

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
28. Juni 2012 (28.06.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/084721 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16L 53/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/073080

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Dezember 2011 (16.12.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 055 520.7
22. Dezember 2010 (22.12.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **VOSS AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE];
Leiersmühle 2-6, 51688 Wipperfürth (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PLIETSCH, Reinhard**
[DE/DE]; Ringstraße 75, 42929 Wermelskirchen (DE).
ETSCHIED, Tobias [DE/DE]; Eibachstr. 21, 51789
Lindlar (DE). **ISENBURG, Marco** [DE/DE];
Schumannsdieken 33a, 40885 Ratingen (DE). **PREISS,**
Oliver [DE/DE]; Rosenstraße 69, 40882 Ratingen (DE).
SACHSE, Martin [DE/DE]; Robinienweg 15, 51688
Wipperfürth (DE). **SCHWARZKOPF, Otfried** [DE/DE];
Hofwiese 4, 51515 Kürten (DE).

(74) Anwalt: **ZAPF, Christoph**; Dr. Solf & Zapf,
Schloßbleiche 20, 42103 Wuppertal (DE).

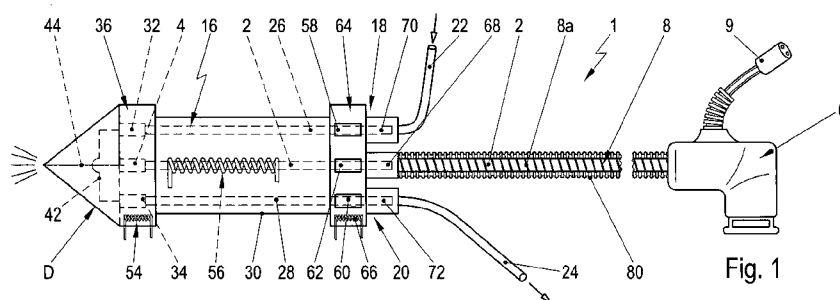
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FABRICATED MEDIA LINE AND USE IN AN SCR CATALYST SYSTEM

(54) Bezeichnung : KONFEKTIONIERTE MEDIENLEITUNG SOWIE VERWENDUNG IN EINEM SCR-KATALYSATOR-SYSTEM



(57) Abstract: The present invention relates to a fabricated media line (1) for carrying fluid media, having a fluid line (2) having line connectors (4, 6) at the ends, in particular for connecting a tank (T) to a metering unit (D) for a reduction additive in an SCR catalyst system of an internal combustion engine (M), wherein the fluid line (2) comprises electrical heating appliances (8) at least in segments for heating the fluid. The fluid line (2) further comprises at least in segments temperature-control means (16) for fluidic temperature control by means of a temperature-control fluid having at least one transition (18, 20) to an external inlet line (22) and/or an external outlet line (24) for the temperature-control fluid.

(57) Zusammenfassung: Konfektionierte Medienleitung (1) zum Durchleiten von fluidischen Medien mit einer Fluidleitung (2) mit endseitigen Leitungsverbindern (4, 6), insbesondere zum Verbinden eines Tanks (T) mit einer Dosiereinheit (D) für ein Reduktionsadditiv in einem SCR-Katalysator-System eines Verbrennungsmotors (M) wobei die Fluidleitung (2) mindestens abschnittsweise elektrische Heizmittel (8) zur Fluidbeheizung aufweist. Die Fluidleitung (2) weist außerdem zumindest abschnittsweise Temperiermittel (16) zur fluidischen Temperierung mittels eines Temperierfluids mit mindestens einem Übergang (18, 20) zu einer externen Zuführleitung (22) und/oder einer externen Abführleitung (24) für das Temperierfluid auf.



WO 2012/084721 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

VOSS Automotive GmbH, Leiersmühle 2-6, 51688 Wipperfürth

„Konfektionierte Medienleitung sowie Verwendung in einem SCR-Katalysator-System“

Die vorliegende Erfindung betrifft eine konfektionierte Medienleitung zum Durchleiten von fluidischen Medien mit einer Fluidleitung mit endseitigen Leitungsverbindern, wobei die Fluidleitung mindestens abschnittsweise elektrische Heizmittel zur Fluidbeheizung aufweist.

Ferner betrifft die Erfindung auch die Verwendung einer solchen Medienleitung zum Verbinden eines Tanks mit einer Dosiereinheit für ein Reduktionsadditiv, insbesondere eine wässrige Harnstofflösung in einem SCR-Katalysator-System eines Verbrennungsmotors.

Zudem betrifft die Erfindung auch bestimmte erfindungswesentliche Bestandteile der Medienleitung.

Derartige konfektionierte Medienleitungen mit elektrischen Heizmitteln zur Fluidbeheizung sind bekannt; lediglich beispielhaft sei hier auf das Dokument WO 2008/131993 A1 verwiesen. Durch die elektrischen Heizmittel der Fluidleitung und der endseitigen Leitungsverbinder wird bei niedrigen Umgebungstemperaturen ein Einfrieren des jeweiligen Mediums vermieden, und/oder das gegebenenfalls bereits gefrorene Medium kann durch Wärmezufuhr aufgetaut werden. Auch diese bekannte Medienleitung wird bevorzugt für eine Harnstofflösung verwendet, die als NO_x-Reduktionsadditiv für Dieselmotoren mit so genannten SCR-Katalysatoren eingesetzt wird.

Speziell bei dieser bevorzugten Verwendung solcher Medienleitungen besteht das Problem, dass die mit einem Tank oder einer Pumpe zu verbindende SCR-Dosiereinheit aufgrund der Anordnung an einem Abgasstrang des Verbrennungsmotors im Betrieb sehr hohen Temperaturen ausgesetzt ist, was zum Teil auch für den mit der Dosiereinheit verbundenen Bereich der Medienleitung und deren Leitungsverbinder gilt. In der heutigen Motorentechnik und speziell bei Einsatz von SCR-Katalysatoren besteht die Tendenz, das Reduktionsadditiv in immer näher am Motor liegenden Bereichen des Abgasstrangs einzubringen. So wird beispielsweise bei Verwendung eines mit einem Dieselpartikelfilter zu einer Komponente bzw. Baueinheit kombinierten SCR-Katalysators das Reduktionsadditiv bereits hinter einem Oxidationskatalysator eingeführt. Dies führt dazu, dass die Dosiereinheit immer höheren Temperaturen ausgesetzt wird, was entsprechend auch für die angeschlossene Medienleitung und den Leitungsverbinder gilt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine konfektionierte Medienleitung der beschriebenen, gattungsgemäßen Art so zu verbessern, dass sie sich besonders für die beschriebene Verwendung zur Anschlussverbindung mit einer SCR-Katalysator-Dosiereinheit eignet.

Erfindungsgemäß wird dies gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 dadurch erreicht, dass die Fluidleitung zumindest bereichsweise, insbesondere in einem einendigen ersten Anschlussbereich, Temperiermittel zur fluidischen Temperierung einer über den Anschlussbereich angeschlossenen bzw. anzuschließenden Komponente mittels eines Temperierfluids mit mindestens einem Übergang zu einer externen Zuführ- und/oder Abführleitung für das Temperierfluid aufweist. Bei der bevorzugten Verwendung dient das Temperierfluid zur Kühlung der über den Anschlussbereich anzuschließenden Komponente, insbesondere einer SCR-Dosiereinheit, wobei die vom Abgasstrang mittelbar über die Dosiereinheit oder auch direkt vom Abgasstrang kommende Wärme effektiv über das Temperierfluid abgeführt wird. Dabei wird als Temperierfluid insbesondere Kühlflüssigkeit des Verbrennungsmotors verwendet.

Die Erfindung betrifft – zusätzlich zu der gesamten konfektionierten Medienleitung und deren bevorzugten Verwendung – auch bestimmte erfindungsrelevante Bestandteile. So ist ein Leitungsstück mit einem Längenabschnitt der Fluidleitung und mit Temperiermitteln zur fluidischen Temperierung Gegenstand des Anspruchs 16. Der Anspruch 17 betrifft einen besonderen Leitungsverbinder, über den zwei Temperierleitungen zum Durchlauf des fluidischen Temperiermittels verbunden oder verbindbar sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen und in der anschließenden Beschreibung enthalten.

Anhand der Zeichnungen und darin veranschaulichter, bevorzugter Ausführungs- und Anwendungsbeispiele soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Medienleitung in einer ersten Ausführung mit einer angeschlossenen Dosiereinheit,
- Fig. 2 eine vergrößerte, teilweise geschnittene Ansicht im ersten Anschlussbereich der erfindungsgemäßen Medienleitung mit getrennt dargestellter Dosiereinheit,
- Fig. 3 eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Medienleitung,
- Fig. 4 ein Teilstück der Medienleitung,
- Fig. 5 einen Querschnitt in der Ebene V-V gemäß Fig. 4,
- Fig. 6 eine stark schematische Darstellung der Medienleitung in einer bevorzugten Verwendung,

- Fig. 7 eine Darstellung analog zu Fig. 6 in einer Ausführungsvariante,
- Fig. 8 eine Perspektivansicht eines Anschlussgehäuses in einem geöffneten Zustand,
- Fig. 9 eine alternative Ausgestaltung zu Fig. 8,
- Fig. 10 ein vereinfachtes, schematisches Blockschaltbild eines Verbrennungsmotors mit SCR-Katalysator als bevorzugte Verwendung einer erfindungsgemäßen Medienleitung,
- Fig. 11 einen Ausschnitt aus Fig. 10 in einer Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Medienleitung,
- Fig. 12 eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Medienleitung in einer schematischen Darstellung ähnlich Fig. 11,
- Fig. 13 eine Perspektivansicht eines Ausschnittes der Medienleitung in einem Ausführungsbeispiel für die Ausführung gemäß Fig. 12 und
- Fig. 14 eine Ansicht wie in Fig. 13 in einer weiteren Ausgestaltung.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Zu der anschließenden Beschreibung wird ausdrücklich betont, dass die Erfindung nicht auf die Ausführungsbeispiele und dabei nicht auf alle oder mehrere Merkmale von beschriebenen Merkmalskombinationen beschränkt ist, vielmehr kann jedes einzelne Teilmerkmal des/jedes Ausführungsbeispiels auch losgelöst von allen anderen im Zusammenhang damit beschriebenen Teilmerkmalen für sich und auch in Kombination mit beliebigen Merkmalen eines anderen Ausführungsbeispiels sowie

auch unabhängig von den Ansprüchen und deren Rückbeziehungen eine erfinderische Bedeutung haben.

