

(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
11. Juni 2015 (11.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/082205 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16D 51/22 (2006.01) F16D 66/00 (2006.01)
F16D 65/09 (2006.01) F16D 121/24 (2012.01)
F16D 65/22 (2006.01) F16D 125/40 (2012.01)
F16D 65/56 (2006.01) F16D 125/48 (2012.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/074835

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. November 2014 (18.11.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 224 922.5
4. Dezember 2013 (04.12.2013) DE

(71) Anmelder: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG
[DE/DE]; Guerickestr. 7, 60488 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder: BACH, Uwe; Tulpenweg 6b, 65527
Niedernhausen (DE). HOFFMANN, Jens; Ludwig-
Büchner-Straße 11, 64285 Darmstadt (DE). RITTER,
Wolfgang; Burgstraße 12, 61440 Oberursel/Ts. (DE).
SEFO, Ahmed; Pflugspfad 11A, 65931 Frankfurt (DE).

VON HAYN, Holger; Friedensstraße 8a, 61118 Bad
Vilbel (DE).

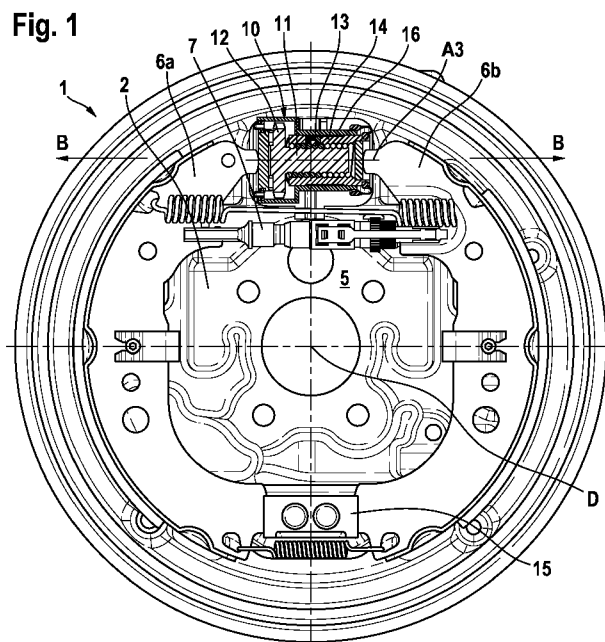
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMECHANICALLY ACTUATABLE DRUM BRAKE

(54) Bezeichnung : ELEKTROMECHANISCH BETÄTIGBARE TROMMELBREMSE



(57) Abstract: The invention relates to an
electromechanically actuated drum brake, in particular an
electromechanically actuated drum brake (1) for motor
vehicles, comprising an electromechanical actuator (3) having
an electric motor-transmission arrangement which is fastened
to an outer face of an armature plate (2), containing, for the
purpose of driving a converter which converts a rotational to a
translational movement, an expansion device for converting a
drive movement to a translational actuation movement (B) of
brake shoes (6a,b) that are arranged in a brake drum on an
inner face (5) of the armature plate (2) facing away from the
actuator (3), such that said brake shoes are enabled to carry
out an actuation movement in the direction of the brake drum.
The aim of the invention is to improve known drum brakes by
rendering them more compact and efficient, such as to obtain
in a simple manner an electromechanical drum brake as part
of a modular system using as many identical parts as possible
and while replacing hydraulic wheel brake cylinders. For this
purpose, the expansion device comprises a ball screw (10)
without self-retention having a transmission efficiency of at
least approximately 50%, said ball screw being arranged such
that its axial direction is parallel to the actuator (3).

(57) Zusammenfassung:
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/082205 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:**

6. August 2015

Elektromechanisch betätigte Trommelbremse Die Erfindung betrifft eine elektromechanisch betätigte Trommelbremse (1) für Kraftfahrzeuge, umfassend einen elektromechanischen Aktuator (3) mit Elektromotor-Getriebe-Anordnung, die auf einer Außenseite einer Ankerplatte (2) befestigt ist, zum Antrieb von einem Rot-Trans-Wandler enthaltend eine Spreizeinrichtung zur Wandlung einer Antriebsbewegung in eine translatorische Betätigungsbewegung (B) von Bremschuhen (6a,b), die auf einer dem Aktuator (3) abgewandten Innenseite (5) der Ankerplatte (2) in einer Bremsstrommel angeordnet sind, so dass diese eine Betätigungsbewegung in Richtung Bremsstrommel ausführen können. Aufgabe der Erfindung ist eine bauraumsparende und effiziente Verbesserung bekannter Trommelbremsen, derart, dass eine elektromechanische Trommelbremse als Teil eines Baukastensystems unter Verwendung möglichst vieler Gleichteile einfach sowie unter Ersatz von hydraulischen Radbremszylindern erhalten werden kann. Zur Lösung wird vorgeschlagen, dass die Spreizeinrichtung ein Kugelgewindegetriebe 10 ohne Selbsthemmung umfassend einen getrieblichen Wirkungsgrad von mindestens etwa 50 % aufweist, welcher mit Achsrichtung parallel zum Aktuator 3 platziert angeordnet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/074835

