(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 666 408 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101344.0**

(22) Anmeldetag: **01.02.95**

(51) Int. Cl.[6]: **F01N 1/04**, F01N 1/08, F01N 1/12, F01N 1/24

(30) Priorität: **02.02.94 DE 4403099**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.08.95 Patentblatt 95/32**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT DE ES FR GB IT NL SE**

(71) Anmelder: **Firma J. Eberspächer**
Eberspächerstrasse 24
D-73730 Esslingen (DE)

(72) Erfinder: **Mohring, Fritz**
Uhlandstrasse 59
D-73760 Ostfildern (DE)

(54) Schalldämpfer, insbesondere Abgasschalldämpfer, für ein motorunabhängiges Fahrzeugheizgerät.

(57) Schalldämpfer in baulicher Vereinigung mit einem motorunabhängigen Fahrzeugheizgerät, insbesondere Abgasschalldämpfer, mit einem einen Einlaßstutzen (2, 102, 202, 302, 402, 502) und einen Auslaßstutzen (3, 103, 203, 303, 403, 503) aufweisenden metallischen Gehäuse (1, 101, 201, 301, 401, 501), in welchem mindestens ein perforierter Durchtrittskanal (4; 104a, 104b; 204a, 204b; 304a', 304a'', 304b', 304b''; 404a', 404a'', 404b, 404c; 504) für das Abgas vorgesehen ist, wobei der Raum zwischen Gehäuse (1, 101, ...) und Durchtrittskanal (4; 104a, 104b, ...) zumindest teilweise mit einem schalldämpfenden Material (5; 105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c; 505), wie Steinwolle od.dergl., gefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung der Begrenzung des Durchtrittskanals (4; 104a, 104b, ...) ein Drahtkörper (6; 106a, 106b; 206a, 206b; 306a', 306a'', 306b', 306b''; 406a', 406a'', 406b, 406c; 506), wie eine Drahtspriale, einen Drahtkäfig od.dergl., angeordnet ist.

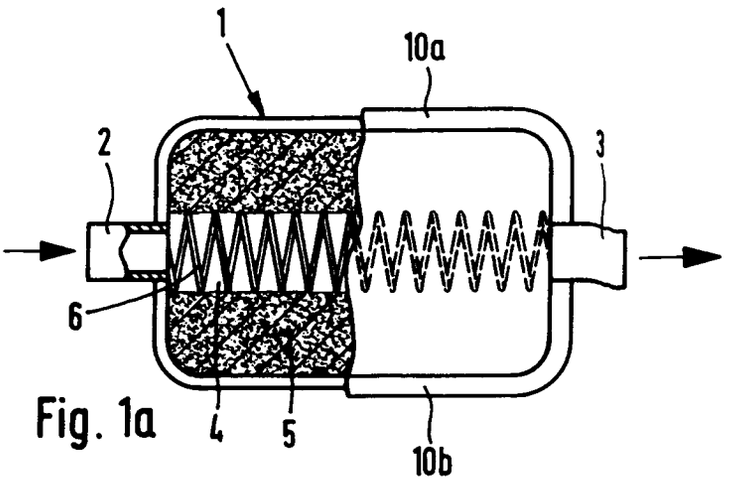


Fig. 1a

EP 0 666 408 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schalldämpfer in baulicher Vereinigung mit einem motorunabhängigen Fahrzeugheizgerät, insbesondere Abgasschalldämpfer, mit einem einen Einlaßstutzen und einen Auslaßstutzen aufweisenden metallischen Gehäuse, in welchem mindestens ein perforierter Durchtrittskanal für das Abgas vorgesehen ist, wobei der Raum zwischen Gehäuse und Durchtrittskanal zumindest teilweise mit einem schalldämpfenden Material, wie Steinwolle od.dergl., gefüllt ist.

