

(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2007-263003

(P2007-263003A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007. 10. 11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO1N 3/24 (2006.01)	FO1N 3/24 ZABN	3G004
BO1D 53/86 (2006.01)	BO1D 53/36 B	3G091
FO1N 7/08 (2006.01)	FO1N 7/08 Z	4D048
	FO1N 3/24 F	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-89933 (P2006-89933)	(71) 出願人	000004765
(22) 出願日	平成18年3月29日 (2006. 3. 29)		カルソニックカンセイ株式会社
			東京都中野区南台5丁目24番15号
		(74) 代理人	100119644
			弁理士 綾田 正道
		(72) 発明者	森 隆
			東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
			ルソニックカンセイ株式会社内
		(72) 発明者	小山 友紀
			東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
			ルソニックカンセイ株式会社内
		(72) 発明者	小島 隆
			東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
			ルソニックカンセイ株式会社内
		Fターム(参考)	3G004 AA01 BA06 DA01 DA22
			最終頁に続く

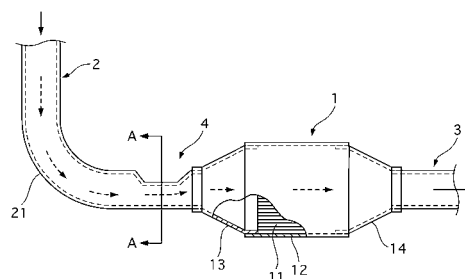
(54) 【発明の名称】 触媒コンバータの上流側排気管構造

(57) 【要約】

【課題】 コストアップを招くことなしに、触媒担体の有効断面積を十分に活用して浄化率の低下を防止すると共に、温度分布差による触媒担体の割れを防止することができる触媒コンバータの上流側排気管構造の提供。

【解決手段】 触媒コンバータ1の上流側排気管2に曲がり部21を有する触媒コンバータの上流側排気管構造であって、上流側排気管2における曲がり部21の下流側排気管の一部を変形させることによって整流部4が形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

触媒コンバータの上流側排気管に曲がり部を有する触媒コンバータの上流側排気管構造であって、

前記上流側排気管における前記曲がり部の下流側の前記触媒コンバータの流入口付近に整流部が形成されていることを特徴とする触媒コンバータの上流側排気管構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、触媒コンバータの上流側排気管構造に関する。

10

【背景技術】

【0002】

排気ガス浄化のために自動車等の排気系に介装される触媒コンバータは、通常エンジンより下方位置に備えられる関係で、図19に示すように、触媒コンバータ101の上流側排気管102に略垂直方向から略水平方向に曲がる曲がり部102aが存在しているため、この曲がり部102aを通過する際に、排気ガスの主流が下方に集中する偏流となり、その状態でディフューザ103を通過し触媒担体に片当たりして触媒担体断面を部分的に通過するようになる結果、触媒担体の有効断面積を十分に活用することなく浄化率が低下するという問題があった。

【0003】

20

また、触媒担体が部分的に加熱されることで、温度分布差による触媒担体の割れを生じさえる虞があるという問題もあった。

【0004】

そこで、上述のような問題点を解消するものとして、複数の平行流路をもち、該流路が、高めの密度を持つ第1セル群及び低めの密度を持つ第2セル群を有する触媒担体を採用するようにした技術が開示されている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平2000-97019号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

30

しかしながら、従来例の触媒コンバータ構造では、触媒担体の構造が複雑で、大幅なコストアップに繋がると共に、触媒担体が部分的に加熱されることで、温度分布差による触媒担体の割れを防止することができないという問題点がある。

【0006】

本発明の解決しようとする課題は、触媒担体は従来そのまま、コストアップを抑制しつつ、触媒担体の有効断面積を十分に活用して浄化率の低下を防止すると共に、温度分布差による触媒担体の割れを防止することができる触媒コンバータの上流側排気管構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

上記課題を解決するため請求項1記載の触媒コンバータの上流側排気管構造は、触媒コンバータの上流側排気管に曲がり部を有する触媒コンバータの上流側排気管構造であって、前記上流側排気管における前記曲がり部の下流側の前記触媒コンバータの流入口付近に整流部が形成されていることを特徴とする手段とした。