Eine erfindungsgemäße konfektionierte Medienleitung 1 besteht aus einer Fluidleitung 2 in Form einer Schlauch- oder Rohrleitung insbesondere aus Kunststoff mit endseitigen Leitungsverbindern 4, 6, die bevorzugt als Fluid-Steckverbinderteile, und zwar als Stecker oder Steckeraufnahmen, d. h. Muffen, ausgebildet sind. Die Fluidleitung 2 weist zumindest abschnittsweise elektrische Heizmittel 8 zur Fluidbeheizung auf. Zudem ist bevorzugt vorgesehen, dass zumindest einer der beiden Leitungsverbinder 4, 6, und zwar insbesondere der Leitungsverbinder 6, elektrisch beheizbar ist. Optional kann auch der andere Leitungsverbinder 4 elektrisch beheizbar sein. Die Heizmittel 8 der Fluidleitung 2 bestehen bevorzugt aus mindestens einer insbesondere schraubenlinienförmig über die Länge hinweg verlaufenden Bewicklung aus einem geeigneten Heizleiter 8a aus Widerstandsdraht. Zumindest der zweite, in Fig. 1 rechts dargestellte Leitungsverbinder 6 ist ebenfalls mit – in der Darstellung nicht erkennbaren – elektrischen Heizmitteln zur Fluidbeheizung ausgestattet, und er kann abgezwigte elektrische Anschlussleiter mit einem Verbindungsstecker 9 zum Anschluss einer elektrischen Spannungsquelle oder zur Verbindung mit weiteren Heizmitteln, z. B. einer weiteren Medienleitung, aufweisen.

Gemäß Fig. 6, 7 und 10 dient die Medienleitung 1 bevorzugt zum fluidischen Verbinden eines Tanks T bzw. einer dort angeordneten Pumpe P mit einer Dosiereinheit D für ein fluidisches Reduktionsadditiv, insbesondere eine wässrige Harnstofflösung, in einem SCR-Katalysator-System eines Verbrennungsmotors M. Die Abkürzung SCR bedeutet „selective catalytic reduction“ bzw. selektive katalytische Reduktion. Gemäß Fig. 10 ist die Dosiereinheit D an einem Abgasstrang 10 des Motors M angeordnet, um das Reduktionsadditiv in den Abgasstrom einzuführen, und zwar im Bereich vor einem SCR-Katalysator 12 und hinter einem Oxidationskatalysator 14. Bevorzugt ist der SCR-Katalysator 12 mit einem Dieselpartikelfilter DPF zu einer Baueinheit kombiniert. In diesem relativ nah am Motor liegenden Bereich des Abgasstrangs 10 treten recht hohe Temperaturen auf, so dass die angeschlossene Medienleitung 1 in ihrem mit der Dosiereinheit D verbundenen Anschlussbereich für

eine Dauer-Betriebstemperatur von 120° bis 140° C und kurzzeitig für z. B. bis zu 15 Minuten für eine Temperatur von bis zu 220° C ausgelegt sein muss.

Erfindungsgemäß ist dazu vorgesehen, dass die Medienleitung 1 wenigstens bereichsweise, zumindest in einem einendigen Anschlussbereich der Fluidleitung 2, Temperiermittel 16 zur fluidischen Temperierung, insbesondere Kühlung, mittels eines Temperierfluids mit mindestens einem Übergang 18 bzw. 20 zu einer externen Zuführleitung 22 und/oder einer externen Abführleitung 24 für das Temperierfluid aufweist.

In den dargestellten, bevorzugten Ausführungen sind die Temperiermittel 16 von mindestens einer Temperierleitung 26 oder 28, insbesondere aber von zwei Temperierleitungen 26 und 28 gebildet, wobei die eine Temperierleitung 26 einen Vorlauf und die andere Temperierleitung 28 einen Rücklauf für das Temperiermittel bildet. Jede Temperierleitung 26, 28 verläuft über einen bestimmten Längenabschnitt hinweg benachbart zu der Fluidleitung 2. In den dargestellten Ausführungen handelt es sich um einzelne, eng benachbart verlaufende Leitungen, es ist aber auch denkbar, dass die zwei bis drei Leitungen fest, z. B. stoffschlüssig oder als einteilige Mehrfachleitung miteinander verbunden sind. Über den jeweiligen bestimmten Längenabschnitt hinweg ist die bzw. jede Temperierleitung 26, 28 gemeinsam mit der Fluidleitung 2 vorzugsweise von einer Leitungsumhüllung 30 umschlossen. In diesem Bereich ergibt sich folglich ein Leitungsbündel aus zwei bis drei einzelnen oder verbundenen Leitungen.

In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist jede Temperierleitung 26, 28 in dem den ersten Leitungsverbinder 4 aufweisenden ersten Anschlussbereich der Fluidleitung 2 ebenfalls einen Leitungsverbinder 32 bzw. 34 auf. Hierbei ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die Leitungsverbinder 32, 34 der Temperierleitungen 26, 28 gemeinsam mit dem ersten Leitungsverbinder 4 der Fluidleitung 2 als Mehrfachverbinder 36 insbesondere zur gemeinsamen Anschluss-Steckverbindung mit der Dosiereinheit D ausgebildet sind. Vorzugsweise ist der Mehrfachverbinder 36

plattenförmig als „Mehrfachkupplungsplatte“ ausgebildet, wobei gemäß Fig. 2 jeder Leitungsverbinder 4, 32, 34 als Teil einer Fluid-Steckverbindung, wie dargestellt bevorzugt als Aufnahmemuffe für jeweils einen Steckeransatz 38 der Dosiereinheit D ausgebildet ist. Zur umfangsgemäßen Abdichtung jeder Steckverbindung ist ein Dichtring 40 vorgesehen, der gemäß Fig. 2 beispielhaft innerhalb der Aufnahmemuffe angeordnet ist, alternativ aber auch am Umfang des jeweiligen Steckeransatzes 38 angeordnet sein kann.

Bei den bevorzugten Ausführungen mit zwei Temperierleitungen 26 und 28 sind diese gemäß Fig. 1 und 2 über ihre Leitungsverbinder 32, 34 und über einen durch die Dosiereinheit D verlaufenden Verbindungskanal 42 miteinander verbunden oder verbindbar. Somit wird bei dieser Ausführung das Temperierfluid auch durch die Dosiereinheit D geleitet, so dass die Dosiereinheit D ebenfalls temperiert, insbesondere gekühlt wird.

Die Fluidleitung 2 ist über ihren Leitungsverbinder 4 mit einem Dosierkanal 44 der Dosiereinheit D verbunden bzw. verbindbar. Das über die Fluidleitung 2 zugeführte Reduktionsadditiv kann somit über den Dosierkanal 44 in den Abgasstrang 10 eingedüst werden; vgl. Fig. 10.

Bei der in Fig. 10 beispielhaft veranschaulichten Ausführung mit nur einer Temperierleitung, wie dargestellt beispielsweise der Temperierleitung 28, weist der Mehrfachverbinder 36 zweckmäßig einen Anschlussverbinder 46 zum direkten Anschluss einer Zu- oder Abführleitung, im dargestellten Beispiel einer Zuführleitung 48, für das Temperierfluid auf. Der plattenförmige Mehrfachverbinder 36 weist dann im Verbindungsbereich mit der Dosiereinheit D nur den Leitungsverbinder 4 für die Fluidleitung 2 und einen Leitungsverbinder für die Temperierleitung, z. B. 28, auf. Dabei ist der Leitungsverbinder der Temperierleitung 28 mit dem Anschlussverbinder 46 über einen Verbindungskanal 42a der Dosiereinheit D verbunden oder verbindbar.

Wie sich weiter aus Fig. 2 ergibt, ist der bevorzugt vorgesehene Mehrfachverbinder 36 mit der Dosiereinheit D verrastet oder verrastbar. Dazu kann der als Kunststoff-Formteil ausgebildete Mehrfachverbinder 36 federelastische Rastarme 50 aufweisen, die mit endseitigen Rastnasen in Rastausnehmungen 52 der Dosiereinheit D einrasten, wenn die Steckverbindungen zusammengesteckt sind.

Wie weiterhin in Fig. 1 angedeutet ist, kann der Mehrfachverbinder 36 optional zusätzliche elektrische Heizmittel 54 zur Fluidbeheizung aufweisen. Dadurch kann in bestimmten Betriebszuständen nach Bedarf eine Beheizung des Fluids erfolgen, insbesondere nach längerem Stillstand bei niedrigen Umgebungstemperaturen.

Ähnliches gilt auch für die Fluidleitung 2 in ihrem die fluidischen Temperiermittel 16 aufweisenden Längenbereich. Auch hier kann die Fluidleitung 2 zusätzlich mit bedarfsweise ansteuerbaren elektrischen Heizmitteln 56 ausgestattet sein.

