

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-2775

(P2006-2775A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO1N 3/08 (2006.01)	FO1N 3/08 ZABB	3GO91
BO1D 53/94 (2006.01)	BO1D 53/36 IO1A	4DO48

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-177314 (P2005-177314)	(71) 出願人	505229841
(22) 出願日	平成17年6月17日 (2005.6.17)		ローラント ベルティラー
(31) 優先権主張番号	102004029387.2		ドイツ連邦共和国 アルプシュタット ド
(32) 優先日	平成16年6月17日 (2004.6.17)		ルフシュトラーセ 54
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(71) 出願人	505229852
			マルコ ベルティラー
			ドイツ連邦共和国 アルプシュタット ド
			ルフシュトラーセ 54
		(71) 出願人	390009461
			エム アー エヌ ヌツツファールツオイ
			ゲ アクチエンゲゼルシャフト
			MAN Nutzfahrzeuge A
			ktiengesellschaft
			ドイツ連邦共和国 ミュンヘン 50 ダ
			ツハウアーシュトラーセ 667
			最終頁に続く

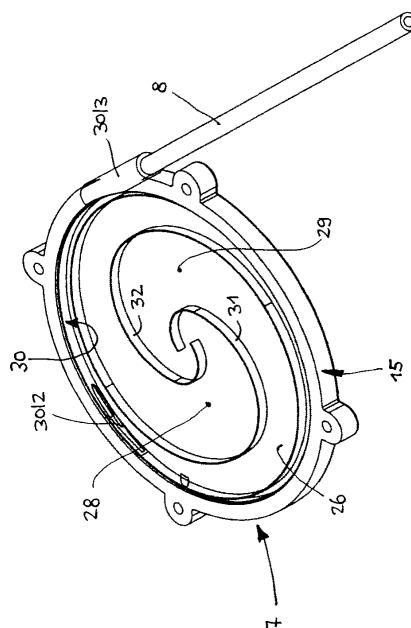
(54) 【発明の名称】 排ガス管路の内側または外側に配置されたアンモニア発生器内に固体の尿素粒質物粒を供給するための供給装置

(57) 【要約】

【課題】 圧力空気によって支援された搬送が省略され得るようになっていて、尿素粒質物粒の、アンモニア所用量に適合可能な調量を可能にする、固体の尿素粒質物粒のための供給装置を提供する。

【解決手段】 排ガス管路の内側または外側に配置されたアンモニア発生器 6 内に固体の尿素粒質物粒を供給するための供給装置 7 であって、内燃機関の排ガスを触媒により浄化する際に NO_x 還元を引き起こし、この場合、尿素粒質物粒がリザーブタンク 5 内に貯えられている形式のものにおいて、供給装置 7 が、尿素粒質物粒を供給するための流入部 24 を備えたケーシング 15 と、渦巻き状に形成された少なくとも 1 つの加速通路 28, 29 を有している、内部でモータにより駆動される回転ディスク 26 と、外部に向かって案内されている流出通路 30 とを有しており、該流出通路には、アンモニア発生器 6 に通じている管 15 が接続している。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

排ガス管路の内側または外側に配置されたアンモニア発生器(6)内に固体の尿素粒質物粒を供給するための供給装置(7)であって、内燃機関またはガスタービンまたはバーナの排ガスを触媒により浄化する際に NO_x 還元を引き起こし、この場合、尿素粒質物粒がリザーブタンク(5)内に貯えられている形式のものにおいて、

供給装置(7)が、尿素粒質物粒を供給するための流入部(24)を備えたケーシング(15)と、渦巻き状に形成された少なくとも1つの加速通路(28, 29)を有している、内部でモータにより駆動される回転ディスク(26)と、外部に向かって案内されている流出通路(30)とを有しており、該流出通路(30)には、アンモニア発生器(6)に通じている管(15)が接続していることを特徴とする、排ガス管路の内側または外側に配置されたアンモニア発生器内に固体の尿素粒質物粒を供給するための供給装置。

10

【請求項 2】

渦巻き状に形成された少なくとも1つの加速通路(28, 29)が、ディスク(26)の上面に配置されていて、加速面が壁(31, 32)によって制限されていて、該壁が複数の円半径および/または対数曲線および/または連続的に一貫して正の勾配を伴う曲線から形成された経過を有している、請求項1記載の供給装置。

