

(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
19. Juni 2008 (19.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/071437 A3

(51) **Internationale Patentklassifikation:**
B60T U/18 (2006.01) **B60T 17/22** (2006.01)
B60T 17/04 (2006.01)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2007/0 10993

(22) **Internationales Anmeldedatum:**
14. Dezember 2007 (14.12.2007)

(25) **Einreichungssprache:** Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**
10 2006 059 840.7
15. Dezember 2006 (15.12.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **IPGATE AG [CWCH]**; Toblerstrasse 76a, CH-8044 Zürich (CH).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **LEIBER, Heinz** [DE/DE]; Theodor-Heuss-Strasse 34, 71739 Oberriexingen (DE).

(74) **Anwalt:** **GERBER, Wolfram**; Lenzing Gerber, Postfach 20 05 09, 40103 Düsseldorf (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** ADAPTIVE FREE-TRAVEL REDUCTION

(54) **Bezeichnung:** ADAPTIVE LEERWEGREDUZIERUNG

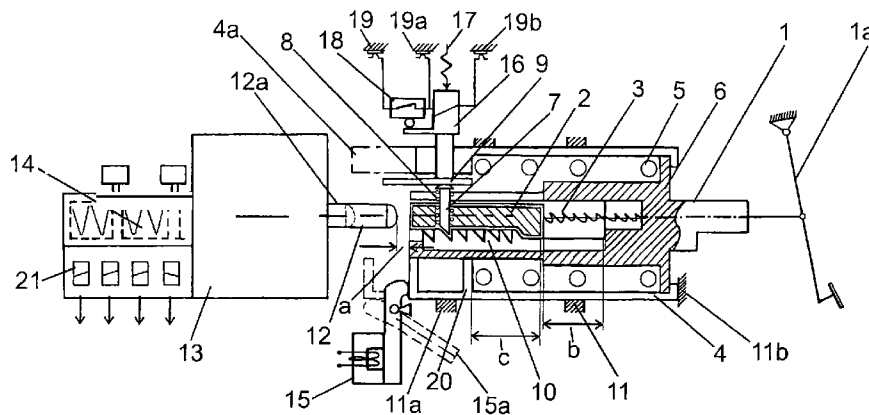


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a brake System, an operating device (1a), in particular a brake pedal, and a control and regulating device, wherein the control and regulating device controls a drive apparatus on the basis of the movement and/or position of the operating device, wherein the drive apparatus moves a piston of a piston/cylinder System (13), so that a pressure is set in the working chamber of the cylinder, wherein the working chamber is connected to at least one wheel brake via at least one pressure line, wherein the operating device (1a) acts on a pedal tappet (1) and moves said pedal tappet, and the pedal tappet (1) is connected to a travel Simulator and acts on a displaceably mounted coupling element (2) by means of a spring (3), wherein the pedal tappet (1) and the coupling element (2) are locked to one another by means of a fixing device, wherein the coupling element (1) can be locked or fixed to and/or released or disconnected from the pedal tappet (1) by means of the fixing device optionally in any desired positions or in at least two different positions relative to said pedal tappet (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Bremsanlage, eine Betätigungseinrichtung (1a), insbesondere ein Bremspedal, und eine Steuer- und Regeleinrichtung aufweisend, wobei die Steuer- und Regeleinrichtung anhand der Bewegung und/oder Position der Betätigungseinrichtung eine Antriebsvorrichtung steuert, wobei die Antriebsvorrichtung einen Kolben eines Kolben-Zylinder-Systems (13) verstellt, so dass sich im Arbeitsraum des Zylinders ein Druck einstellt, wobei der Arbeitsraum über mindestens eine Druckleitung mit mindestens einer Radbremse in Verbindung ist, wobei die Betätigungseinrichtung (1a) auf ein Pedalstößel

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/071437 A3



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

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

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer w)*

Veröffentlicht:

