



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 035 226 A1** 2009.01.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 035 226.5**

(22) Anmeldetag: **25.07.2007**

(43) Offenlegungstag: **29.01.2009**

(51) Int Cl.⁸: **F01N 3/26** (2006.01)
F01N 7/08 (2006.01)

(71) Anmelder:

**J. Eberspächer GmbH & Co. KG, 73730 Esslingen,
DE**

(72) Erfinder:

Wirth, Georg, 73230 Kirchheim, DE

(74) Vertreter:

Bongen, Renaud & Partner, 70173 Stuttgart

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

DE 100 09 124 A1

US 51 10 560 A

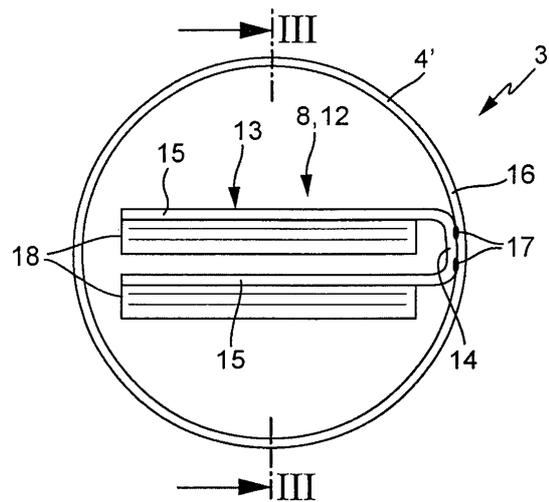
US 49 71 768 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Strömungsleiteinrichtung sowie damit ausgestattete Abgasanlage**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Strömungsleiteinrichtung (8) für eine Abgasanlage (3) einer Brennkraftmaschine (1), insbesondere in einem Kraftfahrzeug, mit wenigstens einem U-förmigen Leitblechkörper (13), der mit seiner U-Basis (14) an einem Rohrabschnitt (4') der Abgasanlage (3) montierbar ist und dessen U-Schenkel (15) im montierten Zustand jeweils ein Strömungsleitblech (15) bilden, das im Betrieb der Abgasanlage (3) mit einer im Rohrabschnitt (4') geführten Abgasströmung (19) zusammenwirkt.



Beschreibung

Einbausituationen ermöglicht werden.

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Strömungsleiteinrichtung für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, insbesondere in einem Kraftfahrzeug. Die Erfindung betrifft außerdem eine mit einer derartigen Strömungsleiteinrichtung ausgestattete Abgasanlage für eine Brennkraftmaschine, insbesondere in einem Kraftfahrzeug.

[0002] Bei Abgasanlagen von Brennkraftmaschinen kann es aus unterschiedlichen Gründen erforderlich sein, eine Abgasströmung innerhalb eines Abgaspfads gezielt zu führen oder zu leiten. Beispielsweise kann so ein Totwasserbereich im Bereich einer Kurve oder Krümmung des Abgaspfads reduziert werden. Ferner kann durch die Erzeugung eines Dralls stromauf einer Querschnittserweiterung eine gleichmäßigere Strömungsverteilung im erweiterten Querschnitt erzielt werden. Des weiteren kann es aus unterschiedlichen Gründen erforderlich sein, ein flüssiges Edukt in den Abgasstrom einzudösen. Beispielsweise kann Kraftstoff stromauf eines Oxidationskatalysators in den Abgasstrom eingespritzt werden, um an einem stromab nachfolgenden Oxidationskatalysator eine exotherme Verbrennungsreaktion auszulösen. Ebenso kann beispielsweise ein Reduktionsmittel, wie zum Beispiel Ammoniak, in den Abgasstrom eingespritzt werden, um in einem nachfolgend angeordneten SCR-Katalysator im Abgas mitgeführte Stickoxide zu reduzieren. Anstelle von Ammoniak kann auch Harnstoff beziehungsweise eine wässrige Harnstofflösung in den Abgasstrom eingespritzt werden. Durch eine Hydrolysereaktion entstehen aus der Harnstoff-Wasser-Lösung dann Ammoniak und Wasser. Ferner kann ein Kraftstoff oder ein anderes geeignetes Reduktionsmittel stromauf eines NOX-Speicherkatalysators in die Abgasströmung eingespritzt werden, um den NOX-Speicherkatalysator zu regenerieren.

