

(19)



(11)

**EP 1 895 120 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.03.2008 Patentblatt 2008/10**

(51) Int Cl.:  
**F01N 7/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07015261.6**

(22) Anmeldetag: **03.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **04.09.2006 DE 102006041743**

(71) Anmelder:  
• **Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH**  
**53797 Lohmar (DE)**  
Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**  
• **BENTELER AG**  
**33104 Paderborn (DE)**  
Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB**

(72) Erfinder:  
• **Diringer, Joachim, Dr.**  
**53179 Bonn (DE)**  
• **Kaiser, Friedrich-Wilhelm**  
**53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)**  
• **Gutowski, Jörg**  
**99817 Eisenach (DE)**  
• **Howe, Christian**  
**33102 Paderborn (DE)**  
• **Grussmann, Elmar**  
**33184 Altenbeken (DE)**

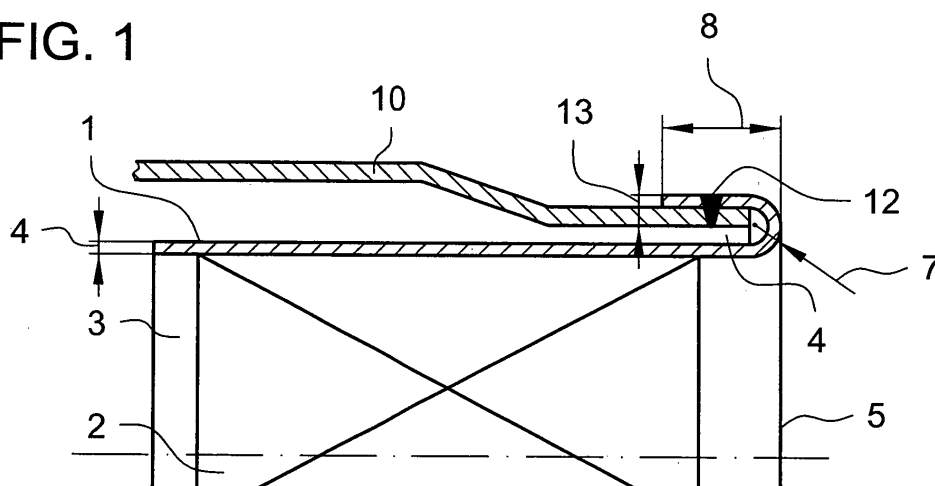
(74) Vertreter: **Rössler, Matthias et al**  
**KNH Patentanwälte,**  
**Kahlhöfer Neumann Herzog Fiesser,**  
**Karlstrasse 76**  
**40210 Düsseldorf (DE)**

(54) **Gehäuse für eine Abgasreinigungskomponente zur Ausbildung einer Fügeverbindung mit einem Abgasleitungsabschnitt**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (1) für eine Abgasreinigungskomponente (2), das einen Innenraum (3) einschließt, bei dem mit dem Gehäuse (1) außen wenigstens eine Aufnahme (4) gebildet ist. Insbesondere wird eine Abgasanlage (9) umfassend wenigstens einen

ersten Abgasleitungsabschnitt (10) und ein solches Gehäuse (1) mit einer Abgasreinigungskomponente (2) vorgeschlagen, bei der der erste Abgasleitungsabschnitt (10) mit der Aufnahme (4) in Eingriff ist und der erste Abgasleitungsabschnitt (10) und die Aufnahme (4) miteinander stoffschlüssig verbunden sind.

**FIG. 1**



**EP 1 895 120 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Abgasreinigungskomponente, das einen Innenraum einschließt. Derartige Gehäuse mit Abgasreinigungskomponenten finden insbesondere Einsatz bei der Abgasbehandlung mobiler Verbrennungskraftmaschinen.

**[0002]** Im Hinblick auf die Integration von Abgasreinigungskomponenten in Abgasanlagen wurde bereits eine Vielzahl von Fügeverfahren beschrieben. Dabei lässt sich erkennen, dass bei herkömmlichen Abgasreinigungskomponenten die Gehäuse nach Möglichkeit relativ dickwandig ausgebildet sind, um eine Verschweißung des Gehäuses mit der Abgasleitung zu ermöglichen. Darüber hinaus sind Gehäuse bekannt, die einen rechtwinklig abgewinkelten Gehäuseabschnitt nach Art eines Kragens aufweisen, der zwischen zwei Abgasleitungsabschnitten positioniert und mit diesen fügetechnisch verbunden ist. Die bekannten Lösungsansätze haben sich vielfach bewährt, können jedoch bei besonderen Anwendungsfällen nicht eingesetzt werden.

