(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
29. März 2012 (29.03.2012)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/037996 A3

(51) **Internationale Patentklassifikation**: *B60G 17/04* (2006.01)

(21) **Internationales Aktenzeichen**: PCT/EP2011/003694

(22) **Internationales Anmeldedatum**: 22. Juli 2011 (22.07.2011)

(25) **Einreichungssprache**: Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache**: Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität**:
10 2010 046 602.6
25. September 2010 (25.09.2010) DE

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** *(nur für US)*: **MOSLER, Christian** [DE/DE]; Rosmarinweg 90, 70374 Stuttgart (DE). **OPARA, Andreas** [DE/DE]; Poppenweilerstrasse 56, 71640 Ludwigsburg (DE). **RIEGER, Karl-Josef** [DE/DE]; Eichendorffstrasse 46, 72108 Rottenburg am Neckar (DE).

(74) **Anwalt**: **DAIMLER AG**; Intellectual Property and Technology Management, GR/PI - H512, 70546 Stuttgart (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: ACTUATION OF A GAS SPRING DAMPER DEVICE OF A VEHICLE

(54) **Bezeichnung** : ANSTEUERN EINER GASFEDERDÄMPFERVORRICHTUNG EINES FAHRZEUGS

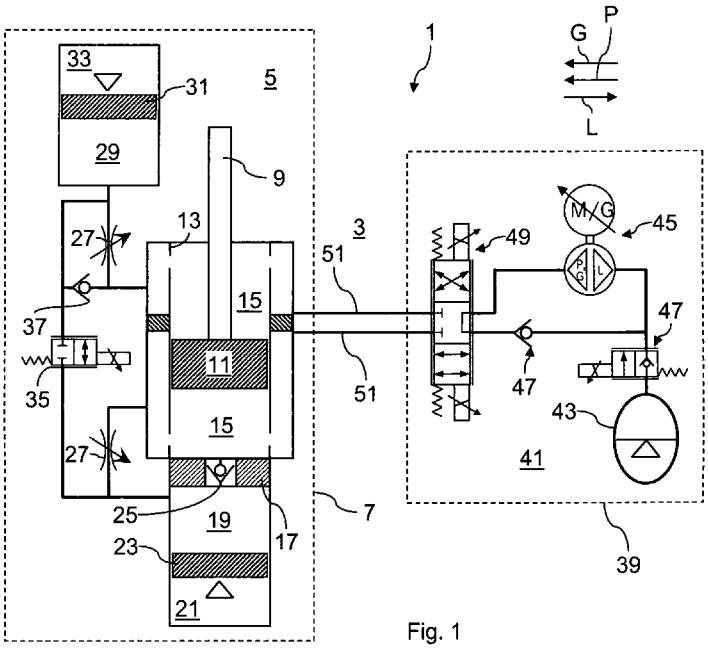

Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a hydraulic arrangement (1) of a vehicle (3), having at least one gas spring damper device (5) and a hydraulic energy source (41) by means of which hydraulic energy can be supplied to the at least one gas spring damper device (5). To provide an improved hydraulic arrangement, it is provided that hydraulic energy output by the at least one gas spring damper device (5) can be stored, in a manner controlled according to demand, in a hydraulic energy accumulator (43) of the hydraulic energy source (41) by means of a hydraulic generator pump (45) of the hydraulic energy source (41), and *vice versa*.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft einen Hydraulikanordnung (1) eines Fahrzeugs (3), mit: zumindest einer Gasfederdämpfervorrichtung (5), einer hydraulischen Energiequelle (41), mittels der der zumindest einen Gasfederdämpfervorrichtung (5) hydraulische Energie zuführbar ist. Um eine verbesserte Hydraulikanordnung bereitzustellen, ist vorgesehen, dass von der zumindest einen Gasfederdämpfervorrichtung (5) abgegebene hydraulische Energie bedarfsweise gesteuert über eine hydraulische Generatorpumpe (45) der hydraulischen Energiequelle (41) in einem hydraulischen Energiespeicher (43) der hydraulischen Energiequelle (41) einspeicherbar ist, und umgekehrt.

