

(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
22. Mai 2014 (22.05.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/076190 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60T 7/04 (2006.01) **G01D 5/14** (2006.01)
B60T 11/20 (2006.01) **G01B 5/00** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/073847

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. November 2013 (14.11.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 022 519.9
16. November 2012 (16.11.2012) DE

(71) Anmelder: LUCAS AUTOMOTIVE GMBH [DE/DE];
Carl-Spaeter-Strasse 8, 56070 Koblenz (DE).

(72) Erfinder: GIESE, Hans-Martin; Auf'm Wasem 6, 56751
Polch (DE). PETRY, Torsten; Kapellenstrasse 14, 56073
Koblenz (DE). LAREQUI, David Lopéz; Im Puehlchen 7,
56072 Koblenz (DE).

(74) Anwalt: THUM, Bernhard; Schweigerstrasse 2, 81541
Munich (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, DE, 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, LT, 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.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MASTER BRAKE CYLINDER ARRANGEMENT WITH ACTUATION DETECTION FOR A MOTOR VEHICLE
BRAKE SYSTEM

(54) Bezeichnung : HAUPTBREMSZYLINDERANORDNUNG MIT BETÄTIGUNGSERFASSUNG FÜR EINE
KRAFTFAHRZEUGBREMSANLAGE

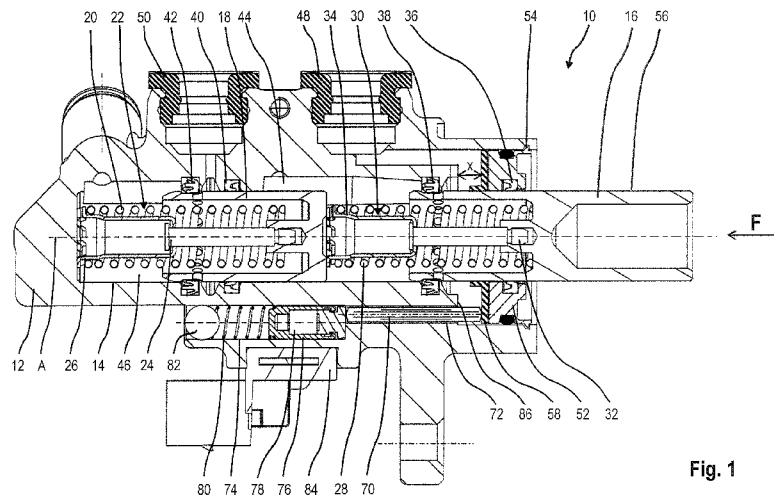


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a master brake cylinder arrangement (10) with actuation detection for a motor vehicle braking system, having at least one piston arrangement with a piston (16), which is movably guided in a cylinder bore (14) in a cylinder housing (12), said piston (16) with the cylinder bore (14) defining a pressure chamber (44, 46) which is fluidically coupled to a hydraulic brake circuit. During a forward stroke, the piston can be moved from a start position into a possible actuation piston along a movement axis, which coincides essentially with a longitudinal axis (A) of the cylinder bore (14), and during a return stroke, said piston is moved from an actuation position into a start position. The piston (16) is associated with a coupling element (58) which is coupled to a position detecting rod (70) for common movement therewith, said position detecting rod being moved essentially parallel to the first cylinder bore (14), the position of the position detecting rod (70) can be detected by means of a position detecting sensor (84) placed on the cylinder housing (12). According to the invention, in order to save space, the coupling element (58) can be locked relative to the piston (16) for a common lift movement therewith and after exceeding a predetermined path (x) of the lift movement, the piston (16) can be moved further relative to the coupling element (58).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/076190 A3



(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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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:**

4. September 2014

Die Erfindung betrifft eine Hauptbremszylinderanordnung (10) mit Betätigungserfassung für eine Kraftfahrzeugbremsanlage mit wenigstens einer Kolbenanordnung mit einem Kolben (16), der in einer Zylinderbohrung (14) in einem Zylindergehäuse (12) verlagerbar geführt ist, wobei der Kolben (16) mit der Zylinderbohrung (14) eine mit einem hydraulischen Bremskreislauf fluidisch gekoppelte Druckkammer (44, 46) begrenzt und bei einem Vorhub von einer Ausgangsstellung in eine mögliche Betätigungsstellung entlang einer Verlagerungsachse, die im Wesentlichen mit einer Längsasche (A) der Zylinderbohrung (14) zusammenfällt, verlagert werden kann, und bei einem Rückhub von einer Betätigungsstellung in die Ausgangsstellung verlagert wird, wobei dem Kolben (16) ein Kupplungselement (58) zugeordnet ist, welches zur gemeinsamen Verlagerung mit einem Positionserfassungstab (70) gekoppelt ist, der zur ersten Zylinderbohrung (14) im wesentlichen parallel verlagerbar geführt ist, wobei die Position des Positionserfassungstabs (70) mittels eines an dem Zylindergehäuse (12) angebrachten Positionserfassungssensor (84) erfassbar ist. Zur Einsparung von Bauraum ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Kupplungselement (58) relativ zum Kolben (16) zu einer gemeinsamen Hubbewegung mit diesem arretierbar und nach Überschreiten eines vorbestimmten Wegs (x) der Hubbewegung der Kolben (16) relativ zum Kupplungselement (58) weiter verlagerbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/073847

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60T7/04 B60T11/20 G01D5/14 G01B5/00
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 G01D G01B

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.
A	DE 10 2008 020934 A1 (LUCAS AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29 October 2009 (2009-10-29) cited in the application abstract paragraph [0026] figure 1	1-15
A	DE 37 23 916 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 26 January 1989 (1989-01-26) cited in the application claim 1 figure 1	1-15
A	DE 10 2009 011807 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 1 October 2009 (2009-10-01) claims 1,5 figures 1-4	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 application or patent 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

1 July 2014

Date of mailing of the international search report

07/07/2014

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

Christensen, Juan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/073847

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008020934 A1	29-10-2009	DE 102008020934 A1	29-10-2009
		WO 2009129887 A1	29-10-2009

DE 3723916 A1	26-01-1989	DE 3723916 A1	26-01-1989
		JP H0737225 B2	26-04-1995
		JP S6447645 A	22-02-1989
		US 4824186 A	25-04-1989

DE 102009011807 A1	01-10-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/073847

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60T7/04 B60T11/20 G01D5/14 G01B5/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60T G01D G01B

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.
A	DE 10 2008 020934 A1 (LUCAS AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Absatz [0026] Abbildung 1	1-15
A	DE 37 23 916 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 26. Januar 1989 (1989-01-26) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 Abbildung 1	1-15
A	DE 10 2009 011807 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) Ansprüche 1,5 Abbildungen 1-4	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" 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

1. Juli 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/07/2014

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

Christensen, Juan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/073847

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008020934 A1	29-10-2009	DE 102008020934 A1	29-10-2009
		WO 2009129887 A1	29-10-2009

DE 3723916 A1	26-01-1989	DE 3723916 A1	26-01-1989
		JP H0737225 B2	26-04-1995
		JP S6447645 A	22-02-1989
		US 4824186 A	25-04-1989

DE 102009011807 A1	01-10-2009	KEINE	