**[0003]** Die Integration bzw. die Befestigung des Gehäuses in eine Abgasleitung wird insbesondere dann problematisch, wenn das Gehäuse relativ dünnwandig ausgeführt ist. Dies trifft beispielsweise für Gehäuse zu, die eine Gehäusedicke von höchstens 1,5 mm oder sogar weniger als 0,8 mm aufweisen. Mit solch dünnwandigen Gehäusen lassen sich praktisch keine einfachen Schweißverbindungen herstellen, die dauerhaft den aggressiven Umgebungsbedingungen in der Abgasanlage eines Kraftfahrzeuges standhalten. Die dort auftretenden hohen thermischen und dynamischen Belastungen würden das kurzzeitige Versagen der einfachen Schweißverbindungen zwischen Gehäuse und Abgasleitung zur Folge haben.

**[0004]** Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere soll eine Fügeverbindung für dünnwandige, gewichtsreduzierte Gehäuse bzw. Abgasreinigungskomponenten angegeben werden, mit denen eine dauerhafte Schweißverbindung hin zur Abgasleitung realisiert werden kann. Dabei soll insbesondere das Einbauen von Abgasreinigungskomponenten in Abgasanlagen von Kraftfahrzeugen auch unter Serienfertigungsbedingungen kostengünstig ermöglicht werden.

**[0005]** Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Gehäuse gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Es sei darauf hingewiesen, dass die in den Patentansprüchen einzeln angeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die einzelnen Merkmale aus den Patentansprüchen werden in der Beschreibung näher erläutert und spezifiziert, so dass zusätzliche, besonders

bevorzugte, Ausführungsvarianten angegeben sind.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Gehäuse für eine Abgasreinigungskomponente, das einen Innenraum einschließt, ist im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Gehäuse außen wenigstens eine Aufnahme gebildet ist. Die Tatsache, dass die Aufnahme mit dem Gehäuse selbst gebildet ist heißt insbesondere, dass die Aufnahme einstückig mit dem Gehäuse verbunden ist bzw. einen Teil des Gehäuses selbst darstellt (z.B. auch aus dem gleichen Material). Dazu wurde die Form des beispielsweise rohrähnlichen Gehäuses so verändert, dass die Aufnahme gebildet ist. Bevorzugt ist eine im Wesentlichen außen um das Gehäuse umlaufende Aufnahme ausgebildet. Dabei kann die Aufnahme mittels eines außen umlaufenden Teils des Gehäuses gebildet sein, es ist jedoch auch möglich, dass eine Mehrzahl von Gehäuseabschnitten (z.B. nach Art eines mehrfach geschlitzten Kragens) die Aufnahme bildet.

**[0007]** Besonders bevorzugt ist die wenigstens eine Aufnahme nahe einer Stirnseite des Gehäuses vorgesehen. Auch wenn grundsätzlich möglich ist, an beiden Stirnseiten eine entsprechende, gegebenenfalls unterschiedlich ausgeführte, Aufnahme vorzusehen, so ist ein Gehäuse mit einer Aufnahme an nur einer Seite bevorzugt.

**[0008]** Darüber hinaus ist die Ausführungsvariante bevorzugt, bei der die wenigstens eine Aufnahme mit einem Teil des Gehäuses gebildet ist, der zu einem anderen Bereich des Gehäuses parallel beabstandet ist. Das heißt mit anderen Worten insbesondere, dass der Teil des Gehäuses und der Bereich des Gehäuses im Wesentlichen coaxial zueinander ausgerichtet sind. Dies kann beispielsweise durch Umformen bzw. Umbiegen eines Teils des Gehäuses nahe der Stirnseite erfolgen. Dabei wird der Teil des Gehäuses so weit umgebogen, dass dieser in etwa parallel zu dem die Abgasreinigungskomponente aufnehmenden Bereich angeordnet ist.

**[0009]** Im Hinblick auf den bevorzugten Anwendungsbereich eines solchen Gehäuses wird folgende Ausgestaltung des Gehäuses als vorteilhaft erachtet: das Gehäuse hat eine Gehäusedicke im Bereich von 0,4 bis 1,0 mm und die Aufnahme ist durch Umbiegen eines Teils des Gehäuses gebildet, wobei ein Biegeradius im Bereich von 3 bis 8 mm liegt und die Aufnahme eine Länge von mindestens 7 mm hat. Die Gehäusedicke kann dabei insbesondere mit einer Gehäusedicke kleiner als 0,6 mm ausgeführt sein. Der Biegeradius liegt dann bevorzugt im Bereich von 5 mm. Über die hier vorgeschlagene Länge der Aufnahme von mindestens 7 mm ist eine stabile Anlage des Gehäuses an den zu montierenden Abgasleitungsabschnitt während der Montage sichergestellt. Damit kann nunmehr auch eine dauerhafte Fixierung des Gehäuses an den Abgasleitungsabschnitt ermöglicht werden, was insbesondere daraus resultiert, dass der Teil des Gehäuses, der nun verschweißt werden soll, außerhalb des Abgasleitungsabschnittes positioniert werden kann und damit dieser Verbindungsbereich den aggressiven Medien im Inneren des Abgassystems nicht

mehr ausgesetzt ist.

