

【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18年10月26日(2006.10.26)

【公表番号】特表2005-538291(P2005-538291A)

【公表日】平成17年12月15日(2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-049

【出願番号】特願2004-533631(P2004-533631)

【国際特許分類】

F 0 1 N 3/08 (2006.01)

F 0 1 N 3/02 (2006.01)

F 0 1 N 3/04 (2006.01)

F 0 1 N 3/24 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

B 0 1 D 53/86 (2006.01)

B 0 1 D 53/56 (2006.01)

B 0 1 D 53/74 (2006.01)

【F I】

F 0 1 N 3/08 B

F 0 1 N 3/08 A

F 0 1 N 3/08 H

F 0 1 N 3/02 3 0 1 B

F 0 1 N 3/04 D

F 0 1 N 3/24 E

B 0 1 D 53/36 1 0 1 A

B 0 1 D 53/36 1 0 1 B

B 0 1 D 53/36 Z A B

B 0 1 D 53/34 1 2 9 E

B 0 1 D 53/34 1 2 9 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月4日(2006.9.4)

【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】

リーンバーン内燃機関における排気ガスを処理する為の装置であって、

酸化窒素(NOX)吸収材と、

NOX特異性反応物によりNOXの選択的触媒還元(SCR)を触媒作用させる第1の触媒と、

前記第1のSCR触媒の上流に、NOX特異性反応物またはその前駆物質を排気ガス中に供給するための第一手段と、および

前記NOX特異性反応物またはその前駆物質を前記排気ガス中への供給を制御する手段とを備えてなり、

ここで、前記第1のSCR触媒の少なくともいくつかは、前記NOX吸収材の上流に配置されてなり、及び

前記制御手段が、

(a) 前記排気ガス中の NO_x を N_2 に還元する為には、前記第1のSCR触媒が不活性である時に、前記 NO_x 吸収材を不十分な NO_x 特異性反応物と接触させ、前記 NO_x 吸収材上に貯蔵された総 NO_x を完全に還元し、及び

(b) 前記第1のSCR触媒が活性である時に、前記第1のSCR触媒を十分な NO_x 特異性反応物と接触させ、前記排気ガス中の NO_x を N_2 に還元し、それによって、前記第1のSCR触媒をすり抜ける NO_x 特異性反応物が、前記 NO_x 吸収材上に貯蔵された NO_x を還元することを用いて調整されてなる、装置。

【請求項2】

前記制御手段が、前記 NO_x 吸収材が貯蔵された NO_x の還元が効果的である温度を越えた時のみに、前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質を供給することを用いて調整されてなる、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記制御手段が、前記 NO_x 吸収材が NO_x 貯蔵が効果的に熱的に制限される温度を越えた時に、前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の供給を中断することを用いて調整されてなる、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記第1のSCR触媒の活性を決定する温度センサーを備えてなる、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項5】

前記制御手段が、前記第1のSCR触媒が NO_x 特異性反応物を NO に酸化するのに十分に高温である時に、前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の供給を中断することを用いて調整されてなる、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記 NO_x 吸収材と前記第1のSCR触媒との間に、前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質を供給する為の第二手段を備えてなる、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

前記制御手段が、前記第1のSCR触媒が NO_x を N_2 に還元する活性がある時のみ、前記第1の供給手段を介して前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質を供給することを用いて調整されてなる、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記 NO_x 吸収材の下流に配置されてなる第2のSCR触媒をさらに備えてなる、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項9】

前記第1のSCR触媒及び/又は前記 NO_x 吸収材の下流に位置する、前記排気ガス中の前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の濃度を検出する為の、少なくとも一個のセンサーを包含する、請求項1～8のいずれか一項に記載の装置。

【請求項10】

前記制御手段が、前記排気ガス中の前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の検出された濃度に応答して、前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の供給を調整し、それによって前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質のすり抜けを低減させることを用いて調整されてなる、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記制御手段が、エンジン速度/負荷マップにおける排気ガス温度及び/又は予め決定された設定に応答して、前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質の供給を調整することを用いてなる、請求項1～10のいずれか一項に記載の装置。

【請求項12】

前記制御手段が、その又は各間欠的に供給する手段を介して、「スパイク」濃度で、必要に応じて1秒間～10分間の期間で、前記排気ガス中に前記 NO_x 特異性反応物またはその前駆物質を供給することを用いて調整されてなる、請求項1～10のいずれか一項に

記載の装置。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の装置を備えてなる、リーンバーン内燃機関、必要に応じてディーゼルエンジン。

【請求項 14】

装置を用いてリーンバーン内燃機関における排気ガス中の NO_x を処理する為の方法であって、

前記装置が、酸化窒素(NO_x)吸収材と、 NO_x 特異性反応物により NO_x の選択的触媒還元(SCR)を触媒作用させる第1の触媒とを備えてなり、ここで、前記第1のSCR触媒の少なくともいくつかは、前記 NO_x 吸収材の上流に配置されてなり、

前記方法が、

(i) 前記第1のSCR触媒が NO_x を N_2 に還元することが不活性である時に、前記 NO_x 吸収材を不十分な NO_x 特異性反応物と接触させ、前記 NO_x 吸収材上に貯蔵された総 NO_x を完全に還元し、及び

(ii) 前記第1のSCR触媒が NO_x を N_2 に還元することが活性である時に、前記第1のSCR触媒を十分な NO_x 特異性反応物と接触させ、前記排気ガス中の NO_x を N_2 に還元し、それによって、前記第1のSCR触媒をすり抜ける NO_x 特異性反応物が、前記 NO_x 吸収材上に貯蔵された NO_x を還元することを含んでなるものである、方法。

【請求項 15】

前記第1のSCR触媒が活性である時に、前記第1のSCR触媒と十分な NO_x 特異性反応物とを接触させ、前記排気ガス中の NO_x を N_2 に還元し、及び、不十分な NO_x 特異性反応物が前記第1のSCR触媒をすり抜けて、前記 NO_x 吸収材に貯蔵された総 NO_x を完全に還元することを含んでなる、請求項 14 に記載の方法。