WO 2012/037996 A3

WO 2012/037996 A3

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)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

26. Juli 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/003694

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60G17/04
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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 40 14 466 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 14 November 1991 (1991-11-14) column 7, line 67 - column 8, line 59 column 9, line 22 - column 10, line 37; figures 7,9	1,3,7,9, 10
X	US 2005/073125 A1 (COOMBS JOSHUA D [US] ET AL) 7 April 2005 (2005-04-07) paragraphs [0021] - [0025]; figures 1,2	1,3,7,9, 10
A	DE 39 37 987 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16 May 1991 (1991-05-16) column 5, lines 14-25; figure 3	1
A	GB 2 346 346 A (PRODRIVE HOLDINGS LTD [GB]) 9 August 2000 (2000-08-09) figures 1-5	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 application or patent 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
23 May 2012	31/05/2012

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

4

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20 2007 013300 U1 (LIEBHERR AEROSPACE GMBH [DE]) 12 February 2009 (2009-02-12) figure 1 -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/003694

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4014466 A1	14-11-1991	DE 4014466 A1	14-11-1991
		FR 2661643 A1	08-11-1991
		JP 4228313 A	18-08-1992
		US 5215327 A	01-06-1993
US 2005073125 A1	07-04-2005	NONE	
DE 3937987 A1	16-05-1991	DE 3937987 A1	16-05-1991
		EP 0433606 A1	26-06-1991
		JP 3176222 A	31-07-1991
		PL 287738 A1	20-05-1991
GB 2346346 A	09-08-2000	AU 2305600 A	25-08-2000
		GB 2346346 A	09-08-2000
		WO 0046054 A1	10-08-2000
DE 202007013300 U1	12-02-2009	CN 101392809 A	25-03-2009
		DE 202007013300 U1	12-02-2009
		EP 2039582 A2	25-03-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/003694

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60G17/04
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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 40 14 466 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 14. November 1991 (1991-11-14) Spalte 7, Zeile 67 - Spalte 8, Zeile 59 Spalte 9, Zeile 22 - Spalte 10, Zeile 37; Abbildungen 7,9	1,3,7,9, 10
X	US 2005/073125 A1 (COOMBS JOSHUA D [US] ET AL) 7. April 2005 (2005-04-07) Absätze [0021] - [0025]; Abbildungen 1,2	1,3,7,9, 10
A	DE 39 37 987 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16. Mai 1991 (1991-05-16) Spalte 5, Zeilen 14-25; Abbildung 3	1
A	GB 2 346 346 A (PRODRIVE HOLDINGS LTD [GB]) 9. August 2000 (2000-08-09) Abbildungen 1-5	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. Mai 2012	31/05/2012

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

4

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/003694

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 20 2007 013300 U1 (LIEBHERR AEROSPACE GMBH [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) Abbildung 1 -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/003694

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4014466 A1	14-11-1991	DE 4014466 A1	14-11-1991
		FR 2661643 A1	08-11-1991
		JP 4228313 A	18-08-1992
		US 5215327 A	01-06-1993
US 2005073125 A1	07-04-2005	KEINE	
DE 3937987 A1	16-05-1991	DE 3937987 A1	16-05-1991
		EP 0433606 A1	26-06-1991
		JP 3176222 A	31-07-1991
		PL 287738 A1	20-05-1991
GB 2346346 A	09-08-2000	AU 2305600 A	25-08-2000
		GB 2346346 A	09-08-2000
		WO 0046054 A1	10-08-2000
DE 202007013300 U1	12-02-2009	CN 101392809 A	25-03-2009
		DE 202007013300 U1	12-02-2009
		EP 2039582 A2	25-03-2009