Die bzw. jede Temperierleitung 26, 28 weist im Bereich ihres vom ersten Anschlussbereich und dem bevorzugten Mehrfachverbinder 36 beabstandeten Übergangs 18, 20 ebenfalls einen Leitungsverbinder 58, 60 zum lösbaren Anschluss der externen Zuführleitung 22 bzw. der externen Abführleitung 24 auf. Diese Leitungsverbinder 58, 60 sind – bevorzugt gemeinsam mit einem die Fluidleitung 2 in zwei Abschnitte unterteilenden Fluidverbinder 62 – als Mehrfachverbinder 64 ausgebildet. Dieser Mehrfachverbinder 64 kann entsprechend dem oben beschriebenen Mehrfachverbinder 36 ausgebildet sein, d. h. ebenfalls als plattenförmige „Mehrfachkupplungsplatte“. Zudem kann auch dieser Mehrfachverbinder 64 optional zusätzliche elektrische Heizmittel 66 aufweisen.

Wie sich weiterhin aus Fig. 1 ergibt, weist die Fluidleitung 2 bei dieser geteilten Ausführung zur Steckverbindung mit dem Fluidverbinder 62 ein Steckverbinderteil 68 auf. Entsprechend weisen auch die externen Zu- und Abführleitungen 22, 24 für das Temperierfluid jeweils ein Steckverbinderteil 70 bzw. 72 zur Anschlusssteckverbindung mit dem korrespondierenden Leitungsverbinder 58 bzw. 60 auf.

Alternativ zu dieser bevorzugten, bisher beschriebenen Ausführung ist in den Figuren 3 und 7 angedeutet, dass jede Temperierleitung 26, 28 im Bereich ihres vom ersten Anschlussbereich beabstandeten Übergangs 18 bzw. 20 durchlaufend in die Zuführleitung 22 bzw. die Abführleitung 24 übergeht. Dazu kann die durchlaufende Leitung über ein beispielhaft in Fig. 3 veranschaulichtes Abzweigstück 74 der Leitungsumhüllung 30 geführt und vereinzelt werden. In diesem Fall kann auch die Fluidleitung 2 ohne Unterbrechung durchlaufen. Bevorzugt ist auch jede abgezwigte Leitung von einer Leitungsumhüllung 76 umgeben, wie sie beispielhaft in Fig. 3 für die Abführleitung 24 dargestellt ist. Die Leitungen 22 und 24 weisen endseitig jeweils einen Leitungsverbinder 78 auf, wie er in Fig. 3 ebenfalls nur für die Abführleitung 24 dargestellt ist. Auch die Fluidleitung 2 weist in dem Längenabschnitt zwischen den Temperiermitteln 16 und dem endseitigen Leitungsverbinder 6 eine Leitungsumhüllung 80 auf; vgl. die Darstellung in Fig. 1.

Gemäß Fig. 2 und 3 ist die Leitungsumhüllung 30 bevorzugt von einem Wellrohr gebildet und einendig mit dem bevorzugten Mehrfachverbinder 36 und anderendig mit dem Mehrfachverbinder 64 oder mit dem Abzweigstück 74 (Fig. 3) formschlüssig verbunden, beispielsweise verrastet. Entsprechendes gilt auch für die Leitungsumhüllung 76 gemäß Fig. 3 im Bereich ihrer Verbindung mit einem Abzweig 74a des Abzweigstückes 74.

In Fig. 4 ist noch beispielhaft ein Leitungsstück der Medienleitung 1 veranschaulicht, welches aus einem Teil der Fluidleitung 2 sowie zumindest Teilstücken der Temperierleitungen 26, 28 besteht. Jede Leitung ist beidendig mit einem einzelnen Leitungsverbinder ausgestattet. Unter Berücksichtigung der Ausführung gemäß Fig. 1 sind die Leitungsverbinder der Fluidleitung 2 mit den Bezugszeichen 4a und 6a bezeichnet und die Leitungsverbinder der Temperierleitungen mit 32a, 34a und 58a, 60a. Die Leitungen sind auch hier von einer Leitungsumhüllung 30 umschlossen. Gemäß Fig. 5 kann diese einen ovalen Querschnitt aufweisen. Alternativ zu den

einzelnen Leitungsverbindern kann aber auch zumindest einendig ein gemeinsamer Mehrfachverbinder vorgesehen sein.

Was noch die Ausführungen gemäß Fig. 8 und 9 betrifft, so weist hierbei der erste Leitungsverbinder 4 der Fluidleitung 2 ein Anschlussgehäuse 82 auf, in dem die zwei Temperierleitungen 26 und 28 über ein zusätzliches Umlenk-Verbinderstück 84 oder durchlaufend über eine Umlenkschleife 86 miteinander verbunden sind. Hierbei erfolgt über das Temperierfluid eine Temperierung, insbesondere Kühlung, innerhalb des Anschlussgehäuses 82. Der Leitungsverbinder 4 ist hierbei als Steckerzapfen ausgebildet, der aus dem Anschlussgehäuse 82 hervorragt. Die Fluidleitung 2 ist mit dem Leitungsverbinder 4 auf geeignete Weise verbunden, beispielsweise gemäß Fig. 8 über einen lösbaren Leitungsanschluss 88 oder gemäß Fig. 9 unlösbar über eine Leitungsaufnahme 90 stoffschlüssig, insbesondere verschweißt. Im Falle der Ausführung gemäß Fig. 8 können auch die Temperierleitungen 26, 28 im Sinne von Fig. 9 unlösbar angeschlossen sein oder wie in Fig. 8 dargestellt über lösbare Leitungsanschlüsse 92, 94. Weiterhin ist in Fig. 8 dargestellt, dass das Umlenk-Verbinderstück 84 einen zusätzlichen Anschluss 96 aufweisen kann, der im Betrieb mit einem Verschluss 98 verschlossen ist. Über den Anschluss 96 kann beispielsweise das Temperiersystem gefüllt und/oder entlüftet werden.

Ergänzend sei noch bemerkt, dass innerhalb der Leitungsumhüllung 30 die einzelnen Leitungen 2, 26, 28 über geeignete, nicht dargestellte Abstandhalter geführt und fixiert sein können. Zudem kann bei Bedarf eine Wärmeisolierung zwischen den einzelnen Leitungen vorgesehen sein oder aber Mittel für einen gewollten, bewussten Wärmeübergang. Insbesondere kann ein direkter Wärmetausch zwischen den beiden Temperierleitungen 26, 28 durch geeignete Mittel vermieden werden. Dagegen ist ein Wärmetausch zwischen der Fluidleitung 2 und mindestens einer der Temperierleitungen 26 und/oder 28 möglich.

Was nun die bevorzugte Verwendung der erfindungsgemäßen Medienleitung 1 betrifft, so wird hierzu nochmals auf Fig. 10 verwiesen. Die erfindungsgemäße Medienleitung 1

verbindet einen Tank T bzw. eine Dosierpumpe P mit der Dosiereinheit D, um in dem SCR-Katalysator-System ein fluidisches Reduktionsadditiv, insbesondere eine wässrige Harnstofflösung, in den Abgasstrang 10 einzudüsen. Bei dieser bevorzugten Verwendung wird als Temperierfluid Kühlflüssigkeit des Verbrennungsmotors M verwendet. Wegen der im Bereich des Abgasstrangs 10 entstehenden hohen Temperatur wird dadurch insbesondere eine Kühlung bewirkt. Dazu ist es besonders zweckmäßig, zur Kühlung die über einen Motorkühler K gekühlte Kühlflüssigkeit aus dem Kühler-Rücklauf zu verwenden und den erfindungsgemäßen Temperiermitteln 16 über die externe Zuführleitung 48 bzw. 22 zuzuführen. Die Kühlflüssigkeit strömt dann bevorzugt durch die Dosiereinheit D und über die Temperierleitung 28 und die Abführleitung 24 zurück in den Motor-Kühlkreislauf. Demnach sind die Temperiermittel 16 an den Kühler-Rücklauf des Motors M angeschlossen. Gemäß Fig. 10 kann die Temperierleitung 28 durchlaufend in die abgezwigte Abführleitung 24 übergehen, es kann aber auch eine Trennstelle bevorzugt als Steckverbindung angesehen sein.

Wie beispielhaft in Fig. 11 dargestellt ist, kann die Temperierleitung 28 auch im Bereich einer Unterteilungsstelle der Fluidleitung 2 zurückgeschleift werden und als zweite Temperierleitung 28a über eine eigentlich beliebige Länge hinweg längs der Fluidleitung 2 verlaufen und dann in die Abführleitung 24 abzweigen. Für dieses Zurückschleifen der Temperierleitung 28, 28a kann ein Leitungsverbinder mit einem Anschlussgehäuse 82a ähnlich einer Ausführung gemäß Fig. 8 oder 9 verwendet werden.

Das in dem Tank T befindliche Fluid kann zusätzlich beheizt werden, und zwar ebenfalls über das Motor-Kühlmittel, wobei hier bevorzugt das über den Motor M erwärmte Kühlmittel aus dem Kühler-Vorlauf durch den Tank T geleitet wird.

Wie noch in den Figuren 6 und 7 veranschaulicht ist, ist die gesamte Länge der Fluidleitung 2 in zwei Abschnitte geteilt. Ein erster, die erfindungsgemäßen Temperiermittel 16 aufweisender Abschnitt ist mit L1 bezeichnet und ein verbleibender zweiter Abschnitt mit L2. Vorzugsweise ist die Teil-Länge L1 deutlich kürzer als die

Teil-Länge L2, bei einer Gesamtlänge $L = L1 + L2$ beträgt L1 bevorzugt 5 % bis 40 % von L. Über die Länge L2 hinweg ist die Fluidleitung 2 mit elektrischen Heizmitteln 8 versehen. Für den praktischen Einsatz wird in aller Regel die Länge L1 im Bereich von 0,2 bis 1,0 m liegen, insbesondere um etwa 0,5 m. Die Länge L2 wird im Bereich von 0,5 bis 10 m, insbesondere bei 3 bis 4 m liegen.

