

(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
9. August 2012 (09.08.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/104295 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60G 21/073 (2006.01) **B60G 17/016** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/051550
- (22) Internationales Anmeldedatum:
31. Januar 2012 (31.01.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 003 389.0
31. Januar 2011 (31.01.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG** [DE/DE]; Guerickestraße 7, 60488 Frankfurt (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAUSS, Hans-Peter** [DE/DE]; Erlenkamp 26, 30826 Garbsen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG**; Guerickestraße 7, 60488 Frankfurt (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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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, RS, 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: METHOD FOR SUPPORTING THE VEHICLE INCLINATION OF A MULTI-TRACK VEHICLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR UNTERSTÜTZUNG DER FAHRZEUGNEIGUNG EINES MEHRSPURIGEN FAHRZEUGES

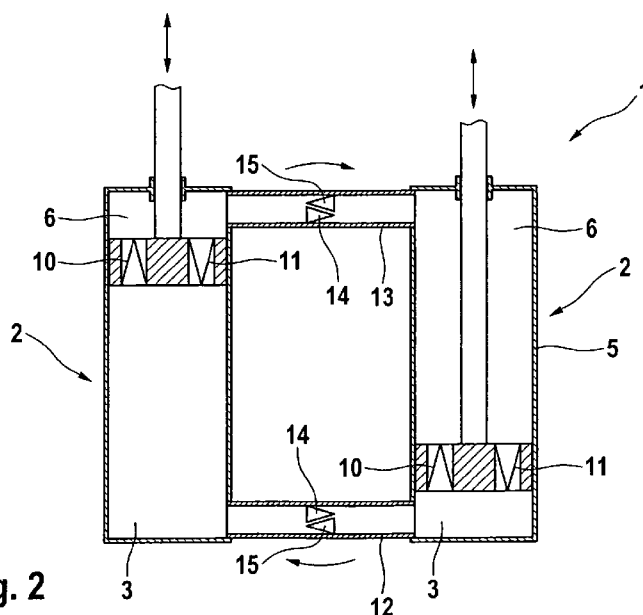


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for supporting the vehicle inclination of a multi-track vehicle having a damper (2) on each side of the vehicle, wherein the dampers (2) each have at least one working chamber (3, 6) having a volume, the internal pressure of which increases when the damper compresses and decreases when the damper extends. The invention further relates to a damping system (1), in particular for carrying out the method. According to the invention, the working chambers (3, 6) of the dampers (2) of both sides of the vehicle can be connected to each other so that pressure equalization can occur between the two working chambers (3, 6).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Unterstützung der Fahrzeugneigung eines mehrspurigen Fahrzeuges mit einem Dämpfer (2) auf jeder Fahrzeugseite, wobei die Dämpfer (2) jeweils über wenigstens eine Arbeitskammer 3,6 mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des Dämpfers (2) erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers (2) reduziert wird sowie ein Dämpfungssystem (1) insbesondere zur Durchführung des Verfahrens. Erfindungsgemäss sind die Arbeitskammern 3,6 der Dämpfer (2) der beiden Fahrzeugseiten miteinander in Verbindung bringbar,

so dass ein Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern 3,6 erfolgen kann.

Verfahren zur Unterstützung der Fahrzeugneigung eines mehrspurigen Fahrzeuges

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Unterstützung der Fahrzeugneigung eines mehrspurigen Fahrzeuges mit einem Dämpfer auf jeder Fahrzeugseite, wobei die Dämpfer jeweils über wenigstens eine Arbeitskammer mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des Dämpfers erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers reduziert wird, sowie ein Dämpfungssystem insbesondere zur Durchführung des Verfahrens.

Bei mehrspurigen Fahrzeugen entstehen bei Kurvenfahrt Kräfte, die das Fahrzeug dazu bringen, sich zu neigen, dass heißt, die Karosserie federt auf der kurveninneren Seite aus und auf der kurvenäußeren Seite ein. Dieses Verhalten versucht man mittels Stabilisatoren zu begrenzen bzw. man versucht mit aktiven oder passiven Systemen der Karosserieneigung entgegenzusteuern.