【発明の効果】

【0008】

本発明の触媒コンバータの上流側排気管構造では、上述のように、上流側排気管における前記曲がり部の下流側の前記触媒コンバータの流入口付近に整流部が形成されている構成としたことで、曲がり部を通過して偏流となった排気ガスが整流部で整流された状態で触媒コンバータに流入されるようになるため、触媒担体の有効断面積を十分に活用して浄

50

化率の低下を防止すると共に、温度分布差による触媒担体の割れを防止することができるようになるという効果が得られる。

【 0 0 0 9 】

また、触媒担体として同一密度のセル群で構成される従来品が使用可能であり、かつ、整流部は上流側排気管に形成されるものであるため、触媒コンバータ側に形成する場合に比べ、形成が容易であり、従って、コストアップを大幅に抑制することができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。

10

【実施例 1】

【 0 0 1 1 】

まず、この実施例 1 の触媒コンバータの上流側排気管構造を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 はこの実施例 1 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図、図 2 は図 1 の A - A 線における拡大縦断面図である。

【 0 0 1 3 】

この触媒コンバータの上流側排気管構造は、触媒コンバータ 1 と、上流側排気管 2 と、出力側排気管 3 とを備えている。

【 0 0 1 4 】

20

さらに詳述すると、上記触媒コンバータ 1 は、触媒担体 1 1 と、外筒 1 2 と、ディフューザ 1 3、1 4 とで構成されている。

【 0 0 1 5 】

上記触媒担体 1 1 は、セラミック又は金属板で多数の孔を有するハニカム状に形成され、その表面に Pt、rh、Pd 等の金属触媒が担持されている。

【 0 0 1 6 】

上記外筒 1 2 は、その内部に触媒担体 1 1 が圧入されることにより、触媒コンバータの外形を形成するもので、その両端開口縁部にディフューザ 1 3、1 4 の大径開口部側がそれぞれ溶接により接続されている。

【 0 0 1 7 】

30

即ち、このディフューザ 1 3、1 4 は、外筒 1 2 を触媒担体 1 1 を該触媒担体 1 1 より小径の上流側排気管 2 と出力側排気管 3 に接続するための介装部材であり、その小径側開口部側に上流側排気管 2 と出力側排気管 3 がそれぞれ溶接により接続されている。

【 0 0 1 8 】

上記上流側排気管 2 は、触媒コンバータ 1 が、エンジンより下方位置に備えられる関係で、その途中に略垂直方向から略水平方向に曲がる曲がり部 2 1 が存在している。

【 0 0 1 9 】

そして、上流側排気管 2 における曲がり部 2 1 の下流側に整流部 4 が形成されている。即ち、この整流部 4 は、上流側排気管 2 の上面側の一部を所定長さに亘って下方へ押し潰すことにより、略半円状に変形された流路断面部分で構成されている。

40

【 0 0 2 0 】

次に、この実施例 1 の作用・効果を説明する。

【 0 0 2 1 】

この実施例 1 の触媒コンバータの上流側排気管構造では、上述のように、上流側排気管 2 における曲がり部 2 1 の下流側に整流部 4 が形成されている構成としたことで、曲がり部 2 1 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、触媒担体 1 1 の有効断面積を十分に活用して浄化率の低下を防止すると共に、温度分布差による触媒担体 1 1 の割れを防止することができるようになるという効果が得られる。

【 0 0 2 2 】

50

また、触媒担体 11 として同一密度のセル群で構成される従来品が使用可能であり、かつ、整流部 4 は上流側排気管 2 に形成されるものであるため、触媒コンバータ 1 側に形成する場合に比べ、形成が容易であり、従って、コストアップを大幅に抑制することができるようになる。

【0023】

次に、他の実施例について説明する。この他の実施例の説明にあたっては、前記実施例 1 と同様の構成部分については図示を省略し、もしくは同一の符号を付けてその説明を省略し、相違点についてのみ説明する。

【実施例 2】

【0024】

この実施例 2 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 3（一部切欠側面図）、図 4（図 3 の B - B 線における拡大縦断面図）に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の上面側の一部を側面視で略 V 字状に下方へ押し潰すことにより、略半円状に変形された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 2 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため上記実施例 1 と同様の効果が得られる。

