

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6004541号
(P6004541)

(45) 発行日 平成28年10月12日 (2016. 10. 12)

(24) 登録日 平成28年9月16日 (2016. 9. 16)

(51) Int. Cl.

F I

F O 1 N 3/08 (2006. 01)
B O 1 D 53/94 (2006. 01)F O 1 N 3/08 B
B O 1 D 53/94 2 2 2
B O 1 D 53/94 4 0 0

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-545223 (P2013-545223)
 (86) (22) 出願日 平成23年12月16日 (2011. 12. 16)
 (65) 公表番号 特表2014-501876 (P2014-501876A)
 (43) 公表日 平成26年1月23日 (2014. 1. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2011/073080
 (87) 国際公開番号 W02012/084721
 (87) 国際公開日 平成24年6月28日 (2012. 6. 28)
 審査請求日 平成26年7月10日 (2014. 7. 10)
 (31) 優先権主張番号 102010055520.7
 (32) 優先日 平成22年12月22日 (2010. 12. 22)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 505055505
 フォス・アウトモーティヴ・ゲー・エム・
 ベー・ハー
 ドイツ連邦共和国 5 1 6 8 8 ヴィッパ
 ーフルト ライアースミューレ 2-6
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (74) 代理人 100120352
 弁理士 三宅 一郎
 (74) 代理人 100126930
 弁理士 太田 隆司
 (72) 発明者 プリーチュ, ラインハルト
 ドイツ連邦共和国 4 2 9 2 9 ヴェルメ
 ルスキルヒェン リングシュトラーセ 7
 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 既製媒体導管ならびに S C R 触媒システムでのその使用

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関 (M) の S C R 触媒システム中で、還元剤の配量装置 (D) とタンク (T) とを接続するための、一端に第 1 の導管継手 (4) 及び他端に第 2 の導管継手 (6) を有する流体導管 (2) を備えた流体媒体導通用の既製媒体導管 (1) であって、前記流体導管 (2) は、少なくとも一部区間に、流体加熱用の電気加熱手段 (8) を有する媒体導管において、

前記流体導管 (2) は、少なくとも一部の領域に、温度調節流体の外部供給導管 (22) および / または外部排出導管 (24) が接続される少なくとも 1 つの中継部 (18, 20) を有する、温度調節流体によって流体温度調節を行うための温度調節手段 (16) を有し、

前記温度調節手段 (16) は、少なくとも 1 本の温度調節導管 (26, 28) を含み、前記少なくとも 1 本の温度調節導管 (26, 28) は、前記流体導管 (2) における前記配量装置 (D) に隣接する第 1 の区間にわたって、前記流体導管 (2) に隣接して延びており、

前記少なくとも 1 本の温度調節導管 (26, 28) と前記配量装置 (D) とが接続される第 1 の多重継手 (36) 内に、前記少なくとも 1 本の温度調節導管 (26, 28) が接続される導管継手 (32, 34) を有し、

前記温度調節導管 (26, 28) が接続される導管継手 (32, 34) は、前記流体導管 (2) の前記第 1 の導管継手 (4) と共に、配量装置 (D) との接続差込み継ぎのため

10

20

の前記第1の多重継手(36)として形成されており、

前記少なくとも1本の温度調節導管(26, 28)は、前記第1の多重継手(36)から離間した中継部(18, 20)の領域内に、前記外部供給導管(22)及び前記外部排出導管(24)の少なくとも一つの嵌脱式接続を行うための導管継手(58, 60)を有し、

前記外部供給導管(22)及び前記外部排出導管(24)の少なくとも一つの嵌脱式接続を行うための導管継手(58, 60)は、前記温度調節手段(16)を有する前記第1の区間と、前記温度調節手段(16)を有せず、且つ前記配量装置(D)に隣接しない第2の区間とに前記流体導管(2)を分割する流体導通継手(62)と共に、第2の多重継手(64)として形成され、前記第1の多重継手(36)及び前記第2の多重継手(64)に対して、前記流体導管(2)及び前記少なくとも1本の温度調節導管(26, 28)が差込接続されることを特徴とする媒体導管。

10

【請求項2】

前記第2の多重継手(64)が、流体加熱用の電気加熱手段(66)を有することを特徴とする請求項1の媒体導管。

【請求項3】

前記温度調節手段(16)が、一方は往流を形成し、他方は復流を形成する、2本の前記温度調節導管(26, 28)によって形成されることを特徴とする請求項1又は2に記載の媒体導管。

【請求項4】

20

前記2本の温度調節導管(26, 28)は、前記流体導管(2)と共に1つの導管被覆(30)によって包囲されていることを特徴とする請求項3に記載の媒体導管。

【請求項5】

2本の前記温度調節導管(26, 28)を有する実施形態において、該2本の温度調節導管(26, 28)は前記温度調節導管(26, 28)が接続される導管継手(32, 34)と前記配量装置(D)の接続流路(42)とを介して接続されていることを特徴とする請求項1に記載の媒体導管。