[0003] Um die Wirkungsweise des in flüssiger Form in den Abgasstrang eingespritzten Edukts zu verbessern beziehungsweise zu ermöglichen, ist eine weitgehende Verdampfung ebenso erstrebenswert wie eine intensive Durchmischung mit dem Abgas, um so ein möglichst homogenes Abgas-Edukt-Gemisch zu erhalten. Hierzu kann die Abgasanlage mit einer im Abgasstrang stromab der Einspritzeinrichtung angeordneten Strömungsleiteinrichtung ausgestattet sein, die auf geeignete Weise als Misch- und/oder Verdampfungseinrichtung ausgestaltet ist.

[0004] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für eine Strömungsleiteinrichtung beziehungsweise für eine damit ausgestattete Abgasanlage eine verbesserte Ausführungsform anzugeben, die sich insbesondere durch eine preiswerte Herstellbarkeit auszeichnet. Außerdem soll vorzugsweise eine vereinfachte Adaption an unterschiedliche

[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, die Strömungsleiteinrichtung mit zumindest einem U-förmigen Leitblechkörper auszubilden, dessen U-Schenkel in die Abgasströmung hineinragende Strömungsleitbleche bilden und dessen U-Basis zur Montage des Leitblechkörpers in der Abgasanlage dient. Der jeweilige Leitblechkörper besitzt somit einen sehr einfachen und somit preiswerten Aufbau. Mit der U-Basis lässt sich der jeweilige Leitblechkörper an unterschiedlich konturierten Abschnitten der Abgasanlage vergleichsweise einfach befestigen.

[0007] Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher der jeweilige Leitblechkörper aus einem einzigen Stück, insbesondere aus einem einzigen Blechstück, hergestellt ist. Somit handelt es sich beim Leitblechkörper um ein Blechformteil, das besonders preiswert herstellbar ist.

[0008] Der jeweilige Leitblechkörper kann mit seiner U-Basis entweder direkt an einem Rohrabschnitt der Abgasanlage befestigt werden oder indirekt über einen Rohrkörper, der bezüglich des Rohrabschnitts der Abgasanlage ein separat hergestelltes Bauteil bildet. In diesen Rohrkörper ist der jeweilige Leitblechkörper eingebaut und fest damit verbunden. Die Strömungsleiteinrichtung bildet in Verbindung mit diesem Rohrkörper eine komplett vormontierbare Einheit, die im vormontierten Zustand in den jeweiligen Rohrabschnitt der Abgasanlage eingebaut werden kann.

[0009] Mit Hilfe des Leitblechkörpers lassen sich bei der Abgasanlage parallele Umlenkschaukeln ausbilden, welche eine Strömungsumlenkung im Bereich einer Rohrbiegung oder dergleichen unterstützen. Des weiteren lassen sich mit mehreren Leitblechkörpern in der Abgasanlage ein Drallerzeuger oder ein Mischer oder ein Verdampfer oder eine beliebige Kombination aus Drallerzeuger, Mischer und Verdampfer realisieren. Die einzelnen Leitblechkörper können dabei in einem gemeinsamen Axialabschnitt in Umfangsrichtung verteilt angeordnet sein. Ebenso ist es möglich, die einzelnen Leitblechkörper axial hintereinander und in Umfangsrichtung versetzt zueinander anzuordnen.

[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,

[0014] [Fig. 1](#) eine stark vereinfachte, schaltplanartige Prinzipdarstellung einer Abgasanlage,

[0015] [Fig. 2](#) einen Querschnitt der Abgasanlage im Bereich einer Strömungsleiteinrichtung entsprechend Schnittlinien II in [Fig. 1](#),

[0016] [Fig. 3](#) einen Längsschnitt der Abgasanlage im Bereich der Strömungsleiteinrichtung entsprechend Schnittlinien III in [Fig. 2](#),

[0017] [Fig. 4](#) einen Querschnitt der Abgasanlage im Bereich einer anderen Strömungsleiteinrichtung entsprechend Schnittlinien IV in [Fig. 1](#),

[0018] [Fig. 5](#) eine Draufsicht auf einen Blechstreifen zur Herstellung eines Leitblechkörpers,

[0019] [Fig. 6](#) eine Ansicht wie in [Fig. 5](#), jedoch bei einer anderen Ausführungsform.

