

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. April 2011 (14.04.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/042247 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*F01N 3/36* (2006.01) *F01N 3/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/062071
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. August 2010 (18.08.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 048 514.7  
7. Oktober 2009 (07.10.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **EMITEC GESELLSCHAFT FÜR EMISSIONSTECHNOLOGIE MBH** [DE/DE]; Hauptstrasse 128, 53797 Lohmar (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HODGSON, Jan** [DE/DE]; Blumenhof 23, 53840 Troisdorf (DE). **SCHEPERS, Sven** [DE/DE]; Vorgebirgsblick 16, 53844 Troisdorf (DE).
- (74) Anwalt: **RÖSSLER, Matthias**; KNH Patentanwälte Kahlhöfer Neumann Rößler Heine, Karlstrasse 76, 40210 Düsseldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: INJECTOR MOUNT

(54) Bezeichnung : INJEKTORHALTERUNG

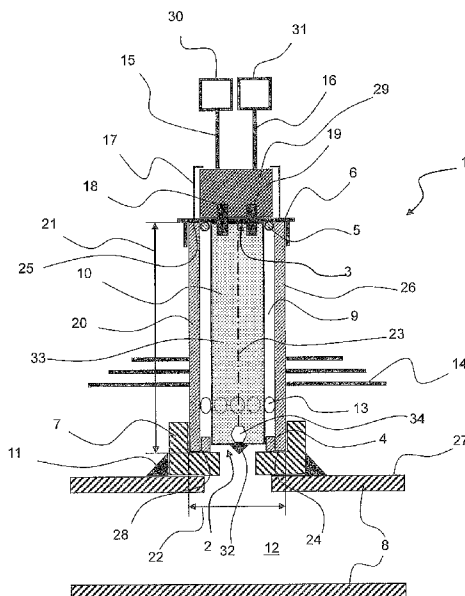


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an injector mount (1) for accommodating at least one injector (10) completely, comprising a housing (20) having at least one injector chamber (9), wherein the at least one injector chamber (9) comprises a first opening (2) and a second opening (3). It is possible for the first opening (2) of the injector chamber (9) to be connected to a region (12) of an exhaust line (8) that conducts exhaust gas, and for the second opening (3) of the injector chamber (9) to be closed repeatedly by means of a closure (6).

(57) Zusammenfassung: Injektorhalterung (1) zur vollständigen Aufnahme wenigstens eines Injektors (10), aufweisend ein Gehäuse (20) mit mindestens einer Injektorkammer (9), wobei die mindestens eine Injektorkammer (9) eine erste Öffnung (2) und eine zweite Öffnung (3) aufweist, wobei die erste Öffnung (2) der Injektorkammer (9) mit einem abgasleitenden Bereich (12) einer Abgasleitung (8) verbindbar ist und die zweite Öffnung (3) der Injektorkammer (9) durch einen Verschluss (6) wiederholbar verschließbar ist.

WO 2011/042247 A1

## Injektorhalterung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Injektorhalterung zur Aufnahme eines Injektors. Solche Injektoren können insbesondere zur Zugabe eines Reduktionsmittels zu einem Abgassystem eingesetzt werden.

Es ist bekannt, den Stickoxidgehalt im Abgas einer Verbrennungskraftma-  
10 schine durch eine selektive katalytische Reduktion (SCR) zu verringern. Hierbei wird dem Abgas eine unmittelbar reduzierend wirkende Substanz wie Ammoniak oder ein Vorprodukt davon zugeführt. Als Vorprodukt kann bspw. eine Harnstoff-Wasser-Lösung verwendet werden. Ammoniak wird bei der selektiven katalytischen Reduktion mit Stickstoffmonoxid  
15 und Stickstoffdioxid zu molekularem Stickstoff und Wasser umgewandelt. Die selektive katalytische Reduktion findet in einem SCR-Katalysator statt.