【請求項6】

1本の前記温度調節導管(28)を有する実施形態において、前記第1の多重継手(36)は温度調節流体の供給/排出導管(48)が接続される接続継手(46)を有し、前記温度調節導管(28)が接続される導管継手(34)は、前記配量装置(D)の接続流路(42a)を経て、前記接続継手(46)と接続されていることを特徴とする請求項1に記載の媒体導管。

30

【請求項7】

前記第1の多重継手(36)は、前記配量装置(D)と相補係合し、そして流体加熱用の電気加熱手段(54)を有することを特徴とする請求項1に記載の媒体導管。

【請求項8】

前記導管被覆(30)は、波形管によって形成されて、前記第1の多重継手(36)及び前記第2の多重継手(64)と相補嵌合によって結合されていることを特徴とする請求項4に記載の媒体導管。

40

【請求項9】

前記流体導管(2)は、前記温度調節手段(16)を有する領域内に、電気加熱手段(56)を有することを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の媒体導管。

【請求項10】

請求項1から9のいずれか1項に記載の媒体導管(1)を使用して、内燃機関(M)のSCR触媒システム中で還元剤の配量装置(D)とタンク(T)とを接続し、温度調節流体として前記内燃機関(M)の冷却液によって、前記還元剤の温度を調節する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、端部に導管継手を有する流体導管を備えた流体媒体導通用の既製媒体導管であって、前記流体導管は、少なくとも一部区間に、流体加熱用の電気加熱手段を有する既製媒体導管に関する。

【 0 0 0 2 】

さらに、本発明は、内燃機関のＳＣＲ触媒システムの還元剤、特に尿素水溶液の配量装置とタンクとを接続するために前記の類の媒体導管を使用することにも関する。

【 0 0 0 3 】

さらに、本発明は、本発明に不可欠の前記媒体導管の特定の構成要素に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 4 】

流体加熱用の電気加熱手段を有するこの種の既製媒体導管は公知に属する。ここでは、単に一例として、国際公開第 2 0 0 8 / 1 3 1 9 9 3 号を挙げておくこととする。流体導管の電気加熱手段ならびに端部の導管継手によって、周囲温度低温時にそれぞれの媒体の凍結が回避され、および／または、場合によりすでに凍結した媒体を熱供給によって溶解させることができる。この公知の媒体導管も、好ましくは、いわゆるＳＣＲ触媒を備えたディーゼルエンジンのＮＯ_x還元剤として使用される尿素水溶液用に使用される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】国際公開第 2 0 0 8 / 1 3 1 9 9 3 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

特に、この種の媒体導管のこうした好ましい使用に際し、タンクまたはポンプと接続されるＳＣＲ配量装置は、内燃機関の排気経路に配置されているために、運転中に非常な高温に曝されるという問題があり、このことは、配量装置に接続された導管領域と導管継手にも部分的に当てはまる。現在のエンジン技術において、特にＳＣＲ触媒が使用される場合には、還元剤を排気経路のよりエンジン近傍領域近くで導入する傾向がある。したがって、例えば、ディーゼル排気微粒子フィルタと組み合わせて 1 要素ないし 1 ユニットとされるＳＣＲ触媒が使用される場合には、還元剤は早くも酸化触媒の直後で導入されることになる。その結果、配量装置はますます高温に曝され、このことは同じくそれに接続された媒体導管および導管継手についても同様である。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、上記の冒頭に述べた類の既製媒体導管を改良して、特に、ＳＣＲ触媒システム配量装置との上述した接続結合に適するようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題は本発明により、独立請求項 1 に記載したように、流体導管が、少なくとも一部の領域、特に第 1 の端部接続領域内に、接続領域を経て接続されたないし接続される構成要素を温度調節媒体によって流体温度調節するための、温度調節流体の外部供給導管および／または外部排出導管との間に少なくとも 1 つの中継部を有する温度調節手段を有することによって達成される。好ましい使用にあたって、温度調節流体は、接続領域を経て接続される構成要素、特にＳＣＲ配量装置の冷却に使用され、この場合、排気経路から配量装置を経て間接的にもたらされるあるいは排気経路から直接にもたらされる熱は温度調節流体を介して効果的に排出される。その際、温度調節流体として、特に内燃機関の冷却液が使用される。

【 0 0 0 9 】

本発明は、既製媒体導管全体ならびにその好ましい使用に加えて、本発明上重要な特定の構成要素にも関する。例えば、一定区間長の管片と流体温度調節用の温度調節手段とを有する導管区域は請求項 1 6 の対象である。請求項 1 7 は、2 本の温度調節導管を流体温

10

20

30

40

50

度調節手段に導通接続するまたは導通接続可能とする特別な導管継手に関する。

【 0 0 1 0 】

本発明のその他の有利な実施態様の特徴は従属請求項ならびに以下の説明に記載した通りである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】配量装置と接続された本発明による媒体導管の第一の実施形態の概略的な側面図である。

