



(11)

EP 3 015 671 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

(51) Int Cl.:
F01N 3/021 ^(2006.01) **F01N 3/28** ^(2006.01)
F01N 13/18 ^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **15189479.7**

(22) Anmeldetag: **13.10.2015**

(54) **ABGASBEHANDLUNGSANORDNUNG**

EXHAUST GAS TREATMENT DEVICE

SYSTÈME DE TRAITEMENT DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **27.10.2014 DE 102014221828**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.2016 Patentblatt 2016/18

(60) Teilanmeldung:
16180383.8 / 3 118 431

(73) Patentinhaber: **Eberspächer Exhaust Technology
GmbH & Co. KG
66539 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Ferencak, Marcel
73760 Ostfildern (DE)**

(74) Vertreter: **RLTG
Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll
Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 20 16 55
80016 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**JP-A- 2003 176 717 US-A1- 2007 163 118
US-A1- 2007 231 222**

EP 3 015 671 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abgasbehandlungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, die beispielsweise im Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs angeordnet werden kann, um aus den eine Brennkraftmaschine verlassenen Abgasen Rußpartikel herauszufiltern bzw. die Abgase einer katalytischen Reaktion zu unterziehen.

[0002] Eine derartige in den Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine zu integrierende Abgasbehandlungsanordnung ist aus der JP 2003 176717 A bekannt und ist mit einem im Wesentlichen zylindrisch, beispielsweise kreisförmig ausgebildeten, sich entlang einer Trägerlängsachse erstreckenden, rohrartigen Träger aufgebaut. Dieser Träger ist mit zwei z.B. im Wesentlichen identischen Trägerelementen, allgemein auch als Halbschalen bezeichnet, ausgebildet. Die Trägerelemente weisen jeweilige vom ersten axialen Endbereich des herzustellenden Trägerkörpers zum zweiten axialen Endbereich desselben sich im Wesentlichen parallel zur Trägerlängsachse erstreckende Verbindungsabschnitte auf.

[0003] Beim Zusammensetzen eines Trägerkörpers einer so aufgebauten Abgasbehandlungsanordnung wird zunächst in einem der Trägerelemente ein beispielsweise als Rußpartikelfilterelement oder als Katalysatorelement ausgebildetes Abgasbehandlungselement angeordnet, wobei das Abgasbehandlungselement an seinem Außenumfangsbereich von wenigstens einer Lage von diesem im fertiggestellten Trägerkörper fest arretierende Fasermaterial umgeben ist. Nachfolgend wird das andere Trägerelement auf das das Abgasbehandlungselement bereits enthaltende Trägerelement in einer Zusammenführbewegungsrichtung zu bewegt, wobei die Verbindungsabschnitte der beiden Trägerelemente jeweils im Wesentlichen in einer zur Zusammenführbewegungsrichtung orthogonal stehenden Ebene angeordnet sind. Am Ende der Aufeinanderzubewegung der beiden Trägerelemente kommen deren Verbindungsabschnitte in gegenseitigen Kontakt, so dass mit den jeweils sich berührenden Verbindungsabschnitten zwei Verbindungsbereiche gebildet sind, in welchen die beiden das von Fasermaterial umgebene Abgasbehandlungselement zwischen sich einschließenden und festhaltenden Trägerelemente beispielsweise durch Verschweißung miteinander verbunden werden können.

[0004] Bei Herstellung einer Abgasbehandlungsanordnung in der vorangehend beschriebenen Art und Weise besteht das Problem, dass Fasern des das Abgasbehandlungselement umkleidenden Fasermaterials sich in den Bereich zwischen zwei in Kontakt miteinander gebrachten Verbindungsabschnitten hinein bewegen bzw. dort eingeklemmt werden. Da dies eine stabile und insbesondere auch abgasdichte Verbindung der beiden Trägerelemente erschwert bzw. verhindert, müssen vor dem endgültigen Aufeinanderzubewegung im Allgemei-