【実施例 3】

【0025】

この実施例 3 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 5（一部切欠側面図）、図 6（図 5 の C - C 線における拡大縦断面図）に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の上下両面側の一部を所定長さに亘って下方へ押し潰すことにより、略横長楕円状に変形された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 3 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。

【実施例 4】

【0026】

この実施例 4 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 7（一部切欠側面図）、図 8（図 7 の D - D 線における拡大縦断面図）に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の周方向 4 力所を所定長さに亘って下方へ押し潰すことにより、花びら状に変形された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

【0027】

また、整流部 4 が、上記排気管 2 の他にしゅう方向複数箇所、斜め下方に潰すことも実施例 1 とは相違したものである。

【0028】

従って、この実施例 4 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。

【実施例 5】

【0029】

この実施例 5 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 9（一部切欠側面図）、図 10（図 9 の E - E 線における拡大縦断面図）に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の軸線方向所定間隔のもとに、該上流側排気管 2 を周方向リング状に下方へ押し潰すことにより、蛇腹状に変形された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 5 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整

10

20

30

40

50

流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。

【実施例 6】

【0030】

この実施例 6 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 11 (一部切欠側面図)、図 12 (図 11 の F - F 線における拡大縦断面図) に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 を軸線方向螺旋状に下方へ押し潰すことにより、内向きに突出する螺旋状の突条が形成された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 6 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。 10

【実施例 7】

【0031】

この実施例 7 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 13 (一部切欠側面図)、図 14 (図 13 の G - G 線における拡大縦断面図) に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の管端開口部の略上半分内側へ折り曲げることにより、略横長楕円状に形成された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 7 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。 20

【実施例 8】

【0032】

この実施例 8 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 15 (一部切欠側面図)、図 16 (図 15 の H - H 線における拡大縦断面図) に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の管端開口縁部を内側へ絞り込んで縮径された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 8 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。 30

【実施例 9】

【0033】

この実施例 9 は、実施例 1 における触媒コンバータの上流側排気管構造の変形例を示すものであり、図 17 (一部切欠側面図)、図 18 (図 17 の J - J 線における拡大縦断面図) に示すように、整流部 4 が、上流側排気管 2 の一部を略球状に膨らませることにより、拡径された流路断面部分で構成されている点で、上記実施例とは相違したものである。

従って、この実施例 9 においても、曲がり部 21 を通過して偏流となった排気ガスが整流部 4 を通過する際に流れの変化を得て整流された状態で触媒コンバータ 1 に流入されるようになるため、上記実施例 1 と同様の効果が得られる。 40

【0034】

以上本実施例を説明してきたが、本発明は上述の実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても、本発明に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

図 1 はこの実施例 1 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図、図 2 は図 1 の A - A 線における拡大縦断面図である。

【図 1】実施例 1 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。

【図 2】図 1 の線における拡大縦断面図である。

【図 3】実施例 2 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。 50

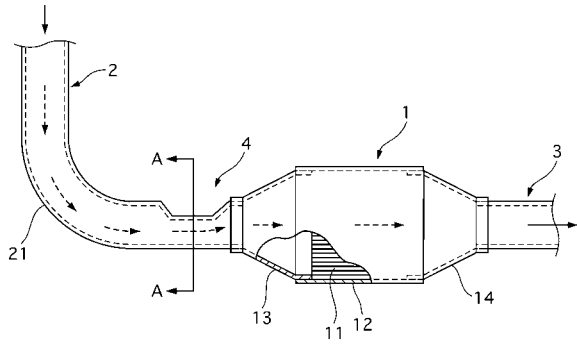
- 【図 4】図 3 の B - B 線における拡大縦断面図である。
- 【図 5】実施例の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 6】図 5 の C - C 線における拡大縦断面図である。
- 【図 7】実施例 4 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 8】図 7 の D - D 線における拡大縦断面図である。
- 【図 9】実施例 5 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 10】図 9 の E - E 線における拡大縦断面図である。
- 【図 11】実施例 6 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 12】図 11 の F - F 線における拡大縦断面図である。
- 【図 13】実施例 7 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。 10
- 【図 14】図 13 の G - G 線における拡大縦断面図である。
- 【図 15】実施例 8 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 16】図 15 の H - H 線における拡大縦断面図である。
- 【図 17】実施例 9 の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す一部切欠側面図である。
- 【図 18】図 17 の J - J 線における拡大縦断面図である。
- 【図 19】従来例の触媒コンバータの上流側排気管構造を示す断面図である。

