

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 691 050 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2006 Patentblatt 2006/33

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

(21) Anmeldenummer: **05111847.9**

(22) Anmeldetag: **08.12.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **17.01.2005 DE 102005002290**

(71) Anmelder: **J. Eberspächer GmbH & Co. KG
73730 Esslingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHLENKER, Friedrich
73207, Plochingen (DE)**
• **GORKE, Peter
70327, Stuttgart (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft
Rotermund + Pfusch + Bernhard
Waiblinger Strasse 11
70372 Stuttgart (DE)**

(54) **Schalldämpfer**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schalldämpfer (1) für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, insbesondere eines Kraftfahrzeugs. Der Schalldämpfer (1) umfasst ein Gehäuse (2), das eine Ober- schale (5) und eine Unterschale (6) sowie eine Einlass- öffnung (3) und eine Auslassöffnung (4) aufweist.

Um die Variantenbildung für den Schalldämpfer (1) zur Adaption an unterschiedliche Abgasanlagen zu ver- einfachen, ist die Einlassöffnung (3) in einem Boden (9) ausgebildet, der zwischen Oberschale (5) und Unter- schale (6) eingesetzt ist und der einen Bestandteil des Gehäuses (2) bildet.

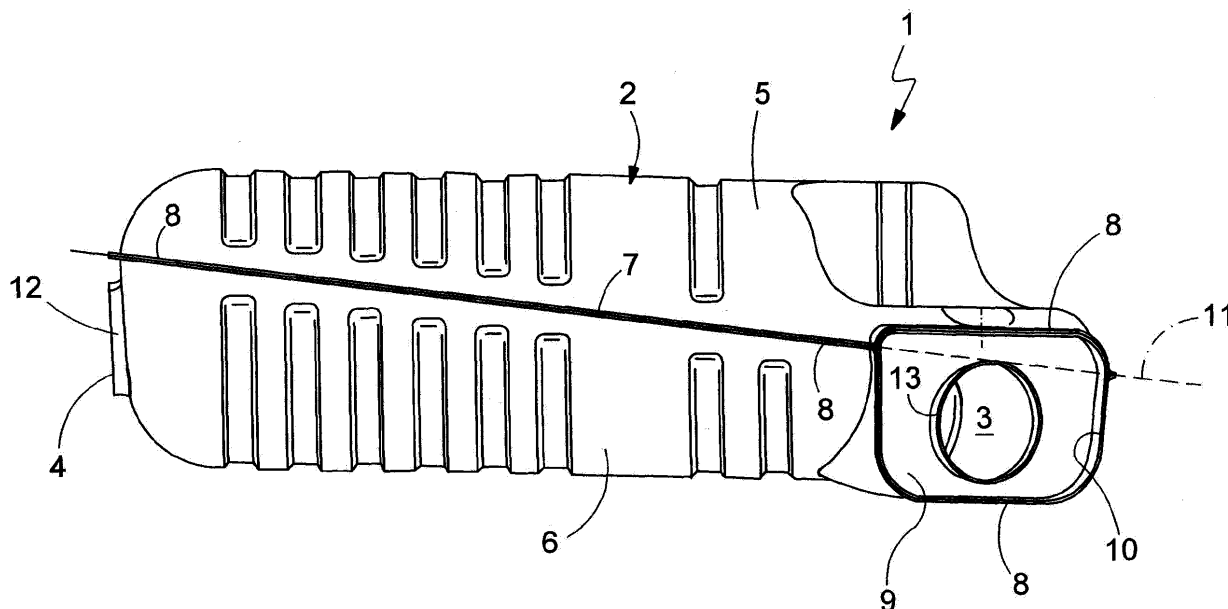


Fig.1

EP 1 691 050 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schalldämpfer für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, insbesondere eines Kraftfahrzeugs. Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem ein Baukastensystem zum Herstellen eines derartigen Schalldämpfers.

[0002] Ein üblicher Schalldämpfer dieser Art besitzt ein Gehäuse, das eine Oberschale und eine Unterschale sowie wenigstens eine Einlassöffnung und wenigstens eine Auslassöffnung aufweist. An jede Einlassöffnung ist ein Einlassrohr anschließbar, und an jede Auslassöffnung ist ein Auslassrohr anschließbar. Auf diese Weise kann der Schalldämpfer in eine Abgasanlage eingebaut werden. Üblicherweise befindet sich die jeweilige Einlassöffnung und/oder die jeweilige Auslassöffnung im Bereich einer Trennlinie, entlang der die beiden Schalen aneinander befestigt sind. Die jeweilige Öffnung ist somit zwischen den beiden Schalen angeordnet und von beiden Schalen teilweise umfasst.