Die Einbringung von Reduktionsmittel in das Abgas erfolgt über einen  
20 Injektor. Dieser Injektor weist regelmäßig eine Befestigungseinrichtung auf, mit deren Hilfe der Injektor an einer Abgasleitung befestigt ist. Der Injektor spritzt das Reduktionsmittel auf diese Weise direkt in die Abgasleitung ein. Der Injektor ist regelmäßig hohen thermischen und mechanischen Belastungen ausgesetzt, so dass dieser bei Beschädigungen ausge-  
25 wechselt werden muss. Ein Auswechseln des Injektors ist jedoch regelmäßig nicht kostengünstig und einfach möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbe-  
30 sondere eine Injektorhalterung anzugeben, die die thermischen und mechanischen Belastungen auf den Injektor reduziert und ein einfaches und kostengünstiges Wechseln des Injektors ermöglicht. Darüber hinaus soll auch eine Abgasleitung angegeben werden, die eine besonders einfache Anbindung eines Injektors mit einer Injektorhaltung ermöglicht.

35

Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Injektorhalterung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 und einer Abgasleitung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 11. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängig formulierten Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

Die erfindungsgemäße Injektorhalterung dient zur vollständigen Aufnahme wenigstens eines Injektors und weist ein Gehäuse mit zumindest einer Injektorkammer auf, wobei die mindestens eine Injektorkammer eine erste Öffnung und eine zweite Öffnung aufweist, wobei die erste Öffnung der Injektorkammer mit einem Abgas leitenden Bereich einer Abgasleitung verbindbar ist und die zweite Öffnung der Injektorkammer durch einen Verschluss verschließbar ist.

Bei dem Gehäuse handelt es sich insbesondere um einen metallischen Körper, der bevorzugt aus einem rohrförmigen Hohlprofil besteht. Gleichwohl sind jedoch auch andere Gehäuseformen möglich, sofern dieses die vollständige Aufnahme eines Injektors in einer Injektorkammer ermöglicht. Das Gehäuse weist eine Länge auf, die sich entlang einer Zentrumsachse (bzw. im Falle eines rohrförmigen Gehäuses) entlang einer Mittelachse erstreckt. Im Falle eines rohrförmigen Gehäuses erstreckt sich die Länge zudem von einer ersten Stirnseite des Gehäuses zu einer zweiten Stirnseite des Gehäuses. Die Länge beträgt maximal 20 cm, bevorzugt maximal 15 cm und besonders bevorzugt maximal 10 cm. Das Gehäuse weist ferner eine Breite (bzw. im Falle eines rohrförmigen Gehäuses einen Durchmesser) auf, die sich orthogonal zur Länge (bzw. Zentrumsachse oder Mittelachse) erstreckt und die maximal 10 cm, bevorzugt maximal 5 cm, und besonders bevorzugt maximal 2,5 cm beträgt. Das Gehäuse der Injektorhalterung weist zudem mindestens eine Injektorkammer auf, wo-

bei es sich um einen Hohlraum handelt, in den zumindest ein Injektor vollständig angeordnet werden kann. „Vollständig“ bedeutet insbesondere, dass der Injektor an keiner Stelle über eine äußere Begrenzung des Gehäuses (den Öffnungen z. B.) der Injektorhalterung hinausragt. Der Injektor besteht zumindest aus einem Injektorgehäuse mit einem Reduktionsmittelzulauf, einer Düse und einem Ventil zur Steuerung einer Reduktionsmittelabgabe des Injektors. Zudem kann der Injektor auch einen Anschluss für Steuersignale einer SCR-Steuerung aufweisen.