【請求項 3】

少なくとも1つの加速通路(28, 29)がディスク(26)の回転軸線の領域で始まっており、ディスク(26)の周囲縁部まで導出されていて、この場所でこの周囲縁部に関して少なくともほぼ接線方向に延びている、請求項1又は2記載の供給装置。

20

【請求項 4】

ケーシング(15)内ではディスク(26)の周囲に、このディスク(26)に配置された少なくとも1つの加速通路(28, 29)の高さで、ディスクの回転軸線に対して同軸のリング通路(30)が配置されていて、このリング通路(30)は流出通路(30)の一部を形成しており、前記リング通路内に、加速された尿素粒質物粒が流入開口(30/2)を介して導入可能である、請求項1から3までのいずれか1項記載の供給装置。

【請求項 5】

ケーシング(15)内でディスク(26)の周囲に配置された前記リング通路(30/1)からは、流出通路(30)の別の区分として孔(30/3)が接線方向に分岐していて、該孔(30/3)にはアンモニア発生器(6)に通じる管(8)が接続されている、請求項4記載の供給装置。

30

【請求項 6】

調量装置(12)が設けられており、該調量装置によって、尿素粒質物粒をリザーブタンク(5)から調量して供給装置(7)のケーシング(15)に導入可能である、請求項1記載の供給装置。

【請求項 7】

供給装置(7)の上方に配置された尿素粒質物粒のためのリザーブタンク(5)が下方領域に、漏斗、または底部側の流出開口(14)に通じている少なくとも1つの傾斜した面(13)を有している、請求項1から6までのいずれか1項記載の供給装置。

40

【請求項 8】

調量装置(12)が、供給装置(7)のリザーブタンク(5)とケーシング(15)との間に配置されていて、調量装置(12)の流入部(16)がリザーブタンク(5)の流出開口(14)に接続されており、調量装置(12)の流出部(22)が供給装置(7)の流入部(24)に接続されている、請求項6または7記載の供給装置。

【請求項 9】

リザーブタンク(5)における底部側の流出開口(14)の形状およびサイズは、それぞれ1つの尿素粒質物粒が個別に流出できるように設計されている、請求項8記載の供給装置。

【請求項 10】

50

リザーブタンク（５）における底部側の流出開口（１４）の形状およびサイズは、複数の尿素粒質物粒が同時に流出できるように設計されていて、有利には縦長の流出縦穴によって形成されている、請求項８記載の供給装置。

【請求項１１】

調量装置（１２）の流入部（１６）が、リザーブタンク（５）の流出開口（１４）の形状およびサイズに適合させられている、請求項９または１０記載の供給装置。

【請求項１２】

調量装置（１２）が、エンドレスにめぐっていて流入部（１６）に沿って通過運動する搬送ベルト（１７）を有しており、該搬送ベルト（１７）は、互いに隣り合っている多数の凹部（１７／１）を有しており、これらの凹部（１７／１）内にそれぞれ１つの尿素粒質物粒が収容可能である、請求項６または８または１１記載の供給装置。 10

【請求項１３】

調量装置（１２）の搬送ベルト（１７）が、互いに間隔を保って支承された２つの歯車（１９，２０）を介してまたは、滑子または変向装置と結合された１つの歯車を介してまたは、２つの摩擦車またはベルトプーリを介して案内されていて、歯車（１９，２０）、摩擦車またはベルトプーリのうちの少なくとも１つが、モータ（２１）によって駆動されている、請求項１２記載の供給装置。

【請求項１４】

調量装置（１２）の搬送ベルト（１７）の駆動が、供給装置（７）のディスク（１６）の駆動とは無関係に行われている、請求項１３記載の供給装置。 20

【請求項１５】

調量装置（１２）の流出部（２２）が変向装置（２３）を有しており、該変向装置（２３）によって尿素粒質物粒が調量装置（１２）から出発して、供給装置（７）の流入部（２４）の方向で、回転するディスク（２６）に向かって変向可能である、請求項８または１２または１３記載の供給装置。

