



(51) Internationale Patentklassifikation:

B60T 7/04 (2006.01) B60T 13/66 (2006.01)
B60T 7/10 (2006.01) B60T 13/68 (2006.01)
B60T 7/20 (2006.01) B60T 15/18 (2006.01)
B60T 8/32 (2006.01) B60T 17/04 (2006.01)
B60T 13/26 (2006.01) B60T 17/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/058757

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Mai 2012 (11.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 101 438.5 13. Mai 2011 (13.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GMBH [DE/DE]; Moosacher Str.
80, 80809 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERGES, Michael
[DE/DE]; Weitlstr. 103, 80935 München (DE).

(74) Anwalt: SCHOENMANN, Kurt; KNORR-BREMSE AG,
Patentabteilung V/RG, Moosacher Str. 80, 80809 München
(DE).

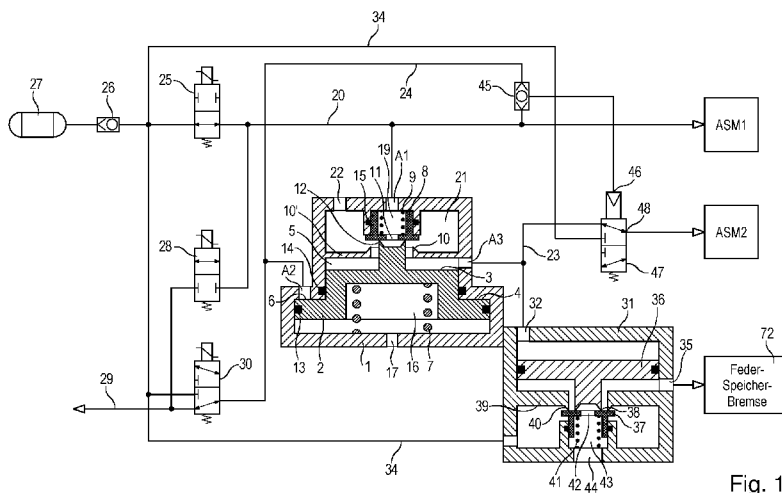
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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,
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: PARKING BRAKE DEVICE

(54) Bezeichnung : PARKBREMSEINRICHTUNG



72 Spring-loaded brake

(57) Abstract: The parking brake device implements a bistable parking brake valve (1) by means of a displaceable piston which is loaded by a spring (7) and has two coaxial piston faces (3, 4) which bound two spaces (5, 6). Supply pressure, atmospheric pressure or a pressure which lies between them and which can be fed to the outlet (A3) of the parking brake valve (1) can be applied to the first space (5) as a function of the position of the piston (2). The second space (6) can be optionally connected to supply pressure or atmospheric pressure by means of a valve (30). The piston faces (3, 4) are selected such that the piston (2) is moved counter to the force of the spring (7) when the sum of the pressures in the two spaces (5, 6) exceeds a predetermined value.

Fig. 1

(57) Zusammenfassung: Die Parkbremseinrichtung realisiert ein bistabiles Parkbremsventil (1) durch einen verschieblichen, von einer Feder (7) belasteten Kolben mit zwei koaxialen Kolbenflächen (3, 4), die zwei Räume (5, 6) abgrenzen. Der erste Raum (5) ist in Abhängigkeit von der Stellung des Kolbens (2) mit Vorratsdruck, dem Ausgang (A3) des Parkbremsventils (1)

Atmosphärendruck oder einem dazwischenliegenden Druck beaufschlagbar, der zuführbar ist. Der zweite Raum (6) ist durch ein

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**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:**

11. April 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/058757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	B60T7/04	B60T7/10	B60T7/20	B60T8/32	B60T13/26
	B60T13/66	B60T13/68	B60T15/18	B60T17/04	B60T17/22
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) B60T
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 10 2009 059816 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 28 April 2011 (2011-04-28) the whole document -----	1-13
A	EP 2 058 186 A2 (HALDEX BRAKE PROD GMBH [DE]) 13 May 2009 (2009-05-13) the whole document -----	1
A	EP 2 058 193 A2 (HALDEX BRAKE PROD GMBH [DE]) 13 May 2009 (2009-05-13) the whole document -----	1-13
A	DE 10 2008 007877 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 26 November 2009 (2009-11-26) cited in the application the whole document -----	1-13
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 1 February 2013	Date of mailing of the international search report 11/02/2013
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 Ranieri, Sebastiano

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/058757

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 133 250 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 16 December 2009 (2009-12-16) the whole document	1-13

A	DE 10 2008 007709 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 6 August 2009 (2009-08-06) the whole document	1-13

A	DE 10 2007 061908 B4 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 28 January 2010 (2010-01-28) cited in the application the whole document	1-13

A	DE 10 2007 008504 A1 (WABCO GMBH [DE]) 28 August 2008 (2008-08-28) the whole document	1-13

A	DE 10 2007 047691 A1 (WABCO GMBH [DE]) 9 April 2009 (2009-04-09) the whole document	1-13

A	DE 10 2007 016335 A1 (WABCO GMBH [DE]) 9 October 2008 (2008-10-09) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/058757