nen manuell die Fasern des Fasermaterials so nach innen gepresst werden, dass sie nicht in den Stoßbereich der miteinander zu verbindenden Verbindungsabschnitte der beiden Trägerelemente ragen.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Abgasbehandlungsanordnung, insbesondere für einen Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine, vorzusehen, bei welcher die Ansammlung von Fasern von ein Abgasbehandlungselement umkleidendem Fasermaterial im Kontaktbereich zweier Trägerelemente vermieden ist.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch eine Abgasbehandlungsanordnung, insbesondere für einen Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine, umfassend einen entlang einer Trägerlängsachse sich erstreckenden, rohrartigen Trägerkörper mit einem ersten axialen Endbereich und einem zweiten axialen Endbereich und wenigstens ein in dem Trägerkörper unter Zwischenlagerung wenigstens einer Fasermateriallage getragenes Abgasbehandlungselement, wobei der Trägerkörper zwei in einem ersten Verbindungsbereich und einem zweiten Verbindungsbereich miteinander verbundene Trägerelemente umfasst, wobei der erste Verbindungsbereich und der zweite Verbindungsbereich sich vom ersten axialen Endbereich zum zweiten axialen Endbereich erstrecken, wobei wenigstens ein Verbindungsbereich sich vom ersten axialen Endbereich zum zweiten axialen Endbereich nicht parallel zur Trägerlängsachse erstreckt.

[0007] Durch das Ausgestalten wenigstens eines, vorzugsweise beider Verbindungsbereiche derart, dass dieser bzw. diese sich nicht parallel zur Trägerlängsachse, sich also im Wesentlichen windschief bezüglich dieser erstreckt bzw. erstrecken, wird beim Herstellen des Trägerkörpers, also beim Aufeinanderzubewegen der beiden Trägerelemente in einer zur Trägerlängsachse im Allgemeinen im Wesentlichen orthogonalen Zusammenführbewegungsrichtung, eine derartige Kraft auf das ein Abgasbehandlungselement umhüllende Fasermaterial ausgeübt, das Fasern desselben nicht nach außen gezogen werden, sondern nach innen gepresst werden und sich somit nicht dort ansammeln, wo die beiden Trägerelemente in den beiden Verbindungsbereichen in gegenseitigen Kontakt treten und miteinander zu verbinden sind. Dies vermeidet Bearbeitungsvorgänge zum Pressen der Fasern nach innen, bevor die beiden Trägerelemente aufeinander zubewegt bzw. in gegenseitigen Kontakt gebracht werden.

[0008] Bei einer aufgrund des besonders einfachen und somit auch kostengünstig herzustellenden Aufbaus besonders vorteilhaften Variante wird vorgeschlagen, dass der erste Verbindungsbereich sich vom ersten axialen Endbereich zum zweiten axialen Endbereich bezüglich einer die Trägerlängsachse enthaltenden Referenzebene angestellt erstreckt, und dass der zweite Verbindungsbereich sich von ersten axialen Endbereich zum zweiten axialen Endbereich bezüglich der Referenzebene zum ersten Verbindungsbereich gegensinnig ange-

stellt erstreckt.

[0009] Um die Integration einer erfindungsgemäßen Abgasbehandlungsanordnung in einen Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine in einfacher Weise realisieren zu können, wird vorgeschlagen, dass der Trägerkörper im Wesentlichen zylindrisch, vorzugsweise mit runder, beispielsweise kreisrunder oder elliptischer, Umfangskontur ausgebildet ist, und dass der erste Verbindungsbereich und der zweite Verbindungsbereich sich vom ersten axialen Endbereich zum zweiten axialen Endbereich gleichsinnig schraubenartig um den Umfang des Trägerkörpers erstrecken.

[0010] Eine stabile Verbindung der beiden Trägerelemente miteinander kann beispielsweise dadurch in einfacher Weise erlangt werden, dass im ersten Verbindungsbereich und im zweiten Verbindungsbereich das erste Trägerelement und das zweite Trägerelement jeweils einen bezüglich der Trägerlängsachse sich im Wesentlichen nach radial außen erstreckenden Verbindungsabschnitt umfassen.

[0011] Zur Realisierung eines einfachen Aufbaus wird vorgeschlagen, dass das erste Trägerelement und das zweite Trägerelement als vorzugsweise zueinander identische Blechumformteile ausgebildet sind. Ferner kann eine insbesondere abgasdichte Verbindung der beiden Trägerelemente miteinander dadurch erlangt werden, dass diese im ersten Verbindungsbereich und im zweiten Verbindungsbereich durch Verschweißung miteinander verbunden sind.

[0012] Wenigstens ein Abgasbehandlungselement kann als Rußpartikelfilterelement ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann wenigstens ein Abgasbehandlungselement als Katalysatorelement ausgebildet sein.