【請求項１６】

変向装置（２３）の後方で調量装置（１２）の流出部（２２）に接続する、供給装置（７）の流入通路（２４）は、供給装置のケーシング（１５）のカバー（２５）に、この回転支承されたディスク（２６）の上方で、このディスク（２６）の回転軸線に隣接して形成されている、請求項１５記載の供給装置。 30

【請求項１７】

遮断弁（３３）を有する管（８）が形成されており、該遮断弁（３３）は、アンモニア発生器（６）から熱や固体の排ガス成分、湿気等が管（８）へと、かつこの管を介して供給装置（７）へと進入する可能性を防止する、請求項１記載の供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、排ガス管路の内側または外側に配置されたアンモニア発生器（６）内に固体の尿素粒質物粒を供給するための供給装置（７）であって、内燃機関またはガスタービンまたはバーナの排ガスを触媒により浄化する際に NO_x 還元を引き起こし、この場合、尿素粒質物粒がリザーブタンク（５）内に貯えられている形式のものに関する。 40

【背景技術】

【０００２】

ディーゼルエンジンの排ガスを、 NO_x 低減のための選択接触還元（ＳＣＲ）によって処理することが公知である。この浄化プロセスのための還元剤としてアンモニアが使用され、このアンモニアは、種々異なる方式で排ガス管路の内側または外側に発生可能である。このための出発材料は固体の尿素または尿素水溶液であってよい。

【０００３】

ヨーロッパ特許第０４８７８８６号明細書には、尿素水溶液を加水分解によってアンモニアおよび二酸化炭素に変換する方法が開示されている。 50

【 0 0 0 4 】

これに対して、ヨーロッパ特許第 0 6 1 5 7 7 7 号明細書によれば、固体の尿素粒をアンモニアに変換し、次いで、このアンモニアを排ガス後処理の枠内で酸化窒素低減のために援用する方法が公知である。固体の尿素粒を提供するために、この尿素粒のためのリザーブタンクと特別な調量装置とが設けられている。この場合、モータ運転されるスクリュが、導入された尿素粒を、圧力空気が供給される管路内に搬送し、この管路内で尿素粒は連行され、加水分解触媒に供給される。この公知の解決手段では、尿素粒の量の不十分な調量可能性と、圧力空気の高い消費量とが欠点である。

【 0 0 0 5 】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第 1 0 2 5 2 7 3 4 号明細書に基づき公知の類似の解決手段では、固体の尿素小球 (Harnstoffprill) が、搬送区間 (この搬送区間では、モータ駆動されるスクリュによって尿素小球が粉碎装置に移動させられるようになっている) の終端部で、回転する翼もしくは刃によって粉碎される。この翼もしくは刃は同時に送風機の一部であって、この送風機のケーシング内に空気流を生ぜしめ、この空気流によって、粉碎された尿素粒が管を介して排ガス管路内に搬送される。

【 0 0 0 6 】

この解決手段では、独立した圧力空気源が必要とされないにも拘わらず、この解決手段は十分に満足のいくものではない。なぜならばこの解決手段は、尿素小球の、比較的に粗い調量しか許容しないからである。

【 特許文献 1 】ヨーロッパ特許第 0 4 8 7 8 8 6 号明細書

【 特許文献 2 】ヨーロッパ特許第 0 6 1 5 7 7 7 号明細書

【 特許文献 3 】ドイツ連邦共和国特許出願公開第 1 0 2 5 2 7 3 4 号明細書

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、圧力空気によって支援された搬送が省略され得るようになっていて、尿素粒質物粒の、アンモニア所要量に適合可能な調量を可能にする、固体の尿素粒質物粒のための供給装置を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

この課題を解決するために本発明の構成では、供給装置が、尿素粒質物粒を供給するための流入部を備えたケーシングと、渦巻き状に形成された少なくとも 1 つの加速通路を有している、内部でモータにより駆動される回転ディスクと、外部に向かって案内されている流出通路とを有しており、該流出通路には、アンモニア発生器に通じている管が接続しているようにした。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明による供給装置の本質は、供給装置のケーシング内に配置された回転駆動されるディスクであって、このディスクは渦巻き状に形成された少なくとも 1 つの加速通路を有しており、この加速通路によって個々に導入された尿素粒質物粒が調節可能な高速にまで加速可能であって、このように加速されてアンモニア発生器に供給可能であることにある。