[0020] Entsprechend [Fig. 1](#) kann eine Brennkraftmaschine **1** in üblicher Weise mit einer Frischgasanlage **2** zur Versorgung mit Frischgas, z. B. Luft, sowie mit einer Abgasanlage **3** zum Abführen von Abgas ausgestattet sein. Die Brennkraftmaschine **1** ist dabei zusammen mit der Frischgasanlage **2** und der Abgasanlage **3** bevorzugt in einem Kraftfahrzeug angeordnet. Die Abgasanlage **3** umfasst ein Abgasrohr **4**, in das mehrere Abgasbehandlungseinrichtungen eingebunden sein können. Im gezeigten Beispiel enthält die Abgasanlage **3** beispielsweise einen SCR-Katalysator **5** und stromab davon ein Partikelfilter **6**. Stromauf des SCR-Katalysators **5** ist hier eine Einspritzeinrichtung **7** angeordnet, mit deren Hilfe ein geeignetes Reduktionsmittel stromauf des SCR-Katalysators **5** in den Abgasstrom eingebracht werden kann. Beispielsweise kann mit Hilfe der Einspritzeinrichtung **7** Ammoniak oder Harnstoff oder eine wässrige Harnstofflösung in das Abgas eingespritzt werden. Die Einspritzung erfolgt in flüssiger Form, so dass im Abgas zunächst eine Verdampfung des flüssigen Edukts erfolgt. Des Weiteren ist eine Homogenisierung des Edukt-Abgas-Gemischs erforderlich. Um

die Verdampfung des flüssigen Edukts sowie um die Durchmischung zwischen Edukt und Abgas zu verbessern, weist die Abgasanlage **3** stromab der Einspritzeinrichtung **7** und stromauf des SCR-Katalysators **5** eine Strömungsleiteinrichtung **8** auf, die als Misch- und/oder Verdampfungseinrichtung **9** ausgestaltet ist.

[0021] Unmittelbar stromauf des Partikelfilters **6** ist im gezeigten Beispiel eine weitere Strömungsleiteinrichtung **8** angeordnet, die exemplarisch als Drallerzeuger **10** ausgestaltet sein kann. Der Drallerzeuger **10** generiert in der Strömung einen Drall, der am Einlass des Partikelfilters **6** eine Aufweitung der Strömung entsprechend dem sich erweiternden Strömungsquerschnitt im Partikelfilter **6** bewirkt. Grundsätzlich kann auch die Misch- und/oder Verdampfungseinrichtung **9** eine derartige Drallerzeugerfunktion beinhalten.

[0022] Ferner weist die hier gezeigte Abgasanlage **3** zwei 90°-Kurven oder 90°-Bögen **11** auf. Zur Reduzierung stromab liegender Totwassergebiete im Bereich dieser Bögen **11** kann die Abgasanlage **3** in diesen Bögen **11** ebenfalls jeweils eine weitere Strömungsleiteinrichtung **8** enthalten, die jeweils als Umlenkeinrichtung **12** ausgestaltet sind.

[0023] Entsprechend den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) umfasst eine derartige Strömungsleiteinrichtung **8** jeweils wenigstens einen U-förmigen Leitblechkörper **13**. Die in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigte Ausführungsform der Strömungsleiteinrichtung **8** weist exemplarisch nur einen einzigen solchen Leitblechkörper **13** auf. Bei dieser Ausführungsform kann es sich beispielsweise um die Umlenkeinrichtung **12** handeln. Im Unterschied dazu zeigt die in [Fig. 4](#) gezeigte Ausführungsform vier derartige Leitblechkörper **13**. Es ist klar, dass die Strömungsleiteinrichtung **8** auch mehr oder weniger als vier derartige Leitblechkörper **13** aufweisen kann. Die in [Fig. 4](#) gezeigte Ausführungsform kann als Mischer und als Verdampfer beziehungsweise als Misch- und/oder Verdampfungseinrichtung **9** sowie als Drallerzeuger **10** verwendet werden.

[0024] Entsprechend den [Fig. 2](#) bis [Fig. 6](#) weist der jeweilige Leitblechkörper **13** eine U-Basis **14** und zwei U-Schenkel **15** auf. Die Schenkel **15** sind über ihre Basis **14** miteinander verbunden. Die Basis **14** dient dabei zur Montage des Leitblechkörpers **13** an einem Rohrabschnitt **4'** des Abgasrohrs **4** der Abgasanlage **3**. Dabei kann der jeweilige Leitblechkörper **13** mit seiner Basis **14** unmittelbar an besagtem Rohrabschnitt **4'** befestigt sein. Ebenso ist es möglich, dass die Strömungsleiteinrichtung **8** einen separat von der übrigen Abgasanlage **3** herstellbaren Rohrkörper **16** aufweist, an dem der jeweilige Leitblechkörper **13** mit Hilfe seiner Basis **14** unmittelbar befestigt ist und der in die Abgasanlage **3** auf geeignete Weise einsetzbar ist. Beispielsweise wird hierzu

mit Hilfe des Rohrkörpers **16** durch den Einbau des wenigstens einen Leitblechkörpers **13** eine komplett vormontierbare Einheit geschaffen, die in den entsprechenden Rohrabschnitt **4'** der Abgasanlage **3** eingebaut werden kann.

