

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成 19 年 7 月 5 日 (2007.7.5)

【公表番号】特表 2003-501597(P2003-501597A)

【公表日】平成 15 年 1 月 14 日 (2003.1.14)

【出願番号】特願 2001-501778(P2001-501778)

【国際特許分類】

F 1 6 H 61/02 (2006.01)

F 1 6 H 61/32 (2006.01)

F 1 6 H 59/68 (2006.01)

F 1 6 H 59/70 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 61/02

F 1 6 H 61/32

F 1 6 H 59:68

F 1 6 H 59:70

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 18 日 (2007.5.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転トルク伝達装置の動作のための方法において、

少なくとも 1 つのシフト装置を有し、該シフト装置は少なくとも 1 つの第 1 の及び少なくとも 1 つの第 2 の可動に配置されたシフト部材を有し、

少なくとも 1 つの操作装置を有し、該操作装置はこれらのシフト部材のうちの少なくとも 1 つに負荷をかけることができ、

前記操作装置を制御するための少なくとも 1 つの制御装置を有し、

少なくとも 1 つの位置検出装置を有し、該位置検出装置は所定の所与の条件下で前記回転トルク伝達装置の少なくとも 1 つの可動に配置された構成部材のシフト位置を検出し、次のステップを有し、すなわち、

前記回転トルク伝達装置の可動に配置された部材を所定の目標シフト位置のまわりに設けられた第 1 のトレランス帯域に移動させるために、前記制御装置において少なくとも 1 つの出力信号を発生し、この場合、

この可動に配置された部材は少なくともこの目標シフト位置のまわりに延在する第 2 のトレランス帯域内部において少なくとも短時間は静止状態に至り、

この第 2 のトレランス帯域は前記第 1 のトレランス帯域よりも大きく、

この静止状態は所定の所与の条件下で次のことによって引き起こされ、すなわち可動に配置された部材に対してこの可動に配置された部材の自由度のうちの 1 つの自由度の方向にポテンシャルフィールドのポテンシャル力及び該ポテンシャル力を補償する少なくとも 1 つの保持力が作用することによって引き起こされ、

前記目標シフト位置は、このポテンシャルフィールド内の局所的な極値又は転回点であり、

前記可動に配置された部材に作用する保持力を少なくとも部分的に乗り越え、この結果、この可動に配置された部材が移動するために及び/又は前記可動に配置された部材が前記第 1 のトレランス帯域内部において位置決めされている及び/又は位置決めされるこ

とを保証するために、前記制御装置によって所定の特性に従って少なくとも1つの応力緩和信号を供給する、回転トルク伝達装置の動作のための方法。

【請求項2】 回転トルク伝達装置の動作のための方法において、

少なくとも1つのシフト装置を有し、該シフト装置は少なくとも1つの第1の及び少なくとも1つの第2の可動に配置されたシフト部材を有し、

少なくとも1つの操作装置を有し、該操作装置はこれらのシフト部材のうちの少なくとも1つに負荷をかけることができ、

前記操作装置を制御するための少なくとも1つの制御装置を有し、

少なくとも1つの位置検出装置を有し、該位置検出装置は所定の所与の条件下で前記回転トルク伝達装置の少なくとも1つの可動に配置された構成部材のシフト位置を検出し、次のステップを有し、すなわち、

可動に配置された部材を所定の目標シフト位置に又は該目標シフト位置の近傍にもたらすために、前記制御装置において所定の特性に従って少なくとも1つの第1の出力信号を発生し、

前記可動に配置された部材が前記目標シフト位置においては、応力緩和された静止位置に位置決めされている及び/又は位置決めされることを保証するために、前記制御装置において第2の所定の特性に従い応力緩和信号である少なくとも1つの第2の出力信号を発生する、回転トルク伝達装置の動作のための方法。

【請求項3】 所定の目標シフト位置は目標シフト位置の群の中の少なくとも1つの目標シフト位置であり、

前記目標シフト位置の群はトランスミッション装置の変速段端部位置、力のかからない変速段位置ならびにニュートラル位置を有することを特徴とする、請求項1又は2記載の方法。

