

(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
10. Dezember 2009 (10.12.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/147012 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 21/217 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/056076

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Mai 2009 (19.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 026 795.3 2. Juni 2008 (02.06.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TAKATA-PETRI AG** [DE/DE]; Bahnweg 1, 63743 Aschaffenburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FECHNER, Tobias** [DE/DE]; Obernburger Straße 67, 63811 Stockstadt am Main (DE). **SAHM, Norbert** [DE/DE]; Molkenbornstraße 27, 63743 Aschaffenburg (DE). **KEMPE, Christian** [DE/DE]; Händelstraße 14, 63743 Aschaffenburg (DE).

(74) Anwalt: **BAUMGÄRTEL, Gunnar**; Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

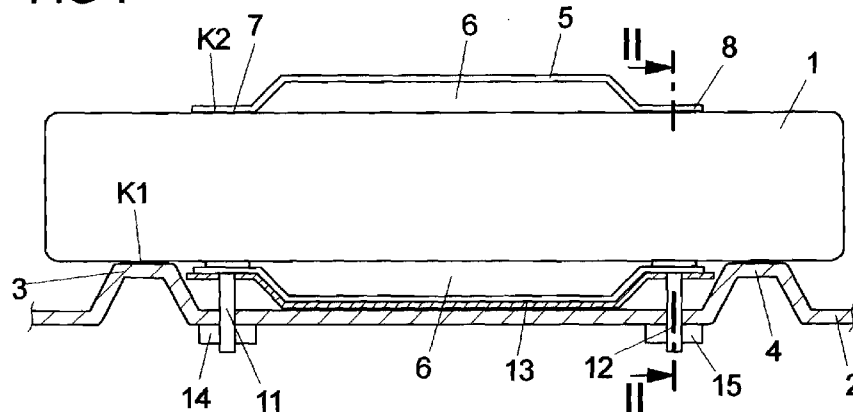
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: AIRBAG MODULE

(54) Bezeichnung: AIRBAGMODUL

FIG 1



(57) **Abstract:** The invention relates to an airbag module having a gas generator, an airbag and a diffuser. In order to simplify the gas generator/diffuser subassembly and reduce the installation space, the invention provides that the diffuser (5) is designed as a component partially fitting tightly at the ends (7, 8) thereof against the gas generator (1), the diffuser (5) extending in the region of the gas outlet openings of the gas generator (1) at a distance from the gas generator (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Airbagmodul mit Gasgenerator, Gassack und Diffusor. Zur Vereinfachung der Baugruppe Gasgenerator/Diffusor und zur Verringerung des Bauraumes ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Diffusor (5) als partiell an seinen Enden (7, 8) eng am Gasgenerator (1) anliegendes Bauteil ausgebildet ist, wobei der Diffusor (5) im Bereich der Gasaustrittsöffnungen des Gasgenerators (1) mit Abstand zum Gasgenerator (1) verläuft.

WO 2009/147012 A1

5

Airbagmodul

10

Beschreibung

15

Die Erfindung betrifft ein Airbagmodul nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Airbagmodule mit einem Gasgenerator, einem Gassack und einem Diffusor bekannt. So ist aus der EP 1 625 982 A1 ein Beifahrerairbagmodul bekannt, bei dem ein

20 Komponentensystem aus dem Gassack, dem Diffusor, dem Gasgenerator und einem schalenförmigen Gassackhalteteil vorgesehen ist, das zwischen dem Airbaggehäuse und dem Gasgenerator angeordnet ist und das von dem unteren Abschnitt des selbsttragenden Gassacks mindestens teilweise umschlungen ist. Der Diffusor weist vier

25 Bolzen auf, über die sämtliche vorgenannten Bauteile im Airbaggehäuse befestigt werden. Diese Anordnung weist den Vorteil auf, dass Komponenten vormontiert werden können, bevor sie in ein Airbaggehäuse eingebaut werden und dass diese vormontierte Baugruppe für unterschiedliche Airbaggehäuse geeignet ist. Der Nachteil besteht darin, dass mehrere Bauteile erforderlich sind, um den Gasgenerator und den Gassack im Airbaggehäuse zu befestigen. Außerdem ist ein erheblicher Bauraum erforderlich.