【符号の説明】

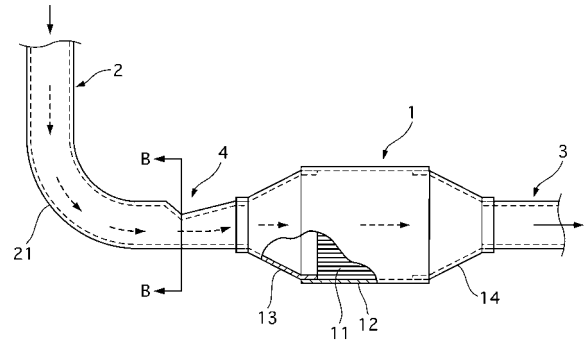
【0036】

- 1 触媒コンバータ
- 11 触媒担体
- 12 外筒
- 13 ディフューザ
- 14 ディフューザ
- 2 上流側排気管
- 21 曲がり部
- 3 出力側排気管
- 4 整流部

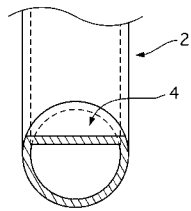
【図 1】



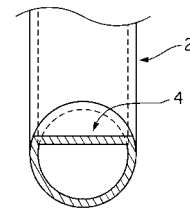
【図 3】



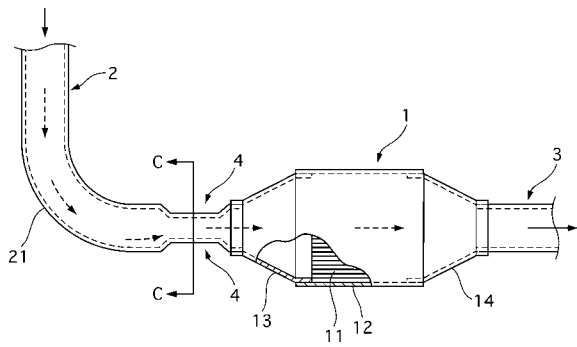
【図 2】



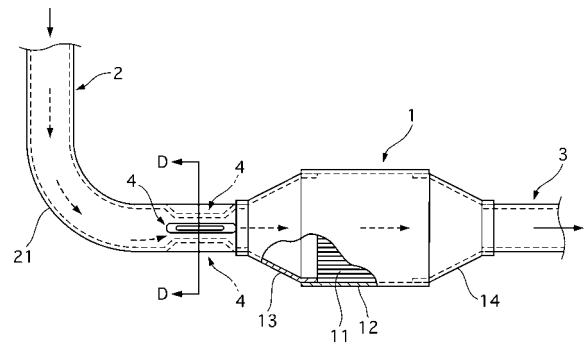
【図 4】



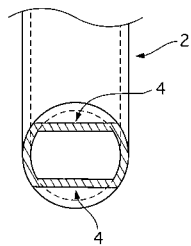
【図 5】



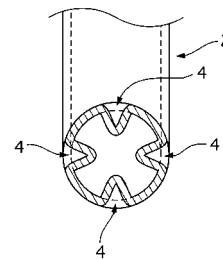
【図 7】



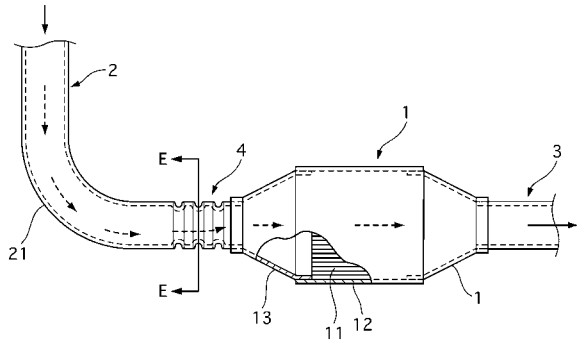
【図 6】



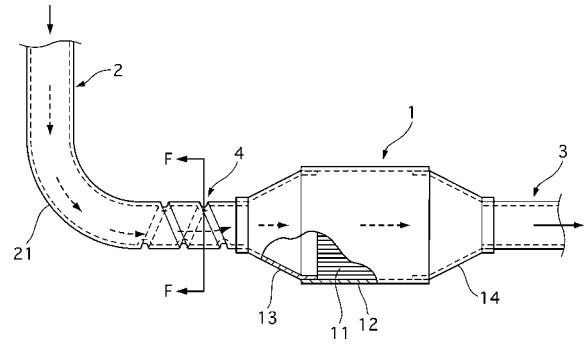
【図 8】



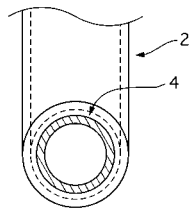