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009059816 B3	28-04-2011	DE 102009059816 B3 EP 2338753 A1	28-04-2011 29-06-2011
EP 2058186 A2	13-05-2009	DE 102007053764 A1 EP 2058185 A2 EP 2058186 A2 ES 2377096 T3	20-05-2009 13-05-2009 13-05-2009 22-03-2012
EP 2058193 A2	13-05-2009	DE 102007053765 A1 EP 2058193 A2	20-05-2009 13-05-2009
DE 102008007877 B3	26-11-2009	DE 102008007877 B3 EP 2240352 A2 WO 2009098003 A2	26-11-2009 20-10-2010 13-08-2009
EP 2133250 A1	16-12-2009	DE 102008027733 A1 EP 2133250 A1	24-12-2009 16-12-2009
DE 102008007709 A1	06-08-2009	DE 102008007709 A1 EP 2240351 A2 US 2011266100 A1 WO 2009098004 A2	06-08-2009 20-10-2010 03-11-2011 13-08-2009
DE 102007061908 B4	28-01-2010	AT 525260 T DE 102007061908 A1 EP 2238004 A2 PL 2238004 T3 WO 2009083108 A2	15-10-2011 25-06-2009 13-10-2010 29-02-2012 09-07-2009
DE 102007008504 A1	28-08-2008	CN 101600611 A DE 102007008504 A1 EP 2121397 A2 US 2010187902 A1 WO 2008101592 A2	09-12-2009 28-08-2008 25-11-2009 29-07-2010 28-08-2008
DE 102007047691 A1	09-04-2009	CN 101801747 A CN 201484402 U DE 102007047691 A1 EP 2197718 A2 JP 2010540328 A US 2010237690 A1 WO 2009046780 A2	11-08-2010 26-05-2010 09-04-2009 23-06-2010 24-12-2010 23-09-2010 16-04-2009
DE 102007016335 A1	09-10-2008	CN 101622164 A DE 102007016335 A1 EP 2146882 A1 JP 2010523384 A WO 2008122382 A1	06-01-2010 09-10-2008 27-01-2010 15-07-2010 16-10-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/058757

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60T7/04 B60T7/10 B60T7/20 B60T8/32 B60T13/26 B60T13/66 B60T13/68 B60T15/18 B60T17/04 B60T17/22 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60T 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 10 2009 059816 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 28. April 2011 (2011-04-28) das ganze Dokument -----	1-13
A	EP 2 058 186 A2 (HALDEX BRAKE PROD GMBH [DE]) 13. Mai 2009 (2009-05-13) das ganze Dokument -----	1
A	EP 2 058 193 A2 (HALDEX BRAKE PROD GMBH [DE]) 13. Mai 2009 (2009-05-13) das ganze Dokument -----	1-13
A	DE 10 2008 007877 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 26. November 2009 (2009-11-26) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----- -/--	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" 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
1. Februar 2013		11/02/2013
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 Ranieri, Sebastiano

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 133 250 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 16. Dezember 2009 (2009-12-16) das ganze Dokument	1-13

A	DE 10 2008 007709 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 6. August 2009 (2009-08-06) das ganze Dokument	1-13

A	DE 10 2007 061908 B4 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 28. Januar 2010 (2010-01-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-13

A	DE 10 2007 008504 A1 (WABCO GMBH [DE]) 28. August 2008 (2008-08-28) das ganze Dokument	1-13

A	DE 10 2007 047691 A1 (WABCO GMBH [DE]) 9. April 2009 (2009-04-09) das ganze Dokument	1-13

A	DE 10 2007 016335 A1 (WABCO GMBH [DE]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) das ganze Dokument	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/058757

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009059816 B3	28-04-2011	DE 102009059816 B3 EP 2338753 A1	28-04-2011 29-06-2011
EP 2058186 A2	13-05-2009	DE 102007053764 A1 EP 2058185 A2 EP 2058186 A2 ES 2377096 T3	20-05-2009 13-05-2009 13-05-2009 22-03-2012
EP 2058193 A2	13-05-2009	DE 102007053765 A1 EP 2058193 A2	20-05-2009 13-05-2009
DE 102008007877 B3	26-11-2009	DE 102008007877 B3 EP 2240352 A2 WO 2009098003 A2	26-11-2009 20-10-2010 13-08-2009
EP 2133250 A1	16-12-2009	DE 102008027733 A1 EP 2133250 A1	24-12-2009 16-12-2009
DE 102008007709 A1	06-08-2009	DE 102008007709 A1 EP 2240351 A2 US 2011266100 A1 WO 2009098004 A2	06-08-2009 20-10-2010 03-11-2011 13-08-2009
DE 102007061908 B4	28-01-2010	AT 525260 T DE 102007061908 A1 EP 2238004 A2 PL 2238004 T3 WO 2009083108 A2	15-10-2011 25-06-2009 13-10-2010 29-02-2012 09-07-2009
DE 102007008504 A1	28-08-2008	CN 101600611 A DE 102007008504 A1 EP 2121397 A2 US 2010187902 A1 WO 2008101592 A2	09-12-2009 28-08-2008 25-11-2009 29-07-2010 28-08-2008
DE 102007047691 A1	09-04-2009	CN 101801747 A CN 201484402 U DE 102007047691 A1 EP 2197718 A2 JP 2010540328 A US 2010237690 A1 WO 2009046780 A2	11-08-2010 26-05-2010 09-04-2009 23-06-2010 24-12-2010 23-09-2010 16-04-2009
DE 102007016335 A1	09-10-2008	CN 101622164 A DE 102007016335 A1 EP 2146882 A1 JP 2010523384 A WO 2008122382 A1	06-01-2010 09-10-2008 27-01-2010 15-07-2010 16-10-2008