【図 2】配量装置を切り離して示した、本発明による媒体導管の第 1 の接続領域の拡大部分断面図である。

10

【図 3】本発明による媒体導管の変形実施態様を示す図である。

【図 4】媒体導管の部分片を示す図である。

【図 5】図 4 の V - V 面での断面図である。

【図 6】媒体導管の好ましい使用を極概略的に示す図である。

【図 7】別途実施態様による図 6 と同様な図である。

【図 8】開放された状態の接続ハウジングの斜視図である。

【図 9】図 8 とは異なる別途態様を示す図である。

【図 10】本発明による媒体導管の好ましい使用例としての、SCR 触媒を有する内燃機関を単純化して示す概略ブロック図である。

【図 11】図 10 から抜粋した本発明による媒体導管の実施態様を示す図である。

20

【図 12】本発明による媒体導管のさらに別の実施態様を図 11 と同様に概略的に示す図である。

【図 13】図 12 に示した実施態様の媒体導管の一部の斜視図である。

【図 14】さらに別の実施態様の、図 13 と同様な斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面および図面によって示した好ましい実施例および応用例を参照して、本発明を詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

図面の各図において、同一の部品には同一の符号が付されている。

30

【 0 0 1 4 】

以下に行う説明につき、本発明は、下記実施例に制限されるものではなく、また、説明されたすべての特徴または複数の特徴の組み合わせに制限されるものでもなく、むしろ、当該実施例 / 各実施例の個々の部分特徴は、それと関連して説明された他のすべての部分特徴から切り離されても、それ自体、また、他の実施例の任意の特徴と組み合わせられても、さらにまた、請求項およびそれらの遡及的引用とは関係なく、等しく本発明上の意義を有し得ることができる旨明確に強調しておくこととする。

【 0 0 1 5 】

本発明による既製媒体導管 1 は、好ましくは流体用差込み継手部品（詳細には、差し口または受け口つまりソケット）として形成された端部導管継手 4, 6 を有する特にプラスチック製のホースまたは管の形の流体導管 2 からなっている。この流体導管 2 は、少なくとも一部区間に、流体加熱用の電気加熱手段 8 を有している。さらに、好ましくは、上記双方の導管継手 4, 6 の少なくとも一方（詳細には、特に導管継手 6）は電気的に加熱可能となされている。オプションに、他方の導管継手 4 も電気的に加熱可能とされておりよい。上記流体導管 2 の加熱手段 8 は、好ましくは、少なくとも 1 本の、導管全長にわたってらせん状に延びる、抵抗線からなる適切な加熱導線 8 a から構成されている。図 1 の右側に示した少なくとも第 2 の導管継手 6 も同じく図中不可視であるが流体加熱用の電気加熱手段を備え、かつ、電圧源接続用または、例えばさらに別の媒体導管のさらに別の加熱手段と接続するための接続プラグ 9 付きの分岐接続電線を有してよい。

40

【 0 0 1 6 】

50

図 6 , 7 および 10 に示したように、媒体導管 1 は、内燃機関 M の S C R 触媒システム内で、タンク T ないし同所に配置されたポンプ P と流動性の還元剤、特に尿素水溶液の配量装置 D との間の好ましくは流体導通接続を実現するために用いられる。略語 S C R は英語では “selective catalytic reduction”、ドイツ語では selektive katalytische Reduktion (選択触媒還元) を意味する。図 10 に示したように、配量装置 D は、排気流に還元剤を導入するため、エンジン M の排気経路 10 (詳細には、S C R 触媒 12 の前方かつ酸化触媒 14 の後方の領域) に配置されている。S C R 触媒 12 はディーゼル排気微粒子フィルタ D P F と組み合わせられて 1 ユニットの形成しているのが好ましい。排気経路 10 のエンジンに比較的近いこの領域ではかなりの高温が発生するため、配量装置 D と接続された媒体導管 1 の接続領域は連続運転温度 120 ~ 140 向けかつ、例えば 15 分までの短時間については、温度 220 向けに設計されていなければならない。

10

【0017】

本発明によれば、そのため、媒体導管 1 は、少なくとも一部領域 (少なくとも流体導管 2 の一方の端部接続領域) に、温度調節流体による流体温度調節、特に冷却のための温度調節手段 16 (該手段は温度調節流体の外部供給導管 22 および / または外部排出導管 24 に少なくとも 1 つの中継部 18 ないし 20 を備えている) を有するように形成されている。

【0018】

図示した好ましい実施形態において、温度調節手段 16 は少なくとも 1 本の温度調節導管 26 または 28、ただし、特に 2 本の温度調節導管 26、28 によって形成されており、この場合、一方の温度調節導管 26 は温度調節手段の往流を形成し、他方の温度調節導管 28 は温度調節手段の復流を形成している。温度調節導管 26、28 はいずれも、一定の長さ区間にわたって、流体導管 2 に隣接して延びている。図示実施形態には、互いに密接して延びる個々の導管が示されているが、2 ~ 3 本の導管が、例えば接着接合によるまたは一体式の多重導管として、互いに固着されているようにすることも思量可能である。双方ないし各々の温度調節導管 26、28 は、それぞれ所定の長さ区間にわたって、流体導管 2 と共に好ましくは 1 つの導管被覆 30 によって包囲されている。したがって、この領域内において、2 ~ 3 本の個々の導管または結合された導管からなる導管束が生ずる。