30

Aus der EP 1 331 141 A2 ist ein röhrenförmiger Diffusor bekannt, in den ein Rohrgasgenerator einschiebbar und befestigbar ist. Der Diffusor weist für die Fixierung des Gasgenerators im mittleren Bereich eine Auflage und zwei Noppen auf, die im Winkelabstand zueinander und zur Auflage vorgesehen sind, an denen der

35 Gasgenerator anliegt. Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, dass der Diffusor an seinen Enden zusätzliche Elemente für die axiale Sicherung des Gasgenerators sowie für die Abdichtung aufweisen muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Diffusor so auszubilden, dass zusätzliche Elemente an den Enden des Diffusors für die Abdichtung und axiale Fixierung gegenüber dem Gasgenerator nicht erforderlich sind.

- 5 Erfindungsgemäß wird das gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht.

Bei einem Airbagmodul mit Gasgenerator, Gassack und Diffusor ist erfindungsgemäß der Diffusor als partiell an seinen Enden eng am Gasgenerator anliegendes Bauteil ausgebildet, wobei der Diffusor im Bereich der Gasaustrittsöffnungen des
10 Gasgenerators mit Abstand zum Gasgenerator verläuft. Dadurch dass der Diffusor an seinen Enden eng am Gasgenerator anliegt, ist einerseits keine zusätzliche axiale Fixierung des Gasgenerators erforderlich und andererseits ist keine zusätzliche Abdichtung an den Enden des Diffusors erforderlich. Weiterhin wird der Bauraum für die Baugruppe Gasgenerator/Diffusor weiter verringert.

15

Erfindungsgemäß ist der Diffusor bei einem rohrförmigen Gasgenerator als Rohr ausgebildet, das an seinen beiden Enden eng am Gasgenerator anliegt und zwischen den Enden so ausgebildet ist, dass ein Ringspalt zwischen dem Gasgenerator und dem Diffusor vorhanden ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der
20 Diffusor aus Blech hergestellt ist, wobei sich die seitlichen Enden des Bleches bei der Montage am Gasgenerator überlappen, und dass die Überlappungen durch mindesten einen Bolzen fixiert sind, der außerdem für die Befestigung des Gasgenerators und des Gassacks in einem Airbagmodulgehäuse mittels Mutter bestimmt ist. Neben den bereits genannten Vorteilen ergibt sich bei dieser Ausführungsform der Vorteil, dass der
25 Gassack ohne zusätzliche Bauteile im Airbagmodul befestigt werden kann und dass der Gassack außerdem vor heißen Gasen des Gasgenerators geschützt ist.

Vorzugsweise sind bei der letztgenannten Ausführungsform zwei Bolzen mit Muttern an den am Gasgenerator anliegenden Enden des Diffusors vorgesehen und das
30 Airbagmodulgehäuse weist im Bereich der Enden des Gasgenerators Auflageflächen für den Gasgenerator auf. Als Auflageflächen sind vorzugsweise eingebeulte Abschnitte des Airbagmodulgehäuses vorgesehen. Vorzugsweise ist der Diffusor im Gassack angeordnet.

35 Bei den Bolzen und zugeordneten Muttern kann es sich allgemein um erste und zweite Befestigungselemente handeln, die in geeigneter Weise zusammenwirken. Besonders

bevorzugt dienen die Befestigungselemente sowie die Ausformung des Diffusors zum Festklemmen des Gasgenerators am Airbagmodulgehäuse.