Bei den bekannten Abgasschalldämpfern für Fahrzeugheizgeräte ist der Durchtrittskanal für das Abgas durch ein gelochtes Rohr gebildet, welches in das Schalldämpfergehäuse bzw. einen in diesem angeordneten, ggf. gelochten Boden eingeschweißt ist. Das schalldämpfende Material wird in den Raum zwischen dem gelochten Rohr und der Gehäusewandung gestopft. Dieser bekannte Abgasschalldämpfer ist insbesondere bezüglich seiner Herstellkosten relativ aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfachen und wirksamen Abgasschalldämpfer für motorunabhängige Fahrzeugheizgeräte zu schaffen, welcher vor allem in seiner Herstellung einfacher und billiger ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Schalldämpfer der eingangs umrissenen Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zur Festlegung der Begrenzung des Durchtrittskanals ein Drahtkörper, wie eine Drahtspirale, einen Drahtkäfig od.dergl., angeordnet ist. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das schalldämpfende Material als mindestens ein vorgefertigter Preßkörper ausgebildet, in welchem der Drahtkörper angeordnet ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit besonders einfachen Mitteln. Anstelle des bekannten gelochten Rohres wird zum Durchtritt des Abgases und zur Abstützung des schalldämpfenden Materials ein einfacher Drahtkörper, vorzugsweise eine Drahtspirale, verwendet. Diese Drahtspirale kann auf besonders einfache Weise gemeinsam mit dem schalldämpfenden Material als Preßkörper vorgefertigt werden. Infolge der Ausbildung des Durchtrittskanals als einfache Drahtspirale od.dergl. ergibt sich gegenüber dem bisher verwendeten gelochten Rohr auch eine Materialeinsparung und somit eine Ersparnis an Kosten und Gewicht eines erfindungsgemäßen Schalldämpfers.

Der Preßkörper kann in seiner einfachsten Ausführung einen einzigen vom Abgas durchströmten Durchtrittskanal aufweisen. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist der Preßkörper mehrere zueinander parallele vom Abgas gleichsinnig bzw. gegensinnig durchströmte Durchtrittskanäle auf und ist ggf. geteilt. Dabei sind bei gleichsinniger Durchströmung der Durchtrittskanäle mit Vorteil im Gehäuse in Durchströmungsrichtung hinter dem Einlaßstutzen ein Verteilerraum und vor dem Auslaßstutzen ein Sammelraum für das Abgas vorgesehen.

Andererseits ist bei gegensinniger Durchströmung der Durchtrittskanäle vorteilhafterweise im Endbereich des Gehäuseinnenraums ein Übertrittsraum für das Abgas von einem Durchtrittskanal zum anderen vorgesehen. Eine weitere Verbesserung der schalldämpfenden Wirkung ergibt sich, wenn im Übertrittsraum ein weiterer, vorzugsweise quer zur Durchströmungsrichtung geteilter, Preßkörper angeordnet ist, welcher einen die gegensinnig durchströmten Durchtrittskanäle verbindenden, in seiner Begrenzung durch einen Drahtkörper festgelegten Übertrittskanal aufweist.

Ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Schalldämpfers ist dadurch gekennzeichnet, daß zunächst für die Herstellung eines Preßkörpers mindestens ein Drahtkörper, vorzugsweise eine Drahtspirale, in eine entsprechende Preßform eingelegt wird, der Raum um den Drahtkörper mit schalldämpfendem Material, insbesondere Steinwolle, gefüllt wird und dieses anschließend zusammengepreßt wird. Damit ergibt sich eine besonders einfache Herstellung eines erfindungsgemäßen Preßkörpers.

Der bzw. die so erhaltenen Preßkörper können danach in ein in der Hauptdurchströmungsrichtung geteiltes Schalldämpfergehäuse eingelegt werden, wonach die beiden, vorzugsweise gleichen, Gehäusehälften, insbesondere durch Falzen, miteinander dicht verbunden werden.

Alternativ können der bzw. die Preßkörper in ein an mindestens einer Stirnseite offenes mantelförmiges Schalldämpfergehäuse eingeschoben werden, wonach der bzw. die Stirndeckel des Gehäuses, vorzugsweise durch Falzen, miteinander dicht verbunden werden.