[0013] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Axialansicht einer Abgasbehandlungsanordnung mit einem rohrartigen Trägerkörper und einem darin angeordneten und von Fasermaterial umgebenen Abgasbehandlungselement;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Abgasbehandlungsanordnung der Fig. 1 in Blickrichtung II in Fig. 1.

[0014] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Ausgestaltungsform einer allgemein mit 10 bezeichneten Abgasbehandlungsanordnung. Die Abgasbehandlungsanordnung 10 umfasst einen Trägerkörper 12, der im dargestellten Beispiel mit zwei zueinander im Wesentlichen identisch aufgebauten Trägerelementen 14, 16 ausgebildet ist. Die beiden allgemein auch als Halbschalen bezeichneten Trägerelemente 14, 16 sind vorzugsweise als Blechumformteile bereitgestellt und bilden zusammen einen Trägerkörper 12 mit im Wesentlichen rohrartiger, zylindrischer Gestalt, beispielsweise mit kreisrunder oder elliptischer Umfangskontur.

[0015] Der Trägerkörper 12 erstreckt sich entlang einer Trägerlängsachse L, welche in der Fig. 1 im Wesentlichen orthogonal zur Zeichenebene steht und in der Fig. 2 in der Zeichenebene liegt. Der Trägerkörper 12 weist einen ersten axialen Endbereich 18 und einen zweiten axialen Endbereich 20 auf. In diesen axialen Endbereichen 18, 20 kann der Trägerkörper 12 mit weiteren Leitungsbereichen eines Abgasströmungswegs einer Brennkraftmaschine verbunden werden.

[0016] An zwei bezüglich der Körperlängsachse L einander im Wesentlichen diametral gegenüberliegenden Verbindungsbereichen 22, 24 sind die beiden Trägerelemente 12, 14 miteinander fest verbunden. In diesen Verbindungsbereichen 22, 24 weist das erste Trägerelement 14 einen bezüglich der Längsachse L sich im Wesentlichen nach radial außen erstreckenden ersten Verbindungsabschnitt 26 für den ersten Verbindungsbereich 22 sowie einen zweiten Verbindungsabschnitt 28 für den zweiten Verbindungsbereich 24 auf. In entsprechender Weise weist das zweite Trägerelement 16 für den ersten Verbindungsbereich 22 einen bezüglich der Längsachse L sich im Wesentlichen nach radial außen erstreckenden dritten Verbindungsabschnitt 30 und für den zweiten Verbindungsbereich 24 einen vierten Verbindungsabschnitt 32 auf. Der erste Verbindungsabschnitt 26 des ersten Trägerelements 14 liegt im Zusammenbauzustand am dritten Verbindungsabschnitt 30 des zweiten Trägerelements 16 an. Entsprechend liegt der zweite Verbindungsabschnitt 28 des ersten Trägerelements 14 am vierten Verbindungsabschnitt 32 des zweiten Trägerelements 16 an. Im Bereich dieser vorzugsweise flächig aneinander anliegenden Verbindungsabschnitte 26, 30 bzw. 28, 32 sind die beiden Trägerelemente 14, 16 miteinander vorzugsweise durch Verschweißung fest verbunden.

[0017] Man erkennt in den Fig. 1 und 2 deutlich, dass die beiden Verbindungsbereiche 22, 24 und damit auch die Verbindungsabschnitte 26, 30 bzw. 28, 32 sich zur Körperlängsachse L nicht parallel erstrecken. Die beiden Verbindungsbereiche 22, 24 sind bezüglich einer die Trägerlängsachse L enthaltenden Referenzebene E, welche beispielsweise von den beiden Verbindungsbereichen 22, 24 in deren Längenmittelpunkt durchschnitten wird, angestellt, also angewinkelt angeordnet. Die beiden Verbindungsbereiche 22, 24 sind bezüglich dieser Referenzebene E gegensinnig angestellt, so dass sich aufgrund der im Wesentlichen kreisrunden Umfangskontur des Trägerkörpers 12 eine im Wesentlichen schraubenartige und gleichsinnige Erstreckung der beiden Verbindungsbereiche 22, 24 entlang des Umfangs des Trägerkörpers 12 ergibt.