20

【0019】

本発明のさらに別の好ましい実施態様において、各々の温度調節導管 26、28 は、流体導管 2 が第 1 の導管継手 4 を有する第 1 の接続領域内に、同じく導管継手 32 ないし 34 を有している。この場合、温度調節導管 26、28 の導管継手 32、34 が流体導管 2 の第 1 の導管継手 4 と共に、特に、配量装置 D との共同の接続用差込み継ぎのための多重継手 36 として形成されていれば、さらに有利である。好ましくは、この多重継手 36 は「多重連結板」としてプレート状に形成され、図 2 に示したように、各々の導管継手 4、32、34 は先述した流体用差込み継手の一部として、好ましくは、配量装置 D のそれぞれの差し口 38 用の受け口として形成されている。各々の差込み継手の周縁封止のためにシールリング 40 が設けられているが、これは、図 2 に示したように、例えば受け口内部に配置されていても、別法として、それぞれの差し口 38 の周縁に配置されていてもよい。

30

40

【0020】

2 本の温度調節導管 26、28 を有する好ましい実施形態において、これらの導管は、図 1 および 2 に示したように、それぞれの導管継手 32、34 と配量装置 D を貫いて延びる接続流路 42 とを介して、互いに連結されているまたは連結可能である。したがって、この実施形態において、温度調節流体は配量装置 D をも貫いて導通されるため、配量装置 D も同じく温度調節され、特に冷却されることになる。

【0021】

流体導管 2 は、その導管継手 4 を経て、配量装置 D の配量流路 44 と連結されているまたは連結可能である。したがって、流体導管 2 を経て供給される還元剤は、配量流路 44 を経て、排気経路 10 内に噴射される。図 10 参照。

50

【 0 0 2 2 】

図 10 に例示した、単一の温度調節導管、例えば図中に示した温度調節導管 28 を有する実施形態において、多重継手 36 は、温度調節流体の供給 / 排出導管（図示実施例では供給導管 48）を直接接続するための接続継手 46 を有しているのが好適である。この場合、プレート状の多重継手 36 は配量装置 D との接続領域に、流体導管 2 用の導管継手 4 と、温度調節導管例えば 28 用の導管継手のみを有している。この場合、温度調節導管 28 の導管継手は、配量装置 D の接続流路 42 a を経て、接続継手 46 と接続されているまたは接続可能である。

【 0 0 2 3 】

図 2 から看取されるように、好適に設けられた多重継手 36 は配量装置 D と相補係合しているまたは相補係合可能である。そのため、プラスチック成形品として形成された多重継手 36 はばね弾性を有する係止アーム 50 を有しており、差込み継ぎが差し込まれて互いに合着されると、該係止アームの端部の係止ラッチは配量装置 D に設けられた係止窪み 52 に相補係合する。

10

【 0 0 2 4 】

さらに図 1 に示唆されているように、多重継手 36 はオプションに追加的な流体加熱用の電気加熱手段 54 を有してよい。これにより、一定の運転状態において必要に応じ、特に周囲温度が低い際、相対的に長い停止後に、流体の加熱を行うことができる。

【 0 0 2 5 】

上記は流体温度調節手段 16 を有する流体導管 2 の長手方向区間領域にも当てはまる。この場合にも、流体導管 2 は、追加的に、必要に応じて制御可能な電気加熱手段 56 を備えてよい。

20

【 0 0 2 6 】

双方ないし各々の温度調節導管 26, 28 は、第 1 の接続領域ならびに好ましい多重継手 36 から離間した中継部 18, 20 の領域内に、同じく、外部供給導管 22 ないし外部排出導管 24 の嵌脱式接続を行うための導管継手 58, 60 を有している。これらの導管継手 58, 60 は、好ましくは、流体導管 2 を 2 つの区間に分割する流体導通継手 62 と共に、多重継手 64 として形成されている。この多重継手 64 は上述した多重継手 36 と同様に、つまり、同じくプレート状の「多重連結板」として形成されていてよい。さらに、この多重継手 64 もオプションに追加的な電気加熱手段 66 を有してよい。

30

【 0 0 2 7 】

さらに図 1 から看取されるように、この分割された実施態様の流体導管 2 は、流体導通継手 62 との差込み継ぎのために、差込み継手部 68 を有している。同様に、温度調節流体用の外部供給導管 / 排出導管 22, 24 も、それぞれ対応する導管継手 58 ないし 60 との接続用差込み継ぎのための差込み継手部 70 ないし 72 を有している。