So ist beispielsweise aus der DE 195 08 611 A1 ein Federungssystem zur Verringerung der Wankbewegung eines Fahrzeuges bekannt, bei welchem ein Federelement als Stabilisator mit progressiver Kennung mit einem Drehstab oder einem anderen linear proportionalem Federelement gekoppelt ist.

Es gibt jedoch auch mehrspurige Fahrzeugkonzepte, bei denen die Neigung in Kurven ähnlich der von Motorrädern gewollt ist. Abweichend von der Neigung bei Motorrädern beruht die Neigung dieser Fahrzeuge auf unterschiedlichen Ein-bzw. Ausfederwegen (wie bei herkömmlichen, mehrspurigen Fahrzeugen) von kurveninnerem und -äußerem Rad.

Der Einsatz eines Stabilisators würde bei diesen Fahrzeugkonzepten der Kurvenneigung entgegenwirken, was in der Regel nicht gewünscht wird. Ebenfalls wirken Feder- und Dämpferkräfte der beiden Fahrzeugfederungen der Neigung entgegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren sowie ein Dämpfungssystem zur Durchführung des Verfahrens für ein mehrspuriges Fahrzeug bereitzustellen, mit welchem in einfacher Weise die Kurvenneigung des Fahrzeuges unterstützt werden kann bzw. mit welchem das Dämpfungssystem in einfacher Weise der jeweiligen Fahrsituation entsprechend geregelt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Unterstützung der Fahrzeugneigung eines mehrspurigen Fahrzeuges mit einem Dämpfer auf jeder Fahrzeugseite, wobei die Dämpfer jeweils über wenigstens eine Arbeitskammer mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des

Dämpfers erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers reduziert wird, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Arbeitskammern der Dämpfer der beiden Fahrzeugseiten miteinander in Verbindung bringbar sind, so dass ein Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern erfolgen kann. Der Druckausgleich kann im Neigefall dadurch vorteilhafterweise schnell vorbei an im Dämpfer vorgesehenen Drosselventilen erfolgen und es resultieren erheblich geringere, der Neigung entgegenwirkende Kräfte.

Die Aufgabe wird weiter durch ein Dämpfungssystem für ein mehrspuriges Fahrzeug gelöst, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Arbeitskammern der Dämpfer der beiden Fahrzeugseiten miteinander verbunden vorgesehen sind, um einen Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern zu ermöglichen. Durch den Entfall von permanenten oder schaltbaren Stabilisatoren können somit erhebliche Kosten- und Gewichtsvorteile erzielt werden.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung hervor. Es zeigt jeweils stark schematisiert sowie im Schnitt:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Dämpfungssystem in einer unbetätigten Stellung der Dämpfer und

Figur 2 das Dämpfungssystem gemäß Fig. 1 während einer Kurvenfahrt des Fahrzeuges.

Fig. 1 ist schematisch ein Dämpfungssystem 1 für ein mehrspuriges Fahrzeug mit einem nicht gezeigten Federbein auf

jeder Fahrzeugseite dargestellt. Die Federbeine umfassen jeweils einen Dämpfer 2, welcher über wenigstens eine Arbeitskammer 3 mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des Dämpfers 2 erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers 2 reduziert wird.

Die Dämpfer 2 können im Rahmen der Erfindung als Gasfederdämpfer oder als hydraulischer Dämpfer vorgesehen sein. Beispielhafterweise werden nachfolgend die Dämpfer 2 als Gasfederdämpfer beschrieben.

Fig. 1 zeigt das Dämpfungssystem 1 mit jeweils einem Gasfederdämpfer 2 auf einer der beiden Fahrzeugseiten schematisch in Schnittdarstellung. Wie ersichtlich ist, bildet dabei jeweils ein verschieblich gelagerter Verdrängerkolben 4 in einem Zylinder 5 zwei Arbeitskammern 3, 6 aus. Der Verdrängerkolben 4 ist über eine Kolbenstange 7 mit Kraft beaufschlagbar, so dass eine Bewegung in Doppelpfeilrichtung erfolgen kann.

Innerhalb des Verdrängerkolbens 4 sind Überströmkanäle 8,9 ausgebildet, die einen Durchtritt des in den Arbeitskammern 3, 6 befindlichen Mediums - beispielsweise bei einem Gasfederdämpfer Luft - von der einen Arbeitskammer 3 in die jeweils andere Arbeitskammer 6 ermöglichen. In den Überströmkanälen 8,9 sind Drosselventile 10,11 angeordnet, die eine Durchströmung des Mediums in jeweils einer Richtung gestatten und in der anderen sperren.