Schließlich werden in zweckmäßiger Weise der Einlaßstutzen und der Auslaßstutzen mit dem Gehäuse durch Schweißen od.dergl. dicht verbunden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen

Fig. 1a und 1b
im teilweise geschnittenen Grundriß bzw. in Seitenansicht eine erste Ausführung eines erfindungsgemäßen Schalldämpfers mit einem Durchtrittskanal,

Fig. 2a und 2b
in einem Horizontalschnitt bzw. in Seitenansicht eine andere Ausführung der Erfindung mit zwei gegensinnig durchströmten Durchtrittskanälen,

Fig. 3
in zeichnerischer Darstellung analog Fig. 2a eine nochmals weitere Ausführung eines Schall-

dämpfers nach der Erfindung mit zwei gleichsinnig durchströmten Durchtrittskanälen,

Fig. 4a und 4b

in zeichnerischer Darstellung analog Fig. 3 bzw. im Schnitt A-B aus Fig. 4a eine gegenüber Fig. 3 nochmals abgewandelte Ausbildung mit vier gleichsinnig durchströmten Durchtrittskanälen und geteiltem Preßkörper,

Fig. 5a und 5b

in zeichnerischer Darstellung gemäß den Fig. 2a bzw. 2b eine gegenüber der Ausführung nach den Fig. 2a und 2b weitergebildete Ausbildung mit einem zusätzlichen geteilten Preßkörper und

Fig. 6a und 6b

in zeichnerischer Darstellung analog den Fig. 1a und 1b eine gegenüber diesen bezüglich der Ausbildung des Gehäuses unterschiedliche Variante der Erfindung.

Die Fig. 1a und 1b zeigen einen Abgasschalldämpfer nach der Erfindung für eine bauliche Vereinigung mit einem motorunabhängigen Fahrzeugheizgerät. Der Schalldämpfer weist ein metallisches Gehäuse 1 auf, welches mit je einem Einlaßstutzen 2 und Auslaßstutzen 3 versehen ist. Zwischen Einlaßstutzen 2 und Auslaßstutzen 3 verläuft ein perforierter Durchtrittskanal 4 für das Abgas. Der Raum zwischen Gehäuse 1 und Durchtrittskanal 4 ist mit einem schalldämpfenden Material 5, wie Steinwolle od.dergl., gefüllt.

Erfindungsgemäß ist der Durchtrittskanal 4 in seiner Begrenzung durch einen Drahtkörper 6 festgelegt, der wie im dargestellten Ausführungsbeispiel bevorzugt als Drahtspirale ausgebildet ist. Die Drahtspirale 6 dient zur Abstützung des schalldämpfenden Materials 5 und ermöglicht gleichzeitig einen Eintritt des (den Schalldämpfer in Richtung der gezeigten Pfeile durchströmenden) Abgases in das schalldämpfende Material 5 zwecks Schallabsorption.

Das schalldämpfende Material 5 ist als ein vorgefertigter Preßkörper ausgebildet, in welchem der Drahtkörper 6 angeordnet ist.

Bei der Ausführung nach den Fig. 2a und 2b weist der Preßkörper 105 aus schalldämpfendem Material zwei zueinander parallele vom Abgas gemäß den eingezeichneten Strömungspfeilen durchströmte Durchtrittskanäle 104a und 104b auf, welche in ihrer Begrenzung durch Drahtspiralen 106a bzw. 106b festgelegt sind. Hierzu ist im Gehäuse 101 im Endbereich von dessen Innenraum ein Übertrittsraum 107 für das Abgas vom Durchtrittskanal 104a zum Durchtrittskanal 104b vorgesehen.

Die Fig. 3 zeigt eine weitere Variante der Erfindung, gemäß welcher der Preßkörper 205 zwei zueinander parallele vom Abgas gemäß den eingezeichneten Pfeilen gleichsinnig durchströmte Durchtrittskanäle 204a und 204b mit Drahtspiralen 206a bzw. 206b aufweist. Hierbei sind im Gehäuse 201 in Durchströmungsrichtung hinter dem Einlaßstutzen 202 ein Verteilerraum 208 und vor dem Auslaßstutzen 203 ein Sammelraum 209 für das Abgas vorgesehen.

Die Ausführungsform nach den Fig. 4a und 4b entspricht grundsätzlich der Ausführung nach Fig. 3. Im Unterschied zu letzterer weist die Ausbildung nach den Fig. 4a und 4b jedoch einen aus zwei Teilkörpern 305a und 305b bestehenden Preßkörper auf. Dabei enthält jeder Teilkörper 305a und 305b jeweils zwei Durchtrittskanäle 304a', 304b' bzw. 304a'', 304b'' mit zugehörigen Drahtspiralen 306a', 306a'' bzw. 306b', 306b''.