【 0 0 2 8 】

上述した好ましい実施形態に代えて、図 3 および 7 には、各々の温度調節導管 26, 28 が、第 1 の接続領域から離間した中継部 18 ないし 20 の領域内で、供給導管 22 ないし排出導管 24 に連続的に移行してゆくことが示唆されている。そのため、連続導管は、例えば図 3 に示した導管被覆 30 の分岐ピース 74 を経て案内され、個別化される。この場合、流体導管 2 も中断なしに連続していてよい。分岐した各々の導管も、図 3 で排出導管 24 について例示したように、導管被覆 76 によって包囲されているのが好ましい。導管 22, 24 は、同じく図 3 で排出導管 24 について示したように、端部にそれぞれ導管継手 78 を有している。流体導管 2 も、温度調節手段 16 と端部導管継手 6 の間の長手区間領域に、導管被覆 80 を有している。図 1 参照。

40

【 0 0 2 9 】

図 2 および 3 に示したように、導管被覆 30 は好ましくは波形管によって形成されて、一端で好適な多重継手 36 と、他端で多重継手 64 または分岐ピース 74（図 3）と、相補嵌合、例えば相補係合によって結合されている。このことは図 3 に示した分岐ピース 74 の分岐管 74 a と結合される領域における導管被覆 76 ついても同様である。

50

【 0 0 3 0 】

図 4 にはさらに、流体導管 2 の一部ならびに温度調節導管 2 6 , 2 8 の少なくとも部分片からなる媒体導管 1 の管片が例示されている。いずれの導管も両端に個々の導管継手を備えている。図 1 に示した実施形態を顧慮して、流体導管 2 の導管継手には符号 4 a , 6 a が付され、温度調節導管の導管継手には符号 3 2 a , 3 4 a および 5 8 a , 6 0 a が付されている。これらの導管は、この場合にも、導管被覆 3 0 によって包囲されている。図 5 に示したように、この導管被覆は楕円状断面を有していてもよい。ただし、個々の導管継手に代えて、少なくとも一端に、1 つの共通の多重継手が設けられていてもよい。

【 0 0 3 1 】

さらに図 8 および 9 に示した実施形態に関して言えば、流体導管 2 の第 1 の導管継手 4 は接続ハウジング 8 2 を有しており、このハウジング内部で、2 本の温度調節導管 2 6 および 2 8 は、追加的な案内継手ピース 8 4 を経てまたは連続的に案内ホース 8 6 を経て、互いに接続されている。この場合、接続ハウジング 8 2 の内部で、温度調節流体を介して温度調節、特に冷却が行われる。導管継手 4 は、この場合、接続ハウジング 8 2 から突き出した差し口として形成されている。流体導管 2 は導管継手 4 と適切な方法で結合されており、例えば図 8 に示したように、可脱式導管継手 8 8 を経て結合されている、または、図 9 に示したように、導管受け口 9 0 を経て接着接合により不可脱式に、特に、溶接接合されている。図 8 に示した実施形態では、温度調節導管 2 6 , 2 8 も、図 9 の場合と同様に不可脱式に接続されている、または、図 8 に示したように可脱式の導管継手 9 2 , 9 4 を経て接続されていてよい。さらに、図 8 には、追加的な案内継手ピース 8 4 は、運転中ずっと封止栓 9 8 で密封されている追加的な継手 9 6 を有していてもよい旨が示されている。この継手 9 6 を経て、例えば、温度調節システムの補給および / またはベントを行うことができる。

【 0 0 3 2 】

以上を補足して、さらに、導管被覆 3 0 内では、個々の導管 2 , 2 6 , 2 8 は適切な (図中不図示の) スペースを介して案内、固定されていてよい旨付記しておくこととする。さらに、必要に応じ、個々の導管間の断熱手段が設けられているまたは所望の意図的な熱伝達手段が設けられていてもよい。特に、2 本の温度調節導管 2 6 , 2 8 間の直接の熱交換は適切な手段によって回避可能である。他方、流体導管 2 と温度調節導管 2 6 および / または 2 8 の少なくとも一方との熱交換は可能である。

【 0 0 3 3 】

次いで、本発明による媒体導管 1 の好ましい使用につき、再度、図 1 0 を参照されたい。本発明による媒体導管 1 は、SCR 触媒システムにおいて流動性の還元剤、特に尿素水溶液を排気経路 1 0 内に噴射するために、タンク T ないし配量ポンプ P を配量装置 D と接続するために使用されている。この好ましい使用に際し、温度調節流体として、内燃機関 M の冷却液が使用される。排気経路 1 0 の領域内では高温が生ずるために、該冷却液によって、特に冷却が行われる。これには、エンジン冷却器 K を経て冷却された冷却液循環系から得られる冷却液を使用し、本発明による温度調節手段 1 6 に外部供給導管 4 8 ないし 2 2 を経て該冷却液を供給するのが特に好適である。該冷却液は、次いで、好ましくは配量装置 D を貫流して流れ、温度調節導管 2 8 と排出導管 2 4 とを経るエンジン循環冷却回路に戻される。したがって、温度調節手段 1 6 はエンジン M の冷却液リターンに接続されている。図 1 0 に示したように、温度調節導管 2 8 は分岐した排出導管 2 4 に連続的に移行可能であるが、好ましくは差込み継手としての分岐箇所が設けられてもよい。