Hierzu definieren insbesondere die Auflageflächen erste, am Gasgenerator anliegende Klemmstellen zum Festklemmen des Gasgenerators am Airbagmodulgehäuse, wobei insbesondere an den Enden des Diffusors je eine zweite, am Gasgenerator anliegende Klemmstelle vorgesehen ist, wobei jeweils eine zweite Klemmstelle einer ersten Klemmstelle zugeordnet ist und dieser gegenüberliegt, so dass je eine erste und eine zugeordnete zweite Klemmstelle beidseitig des Gasgenerators angeordnet sind. Zwischen diesen Klemmstellen ist der Gasgenerator bevorzugt zum Festlegen des Gasgenerators am Airbagmodulgehäuse eingeklemmt. Bei entsprechender Auslegung reicht ein Klemmstellenpaar aus, d.h., der Gasgenerator kann in diesem Fall lediglich über eines seiner Enden bzw. einen einzelnen Gehäusebereich des Gasgenerators am Modulgehäuse festgeklemmt werden.

Sofern das erste und das zweite Befestigungselement als Bolzen bzw. Mutter ausgebildet sind, ist die jeweilige Mutter so angezogen, dass der Diffusor den Gasgenerator über die ersten Klemmstellen gegen die zweiten Klemmstellen drückt.

Ein Verfahren zur Herstellung eines Diffusors für ein Airbagmodul, insbesondere für ein vorgenanntes Airbagmodul ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass ein für die Herstellung eines Diffusors vorgesehenes Blech in einem Abschnitt, in dem nach der Montage des Diffusors ein Ringspalt zwischen dem Gasgenerator und dem Diffusor vorgesehen ist, zunächst tief gezogen wird und anschließend zu einem Zylinder zusammengerollt wird. Der Herstellungsprozess des Diffusors umfasst im wesentlichen nur zwei Schritte. Zusätzlich ist lediglich das Einbringen der Diffusoröffnungen und der Löcher für das Einführen der Befestigungsbolzen erforderlich. Diese können aber in bekannter Weise vor dem Tiefziehen und Rollen durch Stanzen eingebracht werden.

Die Erfindung soll in einem Ausführungsbeispiel an Hand von Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen rohrförmigen Diffusor mit darin angeordnetem Rohrgasgenerator;

Fig.2 einen Querschnitt durch die Fig. 1 entlang der Linie II – II,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Rohrgasgenerators mit Diffusor.

Die Fig. 1 zeigt einen Gasgenerator in Form eines Rohrgasgenerators 1, der in einem
5 Airbagmodulgehäuse 2 zu befestigen ist. Die Figur zeigt nur einen unteren Abschnitt
des Airbagmodulgehäuses, der eingebaute Abschnitte 3, 4 für die Auflage des
Gasgenerators 1 aufweist. Der Gasgenerator 1 ist von einem Diffusor 5 umgeben.
Dieser besteht aus Blech, das zunächst leicht tief gezogen wird und anschließend zu
10 einem Zylinder zusammengerollt wird. Der Tiefzug dient der Erzeugung eines
Ringspaltes 6 um den Gasgenerator 1 herum, um eine ringförmige Gasabströmung aus
dem Gasgenerator 1 zu ermöglichen. An seinen Enden 7, 8 liegt der Diffusor 5 eng am
Gasgenerator 1 an. Durch nicht dargestellte Bohrungen an den überlappenden Enden
9, 10 des Diffusors 5 (Fig. 2) verläuft je ein hier als Bolzen 11, 12 ausgeführtes erstes
Befestigungselement. Mittels dieser Bolzen 11, 12 wird der Diffusor 5 so
15 zusammengehalten, dass er an seinen Enden 7, 8 eng am Gasgenerator 1 anliegt.
Weiterhin dienen die Bolzen 11, 12 als Aufnahme und Positionierhilfe für einen Gassack
13 und ermöglichen durch die Verschraubung mit zweiten Befestigungselementen in
Form von Muttern 14, 15 die Befestigung des Gasgenerators 1 und des Gassacks 13
im Airbagmodulgehäuse 2. Dabei werden durch das Anziehen der Mutter 14 am Bolzen
20 11 am Ende 7 des Diffusors 5 und am eingebaute Abschnitt 3 die Klemmstellen K1
und K2 wirksam. Durch das Anziehen der Mutter 15 am Bolzen 12 werden die
entsprechenden Klemmstellen K1, K2 am Ende 8 des Diffusors 5 und am eingebaute
Abschnitt 4 wirksam. Dadurch wird der Rohrgasgenerator 1 zwischen dem Diffusor 5
und dem Airbagmodulgehäuse 2 eingeklemmt. Hierbei weisen die Auflageflächen 3, 4
25 bzw. Klemmstellen K1 entlang des Airbagmodulgehäuses 2 bzw. entlang der
Längsachse des Gasgenerators 1 einen Abstand zueinander auf, der größer ist als die
Länge des den Gasgenerator 1 umgreifenden Diffusors 5 entlang der besagten
Längsachse, so dass der Gasgenerator 1 lediglich über seine beiden (aus dem Diffusor
5 entlang der Längsachse) herausragenden Enden auf den Auflageflächen 3, 4 aufliegt.
30 Insbesondere muss der Diffusor 5 dabei den zwischen den Auflageflächen 3, 4
erstreckten Gehäuseabschnitt des Airbagmodulgehäuses 2 nicht berühren. Jener
Gehäuseabschnitt kann jedoch auch als Anschlag für den Diffusor 5 dienen, über den
die Kraft mit der der Gasgenerator 1 an die Auflageflächen 3, 4 angepresst wird,
regulierbar ist.