【 0 0 1 0 】

尿素粒質物粒のこのような機械的な加速に基づき、先行技術の幾つかの場合のような独立的な圧縮空気源は不要である。さらに、本発明による供給装置により、極めて正確な数量的な尿素粒質物粒の調量が可能である。このことは調整技術的かつ制御技術的に正確に、排ガス清浄化に必要なアンモニア量に必要な尿素粒質物粒を適合させることができる。

【 0 0 1 1 】

尿素粒質物は有利には同じ大きさの球状の粒から成っている。これに対して選択的に円筒状の尿素ペレットを使用することもできる。尿素粒質物粒は数 1 / 1 0 m m ~ 数 m m の

サイズもしくは直径を有していて良く、有利には 1 . 5 ~ 3 mm のサイズもしくは直径であって、例えば 1 . 3 3 g / m l の密度で予め形成されている。

【 0 0 1 2 】

尿素粒質物粒に加えられた速度と尿素粒質物粒の大きさによって、尿素粒質物粒はアンモニア発生器において、格子または衝突面または衝突体に種々異なる面角度で衝突する際に多かれ少なかれ著しく個々の部分に粉碎される。このような尿素破片粒子は、アンモニア発生器に投入された尿素粒質物粒と比較して、極めて大きな総表面積を有していて、加水触媒器の入口で良好な分布を有した尿素粒子ガスを形成する。これにより最終的にアンモニアへの変換は良好に、約 1 5 0 ~ 2 0 0 の減じられた温度でも行うことができる。固体の尿素粒質物粒は本発明による供給装置によって加速され、アンモニア発生器に投入される際には有利には 3 0 ~ 1 0 0 m / s の速度を有している。本発明による供給装置のディスクの回転速度は例えば 1 6 , 0 0 0 r p m である。供給される尿素粒質物粒の量は、清浄化したい排ガス流の NO_x 含有量に応じる。従って例えば毎秒 1 0 0 の尿素粒質物粒がアンモニア発生器に投入される。2 0 ~ 1 0 0 ヘルツの高いフィード周波数範囲により、所定の尿素粒質物粒サイズのもとで、(例えば乗用車または商用車における)その都度の調量所要量に質量流を良好かつ簡単に適合させることができる。

10

【 0 0 1 3 】

少なくとも 1 つの加速通路の湾曲の形式により、ディスクの回転数に加えて付加的に、尿素粒質物粒の速度に影響を与えることができる。少なくとも 1 つの加速通路はこのために加速面で壁によって制限されていて、この壁は、複数の円半径および/または対数曲線および/または連続的に一貫して正の勾配を伴う曲線から形成された経過を有している。

20

【 0 0 1 4 】

有利には、ディスクの上面に設けられた加速通路の少なくとも 1 つがディスクの回転軸線の領域で始まっていて、ディスクの周囲縁部まで導出されていて、この場所でこの周囲縁部に関して少なくともほぼ接線方向に延びている。従ってディスク面全体が良好に利用され、できるだけ長い加速通路が形成される。この加速通路により尿素粒質物粒が衝撃なくほぼゼロから最大の速度まで加速可能である。供給装置のケーシング内では、回転ディスクに、このディスクに配置された少なくとも 1 つの加速通路の高さで、ディスクの回転軸線に対して同軸のリング通路が配置されていて、このリング通路は流出通路一部を形成しており、前記リング通路内に、加速された尿素粒質物粒が流入開口を介して導入可能である。

30

【 0 0 1 5 】

少なくとも 1 つの加速通路が縁部側で接線方向に延びていることにより、尿素粒質物粒が最大の速度で、エネルギー損失なしにディスクから周りの溝に導入され、ここから流出通路の別の区分を形成する、接線状に分岐する孔を介して、この孔に接続された管に導入され、この管を介してアンモニア発生器へと投入される。