Gemäß Fig. 7 können die Zuführleitung 22 und die Abführleitung 24 auch an unterschiedlichen, über die Länge der Fluidleitung 2 beabstandeten Stellen abgezweigt werden, und zwar je nach Bedarf bzw. je nach baulichen Verhältnissen innerhalb des jeweiligen Fahrzeugs.

Wie noch in Fig. 12 bis 14 veranschaulicht ist, können die Zuführleitung 22 und die Abführleitung 24 auch an die Dosiereinheit D angeschlossen sein, wobei sie über die als Kanäle durch die Dosiereinheit D verlaufenden Übergänge 18, 20 in die Temperierleitungen 26, 28 übergehen. Somit wird auch bei dieser Ausführung die Dosiereinheit D mit temperiert. Im Bereich der oben erwähnten Unterteilungsstelle der Fluidleitung 2 verlaufen die Leitungen gemäß Fig. 13 und 14 durch ein Leitungsgehäuse 82b, wobei die Temperierleitungen 26, 28 über eine Umlenkschleife 86a durchlaufend verbunden sind. Alternativ könnte auch ein Umlenk-Verbinderstück 84 gemäß Fig. 8 vorhanden sein. Von dem Leitungsgehäuse 82b ist nur ein Unterteil dargestellt; ein deckelartiges Oberteil fehlt, um Einblick in das Innere zu gewähren. Innerhalb des Leitungsgehäuses 82b können sich – wie dargestellt – die erfindungsgemäßen Temperiermittel 16 und die elektrischen Heizmittel 8 über eine Länge L3 hinweg überlappen, siehe Fig. 12. Die elektrischen Heizmittel 8 sind auf der Fluidleitung 2, bevorzugt auch im Bereich des Leitungsgehäuses 82b, fixiert, z. B. mittels einer Klebeband-Umwicklung und/oder im Leitungsgehäuse 82b über geeignete Fixierelemente. Bei dieser Ausführung kann die Fluidleitung 2 im Bereich des Leitungsgehäuses 82b über Verbinder, beispielsweise Steckverbinder unterteilt sein (nicht dargestellt) oder durch das Leitungsgehäuse 82b hindurch ohne Unterbrechung durchlaufen. Die Leitungsumhüllungen 30, 80 können endseitig in dem Leitungsgehäuse 82b gehalten sein. Gemäß Fig. 14 kann innerhalb des

Leitungsgehäuses 82b mindestens eine Verbindungsstelle 100 für die Heizleiter 8a der elektrischen Heizmittel 8 angeordnet sein, wobei die/jede Verbindungsstelle 100 als Crimpverbinder, vorzugsweise mit einer geeigneten isolierenden Umhüllung, z. B. aus einem Schrumpflebeschlauch, ausgebildet sein kann. Zudem können mit Vorteil innerhalb des Leitungsgehäuses 82b Mittel zur Fixierung der einzelnen Leitungen 2, 26, 28 und der Umlenkschleife 86a vorgesehen sein. Im Übrigen wird auf die bereits beschriebenen Ausführungen und die übereinstimmenden Bezugszeichen verwiesen. Dies gilt besonders auch für die Längenunterteilung L1, L2.

Die erfindungsgemäße Medienleitung 1 ermöglicht durch eine selektive Ansteuerbarkeit der Heiz- und Temperiermittel wahlweise eine Kühl- und/oder Heizfunktion. Abschnittsweise kann ein elektrisches Beheizen mit einem fluidischen Heizen oder Kühlen kombiniert werden. Je nach Betriebszustand wird durch die erfindungsgemäßen Temperiermittel 16 auch ein Beheizen bewirkt. Die Temperiermittel 16 können auch beispielsweise thermostatisch geregelt werden. Über die Zuführleitung 22 (Fig. 1, 3, 6, 7 und 12) bzw. 48 (Fig. 10, 11) kann der Gesamtmassenstrom des Motor-Kühlmittels oder aber nur ein geringerer Teilmassenstrom zugeführt werden. Zudem kann in der Zuführleitung 22 bzw. 48 bei Bedarf eine zusätzliche Pumpe (nicht dargestellt) vorgesehen sein.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Es wird ausdrücklich betont, dass die Ausführungsbeispiele nicht auf alle Merkmale in Kombination beschränkt sind, vielmehr kann jedes einzelne Teilmerkmal auch losgelöst von allen anderen Teilmerkmalen für sich eine erfinderische Bedeutung haben. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im jeweiligen unabhängigen Anspruch definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des jeweiligen unabhängigen Anspruchs weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung

offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern sind die Ansprüche lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Ansprüche

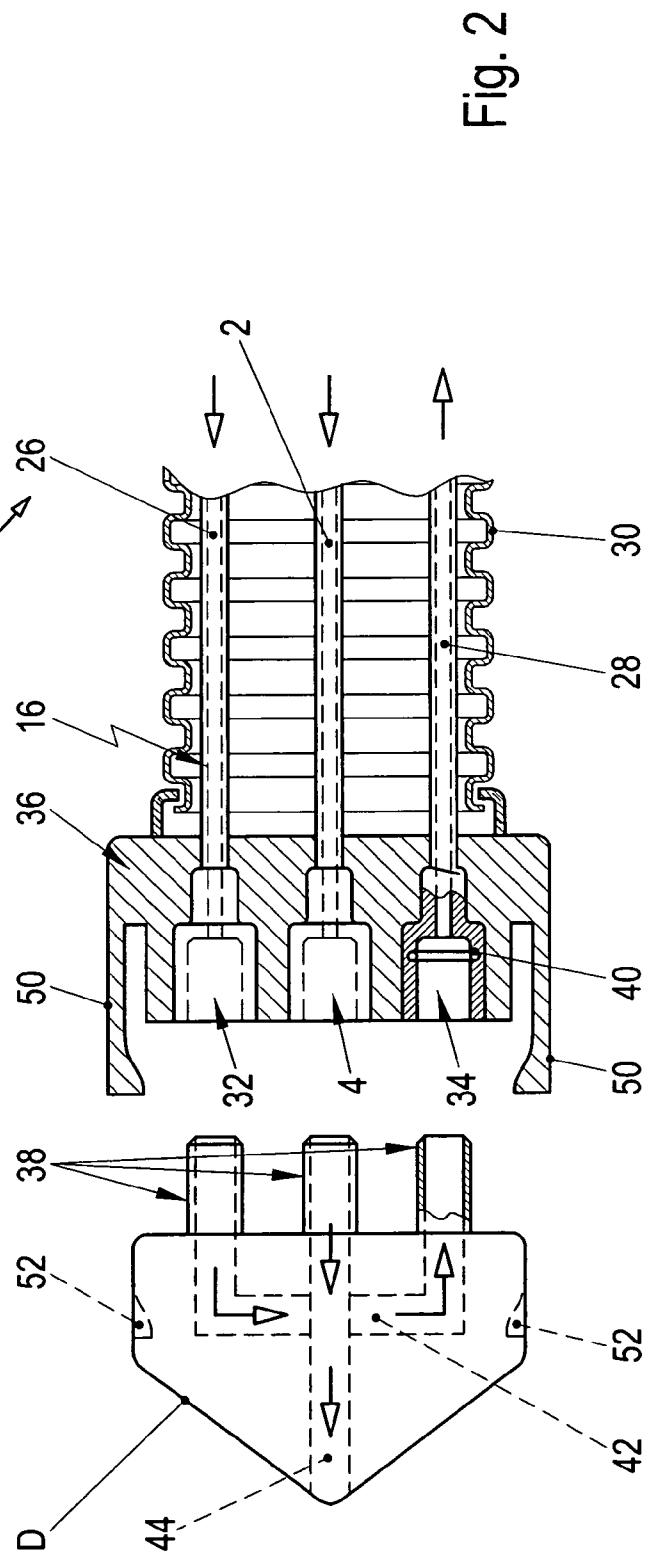
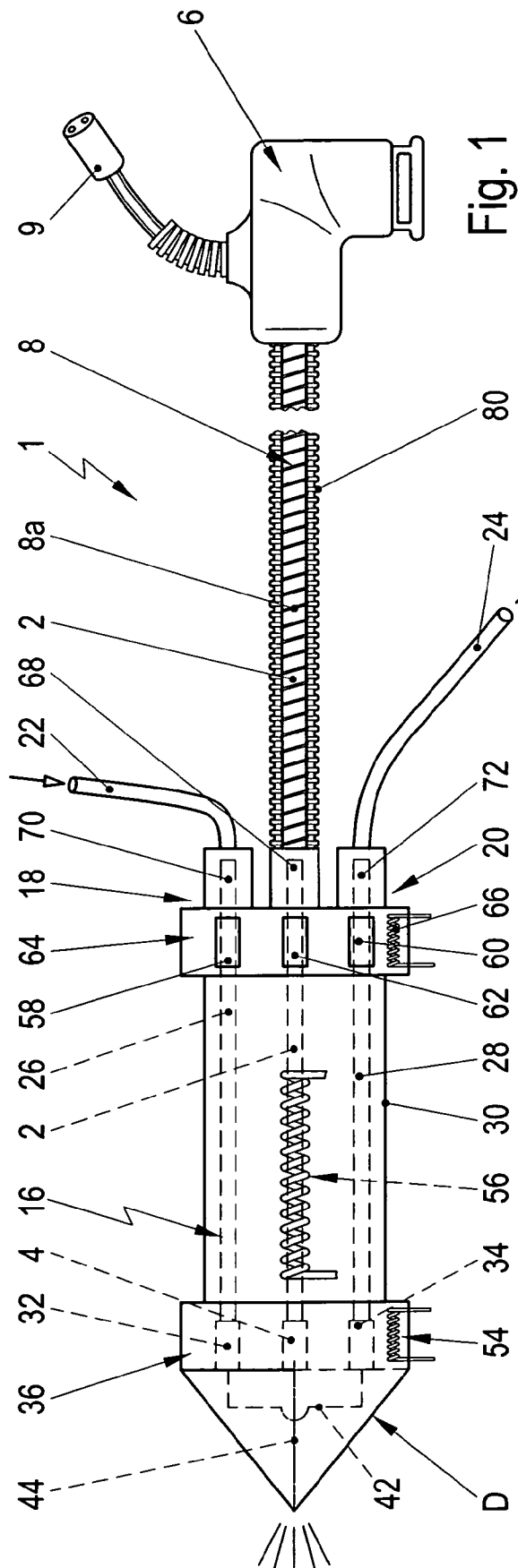
1. Konfektionierte Medienleitung (1) zum Durchleiten von fluidischen Medien mit einer Fluidleitung (2) mit endseitigen Leitungsverbindern (4, 6), insbesondere zum Verbinden eines Tanks (T) mit einer Dosiereinheit (D) für ein Reduktionsadditiv in einem SCR-Katalysator-System eines Verbrennungsmotors (M), wobei die Fluidleitung (2) mindestens abschnittsweise elektrische Heizmittel (8) zur Fluidbeheizung aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidleitung (2) zumindest bereichsweise Temperiermittel (16) zur fluidischen Temperierung mittels eines Temperierfluids mit mindestens einem Übergang (18, 20) zu einer externen Zuführleitung (22) und/oder einer externen Abführleitung (24) für das Temperierfluid aufweist.
2. Medienleitung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Temperiermittel (16) von mindestens einer Temperierleitung (26 oder 28), bevorzugt von zwei einerseits einen Vorlauf und andererseits einen Rücklauf bildenden Temperierleitungen (26 und 28), gebildet sind, wobei die/jede Temperierleitung (26, 28) über einen bestimmten Längenabschnitt hinweg benachbart zu der Fluidleitung (2) verläuft.
3. Medienleitung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die/jede Temperierleitung (26, 28) gemeinsam mit der Fluidleitung (2) von einer Leitungsumhüllung (30) umschlossen ist.
4. Medienleitung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Leitungsverbinder (4) der Fluidleitung (2) ein Anschlussgehäuse (82) aufweist, in dem die zwei Temperierleitungen (26, 28) einteilig durchlaufend oder über ein zusätzliches Verbinderstück (84) miteinander verbunden sind.