Vom Gassack 13 ist in der Fig.1 nur ein unterer Abschnitt dargestellt. Im Bereich des Ringspaltes 6 weist der Diffusor 5 Abströmöffnungen 16 auf (Fig. 3), durch die das Gas des Gasgenerators 1 in den Gassack 13 einströmen kann, der in der Fig. 3 nicht dargestellt ist.

5

Bei der Montage wird zunächst der Diffusor 5 in den Gassack 13 eingelegt und positioniert. Dabei werden die beiden Enden 9, 10 in ihre überlappende Lage gebracht und die Bolzen werden durch die dort vorgesehenen Bohrungen eingeführt. Anschließend wird der Rohrgasgenerator eingelegt und vorpositioniert. Das

10 Gassackpaket mit Diffusor und Rohrgasgenerator wird anschließend im Airbagmodulgehäuse 2 positioniert. Nach dem axialen und radialen Ausrichten des Rohrgasgenerators 1 und dem Vorpositionieren des Diffusors 5 werden die Muttern 14, 15 angezogen und die Montage ist abgeschlossen.

5 Patentansprüche

1. Airbagmodul mit Gasgenerator, Gassack und Diffusor
dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor (5) als partiell an seinen Enden (7, 8)
10 eng am Gasgenerator (1) anliegendes Bauteil ausgebildet ist, wobei der Diffusor (5)
im Bereich der Gasaustrittsöffnungen des Gasgenerators (1) mit Abstand zum
Gasgenerator (1) verläuft.
2. Airbagmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Diffusor (5) bei
15 einem rohrförmigen Gasgenerator (1) als Rohr ausgebildet ist, das an seinen beiden
Enden (7, 8) eng am Gasgenerator (1) anliegt und zwischen den Enden (7, 8) so
ausgebildet ist, dass ein Ringspalt (6) zwischen dem Gasgenerator (1) und dem
Diffusor (5) vorhanden ist.
- 20 3. Airbagmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**
ein Airbagmodulgehäuse (2), insbesondere zum Tragen des Gasgenerators (1) und
des Gassacks (13).
4. Airbagmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass
25 der Diffusor (5) aus Blech hergestellt ist, wobei sich die seitlichen Enden (9, 10) des
Blechtes bei der Montage am Gasgenerator (1) überlappen, und dass die
Überlappungen durch mindestens ein erstes Befestigungselement (11, 12) fixiert
sind,
- 30 5. Airbagmodul nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das
erste Befestigungselement (11, 12) außerdem für die Befestigung des
Gasgenerators (1) und des Gassacks (13) in dem Airbagmodulgehäuse (2) mittels
eines zweiten Befestigungselementes (14, 15), insbesondere in Form einer Mutter,
bestimmt ist.
- 35 6. Airbagmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, dass jeweils ein erstes und ein zweites Befestigungselement (11,
12, 14, 15) an den am Gasgenerator (1) anliegenden Enden des Diffusors (5)
vorgesehen ist.