【 0 0 3 4 】

例えば図 1 1 に示したように、温度調節導管 2 8 は流体導管 2 の分割箇所領域内でループを描いて反転し、第 2 の温度調節導管 2 8 a として任意の長さ区間にわたって流体導管 2 に沿って延び、次いで、排出導管 2 4 に分岐することもできる。温度調節導管 2 8 , 2 8 a のこうした反転ループのために、図 8 または 9 に示した実施形態と同様に、接続ハウジング 8 2 a を有する導管継手を使用することができる。

【 0 0 3 5 】

タンク T 内の流体は追加的に、詳細には、同じくエンジン冷却剤を介して加熱可能であり、その際、好ましくは、冷却器から出てエンジン M を経て暖められた冷却剤がタンク T を貫流して流される。

【 0 0 3 6 】

さらに図 6 および 7 に示したように、流体導管 2 の全長は 2 つの区間に分割されている。本発明による温度調節手段 1 6 を有する第 1 の区間は符号 L 1 で表され、残りの第 2 の区間は符号 L 2 で表されている。好ましくは、部分区間長 L 1 は部分区間長 L 2 よりも著しく短く、全長 $L = L 1 + L 2$ の場合、L 1 は好ましくは L の 5 % ~ 4 0 % である。流体導管 2 は、長さ L 2 にわたって、電気加熱手段 8 を備えている。実際の使用にあたっては、ほとんど常に、長さ L 1 は 0 . 2 ~ 1 . 0 m、特に約 0 . 5 m であり、長さ L 2 は 0 . 5 ~ 1 0 m、特に 3 ~ 4 m であろう。

10

【 0 0 3 7 】

図 7 に示したように、供給導管 2 2 と排出導管 2 4 とは、必要に応じないしそれぞれの車両内部の構造的所与条件に応じ、流体導管 2 の長さを経て離間した異なる箇所で分岐されてもよい。

【 0 0 3 8 】

さらに図 1 2 ~ 1 4 に示したように、供給導管 2 2 と排出導管 2 4 とは配量装置 D に接続されていてもよく、この場合、これらの導管は、流路として配量装置 D を貫いて延びる中継部 1 8 , 2 0 を経て、温度調節導管 2 6 , 2 8 に移行する。したがって、この実施形態においても、配量装置 D は共に温度調節される。流体導管 2 の上述した分割箇所領域内で導管は、図 1 3 および 1 4 に示したように、導管ハウジング 8 2 b を通って延びており、その際、温度調節導管 2 6 , 2 8 は案内ホース 8 6 a を経て連続的に接続されている。別法として、図 8 に示したような追加的な案内継手ピース 8 4 が設けられていてもよいであろう。導管ハウジング 8 2 b については、その内部を分かりやすく示すために、下部のみ図示されており、蓋状の上部は欠落している。導管ハウジング 8 2 b の内部では（図示したように）本発明による温度調節手段 1 6 と電気加熱手段 8 とが長さ L 3 にわたってオーバーラップしていてもよい。図 1 2 参照。電気加熱手段 8 は、流体導管 2 に、好ましくは導管ハウジング 8 2 b の領域内でも、例えば接着テープ巻き付けによりおよび / または、導管ハウジング 8 2 b 内で、適切な固定手段によって取り付けられている。この実施形態において、流体導管 2 は導管ハウジング 8 2 b の領域内で継手、例えば差込み継手を介して分割されている（不図示である）または導管ハウジング 8 2 b を貫いて中断なしに連続して延びていてもよい。導管被覆 3 0 , 8 0 は、それらの端部が導管ハウジング 8 2 b 内で保持されていてもよい。図 1 4 に示したように、導管ハウジング 8 2 b の内部には、電気加熱手段 8 の加熱導線 8 a 用の少なくとも 1 つの接合点 1 0 0 が配置されていてもよく、当該 / 各々の接合点 1 0 0 は、例えば縮み接着ホースからなる好ましくは適切な絶縁被覆を有する圧着継手として形成されていてもよい。さらに、導管ハウジング 8 2 b の内部には、個々の導管 2 , 2 6 , 2 8 と案内ホース 8 6 a の固定手段が設けられているのが有利である。その他の点については既述した一連の実施形態および同一の符号を参照されたい。このことは特に分割区間長 L 1 , L 2 についても同様である。

20

30

【 0 0 3 9 】

本発明による媒体導管 1 は、加熱 / 温度調節手段の制御が選択的に可能であることにより、冷却機能および / または加熱機能を選択的に達成することができる。一部区間において、電氣的加熱を流体の加熱または冷却と組み合わせることができる。運転状態に応じ、本発明による温度調節手段 1 6 により、加熱も行われる。温度調節手段 1 6 は、例えばサーモスタットによっても調節可能である。供給導管 2 2（図 1 , 3 , 6 , 7 および 1 2）ないし 4 8（図 1 0 , 1 1）を経て、エンジン冷却剤の総質量流を供給するまたはそれより少ない部分質量流のみを供給することができる。さらに、供給導管 2 2 ないし 4 8 には、必要に応じ、追加的なポンプ（不図示である）が設けられていてもよい。

