

【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9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2004-11512(P2004-11512A)

【公開日】平成16年1月15日(2004.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2004-002

【出願番号】特願2002-165144(P2002-165144)

【国際特許分類第7版】

F 0 1 N 7/08

F 0 1 N 3/02

F 0 1 N 5/02

F 0 1 N 7/14

【F I】

F 0 1 N 7/08 B

F 0 1 N 3/02 E

F 0 1 N 3/02 J

F 0 1 N 5/02 J

F 0 1 N 7/14

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月14日(2005.3.14)

【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】

エンジンの排気流路の途中に触媒コンバータを設け、触媒コンバータの上流の排気流路に高温用排熱回収手段を設け、触媒コンバータの下流の排気流路に低温用排熱回収手段を設けてなるエンジンの排熱回収装置において、

前記両排熱回収手段として、熱電変換モジュールの高温側を排気流路側に配置し、低温側に冷却ユニットを配置してなる熱電変換システムで構成し、

前記高温用排熱回収手段をバイパスして触媒コンバータの上流に通じるバイパス流路と、排気ガスの温度に応じて前記排気流路とバイパス流路への排気ガスの流れを制御する制御バルブを設けたことを特徴とするエンジンの排熱回収装置。

【請求項2】

前記高温用排熱回収手段を設けた排気流路と前記低温用排熱回収手段を設けた排気流路とを近接して、前記高温用排熱回収手段と低温用排熱回収手段とを一体型構造にした請求項1記載のエンジンの排熱回収装置。

【請求項3】

少なくとも前記触媒コンバータの上流側の排気流路を断熱構造にした請求項1又は2記載のエンジンの排熱回収装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の第1の発明は、エンジンの排気流路の途中に触媒コンバータを設け、触媒コンバータの上流の排気流路に高温用排熱回収手段を設け、触媒コンバータの下流の排気流路に低温用排熱回収手段を設けてなるエンジンの排熱回収装置において、

前記両排熱回収手段として、熱電変換モジュールの高温側を排気流路側に配置し、低温側に冷却ユニットを配置してなる熱電変換システムで構成し、

前記高温用排熱回収手段をバイパスして触媒コンバータの上流に通じるバイパス流路と、排気ガスの温度に応じて前記排気流路とバイパス流路への排気ガスの流れを制御する制御バルブを設けたことを特徴とするものである。

【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】

更に、熱回収により排気ガスの温度が下がり、排気騒音が低減され、メインマフラー やサブマフラーの小型化を図ることができる。

また、排気ガスの温度に応じて、排気ガスの流量が、排気流路とバイパス流路に同時に所望の割合で分配されるように制御バルブを制御することにより、触媒コンバータの浄化性能や、熱の回収を最適に制御することができる。

更に、本発明においては、熱電変換モジュールにより排熱エネルギーの一部を電気に変換して回収し、この電気を各電装品の駆動源として利用することができる。そのため、オルタネータの負荷が低減され、燃費の向上を図ることができる。

更に、冷却ユニットを水冷式にしてエンジンの冷却水を使用することにより、冷暖時のヒータ性能の向上およびエンジンの暖機性の向上を図ることができ、燃費が向上する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0037**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0037】**

前記の構成において、熱発電素子からなる熱電変換モジュール10の高温側面10aに排気ガスの高温の熱が作用し、低温側面10bが受熱媒体により低温であると、この温度差により、熱電変換モジュール10において熱エネルギーが電気エネルギーに変換される。そのため、この電気を回収して各電装品に使用することができる。

【手続補正9】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0056**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0056】**

更に、排気ガスの熱の一部を回収することにより、排気ガスの温度が下がり、排気騒音を低減でき、メインマフラ、サブマフラの小型化が実現できる。

更に、排気ガスの熱エネルギーを電気に変換して回収し、この電気を各電装品に使用することができ、オルタネータの負荷の低減、燃費の向上を図ることができる。

更に、冷却ユニットを水冷式にしてエンジンの冷却水を使用することにより、冷暖時のヒータ性能の向上およびエンジンの暖機性の向上を図り、燃費の向上を図ることができる。

【手続補正10】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0059**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正11】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0060**【補正方法】**削除**【補正の内容】**