Wird der Verdrängerkolben 4 beim Einfedern über eine Krafteinleitung durch die Kolbenstange 7 nach unten gedrückt, verringert sich das Volumen der Arbeitskammer 3 in dem Maße, wie sich das Volumen der Arbeitskammer 6 vergrößert, abzüglich

des verschobenen Volumens der Kolbenstange 7. Gleichzeitig wird der Innendruck der Arbeitskammer 3 beim Einfedern erhöht und beim Ausfedern reduziert. Die daraus resultierenden Kräfte wirken der Federbewegung und damit auch der Neigung entgegen und werden durch Druckausgleich über die Drosselventile 10 innerhalb der Dämpfer 2 abgebaut.

Um die Kurvenneigung des Fahrzeuges zu unterstützen oder der jeweiligen Fahrsituation entsprechend zu regeln, sind die Arbeitskammern 3,6 der Dämpfer 2 jeweils über Verbindungsleitungen 12,13 miteinander verbunden.

Fig. 2 zeigt das Dämpfungssystem 1 während einer Kurvenfahrt des Fahrzeuges. Wie ersichtlich ist, federt dabei der in der Zeichnung rechts dargestellte Dämpfer 2 ein und der links dargestellte Dämpfer 2 aus, so dass die Arbeitskammer 3 des rechten Dämpfers 2 eine Druckerhöhung und die Arbeitskammer 6 des rechten Dämpfers 3 eine Druckreduzierung erfährt. Im Unterschied hierzu erfährt die Arbeitskammer 6 des linken Dämpfers 2 durch das Ausfedern eine Druckerhöhung und die Arbeitskammer 3 des linken Dämpfers 3 eine Druckreduzierung.

Durch die jeweilige Verbindung der Arbeitskammern 3,6, die beispielsweise gleichseitig (vorne links mit vorne rechts und hinten links mit hinten rechts) oder über Kreuz (vorne links mit hinten rechts und hinten links mit vorne rechts) von einer zur anderen Fahrzeugseite vorgesehen sein kann, kann für den Neigefall ein sofortiger, durch die Pfeile an den Verbindungsleitungen 12,13 angedeuteter Druckausgleich vorbei an den eigentlichen Drosselventilen 10,11 innerhalb der Dämpfer 2 erfolgen. Daraus resultieren erheblich geringere, der Neigung entgegenwirkende Kräfte.

Ferner können durch den Entfall von permanenten oder schaltbaren Stabilisatoren erhebliche Kosten- und Gewichtsvorteile erzielt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform können - wie in Fig. 2 ersichtlich - in den Verbindungsleitungen 12,13 Drosseln 14,15 vorgesehen sein, mittels welchen der Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern 3,6 an die jeweiligen Anforderungen der Fahrdynamik angepasst werden kann. Die Drosseln 14,15 können hierbei als permanente oder als schaltbare Drosselventile ausgebildet sein.

Grundsätzlich ist durch die Verbindung zwischen den einzelnen Arbeitskammern 3,6 zwischen Dämpfern 2 der linken und der rechten Federbeine in Zusammenhang mit der Verwendung von verstellbaren Drosseln 14,15 die Übernahme der Stabilisatorfunktionen durch die Federbeine denkbar. Dies gilt auch für herkömmliche Fahrzeuge ohne die oben beschriebenen, gewünschte Kurvenneigung. Ebenso kann dieses Prinzip bei der Verwendung von Luftdämpfern, Gasfederdämpfern oder Luftfedern die Nutzung zusätzlicher Features z.B. die Veränderung der Bodenfreiheit bei Kurvenfahrt ermöglichen.