10 Die erste Öffnung der Injektorkammer ist so angeordnet und ausgestaltet, dass durch den Injektor ein Reduktionsmittel in eine Abgasleitung einbringbar ist. Insbesondere fluchtet die erste Öffnung mit einer Düse des Injektors und befindet sich, insbesondere im Falle eines rohrförmigen Gehäuses, im Bereich einer ersten Stirnseite des Gehäuses. Des Weiteren ist die zweite Öffnung der Injektorkammer so angeordnet und ausgestaltet, dass der Injektor leicht austauschbar und/oder zugänglich ist. Hierfür befindet sich die zweite Öffnung bevorzugt gegenüber der ersten Öffnung, insbesondere im Bereich einer zweiten Stirnseite des Gehäuses. Die zweite Öffnung ist im Weiteren durch einen Verschluss verschließbar, wobei die zweite Öffnung bevorzugt während eines betriebsbereiten Zustandes des Injektors verschlossen und während der Wartung des Injektors geöffnet ist. Der Verschluss kann mit bekannten Mitteln mit an dem Gehäuse der Injektorhalterung befestigt werden, insbesondere auch durch eine Crimpverbindung.

25 Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Verschluss wiederholbar verschließbar. Um eine wiederholbare Verschließbarkeit der zweiten Öffnung zu realisieren, kann der Verschluss mit dem Gehäuse der Injektorhalterung im Bereich der zweiten Öffnung insbesondere verschraubt werden. Hierzu weist das Gehäuse im Bereich der zweiten Öffnung und der Verschlusses ein entsprechendes Gewinde auf. Gleichwohl kann die zweite Öffnung der Injektorkammer auch durch Festklemmen des Verschlusses oder durch einen Bajonettverschluss des Verschlusses an dem Gehäuse der Injektorhalterung befestigt werden.

35

In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass in der mindestens einen Injektorkammer ein Injektor angeordnet ist, der mit einer ersten Dichtung und mit einer zweiten Dichtung in der Injektorkammer gelagert ist.

5

Der Injektor ist mit der ersten Dichtung und mit der zweiten Dichtung in der Injektorkammer so gelagert, dass der Injektor von dem Gehäuse der Injektorhalterung schwingungsgedämpft oder sogar schwingungsentkoppelt ist. Hierzu ist der Injektor mit Hilfe der ersten Dichtung und der zweiten Dichtung insbesondere von dem Gehäuse beabstandet gelagert. Hierdurch können die auf den Injektor wirkenden mechanischen Belastungen, insbesondere Schwingungsbelastungen, und/oder thermischen Belastungen effektiv reduziert werden. Bei der zweiten Dichtung handelt es sich insbesondere um einen O-Ring aus Gummi.

10  
15

Besonders vorteilhaft ist, wenn es sich bei der ersten Dichtung um eine radial wirkende Dichtung handelt, die zumindest teilweise aus Gummi, oder zumindest teilweise aus Glimmer besteht. Die erste Dichtung ist insbesondere dazu geeignet, die Injektorkammer (zusammen mit dem Injektor) gegenüber einem abgasleitenden Bereich einer Abgasleitung abzudichten. Bei „Glimmer“ handelt es sich um ein Alumosilikat. Alumosilikate sind Minerale, in denen Silizium tetraedrisch von vier Sauerstoff-Atomen umgeben ist.

25 Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung besteht die zweite Dichtung zumindest teilweise aus Gummi, oder zumindest teilweise aus Glimmer. Hierbei hat sich Gummi als besonders vibrationsdämpfend und Glimmer als besonders hitzebeständig herausgestellt.

30 Ganz besonders bevorzugt ist, dass die erste Dichtung (nur) mit Glimmer und die zweite Dichtung (nur) mit Gummi gebildet sind.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Injektorkammer mindestens eine Ausnehmung, bevorzugt mehrere Ausnehmungen, in dem Gehäuse aufweist. Diese Ausnehmungen erstrecken