**[0010]** Deshalb wird nunmehr auch eine Abgasanlage umfassend wenigstens einen ersten Abgasleitungsabschnitt und ein erfindungsgemäß beschriebenes Gehäuse mit einer Abgasreinigungskomponente vorgeschlagen, bei der der erste Abgasleitungsabschnitt mit der Aufnahme in Eingriff ist und der erste Abgasleitungsabschnitt und die Aufnahme miteinander stoffschlüssig verbunden sind. Ganz besonders bevorzugt ist dabei die Ausgestaltung, dass der erste Abgasleitungsabschnitt innerhalb der Aufnahme und außerhalb des Innenraums des Gehäuses positioniert ist, wobei in etwa ein das Gehäuse umschließende Eingriff gebildet ist. Dabei erstreckt sich zumindest ein Teil des Abgasleitungsabschnittes in die Aufnahme hinein, so dass dessen Ende von dem Gehäuse insbesondere umfasst ist.

**[0011]** Darüber hinaus ist vorteilhaft, wenn wenigstens ein zweiter Abgasleitungsabschnitt auf der, dem ersten Abgasleitungsabschnitt gegenüberliegenden, Seite der Aufnahme positioniert und mit der Aufnahme stoffschlüssig verbunden ist. Damit erfolgt eine Sandwich-artige Anordnung der Abgasleitungsschnitte mit dazwischen liegendem Teil des Gehäuses. Auf diese Weise wird insbesondere die Möglichkeit geschaffen, eine ausreichende Materialstärke im Bereich der stoffschlüssigen Verbindung vorzusehen und gleichzeitig eine sehr platz sparende Anordnung zur fúgetechnischen Verbindung bereitzustellen.

**[0012]** Darüber hinaus ist die Abgasanlage dann gut zu verschweißen, wenn im Bereich der stoffschlüssigen Verbindung mittels des wenigstens einen Abgasleitungsabschnittes und des die Aufnahme bildenden Teils des Gehäuses eine Materialstärke von zumindest 2,5 mm vorgesehen ist. Besonders bevorzugt wird eine Materialstärke von zumindest 3 mm bis 3,5 mm vorgeschlagen. Dabei kann im Hinblick auf die miteinander zu verbindenden Teile von einer Gehäusedicke im Bereich von 0,4 bis 0,6 mm und einer Leitungsdicke der Abgasleitungsabschnitte im Bereich von 0,5 bis 2,0 mm ausgegangen werden, wobei dies selbstverständlich nicht zwingend ist.

**[0013]** Somit wird insbesondere eine Abgasanlage angegeben, bei der die stoffschlüssige Verbindung mittels einer durchgehenden Schweißnaht realisiert ist. Die Schweißnaht umschließt dabei insbesondere den Umfang des Gehäuses, wobei diese ggf. auch überlappend ausgeführt sein kann.

**[0014]** Die Dauerhaltbarkeit dieser stoffschlüssigen Verbindung kann insbesondere durch die entsprechende Anordnung der Halterung bzw. des Gehäuses verbessert werden.

**[0015]** Deshalb wird auch ein Kraftfahrzeug umfassend eine Verbrennungskraftmaschine und eine Abgasanlage der hier erfindungsgemäß beschriebenen Art vorgeschlagen, bei dem ein Abgas von der Verbrennungskraftmaschine ausgehend in einer Strömungsrichtung durch die Abgasanlage strömen kann, wobei das Gehäuse die Aufnahme an einer Stirnseite hat und so positioniert

ist, dass die Stirnseite mit der Aufnahme die Eintrittsstirnseite für das Abgas bildet. Das heißt mit anderen Worten insbesondere, dass das Abgas zunächst auf die Stirnseite bzw. Eintrittsstirnseite des Gehäuses bzw. der Abgasreinigungskomponente auftrifft, an der die Aufnahme gebildet ist. Infolge der rückwärtigen Ausgestaltung der Aufnahme ist eine geschützte Position für die Schweißverbindung gegeben. Darüber hinaus wird durch das Einströmen des Abgases das Gehäuse auf den ersten Abgasleitungsabschnitt gedrückt, so dass hier auch bei besonders hohen Belastungen ein sicherer Verbund zwischen Abgasanlage und Gehäuse gewährleistet ist.