Weiterhin entspricht die Variante nach den Fig. 5a und 5b grundsätzlich der Ausbildung nach den Fig. 2a und 2b. Im Unterschied zu letzterer ist jedoch bei der Ausführung nach den Fig. 5a und 5b außer dem Preßkörper 405a noch ein weiterer, quer zur Durchströmungsrichtung (siehe eingezeichnete Pfeile) geteilter Preßkörper im Übertrittsraum angeordnet, wodurch praktisch zwei gleiche Teilkörper 405b, 405c gebildet werden. Die Preßkörper 405b und 405c weisen ebenfalls Durchtrittskanäle 404b bzw. 404c mit Drahtspiralen 406b bzw. 406c auf zwecks Verbindung der im Preßkörper 405a enthaltenen Durchtrittskanäle 404a' und 404a'' miteinander.

Schließlich entspricht die in den Fig. 6a und 6b dargestellte Ausführungsform im Prinzip der in den Fig. 1a und 1b gezeigten Ausbildung. Sie unterscheidet sich jedoch von der Ausführung nach den Fig. 1a und 1b insbesondere durch die Ausbildung des Gehäuses 501, was später im Zusammenhang mit der Beschreibung der Herstellung der erfindungsgemäßen Schalldämpfer im einzelnen noch erläutert wird.

Es sei noch angemerkt, daß der Querschnitt des Durchtrittskanals nicht nur wie in den dargestellten Ausführungsbeispielen kreisförmig sein kann, sondern im Rahmen des technisch Möglichen auch andere Formen haben kann, wie beispielsweise oval, rechteckig etc.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Schalldämpfers erfolgt auf einfache Weise derart, daß zunächst für die Herstellung des Preßkörpers 5, 105, 205, 305a, 305b, 405a, 405b, 405c, 505 mindestens ein, vorzugsweise als Drahtspirale ausgebildeter, Drahtkörper 6 bzw. 106a, 106b bzw. 206a, 206b ... in eine entsprechende Preßform eingelegt wird, der Raum um den Drahtkörper 6 bzw. 106a, 106b bzw. 206a, 206b ... mit schalldämpfendem Material 5 bzw. 105 bzw. 205 ..., insbesondere Steinwolle, gefüllt wird und dieses anschließend zusammengepreßt wird.

Danach werden bei der Herstellung der Ausführungen nach den Fig. 1a bis 5b der bzw. die Preßkörper 5; 105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c in ein in der Hauptdurchströmungsrichtung

geteiltes Gehäuse 1 bzw. 101 bzw. 201 bzw. 301 bzw. 401 eingelegt und anschließend die beiden, vorzugsweise gleichen, Gehäusehälften 1a, 1b bzw. 101a, 101b ... insbesondere durch Falzen miteinander dicht verbunden (Falzverbindungen 10a, 10b bzw. 110 bzw. 210a, 210b bzw. 310a, 310b bzw. 410).

Bei der Herstellung der Ausführung nach den Fig. 6a und 6b wird der Preßkörper 505 in ein mantelförmiges Gehäuse 501 eingeschoben, welches hierzu im dargestellten Ausführungsbeispiel an beiden Stirnseiten zunächst offen ist. Anschließend werden der Gehäusemantel 501 und die Stirndeckel 501a bzw. 501b des Gehäuses 501 vorzugsweise durch Falzen miteinander dicht verbunden (Falzverbindungen 501a' bzw. 501b').

Im übrigen werden bei sämtlichen Ausführungsformen der Erfindung der Einlaßstutzen 2, 102, 202, 302, 402, 502 und der Auslaßstutzen 3, 103, 203, 303, 403, 503 mit dem Gehäuse 1 bzw. 101 bzw. 201 bzw. 301 bzw. 401 bzw. 501a bzw. 501b durch Schweißen od.dergl. dicht verbunden.