【請求項4】 回転トルク伝達装置はクラッチ装置及び/又はトランスミッション装置を有することを特徴とする、請求項1又は2記載の方法。

【請求項5】 可動に配置された部材は所定の所与の条件下でポテンシャルフィールドにさらされており、

制御装置が前記可動に配置された部材の運動を喚起できる出力信号を発生しない場合でも、このポテンシャルフィールドは所定の所与の条件下で前記可動に配置された部材の運動を惹起することができることを特徴とする、請求項4項記載の方法。

【請求項6】 ポテンシャルフィールドは力のある場であることを特徴とする、請求項5記載の方法。

【請求項7】 操作装置及び/又はシフト装置の少なくとも1つの部材は溝を有し、該溝にはバネにより負荷がかけられた接触素子が係合し、該接触素子は前記操作装置及び/又はシフト装置の部材に対して可動に配置されており、これによって所定の所与の条件下でこれらの部材の間に力が作用し、該力は前記可動に配置された部材に少なくとも部分的に伝達され、この結果、この力は少なくとも部分的に前記可動に配置された部材の少なくとも1つの自由度の方向に作用することによって、力のある場は発生されることを特徴とする、請求項6記載の方法。

【請求項8】 可動に配置された部材が第2のトレランス帯域に位置決めされていることが検出された場合に、少なくとも1つの応力緩和信号が発生されることを特徴とする、請求項4項記載の方法。

【請求項9】 可動に配置された部材が第1のトレランス帯域及び/又は目標シフト位置に位置決めされていることが検出された場合に、少なくとも1つの応力緩和信号が発生されることを特徴とする、請求項4項記載の方法。

【請求項10】 可動に配置された部材がストッパに位置決めされていることが検出された場合に少なくとも1つの応力緩和信号が発生され、前記ストッパは目標シフト位置の近傍に配置されており及び/又はこのストッパと前記目標シフト位置との間にはポテンシャル勾配が存在し、該ポテンシャル勾配に前記可動に配置された部材はさらされており、前記目標シフト位置はストッパ位置よりもポテンシャルフィールドのより小さいポテン

シャルが割り当てられていることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 1】 少なくとも 1 つの応力緩和信号は所定の所与の条件下で少なくとも 1 つの所定の監視された及び/又は評価された特性値の時間的経過に依存して発生されることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 2】 所定の目標シフト位置はポテンシャルフィールドのポテンシャルの漏斗状部分 (Potentialtrichter) の局所的なポテンシャル最小値を形成することを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 3】 監視された及び/又は評価された特性値が所定の所与の条件下で所定の期間よりも長く及び/又は所定の値よりも大きく上昇することが検出され、可動に配置された部材が少なくとも目標シフト位置の近傍に位置決めされていることが保証される場合には、少なくとも 1 つの応力緩和信号が所定の所与の条件下で発生されることを特徴とする、請求項 1 1 又は 1 2 記載の方法。

【請求項 1 4】 監視された及び/又は評価された特性値が所定の所与の条件下で所定の期間よりも長く及び/又は所定の値よりも大きく低下することが検出され、可動に配置された部材が少なくとも目標シフト位置の近傍に位置決めされていることが保証される場合には、少なくとも 1 つの応力緩和信号が所定の所与の条件下で発生されることを特徴とする、請求項 4 項記載の方法。

【請求項 1 5】 監視された及び/又は評価された特性値が所定の所与の条件下で局所的最小値を通過したことが検出される場合に、少なくとも 1 つの応力緩和信号が発生されることを特徴とする、請求項 1 1 ~ 1 4 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 1 6】 可動に配置された部材の位置決めが位置検出装置によって検出され、この位置検出に依存して所定の所与の条件下で応力緩和信号が発生されることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 7】 可動に配置された部材がポテンシャルフィールドにおいて局所的最小値の外に及び/又は転回点の外に存在する場合には、少なくとも 1 つの応力緩和信号が所定の所与の条件下でこの部材の運動を少なくとも発生することを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 8】 応力緩和信号は所定の所与の条件下で少なくとも前記応力緩和信号の初期フェーズにおいて、すなわち前記応力緩和信号の開始によって開始する所定の期間において次のようなものである、すなわち可動に配置された部材が前記応力緩和信号の発生の前に最後に運動した方向において前記可動に配置された部材に力を加えるものであることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 1 9】 応力緩和信号は所定の所与の条件下で少なくとも前記応力緩和信号の初期フェーズにおいて次のようなものである、すなわち可動に配置された部材が前記応力緩和信号の発生の前に最後に運動した方向とは正反対の方向において前記可動に配置された部材に力を加えるものであることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 0】 応力緩和信号は所定の所与の条件下で少なくとも前記応力緩和信号の初期フェーズにおいて次のようなものである、すなわち可動に配置された部材に目標シフト位置の方向において力を加えるものであることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 1】 応力緩和信号は所定の所与の条件下で少なくとも前記応力緩和信号の初期フェーズにおいて次のようなものである、すなわち可動に配置された部材が予めストップへと移動したことが検出された場合に、このストップから離れる方向において前記可動に配置された部材に力を加えるものであり、

