

【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 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【公表番号】特表 2014-500425 (P2014-500425A)

【公表日】平成 26 年 1 月 9 日 (2014.1.9)

【年通号数】公開・登録公報 2014-001

【出願番号】特願 2013-535524 (P2013-535524)

【国際特許分類】

F 0 1 N 3/24 (2006.01)

F 0 1 N 3/08 (2006.01)

F 0 1 N 3/20 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

B 0 1 D 53/86 (2006.01)

【 F I 】

F 0 1 N 3/24 L

F 0 1 N 3/08 B

F 0 1 N 3/20 D

F 0 1 N 3/24 F

F 0 1 N 3/24 S

F 0 1 N 3/24 T

B 0 1 D 53/36 1 0 1 A

B 0 1 D 53/36 Z A B

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 2 日 (2014.7.2)

【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】

自動車の排ガス中の NO_x 量を低減するためのシステムであり、前記システムは：

- 還元剤を含む貯蔵チャンバ；
- 還元剤を投入した前記排ガスを処理する S C R 触媒、及び
- 合前記 S C R 触媒の上流で、前記貯蔵チャンバからの前記還元剤を前記自動車の前記排ガス中に注入するように構成される注入モジュールを含み、

前記システムがまた：

- 前記貯蔵チャンバへ接続され、かつ前記貯蔵チャンバからの前記還元剤を吸着するための多孔性マトリクスを含む少なくとも 1 つの熱交換装置；
- 前記貯蔵チャンバの下流及び前記交換装置の上流であり、及び前記交換装置内への還元剤の添加を制御するように構成される、シャッタ又はインジェクタ；及び
- 前記貯蔵チャンバと前記交換装置との間に設けられる弁；

を含むことを特徴とし、及び

- 前記交換装置が、前記自動車の始動に続く第 1 の所謂始動期間の間、前記 S C R 触媒の上流に前記自動車の排ガスへ熱エネルギーを伝達するように構成され；
- 前記シャッタ又はインジェクタが、前記始動期間の間前記交換装置内に還元剤の流速を制御するように構成され、それにより前記交換装置の前記多孔性マトリクスによる前記還元剤の吸着が後者の温度を上昇させ；

- 前記シャッタ又はインジェクタは、前記排ガスがある温度に到達すると直ぐに、前記自動車機能が機能する間の所謂運転温度期間の間閉じられるように構成され；及び
- 前記弁は、最初、前記運転温度期間の間前記交換装置内の圧力を制御するように構成され、及び次に、前記交換装置内の圧力が前記貯蔵チャンバ内の圧力を超える場合に、前記交換装置内に含まれる前記還元剤を前記貯蔵チャンバへ移送するように構成される、システム。

【請求項 2】

前記シャッタ又はインジェクタが、前記自動車の前記運転温度期間の開始直後から前記次の始動期間の始めまで閉じるように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記システムがまた放出 NOx 濃度、エンジン潤滑油温度、エンジン冷却液温度、速度、エンジン速度及びエンジン負荷から選択される 1 以上のパラメータにより、前記貯蔵チャンバを加熱するように構成される、加熱部を含むことを特徴とする、請求項 1 又は 2 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 4】

前記還元剤がアンモニアであることを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記貯蔵チャンバが、加圧アンモニアを含むこと、前記交換装置の前記多孔性マトリクスが、塩化バリウム、塩化ストロンチウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム及び塩化ニッケルなどの金属塩化物から選択される塩であることを特徴とする、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記貯蔵チャンバ及び前記交換装置がそれぞれ第 1 及び第 2 の塩を含み、前記塩が、前記第 1 の塩のアンモニア脱着エンタルピーが前記第 2 の塩のアンモニア脱着エンタルピーよりも小さいように選択される金属塩化物であることを特徴とする、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記交換装置が、前記還元剤を注入するためのモジュールの下流で前記 SCR 触媒の上流の前記排ガス中に設けられることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

酸化触媒、3 元触媒及び粒子フィルタから選択される、さらに 1 以上の追加の浄化装置を含むこと、前記 1 以上の浄化装置は前記還元剤注入のための前記モジュールから上流に設けられること、一方前記 SCR 触媒は前記注入モジュールの下流に設けられること、かつ前記交換装置が前記浄化装置の上流に設けられることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 1 以上の交換装置の多孔性マトリクスが、前記 SCR 触媒の上流及び / 又は前記 1 以上の追加の浄化装置の上流の前記排ガスパイプ周りのチューブ内に配置されていることを特徴とする、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 1 以上の交換装置の多孔性マトリクスが、前記 SCR 触媒及び / 又は前記 1 以上の追加の浄化装置の周りに配置されることを特徴とする、請求項 8 又は 9 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

また、排ガスを再循環させるためのパイプ（以下「EGR」）、前記 EGR パイプ周りに設けられるチューブを含み、前記チューブと前記 EGR パイプ間の直径の差が体積を形成し、前記体積内で、前記 EGR パイプ内の再循環ガス温度が臨界閾値を超える際、前記

貯蔵チャンバから前記交換装置へ前記還元剤を移送することにより、前記EGRガスを冷却することができるように前記交換装置の多孔性マトリクスが設けられることを特徴とする、請求項1乃至10のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項12】

請求項1乃至11のいずれか一項に記載のシステムを含む自動車であり、前記自動車がターボ圧縮装置を備え、前記ターボ圧縮装置のタービンが前記交換装置の下流に設けられることを特徴とする、自動車。

【請求項13】

請求項1乃至11のいずれか一項に記載のシステムを実施する方法であり、前記方法は次のステップ：

- 前記自動車が始動され、それにより前記貯蔵チャンバに含まれる還元剤がガス状で前記交換装置へ、前記貯蔵チャンバと前期交換装置に存在するそれぞれの圧力の差による効果の下で、移送される場合に、前記シャッタ又はインジェクタを開けるステップ；
 - 前記ガスの温度が既定値に到達する場合に前記シャッタ又はインジェクタを閉じるステップ；
 - 前記自動車の運転温度の間、前記弁を通じて前記還元剤を放出させることにより、前記交換装置を漸次的に排出させるステップであって、それにより再び還元剤を前記貯蔵チャンバ内に導入するステップ
- を含む、方法。

【請求項14】

前記自動車の始動の時点で、前記交換装置が完全に排出され、還元剤が含まれていない、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記シャッタ又はインジェクタを開くステップが、コンピュータにより、前記放出NOx濃度、前記エンジン潤滑油温度、前記エンジン冷却液温度、ガス流内の又は前記触媒チャンネルもしくはフィルタ内部の排気温度、自動車速度及びエンジン速度から選択される1以上のパラメータ値により制御される、請求項13又は14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

前記酸化触媒によるNO₂生成を促進してそれにより前記SCR触媒の活性化を改善するため、前記自動車が始動される際、前記シャッタ又はインジェクタが開かれ、それにより前記貯蔵チャンバ内に含まれる前記還元剤がガス状で、前記酸化触媒の上流に設けられる前記交換装置内に移送される、請求項8乃至10のいずれか一項に記載のシステムを使用する方法。

【請求項17】

前記タービンの駆動を加速するため、前記自動車が始動される際、前記シャッタ又はインジェクタは開かれ、それにより前記貯蔵チャンバに含まれる前記還元剤がガス状で前記交換装置内に移送され、及び前記タービンの上流で温度が前記タービンの通常の運転温度範囲を超える場合、前記シャッタ又はインジェクタは閉じられる、請求項12に記載の自動車のシステムの実施のための方法。