[0018] Insbesondere aufgrund der im Wesentlichen diametral gegenüberliegenden Anordnung der beiden Verbindungsbereiche 22, 24 wird es möglich, die beiden Trägerelemente 14, 16 zueinander im Wesentlichen identisch auszugestalten. Dies führt zu vergleichsweise niedrigen Herstellungskosten. Die Schrägstellung der beiden Verbindungsbereiche 22, 24 sorgt dafür, dass im Herstellungsprozess der Abgasbehandlungsanordnung 10

beim Aufeinanderzubewegen der beiden Trägerelemente 14, 16 in einer Zusammenführbewegungsrichtung Z Fasern des das nur abschnittsweise dargestellte Abgasbehandlungselement 34 umkleidenden, allgemein auch als Lagermatte bezeichneten Fasermaterials dieses beispielsweise bereitgestellt als gewebeartiges oder vliesartiges Keramikmaterial, sich nicht im gegenseitigen Stoßbereich der Verbindungsabschnitte 26 und 30 bzw. 28 und 32 ansammeln. Vielmehr wird aufgrund der Schrägstellung der Verbindungsbereiche 22, 24 dafür gesorgt, dass die Fasern beim Aufeinanderzubewegen der Trägerelemente 14, 16 in der Zusammenführbewegungsrichtung Z nach innen gepresst werden. Manuelle Nachbearbeitungsvorgänge zum Entfernen von Fasern aus dem Stoßbereich der beiden Trägerelemente 14, 16 vor dem Verschweißen derselben können somit entfallen.

[0019] Es ist abschließend darauf hinzuweisen, dass selbstverständlich die Prinzipien der vorliegenden Erfindung auch bei anderer Ausgestaltung der Abgasbehandlungsanordnung Anwendung finden können. Beispielsweise könnten in einem Trägerkörper zwei oder mehrere Abgasbehandlungselemente angeordnet sein. Der Trägerkörper könnte grundsätzlich auch eine in Richtung der Körperlängsachse L sich verjüngende Kontur bzw. eine gekrümmte Gestalt mit entsprechend gekrümmter Körperlängsachse aufweisen.

Patentansprüche

1. Abgasbehandlungsanordnung, insbesondere für einen Abgasströmungsweg einer Brennkraftmaschine, umfassend einen entlang einer Trägerlängsachse (L) sich erstreckenden, rohrartigen Trägerkörper (12) mit einem ersten axialen Endbereich (18) und einem zweiten axialen Endbereich (20) und wenigstens ein in dem Trägerkörper (12) unter Zwischenlagerung wenigstens einer Fasermateriallage (36) getragenes Abgasbehandlungselement (34), wobei der Trägerkörper (12) in einem ersten Verbindungsbereich (22) und in einem zweiten Verbindungsbereich (24) miteinander verbundene Trägerelemente (14, 16) umfasst, wobei der erste Verbindungsbereich (22) und der zweite Verbindungsbereich (24) sich vom ersten axialen Endbereich (18) zum zweiten axialen Endbereich (20) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Verbindungsbereich (22, 24) sich vom ersten axialen Endbereich (18) zum zweiten axialen Endbereich (20) nicht parallel zur Trägerlängsachse (L) erstreckt.
2. Abgasbehandlungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Verbindungsbereich (22) sich vom ersten axialen Endbereich (18) zum zweiten axialen Endbereich (20) bezüglich einer die Trägerlängsachse (L) enthaltenden Referenzebene (E) angestellt erstreckt, und dass

der zweite Verbindungsbereich (24) sich vom ersten axialen Endbereich (18) zum zweiten axialen Endbereich (20) bezüglich der Referenzebene (E) zum ersten Verbindungsbereich (22) gegensinnig angestellt erstreckt.

3. Abgasbehandlungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (12) im Wesentlichen zylindrisch, vorzugsweise mit runder Umfangskontur, ausgebildet ist, und dass der erste Verbindungsbereich (22) und der zweite Verbindungsbereich (24) sich vom ersten axialen Endbereich (18) zum zweiten axialen Endbereich (20) gleichsinnig schraubenartig um den Umfang des Trägerkörpers (12) erstrecken.
4. Abgasbehandlungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im ersten Verbindungsbereich (22) und im zweiten Verbindungsbereich (24) das erste Trägerelement (14) und das zweite Trägerelement (16) jeweils eine bezüglich der Trägerlängsachse sich im Wesentlichen nach radial außen erstreckenden Verbindungsabschnitt (26, 28, 30, 32) umfassen.
5. Abgasbehandlungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Trägerelement (14) und das zweite Trägerelement (16) als vorzugsweise zueinander im Wesentlichen identische Blechumformteile ausgebildet sind, oder/und dass das erste Trägerelement (14) und das zweite Trägerelement (16) im ersten Verbindungsbereich (22) und im zweiten Verbindungsbereich (24) durch Verschweißung miteinander verbunden sind.
6. Abgasanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Abgasbehandlungselement (34) als Rußpartikelfilterelement ausgebildet ist, oder/und dass wenigstens ein Abgasbehandlungselement (34) als Katalysatorelement ausgebildet ist.

