

【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19年3月8日(2007.3.8)

【公開番号】特開2000-234565(P2000-234565A)
【公開日】平成12年8月29日(2000.8.29)
【出願番号】特願2000-35432(P2000-35432)
【国際特許分類】

F 0 2 M 25/07 (2006.01)

【F I】

F 0 2 M 25/07 5 5 0 Q

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月19日(2007.1.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】 弁棒(29)を含み、エンジン排気ガス通路(E)からエンジン吸気通路(I)への連通を阻止する閉じた位置と、開いた位置との間を移動可能な弁(25)を有し、前記エンジン排気ガス通路(E)内の圧力が前記弁(25)を前記閉じた位置に付勢し、さらにハウジング手段(39)と電気モータ(51)とを有し、前記電気モータ(51)は、前記ハウジング手段(39)および入力ギア(55)と動作可能に組み合されて、前記電気モータ(51)への電気的入力信号(52)の変化にตอบสนองして比較的高速で低トルクの運動を、前記入力ギア(55)に与え、前記入力ギア(55)は、第1の軸心(A1)のまわりをピボット運動可能な内歯付きセクタギア(73)と駆動係合しており、さらに、前記セクタギア(73)と前記弁棒(29)とに動作可能に組合され、前記セクタギア(73)のピボット運動を前記弁棒(29)の軸方向の運動に伝達するリンク手段を有する内燃機関用排気ガス再循環システム(11)において、

前記セクタギア(73)と前記リンク手段(93)が、前記弁が前記閉じた位置から前記開く位置に向って移動するとき、

前記セクタギア(73)および前記リンク手段(93)がまず、前記弁棒の、比較적으로より大きい力がかつ比較的により低速の軸方向の運動を発生し、

次いで、前記弁(25)がさらに開き、かつ、前記セクタギア(73)および前記リンク手段(93)が、前記弁棒(29)の、比較的により小さい力がかつ比較的により高速の軸方向の運動を発生させるように構成されていることを特徴とする内燃機関用排気ガス再循環システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の関連する目的は、改良されたEGR弁と、上記目的を達成し、EGR弁を概ね特定された極めて短い時間内で開くことができるアクチュエータを提供することにある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記および他の目的は、弁棒を含み、エンジン排気ガス通路とエンジン吸気通路との連通を阻止する閉じた位置と、開いた位置との間を移動可能である弁を有する、内燃機関用の改良された排気ガス再循環システムを提供することにより達成される。エンジン排気ガス通路内の圧力が弁を閉じる位置に付勢する。このシステムは、ハウジング手段と、電気モータへの電気的入力信号の変化に応答して比較的高速で低トルクの運動を入力ギアに与えるために、ハウジング手段と入力ギアに作動可能に組合された電気モータを有する。入力ギアは、第1の軸心のまわりをピボット運動可能な内歯付きセクタギアと駆動係合している。リンク手段が、セクタギアと弁棒とに作動可能に組合されて、セクタギアのピボット運動を弁棒の軸方向の運動に伝達する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ここで、図3のみを参照すると、大きい方のギア57に、トルク制限(滑り)カップリングが動作可能に付属している。このようなトルク制限カップリングは、先に引用した同時係属出願に、より詳細に図示および記載されており、ここでは記載の一部とする。ある種のトルク制限カップリングを有することがここに示されたタイプのEGRシステムの適切な動作にとって重要であるが、図3に示したカップリングの特定の構造および動作は本発明の本質的な特徴ではないことが理解されるべきである。カップリングは、一端がハウジング部材39内で支持されているシャフト61を含む。シャフト61の左端付近(図3)にピニオン59が配置され、シャフト61とピニオン59の間に、スリップ部材65の円筒部63が半径方向に配置されている。円筒部63とピニオン59は、一緒に回転するように固定されており、ギア57は、板ばね67により付勢されて、スリップ部材65の、半径方向に延びる部分と摩擦係合している。板ばね67は、リテーナとスナップリングの組立体69によって軸方向に制限されている。トルク制限カップリング、すなわちスリップクラッチの分野の技術者によく知られているように、ギア57とピニオン59は、所定の最大入力トルクまでは一体として回転し、トルクがそれより大きくなるとトルクはばね67の能力を超え、ギア57は、スリップ部材65に対して滑り始め、したがってピニオン59に対して滑り始める。