35

sich, ausgehend von der Injektorkammer, bevorzugt vollständig durch das Gehäuse der Injektorhalterung. Hierbei sind die Ausnehmungen bevorzugt radial, insbesondere über 360°, über eine Umfangsfläche des Gehäuses (gleich) verteilt. Es wurde überraschend festgestellt, dass sich  
5 durch solche Ausnehmungen durch Schwingungen entstehende Geräusche und/oder durch den Injektor entstehende Geräusche reduzieren lassen. Zudem kann über diese Ausnehmungen im betriebsbereiten Zustand des Injektors, das heißt insbesondere wenn die Injektorhalterung über die erste Öffnung an eine Abgasleitung angeschlossen ist und die zweite Öff-  
10 nung durch den Verschluss verschlossen ist, ein Druckausgleich zwischen der Injektorkammer und der Umgebung erfolgen, wenn sich die Injektorkammer während des Betriebes des Injektors erwärmt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Injektorhalterung mindestens einen  
15 Strahlungskragen aufweist. Dieser mindestens eine Strahlungskragen ist an der Umfangsfläche des Gehäuses der Injektorhalterung radial angeordnet und besteht aus einem wärmeleitenden Werkstoff, insbesondere Metall. Hierdurch kann einerseits eine Kühlung des Gehäuses der Injektorhalterung erreicht werden, und andererseits können Anschlusslei-  
20 tungen des Injektors vor Wärmestrahlung der Injektorhalterung und/oder Abgasleitung geschützt werden.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn zumindest eine Versorgungsleitung oder zumindest eine Steuerleitung in die Injektorkammer führt. Bei der Ver-  
25 sorgungsleitung handelt es sich bevorzugt um eine Leitung, die ein Reduktionsmittel aus einem Reduktionsmittelreservoir zu dem Injektor leitet und/oder umgekehrt. Bei der Steuerleitung handelt es sich bevorzugt um eine elektrische Leitung, die den Injektor mit einer Steuereinrichtung eines SCR-Systems datenleitend und/oder elektrisch verbindet.

30 Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform weist der Verschluss zumindest eine Steckerhalterung auf. Hierbei handelt es sich bspw. um eine Klemmvorrichtung, die einen Stecker, der die Versorgungsleitung und/oder Steuerleitung an dem Verschluss befestigt, gegen Ver-  
35 rutschen sichert. Der Stecker sitzt hierbei bevorzugt auf einem Versor-

gungsanschluss des Verschlusses und/oder Steueranschluss des Verschlusses. Der Versorgungsanschluss des Verschlusses und der Steueranschluss des Verschlusses dienen der Verbindung der Versorgungsleitung und/oder Steuerleitung mit dem in der Injektorkammer angeordneten Injektors.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung folgend, wird auch eine Abgasleitung, aufweisend ein an der Abgasleitung fixiertes Verbindungselement und eine lösbar mit dem Verbindungselement verbundene Injektorhalterung, vorgeschlagen.

Bei dem Verbindungselement handelt es sich insbesondere um eine Muffe, eine Mutter oder ein sonstiges Element, das geeignet ist, eine Injektorhalterung aufzunehmen, wobei das Verbindungselement insbesondere durch eine Schweißverbindung an der Abgasleitung fixiert ist. An diesem Verbindungselement ist eine Injektorhalterung lösbar, bspw. durch eine Schraubverbindung, verbunden.

Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figur näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figur eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigt, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Es zeigt schematisch:

Fig. 1: eine Abgasleitung mit einer Injektorhalterung.

Die Fig. 1 zeigt eine Abgasleitung 8, an deren Außenwand 27 ein Verbindungselement 7 durch eine Schweißverbindung 11 angebracht ist. Dieses Verbindungselement 7 weist eine Aufnahme 28 für eine Injektorhalterung 1 auf. Hierzu kann die Aufnahme 28 des Verbindungselementes 7 ein hier nicht dargestelltes Gewinde aufweisen. Der Durchmesser der Aufnahme 28 entspricht im Wesentlichen der Breite 22 des Gehäuses 20 der Injektorhalterung 1. Das Gehäuse 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel rohrförmig ausgebildet. Das Gehäuse 20 der Injektorhalterung 1 weist zudem eine Länge 21 auf, die sich in Richtung einer hier als Mittelachse dargestellten Zentrumsachse 23 von einer ersten Öffnung 2 bis zu einer

