

(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
20. November 2014 (20.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/184111 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16D 65/097 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/059564

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Mai 2014 (09.05.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 008 226.9 13. Mai 2013 (13.05.2013) DE

(71) Anmelder: **KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GMBH** [DE/DE]; Moosacher Str.
80, 80809 München (DE).

(72) Erfinder: **FISCHL, Tobias**; Kobellstr. 2b, 80336
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, 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, 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.

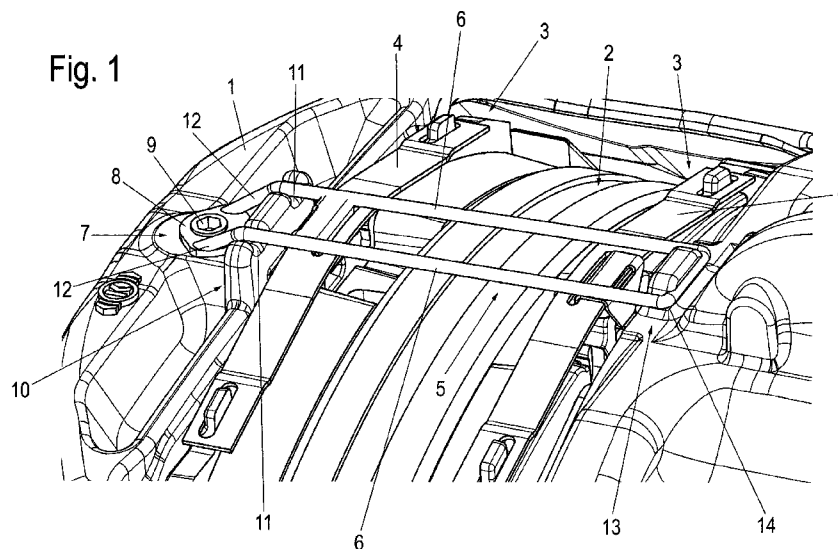
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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)

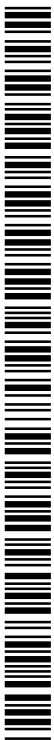
(54) Title: BRAKE LINING MOUNTING FOR A DISC BRAKE

(54) Bezeichnung : BREMSBELAGHALTERUNG EINER SCHEIBENBREMSE



(57) Abstract: The invention relates to a brake lining mounting for a disc brake on a utility vehicle, having a lining holder (5), which is supported on lining mounting springs (4) of brake linings (3) arranged on both sides of a brake disc (2) in a brake caliper (1), wherein the lining holder (5) spans a mounting opening of the brake caliper (1) in the axial direction of the brake disc (2) and wherein the lining holder (5) consists of a cord.

(57) Zusammenfassung: Eine Bremsbelaghalterung einer Scheibenbremse für ein Nutzfahrzeug, mit einem Belaghalter (5), der sich an Belaghaltefedern (4) von beidseitig einer Bremsscheibe (2) in einem Bremssattel (1) angeordneten Bremsbelägen (3) abstützt, wobei der Belaghalter (5) eine Montageöffnung des Bremssattels (1) in Achsrichtung der Bremsscheibe (2) überspannt, ist so ausgebildet, dass der Belaghalter (5) aus einem Seil besteht.



WO 2014/184111 A1

Bremsbelaghalterung einer Scheibenbremse

Die Erfindung betrifft eine Bremsbelaghalterung einer Scheibenbremse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

In der DE 40 20 287 A1 ist eine gattungsgemäße Bremsbelaghalterung geoffenbart, die sich insbesondere auch unter den vielfach rauen Betriebsbedingungen, denen Scheibenbremsen in Nutzfahrzeugen ausgesetzt sind, bewährt hat.

10

Zur Positionssicherung der beiden Bremsbeläge sind diese jeweils mit einer Belaghaltefeder versehen, die im oberen, einer Montageöffnung des Bremssattels zugewandten Randbereich am jeweiligen Bremsbelag befestigt sind. Von einem sich quer dazu, also in Achsrichtung der Bremsscheibe erstreckenden Belaghaltebügel, der sich an den Belaghaltefedern abstützt, werden die Bremsbeläge unter Vorspannung in den Belagschacht eines ortsfesten Bremsträgers oder eines Bremssattels gedrückt. Dabei ist der Belaghaltebügel in zwei sich gegenüberliegenden, die Montageöffnung begrenzenden Bereichen des Bremssattels festgelegt.

15

20

Die Lagerung der Bremsbeläge unter Federspannung dient sowohl einem Toleranzausgleich als auch einer Reduzierung bzw. einer Verhinderung der Entstehung von Klappergeräuschen, wie sie ansonsten im Fahrbetrieb des Fahrzeugs auftreten würden.

25

Der bekannte Belaghalter in Form des genannten Belaghaltebügels ist als Blechteil ausgebildet, mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, so dass er mit einer ebenen Unterseite an den Belaghaltefedern anliegt.

30

Während ein Ende des Belaghalters in eine im Bremssattel vorgesehene Tasche eingesteckt ist, ist das andere Ende gabel- oder ösenförmig ausgebildet

mit einer Durchstecköffnung, die von einer angeformten Nase des Bremssattels durchtreten ist, mit einer, bezogen auf die Längserstreckung des Belaghalters, Querbohrung, durch die ein Sicherungsbolzen geführt ist, der sich am Belaghalter abstützt. Dabei ist der Sicherungsbolzen durch eine aufgesteckte Scheibe und/oder einen Splint oder dergleichen gegen axiales Verschieben gesichert.