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	F16D51/22	F16D65/09	F16D65/22	F16D65/56	F16D66/00
ADD.	F16D121/24	F16D125/40	F16D125/48		
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) F16D

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 Y A	US 2003/038002 A1 (KAPAAN HENDRIKUS JAN [NL] ET AL) 27 February 2003 (2003-02-27) paragraphs [0004], [0007], [0008], [0012], [0020], [0021], [0037] - [0040]; figures 1-6 -----	1,2,5,6, 11,12 3,4,7 8-10, 13-15
X	US 2002/000350 A1 (MURAYAMA TAKASHI [JP] ET AL) 3 January 2002 (2002-01-03) paragraphs [0046] - [0053], [0185] - [0190], [0195] - [0199]; figures 1,2,10-12 -----	1
Y	US 2006/278477 A1 (BALZ JUERGEN [DE] ET AL) 14 December 2006 (2006-12-14) paragraph [0022]; figures 2-4 -----	3,4
Y	DE 10 2007 054498 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 21 May 2008 (2008-05-21) paragraphs [0003], [0019]; figure 2 -----	7

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 application or patent 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	"&" 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 11 June 2015	Date of mailing of the international search report 22/06/2015
---	--

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 Hernandez-Gallegos
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/074835

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003038002	A1	27-02-2003	AU 3240701 A 18-06-2001
			CN 1408055 A 02-04-2003
			DE 60027051 T2 24-08-2006
			EP 1235994 A1 04-09-2002
			JP 2003516508 A 13-05-2003
			NL 1013783 C2 08-06-2001
			US 2003038002 A1 27-02-2003
			WO 0142677 A1 14-06-2001

US 2002000350	A1	03-01-2002	DE 10130152 A1 07-02-2002
			JP 4622105 B2 02-02-2011
			JP 2002081476 A 22-03-2002
			US 2002000350 A1 03-01-2002

US 2006278477	A1	14-12-2006	BR 0307758 A 21-12-2004
			EP 1579124 A1 28-09-2005
			JP 4800767 B2 26-10-2011
			JP 2006511773 A 06-04-2006
			KR 20050084449 A 26-08-2005
			US 2006278477 A1 14-12-2006
			WO 2004059189 A1 15-07-2004

DE 102007054498	A1	21-05-2008	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/074835

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	F16D51/22	F16D65/09	F16D65/22	F16D65/56	F16D66/00
ADD.	F16D121/24	F16D125/40	F16D125/48		

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16D

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 Y A	US 2003/038002 A1 (KAPPAAN HENDRIKUS JAN [NL] ET AL) 27. Februar 2003 (2003-02-27) Absätze [0004], [0007], [0008], [0012], [0020], [0021], [0037] - [0040]; Abbildungen 1-6 -----	1,2,5,6, 11,12 3,4,7 8-10, 13-15
X	US 2002/000350 A1 (MURAYAMA TAKASHI [JP] ET AL) 3. Januar 2002 (2002-01-03) Absätze [0046] - [0053], [0185] - [0190], [0195] - [0199]; Abbildungen 1,2,10-12 -----	1
Y	US 2006/278477 A1 (BALZ JUERGEN [DE] ET AL) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) Absatz [0022]; Abbildungen 2-4 -----	3,4
Y	DE 10 2007 054498 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 21. Mai 2008 (2008-05-21) Absätze [0003], [0019]; Abbildung 2 -----	7

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	"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
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	"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
"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)	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"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	

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
11. Juni 2015	22/06/2015

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 Hernandez-Gallegos
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/074835

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003038002 A1	27-02-2003	AU 3240701 A	18-06-2001
		CN 1408055 A	02-04-2003
		DE 60027051 T2	24-08-2006
		EP 1235994 A1	04-09-2002
		JP 2003516508 A	13-05-2003
		NL 1013783 C2	08-06-2001
		US 2003038002 A1	27-02-2003
		WO 0142677 A1	14-06-2001
US 2002000350 A1	03-01-2002	DE 10130152 A1	07-02-2002
		JP 4622105 B2	02-02-2011
		JP 2002081476 A	22-03-2002
		US 2002000350 A1	03-01-2002
US 2006278477 A1	14-12-2006	BR 0307758 A	21-12-2004
		EP 1579124 A1	28-09-2005
		JP 4800767 B2	26-10-2011
		JP 2006511773 A	06-04-2006
		KR 20050084449 A	26-08-2005
		US 2006278477 A1	14-12-2006
		WO 2004059189 A1	15-07-2004
DE 102007054498 A1	21-05-2008	KEINE	