5. Medienleitung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die/jede Temperierleitung (26, 28) in einem ersten Anschlussbereich einen Leitungsverbinder (32, 34) aufweist.
6. Medienleitung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der/jeder Leitungsverbinder (32, 34) der Temperierleitung/en (26, 28) gemeinsam mit dem Leitungsverbinder (4) der Fluidleitung (2) als Mehrfachverbinder (36) insbesondere zur Anschluss-Steckverbindung mit einer Dosiereinheit (D) ausgebildet ist.
7. Medienleitung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass bei Ausführung mit zwei Temperierleitungen (26, 28) diese über ihre Leitungsverbinder (32, 34) und über einen Verbindungskanal (42) der Dosiereinheit (D) verbunden oder verbindbar sind.
8. Medienleitung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Ausführung mit einer Temperierleitung (28) der Mehrfachverbinder (36) einen Anschlussverbinder (46) für eine Zu- oder Abführleitung (48) für das Temperierfluid aufweist, wobei der Leitungsverbinder (34) der Temperierleitung (28) mit dem Anschlussverbinder (46) über einen Verbindungskanal (42a) der Dosiereinheit (D) verbunden oder verbindbar ist.
9. Medienleitung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Mehrfachverbinder (36) mit der Dosiereinheit (D) verrastet oder verrastbar ist und vorzugsweise elektrische Heizmittel (54) zur Fluidbeheizung aufweist.

10. Medienleitung nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die/jede Temperierleitung (26, 28) im Bereich ihres vom ersten Anschlussbereich beabstandeten Übergangs (18, 20) einen Leitungsverbinder (58, 60) zum lösbaren Anschluss der externen Zuführ- oder Abführleitung (22, 24) aufweist.
11. Medienleitung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der/jeder Leitungsverbinder (58, 60) – bevorzugt gemeinsam mit einem die Fluidleitung (2) in zwei Abschnitte unterteilenden Fluidverbinder (62) – als Mehrfachverbinder (64) ausgebildet ist, wobei der Mehrfachverbinder (64) bevorzugt elektrische Heizmittel (66) zur Fluidbeheizung aufweist.
12. Medienleitung nach einem der Ansprüche 3 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die/jede Temperierleitung (26, 28) im Bereich ihres vom ersten Anschlussbereich beabstandeten Übergangs (18, 20) durchlaufend über ein Abzweigstück (74) der Leitungsumhüllung (30) geführt ist.
13. Medienleitung nach einem der Ansprüche 3 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Leitungsumhüllung (30) von einem Wellrohr gebildet und mit dem/jedem Mehrfachverbinder (36, 64) und/oder mit dem Abzweigstück (74) formschlüssig verbunden, insbesondere verrastet ist.
14. Medienleitung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidleitung (2) auch in ihrem die Temperiermittel (16) aufweisenden Bereich elektrische Heizmittel (56) aufweist.

15. Verwendung einer konfektionierten Medienleitung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Verbinden eines Tanks (T) mit einer Dosiereinheit (D) für ein Reduktionsadditiv in einem SCR-Katalysator-System eines Verbrennungsmotors (M),
dadurch gekennzeichnet, dass als Temperierfluid Kühlflüssigkeit des Verbrennungsmotors (M) verwendet wird.
16. Leitungsstück für eine konfektionierte Medienleitung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bestehend aus einem Längenabschnitt einer Fluidleitung (2) und Temperiermitteln (16) zur fluidischen Temperierung mittels eines Temperierfluids, wobei die Temperiermittel (16) vorzugsweise von mindestens einer benachbart zu der Fluidleitung (2) verlaufenden Temperierleitung (26 und/oder 28) gebildet sind.
17. Leitungsstück nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass als Temperiermittel (16) zwei einerseits einen Vorlauf und andererseits einen Rücklauf für das Temperierfluid bildende Temperierleitungen (26 und 28) vorgesehen sind.
18. Leitungsstück nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidleitung (2) und die/jede Temperierleitung (26, 28) zumindest einendig, bevorzugt beidendig mit Leitungsverbindern versehen sind, die als separate Einzelverbinder oder als gemeinsame Mehrfachverbinder ausgebildet sind.

19. Leitungsstück nach einem der Ansprüche 16 bis 18,
gekennzeichnet durch die kennzeichnenden Merkmale mindestens eines der Ansprüche 3 bis 14.
20. Leitungsverbinder (4) für eine Medienleitung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, mit einem Anschlussgehäuse (82), in dem eine Fluidleitung (2) anschließbar ist, und in dem zwei Temperierleitungen (26, 28 / 28, 28a) durchlaufend oder über ein zusätzliches Verbinderstück (84) miteinander verbindbar sind.



