

【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1区分

【発行日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【公開番号】特開2004-245219(P2004-245219A)

【公開日】平成16年9月2日(2004.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2004-034

【出願番号】特願2004-32997(P2004-32997)

【国際特許分類第7版】

F 0 2 D 41/06

F 0 2 D 17/00

F 0 2 D 29/02

F 0 2 D 45/00

F 0 2 N 11/08

【F I】

F 0 2 D 41/06 3 3 0 J

F 0 2 D 17/00 Q

F 0 2 D 29/02 3 2 1 A

F 0 2 D 45/00 3 1 2 Q

F 0 2 D 45/00 3 1 4 B

F 0 2 N 11/08 G

F 0 2 N 11/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月17日(2005.1.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

始動希望に対して、スタータ・フリー始動方法が内燃機関(1)の始動を成功させるかどうかが検査され、検査結果が否定的な場合に対して、内燃機関(1)が自動的にスタータ(5)により始動される、スタータ・フリー始動方法による、特に車両の内燃機関(1)の始動方法において、

スタータ・フリー始動方法による始動が成功するかどうかの検査が、内燃機関(1)の温度、特にオイル温度の評価により、および/または内燃機関(1)のクランク軸(10)の位置の評価により実行されること、

を特徴とする車両の内燃機関の始動方法。

【請求項2】

内燃機関の停止後の内燃機関の惰性停止中に始動希望があった場合、内燃機関が、内燃機関の回転速度の関数として、スタータ・フリーによりまたはスタータ(5)により始動されることを特徴とする請求項1に記載の始動方法。

【請求項3】

内燃機関の停止後の内燃機関(1)の惰性停止中に始動希望があった場合、内燃機関が、内燃機関の回転速度の関数として、スタータ・フリーによりまたはスタータ(5)により始動されることを特徴とする特に車両の内燃機関の始動方法。

【請求項4】

始動希望に対して、スタータ・フリー始動方法が内燃機関(1)の始動を成功させるか

どうかが検査されること、および

検査結果が否定的な場合に対して、内燃機関（1）が自動的にスタータ（5）により始動されること、

を特徴とする請求項3に記載の始動方法。

【請求項5】

スタータ・フリー始動方法による始動が成功するかどうかの検査が、内燃機関（1）の温度、特にオイル温度の評価により実行されることを特徴とする請求項4に記載の始動方法。

【請求項6】

スタータ・フリー始動方法による始動が成功するかどうかの検査が、内燃機関（1）のクランク軸（10）の位置の評価により実行されることを特徴とする請求項4または5に記載の始動方法。

【請求項7】

内燃機関の回転速度が、第1の所定の範囲内にあるかどうかが検査されること、および肯定の場合に、内燃機関がスタータ・フリーで始動されること、を特徴とする請求項2ないし6のいずれかに記載の始動方法。

【請求項8】

内燃機関の回転速度が、第1の所定の範囲以下の第2の所定の範囲内にある場合、内燃機関が即時のスタータ係合により始動されることを特徴とする請求項7に記載の始動方法。

【請求項9】

内燃機関の回転速度が、第2の所定の範囲以下の第3の所定の範囲内にある場合、内燃機関が、内燃機関の惰性停止後に、スタータ係合により始動されることを特徴とする請求項8に記載の始動方法。

【請求項10】

スタータ・フリー始動方法による始動が成功するかどうかの検査が、内燃機関（1）の回転速度の評価により実行されることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載の始動方法。

【請求項11】

開始されたスタータ始動が機能しない場合、内燃機関（1）が自動的に再びスタータ・フリー始動方法により始動されることを特徴とする請求項1ないし10のいずれかに記載の始動方法。

【請求項12】

内燃機関（1）が停止された場合、操作要素（15）、特に加速ペダルの操作により、始動希望が検出されることを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の始動方法。

【請求項13】

開始されたスタータ始動が機能しない場合、内燃機関（1）が自動的に再びスタータ・フリー始動方法により始動されることを特徴とする車両の内燃機関の始動方法。

【請求項14】

スタータ・フリー始動方法として、インパルス始動方法が選択されることを特徴とする請求項1ないし13のいずれかに記載の始動方法。

【請求項15】

スタータ・フリー始動方法として、直接始動方法が選択されることを特徴とする請求項1ないし13のいずれかに記載の始動方法。

【請求項16】

内燃機関（1）が、直接始動方法において、ガソリン直接噴射により直接始動されることを特徴とする請求項15に記載の始動方法。

【請求項17】

スタータ・フリー始動方法を開始する場合、このスタータ・フリー始動が成功するかど

うかが検査されること、および

スタータ・フリー始動が機能しない場合、内燃機関（1）が自動的に再びスタータ（5）により始動されること、

を特徴とする請求項1ないし16のいずれかに記載の始動方法。

【請求項18】

スタータ・フリー始動手段（25；30）を備えた、特に車両の内燃機関（1）の始動装置（90）であって、始動希望に対して、スタータ・フリー始動が内燃機関（1）の始動を成功させるかどうかを検査する検査手段（35）と、検査結果が否定的な場合に対して、内燃機関（1）を自動的にスタータ（5）により始動させる切換手段（40）と、を備えた、車両の内燃機関（1）の始動装置（90）において、

スタータ・フリー始動方法による始動が成功するかどうかの検査が、内燃機関（1）の温度、特にオイル温度の評価により、および／または内燃機関（1）のクランク軸（10）の位置の評価により実行されること、

を特徴とする、特に車両の内燃機関の始動装置。

【請求項19】

特に車両の内燃機関（1）の始動装置（90）において、

内燃機関の停止後の内燃機関の惰性停止中における始動希望に対して、内燃機関（1）の回転速度を決定する検査手段（35）と、

決定された内燃機関の回転速度の関数として、内燃機関（1）を、スタータ・フリーによりまたはスタータ（5）により始動させる切換手段（40）と、
を備えたことを特徴とする、特に車両の内燃機関の始動装置。

【請求項20】

特に車両の内燃機関（1）の始動装置（90）において、

開始されたスタータ始動が機能しないかどうかを検査する検査手段（35）と、

開始されたスタータ始動が機能しなかった場合、内燃機関（1）を自動的にスタータ・フリー始動方法により始動させる切換手段（40）と、
を備えたことを特徴とする、特に車両の内燃機関の始動装置。