**[0016]** Schließlich wird bei dieser Orientierung der Abgasanlage weiter vorgeschlagen, dass das Gehäuse im Bereich einer Austrittsstirnseite mit einer Distanz zu dem wenigstens einen Abgasleitungsabschnitt gehalten ist, wobei in dieser Distanz Fixierungsmittel vorgesehen sind. Diese Fixierungsmittel dienen insbesondere zur Ausrichtung dieses Gehäusebereiches zur Abgasleitung, wobei gegebenenfalls Relativbewegungen ermöglicht werden, um ein unterschiedliches thermisches Ausdehnungsverhalten von Gehäuse und Abgasleitungsabschnitt im Wesentlichen spannungsfrei zu ermöglichen. Zusätzlich können die Fixiermittel, die beispielsweise nach Art eines Drahtgestricks oder dergleichen ausgeführt sind, weitere Funktionen erfüllen, so dass diese gegebenenfalls Mittel zum Dichten und/oder zur katalytischen Umsetzung des Abgases umfassen können.

**[0017]** Das Fügen des Gehäuses mit der Abgasanlage umfasst dabei insbesondere folgende Verfahrensschritte:

- a) Herstellen eines Gehäuses mit einer Abgasreinigungskomponente im Innenraum und mindestens einer Aufnahme,
- b) Positionieren eines ersten Abgasleitungsabschnittes in der Aufnahme des Gehäuses,
- c) Positionieren mindestens eines weiteren Abgasleitungsabschnittes außerhalb an der Aufnahme, und
- d) Schweißtechnisches Fügen der Abgasleitungsabschnitte mit der Aufnahme.

**[0018]** Im Hinblick auf Schritt a) kann die Herstellung einer Aufnahme mit folgenden Fertigungsschritten erfolgen:

- Umbördelung des Endes des Gehäuses mit einem fest stehenden, produktspezifischem Werkzeug
- Umbördelung des Endes des Gehäuses mit einem fest stehenden Dorn oder in Stufen mit mehreren Dornen,
- Umbördelung des Endes des Gehäuses mit einem flexiblen Werkzeug wie z.B. einer Rolle mit einer Rollier- oder Drückumformung.

**[0019]** Im Hinblick auf Schritt d) kann das

Schweißtechnische Fügen der Abgasleitungsabschnitte mit der Aufnahme folgende Fertigungsschritte umfassen: Positionieren der zu fügenden Teile in adäquater Anordnung und Schweißen mit einem Lichtbogenschweißverfahren mit oder auch ohne Zusatzwerkstoff.

**[0020]** Im ersten Schritt (zum Beispiel betreffend zunächst nur des ersten Abgasleitungsabschnittes mit dem Gehäuse wie in Fig. 1 veranschaulicht) kann auch ein Widerstandspunktschweißen oder Rollnahtschweißen vorteilhaft eingesetzt werden. Hierbei soll eine sehr geringe Wärmeeinbringung zur Vermeidung von Wärme-  
dehnungen verwirklicht werden.

**[0021]** Die Fügung des zweiten Abgasleitungsabschnitt (siehe auch Fig. 2) erfolgt bevorzugt mit einem Schmelzschweißverfahren, wobei hier wahlweise auch ein dritter Abgasleitungsabschnitt mit hinzu gezogen werden kann. Bevorzugt ist hier, dass das relativ das dünne Gehäuse zwischen den relativ dickwandigen ersten und dritten Abgasleitungsabschnitt angeordnet ist, und beim Schweißen lokal mit aufgeschmolzen wird.

**[0022]** Die Erfindung sowie das technische Umfeld der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Die Figuren zeigen auch besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung, wobei die Erfindung darauf nicht beschränkt ist. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine erste Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Gehäuses,

Fig. 2: eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Gehäuses in einer Abgasanlage, und

Fig. 3: die Integration der Abgasanlage in ein Kraftfahrzeug.

**[0023]** Fig. 1 zeigt schematisch und in einem Teilquerschnitt ein Gehäuse 1 mit einer Gehäusedicke 4 im Bereich von 0,5 mm. Im Innenraum 3 des Gehäuses 1 ist eine Abgasreinigungskomponente 2 angedeutet. Das Gehäuse 1 weist nunmehr nahe einer Stirnseite 5 außen eine umlaufend ausgebildete Aufnahme 4 auf. Diese Aufnahme 4 ist durch Umbiegen eines Teils des Gehäuses 1 erzeugt worden. Dabei wurde ein Biegeradius 7 im Bereich von 5 mm verwirklicht. Der rückwärtig umgebogene Teil des Gehäuses 1, der im Wesentlichen parallel zu dem Bereich des Gehäuses 1 ausgeführt ist, welcher den Innenraum 3 bildet, hat eine Länge von 7 bis 10 mm.