【図 9】



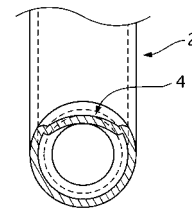
【図 11】



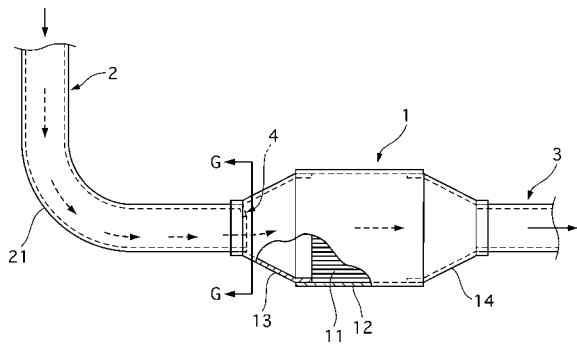
【図 10】



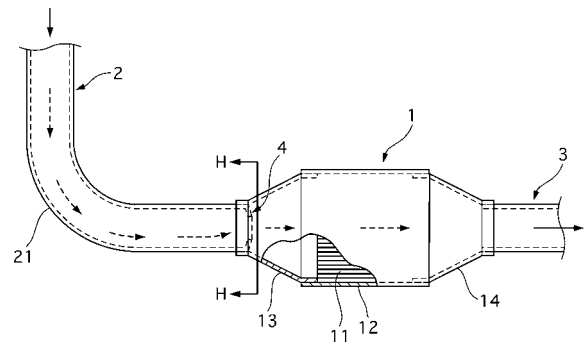
【図 12】



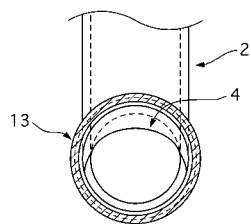
【図 13】



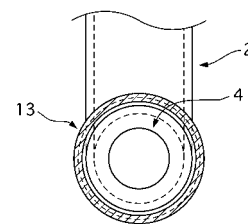
【図 15】



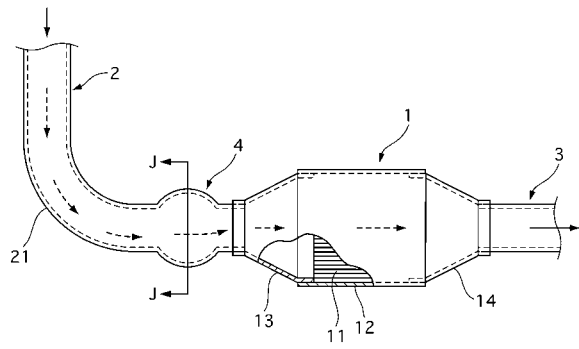
【図 14】



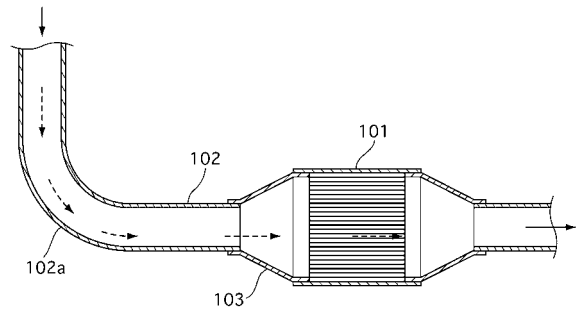
【図 16】



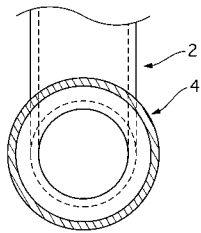
【図 17】



【図 19】



【図 18】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3G091 AA02 BA01 CA27 HB01
4D048 BA10Y BA30Y BA31Y BA33Y BA39Y BB02 CC22