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

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

9 Oktober 2008

(1) wirkt und dieses verstellt, und das Pedalstoßel (1) mit einem Wegsimulator in Verbindung ist und über mindestens eine Feder (3) auf ein verschieblich gelagertes Koppellement (2) wirkt, wobei das Pedalstoßel (1) und das Koppellement (2) mittels einer Festsetzeinrichtung zueinander arretierbar sind, wobei das Koppellement (1) mittels der Festsetzeinrichtung wahlweise in beliebigen Stellungen oder in mindestens zwei verschiedenen Stellungen relativ zum Pedalstoßel (1) am selbigen arretierbar bzw. festsetzbar und/oder freigebbar bzw. freischaltbar ist

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60T11/18 B60T17/04 B60T17/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. REIDS 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 , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE 195 43 698 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 20 March 1997 (1997-03-20) the whole document -----	1-24
A	EP 1 498 332 A (MESSIER BUGATTI [FR]) 19 January 2005 (2005-01-19) the whole document -----	1-24
A	DE 20 62 533 A1 (CLAYTON DEWANDRE COMPANY LTD.) 22 July 1971 (1971-07-22) the whole document -----	1-24
A	GB 914 157 A (BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE) 28 December 1962 (1962-12-28) the whole document -----	1-24

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

14 August 2008

Date of mailing of the international search report

22/08/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kyriakides, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/010993

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19543698	C1	20-03-1997	FR 2741577 A1 30-05-1997
			FR 2745542 A1 05-09-1997
			GB 2307529 A 28-05-1997
			JP 3212080 B2 25-09-2001
			JP 9183365 A 15-07-1997
			US 5813230 A 29-09-1998
EP 1498332	A	19-01-2005	AT 318740 T 15-03-2006
			CA 2475030 A1 16-01-2005
			DE 602004000438 T2 12-10-2006
			ES 2258755 T3 01-09-2006
			FR 2857642 A1 21-01-2005
			US 2005012385 A1 20-01-2005
DE 2062533	A1	22-07-1971	DE 2065815 A1 18-03-1976
			FR 2073904 A5 01-10-1971
			GB 1333050 A 10-10-1973
			JP 50006637 B 15-03-1975
			US 3729931 A 01-05-1973
GB 914157	A	28-12-1962	US 3020094 A 06-02-1962

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010993

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60T11/18 B60T17/04 B60T17/22

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60T

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfobjekt 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
A	DE 195 43 698 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 20. März 1997 (1997-03-20) das ganze Dokument	1-24
A	EP 1 498 332 A (MESSIER BUGATTI [FR]) 19. Januar 2005 (2005-01-19) das ganze Dokument	1-24
A	DE 20 62 533 A1 (CLAYTON DEWANDRE COMPANY LTD.) 22. Juli 1971 (1971-07-22) das ganze Dokument	1-24
A	GB 914 157 A (BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE) 28. Dezember 1962 (1962-12-28) das ganze Dokument	1-24

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen J 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 Recherchenbe nicht 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

"X1" 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

14. August 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/08/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kyri akides , D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010993

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19543698	C1	20-03-1997	FR 2741577 A1	30-05-1997
			FR 2745542 A1	05-09-1997
			GB 2307529 A	28-05-1997
			JP 3212080 B2	25-09-2001
			JP 9183365 A	15-07-1997
			US 5813230 A	29-09-1998
EP 1498332	A	19-01-2005	AT 318740 T	15-03-2006
			CA 2475030 A1	16-01-2005
			DE 602004000438 T2	12-10-2006
			ES 2258755 T3	01-09-2006
			FR 2857642 A1	21-01-2005
			US 2005012385 A1	20-01-2005
DE 2062533	A1	22-07-1971	DE 2065815 A1	18-03-1976
			FR 2073904 A5	01-10-1971
			GB 1333050 A	10-10-1973
			JP 50006637 B	15-03-1975
			US 3729931 A	01-05-1973
GB 914157	A	28-12-1962	US 3020094 A	06-02-1962