**[0024]** In dieser Aufnahme 4 ist nunmehr ein erster Abgasleitungsabschnitt 10 angeordnet, wobei dieser an dem äußeren Teil des die Aufnahme 4 bildenden Gehäuses 1 zur Anlage gebracht ist. In diesem Kontaktbereich, der bevorzugt umlaufend um das Gehäuse 1 ausgebildet ist, wird nunmehr die stoffschlüssige Verbindung 12 vorgesehen. Für das Fügen mittels Schweißen ist eine entsprechende Materialstärke 13 vorgesehen.

**[0025]** Eine weitere Ausführungsvariante für eine sol-

che Abgasanlage 9 ist in der Fig. 2 veranschaulicht. Dabei lässt sich wiederum im Teilquerschnitt das Gehäuse 1 erkennen, welches im Inneren eine Abgasreinigungskomponente 2 aufnimmt. Die Abgasreinigungskomponente 2 ist zum Beispiel nach Art eines Wabenkörpers aus einer Mehrzahl von Metallfolien 23 aufgebaut, die für das Abgas in einer Strömungsrichtung 16 durchströmbare Kanäle 22 bilden. Das Gehäuse 1 bzw. die Abgasreinigungskomponente 2 hat nunmehr nach Orientierung in der Abgasanlage 9 bezüglich der Strömungsrichtung 16 eine definierte Eintrittsstirnseite 17 und eine Austrittsstirnseite 18.

**[0026]** Nahe der Eintrittsstirnseite 17 ist wiederum die Aufnahme 4 gebildet. Auch bei dieser Ausführungsvariante ist der erste Abgasleitungsabschnitt 10 im Eingriff mit dieser Aufnahme 4. Darüber hinaus sind weiter außen, außerhalb der Aufnahme 4, weitere Komponenten der Abgasleitung positioniert. So ist zunächst ein dritter Abgasleitungsabschnitt 21 (beispielsweise mit einer Leitungsdicke von ca. 0,5 mm) außen an der Aufnahme 4 zur Anlage gebracht. Dieser dritte Abgasleitungsabschnitt 21 kann beispielsweise weitere Abgasreinigungskomponenten aufnehmen und/oder ein gerichtetes Einströmen des Abgases in die Abgasreinigungskomponente 2 ermöglichen. Den äußeren Abschluss bildet bei dieser Ausführungsvariante nun ein zweiter Abgasleitungsabschnitt 11, so dass der erste Abgasleitungsabschnitt 10 und der zweite Abgasleitungsabschnitt 11 nach Art eines Sandwichs den dritten Abgasleitungsabschnitt 21 und die Aufnahme 4 des Gehäuses 1 aufnehmen. Nunmehr ist eine Materialstärke im Bereich der stofflüssigen Verbindung 12 gegeben, die hier zum Beispiel oberhalb von 3 mm liegt und die eine dauerhafte Schweißverbindung gewährleisten. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf das hier eingesetzte, dünnwandige bzw. gewichtsreduzierte Gehäuse der Abgasreinigungskomponente. Die Schweißverbindung, die auch als so genanntes "Rohr-Canning" bezeichnet wird, ist gerade bei diesen dünnwandigen Gehäusen vorteilhaft.

**[0027]** Zur Veranschaulichung der Integration einer solchen Abgasanlage 9 in einem Kraftfahrzeug 14 kann die Fig. 3 herangezogen werden. Dargestellt ist ein Kraftfahrzeug 14 mit einer Verbrennungskraftmaschine 15. Das in der Verbrennungskraftmaschine 15 erzeugte Abgas strömt in einer Strömungsrichtung 16 durch die Abgasanlage 9 hindurch, wobei es diversen Abgasreinigungskomponenten (wie Katalysatoren, Filtern, Absorbieren und ähnlichen) zugeführt wird. Dargestellt ist auch die Position einer stofflüssigen Verbindung 12 hinsichtlich eines ersten Abgasleitungsabschnittes 10 und eines zweiten Abgasleitungsabschnittes 11, wobei in dieser stofflüssigen Verbindung 12, wie vorstehend erläutert, gleichzeitig das Gehäuse 1 fixiert ist.

