



(11) **EP 2 087 217 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.2013 Patentblatt 2013/12

(51) Int Cl.:
F01N 1/00 ^(2006.01) **F01N 13/16** ^(2010.01)
F01N 13/18 ^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **07818316.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/008226

(22) Anmeldetag: **21.09.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/052621 (08.05.2008 Gazette 2008/19)

(54) **GEHÄUSE FÜR SCHALLDÄMPFER**

HOUSING FOR EXHAUST SILENCERS

BOÎTIERS POUR SILENCIEUX

(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**

- **STEIGERT, Andreas**
67466 Lambrecht (DE)
- **GEMINN, Markus**
67487 St. Martin (DE)

(30) Priorität: **04.11.2006 DE 202006016896 U**

(74) Vertreter: **Thews, Karl et al**
STT Sozietät Thews & Thews
Patentanwälte
Augustaanlage 32
68165 Mannheim (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(73) Patentinhaber: **Tenneco GmbH**
67840 Edenkoben (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 358 504 DE-U1-202005 013 780
GB-A- 562 192 US-A- 3 507 357
US-A- 5 422 445

(72) Erfinder:
• **WEIDNER, Thomas**
67480 Edenkoben (DE)

EP 2 087 217 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

Technisches Gebiet:

[0001] Die Erfindung betrifft Gehäuse von Abgasanlagen für Kraftfahrzeuge, umfassend ein eingangsseitiges Stirnblech, ein ausgangsseitiges Stirnblech und einen Gehäusemantel aus mehreren übereinander gewickelten Lagen eines dünnen Blechs.

Stand der Technik:

[0002] In jedes Kraftfahrzeug mit Verbrennungsmotor wird eine Abgasanlage eingebaut, deren Aufgabe es ist, die Schadstoffe sowie den Lärm, die vom Verbrennungsmotor ausgehen, auf erträgliche und vom Gesetzgeber vorgegebene Werte zu reduzieren. Jede Abgasanlage enthält mehrere Gehäuse, beispielsweise für Katalysator, Dieselfilter, Vor-, Mittel- und Nachschalldämpfer. Jedes Gehäuse besitzt einen Eingang, einen Ausgang, meist als Konus ausgebildet, und einen Gehäusemantel.

[0003] Diese Gehäuse können auf unterschiedliche Arten hergestellt werden. Eine weitverbreitete Technik ist die sogenannte Wickeltechnik. Hier besteht das Gehäuse aus einem eingangsseitigen Stirnblech, einem ausgangsseitigen Stirnblech und einem auf die beiden Stirnbleche ausgewickelten Blech als Gehäusemantel. Zum Schließen des Mantels werden die Blechenden verschweißt oder zusammengefasst. Wie offenbart in Dokument DE 202005013480 U1. Nach der gleichen Methode erfolgt die Verbindung zwischen dem Mantel und den Stirnblechen.

[0004] Damit der Gehäusemantel die nötige Stabilität und Festigkeit hat, muss das verwendete Blech eine Mindeststärke haben. Diese Mindeststärke liegt bei 1,2 - 1,5 mm. Diese Blechstärke ist auch erforderlich, um das Abstrahlen von Körperschall klein zu halten.

[0005] Zum Minimieren von Körperschall werden oft Doppelbleche verwendet. Doppelbleche lassen sich noch schwieriger verarbeiten als dicke Einfachbleche.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse für Schalldämpfer und dergleichen Elemente anzugeben, welches erheblich einfacher hergestellt werden kann und gleichzeitig hervorragende akustische Dämpfungseigenschaften besitzt.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gehäuse, umfassend ein eingangsseitiges Stirnblech, ein ausgangsseitiges Stirnblech, und einen Gehäusemantel aus mehreren übereinander gewickelten Lagen eines dünnen Blechs. Die Blechlagen sind wenigstens bereichsweise verklebt mit einem hochtemperaturbeständigen Kleber.

[0008] Die vorliegende Erfindung bildet die derzeit übliche sogenannte Wickeltechnik, bei der ein dickes Blech über nur 360° auf die Stirnfläche gewickelt wird, konsequent weiter, indem ein langes dünnes Blech in mehreren Lagen auf die Stirnbleche gewickelt und anschließend verklebt wird. Das dünne Blech lässt sich leicht wickeln.

Die mehreren Lagen bewirken eine hervorragende akustische Dämpfung, so dass derartige Gehäuse praktisch keinen Körperschall mehr abstrahlen.