7. Airbagmodul nach Anspruch 3 oder einem der Ansprüche 4 bis 6 soweit rückbezogen auf Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasgenerator (1) zum Festlegen des Gasgenerators (1) am Airbagmodulgehäuse (2) zwischen dem Diffusor (5) und dem Airbagmodulgehäuse (2) eingeklemmt ist.
8. Airbagmodul nach Anspruch 3 oder einem der Ansprüche 4 bis 7 soweit rückbezogen auf Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Airbagmodulgehäuse (2) im Bereich der Enden des Gasgenerators (1) Auflageflächen (3, 4) für den Gasgenerator (1) aufweist.
9. Airbagmodul nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auflageflächen (3, 4) erste, am Gasgenerator (1) anliegende Klemmstellen (K1) zum Festklemmen des Gasgenerators (1) am Airbagmodulgehäuse (2) bilden.
10. Airbagmodul nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Enden (7, 8) des Diffusors (5) je eine zweite, am Gasgenerator (1) anliegende Klemmstelle (K2) ausgebildet ist, wobei jeweils eine zweite Klemmstelle (K2) einer ersten Klemmstelle (K1) zugeordnet ist und dieser zugewandt ist, so dass je eine erste und eine zugeordnete zweite Klemmstelle (K1, K2) zu beiden Seiten des Gasgenerators (1) angeordnet sind.
11. Airbagmodul nach den Ansprüchen 3 und 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasgenerator (1) zum Festklemmen des Gasgenerators (1) am Airbagmodulgehäuse (2) mit seinen beiden Enden jeweils zwischen einer ersten und einer zugeordneten zweiten Klemmstelle (K1, K2) eingeklemmt ist.
12. Airbagmodul nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Enden (7, 8) des Diffusors (5) benachbart zur jeweiligen Auflagefläche (3, 4) je ein erstes Befestigungselement (11, 12) und ein zugeordnetes zweites Befestigungselement (14, 15) vorgesehen ist, die so miteinander zusammenwirken, dass der Diffusor (5) den Gasgenerator (1) über die ersten Klemmstellen (K1) gegen die zweiten Klemmstellen (K2) drückt.

13. Airbagmodul nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Befestigungselement durch einen Bolzen (11, 12) und das zweite Befestigungselement durch eine Mutter (14, 15) gebildet ist.
- 5 14. Airbagmodul nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Muttern (14, 15) an den Bolzen (11, 12) derart angezogen sind, dass der Diffusor (5) den Gasgenerator (1) über die ersten Klemmstellen (K1) gegen die zweiten Klemmstellen (K2) drückt.
- 10 15. Airbagmodul nach Anspruch 8 oder einem der Ansprüche 9 bis 14 soweit rückbezogen auf Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Auflageflächen eingebeulte Abschnitte (3, 4) des Airbagmodulgehäuses (2) vorgesehen sind.
- 15 16. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Diffusor (5) im Gassack (13) angeordnet ist.
- 20 17. Verfahren zur Herstellung eines Diffusors für ein Airbagmodul, insbesondere für ein Airbagmodul nach den Ansprüchen 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein für die Herstellung eines Diffusors (5) vorgesehenes Blech in einem Abschnitt, in dem nach der Montage des Diffusors ein Ringspalt (6) zwischen dem Gasgenerator (1) und dem Diffusor (5) vorgesehen ist, zunächst tief gezogen wird und anschließend zu einem Zylinder zusammengerollt wird.