[0003] Um einen derartigen Schalldämpfer an unterschiedliche Abgasanlagen, die sich durch Anzahl und/oder Geometrie und/oder Positionierung der Einlassrohre und/oder der Auslassrohre voneinander unterscheiden, anpassen zu können, müssen Oberschale und Unterschale in entsprechender Weise adaptiert werden. Da es sich bei den Schalen üblicherweise um Blechformteile handelt, sind mit dieser Adaption erhebliche Werkzeugkosten verbunden.

[0004] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für einen Schalldämpfer der eingangs genannten Art einen Weg aufzuzeigen, der insbesondere die Variantenbildung vereinfacht.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, das Gehäuse zusätzlich mit einem Boden auszustatten, der zwischen Oberschale und Unterschale eingesetzt ist und der zumindest eine der Öffnungen des Gehäuses enthält. Um nun unterschiedliche Konfigurationen der dem Boden zugeordneten wenigstens einen Öffnung hinsichtlich Anzahl und/oder Geometrie und/oder Positionierung zu realisieren, muss beim erfindungsgemäßen Schalldämpfer nur noch der Boden adaptiert werden, während Oberschale und Unterschale unverändert bleiben können. Die relativ teuren Werkzeuge zur Herstellung der Schalen können somit weiter genutzt werden, während lediglich ein relativ preiswertes Werkzeug zur Herstellung des Bodens adaptiert werden muss. Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Bauweise lassen sich somit relativ preiswert unterschiedliche Schalldämpfer-Typen realisieren, die an unterschiedliche Abgasanlagen angepasst sind.

[0007] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist zumindest eine der anderen dieser Öffnungen in einer der Schalen ausgebildet und von einer Trennlinie, entlang

der die Schalen aneinander befestigt sind, beabstandet angeordnet. Diese Ausführungsform nutzt zum einen die Erkenntnis, dass sich die unterschiedlichen Abgasanlagen in der Regel nur einlassseitig oder auslassseitig voneinander unterscheiden. Dementsprechend kann die bei den Varianten gleich bleibende Öffnung in einer der Schalen ausgebildet werden. Dies hat zum anderen den Vorteil, dass die Trennlinie geometrisch besonders einfach ausfällt und die Verbindung der beiden Schalen entlang der Trennlinie entsprechend einfach realisiert werden kann. Dies hat ebenfalls eine vereinfachte, insbesondere automatisierte, und somit preiswertere Herstellung des Schalldämpfers zur Folge.

[0008] Bei einer besonders preiswerten Ausführungsform ist der Boden eben ausgestaltet und mit einem umlaufenden und abgewinkelten Außenrand ausgestattet. Entlang diesem Außenrand ist der Boden dann an den Schalen befestigt. Diese Ausführungsform besitzt eine einfache Geometrie, lässt sich daher einfach herstellen, wobei gleichzeitig das hierzu erforderliche Werkzeug vergleichsweise preiswert realisierbar ist.

[0009] Bei einer anderen, besonders vorteilhaften Ausführungsform besitzt der Boden eine größere Wandstärke als die Schalen. Diese Bauweise nutzt die Erkenntnis, dass der Boden das Gehäuse im Bereich der zugeordneten, wenigstens einen Öffnung signifikant aussteift. Diese Verstärkung in der Struktur des Gehäuses durch den Boden kann durch eine Reduzierung der Materialstärke bei den Schalen zu einer erheblichen Gewichtseinsparung beim erfindungsgemäßen Schalldämpfer genutzt werden.

[0010] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0011] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0012] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

[0013] Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht auf einen Schalldämpfer nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Boden eines Gehäuses des Schalldämpfers,

Fig. 3 eine Ansicht wie in Fig. 2, jedoch bei einer anderen Ausführungsform.