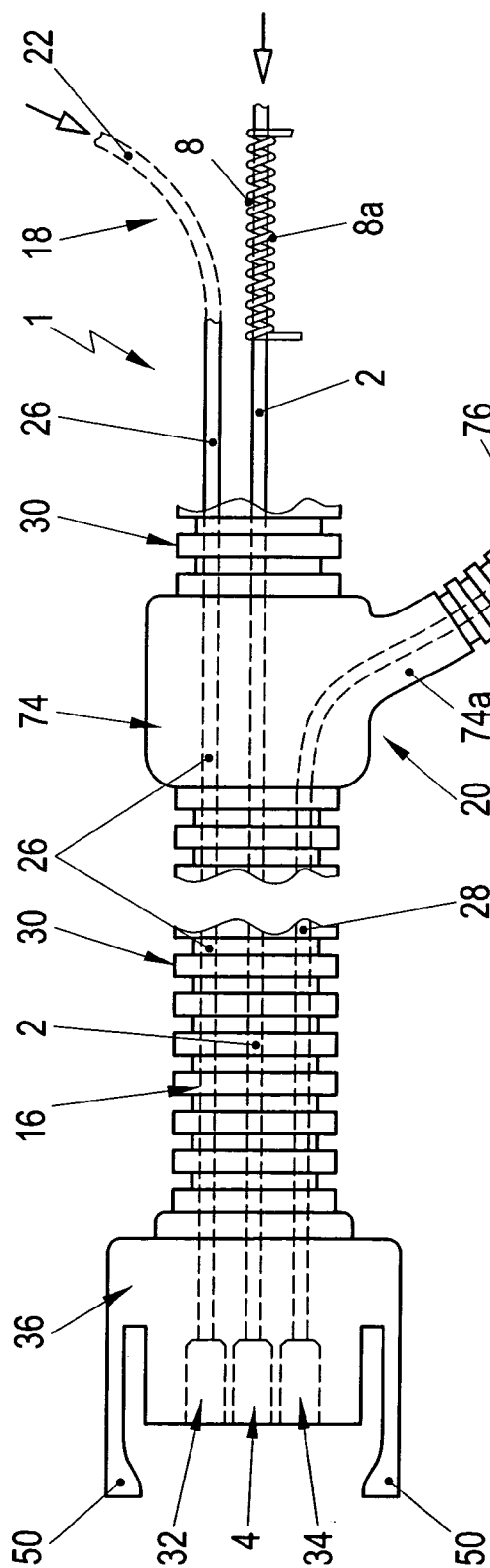


Fig. 3

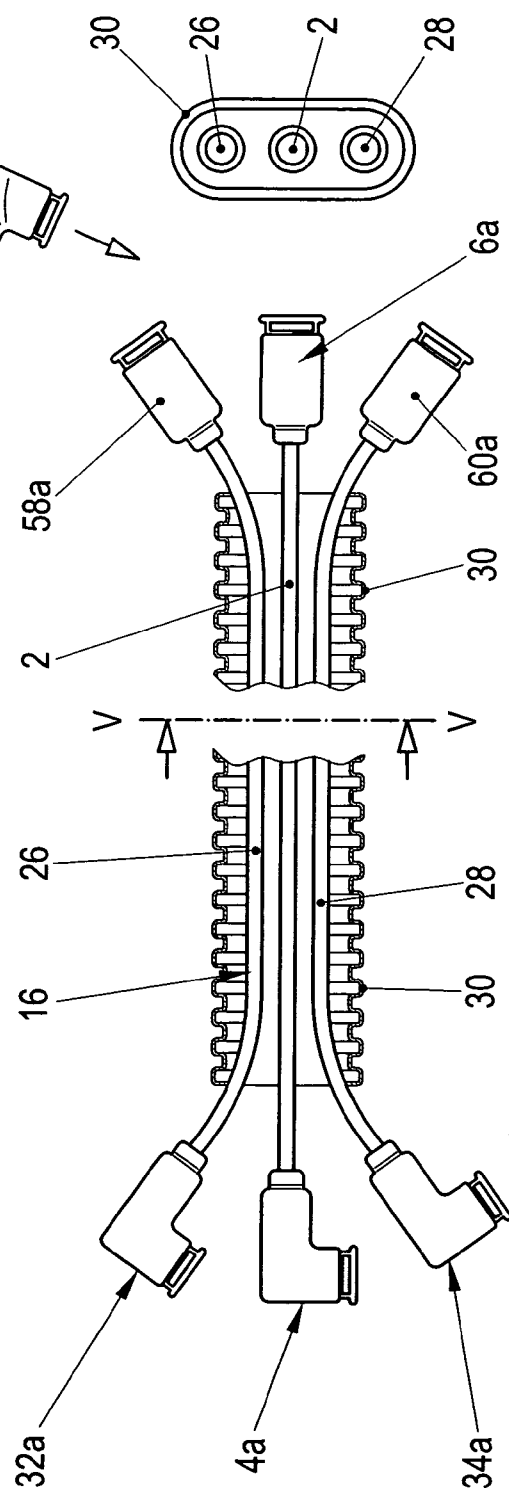
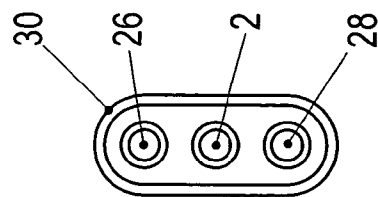