[0025] Die Schenkel **15** bilden jeweils ein Strömungsleitblech, das im Folgenden ebenfalls mit **15** bezeichnet wird. Das jeweilige Strömungsleitblech **15** wirkt im Betrieb der Abgasanlage **3**, also im Betrieb der Brennkraftmaschine **1** mit einer Abgasströmung zusammen, die im jeweiligen Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise im Rohrkörper **16** geführt ist.

[0026] Der jeweilige Leitblechkörper **13** ist vorzugsweise aus einem einzigen Stück hergestellt. Ferner handelt es sich beim jeweiligen Leitblechkörper **13** um ein Blechformteil. Demnach ist der jeweilige Leitblechkörper **13** insbesondere aus einem einzigen Blechstück hergestellt.

[0027] Eine sichere Befestigung des jeweiligen Leitblechkörpers **13** am Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise am Rohrkörper **16** erfolgt beispielsweise durch wenigstens eine Schweißverbindung **17**. Die jeweilige Schweißverbindung **17** kann beispielsweise durch Widerstandsschweißen realisiert werden. Entsprechende Schweißwarzen zur Stromkonzentration können an der Basis **14** integral ausgeformt sein, beispielsweise mittels eines Prägevorgangs. Ebenso kann es sich bei der jeweiligen Schweißverbindung **17** um Heftschweißnähte oder um Schweißpunkte handeln. Des weiteren kann auch ein Lochschweißen realisiert werden, bei dem der jeweilige Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise Rohrkörper **16** im Bereich der Basis **14** eine durch die Basis **14** vollständig verschließbare Öffnung enthält, entlang deren Öffnungsrand eine Schweißnaht zum Verbinden der Basis **14** mit dem Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise mit dem Rohrkörper **16** erzeugt werden kann. Alternativ ist es grundsätzlich auch möglich, die Basis **14** mit dem Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise mit dem Rohrkörper **16** zu vercrimpen, zu verschrauben, zu verlöten oder zu vernieten.

[0028] Bevorzugt ist der jeweilige Leitblechkörper **13** im Hinblick auf den Rohrkörper **16** beziehungsweise im Hinblick auf den Rohrabschnitt **4'** so dimensioniert beziehungsweise angeordnet, dass die Strömungsleitbleche **15** im Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise im Rohrkörper **16** freistehend enden. Die freistehenden Enden sind in den [Fig. 2](#) und [Fig. 4](#) mit **18** bezeichnet.

[0029] Bei der in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigten Ausführungsform bilden die Strömungsleitbleche **15** im Rohrkörper **16** beziehungsweise im Rohrabschnitt **4'** ein in sich paralleles Umlenkschaufelpaar, um so die gewünschte Umlenkeinrichtung **12** zu realisieren. Hierzu wird im Beispiel nur ein einziger Leitblechkör-

per **13** verwendet. Grundsätzlich ist auch eine Ausführungsform denkbar, bei der zwei oder mehr derartige Leitblechkörper **13** zur Ausbildung von mehr als zwei zueinander parallelen Umlenkschaufeln zu verwenden. Die einzelnen Leitblechkörper **13** können dabei innerhalb desselben Axialabschnitts des Rohrkörpers **4** beziehungsweise des Rohrstücks **16** angeordnet sein. Ebenso ist es möglich, die einzelnen Leitblechkörper **13** in der Strömungsrichtung hintereinander im Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise im Rohrkörper **16** anzuordnen.

[0030] Bei der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform sind mehrere Leitblechkörper **13** vorgesehen, nämlich rein exemplarisch vier. Diese sind im Rohrkörper **16** beziehungsweise im Rohrabschnitt **4'** so angeordnet, dass die einzelnen Strömungsleitbleche **15** zueinander sternförmig angeordnet sind. Im Beispiel sind die einzelnen Leitblechkörper **13** dabei im gleichen Axialbereich des Rohrabschnitts **4'** beziehungsweise Rohrkörpers **16** angeordnet, und zwar in Umfangsrichtung zueinander versetzt. Ebenso ist es grundsätzlich möglich, einzelne oder mehrere derartige Leitblechkörper **13** in axialer Richtung hintereinander und vorzugsweise in Umfangsrichtung zueinander versetzt anzuordnen.