[0014] Entsprechend Fig. 1 umfasst ein erfindungsge-

mäßiger Schalldämpfer 1 ein Gehäuse 2 zur Unterbringung einer nicht gezeigten, konventionellen Schalldämpferstruktur. Der Schalldämpfer 1 ist für den Einbau in eine nicht gezeigte Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, geeignet. Zu diesem Zweck ist sein Gehäuse 2 mit wenigstens einer Einlassöffnung 3 und mit wenigstens einer Auslassöffnung 4 ausgestattet. An die wenigstens eine Einlassöffnung 3 ist wenigstens ein Einlassrohr der Abgasanlage anschließbar. In entsprechender Weise ist an die wenigstens eine Auslassöffnung 4 wenigstens ein Auslassrohr der Abgasanlage anschließbar.

[0015] Das Gehäuse 2 weist eine Oberschale 5 und eine Unterschale 6 auf, die entlang einer Trennlinie 7 aneinander befestigt sind, vorzugsweise durch eine Schweißverbindung und/oder Lötverbindung. Die Begriffe "Oberschale" und "Unterschale" beziehen sich nicht zwangsläufig auf die jeweilige Einbausituation, sondern auf die in Fig. 1 wiedergegebene Darstellung, in der die Oberschale 5 oben und die Unterschale 6 unten angeordnet sind.

[0016] Im Bereich der Trennlinie 7 ist an jeder Schale 5, 6 ein nach außen abgewinkelter Bund 8 ausgeformt, über die die Schalen 5, 6 entlang der Trennlinie 7 aneinander anliegen und aneinander befestigt sind.

[0017] Erfindungsgemäß ist das Gehäuse 2 außerdem mit einem Boden 9 ausgestattet, der hier die wenigstens eine Einlassöffnung 3 enthält. Grundsätzlich kann bei einer alternativen Ausführungsform der Boden 9 die wenigstens eine Auslassöffnung 4 enthalten. Ebenso ist es grundsätzlich möglich, einen die wenigstens eine Einlassöffnung 3 aufweisenden Einlassboden 9 sowie einen die wenigstens eine Auslassöffnung 4 enthaltenden Auslassboden vorzusehen. Bevorzugt wird jedoch die hier gezeigte Ausführungsform, bei welcher nur ein Boden 9 vorgesehen ist, der die wenigstens eine Einlassöffnung 3 enthält.

[0018] Der Boden 9 ist zwischen Oberschale 5 und Unterschale 6 eingesetzt und bildet einen Bestandteil des Gehäuses 2. Das heißt, die Außenhaut des Gehäuses 2 wird somit durch Oberschale 5, Unterschale 6 und Boden 9 gebildet.

[0019] Der Boden 9 ist vorzugsweise eben und erstreckt sich somit in einer nicht näher bezeichneten Bodenebene. Der Boden 9 weist einen Außenrand 10 auf, der nach außen abgewinkelt und geschlossen umlaufend angeordnet ist. Der Außenrand 10 liegt dabei am Bund 8 der Oberschale 5 sowie am Bund 8 der Unterschale 6 an und ist über diese Bündel 8 an den Schalen 5, 6 befestigt, zweckmäßig mittels Lötverbindung und/oder Schweißverbindung.

[0020] Bei der hier gezeigten, bevorzugten Ausführungsform ist die wenigstens eine andere Öffnung, also hier die wenigstens eine Auslassöffnung 4 in einer der beiden Schalen 5, 6, hier in der Unterschale 6 ausgebildet und dabei so angeordnet, dass sie von der Trennlinie 7 beabstandet ist. Hierdurch ergibt sich für die Trennlinie 7 eine besonders einfache Geometrie. Gleichzeitig wird

dadurch das Herstellen einer Verbindung zwischen Oberschale 5 und Unterschale 6 entlang der Trennlinie 7 vereinfacht.

[0021] Die Trennlinie 7 erstreckt sich außerhalb des Bodens 9 vorzugsweise in einer Trennebene 11, die in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie angedeutet ist. Zweckmäßig ist der Boden 9 so in das Gehäuse 2 integriert, dass sich die Bodenebene im wesentlichen senkrecht zur Trennebene 11 erstreckt. Die Bodenebene ist somit gegenüber der Trennebene 11 etwa um 90° geneigt. Andere steile Neigungswinkel zwischen 75° bis 105°, vorzugsweise zwischen 80° und 100°, sind ebenfalls denkbar.