この場合、このストップは目標シフト位置の近傍に設けられており及び/又はこのストップとこの目標シフト位置との間にポテンシャル勾配が存在し、

該ポテンシャル勾配に前記可動に配置された部材がさらされており、前記目標シフト位置にはストップ位置よりも小さいポテンシャルが割り当てられていることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 2】 応力緩和信号は電気信号又は液圧信号であることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 3】 応力緩和信号は非パルス状であることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 4】 応力緩和信号は所定の期間の間に発生され、前記応力緩和信号は次のようなものである、すなわち可動に配置された部材に対して作用しうる保持力に相応する力又はこの保持力より小さい力を前記可動に配置された部材に加えるものであることを特徴とする、請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 2 5】 制御装置は所定の所与の条件下で所定の特性に従って操作装置に含まれる少なくとも 1 つの電気モータを動作するための電氣的な出力信号を発生し、この出力信号は所定の所与の条件下で応力緩和信号であり、前記少なくとも 1 つの電気モータは可動に配置された部材の運動を制御することができることを特徴とする、請求項 2 3 又は 2 4 記載の方法。

【請求項 2 6】 制御装置は所定の所与の条件下で操作装置に含まれる少なくとも 1 つの電気モータに小さい電圧を、例えば 0.3 V より大きく 2.5 V より小さい電圧を応力緩和信号として所定の期間の間印加することを特徴とする、請求項 2 5 記載の方法。

【請求項 2 7】 電圧は電気モータの始動のためには小さすぎるほどに小さいことを特徴とする、請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 2 8】 応力緩和信号はパルス状の信号であることを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 2 9】 応力緩和信号はパルス状の信号であり、該パルス状の信号においてそれぞれ連続するパルスは交互に変化する正負の符号を有することを特徴とする、請求項 2 8 記載の方法。

【請求項 3 0】 パルス状の応力緩和信号は可動に配置された部材に対する力及び/又は力変化を発生し、

該力及び/又は力変化は交互に正反対の方向に向けられていることを特徴とする、請求項 2 8 又は 2 9 記載の方法。

【請求項 3 1】 パルス又は力の素速い変化 (Kraftstoesse) はそれぞれ同一の大きさ又は同一のパルス持続時間を有することを特徴とする、請求項 2 8 ~ 3 0 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 3 2】 パルス繰り返し時間 (P R T = pulse repetition time) は応力緩和信号の内部では一定であることを特徴とする、請求項 2 8 ~ 3 1 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 3 3】 制御装置は所定の所与の条件下で所定の特性に従って操作装置に含まれる少なくとも 1 つの電気モータの動作のための電氣的出力信号を発生し、

この出力信号は所定の所与の条件下で応力緩和信号であり、

前記少なくとも 1 つの電気モータは可動に配置された部材に負荷を加え、この負荷は所定の所与の条件下でこの部材の運動を惹起し、

この応力緩和信号は交互に変化する正負の符号を有するパルス状の電圧のようなパルス状の電気信号であることを特徴とする、請求項 2 8 ~ 3 2 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 3 4】 パルス状の応力緩和信号の連続するパルスは交互に変化する正負の符号及び同一のパルス持続時間を有し、

その時間的な経過が監視される可動に配置された部材のシフト位置又は電流などのような所定の特性値が局所的最小値と局所的最大値との間で往復運動することが検出されるまでこの応力緩和信号は少なくとも発生され、

