

(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
31. Dezember 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/000388 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G05D 1/02 (2006.01) **B62D 7/15** (2006.01)
B60T 8/1755 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004458

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Juni 2008 (04.06.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
01 2007 029 605.5 27. Juni 2007 (27.06.2007) 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): **AMMON, Dieter**

[DE/DE]; Hohenheimer Strasse 96, 71686 Remseck (DE). **KALKKUHLE, Jens** [DE/DE]; Olgastrasse 11, 71088 Holzgerlingen (DE). **KEPPLER, Daniel** [DE/DE]; Taefelbergweg 4, 75382 Althengstett (DE). **RAU, Magnus** [DE/DE]; Veilchenweg 27, 73230 Kirchheim unter Teck (DE). **SUISSA, Avshalom** [IL/DE]; Simmozheimer Strasse 15, 75382 Althengstett (DE).

(74) Anwälte: **PFEFFER, Frank** usw.; Daimler AG, Intellectual Property and Technology Management, GR/VI- 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR INFLUENCING THE TRANSVERSAL DYNAMICS OF A VEHICLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEEINFLUSSEN DER QUERDYNAMIK EINES FAHRZEUGS

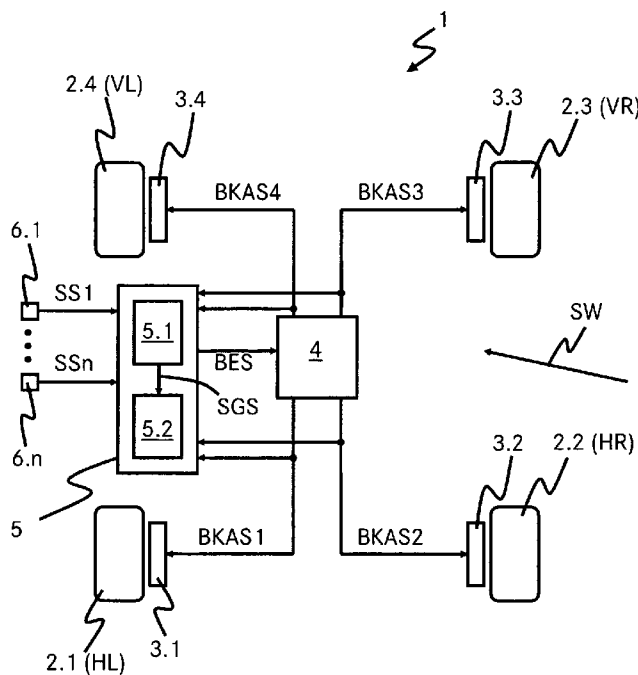


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for influencing the transversal dynamics of a vehicle (1). A chassis intervention is carried out when an intervention condition is met. The intervention condition is met when the value of a determined transversal dynamics disturbance variable is higher than a disturbance variable threshold value and when one or a group of the following criteria is met: the longitudinal speed of the vehicle is higher than a longitudinal speed threshold value; the sensorially detected actual yaw rate is lower than or equal to a calculated current yaw rate; a braking torque variable describing a braking torque and caused by braking is lower than or equal to a braking torque threshold value; a range of spring variable describing the current range of spring of a chassis spring of a vehicle wheel is lower than or equal to a range of spring threshold value; a differential range of spring variable describing the difference between the current ranges of spring of the two chassis springs of a vehicle axle is lower than or equal to a differential range of spring threshold value; a slip difference variable describing the slip difference between two vehicle wheels is lower than or equal to a slip differential threshold value.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/000388 A3



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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 26. Februar 2009

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beeinflussen der Querdynamik eines Fahrzeugs (1) und eine Querdynamik-Beeinflussungsvorrichtung für ein Fahrzeug (1). Bei erfüllter Eingriffsbedingung wird ein Fahrwerkseingriff durchgeführt. Die Eingriffsbedingung ist erfüllt, wenn der Betrag einer ermittelten Querdynamik-Störgröße größer ist als ein Störgrößenschwellenwert und wenn entweder eines der folgenden Kriterien oder eine Gruppe von mehreren der folgenden Kriterien erfüllt ist: die Fahrzeuglängsgeschwindigkeit ist größer als ein Fahrzeuglängsgeschwindigkeitsschwellenwert; die sensorisch erfasste Istgierate ist kleiner oder gleich einer berechneten aktuellen Gierrate; eine vom Fahrer durch Bremsen hervorgerufene, ein Bremsmoment beschreibende Bremsmomentgröße ist kleiner oder gleich einem Bremsmomentschwellenwert; eine den aktuellen Federweg an einer Fahrwerksfeder eines Fahrzeugrades beschreibende Federweggröße ist kleiner oder gleich einem Federwegschwellenwert; eine die Differenz der aktuellen Federwege an den beiden Fahrwerksfedern einer Fahrzeugachse beschreibende Differenzfederweggröße ist kleiner oder gleich einem Differenzfederwegschwellenwert; eine die Schlupfdifferenz zwischen zwei Fahrzeugrädern beschreibende Schlupfdifferenzgröße ist kleiner oder gleich einem Schlupfdifferenzschwellenwert.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G05D1/02 B60T8/1755 B62D7/15