[0009] Außerdem wirken die mehreren Lagen gleichsam als Labyrinthdichtung, so dass eine Verklebung nur des äußeren Blechendes völlig genügt.

[0010] Für die Verwendung als Katalysatorgehäuse, wo eine absolute Gasdichtigkeit verlangt wird, werden die Blechlagen über die ganze Länge und Breite verklebt.

[0011] Vorteilhafterweise wird ein Kleber auf Keramikbasis verwendet, der z. B. durch Erwärmen aushärtet.

[0012] Falls gewünscht, kann das äußere Blechende mittels Schweißpunkten oder einer Schweißnaht fixiert werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung:

[0013] Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form des Ausführungsbeispiels erläutert werden.

Wege zur Ausführung der Erfindung und gewerbliche Verwertbarkeit:

[0014] Die Figur zeigt in einer perspektivischen Darstellung den Mantel eines Rußfilter-, Katalysator- oder Schalldämpfergehäuses, der Einfachheit halber ohne die Stirnbleche. Der Gehäusemantel besteht aus zwei einviertel Lagen eines dünnen Blechs 1, welches spiralig übereinander gewickelt ist. Die Blechlagen 1 sind über die ganze Länge mit Hilfe eines hochtemperaturbeständigen Klebers 2, vorzugsweise auf Keramikbasis, verklebt. Dadurch werden guter Halt und Gasdichtheit erreicht.

[0015] Es versteht sich, dass zusätzlich eine Laser-naht oder auch einige wenige Schweißpunkte 3 genügen, um das äußere Blechende zu fixieren, bis der Kleber 2 ausgehärtet ist.

Patentansprüche

1. Gehäuse von Abgasanlagen für Kraftfahrzeuge, umfassend

- ein eingangsseitiges Stirnblech,
- ein ausgangsseitiges Stirnblech
- und einen Gehäusemantel aus mehreren übereinander gewickelten Lagen eines dünnen Blechs (1),

gekennzeichnet durch das Merkmal:

- die Blechlagen sind wenigstens bereichsweise verklebt mit einem hochtemperaturbeständigen Kleber (2).

2. Gehäuse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Merkmal

- die Blechlagen sind wenigstens im äußeren Endbereich verklebt.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** das Merkmal
- der Kleber (2) enthält eine Komponente auf Keramikbasis, die aushärtet.
4. Gehäuse nach Anspruch 1, 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- das äußere Blechende ist mittels Schweißpunkten oder Schweißnaht fixiert.
5. Verwendung eines Gehäuses nach den Ansprüchen 1 bis 4 als Schalldämpfergehäuse.
6. Verwendung eines Gehäuses nach den Ansprüchen 1 bis 4 als Katalysatorgehäuse.
7. Verwendung eines Gehäuses nach den Ansprüchen 1 bis 4 als Rußfiltergehäuse.