Fig. 4

Fig. 5



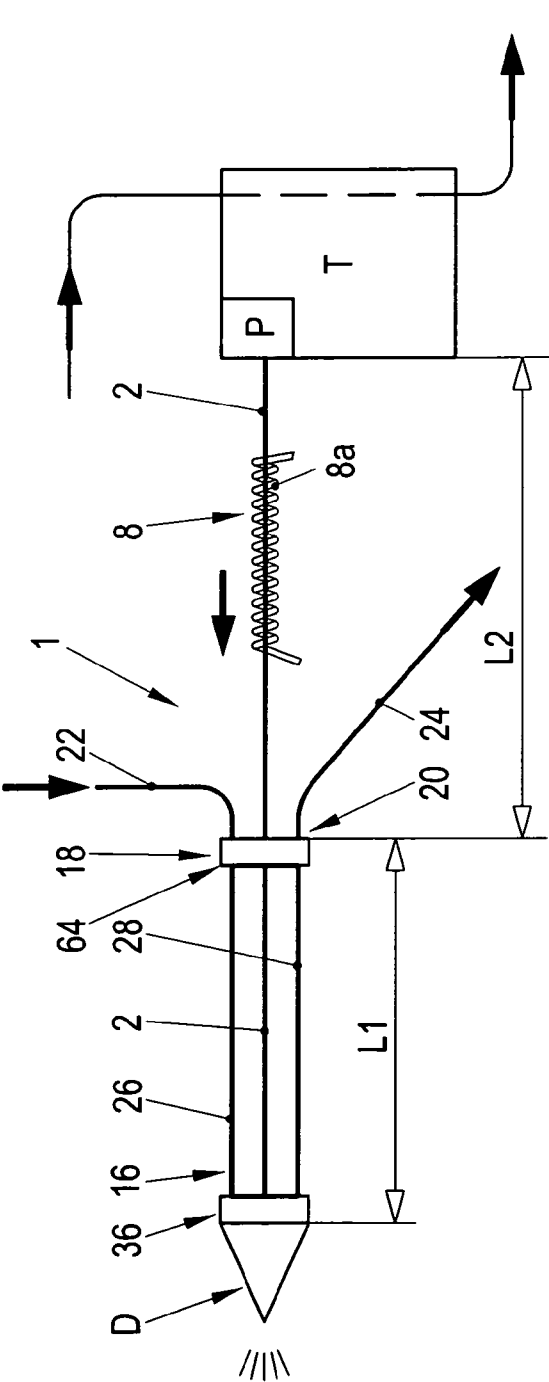


Fig. 6

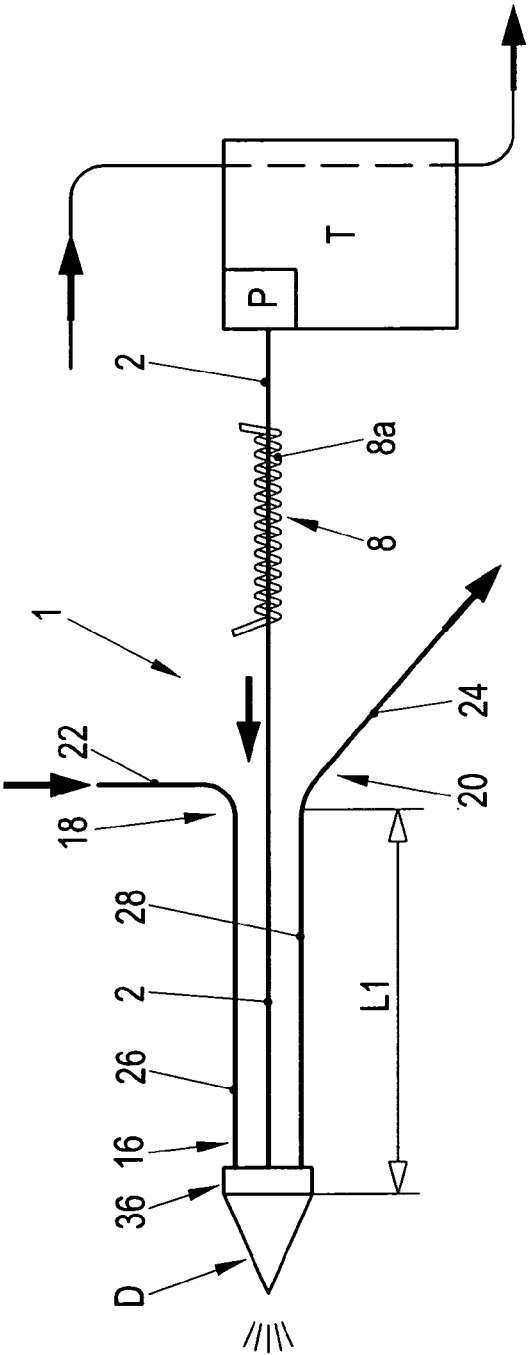


Fig. 7

4/6

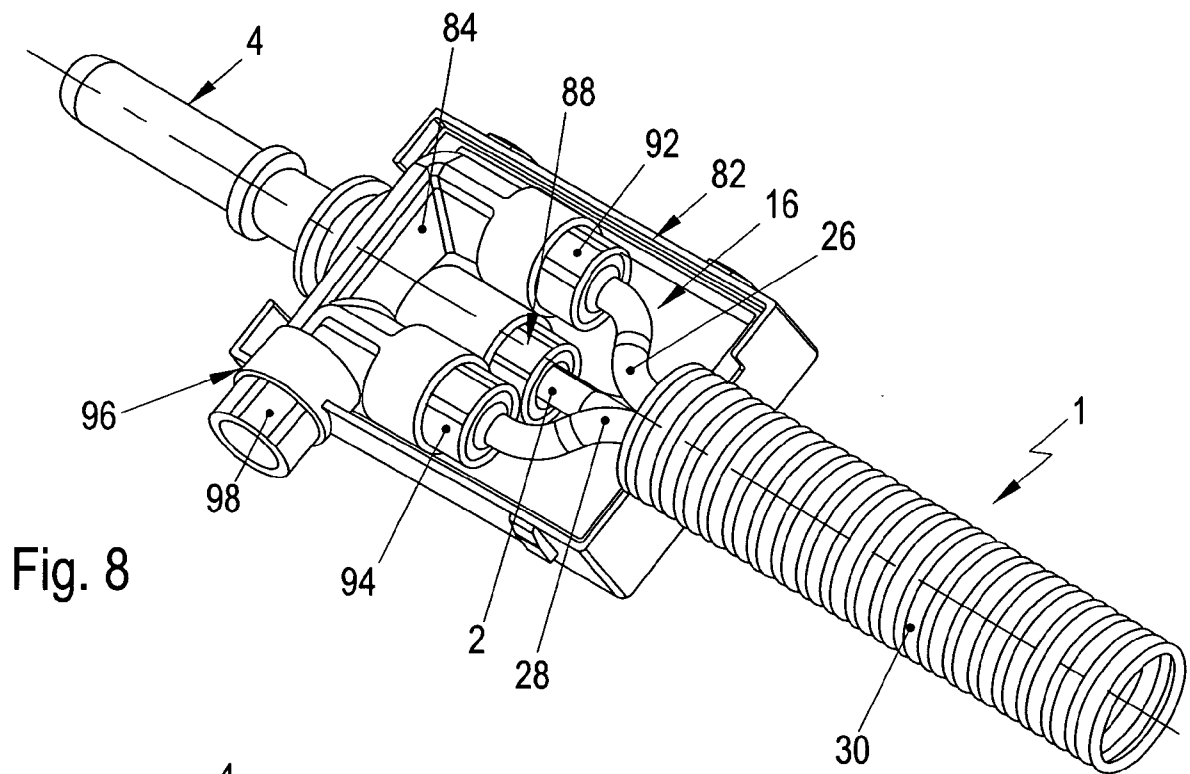


Fig. 8

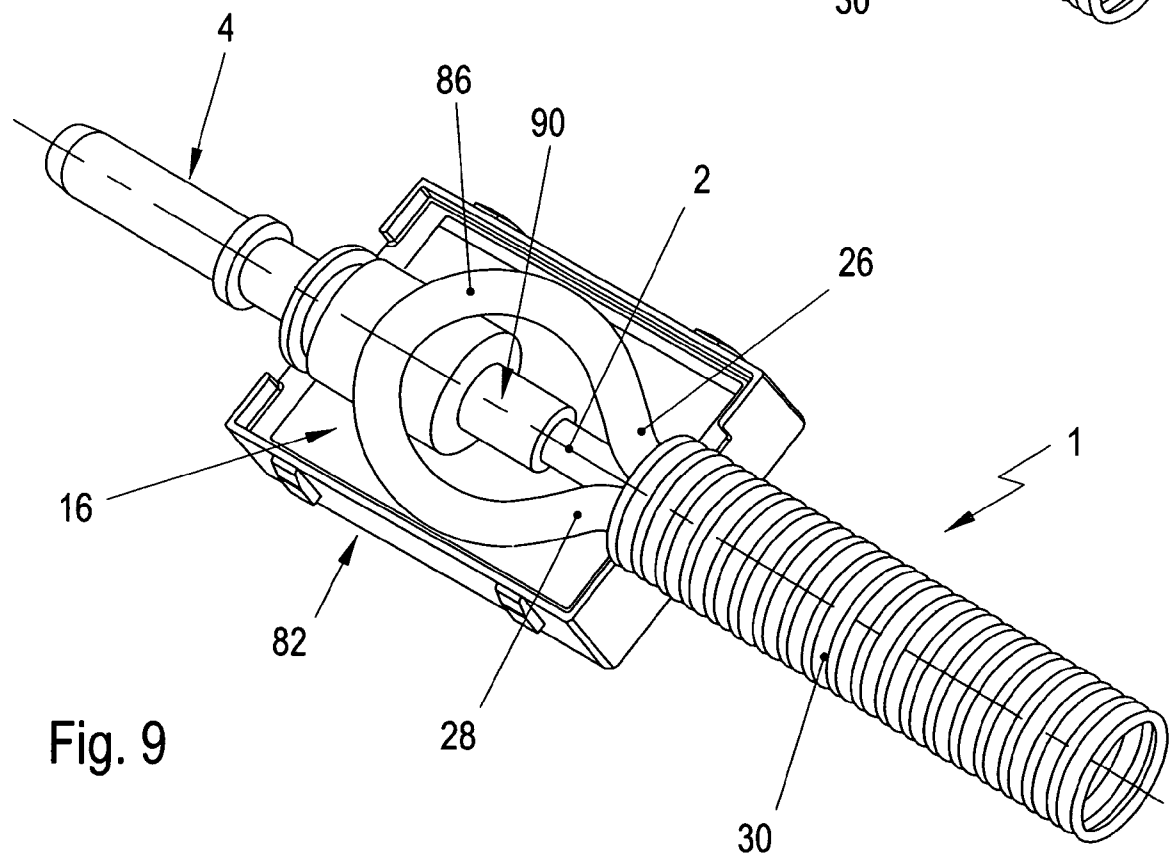


Fig. 9

5/6

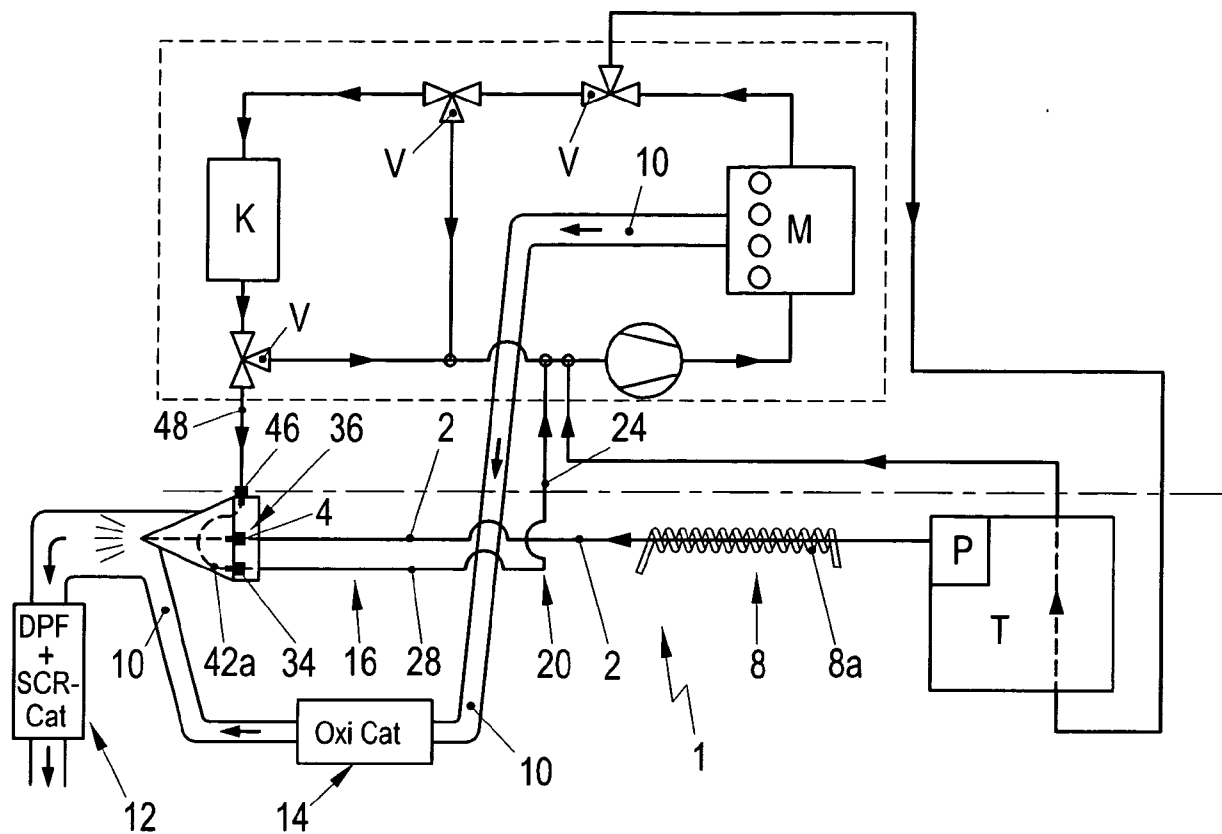


Fig. 10

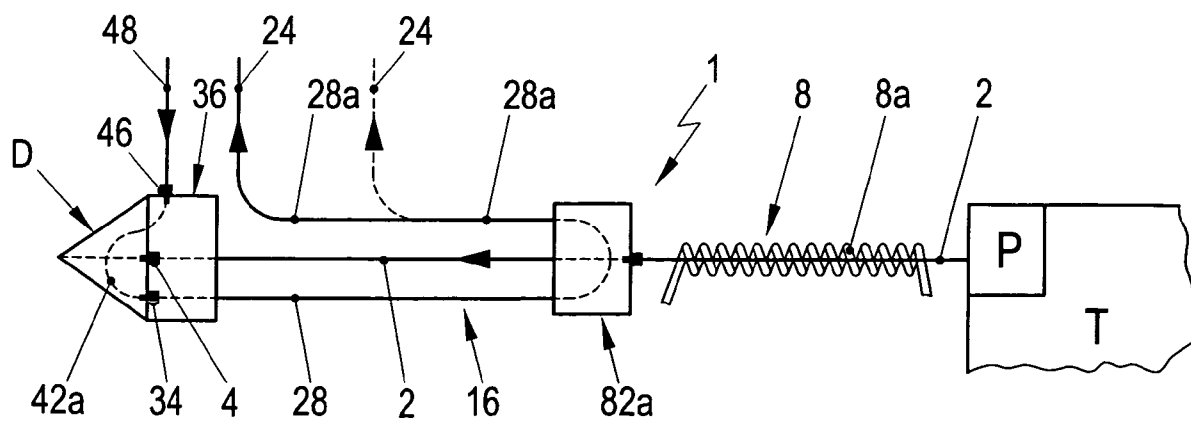


Fig. 11

6/6

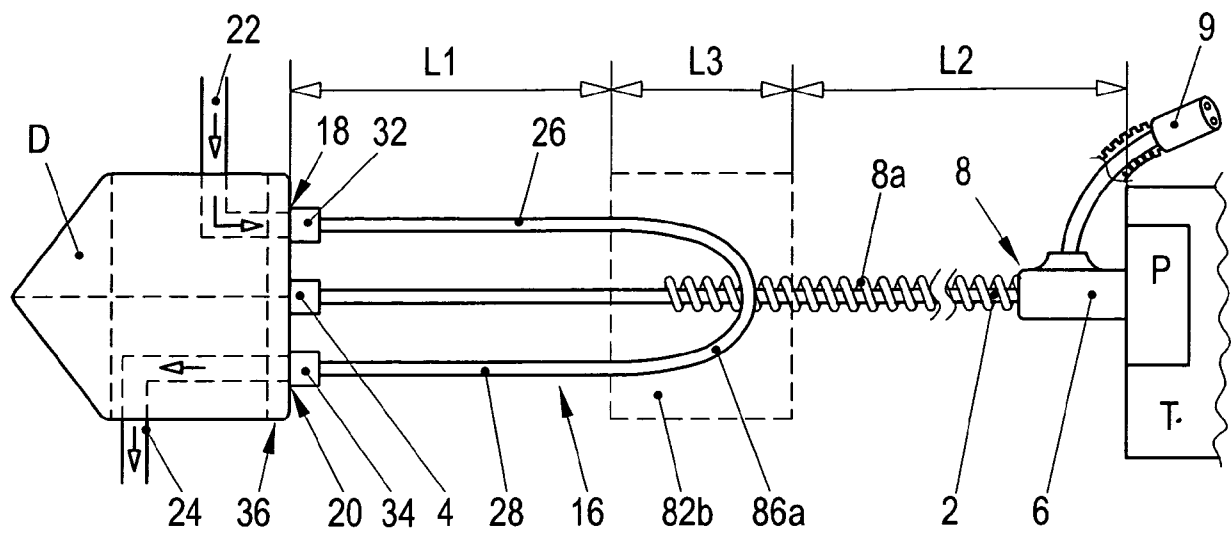


Fig. 12

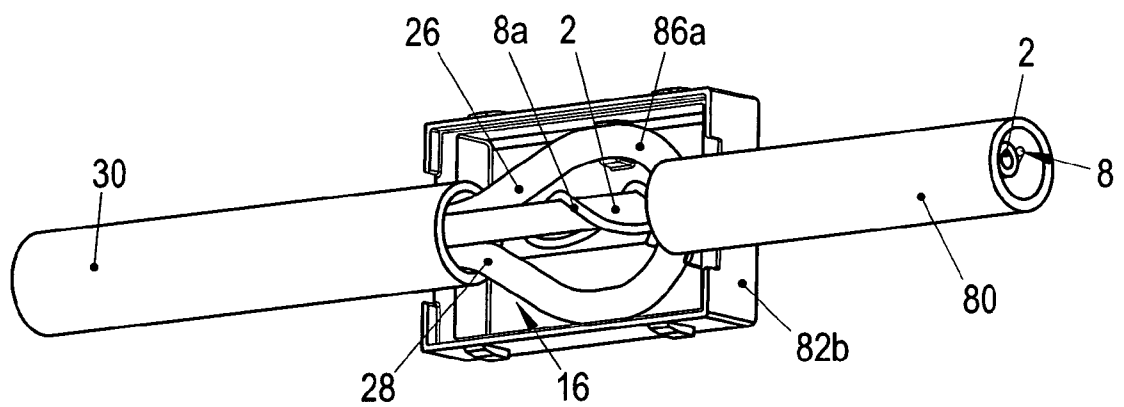


Fig. 13

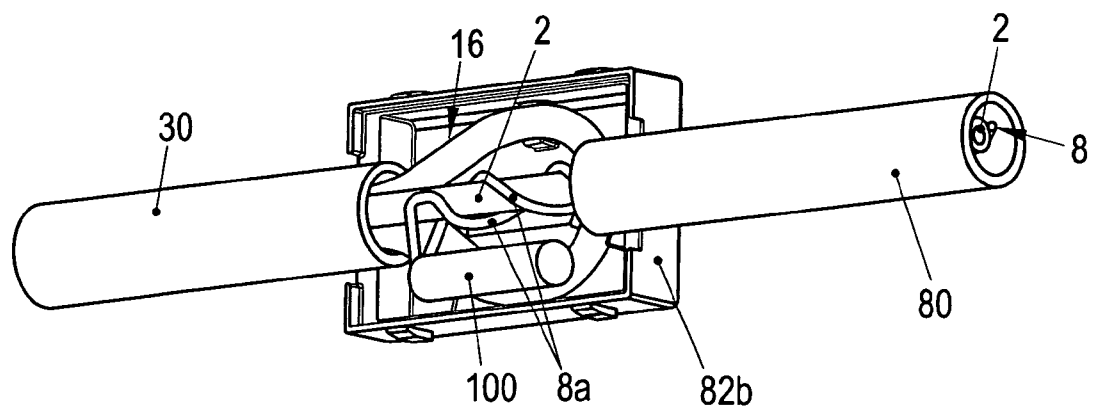


Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/073080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L53/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/005829 A2 (COOPER STANDARD AUTOMOTIVE INC [US]; NIE TAO [US]; BENSKO DAVID ALLEN) 10 January 2008 (2008-01-10)	1-3,5,6,8,10,14-20
Y	paragraph [0022] - paragraph [0072]; figures	7,9,11-13
X	DE 20 2009 006902 U1 (SCHEUGENPFLUG AG [DE]) 23 July 2009 (2009-07-23)	1-6,8-12,14-16,18-20
	paragraph [0047] - paragraph [0095]; figures 2a,2b,2c,6	
X	DE 10 2006 017399 A1 (CONTITECH TECHNO CHEMIE GMBH [DE]) 18 October 2007 (2007-10-18)	16-18,20
Y	paragraph [0015] - paragraph [0035]; figures	7,9,11,12
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 June 2012

Date of mailing of the international search report

14/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Popescu, Alexandru

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/073080

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 764 810 A1 (SCARZELLA LUCIANO [IT]) 26 March 1997 (1997-03-26) abstract; figures -----	16-18,20
X	WO 2007/032034 A1 (DAYCO FUEL MAN S P A [IT]; COLOSIMO FRANCO [IT]; ZASA MARIO [IT]; CAVA) 22 March 2007 (2007-03-22) abstract; figures -----	20
Y		13
X	WO 2009/080501 A1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]; LECHNER MARTIN [DE]; BORGMEIER OLAV [DE]; S) 2 July 2009 (2009-07-02) abstract; figures -----	20
A		1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/073080

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008005829 A2	10-01-2008	NONE	
DE 202009006902 U1	23-07-2009	NONE	
DE 102006017399 A1	18-10-2007	AT 518049 T	15-08-2011
		DE 102006017399 A1	18-10-2007
		EP 2010768 A1	07-01-2009
		US 2009064666 A1	12-03-2009
		WO 2007118772 A1	25-10-2007
EP 0764810 A1	26-03-1997	AT 183580 T	15-09-1999
		DE 69603808 D1	23-09-1999
		DE 69603808 T2	27-01-2000
		EP 0764810 A1	26-03-1997