Bezugszeichenliste

- 1 Dämpfungssystem
- 2 Dämpfer
- 3 Arbeitskammer
- 4 Verdrängerkolben
- 5 Zylinder
- 6 Arbeitskammer
- 7 Kolbenstange
- 8 Überstromkanal
- 9 Überstromkanal
- 10 Drosselventil
- 11 Drosselventil
- 12 Verbindungsleitung
- 13 Verbindungsleitung
- 14 Drossel
- 15 Drossel

Patentansprüche

1. Verfahren zur Unterstützung der Fahrzeugneigung eines mehrspurigen Fahrzeuges mit einem Dämpfer (2) auf jeder Fahrzeugseite, wobei die Dämpfer (2) jeweils über wenigstens eine Arbeitskammer (3,6) mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des Dämpfers (2) erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers (2) reduziert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitskammern (3,6) der Dämpfer (2) der beiden Fahrzeugseiten miteinander in Verbindung bringbar sind, so dass ein Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern (3,6) erfolgen kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckausgleich gedrosselt erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosselung des Druckausgleichs permanent erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosselung des Druckausgleichs an eine jeweilige Fahrdynamikanforderung angepasst erfolgt.
5. Dämpfungssystem (1) für ein mehrspuriges Fahrzeug, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens zur Unterstützung der Fahrzeugneigung, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem Dämpfer (2) auf jeder Fahrzeugseite, wobei die Dämpfer jeweils über wenigstens eine Arbeitskammer (3,6) mit einem Volumen verfügen, dessen Innendruck beim Einfedern des Dämpfers (2) erhöht und beim Ausfedern des Dämpfers (2) reduziert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitskammern (3,6) der Dämpfer (2) der beiden Fahrzeugseiten miteinander verbunden vorgesehen sind, um

einen Druckausgleich zwischen den Arbeitskammern (3,6) zu ermöglichen.

6. Dämpfungssystem (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitskammern (3,6) der Dämpfer (2) jeweils durch eine Verbindungsleitung (12,13) verbunden sind, in welcher zur Anpassung des Druckausgleiches zwei Drosseln (14,15) angeordnet sind.
7. Dämpfungssystem (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosseln (14,15) als permanente Drosseln vorgesehen sind.
8. Dämpfungssystem (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosseln (14,15) als schaltbare Drosseln vorgesehen sind.
9. Dämpfungssystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfer (2) jeweils einen Verdrängerkolben (4) und jeweils zwei Verdrängerkammern als Arbeitskammern (3,6) aufweisen, deren Volumen sich je nach Verschieberichtung des Verdrängerkolbens (4) vergrößert oder verkleinert, und die über Überströmkanäle (8,9), in denen Drosselventile (10,11) angeordnet sind, miteinander verbunden sind.
10. Dämpfungssystem (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfer (2) als Gasfederdämpfer vorgesehen sind.
11. Dämpfungssystem (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfer (2) als hydraulischer Dämpfer vorgesehen sind.