[0031] Entsprechend den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) besitzen die Strömungsleitbleche **15** in ihrem jeweiligen Querschnitt ein Leitprofil. Dieses kann anströmseitig parallel zur Abgasströmung ausgerichtet sein, die in [Fig. 3](#) durch einen Pfeil **19** angedeutet ist. Hierdurch weisen die Strömungsleitbleche **15** einen besonders niedrigen Strömungswiderstand auf. Abströmseitig sind die Strömungsleitbleche **15** gegenüber der Abgasströmung **19** angestellt, wodurch die gewünschte strömungsleitende Wirkung erzielt wird. Bei der in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigten Ausführungsform besitzen die Strömungsleitbleche **15** entlang ihrer quer zur Abgasströmung **19** verlaufenden Längsrichtung jeweils ein konstantes Profil. Hierdurch sind die Strömungsleitbleche **15** gleichwirkend und bilden das gewünschte Umlenkschaufelpaar. Im Unterschied dazu können die Strömungsleitbleche **15** bei der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform eine variierende Anstellung aufweisen. Grundsätzlich sind sie auch hier anströmseitig parallel zur Abgasströmung ausgerichtet. Die abströmseitige Anstellung nimmt hier mit zunehmendem Abstand von der zugehörigen Basis **14** ab. Das bedeutet, dass das jeweilige Strömungsleitblech **15** radial außen eine stärkere Umlenkung der Abgasströmung in Umfangsrichtung generiert als radial innen.

[0032] Zumindest bei dem in [Fig. 3](#) gezeigten Beispiel erfolgt der Übergang von der nicht angestellten Anströmseite zur maximal angestellten Abströmseite kontinuierlich beziehungsweise stetig. Ebenso ist grundsätzlich eine gestufte Änderung der Anstellung denkbar.

[0033] Bei der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform ist ein Kernbereich **20** des durchströmbareren Querschnitts des Rohrkörpers **16** beziehungsweise des Rohrabschnitts **4** offen. Das bedeutet, dass die Strömungsleitbleche **15** in radialer Richtung jeweils kleiner sind als der Radius des durchströmbareren Querschnitts, der hier exemplarisch kreisförmig ausgebildet ist. Bei einer alternativen Ausführungsform können die Leitblechkörper **13** im Rohrabschnitt **4'** beziehungsweise im Rohrkörper **16** so angeordnet sein, dass besagter Kernbereich **20** in der Strömungsrichtung blickdicht ist. Hierzu können die Strömungsleitbleche **15** in radialer Richtung größer dimensioniert werden. Um eine gegenseitige Berührung der Strömungsleitbleche **15** im Bereich ihrer freien Enden **18** zu vermeiden, kann beispielsweise vorgesehen sein, die Leitblechkörper **13** axial hintereinander im Rohrkörper **16** beziehungsweise im Rohrabschnitt **4** anzuordnen.

[0034] Entsprechend den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) lassen sich die Leitblechkörper **13** aus Blechstücken **21** herstellen. Die [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) zeigen dabei für zwei verschiedene Ausführungsformen der Leitblechkörper **13** den zugehörigen Blechkörper **21** in einem ausgeschnittenen, jedoch noch nicht umgeformten Zustand. Erkennbar sind die Basis **14** und die beiden Schenkel **15**. Exemplarisch können dabei die Schenkel **15** in der durch einen Pfeil **22** angedeuteten Strömungsrichtung eine größere Tiefe aufweisen als die zugehörige Basis **14**, welche die beiden Schenkel **15** miteinander verbindet. [Fig. 5](#) zeigt einen Blechkörper **21**, der sich beispielsweise für die Herstellung des in [Fig. 2](#) gezeigten Leitblechkörpers **13** verwenden lässt. Im Unterschied dazu zeigt [Fig. 6](#) eine andere Ausführungsform für einen solchen Blechstreifen **21**, der sich beispielsweise zur Herstellung eines in [Fig. 4](#) verwendeten Leitblechkörpers **13** verwenden lässt.

Patentansprüche

1. Strömungsleiteinrichtung für eine Abgasanlage (**3**) einer Brennkraftmaschine (**1**), insbesondere in einem Kraftfahrzeug, mit wenigstens einem U-förmigen Leitblechkörper (**13**), der mit seiner U-Basis (**14**) an einem Rohrabschnitt (**4'**) der Abgasanlage (**3**) montierbar ist und dessen U-Schenkel (**15**) im montierten Zustand jeweils ein Strömungsleitblech (**15**) bilden, das im Betrieb der Abgasanlage (**3**) mit einer im Rohrabschnitt (**4'**) geführten Abgasströmung (**19**) zusammenwirkt.

2. Strömungsleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Leitblechkörper (**13**) aus einem einzigen Stück, insbesondere aus einem einzigen Blechstück, hergestellt ist.

3. Strömungsleiteinrichtung nach Anspruch 1

oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Strömungsleitblech (**15**) ein Leitprofil aufweist, das anströmseitig parallel zur Abgasströmung (**19**) ausgerichtet ist und das abströmseitig gegenüber der Abgasströmung (**19**) angestellt ist.

4. Strömungsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

- dass das jeweilige Strömungsleitblech (**15**) entlang seiner quer zur Abgasströmung (**19**) verlaufenden Längsrichtung ein konstantes Profil aufweist, oder
- dass das jeweilige Strömungsleitblech (**15**) entlang seiner quer zur Abgasströmung (**19**) verlaufenden Längsrichtung ein Profil mit variierender Anstellung aufweist, wobei insbesondere die Anstellung mit zunehmendem Abstand von der U-Basis (**14**) abnehmen kann.

5. Strömungsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Strömungsleitbleche (**15**) in der Strömungsrichtung (**22**) eine größere Tiefe aufweisen als die U-Basis (**14**).

6. Strömungsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rohrkörper (**16**) vorgesehen ist, an dem der wenigstens eine Leitblechkörper (**13**) befestigt ist und der mit dem daran befestigten wenigstens einen Leitblechkörper (**13**) in den Rohrabschnitt (**4'**) der Abgasanlage (**3**) einsetzbar ist.

7. Strömungsleiteinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

- dass der jeweilige Leitblechkörper (**13**) im Rohrkörper (**16**) so angeordnet ist, dass die Strömungsleitbleche (**15**) freistehend enden, und/oder
- dass die Strömungsleitbleche (**15**) im Rohrkörper (**16**) ein in sich paralleles Umlenkschaufelpaar bilden, und/oder

- dass mehrere Leitblechkörper (**13**) im Rohrkörper (**16**) so angeordnet sind, dass die Strömungsleitbleche (**15**) zueinander sternförmig angeordnet sind, und/oder

- dass mehrere Leitblechkörper (**13**) im Rohrkörper (**16**) zur Ausbildung eines Drallerzeugers und/oder Mischers und/oder Verdampfers angeordnet sind, und/oder

- dass mehrere Leitblechkörper (**13**) im Rohrkörper (**16**) so angeordnet und deren Strömungsleitbleche (**15**) so ausgestaltet sind, dass die Strömungsleitbleche (**15**) einen in der Strömungsrichtung (**22**) blickdichten Kernbereich (**20**) im Querschnitt des Rohrkörpers (**16**) ausbilden, und/oder

- dass der jeweilige Leitblechkörper (**13**) mit seiner Basis (**14**) durch Widerstandsschweißen, Heftschweißnähte, Punktschweißen, Lochschweißen, Verlöten oder Verkrimpen am Rohrkörper (**16**) befestigt ist.

8. Abgasanlage für eine Brennkraftmaschine (1), insbesondere in einem Kraftfahrzeug, mit wenigstens einer Strömungsleiteinrichtung (8), die wenigstens einen U-förmigen Leitblechkörper (13) aufweist, der mit seiner U-Basis (14) an einem Rohrabschnitt (4') der Abgasanlage (3) montiert ist und dessen U-Schenkel (15) jeweils ein Strömungsleitblech (15) bilden, das im Betrieb der Abgasanlage (3) mit einer im Rohrabschnitt (4') geführten Abgasströmung (19) zusammenwirkt.

9. Abgasanlage nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch die kennzeichnenden Merkmale wenigstens eines der Ansprüche 2 bis 7.

10. Abgasanlage nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet,

- dass der jeweilige Leitblechkörper (13) im Rohrabschnitt (4') so angeordnet ist, dass die Strömungsleitbleche (15) freistehend enden, und/oder
- dass die Strömungsleitbleche (15) im Rohrabschnitt (4') ein in sich paralleles Umlenkschaukelpaar bilden, und/oder
- dass mehrere Leitblechkörper (13) im Rohrabschnitt (4') so angeordnet sind, dass die Strömungsleitbleche (15) zueinander sternförmig angeordnet sind, und/oder
- dass mehrere Leitblechkörper (13) im Rohrabschnitt (4') zur Ausbildung eines Drallerzeugers und/oder Mischers und/oder Verdampfers angeordnet sind, und/oder
- dass mehrere Leitblechkörper (13) im Rohrabschnitt (4') so angeordnet und deren Strömungsleitbleche (15) so ausgestaltet sind, dass die Strömungsleitbleche (15) einen in der Strömungsrichtung (22) blickdichten Kernbereich (20) im Querschnitt des Rohrabschnitt (4') ausbilden, und/oder
- dass der jeweilige Leitblechkörper (13) mit seiner Basis (14) durch Widerstandsschweißen, Heftschweißnähte, Punktschweißen, Lochschweißen, Verlöten oder Verkrimpen am Rohrabschnitt (4') befestigt ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