Es sei noch angemerkt, daß in den Unteransprüchen enthaltene selbständig schutzfähige Merkmale trotz der vorgenommenen formalen Rückbeziehung auf den Hauptanspruch entsprechenden eigenständigen Schutz haben sollen. Im übrigen fallen sämtliche in den gesamten Anmeldungsunterlagen enthaltenen erfinderischen Merkmale unter den Schutzumfang der Erfindung.

Patentansprüche

1. Schalldämpfer in baulicher Vereinigung mit einem motorunabhängigen Fahrzeugheizgerät, insbesondere Abgasschalldämpfer, mit einem einen Einlaßstutzen (2, 102, 202, 302, 402, 502) und einen Auslaßstutzen (3, 103, 203, 303, 403, 503) aufweisenden metallischen Gehäuse (1, 101, 201, 301, 401, 501), in welchem mindestens ein perforierter Durchtrittskanal (4; 104a, 104b; 204a, 204b; 304a', 304a'', 304b', 304b''; 404a', 404a'', 404b, 404c; 504) für das Abgas vorgesehen ist, wobei der Raum zwischen Gehäuse (1, 101, ...) und Durchtrittskanal (4; 104a, 104b, ...) zumindest teilweise mit einem schalldämpfenden Material (5; 105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c; 505), wie Steinwolle od.dergl., gefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung der Begrenzung des Durchtrittskanals (4; 104a, 104b, ...) ein Drahtkörper (6; 106a, 106b; 206a, 206b; 306a', 306a'', 306b', 306b''; 406a', 406a'', 406b, 406c; 506), wie eine Drahtspriale, einen Drahtkäfig od.dergl., angeordnet ist.

2. Schalldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schalldämpfende Material als mindestens ein vorgefertigter Preßkörper (5; 105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c; 505) ausgebildet ist, in welchem der Drahtkörper (6; 106a, 106b, ...) angeordnet ist.

3. Schalldämpfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßkörper (105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c; 505) mehrere zueinander parallele vom Abgas gleichsinnig (204, 204b; 304a', 304a'', 304b', 304b'') bzw. gegensinnig (104a, 104b; 404a', 404a'') durchströmte Durchtrittskanäle aufweist und ggf. geteilt ist (Teilkörper 305a, 305b; 405a, 405b, 405c).

4. Schalldämpfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichsinniger Durchströmung der Durchtrittskanäle (204a, 204b, 304a', 304a'', 304b', 304b'') im Gehäuse (205, 305) in Durchströmungsrichtung hinter dem Einlaßstutzen (202, 302) ein Verteilerraum (208, 308) und vor dem Auslaßstutzen (23, 303) ein Sammelraum (209, 309) für das Abgas vorgesehen sind.

5. Schalldämpfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei gegensinniger Durchströmung der Durchtrittskanäle (104a, 104b, 404a', 404a'') im Endbereich des Gehäuseinnenraums ein Übertrittsraum (107) für das Abgas von einem Durchtrittskanal (104a, 404a') zum anderen Durchtrittskanal (104b, 404a'') vorgesehen ist.

6. Schalldämpfer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Übertrittsraum ein weiterer, vorzugsweise quer zur Durchströmungsrichtung geteilter, Preßkörper (405b, 405c) angeordnet ist, welcher einen die gegensinnig durchströmten Durchtrittskanäle (404a', 404a'') verbindenden, in seiner Begrenzung durch einen Drahtkörper (406b, 406c) festgelegten Übertrittskanal (404b, 404c) aufweist.

7. Verfahren zur Herstellung eines Schalldämpfers nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst für die Herstellung eines Preßkörpers (5, 105, 205, 305a, 305b, 405a, 405b, 405c, 505) mindestens ein Drahtkörper (6; 106a, 106b; 206a, 206b; 306a', 306a''; 306b', 306b''; 406a', 406a''; 406b, 406c; 506), vorzugsweise eine Drahtspirale, in eine entsprechende Preßform eingelegt wird, der Raum um den Drahtkörper (6; 106a, 106b, ...) mit schalldämpfendem Material, insbesondere Steinwolle, gefüllt wird und dieses anschließend zusammengepreßt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Preßkörper (5; 105; 205; 305a, 305b; 405a, 405b, 405c) in ein in der Hauptdurchströmungsrichtung geteiltes Gehäuse (1, 101, 201, 301, 401) eingelegt werden und anschließend die beiden, vorzugsweise gleichen, Gehäusehälften (1a, 1b; 101a, 101b; 201a, 201b; 301a, 301b, 401a, 401b), insbesondere durch Falzen, miteinander dicht verbunden werden (Falzverbindungen 10a, 10b; 110; 210a, 210b; 310a, 310b; 410a, 410b).