1 / 1

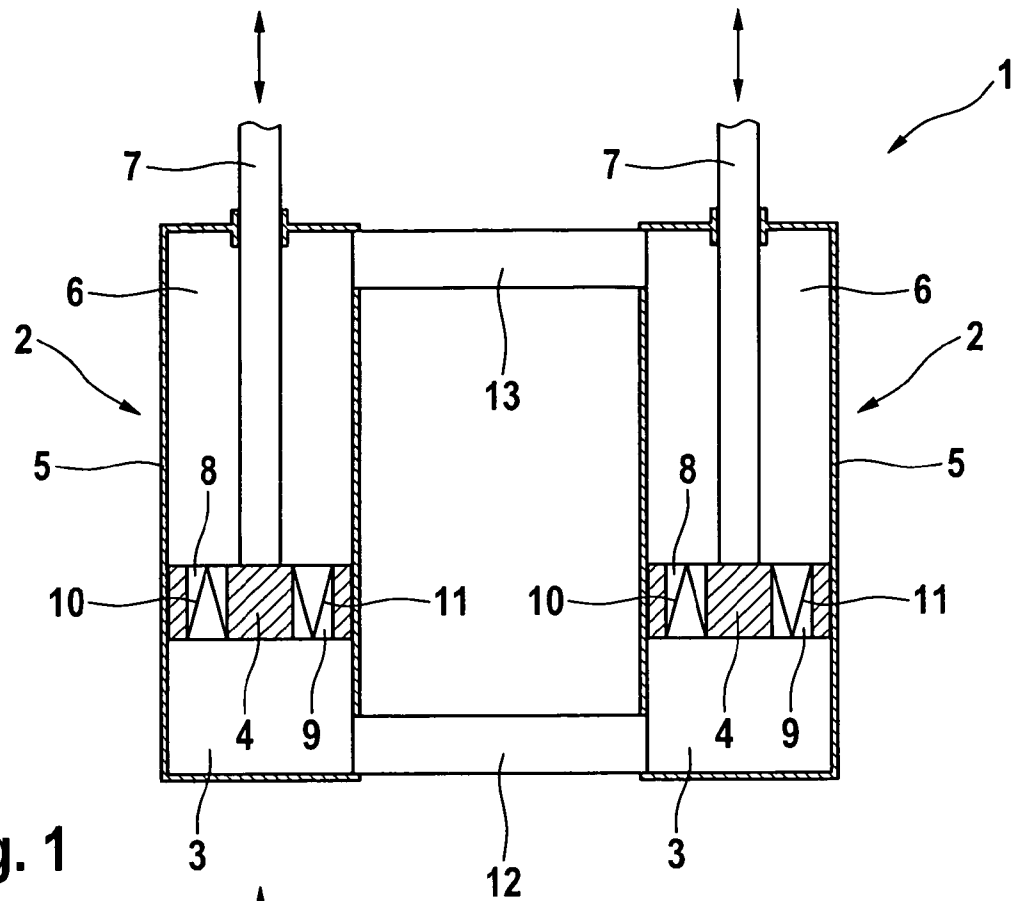


Fig. 1

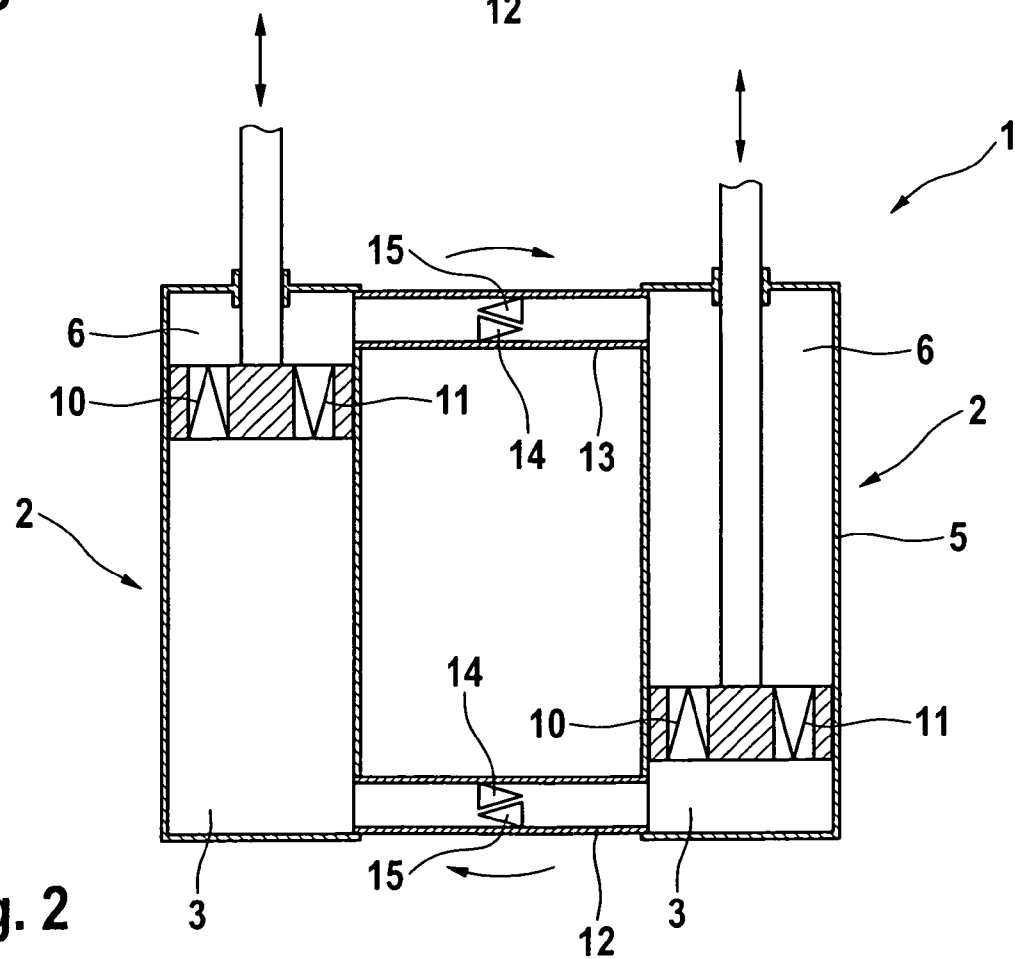


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/051550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60G21/073 B60G17/016
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)
B60G