## 55 Bezugszeichenliste

**[0028]**

- 1 Gehäuse
- 2 Abgasreinigungskomponente
- 3 Innenraum
- 4 Aufnahme
- 5 Stirnseite
- 6 Gehäusedicke
- 7 Biegeradius
- 8 Länge
- 9 Abgasanlage
- 10 erster Abgasleitungsabschnitt
- 11 zweiter Abgasleitungsabschnitt
- 12 Verbindung
- 13 Materialstärke
- 14 Kraftfahrzeug
- 15 Verbrennungskraftmaschine
- 16 Strömungsrichtung
- 17 Eintrittsstirnseite
- 18 Austrittsstirnseite
- 19 Distanz
- 20 Fixiermittel
- 21 dritter Abgasleitungsabschnitt
- 22 Kanal
- 23 Metallfolie

#### Patentansprüche

1. Gehäuse (1) für eine Abgasreinigungskomponente (2), das einen Innenraum (3) einschließt, bei dem mit dem Gehäuse (1) außen wenigstens eine Aufnahme (4) gebildet ist.
2. Gehäuse (1) nach Patentanspruch 1, bei dem die wenigstens eine Aufnahme (4) nahe einer Stirnseite (5) des Gehäuses (1) vorgesehen ist.
3. Gehäuse (1) nach Patentanspruch 1 oder 2, bei dem die wenigstens eine Aufnahme (4) mit einem Teil des Gehäuses (1) gebildet ist, der zu einem anderen Bereich des Gehäuses (1) parallel beabstandet ist.
4. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei dem das Gehäuse (1) eine Gehäusedicke (6) im Bereich von 0,4 bis 1,0 Millimeter hat und die Aufnahme (4) durch Umbiegen eines Teils des Gehäuses (1) gebildet ist, wobei ein Biegeradius (7) im Bereich von 3 bis 8 Millimetern liegt und die Aufnahme (4) eine Länge (8) von mindestens 7 Millimetern hat.
5. Abgasanlage (9) umfassend wenigstens einen ersten Abgasleitungsabschnitt (10) und ein Gehäuse (1) mit einer Abgasreinigungskomponente (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei der der erste Abgasleitungsabschnitt (10) mit der Aufnahme (4) in Eingriff ist und der erste Abgasleitungsabschnitt (10) und die Aufnahme (4) miteinander stoffschlüssig verbunden sind.
6. Abgasanlage (9) nach Patentanspruch 5, bei der wenigstens ein zweiter Abgasleitungsabschnitt (11) an der, dem ersten Abgasleitungsabschnitt (10) gegenüberliegenden, Seite der Aufnahme (4) positioniert und mit der Aufnahme (4) stoffschlüssig verbunden ist.
7. Abgasanlage (9) nach Patentanspruch 6, bei der im Bereich der stoffschlüssigen Verbindung (12) mittels des wenigstens einen Abgasleitungsabschnitts und des die Aufnahme (4) bildenden Teiles des Gehäuses (1) eine Materialstärke (13) von zumindest 2,5 Millimetern vorgesehen ist.
8. Abgasanlage (9) nach einem der Patentansprüche 5 bis 7, bei der die stoffschlüssige Verbindung (12) eine durchgehende Schweißnaht umfasst.
9. Kraftfahrzeug (14) umfassend eine Verbrennungskraftmaschine (15) und eine Abgasanlage (9) nach einem der Patentansprüche 5 bis 8, bei dem ein Abgas von der Verbrennungskraftmaschine (15) ausgehend in einer Strömungsrichtung (16) durch die Abgasanlage (9) strömen kann, wobei das Gehäuse (1) die Aufnahme (4) an einer Stirnseite (5) hat und so positioniert ist, dass die Stirnseite (5) mit der Aufnahme (4) die Eintrittsstirnseite (17) für das Abgas bildet.
10. Kraftfahrzeug (14) nach Patentanspruch 9, wobei das Gehäuse (1) im Bereich einer Austrittsstirnseite (18) mit einer Distanz (19) zu dem wenigstens einen Abgasleitungsabschnitt (10) gehalten ist, wobei in dieser Distanz (19) Fixiermittel (20) vorgesehen sind.