zweiten Öffnung 3, bzw. von einer ersten Stirnseite 24 zu einer zweiten Stirnseite 25, erstreckt. Innerhalb des Gehäuses 20 befindet sich eine Injektorkammer 9. Diese Injektorkammer 9 ist über die erste Öffnung 2 mit einem abgasleitenden Bereich 12 der Abgasleitung 8 verbunden. Die  
5 zweite Öffnung 3 ist durch einen Verschluss 6 wiederholbar verschlossen. Hierzu weist das Gehäuse 20 und der Verschluss 6 ein hier nicht dargestelltes Gewinde auf. Innerhalb der Injektorkammer 9 ist mit Hilfe einer ersten Dichtung 4 und einer zweiten Dichtung 5 ein Injektor 10 so gelagert, dass eine Düse 32 des Injektors 10 mit der ersten Öffnung 2 des  
10 Gehäuses 20 fluchtet. Die erste Dichtung 4 dichtet die Injektorkammer 9 zusammen mit dem Injektor 10 gegenüber dem abgasleitenden Bereich 12 der Abgasleitung 8 ab. Der Injektor 10 weist ein Injektorgehäuse 33 und ein Ventil 34 auf, das mit einer SCR-Steuerung 31 verbunden ist, wobei die Verbindung des Ventils 34 mit der SCR-Steuerung 31 hier nicht  
15 gezeigt ist.

Darüber hinaus weist der Verschluss 6 einen Versorgungsanschluss 18 und einen Steueranschluss 19 auf. Über diesen Versorgungsanschluss 18 und diesen Steueranschluss 19 sind mit Hilfe eines Steckers 29 eine Ver-  
20 sorgungsleitung 15 und eine Steuerleitung 16 mit dem Injektor 10 verbunden. Hierbei ist die Versorgungsleitung 15 mit einem Reduktionsmittelreservoir 30 und die Steuerleitung 16 mit der SCR-Steuerung 31 verbunden. Ferner weist der Verschluss 6 eine Steckerhalterung 15 zur Sicherung des Steckers 29 gegen Verrutschen auf.

25 Das Gehäuse 20 der Injektorhalterung 1 weist mehrere radial angeordnete Ausnehmungen 13 auf, die sich von der Injektorkammer 9 bis zu einer Umfangsfläche 26 des Gehäuses 20 erstrecken. Zudem sind auf der Umfangsfläche 26 des Gehäuses 20 mehrere Strahlungskragen 14 angeordnet.  
30 net.

Ausgehend von der Abgasleitung 8 sind die Elemente der Injektorhalterung 1 in folgender Reihenfolge zu der Abgasleitung 8 aufsteigend beabstandet: Verbindungselement 7, erste Dichtung 4, Ausnehmungen 13, Strahlungskragen 14, zweite Dichtung 5 und Verschluss 6.  
35

Durch die hier gezeigte Injektorhalterung kann ein Injektor effektiv vor thermischen und mechanischen Belastungen geschützt und besonders einfach und kostengünstig gewechselt werden.

5

## Bezugszeichenliste

5	1	Injektorhalterung
	2	erste Öffnung
	3	zweite Öffnung
	4	erste Dichtung
	5	zweite Dichtung
10	6	Verschluss
	7	Verbindungselement
	8	Abgasleitung
	9	Injektorkammer
	10	Injektor
15	11	Schweißverbindung
	12	Abgasleitender Bereich
	13	Ausnehmung
	14	Strahlungskragen
	15	Versorgungsleitung
20	16	Steuerleitung
	17	Steckerhalterung
	18	Versorgungsanschluss
	19	Steueranschluss
	20	Gehäuse
25	21	Länge
	22	Breite
	23	Zentrumsachse
	24	erste Stirnseite
	25	zweite Stirnseite
30	26	Umfangsfläche
	27	Außenwand
	28	Aufnahme
	29	Stecker
	30	Reduktionsmittelreservoir
35	31	SCR-Steuerung