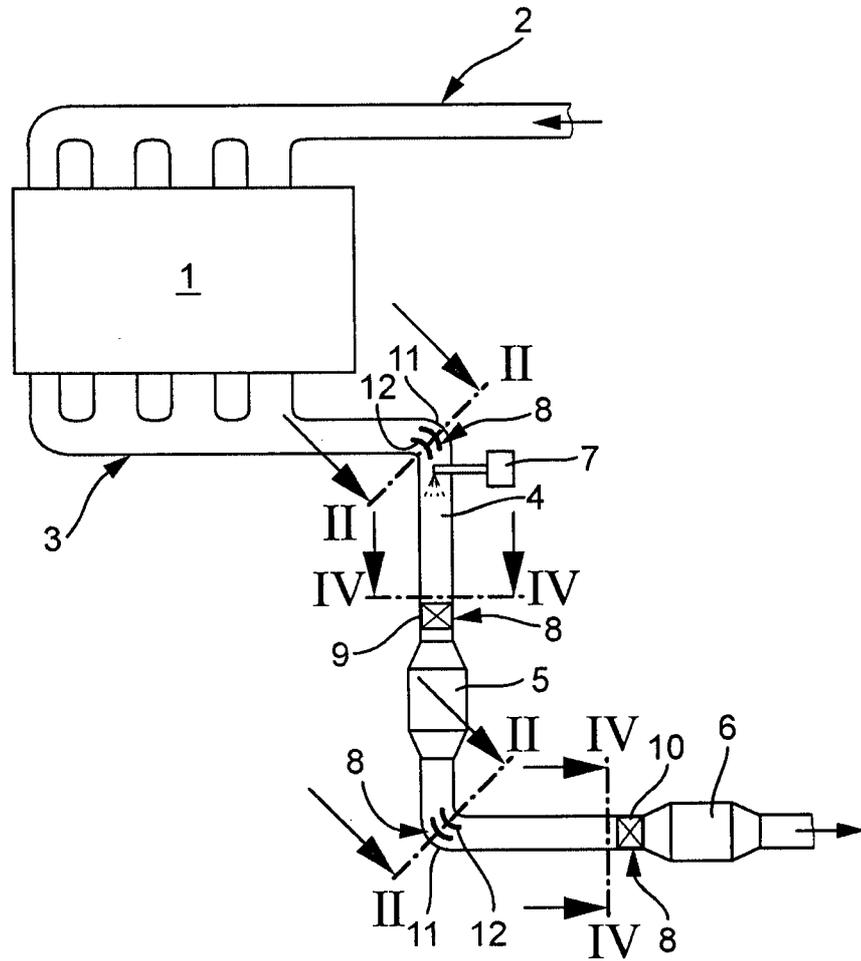


Fig. 1

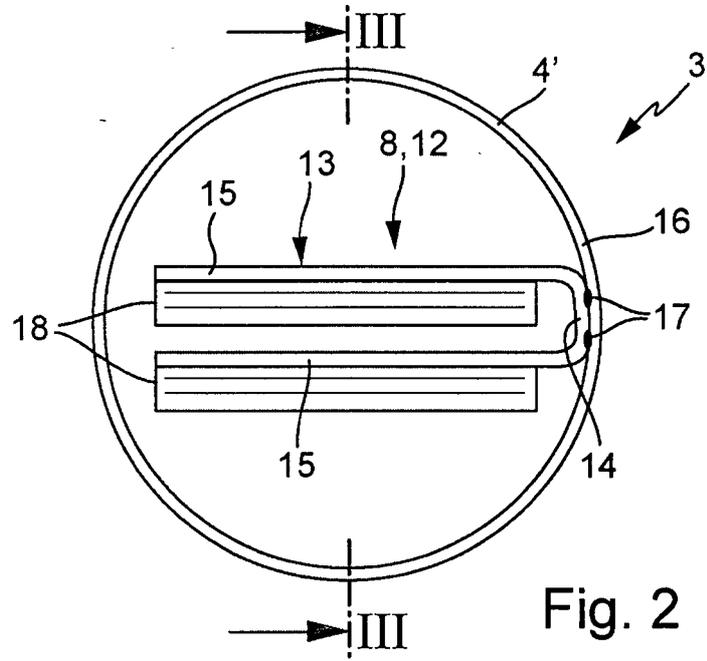


Fig. 2

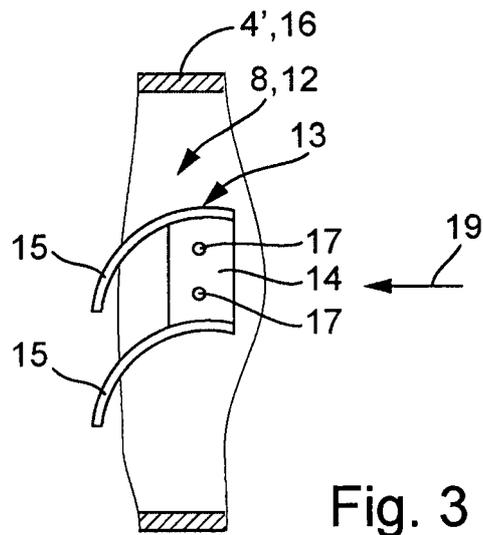


Fig. 3