Claims

1. Exhaust gas treatment arrangement, in particular for an exhaust gas flow path of a combustion engine, comprising a tubular carrier body (12) extending along a carrier longitudinal axis (L) with a first axial end region (18) and a second axial end region (20) and at least one exhaust gas treatment element (34) carried in said carrier body (12) with an intermediate positioning of at least one fiber material layer (36),

wherein said carrier body (12) comprises carrier elements (14, 16) interconnected in a first connection region (22) and a second connection region (24), wherein the first connection region (22) and the second connection region (24) extend from the first axial end region (18) to the second axial end region (20), **characterized in that** at least one connection region (22, 24) extends from the first axial end region (18) to the second axial end region (20) not parallel to the carrier longitudinal axis (L).

2. Exhaust gas treatment arrangement according to claim 1, **characterized in that** the first connection region (22) extends from the first axial end region (18) to the second axial end region (20) in an angled manner in relation to a reference plane (E) comprising said carrier longitudinal axis (L) and **in that** the second connection region (24) extends from the first axial end region (18) to the second axial end region (20) in an oppositely angled manner in relation to a reference plane (E).
3. Exhaust gas treatment arrangement according to claim 1 or 2, **characterized in that** the carrier body (12) is substantially cylindrical, preferably with a round circumferential perimeter and **in that** the first connection region (22) and the second connection region (24) extend helically in the same direction around the circumference of said carrier body (12).
4. Exhaust gas treatment arrangement according to claim 1 to 3, **characterized in that** in the first connection region (22) and in the second connection region (24) the first carrier element (14) and the second carrier element (16) each comprise a connection section (26, 28, 30, 32) extending substantially in a radial outward direction in relation to the carrier longitudinal axis.
5. Exhaust gas treatment arrangement according to claim 1 to 4, **characterized in that** the first carrier element (14) and the second carrier element (16) are adapted as sheet formed parts which are preferably substantially identical, or/and **in that** the first carrier element (14) and the second carrier element (16) are connected by welding in the first connection region (22) and in the second connection region (24).
6. Exhaust gas treatment arrangement according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** at least one exhaust gas treatment element (34) is adapted as a soot particle filter element,

or/and

in that at least one exhaust gas treatment element (34) is adapted as a catalyst element.

Revendications

1. Arrangement de traitement de gaz d'échappement, en particulier pour un trajet de flux d'un moteur à combustion, comprenant un corps de support (12) tubulaire s'étendant le long d'un axe longitudinal de support (L) avec une première région terminale axiale (18) et une deuxième région axiale terminale (20) et au moins un élément de traitement de gaz d'échappement (34) supporté dans le corps de support (12) avec un positionnement intermédiaire d'au moins une couche de matériau de fibres (36), le corps de support (12) comprenant dans une première région de connexion (22) et dans une deuxième région de connexion (24) des éléments de support (14, 16) reliés entre eux, la première région de connexion (22) et la deuxième région de connexion (24) s'étendant de la première région terminale axiale (18) à la deuxième région axiale terminale (20), **caractérisé en ce qu'**au moins une région de connexion (22, 24) s'étend de la première région terminale axiale (18) à la deuxième région axiale terminale (20) d'une manière non-parallèle à l'axe longitudinal de support (L).
2. Arrangement de traitement de gaz d'échappement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première région de connexion (22) s'étend de manière angulaire de la première région terminale axiale (18) à la deuxième région axiale terminale (20) par rapport à un plan de référence (E) comprenant l'axe longitudinal de support (L) et **en ce que** la deuxième région de connexion (24) s'étend en sens opposé, de manière angulaire en sens inverse, de la première région terminale axiale (18) à la deuxième région axiale terminale (20) par rapport au plan de référence (E).
3. Arrangement de traitement de gaz d'échappement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps de support (12) est adapté essentiellement sous forme cylindrique, de préférence avec un périmètre rond, et **en ce que** la première région de connexion (22) et la deuxième région de connexion (24) s'étendent de la première région terminale axiale (18) à la deuxième région axiale terminale (20) de façon hélico dans le même sens autour du périmètre du corps de support (12).
4. Arrangement de traitement de gaz d'échappement selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** dans la première région de connexion (22) et la deuxième région de connexion

(24) le premier élément de support (14) et le deuxième élément de support (16) comprennent une section de connexion (26, 28, 30, 32) s'étendant essentiellement radialement vers l'extérieur par rapport à l'axe longitudinal de support.