FIG 1

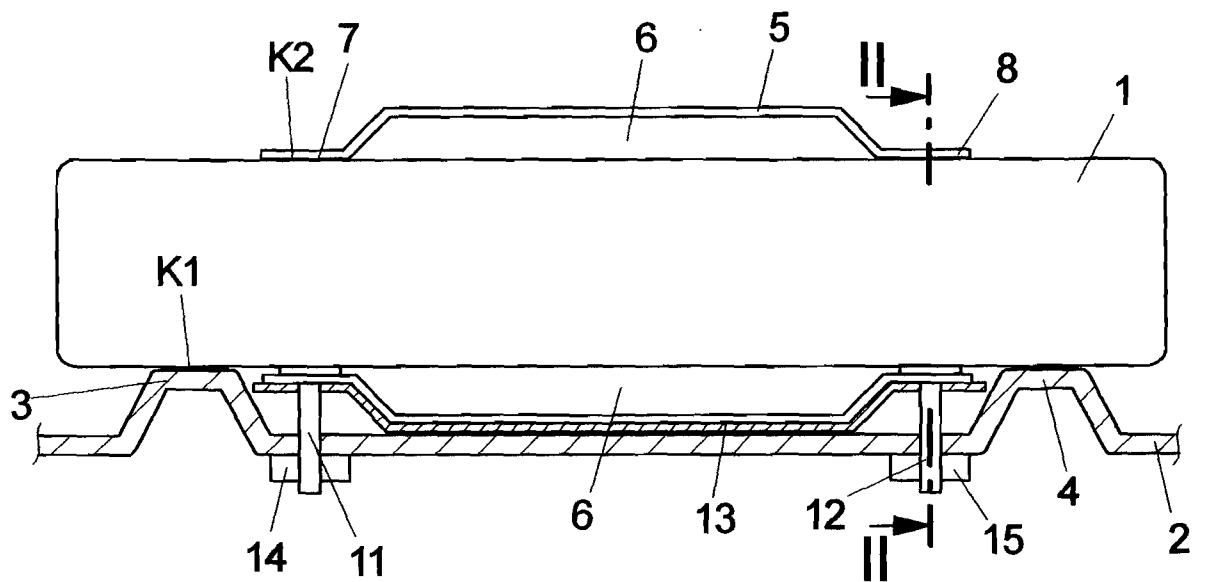


FIG 2

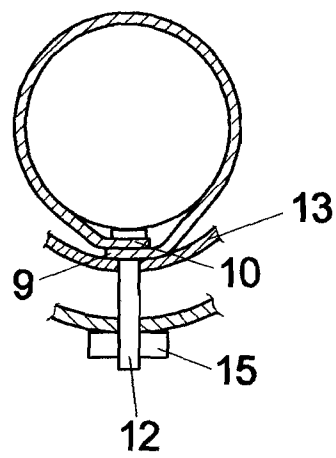
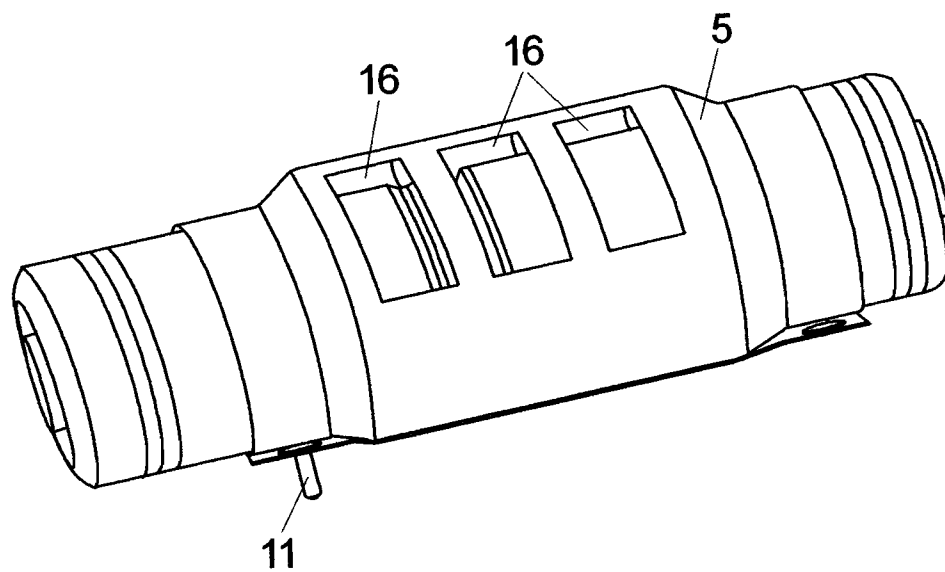