[0022] Die Schalen 5, 6 und der Boden 9 sind vorzugsweise als Blechformteile ausgestaltet. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsform weisen die Schalen 5, 6 eine kleinere Wandstärke auf als der Boden 9. Hierdurch kann das Gewicht des Gehäuses 2 signifikant reduziert werden. Ermöglicht wird dies durch die mit dem Einbau des Bodens 9 einhergehende Versteifung des Gehäuses 2, was eine Reduzierung der Wandstärke bei den Schalen 5, 6 zulässt, ohne dass eine gewünschte Mindeststeifigkeit oder Mindestfestigkeit für das Gehäuse 2 unterschritten wird. Beispielsweise ist die Wandstärke des Bodens 9 50% bis 100% größer als die Wandstärke der Schalen 5, 6.

[0023] An der Unterschale 6 ist zur Einfassung der wenigstens einen Auslassöffnung 4 ein nach außen ausgestellter Kragen 12 ausgeformt. In die wenigstens eine Auslassöffnung 4 bzw. in deren Kragen 12 ist jeweils ein hier nicht erkennbarer, innen liegender Auslassrohrabschnitt eingesetzt und fest mit dem Kragen 12 verbunden, z. B. durch Verlöten und/oder durch Verschweißen.

[0024] In entsprechender Weise ist auch die wenigstens eine Einlassöffnung 3 von einem Kragen 13 eingefasst, der nach außen vom Boden 9 absteht. Im montierten Zustand ist in die wenigstens eine Einlassöffnung 3 bzw. in deren Kragen 13 jeweils ein hier nicht näher bezeichneter, innen liegender Einlassrohrabschnitt eingesteckt, der mit dem Kragen 13 fest verbunden ist, beispielsweise durch Verlöten und/oder Verschweißen.

[0025] Der erfindungsgemäße Schalldämpfer 1 kann vorzugsweise wie folgt hergestellt werden:

[0026] In die Unterschale 6 wird die komplette Schalldämpferstruktur eingesetzt, wobei wenigstens ein innen liegender Auslassrohrabschnitt von innen in die wenigstens eine Auslassöffnung 4 bzw. in deren Kragen 12 eingesetzt wird. Anschließend wird der Boden 9 angesetzt, wobei er auf wenigstens einen innen liegenden Einlassrohrabschnitt so aufgesetzt wird, dass der jeweilige Einlassrohrabschnitt in die jeweilige Einlassöffnung 3 des Bodens 9 bzw. in deren Kragen 13 eingesteckt ist. Anschließend wird die Oberschale 5 aufgesetzt. Danach können die aufeinander liegenden Bündel 8 entlang der Trennlinie 7 miteinander verbunden werden. Die Bündel 8 können außerdem mit dem Außenrand 10 verbunden werden. Des Weiteren können der wenigstens eine innere Einlassrohrabschnitt mit dem Kragen 12 der wenig-

stens einen Auslassöffnung 4 und der wenigstens eine innere Einlassrohrabschnitt mit dem Kragen 13 der wenigstens einen Einlassöffnung 3 verbunden werden.

[0027] Zweckmäßig ist die jeweilige Einlassöffnung 3 am Boden 9 so angeordnet, dass sie bzw. ihr Kragen 13 in jeder Richtung vom Außenrand 10 beabstandet ist. Dies vereinfacht die Ausbildung des Außenrands 10 sowie die Herstellung der Verbindung zwischen dem Außenrand 10 und den Bündeln 8 der Schalen 5 und 6.

[0028] Entsprechend den Fig. 2 und 3 können zur Realisierung eines Baukastensystems, mit dessen Hilfe unterschiedliche Varianten des Schalldämpfers 1 hergestellt werden können, zumindest zwei verschiedene Böden 9 bereitgestellt werden. Die beiden Böden 9 unterscheiden sich voneinander durch die Anzahl und/oder durch die Geometrie und/oder durch die Position der dem jeweiligen Boden 9 zugeordneten, wenigstens einen Öffnung, hier der wenigstens einen Einlassöffnung 3. Beispielfhaft zeigt der in Fig. 2 wiedergegebene Boden 9 nur eine Einlassöffnung 3, die einen vergleichsweise großen Querschnitt aufweist. Im Unterschied dazu zeigt Fig. 3 einen anderen Boden 9, der zwei Einlassöffnungen 3 aufweist, die jeweils einen kleineren Querschnitt als bei der in Fig. 2 gezeigten Variante aufweisen. Des Weiteren sind die beiden Einlassöffnungen 3 bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 etwas weiter unten angeordnet als die eine Einlassöffnung 3 bei der Variante gemäß Fig. 2.

