

【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29年3月2日(2017.3.2)

【公表番号】特表2016-505770(P2016-505770A)
 【公表日】平成28年2月25日(2016.2.25)
 【年通号数】公開・登録公報2016-012
 【出願番号】特願2015-554308(P2015-554308)
 【国際特許分類】

F 0 1 P 7/16 (2006.01)

F 1 6 K 31/68 (2006.01)

【F I】

F 0 1 P 7/16 5 0 2 B

F 1 6 K 31/68 Q

F 0 1 P 7/16 5 0 2 P

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月25日(2017.1.25)

【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】

エンジンの温度を制御するための油圧作動式サーモスタットシステムであって、前記システムは、

冷却剤流体の温度の上昇の際に温度応答性弁の開弁を誘導し、前記冷却剤流体の温度の低下の際に前記温度応答性弁の閉弁を誘導するように構成される熱応答性弁システムと、

制御装置によって制御可能な油圧アクチュエータシステムであって、前記油圧アクチュエータシステムは、前記熱応答性弁システムと関連しており、エンジン制御モジュールからの指示にตอบสนองして前記温度応答性弁の開弁および/または閉弁を誘導するように構成され、前記温度応答性弁の開弁および/または閉弁は、前記油圧アクチュエータシステムへのおよび/またはからの流体流れを制御することによって実行される、油圧アクチュエータシステムと、

を備える、システム。

【請求項2】

前記熱応答性弁システムは、

熱交換器への前記冷却剤流体の流れを調整するための温度応答性弁と、

前記温度応答性弁が前記冷却剤流体の温度上昇にตอบสนองして開弁することを可能にするように構成される熱作動ピストンと、

前記冷却剤流体の温度低下にตอบสนองして強制的に前記温度応答性弁を閉弁するように構成されるバネと、

を備え、

前記油圧アクチュエータシステムは、前記バネを伸張させることによって前記温度応答性弁の開弁を誘導し、前記バネを縮小させることによって前記温度応答性弁の閉弁を誘導するように構成され、

前記油圧アクチュエータシステムは、前記冷却剤流体の温度に依存することなく、前記熱応答性弁の開弁および/または閉弁を誘導するようにさらに構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記油圧アクチュエータシステムは、
直接または間接的に前記バネに接触するアクチュエータ板と、
前記流体を含むレセプタクルと、
前記レセプタクル内の流体に直接または間接的に接触し、前記アクチュエータ板に直接
または間接的に接触する少なくとも1つのアクチュエータと、
を備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 4】

前記アクチュエータは、少なくとも1つの制御弁、モータ、減圧弁またはそれらの組み合わせによって制御可能である、請求項3に記載のシステム。

【請求項 5】

前記レセプタクルは、前記制御弁、前記モータ、前記減圧弁またはそれらの組み合わせと流体流れでつながっている、請求項4に記載のシステム。

【請求項 6】

前記アクチュエータが、前記少なくとも1つの制御弁の開弁/閉弁に関する指示、前記モータの作動に関する指示またはそれらの組み合わせにตอบสนองして前記アクチュエータ板を変位させるように構成される、請求項5に記載のシステム。

【請求項 7】

前記アクチュエータの位置の変更が、前記アクチュエータ板の変位を可能にし、前記アクチュエータ板の変位が、サーモスタットバネの伸張、収縮またはその両方を誘導するように構成される、請求項6に記載のシステム。

【請求項 8】

前記アクチュエータは、ピストン、ダイアフラムまたはそれらの組み合わせを備え、前記ダイアフラムが丸い中空形状を有し、前記流体の流れが、前記ダイアフラムの位置を変え、それにより前記ダイアフラムを下方方向にまたは上方方向に動かして、前記ダイアフラムに凹面または凸面の形状を呈させるように構成される、請求項4に記載のシステム。

【請求項 9】

前記少なくとも1つの制御弁は二項性であり、前記温度応答性弁の開弁および閉弁を可能にする、請求項4に記載のシステム。

【請求項 10】

前記少なくとも1つの制御弁がアナログ弁であり、前記温度応答性弁の開弁および閉弁を可能にし、さらに前記温度応答性弁の可動範囲を制御する、請求項4に記載のシステム。

【請求項 11】

前記油圧アクチュエータシステムが、2つのアクチュエータおよび平衡部材を備え、前記平衡部材が、前記アクチュエータのそれぞれに直接または間接的に接触しており、前記アクチュエータ板の変位を支援するように構成される、請求項3に記載のシステム。

【請求項 12】

前記油圧アクチュエータシステムが、2つの制御弁をさらに備え、第1の制御弁の開弁は、前記バネの伸張を誘導するように前記アクチュエータ板を変位させるように構成され、第2の制御弁の開弁は、前記バネの収縮を誘導するように前記アクチュエータ板を変位させるように構成される、請求項11に記載のシステム。

【請求項 13】

前記モータが、ステップモータまたは電動モータを備え、前記モータが、前記レセプタクルと流体流れでつながっているモータピストンを備え、前記モータの作動が、前記モータピストンの線形移動を促進する、請求項4に記載のシステム。

【請求項 14】

前記油圧作動式サーモスタットシステムは、前記温度応答性弁の機能が故障している場合であっても、前記温度応答性弁を開弁するように構成され、前記油圧作動式サーモスタットシステムが、前記油圧アクチュエータシステムの機能が故障している場合であっても

、前記温度応答性弁を開弁するように構成される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

油圧作動式サーモスタットシステムによってエンジンの温度を制御するための方法であって、前記方法は、

制御装置によって制御可能な熱応答性弁システムおよび油圧アクチュエータシステムを提供することと、

前記制御装置によって少なくとも 1 つのレセプタクル内への流体流れを制御することであって、前記流体の流れは、アクチュエータ板を変位させるように構成される少なくとも 1 つのアクチュエータ上に圧力を及ぼすように構成され、冷却剤流体温度に依存することなく前記温度応答性弁の開弁および / または閉弁を誘導することと、
を備える、方法。