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Preßkörper (505) in ein an mindestens einer Stirnseite offenes mantelförmiges Gehäuse (501) eingeschoben werden und anschließend der Gehäusemantel (501) und der bzw. die Stirndeckel (501a, 501b) des Gehäuses (501), vorzugsweise durch Falzen, miteinander dicht verbunden werden (Falzverbindungen 501a', 501b').

10. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaßstutzen (2, 102, 202, 301, 402, 502) und der Auslaßstutzen (3, 103, 203, 303, 403, 503) mit dem Gehäuse (1, 101, 201, 301, 401, 501a, 501b) durch Schweißen od.dergl. dicht verbunden werden.

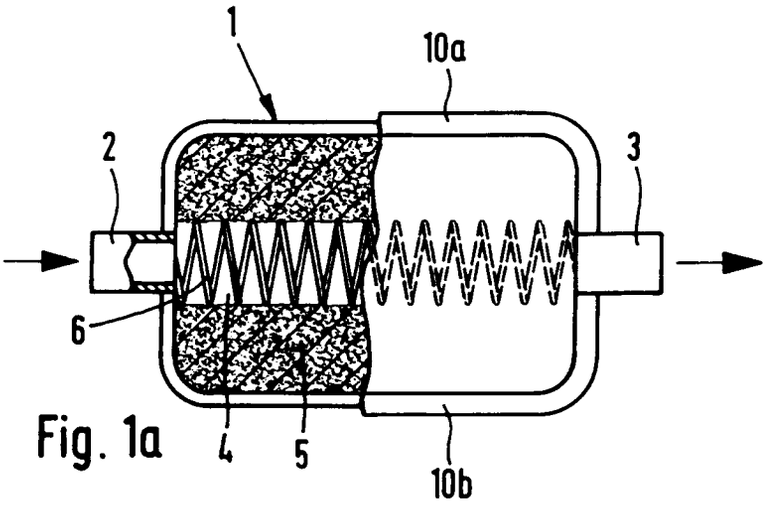


Fig. 1a

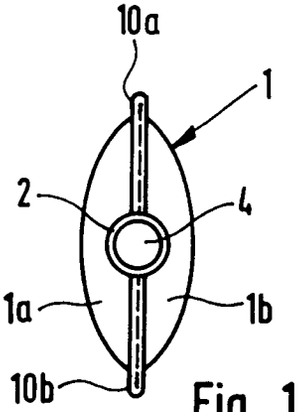


Fig. 1b

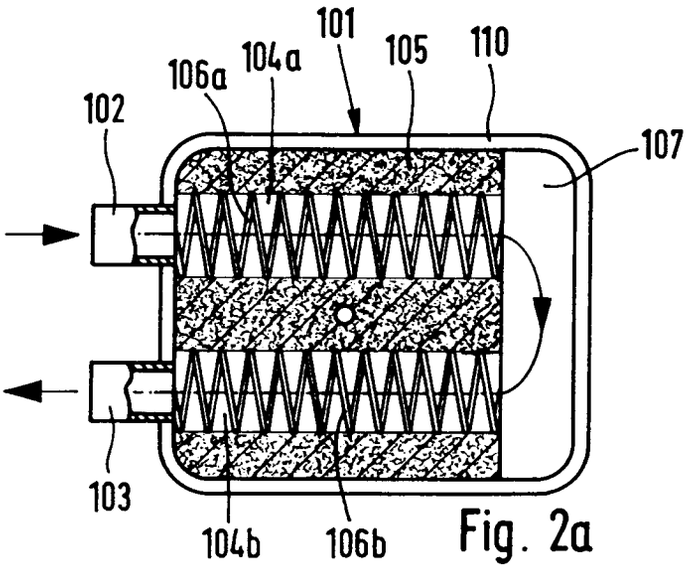


Fig. 2a