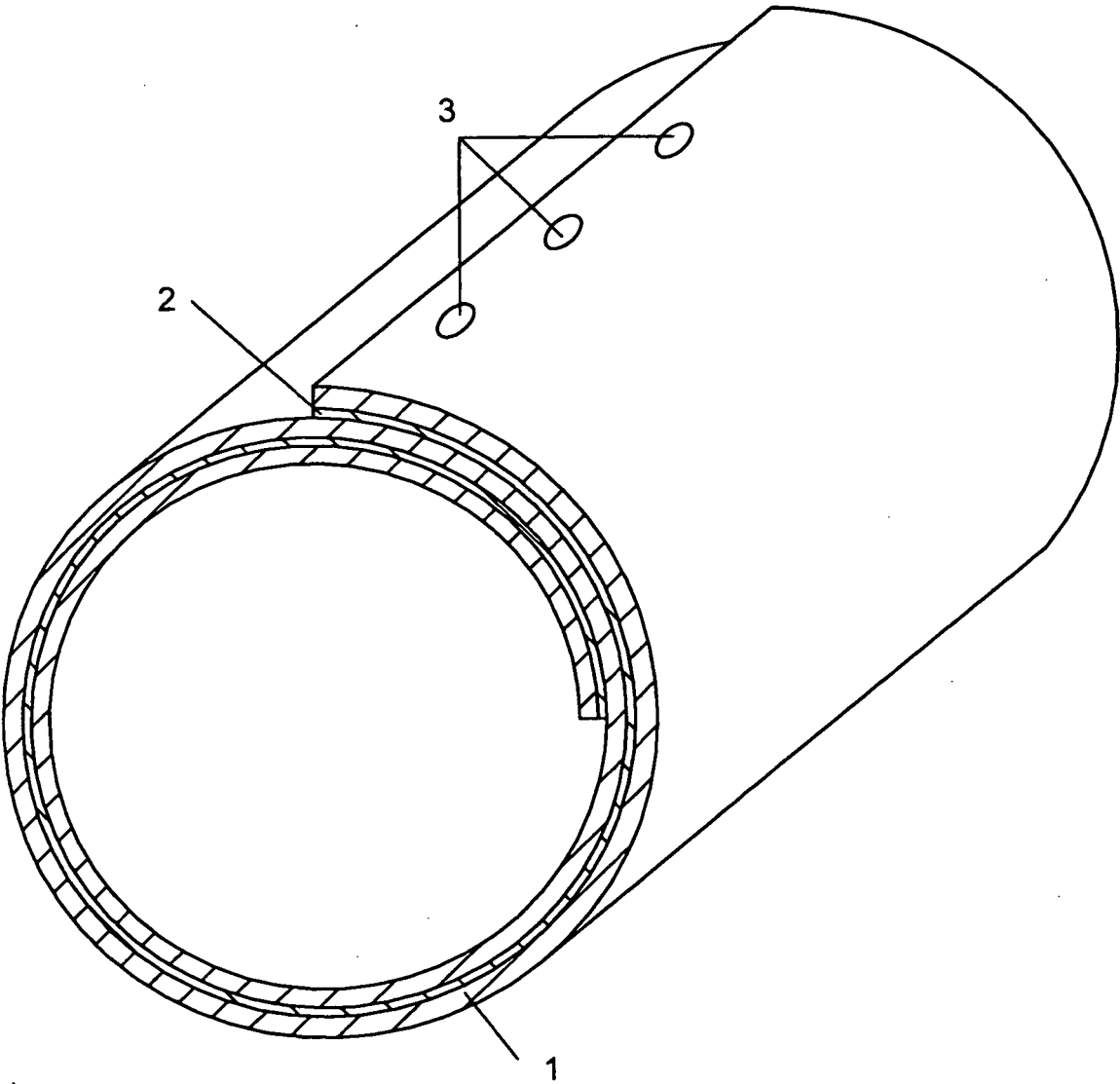
Claims

1. A housing of exhaust systems for motor vehicles, comprising
- a front sheet on the input side;
- a front sheet on the output side; and
- a housing cover of multiple layers of a thin sheet (1) wrapped one over the other,
- characterized in that:**
- the sheet layers are adhered using a high-temperature resistant adhesive (2) at least in areas.
2. A housing according to claim 1, **characterized in that:**
- the sheet layers are adhered at least in the outer end area.
3. A housing according to claim 1 or 2, **characterized in that:**
- the adhesive (2) contains a ceramic-based component which hardens.
4. A housing according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that:**
- the outer sheet end is fixed by means of weld spots or a weld seam.

5. Use of a housing according to claims 1 to 4 as a silencer housing.
6. Use of a housing according to claims 1 to 4 as a catalytic converter housing.
7. Use of a housing according to claims 1 to 4 as a soot filter housing.

Revendications

1. Boîtier de systèmes d'échappement pour véhicules automobiles, comportant
- une tôle frontale du côté de l'entrée
- une tôle frontale du côté de la sortie
- et une enveloppe de boîtier composée de plusieurs couches d'une tôle fine (1) enroulées les unes sur les autres,
- caractérisé en ce que :**
- les couches de tôle sont, au moins par zones, collées avec une colle (2) à haute résistance thermique.
2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que :**
- les couches de tôle sont collées au moins dans la zone finale extérieure.
3. Boîtier selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que :**
- la colle (2) contient un composant à base céramique qui durcit.
4. Boîtier selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que :**
- l'extrémité extérieure de la tôle est fixée au moyen de points de soudure ou d'un cordon de soudure.
5. Utilisation d'un boîtier selon les revendications 1 à 4 comme boîtier de silencieux.
6. Utilisation d'un boîtier selon les revendications 1 à 4 comme boîtier de catalyseur.
7. Utilisation d'un boîtier selon les revendications 1 à 4 comme boîtier de filtre à suie.



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

- DE 202005013480 U1 [0003]