

【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7部門第1区分

【発行日】平成19年2月1日(2007.2.1)

【公表番号】特表2006-524414(P2006-524414A)

【公表日】平成18年10月26日(2006.10.26)

【年通号数】公開・登録公報2006-042

【出願番号】特願2006-504504(P2006-504504)

【国際特許分類】

H 01 M 8/04 (2006.01)

H 01 M 8/06 (2006.01)

H 01 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 01 M 8/04 J

H 01 M 8/06 G

H 01 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月8日(2006.12.8)

【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】

改質器装置(2)と、改質器装置(2)に流れ方向で後置されている固体酸化物・燃料電池装置(3)とを備えたエネルギー変換装置を有する自動車両であって、改質器装置(2)が少なくとも燃料供給ライン(11)とエア供給ライン(12)とをもち、更に改質器装置(2)が改質器(10)を有する、エネルギー変換装置を有する自動車両において、

改質器(10)内の空燃比を調節するための手段が設けられていること、及び、改質器(10)と燃料電池装置(3)との間に改質ガス熱交換器(13)が配設されていて、改質ガス熱交換器(13)が熱い改質ガスから熱を流体ライン(14)内で案内されている流体に対して伝達し、この流体を用いて自動車両の補助ヒーティング又は追加ヒーティングが稼動可能である又は自動車両の駆動エンジンが予熱可能であることを特徴とするエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項2】

改質器(10)が、残留改質物ライン(15)、即ちアノード排出ガスラインと接続状態にあることを特徴とする、請求項1に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項3】

燃料電池装置(3)がアノードガス熱交換器(26)を有し、アノードガス熱交換器(26)が熱いアノード排出ガスから熱をアノードフレッシュガス(即ち改質ガス)に伝達することを特徴とする、請求項1又は2に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項4】

燃料電池装置(3)が少なくとも1つの燃料電池(20)を有し、燃料電池(20)にはアノード排出ガス側及び/又はカソード排出ガス側において後燃焼室(32)が付設されていることを特徴とする、請求項1~3のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項5】

後燃焼室（32）にカソードガス熱交換器（36）が流れ方向で後置されていて、カソードガス熱交換器（36）が後燃焼室（32）の排出ガスから熱をカソードフレッシュガスに伝達することを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項6】

少なくとも、燃料電池（20）と、アノードガス熱交換器（26）と、後燃焼室（32）と、場合によりカソードガス熱交換器（36）とが、燃料電池装置（3）にモジュール式でまとめられていることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項7】

改質器（10）と改質ガス熱交換器（13）とが改質器装置（2）にモジュール式でまとめられていることを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項8】

残留改質物リターンライン（15、28）内で、アノードガス熱交換器（26）と、後燃焼室（32）と接続されている第1分岐ライン（31）と接続されている第1三方弁（29）との間に追加熱交換器（40）が配設されていて、追加熱交換器（40）がアノード排出ガスから熱をカソードフレッシュガスへと伝達することを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【請求項9】

セントラル・エア供給ユニット（16）が設けられていて、このユニットが、改質器（10）用、後燃焼室（32）用、及び燃料電池（20）用のフレッシュエアを提供することを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載のエネルギー変換装置を有する自動車両。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、改質器装置と、この改質器装置に流れ方向で後置されている燃料電池装置とを備えた、特に化学エネルギーを電気エネルギー及び熱エネルギーに変換するためのエネルギー変換装置に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

エネルギー変換装置に関する前記の課題は、請求項1に記載した構成要件を有するエネルギー変換装置を用いて解決される。有利な実施形態は、請求項1に従属する請求項に記載されている。