WO 2007032034 A1	22-03-2007	CN 101313169 A	26-11-2008
		EP 1931906 A1	18-06-2008
		US 2009066077 A1	12-03-2009
		WO 2007032034 A1	22-03-2007
WO 2009080501 A1	02-07-2009	EP 2222995 A1	01-09-2010
		US 2011006513 A1	13-01-2011
		WO 2009080501 A1	02-07-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16L53/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/005829 A2 (COOPER STANDARD AUTOMOTIVE INC [US]; NIE TAO [US]; BENSKO DAVID ALLEN) 10. Januar 2008 (2008-01-10)	1-3,5,6, 8,10, 14-20
Y	Absatz [0022] - Absatz [0072]; Abbildungen	7,9, 11-13

X	DE 20 2009 006902 U1 (SCHEUGENPFLUG AG [DE]) 23. Juli 2009 (2009-07-23)	1-6, 8-12, 14-16, 18-20
	Absatz [0047] - Absatz [0095]; Abbildungen 2a,2b,2c,6	

X	DE 10 2006 017399 A1 (CONTITECH TECHNO CHEMIE GMBH [DE])	16-18,20
	18. Oktober 2007 (2007-10-18)	
Y	Absatz [0015] - Absatz [0035]; Abbildungen	7,9,11, 12

	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden
soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie
ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum
oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/06/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Popescu, Alexandru

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 764 810 A1 (SCARZELLA LUCIANO [IT]) 26. März 1997 (1997-03-26) Zusammenfassung; Abbildungen -----	16-18,20
X	WO 2007/032034 A1 (DAYCO FUEL MAN S P A [IT]; COLOSIMO FRANCO [IT]; ZASA MARIO [IT]; CAVA) 22. März 2007 (2007-03-22)	20
Y	Zusammenfassung; Abbildungen -----	13
X	WO 2009/080501 A1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]; LECHNER MARTIN [DE]; BORGMEIER OLAV [DE]; S) 2. Juli 2009 (2009-07-02)	20
A	Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/073080

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008005829 A2	10-01-2008	KEINE	
DE 202009006902 U1	23-07-2009	KEINE	
DE 102006017399 A1	18-10-2007	AT 518049 T	15-08-2011
		DE 102006017399 A1	18-10-2007
		EP 2010768 A1	07-01-2009
		US 2009064666 A1	12-03-2009
		WO 2007118772 A1	25-10-2007
EP 0764810 A1	26-03-1997	AT 183580 T	15-09-1999
		DE 69603808 D1	23-09-1999
		DE 69603808 T2	27-01-2000
		EP 0764810 A1	26-03-1997
WO 2007032034 A1	22-03-2007	CN 101313169 A	26-11-2008
		EP 1931906 A1	18-06-2008
		US 2009066077 A1	12-03-2009
		WO 2007032034 A1	22-03-2007
WO 2009080501 A1	02-07-2009	EP 2222995 A1	01-09-2010
		US 2011006513 A1	13-01-2011
		WO 2009080501 A1	02-07-2009