- 32 Düse
- 33 Injektorgehäuse
- 34 Ventil

## Patentansprüche

- 5 1. Injektorhalterung (1) zur vollständigen Aufnahme wenigstens eines Injektors (10), aufweisend ein Gehäuse (20) mit mindestens einer Injektorkammer (9), wobei die mindestens eine Injektorkammer (9) eine erste Öffnung (2) und eine zweite Öffnung (3) aufweist, wobei die erste Öffnung (2) der Injektorkammer (9) mit einem abgasleitenden Bereich (12) einer Abgasleitung (8) verbindbar ist und die zweite Öffnung (3) der Injektorkammer (9) durch einen Verschluss (6) verschließbar ist.
- 10 2. Injektorhalterung (1) nach Patentanspruch 1, wobei der Verschluss (6) wiederholbar verschließbar ist.
- 15 3. Injektorhalterung (1) nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei in der mindestens einen Injektorkammer (9) ein Injektor (10) angeordnet ist, der mit einer ersten Dichtung (4) und mit einer zweiten Dichtung (5) in der Injektorkammer (9) gelagert ist.
- 20 4. Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei es sich bei der ersten Dichtung (4) um eine radial wirkende Dichtung handelt, die zumindest teilweise aus Glimmer besteht.
- 25 5. Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Injektorkammer (9) mindestens eine Ausnehmung (13) in dem Gehäuse (20) aufweist.
6. Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Injektorhalterung (1) mindestens einen Strahlungskragen (14) aufweist.
- 30 7. Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei zumindest eine Versorgungsleitung (15) oder zumindest eine Steuerleitung (16) in die Injektorkammer (9) führt.

8. Injektorhalterung (1) nach Patentanspruch 7, wobei die zumindest eine Versorgungsleitung (15) oder die zumindest eine Steuerleitung (16) durch den Verschluss (6) in die Injektorkammer (9) führt.
- 5 9. Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Verschluss (6) zumindest eine Steckerhalterung (17) aufweist.
- 10 10. Abgasleitung (8), aufweisend ein an der Abgasleitung (8) fixiertes Verbindungselement (7) und eine lösbar mit dem Verbindungselement (7) verbundene Injektorhalterung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche.