【 0 0 1 6 】

供給装置には有利には調量装置が配属されており、該調量装置によって、尿素粒質物粒をリザーブタンクから調量して供給装置のケーシングに導入可能である。リザーブタンクは有利にはケーシングの上方、回転ディスクの上方に配置されていて、下方領域に、底部側の流出開口に通じている少なくとも 1 つの傾斜した面を有している。この面は、付加的な搬送手段または搬送措置なしに尿素粒質物粒を重力だけによってリザーブタンクから導出することができる。

40

【 0 0 1 7 】

調量装置は、尿素粒質物粒のためのリザーブタンクと供給装置のケーシングとの間に配置されている。調量装置の流入部はリザーブタンクの流出開口に接続されていて、リザーブタンクの流出部は供給装置の流入部に接続されている。

【 0 0 1 8 】

リザーブタンクにおける底部側の流出開口の形状およびサイズは、それぞれ 1 つの尿素粒質物粒が個別に流出できるように、または複数の尿素粒質物粒が同時に流出できるよう

50

に設計されている。後者の場合、流出開口を縦長の流出縦穴によって形成することができる。

【0019】

調量装置の流入部が、リザーブタンクの流出開口の形状およびサイズに適合されている。

【0020】

調量装置が、エンドレスにめぐっている搬送ベルトを有しており、該搬送ベルトは、互いに隣り合っている多数の凹部を有しており、これらの凹部内にそれぞれ1つの尿素粒質物粒が収容可能である。調量装置の搬送ベルトは、互いに間隔を保って支承された2つの歯車を介してまたは、滑子または変向装置と結合された1つの歯車を介してまたは、互いに間隔を保って支承された2つの摩擦車またはベルトプーリを介して案内されていて、歯車、摩擦車またはベルトプーリのうちの少なくとも1つがモータによって駆動されている。この場合、調量装置の搬送ベルトの駆動装置は有利には、供給装置のディスクの駆動装置とは独立的である。このようにして供給装置の回転ディスクには調量装置によって、尿素粒質物粒の量を極めて正確に調量して供給することができる。この場合、この調量は、汚染程度、特に排ガスの窒素酸化物含有量に合わせられていて、これに関する触媒による窒素酸化物低減のためのアンモニアの量に合わせられている。

10

【0021】

詳しくは、調量装置の流出部に例えば1つの変向装置が設けられており、該変向装置によって尿素粒質物粒が調量装置から出発して、供給装置の流入部の方向で、回転するディスクに向かって変向可能である。変向装置の後方で調量装置の流出部には、供給装置の流入通路が接続していて、供給装置のケーシングのカバーに、回転支承されたディスクの上方で、このディスクの回転軸線に隣接して形成されている。

20

【0022】

有利には、供給装置は遮断弁によって、管を介してアンモニア発生器または排ガス導管から進入してくる恐れのあるガス、汚染物、湿気、固体の排ガス成分等に対して気密に遮断可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に図面につき本発明による装置を図面につき詳しく説明する。

30

【0024】

図1には、ディーゼルエンジン1を示してある。このディーゼルエンジン1の排ガスは、組み込まれた排ガス後処理装置、ここでは排ガスの NO_2 増加のための予備酸化触媒3と、 NO_x の選択接触還元のためのSCR触媒4とを備えた排ガス系統2を介して、浄化されて雰囲気へ導出される。ディーゼルエンジン1の代わりに、排ガス発生器はバーナまたはガスタービンであってもよい。SCR触媒内に NO_x 還元を引き起こすためには、SCR触媒4内への流入前の排ガス流に、還元剤アンモニアを混合することが必要である。このアンモニアは排ガス系統2の内側または外側で生ぜしめることができ、この場合、出発ベースとして尿素水溶液かまたは固体の尿素を使用することができる。

【0025】

40

本事例では、固体の尿素のみを対象とする。この尿素は、予め調製された球状または円筒形の粒質物粒の形状で、補充可能なリザーブタンク5内に蓄え可能であって、このリザーブタンク5からアンモニア発生のために放出可能である。アンモニア発生のためにはアンモニア発生器6が設けられている。このアンモニア発生器6は排ガス系統2の外側(図1に示す)または内側に配置されていてよく、尿素粒質物粒を本発明による供給装置7によって管8を介して供給される。尿素の熱による変換に際して、アンモニアおよびイソシアン酸が生じる。次いで、イソシアン酸は、アンモニア発生器6の内側で水蒸気と結合して、接触加水分解(katalytische Hydrolyse)によってやはり NH_3 および CO_2 に変換される。水蒸気源としては、図1の例では、排ガス部分流が援用される。この排ガス部分流は、排ガス系統2から分岐しているバイパス管路9を介して、調整機構10によってそ