FIG. 1

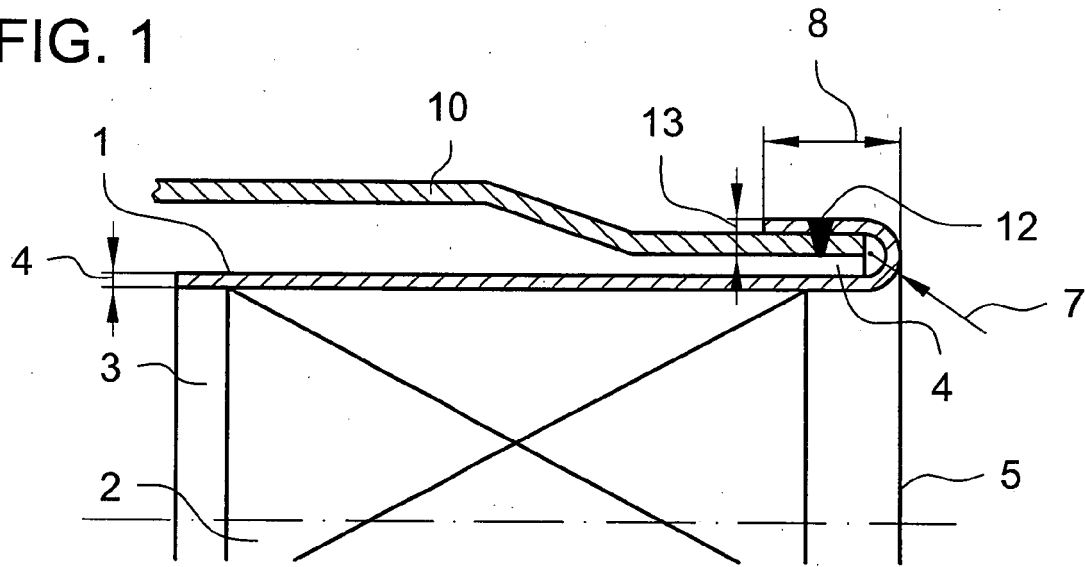


FIG. 2

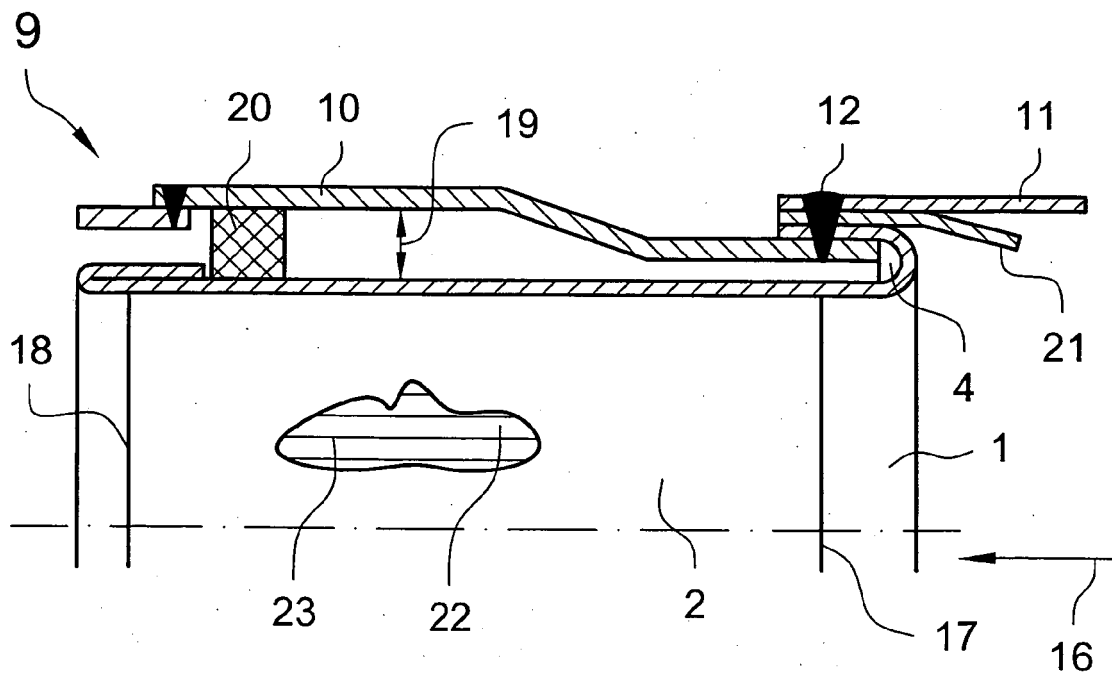
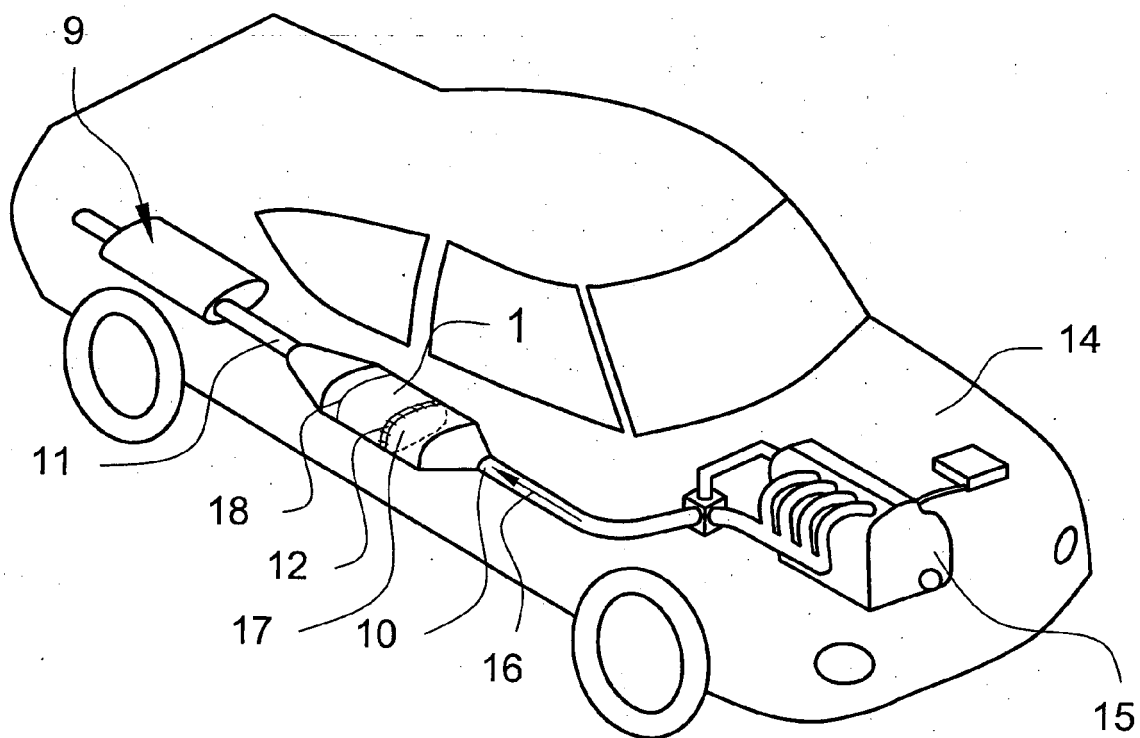