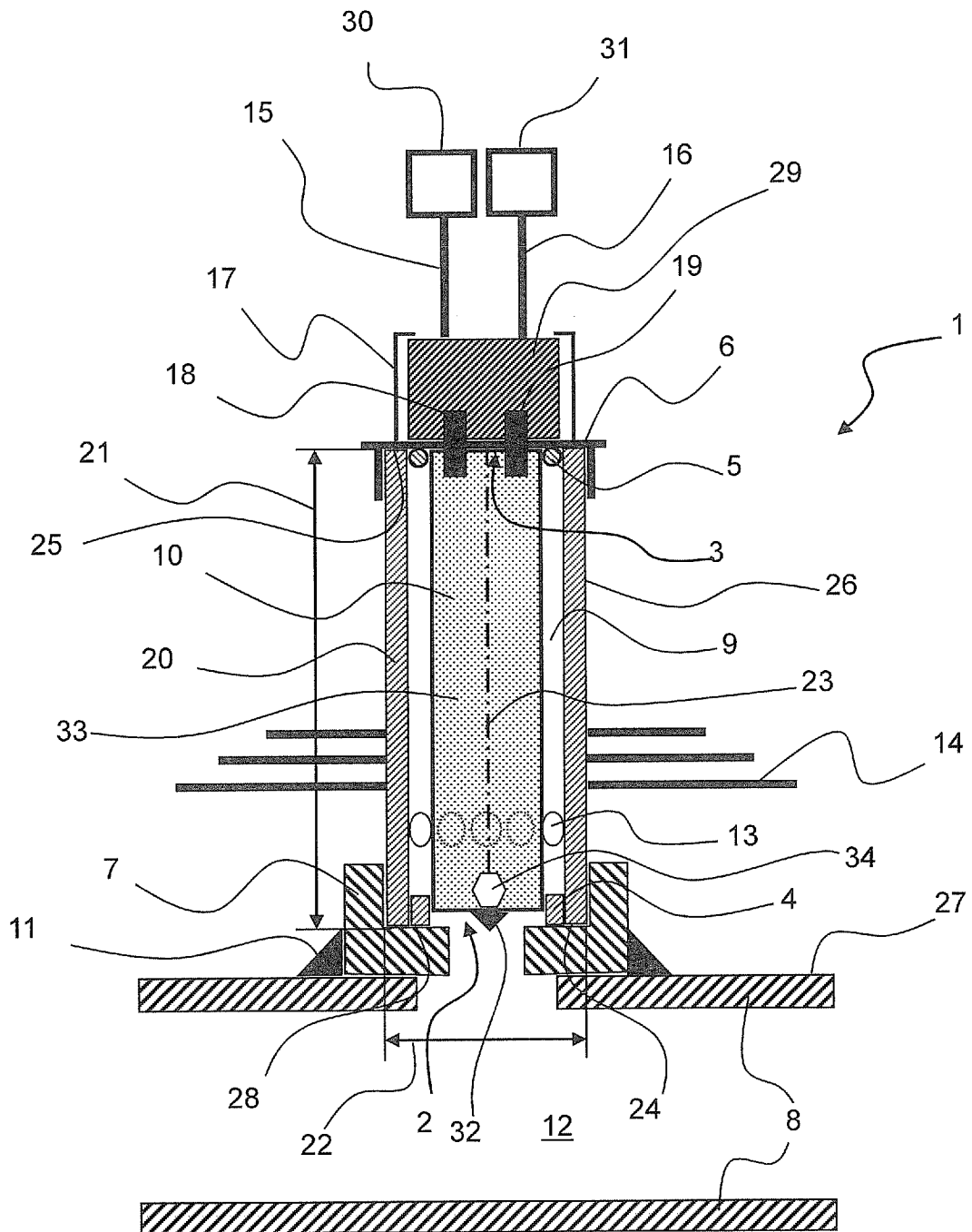


Fig. 1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2010/062071

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. F01N3/36 F01N3/20  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
F01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2006 061733 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3 July 2008 (2008-07-03) paragraph [0033] - paragraph [0036]; figure 1	1-3,6,10
X	DE 102 41 698 A1 (DENSO CORP [JP]) 28 May 2003 (2003-05-28) paragraph [0022] - paragraph [0040]; figures 1,3	1-3,7,10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

7 October 2010

15/10/2010

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Tatus, Walter

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/062071

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006061733 A1	03-07-2008	AT 462879 T	15-04-2010
		CN 101568706 A	28-10-2009
		EP 2126300 A1	02-12-2009
		WO 2008080687 A1	10-07-2008
		JP 2010514972 T	06-05-2010
-----			
DE 10241698 A1	28-05-2003	JP 3888518 B2	07-03-2007
		JP 2003083041 A	19-03-2003
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/062071

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. F01N3/36 F01N3/20  
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
F01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2006 061733 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3. Juli 2008 (2008-07-03) Absatz [0033] - Absatz [0036]; Abbildung 1	1-3,6,10
X	DE 102 41 698 A1 (DENSO CORP [JP]) 28. Mai 2003 (2003-05-28) Absatz [0022] - Absatz [0040]; Abbildungen 1,3	1-3,7,10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. Oktober 2010	15/10/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Tatus, Walter
--	--

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/062071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006061733 A1	03-07-2008	AT 462879 T	15-04-2010
		CN 101568706 A	28-10-2009
		EP 2126300 A1	02-12-2009
		WO 2008080687 A1	10-07-2008
		JP 2010514972 T	06-05-2010
-----			
DE 10241698 A1	28-05-2003	JP 3888518 B2	07-03-2007
		JP 2003083041 A	19-03-2003
-----			