50

の量を調整されて、アンモニア発生器 6 内に供給可能である。変換プロセス後アンモニア発生器 6 の出口に得られる、アンモニアを含有するガス混合物は、流れに応じて S C R 触媒 4 の手前すなわち上流側で、図 1 による図示の例では供給管路 1 1 を介して、排ガス流内に供給される。

【0026】

図 2 には、図 1 に図式的に配置された供給装置 7 を、尿素粒質物粒のためのリザーブタンク 5 と調量装置 1 2 とに対する例示的な対応配置で示してある。

【0027】

リザーブタンク 5 はその下方の領域に、傾斜した面または漏斗 1 3 を有しており、この面または漏斗 1 3 は、底部側の流出開口 1 4 に通じている。この流出開口 1 4 の形状およびサイズは、それぞれ 1 つの尿素粒質物粒が個別に流出できるようにかまたは複数の尿素粒質物粒が同時に流出できるように設計されていてよく、後者の事例では例えば縦長の流出縦穴 (Auslassschacht) によって形成されていてよい。

【0028】

図示の例では、リザーブタンク 5 は供給装置 7 の上方に配置されており、調量装置 1 2 はリザーブタンク 5 と供給装置のケーシング 1 5 との間に配置されている。調量装置 1 2 の流入部 1 6 はリザーブタンク 5 の流出開口 1 4 に結合されていて、この流出開口 1 4 の形式およびサイズに適合させられている。調量装置 1 2 の流入部 1 6 の下方では、エンドレスにめぐっている搬送ベルト 1 7 が通過運動させられ、この搬送ベルト 1 7 は、互いに隣り合っている多数の凹部 1 7 / 1 を有しており、これらの凹部 1 7 / 1 内にそれぞれ 1 つの尿素粒質物粒が収容可能である。エンドレスの搬送ベルト 1 7 は調量装置 1 2 のケーシング 1 8 内で、この場所に互いに間隔を保って支承された 2 つの歯車 1 9 , 2 0 を介してまたは、滑子または変向装置と結合された 1 つの歯車を介してまたは、2 つの摩擦車またはベルトプーリを介して案内されていてよい。この場合、歯車 1 9 , 2 0、摩擦車またはベルトプーリのうちの少なくとも 1 つが、モータ 2 1 によって駆動されている。

【0029】

傾斜した面もしくは漏斗 1 3 を介してリザーブタンク 5 の流出開口 1 4 に向かって滑り落ちる尿素粒質物粒は、流出開口 1 4 と調量装置の流入部 1 6 とを介して、搬送ベルト 1 7 の凹部 1 8 内に落ち、この凹部 1 8 によって流出部 2 2 に搬送される。調量装置 1 2 のこの流出部 2 2 は、有利には、湾曲した変向装置 2 3 を有しており、この変向装置 2 3 によって尿素粒質物粒は、ほぼショックなしに調量装置 1 2 から導出され、後続の供給装置 7 の流入通路 2 4 を介して供給装置 7 内に供給可能である。この流入通路 2 4 は供給装置のケーシング 1 5 のカバー 2 5 に、このカバー内に回転支承されたディスク 2 6 の上方へ、このディスク 2 6 の回転軸線に隣接して形成されている。

【0030】

モータ 2 7 によって駆動されるディスク 2 6 は、本発明によれば、渦巻き状に形成された少なくとも 1 つの加速通路 2 8 , 2 9 を有している。さらに、供給装置 7 は、外側に向かって通じている流出通路 3 9 を有しており、この流出通路 3 0 には、アンモニア発生器 6 に通じている管 8 が接続している。

