

【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20年5月15日(2008.5.15)

【公表番号】特表2007-530873(P2007-530873A)

【公表日】平成19年11月1日(2007.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-042

【出願番号】特願2007-506441(P2007-506441)

【国際特許分類】

F 0 2 C	9/30	(2006.01)
F 0 2 C	7/22	(2006.01)
F 0 2 C	9/46	(2006.01)
F 0 2 C	9/28	(2006.01)
F 0 2 C	9/36	(2006.01)
F 0 4 C	14/26	(2006.01)
F 0 4 C	14/18	(2006.01)

【F I】

F 0 2 C	9/30	
F 0 2 C	7/22	Z
F 0 2 C	9/46	
F 0 2 C	9/28	A
F 0 2 C	9/36	
F 0 4 C	14/26	
F 0 4 C	14/18	

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月28日(2008.3.28)

【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】

制御系統故障中のジェット航空機タービンエンジン用燃料送出装置であって、燃料を加圧するポンプと、該ポンプの下流にあって燃料送出を選択的に調整する調量弁とを備え、

前記ポンプは、燃料の第1所望質量流量のための個別の第1ポンプ押退け容積の設定と、および燃料の第2所望質量流量のための個別の第2ポンプ押退け容積の設定とを有し、前記ポンプは第1および第2ポンプ押退け容積の設定の一方だけの状態で稼動するようになされており、

前記ポンプに動作上関連づけられたエンジンのオーバースラストを防止するための手段であって、制御系統故障に応答して前記第2ポンプ押退け容積の設定状態に前記ポンプを位置決めし、それにより該エンジンへのポンプ流を制限してオーバースラストを防止するようになされた手段をさらに含む、

燃料送出装置。

【請求項2】

前記第1ポンプ押退け容積の設定は、質量流量が多い場合の押退け容積の設定である、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項3】

前記第2ポンプ押退け容積の設定は、質量流量が少ない場合の押退け容積の設定である、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項4】

前記ポンプは、制御系統故障に応答して前記第2ポンプ押退け容積の設定の状態になるように作動される、請求項3に記載の燃料送出装置。

【請求項5】

制御系統故障中のジェット航空機タービンエンジン用燃料送出装置であって、
燃料を加圧するポンプと、該ポンプの下流にあって燃料送出を選択的に調整する調量弁とを備え、

前記ポンプは、第1の所望の、質量流量の多い燃料のための個別の第1ポンプ押退け容積の設定と、および第2の所望の、質量流量の少ない燃料のための個別の第2ポンプ押退け容積の設定とを有し、

前記ポンプは、制御系統故障に応答して前記第2ポンプ押退け容積の設定の状態になるように作動されるようになされており、

制御系統故障に応答して前記第2ポンプ押退け容積の設定状態に前記ポンプを位置決めするように、該ポンプに動作上関連づけられたエンジンのオーバースラストを防止する制御装置をさらに備え、それにより該エンジンへのポンプ流が制限されてオーバースラストを防止する、
燃料送出装置。

【請求項6】

前記ポンプは、ポンプの行程距離についての操作パラメータを規定する個別の第1および第2トップを含む、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項7】

前記第1および第2ポンプ押退け容積の設定のうちの一方の状態になるように前記ポンプを位置決めする制御装置をさらに備えた、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項8】

前記制御装置は、前記第1および第2ポンプ押退け容積の設定のうちの一方のみの状態で前記ポンプを作動させる電子制御信号に応答するソレノイド弁である、請求項5または7に記載の燃料送出装置。

【請求項9】

前記ポンプの下流にあって過剰流をポンプ入口に戻すバイパス通路をさらに備えた、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項10】

ソレノイド弁をさらに備え、該ソレノイド弁は前記第1および第2稼動モードの一方に前記ポンプを位置決めする電子制御によって指令される、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項11】

前記第2ポンプ押退け容積の設定は、前記燃料系統へのより少ない加熱に寄与するようになされている、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項12】

前記第1ポンプ押退け容積の設定は、冷間稼動条件において燃料系統の着氷を回避するために燃料系統を加熱することを許すようになされている、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項13】

前記ポンプは可変容積ポンプである、請求項1に記載の燃料送出装置。

【請求項14】

ジェット航空機タービンエンジン用燃料を送出する方法であって、
第1の所定の、質量流量の多い燃料、および、第2の所定の、質量流量の少ない燃料のための第1および第2の変動しない押退け容積の設定を有するポンプを介して燃料を加圧する段階と、

燃料ノズルへの供給用調量弁を介して燃料を調量する段階と、
第1および第2押退け容積の設定の一方のみの状態に前記ポンプを設定する段階と、
制御系統故障に応答して前記第2ポンプ押退け容積の設定状態に前記ポンプを位置決めし、それにより、該ポンプに動作上関連づけられたエンジンのオーバースラストを防止する段階と、を含むジェット航空機タービンエンジン用燃料送出方法。

【請求項15】

前記ポンプを、質量流量の多い、変動しない押退け容積の設定状態で稼動することによって、燃料系統温度を制御する段階をさらに含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記ポンプへ燃料の一部を再循環させるように前記調量弁から出る燃料を側路する段階をさらに含む、請求項14に記載の方法。

【請求項17】

ジェット航空機タービンエンジンに対するエンジンのオーバースラストを防止する燃料送出装置であって、

第1の所定の、質量流量の多い、燃料押退け容積の設定、または、第2の所定の、質量流量の少ない、燃料押退け容積の設定のいずれかの状態で稼動するようになされた、燃料を加圧するための可変容積ポンプと、

前記可変容積ポンプの下流にあって燃料送出を選択的に調整する調量弁と、

前記第1および第2の燃料押退け容積の設定の一方のみの状態に前記ポンプを選択的に位置決めし、かつ、制御装置の故障の場合に第2の燃料押退け容積の設定状態に前記ポンプを位置決めし、それによってエンジンのオーバースラストを防止するようになされた制御装置と、

を備えた燃料送出装置。

【請求項18】

前記ポンプは、ポンプの行程距離の第1および第2極限に第1および第2ストップを含む、請求項17に記載の燃料送出装置。

【請求項19】

前記ポンプの行程距離の第1および第2極限は、各第1および第2押退け容積の設定を規定する、請求項18に記載の燃料送出装置。