[0029] Die Ausführungsform gemäß Fig. 2 lässt sich somit bei einer einflutigen Abgasanlage verwenden, während die Ausführung gemäß Fig. 3 für eine zweiflutige Abgasanlage geeignet ist. Bei einer zweiflutigen Abgasanlage führen zwei separate Abgasrohre, hier Einlassrohre zum Schalldämpfer 1, wobei sich die separaten Abgasströme zweckmäßig im Schalldämpfer 1, der hier vorzugsweise als Nachschalldämpfer ausgebildet ist, zu einem gemeinsamen Abgasstrom vereinen. Dementsprechend ist dann sowohl bei der einflutigen Abgasanlage als auch bei der zweiflutigen Abgasanlage nur eine einzige Auslassöffnung 4 erforderlich.

[0030] Das erfindungsgemäße Baukastensystem ermöglicht es nun, den Schalldämpfer 1 entweder mit dem in Fig. 2 gezeigten Boden 9 zur Anpassung an eine einflutige Abgasanlage oder mit dem in Fig. 3 gezeigten Boden 9 zur Anpassung an eine zweiflutige Abgasanlage zusammenzubauen. Ebenso sind grundsätzlich weitere Varianten für den Boden 9 vorstellbar. Beispielsweise kann bei anderen Varianten die wenigstens eine Einlassöffnung 3 einen elliptischen Querschnitt aufweisen.

[0031] Die Böden 9 des Baukastensystems charakterisieren sich dadurch, dass sie trotz aller Unterschiede bezüglich der darin ausgestalteten wenigstens einen Öffnung (hier der wenigstens einen Einlassöffnung 3) stets geometrisch denselben Außenrand 10 aufweisen. Dadurch ist es möglich, die unterschiedlichen Böden 9 alternativ zwischen den Schalen 5, 6 in das Gehäuse 2 einzubauen, ohne dass hierzu die Schalen 5, 6 adaptiert werden müssen. Es ist klar, dass die in das Gehäuse 2 einzubauende Schalldämpferstruktur je nach Boden 9

unterschiedlich modifiziert sein kann. Eine diesbezügliche Anpassung ist jedoch vergleichsweise preiswert, zumindest im Vergleich zu den Kosten, die bei einer Änderung der Werkzeuge zum Herstellen der Schalen 5, 6 entstehen.

Patentansprüche

1. Schalldämpfer für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, insbesondere eines Kraftfahrzeugs,
 - mit einem Gehäuse (2), das eine Oberschale (5) und eine Unterschale (6) sowie wenigstens eine Einlassöffnung (3) und wenigstens eine Auslassöffnung (4) aufweist,
 - wobei zumindest eine dieser Öffnungen (3) in einem Boden (9) ausgebildet ist, der zwischen Oberschale (5) und Unterschale (6) eingesetzt ist und der einen Bestandteil des Gehäuses (2) bildet.
2. Schalldämpfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zumindest eine andere dieser Öffnungen (4) in einer der Schalen (6) ausgebildet und von einer Trennlinie (7), entlang der die Schalen (5, 6) aneinander befestigt sind, beabstandet angeordnet ist.
3. Schalldämpfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Boden (9) eben ist und einen umlaufenden, abgewinkelten Außenrand (10) aufweist, entlang dem der Boden (9) an den Schalen (5, 6) befestigt ist.
4. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Boden (9) die wenigstens eine Einlassöffnung (3) enthält.
5. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Boden (9) eine größere Wandstärke aufweist als die Schalen (5, 6).
6. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine Trennlinie (7), entlang der die Schalen (5, 6) aneinander befestigt sind, in einer Trennebene (11) liegt.
7. Schalldämpfer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Boden (9) in einer Bodenebene liegt, die gegenüber der Trennebene (11) um 80° bis 100° geneigt ist.
8. Baukastensystem zum Herstellen eines Schall-

dämpfers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
mit wenigstens zwei verschiedenen Böden (9), die
alternativ zwischen Oberschale (5) und Unterschale
(6) einsetzbar sind und die sich durch Anzahl und/
oder Geometrie und/oder Position der im jeweiligen 5
Boden (9) ausgebildeten, wenigstens einen Öffnung
(3) voneinander unterscheiden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