【0031】

図 3 から十分に判るように、供給装置 7 の図示の実施例はディスク 2 6 を有しており、このディスク 2 6 は、上面に配置された 2 つの加速通路 2 8 , 2 9 を備えている。各加速通路 2 8 , 2 9 はその加速面が壁 3 1 , 3 2 によって制限されており、この壁 3 1 , 3 2 は、複数の円半径および / または対数曲線および / または連続的に一貫して正の勾配を伴う曲線から形成された経過を有している。この場合、1 つもしくは各加速通路 2 8 , 2 9 は、ディスク 2 6 の回転軸線の領域で始まっていて、ディスク 2 6 の周囲縁部まで導出されていて、この場所で少なくともこの周囲縁部に関してほぼ接線方向に延びている。渦巻き状に形成された加速通路 2 8 , 2 9 を備えたディスク 2 6 の回転によって、供給された各尿素粒質物粒は、ディスク 2 6 の中央からその縁部まで、最大の、極めて高い速度に加速される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

供給装置のケーシング 1 5 内では、ディスク 2 6 の周囲にこのディスク 2 6 の加速通路 2 8 , 2 9 の高さで、ディスクの回転軸線に対して同軸のリング通路 3 0 / 1 が配置されている。このリング通路 3 0 / 1 は流出通路 3 0 の一部を形成しており、前記リング通路 3 0 / 1 内に、加速された尿素粒質物粒が流入開口 3 0 / 2 を介して導入可能である。前記リング通路 3 0 / 1 からは、流出通路 3 0 の別の区分として、やはりケーシング 1 5 に形成された孔 3 0 / 3 が接線方向に分岐している。この孔 3 0 / 3 にはアンモニア発生器 6 に通じる管 8 が接続されている。このような孔 3 0 / 3 の接線方向の配置と、この孔 3 0 / 3 が管 8 により直線状に延長されていることにより、加速された尿素粒質物粒がリング通路 3 0 / 1 から最大の速度でアンモニア発生器 6 の方向に供給される。

10

【 0 0 3 3 】

ディスク 2 6 を駆動するモータ 2 7 は、調量装置 1 2 の搬送ベルト 1 7 を駆動するモータ 2 1 とは別個に独立的に駆動される。

【 0 0 3 4 】

搬送ベルト 1 7 とディスク 2 6 のこのような別個の駆動により、尿素粒質物粒をアンモニア発生器 6 に送り込む速度と、送り込まれる尿素粒質物粒の量とは互いに無関係に調節および制御される。

【 0 0 3 5 】

管 8 には有利には遮断弁 3 3 が設けられている。この遮断弁 3 3 は遮断状態で、アンモニア発生器 6 から熱や固体の排ガス成分、湿気等が管 8 へと、かつこの管を介して供給装置 7 へと進入する可能性を防止する。さらに遮断装置 3 3 は、管 8 および供給装置 7 において凝縮水の形成を防止する。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】排ガス後処理装置を備えたディーゼルエンジンの排ガス系統と、本発明による装置の対応配置の形式とを概略的に示す図である。

【 図 2 】尿素粒質物粒のための対応配置されたリザーブタンクと対応配置された調量装置とを備えた、本発明による供給装置の実施形態を示す断面図である。

【 図 3 】本発明による供給装置の 1 実施例の、回転するディスクを、ケーシングが開放した状態で示す斜視図である。

30

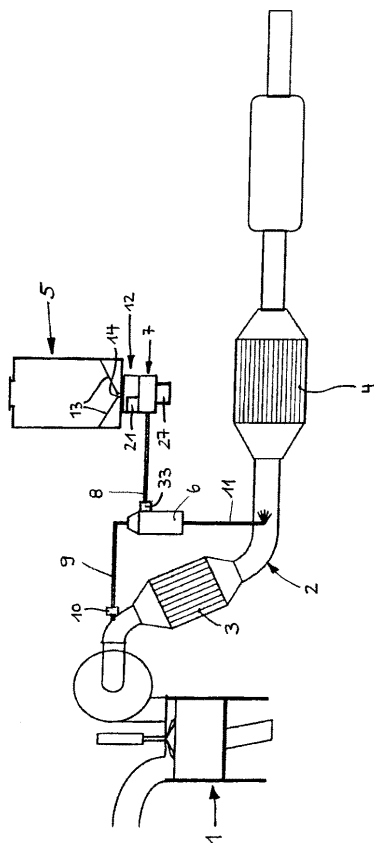
【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