40

【 0 0 4 0 】

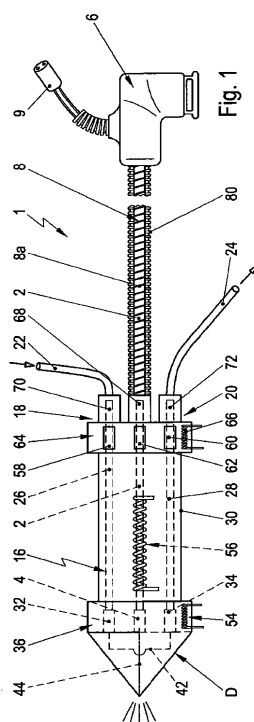
本発明は図示説明した実施例に制限されるものではなく、本発明の趣旨と同様に機能す

50

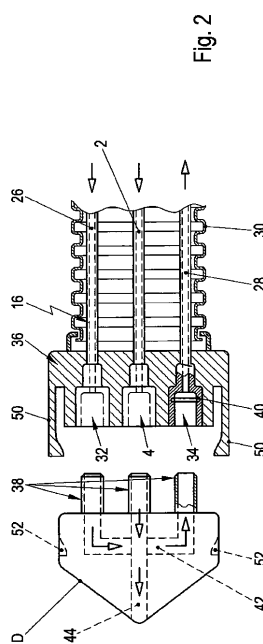
るすべての実施形態をも含むものである。実施例はすべての特徴の組み合わせに制限されるものではなく、むしろ、個々の部分特徴はそれぞれ、他のすべての部分特徴から切り離されても、それ自体発明上の意義を有し得る旨明確に強調しておくこととする。さらに、本発明は従来のように、それぞれの独立した請求項によって定義された特徴組み合わせに制限されるものでもなく、総じて開示されたすべての個別特徴のうちの一定の特徴のその他のいかなる任意の組み合わせによって定義されていてもよい。このことは、基本的にそれぞれの独立した請求項のいずれの個別特徴も実際に捨象可能でありあるいは本出願のその他の箇所に開示された少なくとも1つの個別特徴によって置き換えられてもよいことを意味している。その限りで、本出願の請求項は単に発明を画定するための第1の試みとして理解されなければならない。

