらの特徴の組み合わせによって製造方法、検査方法、作動方法にも関係する新たな要件や方法ステップないし方法ステップシーケンスが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による方法の第1実施例を示したものである。

【図2】

本発明による方法の第２実施例を示したものである。

【図３】

本発明による方法の第３実施例をしめしたものである。

【図４】

自動車の概略図を示したものである。

【図５】

自動車の概略図を示したものである。