5

5. Arrangement de traitement de gaz d'échappement selon une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que le premier élément de support (14) et le deuxième élément de support (16) sont adaptés de préférence en tant que pièces en tôle essentiellement identiques,
ou/et

10

en ce que le premier élément de support (14) et le deuxième élément de support (16) sont liés par soudage dans la première région de connexion (22) et la deuxième région de connexion (24).

15

6. Arrangement de gaz d'échappement selon une des revendications 1 à 5,

20

caractérisé en ce qu'au moins un élément de traitement de gaz d'échappement (34) est adapté en tant qu'élément de filtre de particules, ou/et

en ce qu'au moins un élément de traitement de gaz d'échappement (34) est adapté en tant qu'élément de catalyseur.

25

30

35

40

45

50

55

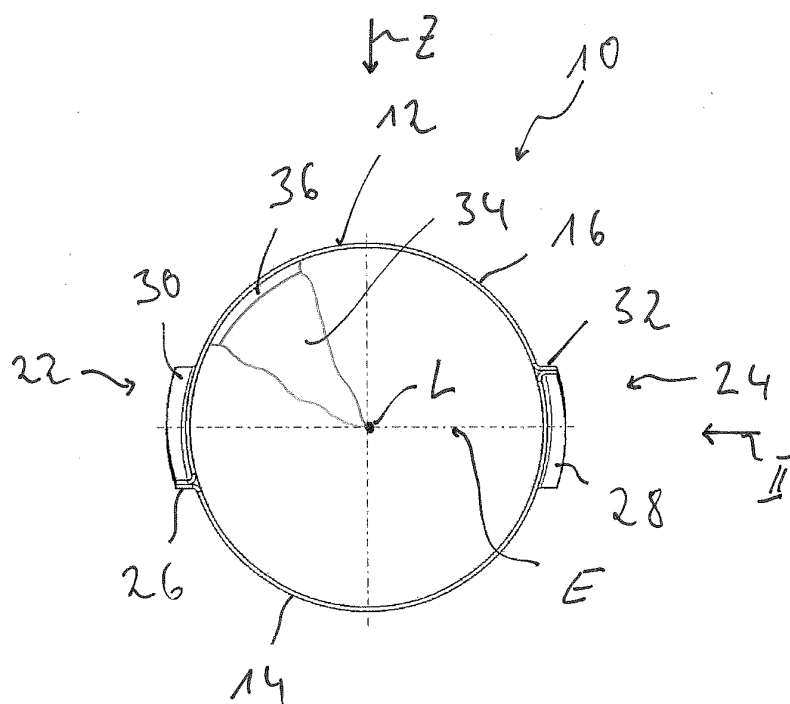


Fig. 1

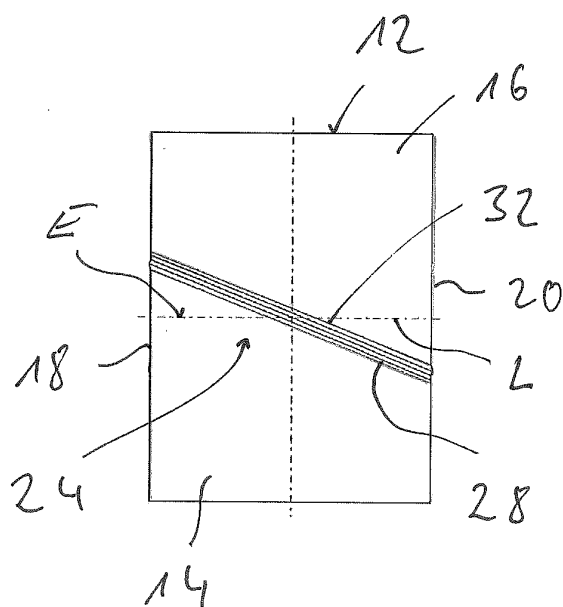


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 2003176717 A [0002]