10

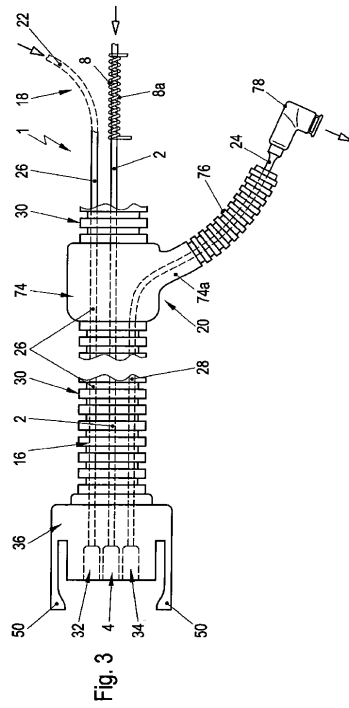
【図1】



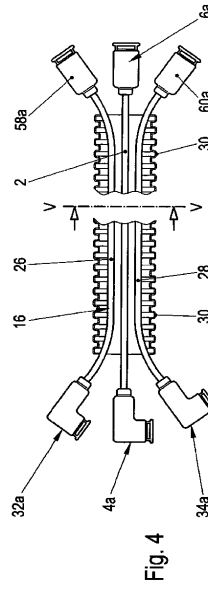
【図2】



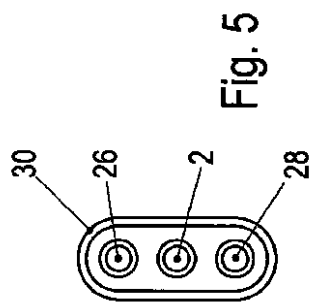
【図 3】



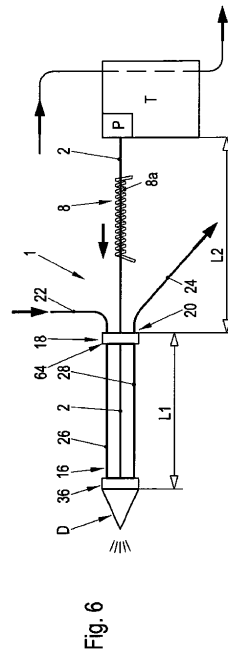
【図 4】



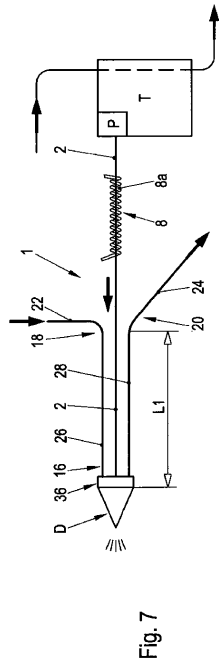
【図 5】



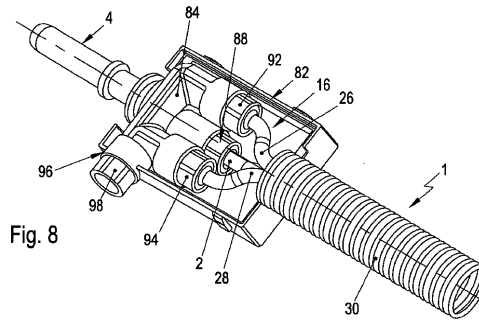
【図 6】



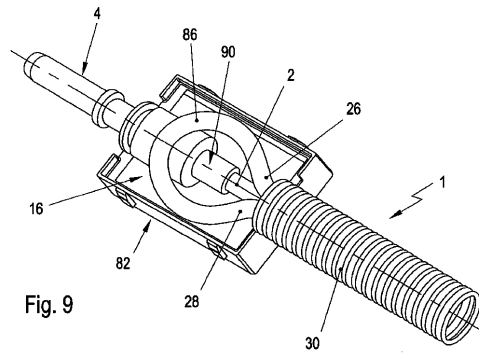
【図 7】



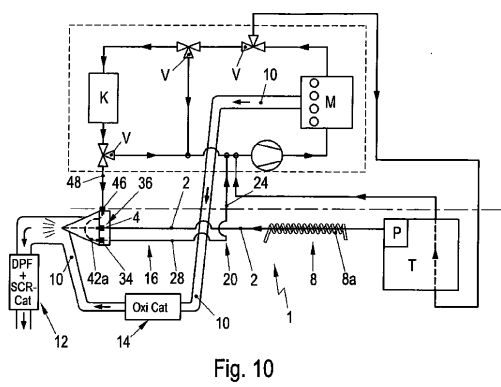
【図 8】



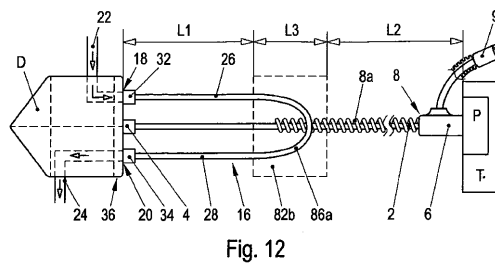
【図 9】



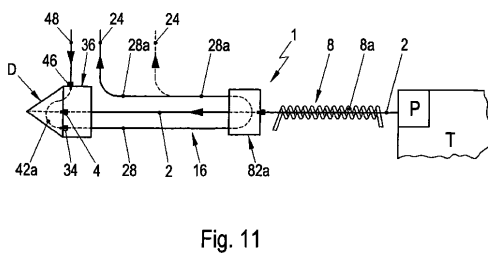
【図 10】



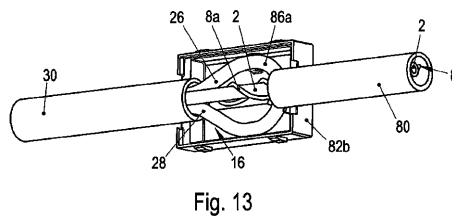
【図 12】



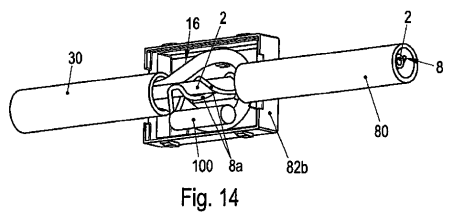
【図 11】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

- (72)発明者 エチャイト, トビアス
ドイツ連邦共和国 5 1 7 8 9 リントラー アイバッハシュトラッセ 2 1
- (72)発明者 イゼンブルク, マルコ
ドイツ連邦共和国 4 0 8 8 5 ラティンゲン シューマンズディーケン 3 3 アー
- (72)発明者 プライス, オリヴァー
ドイツ連邦共和国 4 0 8 8 2 ラティンゲン ローゼンシュトラッセ 6 9
- (72)発明者 ザクセ, マルティン
ドイツ連邦共和国 5 1 6 8 8 ヴィッパーフルト ロビニエンヴェーク 1 5
- (72)発明者 シュヴァルツコップフ, オットフリート
ドイツ連邦共和国 5 1 5 1 5 キュルテン ホーフヴィーゼ 4

審査官 今関 雅子

- (56)参考文献 特開2009-097479(JP, A)
特開2010-255608(JP, A)
特開2009-243279(JP, A)
米国特許出願公開第2009/0064666(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 0 1 N 3 / 0 0 - 3 / 3 8
B 0 1 D 5 3 / 9 4