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)
G05D B60T B62D

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.
Y	DE 44 19 650 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 13 July 1995 (1995-07-13) abstract column 1, lines 3-30, 59-65 column 3, lines 27-30 column 4, lines 46-61 column 6, lines 51-53 claims 32, 33, 39 figure 3	1-13
Y	DE 100 53 604 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2 May 2002 (2002-05-02) abstract paragraphs [0004], [0008], [0033] claim 1	1-13

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	*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
E earlier document but published on or after the international filing date	*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
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)	*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 17 Dezember 2008	Date of mailing of the international search report 29/12/2008
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

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 Westholm, Mats
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004458

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 99/58381 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; FISCHLE) 18 November 1999 (1999-11-18) abstract page 1 page 5, lines 6-13 claims 1,2,4	1-13
Y	EP 0 529 258 A (PORSCHE AG [DE]) 3 March 1993 (1993-03-03) abstract claim 1	1-13
A	EP 1 000 838 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 17 May 2000 (2000-05-17)	
A	DE 40 14 365 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 22 November 1990 (1990-11-22)	
A	WO 2006/037678 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; KALKKUHLE JENS [DE]; MOSER MARTIN [DE]; RAU M) 13 April 2006 (2006-04-13)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/004458

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4419650	A1	13-07-1995	NONE
DE 10053604	A1	02-05-2002	AT 382519 T 15-01-2008 WO 0234599 A1 02-05-2002 EP 1351843 A1 15-10-2003 JP 2004512225 T 22-04-2004 US 2003122417 A1 03-07-2003
WO 9958381	A	18-11-1999	EP 1077849 A1 28-02-2001 JP 2002514547 T 21-05-2002
EP 0529258	A	03-03-1993	DE 4127725 A1 25-02-1993 JP 5193512 A 03-08-1993 US 5379218 A 03-01-1995
EP 1000838	A	17-05-2000	DE 19851978 A1 25-05-2000 ES 2242337 T3 01-11-2005 JP 3149025 B2 26-03-2001 JP 2000185658 A 04-07-2000 US 6449542 B1 10-09-2002
DE 4014365	A1	22-11-1990	JP 2306833 A 20-12-1990
WO 2006037678	A	13-04-2006	DE 102004047860 A1 20-04-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004458

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G05D1/02 B60T8/1755 B62D7/15		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G05D B60T B62D		
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.
Y	DE 44 19 650 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 13. Juli 1995 (1995-07-13) Zusammenfassung Spalte 1, Zeilen 3-30, 59-65 Spalte 3, Zeilen 27-30 Spalte 4, Zeilen 46-61 Spalte 6, Zeilen 51-53 Ansprüche 32, 33, 39 Abbildung 3	1-13
Y	DE 100 53 604 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2. Mai 2002 (2002-05-02) Zusammenfassung Absätze [0004], [0008], [0033] Anspruch 1	1-13
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 17. Dezember 2008		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 29/12/2008
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 Westholm, Mats

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004458

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 99/58381 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; FISCHLE) 18. November 1999 (1999-11-18) Zusammenfassung Seite 1 Seite 5, Zeilen 6-13 Ansprüche 1,2,4	1-13
Y	EP 0 529 258 A (PORSCHE AG [DE]) 3. März 1993 (1993-03-03) Zusammenfassung Anspruch 1	1-13
A	EP 1 000 838 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 17. Mai 2000 (2000-05-17)	
A	DE 40 14 365 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 22. November 1990 (1990-11-22)	
A	WO 2006/037678 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; KALKKUHLE JENS [DE]; MOSER MARTIN [DE]; RAU M) 13. April 2006 (2006-04-13)	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004458

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4419650	A1	13-07-1995	KEINE	
DE 10053604	A1	02-05-2002	AT 382519 T	15-01-2008
			WO 0234599 A1	02-05-2002
			EP 1351843 A1	15-10-2003
			JP 2004512225 T	22-04-2004
			US 2003122417 A1	03-07-2003
WO 9958381	A	18-11-1999	EP 1077849 A1	28-02-2001
			JP 2002514547 T	21-05-2002
EP 0529258	A	03-03-1993	DE 4127725 A1	25-02-1993
			JP 5193512 A	03-08-1993
			US 5379218 A	03-01-1995
EP 1000838	A	17-05-2000	DE 19851978 A1	25-05-2000
			ES 2242337 T3	01-11-2005
			JP 3149025 B2	26-03-2001
			JP 2000185658 A	04-07-2000
			US 6449542 B1	10-09-2002
DE 4014365	A1	22-11-1990	JP 2306833 A	20-12-1990
WO 2006037678	A	13-04-2006	DE 102004047860 A1	20-04-2006