これらの局所的極値のうちの少なくとも 1 つは少なくとも 2 回連続して同一の値に達することを特徴とする、請求項 2 8 ~ 3 3 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 3 5】 パルス状の応力緩和信号は交互に変化する正負の符号であり、かつ所定の所与の条件下で一定のパルス持続時間を有する電圧であり、

該電圧と前記パルス持続時間との積は、可動に配置された部材がさらされている摩擦力又は発生しうるポテンシャルフィールドの勾配などのような少なくとも 1 つの所定の特性

値に依存して設定されることを特徴とする、請求項 28 ~ 34 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 36】 位置検出装置は、可動に配置された部材の運動、又はこの可動に配置された部材と結合された少なくとも 1 つの部材の運動を応力緩和信号の発生中に所定の所与の条件下で検出することを特徴とする、請求項 4 記載の方法。

【請求項 37】 所定の目標シフト位置に応力緩和信号の発生後に到達した場合に所定の所与の条件下で所定の特性に従って位置検出装置を検査及び/又は補償するステップを有する請求項 4 記載の方法。

【請求項 38】 制御装置、操作装置、シフト装置及び位置検出装置を有する回転トルク伝達装置のための非常事態用の方法において、該方法は所定の所与の条件下で開始され、以下のステップを有する、すなわち、

第 1 の目標シフト位置を設定し、請求項 1 ~ 37 のうちの少なくとも 1 項記載の方法を実施し、

k 番目の目標シフト位置を設定し、請求項 1 ~ 37 のうちの少なくとも 1 項記載の方法を実施し、

整数個のステップにおいて自然数 n 、ただし $n > 1$ 、まで増大される連続パラメータはなく、この結果、全部で n 個の目標シフト位置が設定され、各目標シフト位置に割り当てられる方法は同一であるか又は異なっている、制御装置、操作装置、シフト装置及び位置検出装置を有する回転トルク伝達装置のための非常事態用の方法。

【請求項 39】 回転トルク伝達装置の制御のために自動車において使用するための請求項 1 ~ 38 のうちの少なくとも 1 項記載の方法。

【請求項 40】 回転トルク伝達装置において、

少なくとも 1 つのシフト装置を有し、該シフト装置は少なくとも 1 つの可動に配置された部材を有し、

少なくとも 1 つの操作装置を有し、該操作装置は前記シフト装置の可動に配置された部材に負荷を加えることができ、

少なくとも 1 つの制御装置を有し、該制御装置は出力信号を前記操作装置に伝送することができ、前記出力信号に依存して前記操作装置は前記シフト装置の可動に配置された部材に負荷を加え、

前記シフト装置の可動に配置された部材の位置決めを検出するための少なくとも 1 つの位置検出装置を有し、

請求項 1 ~ 39 のうちの少なくとも 1 項記載の方法を実施する、回転トルク伝達装置。

【請求項 41】 この回転トルク伝達装置は少なくとも 1 つの自動化されたシフト型トランスミッションを有することを特徴とする、請求項 40 記載の回転トルク伝達装置。

【請求項 42】 回転トルク伝達装置は少なくとも 1 つのクラッチ装置を有することを特徴とする、請求項 40 記載の回転トルク伝達装置。

【請求項 43】 少なくとも 1 つの制御装置は、トランスミッション装置及び/又はクラッチ装置を制御するために請求項 1 から請求項 40 までのうちの少なくとも 1 項記載の方法を実施又は制御することができることを特徴とする、請求項 41 又は 42 記載の回転トルク伝達装置。

【請求項 44】 トランスミッション装置はセレクト・シフトゲート装置を有し、該セレクト・シフトゲート装置においてシフト部材が移動し、該シフト部材はシフト軸などのような第 2 のシフト部材に結合されており、この第 2 のシフト部材はその表面に溝を有し、該溝にはリテーナのようなバネ負荷を加えられた接触素子が係合し、このバネ負荷を加えられた接触素子と表面溝との協働は、可動に配置された部材がさらされている力の場に影響を及ぼす及び/又は少なくとも前記力の場の決定に関わることを特徴とする、請求項 41 ~ 43 のうちの少なくとも 1 項記載の回転トルク伝達装置。

【請求項 45】 自動車に対する請求項 40 ~ 44 のうちの少なくとも 1 項記載の回転トルク伝達装置の使用。