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 2010/032915 A1 (HSU MAU-PIN [TW] ET AL) 11 February 2010 (2010-02-11) paragraphs [0021] - [0025]; figures 1-3 -----	1-11
X	WO 2008/011917 A1 (MARABESE DESIGN S R L [IT]; MARABESE LUCIANO [IT]) 31 January 2008 (2008-01-31) page 4, line 7 - page 5, line 20; figures 6-7 page 6, line 11 - line 13 -----	1-8,10, 11
A	DE 10 2006 029644 A1 (FREUDENBERG CARL KG [DE]) 3 January 2008 (2008-01-03) paragraph [0014]; figure 1 ----- -/-	9



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

7 March 2012

Date of mailing of the international search report

14/03/2012

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

Cavallo, Frédéric

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/051550

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2011/083335 A2 (GALE DAVID ANDREW [GB]) 14 July 2011 (2011-07-14) page 21, line 6 - page 23, line 21; figure 8 page 16, line 35 -----	1,2,4-6, 8,10,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/051550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010032915 A1	11-02-2010	TW 201006713 A	16-02-2010
		US 2010032915 A1	11-02-2010

WO 2008011917 A1	31-01-2008	AT 465937 T	15-05-2010
		CA 2657851 A1	31-01-2008
		CN 101511617 A	19-08-2009
		EP 2046589 A1	15-04-2009
		ES 2344997 T3	13-09-2010
		JP 2009544509 A	17-12-2009
		PT 2046589 E	30-07-2010
		US 2009121448 A1	14-05-2009
		WO 2008011917 A1	31-01-2008

DE 102006029644 A1	03-01-2008	NONE	

WO 2011083335 A2	14-07-2011	GB 2476807 A	13-07-2011
		GB 2476877 A	13-07-2011
		WO 2011083335 A2	14-07-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60G21/073 B60G17/016
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60G

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 2010/032915 A1 (HSU MAU-PIN [TW] ET AL) 11. Februar 2010 (2010-02-11) Absätze [0021] - [0025]; Abbildungen 1-3 -----	1-11
X	WO 2008/011917 A1 (MARABESE DESIGN S R L [IT]; MARABESE LUCIANO [IT]) 31. Januar 2008 (2008-01-31) Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 20; Abbildungen 6-7 Seite 6, Zeile 11 - Zeile 13 -----	1-8,10, 11
A	DE 10 2006 029644 A1 (FREUDENBERG CARL KG [DE]) 3. Januar 2008 (2008-01-03) Absatz [0014]; Abbildung 1 ----- -/-	9



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/03/2012

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

Cavallo, Frédéric

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	WO 2011/083335 A2 (GALE DAVID ANDREW [GB]) 14. Juli 2011 (2011-07-14) Seite 21, Zeile 6 - Seite 23, Zeile 21; Abbildung 8 Seite 16, Zeile 35 -----	1,2,4-6, 8,10,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/051550

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010032915 A1	11-02-2010	TW 201006713 A	16-02-2010
		US 2010032915 A1	11-02-2010

WO 2008011917 A1	31-01-2008	AT 465937 T	15-05-2010
		CA 2657851 A1	31-01-2008
		CN 101511617 A	19-08-2009
		EP 2046589 A1	15-04-2009
		ES 2344997 T3	13-09-2010
		JP 2009544509 A	17-12-2009
		PT 2046589 E	30-07-2010
		US 2009121448 A1	14-05-2009
		WO 2008011917 A1	31-01-2008

DE 102006029644 A1	03-01-2008	KEINE	

WO 2011083335 A2	14-07-2011	GB 2476807 A	13-07-2011
		GB 2476877 A	13-07-2011
		WO 2011083335 A2	14-07-2011