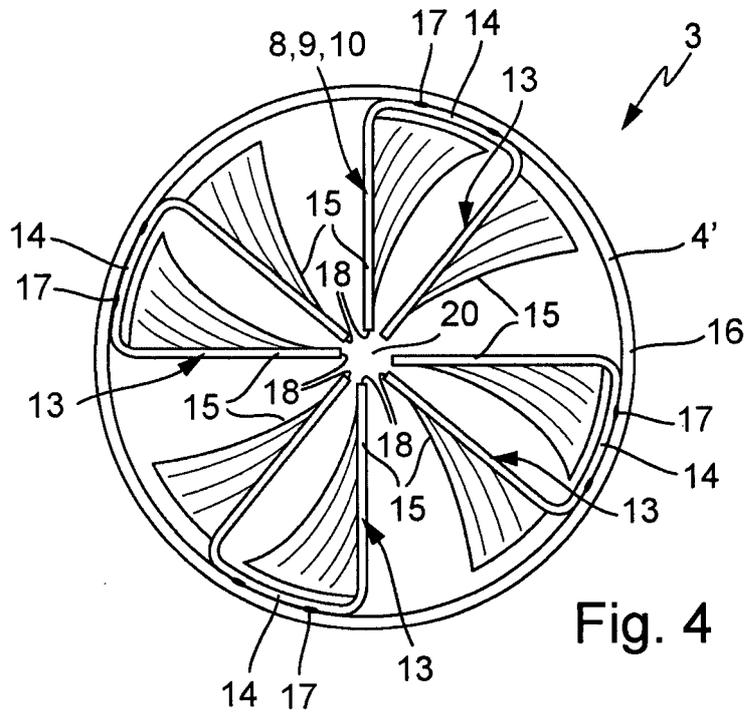


Fig. 4

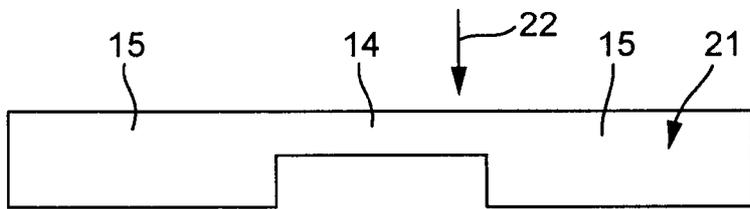


Fig. 5

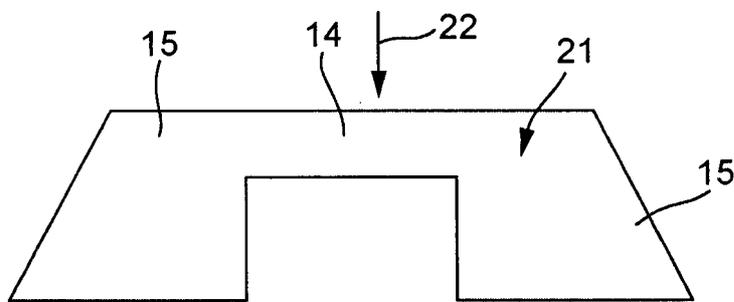


Fig. 6