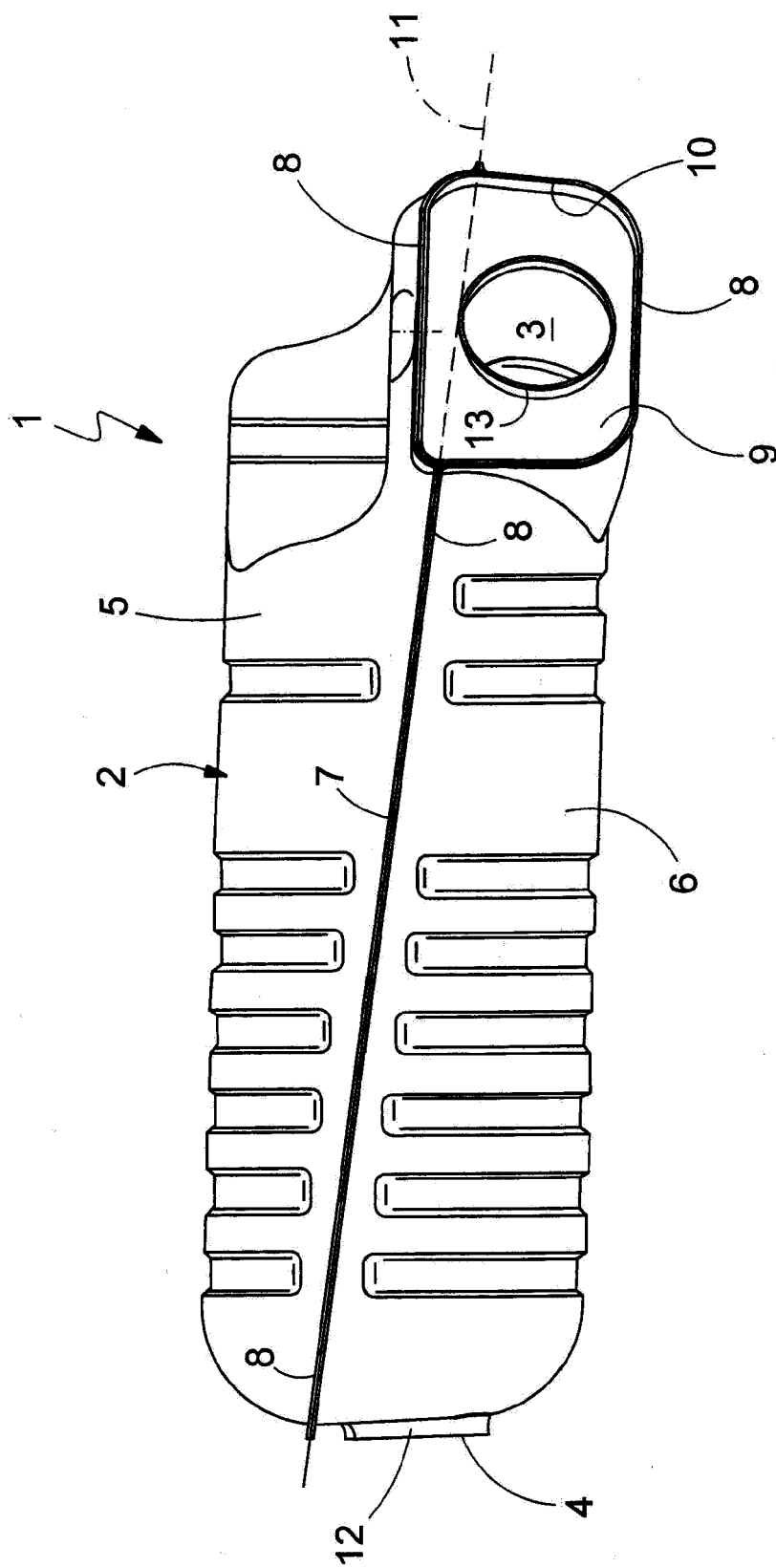


Fig.1

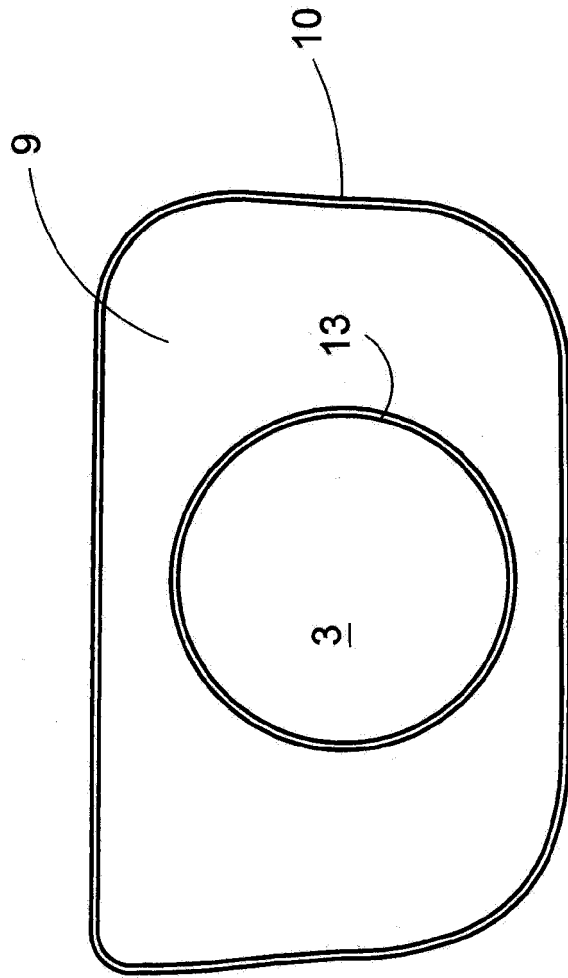


Fig.2

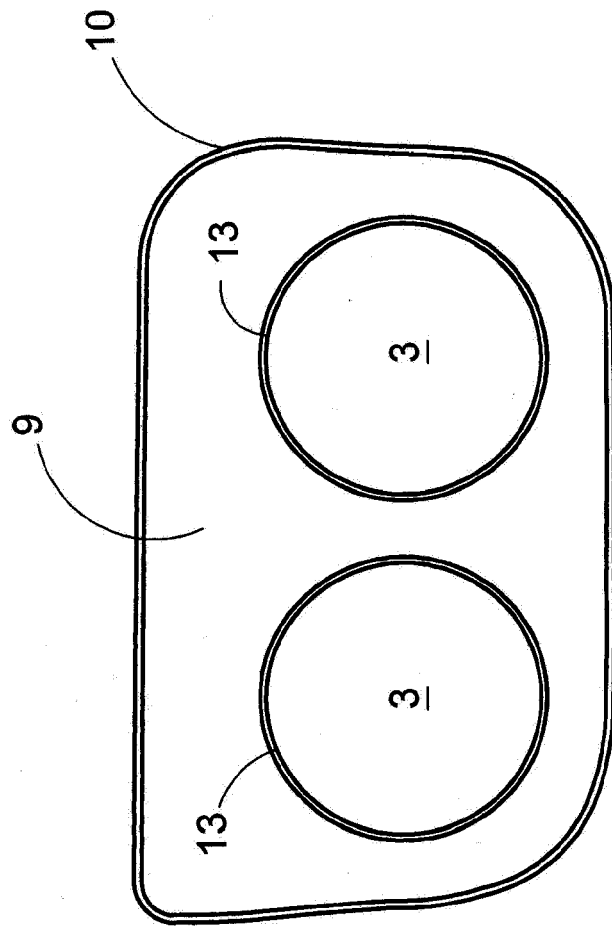


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 11 1847

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 945 460 A (MCMILLAN ET AL) 23. März 1976 (1976-03-23) * Spalte 1, Zeile 11 - Spalte 2, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,3,4,8	F01N7/18
A	EP 0 856 647 A (AP PARTS MANUFACTURING COMPANY) 5. August 1998 (1998-08-05) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,8	
A	EP 0 523 008 A (SCAMBIA INDUSTRIAL DEVELOPMENTS AKTIENGESELLSCHAFT) 13. Januar 1993 (1993-01-13)	1,3,4,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2006	Prüfer Tatus, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 05 11 1847

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

09-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3945460	A	23-03-1976	KEINE
EP 0856647	A	05-08-1998	AT 240454 T 15-05-2003
		CA 2211607 A1	04-08-1998
		DE 69721963 D1	18-06-2003
		DE 69721963 T2	26-02-2004
		ES 2199313 T3	16-02-2004
		JP 3337401 B2	21-10-2002
		JP 10220222 A	18-08-1998
		PT 856647 T	29-08-2003
EP 0523008	A	13-01-1993	AT 143094 T 15-10-1996
		CA 2072947 A1	09-01-1993
		DE 59207166 D1	24-10-1996
		DK 523008 T3	03-03-1997
		ES 2092665 T3	01-12-1996
		GR 3021076 T3	31-12-1996

EPO FORM P0461

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