

(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
16. April 2009 (16.04.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/046780 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60T 13/26 (2006.01)

(DE). STRACHE, Wolfgang [DE/DE]; Wundramstrasse 4, 30966 Hemmingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/005969

(74) Anwalt: GÜNTHER, Constantin; Wabco GmbH, Postfach 91 12 62, 30452 Hannover (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juli 2008 (22.07.2008)

(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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 047 691.6
5. Oktober 2007 (05.10.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WABCO GMBH [DE/DE]; Am Lindener Hafen 21, 30453 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FÖRSTER, Henning [DE/DE]; Untere Wanne 15, 31171 Nordstemmen (DE). HELMER, Jörg [DE/DE]; Hochgratweg 12, 88267 Vogt

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROPNEUMATIC PARKING BRAKE MODULATOR FOR A TRAILER IN A VEHICLE/TRAILER COMBINATION

(54) Bezeichnung: ELEKTROPNEUMATISCHER FESTSTELLBREMSMODULATOR FÜR ANHÄNGEFAHRZEUG IN EINEM FAHRZEUGZUG

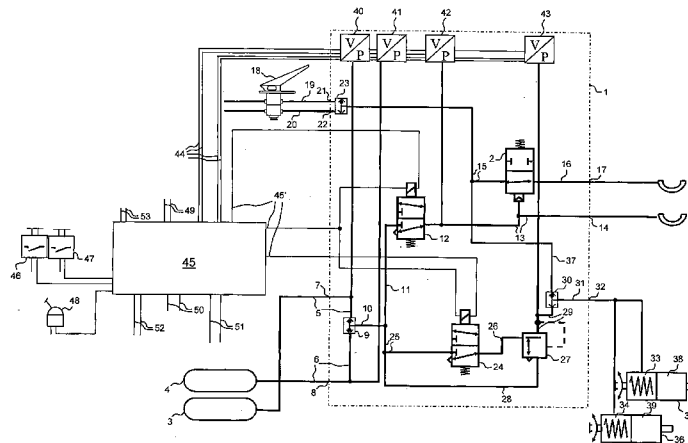


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an electropneumatic parking brake modulator for controlling a parking brake mode of brakes of at least one trailer in a vehicle/trailer combination that consists of a towing vehicle and the trailer. The parking brake modulator (1) comprises a valve element (12) for airing and bleeding the spring brake cylinders of the brakes of the trailer. The parking brake modulator (1) further comprises at least one compressed air reservoir inlet (7, 8) for airing at least one compressed air line (10) in the parking brake modulator (1) with compressed air from a compressed air reservoir (3, 4) of the towing vehicle and at least one compressed air reservoir outlet (14) at which a reservoir pressure can be made available for the brakes of the trailer. The parking brake modulator (1) finally comprises at least one compressed air control outlet (17) at which a control pressure can be made available for the brakes of the trailer. In order to increase the cost-effectiveness of such a device, a towing vehicle protection valve (2) is integrated into the parking brake modulator (1), a compressed air line (16) to the at least one compressed air control outlet (17) being automatically blockable in the case of a pressure drop of the reservoir pressure made available for the trailer below a predetermined threshold value.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/046780 A3





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

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

1. Oktober 2009

Die Erfindung betrifft einen elektropneumatischen Feststellbremsmodulator zur Steuerung einer Feststellbremsfunktion von Bremsen wenigstens eines Anhängefahrzeugs in einem Fahrzeugzug, bestehend aus einem Zugfahrzeug und dem Anhängefahrzeug. Der Feststellbremsmodulator (1) weist eine Ventileinrichtung (12) zum Belüften und Entlüften von Federspeicherbremszylindern der Bremsen des Anhängefahrzeugs aufweist. Der Feststellbremsmodulator (1) weist ferner wenigstens einen Druckluftvorratszugang (7, 8) zur Belüftung wenigstens einer Druckluftleitung (10) im Feststellbremsmodulator (1) mit Druckluft aus einem Druckluftvorratsbehälter (3, 4) des Zugwagens und wenigstens einen Druckluftvorratsausgang (14) auf, an welchem ein Vorratsdruck für die Bremsen des Anhängefahrzeugs bereitstellbar ist. Ferner umfasst der Feststellbremsmodulator (1) wenigstens einen Druckluftsteuerausgang (17), an welchem ein Steuerdruck für die Bremsen des Anhängefahrzeugs bereitstellbar ist. Zur Steigerung der Kosteneffizienz ist in den Feststellbremsmodulator (1) ein Zugwagenschutzventil (2) integriert, wobei eine Druckluftleitung (16) zu dem wenigstens einen Druckluftsteuerausgang (17) bei einem Druckabfall des für das Anhängefahrzeug bereitgestellten Vorratsdrucks unter einen vorbestimmten Schwellenwert automatisch absperrenbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/005969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60T13/26

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 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 5 061 015 A (CRAMER KENNETH L [US] ET AL) 29 October 1991 (1991-10-29) the whole document	1-5
X	US 2004/187674 A1 (BENNETT MARK A [US] ET AL) 30 September 2004 (2004-09-30) paragraphs [0026], [0031] - [0037]; figures 3,5	1-3,7
A	US 5 046 786 A (JOHNSTON JEFFERY S [US] ET AL) 10 September 1991 (1991-09-10) column 10, line 18 - column 11, line 24; figures 1-7	1
A	US 4 586 584 A (AUMAN JOHN T [US] ET AL) 6 May 1986 (1986-05-06) column 9, line 33 - column 10, line 58; figures 1,2	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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 Juli 2009

Date of mailing of the international search report

03/08/2009

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

Becker, Reinhold

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/005969

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 1 022 204 A (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 26 July 2000 (2000-07-26) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/005969

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5061015	A	29-10-1991	AU	5943190 A	11-11-1991
			WO	9116223 A1	31-10-1991
US 2004187674	A1	30-09-2004	US	2008271964 A1	06-11-2008
US 5046786	A	10-09-1991	CA	2034080 A1	13-12-1991
US 4586584	A	06-05-1986	NONE		
EP 1022204	A	26-07-2000	AT	262434 T	15-04-2004
			DE	19902225 A1	27-07-2000
			TR	200000236 A2	22-01-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005969

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60T13/26

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 061 015 A (CRAMER KENNETH L [US] ET AL) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) das ganze Dokument	1-5
X	US 2004/187674 A1 (BENNETT MARK A [US] ET AL) 30. September 2004 (2004-09-30) Absätze [0026], [0031] - [0037]; Abbildungen 3,5	1-3,7
A	US 5 046 786 A (JOHNSTON JEFFERY S [US] ET AL) 10. September 1991 (1991-09-10) Spalte 10, Zeile 18 - Spalte 11, Zeile 24; Abbildungen 1-7	1
A	US 4 586 584 A (AUMAN JOHN T [US] ET AL) 6. Mai 1986 (1986-05-06) Spalte 9, Zeile 33 - Spalte 10, Zeile 58; Abbildungen 1,2	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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
23. Juli 2009	03/08/2009

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 Becker, Reinhold
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005969

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 022 204 A (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 26. Juli 2000 (2000-07-26) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005969

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5061015	A	29-10-1991	AU 5943190 A WO 9116223 A1	11-11-1991 31-10-1991
US 2004187674	A1	30-09-2004	US 2008271964 A1	06-11-2008
US 5046786	A	10-09-1991	CA 2034080 A1	13-12-1991
US 4586584	A	06-05-1986	KEINE	
EP 1022204	A	26-07-2000	AT 262434 T DE 19902225 A1 TR 200000236 A2	15-04-2004 27-07-2000 22-01-2001