FIG. 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 01 5261

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 1 464 798 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP])<br>6. Oktober 2004 (2004-10-06)<br>* Absätze [0072] - [0076] *<br>* Abbildung 18 *                                              | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>F01N7/18                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 202 00 599 U1 (GILLET HEINRICH GMBH [DE]) 20. Juni 2002 (2002-06-20)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildung 1 *                                                        | 1,2,5,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 94/18441 A (EMITEC EMISSIONSTECHNIK [DE]; BESTENREINER GEORG [DE])<br>18. August 1994 (1994-08-18)<br>* Abbildung 1 *                                                 | 1,2,5,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 102 23 838 C1 (BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE])<br>16. Oktober 2003 (2003-10-16)<br>* Zusammenfassung *<br>* Absätze [0010] - [0012], [0016] *<br>* Abbildung 1 * | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)<br>F01N |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br><b>5. Dezember 2007</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Ikas, Gerhard</b>           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |

2  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 5261

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-12-2007

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1464798 A                                        | 06-10-2004                    | DE 602004000125 T2                | 06-07-2006                    |
|                                                     |                               | ES 2250933 T3                     | 16-04-2006                    |
|                                                     |                               | JP 2004353635 A                   | 16-12-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004216452 A1                  | 04-11-2004                    |
| DE 20200599 U1                                      | 20-06-2002                    | DE 10300065 A1                    | 24-07-2003                    |
| WO 9418441 A                                        | 18-08-1994                    | BR 9405826 A                      | 05-12-1995                    |
|                                                     |                               | CN 1117752 A                      | 28-02-1996                    |
|                                                     |                               | DE 4303950 C1                     | 06-10-1994                    |
|                                                     |                               | EP 0683851 A1                     | 29-11-1995                    |
|                                                     |                               | ES 2100047 T3                     | 01-06-1997                    |
|                                                     |                               | JP 2694389 B2                     | 24-12-1997                    |
|                                                     |                               | JP 8504917 T                      | 28-05-1996                    |
|                                                     |                               | KR 0138003 Y1                     | 01-04-1999                    |
|                                                     |                               | RU 2116471 C1                     | 27-07-1998                    |
| DE 10223838 C1                                      | 16-10-2003                    | EP 1367234 A1                     | 03-12-2003                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82