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2009/056076

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60R21/217

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)
B60R

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	US 6 299 200 B1 (BOWERS PAUL A [US] ET AL) 9 October 2001 (2001-10-09) abstract; figure 3	1-2
X	GB 2 406 312 A (AUTOLIV DEV [SE]) 30 March 2005 (2005-03-30) abstract; figures 1,3	1-2,16
A	EP 1 625 982 A1 (TAKATA PETRI AG [DE]) 15 February 2006 (2006-02-15) cited in the application	1
A	EP 1 331 141 A2 (TAKATA CORP [JP]) 30 July 2003 (2003-07-30) cited in the application	1

☐ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 October 2009

Date of mailing of the international search report

04/11/2009

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

Eriksson, Jonas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/056076

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6299200	B1	09-10-2001	NONE
GB 2406312	A	30-03-2005	DE 112004001700 T5 03-08-2006 WO 2005028264 A1 31-03-2005 US 2007200327 A1 30-08-2007
EP 1625982	A1	15-02-2006	BR PI0503629 A 28-03-2006 CN 1736772 A 22-02-2006 DE 102004040235 A1 02-03-2006 JP 4303230 B2 29-07-2009 JP 2006051944 A 23-02-2006 US 2006125212 A1 15-06-2006
EP 1331141	A2	30-07-2003	CN 1435336 A 13-08-2003 DE 60310621 T2 04-10-2007 JP 3903801 B2 11-04-2007 JP 2003220924 A 05-08-2003 US 2003141705 A1 31-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/056076

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R21/217

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R

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	US 6 299 200 B1 (BOWERS PAUL A [US] ET AL) 9. Oktober 2001 (2001-10-09) Zusammenfassung; Abbildung 3	1-2
X	GB 2 406 312 A (AUTOLIV DEV [SE]) 30. März 2005 (2005-03-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3	1-2, 16
A	EP 1 625 982 A1 (TAKATA PETRI AG [DE]) 15. Februar 2006 (2006-02-15) in der Anmeldung erwähnt	1
A	EP 1 331 141 A2 (TAKATA CORP [JP]) 30. Juli 2003 (2003-07-30) in der Anmeldung erwähnt	1

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

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)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

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

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Oktober 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5318 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eriksson, Jonas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/056076

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	- Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6299200	B1	09-10-2001	KEINE
GB 2406312	A	30-03-2005	DE 112004001700 T5 WO 2005028264 A1 US 2007200327 A1
			03-08-2006 31-03-2005 30-08-2007
EP 1625982	A1	15-02-2006	BR PI0503629 A CN 1736772 A DE 102004040235 A1 JP 4303230 B2 JP 2006051944 A US 2006125212 A1
			28-03-2006 22-02-2006 02-03-2006 29-07-2009 23-02-2006 15-06-2006
EP 1331141	A2	30-07-2003	CN 1435336 A DE 60310621 T2 JP 3903801 B2 JP 2003220924 A US 2003141705 A1
			13-08-2003 04-10-2007 11-04-2007 05-08-2003 31-07-2003