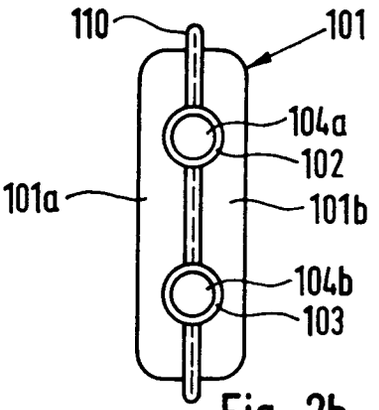


Fig. 2b

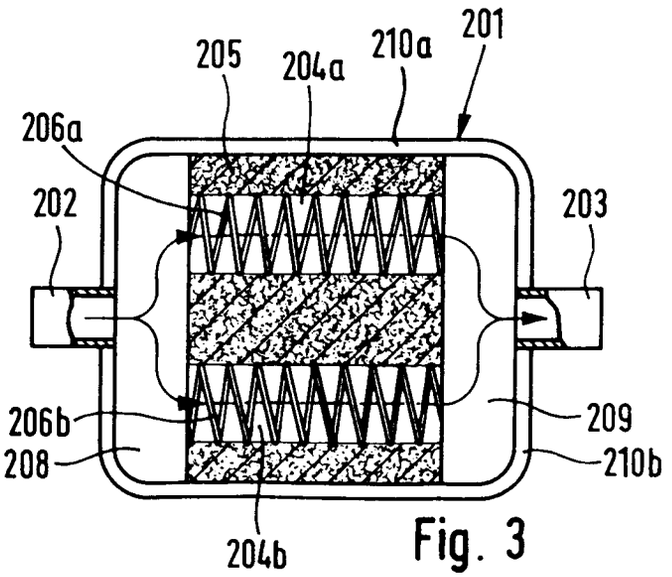


Fig. 3

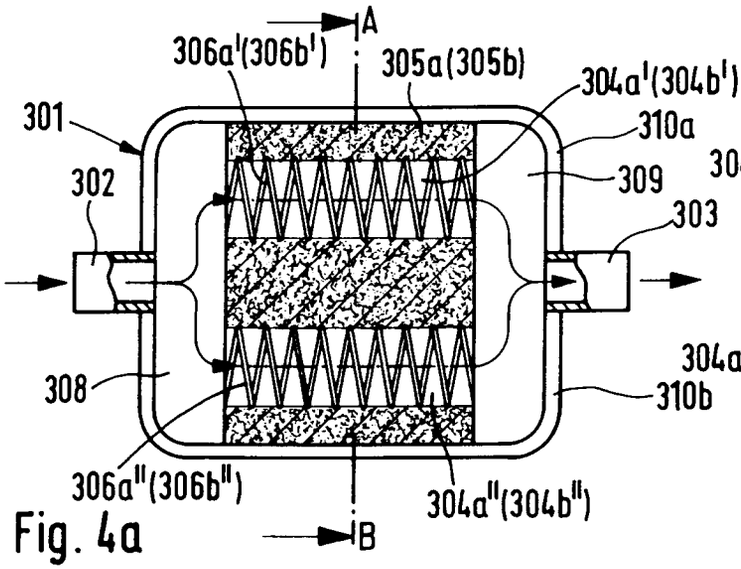


Fig. 4a

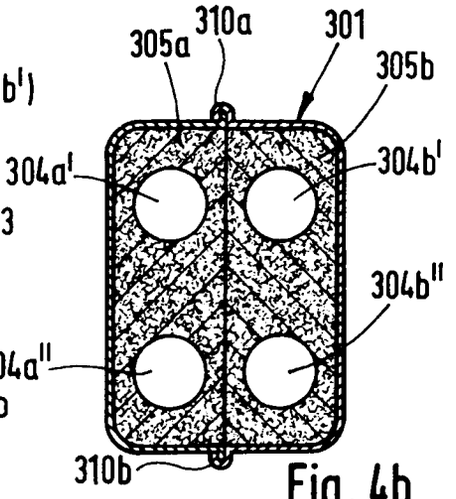


Fig. 4b

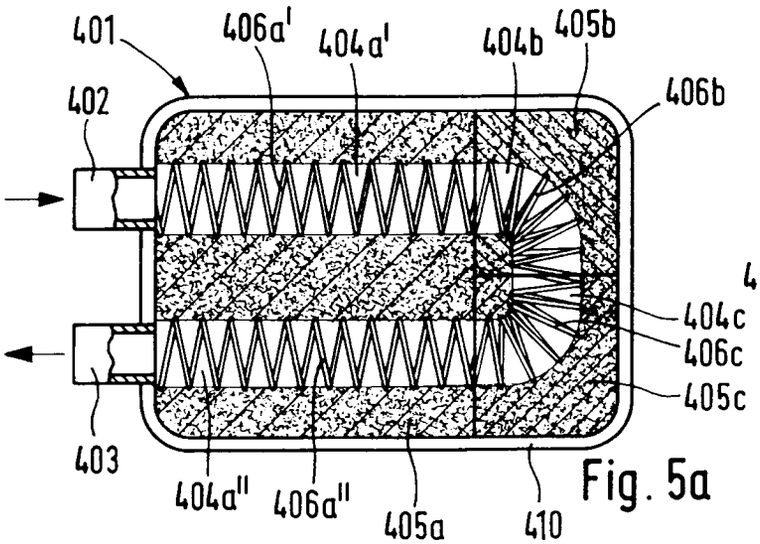


Fig. 5a

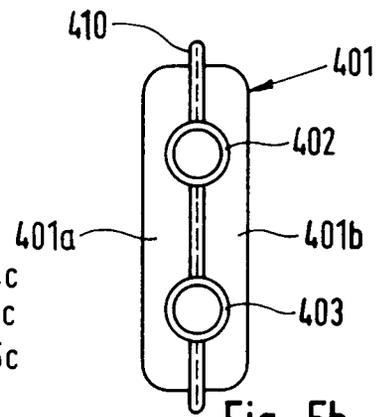


Fig. 5b

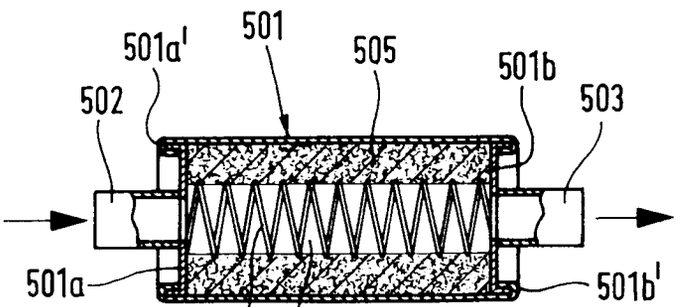


Fig. 6a

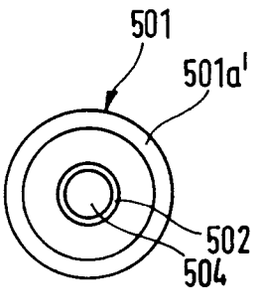


Fig. 6b

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y A	GB-A-563 110 (VAUGHAN) * Seite 1, Zeile 32 - Zeile 45 * * Seite 1, Zeile 72 - Seite 2, Zeile 71; Abbildungen 1-3 *	1,2 3 7,9,10	F01N1/04 F01N1/08 F01N1/12 F01N1/24
Y A	FR-A-727 267 (AUTO-PRODUCT GMBH) * Seite 4, Zeile 28 - Zeile 54; Abbildungen 2-5 *	3 1,4,7,9	
Y A	EP-A-0 353 761 (GRÜNZWEIG + HARTMANN AG) * Spalte 7, Zeile 8 - Zeile 50; Abbildung 1 * * Spalte 10, Zeile 37 - Spalte 12, Zeile 6; Abbildungen 3,4 *	1,7 2,8	
Y A	FR-A-841 390 (SOLÈRE) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 50; Abbildung 2 *	1,7 10	
A	US-A-2 072 961 (NELSON) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 49 - Seite 1, Spalte 2, Zeile 25 * * Seite 2, Spalte 1, Zeile 51 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 69; Abbildungen 1-9 *	1-5,7,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) F01N
A	WO-A-86 04954 (MALMSTEN) * Seite 6, Zeile 13 - Seite 7, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1,7	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27.April 1995	Van Zoest, A

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 : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)