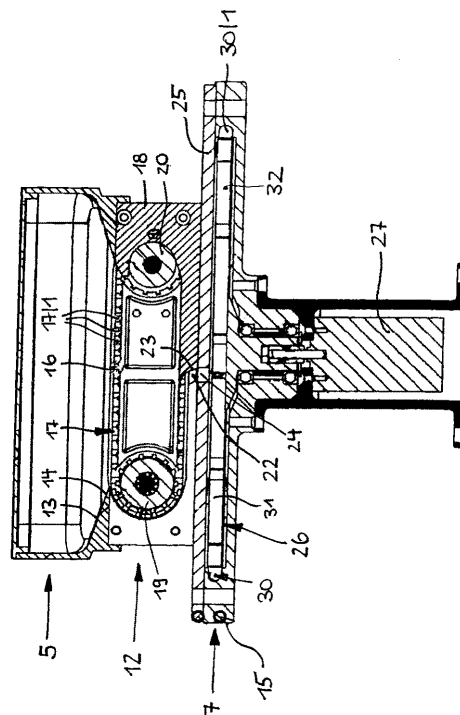
1 ディーゼルエンジン、 2 排ガス系統、 3 予備酸化触媒、 4 S C R 触媒、 5 リザーブタンク、 6 アンモニア発生器、 7 供給装置、 8 7 , 6 間の管、 9 バイパス管路、 1 0 調整機構、 1 1 供給管路、 1 2 調量装置、 1 3 5 内の面 / 漏斗、 1 4 5 の流出開口、 1 5 7 のケーシング、 1 6 1 2 の流入部、 1 7 搬送ベルト、 1 8 1 2 のケーシング、 1 9 1 2 内の歯車、 2 0 1 2 内の歯車、 2 1 1 2 のモータ、 2 2 1 2 の流出部、 2 3 2 2 内の変向装置、 2 4 流入通路、 2 5 1 5 におけるカバー、 2 6 7 内のディスク、 2 7 7 のモータ、 2 8 2 6 における加速通路、 2 9 2 6 における加速通路、 3 0 流出通路、 3 1 / 1 リング通路、 3 0 / 2 3 0 / 1 のための流入開口、 3 0 / 3 3 0 の孔、 3 1 2 8 における壁、 3 2 2 9 における壁、 3 3 遮断弁

40

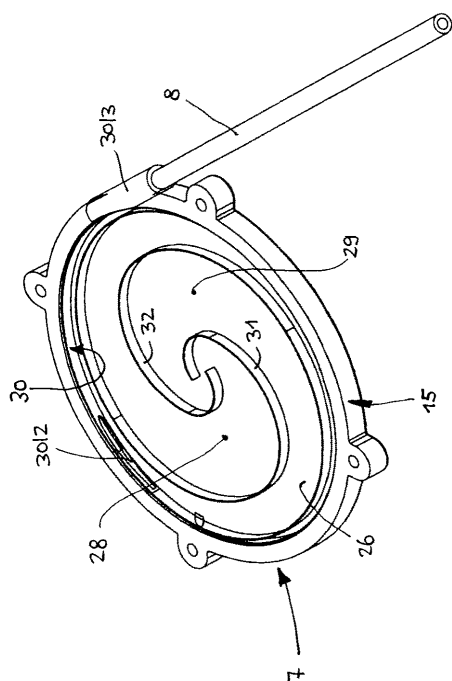
【 圖 1 】



【圖 2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100061815
弁理士 矢野 敏雄

(74)代理人 100094798
弁理士 山崎 利臣

(74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044
弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ローラント ベルティラー
ドイツ連邦共和国 アルプシュタット ドルフシュトラーク 5 4

(72)発明者 マルコ ベルティラー
ドイツ連邦共和国 アルプシュタット ドルフシュトラーク 5 4

(72)発明者 エバーハルト ヤーコブ
ドイツ連邦共和国 クライリング カールヴェンデルシュトラーク 2 5

F ターム(参考) 3G091 AA18 AB06 AB16 BA01 BA14 CA16 CA17 CA26
4D048 AA06 AB02 AC03 CC38 CC61