Die Vielzahl der notwendigen Einzelteile, mit denen der Belaghalter am Bremssattel befestigt wird, aber auch die Ausbildung der das andere Ende des Belaghalters aufnehmenden Tasche ist nur mit einem relativ großen Fertigungs- und Montageaufwand möglich, wobei der Bremssattel aus Gusseisen besteht und die Tasche durch entsprechende gusstechnische Maßnahmen hergestellt werden muss.

Der Montageaufwand, der zur Befestigung des Belaghalters mittels des Sicherungsbolzens und zugehöriger Sicherungsteile erforderlich ist, führt zu entsprechenden Kosten, die naturgemäß der steten Forderung nach einer Kostenoptimierung entgegenstehen. Dies trifft im Übrigen gleichermaßen auf die Herstellung des Bremssattels zu, durch die Maßnahmen, die zum Angießen der Tasche erforderlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bremsbelaghalterung der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass sie einfacher und kostengünstiger herstell- und montierbar ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Bremsbelaghalterung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Der neue Belaghalter zeichnet sich zunächst einmal durch seine äußerst einfache Herstellung aus, gleichermaßen aber auch durch seine einfache Montage, wobei das Seil, vorzugsweise ein Stahlseil, im weitesten Sinne zu einer Schlaufe geformt ist, deren freie Enden an einem Befestigungselement gehalten sind.

Dieses Befestigungselement ist mit dem Bremssattel verbunden, vorzugsweise verschraubt, wobei hierzu im Bremssattel eine Gewindebohrung vorgesehen ist, in die die Schraube eindrehbar ist.

Das Befestigungselement weist darüber hinaus einen Halter, vorzugsweise in Form einer Scheibe auf, an der die freien Enden gehalten sind.

Wie bisher stützt sich der Belaghalter an den Belaghaltefedern der Bremsbeläge ab, wobei der Belaghalter, d.h. die beiden gebildeten parallel verlaufenden Seilabschnitte straff gespannt derart an den Belaghaltefedern anliegen, dass diese unter Vorspannung gesetzt werden, wodurch der jeweilige Bremsbelag in einen Belagschacht des Bremssattels oder eines fahrzeugseitigen Bremsträgers gedrückt wird.

Zur Spannung der Seilabschnitte kann der die Seilenden haltende Halter ein Spannmittel aufweisen, beispielsweise in Form einer Exzentrerscheibe, die in einer der Gewindebohrung für die Befestigungsschraube vorgelagerten Ausnehmung einliegt und bei Verdrehen die Seilabschnitte stramm verspannt.

Da das Befestigungselement zusammen mit dem Belaghalter in Form des Seiles bereits als vorgefertigtes Teil vorliegt, gestaltet sich die Montage des Bremsbelaghalters aus naheliegenden Gründen wesentlich einfacher als dies beim Stand der Technik mit den einzeln zu handhabenden Befestigungsteilen möglich ist. Damit einher geht eine entsprechende Kostenreduzierung, zu der auch die einfachere Herstellung des Bremssattels beiträgt, da auf das Einbringen einer Tasche zur Aufnahme des Belaghalters verzichtet werden kann.

Stattdessen reicht das Anformen eines Sockels, gegebenenfalls mit einer Nut, in der der dem Befestigungselement gegenüberliegende Bereich des Belaghalters einliegt.

Zur Führung der beiden parallelen Seilabschnitte kann im Sattelrücken, nahe dem Befestigungselement ein mit in Längsrichtung der Seilabschnitte ausgerichteten Kerben versehener Höcker angeformt sein.

Die beschriebenen Formgebungen des Bremssattels sind allesamt ohne wesentlichen gießtechnischen Aufwand herstellbar, so dass die Erfindung zu einer kostenoptimierten Herstellung der Scheibenbremse sowie Montage des Belaghalters beiträgt.

Die einfachere und kostengünstigere Herstellung betrifft auch die Fertigung des Belaghalters selbst, da dieser bisher aus einem gestanzten und umgeformten Blechteil gebildet ist, dessen Materialanteil größer ist als der Einsatz eines Seiles. Zudem ist das Seil lediglich von einer Rolle abzulängen und mit dem Befestigungselement, d.h. mit dem Halter zu versehen, was ungleich einfacher

möglich ist als die Herstellung des Belaghalters aus Blech, zuzüglich der Sicherungselemente in Form eines Sicherungsbolzens sowie eines Splintes oder dergleichen.

5 Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

10

Es zeigen:

Figur 1 eine Bremsbelaghalterung in einer in einem Teilausschnitt dargestellten Scheibenbremse in perspektivischer Ansicht

15

Figuren

2 und 3 jeweils einen Teilausschnitt der Bremsbelaghalterung, gleichfalls perspektivisch dargestellt.

20

In der Figur 1 ist ein Teilausschnitt einer Scheibenbremse für ein Nutzfahrzeug gezeigt, mit einem Bremssattel 1, in dem zwei, beidseitig einer Bremsscheibe 2 zugeordnete Bremsbeläge 3 positioniert sind.

25

Beide Bremsbeläge 3 sind jeweils mittels einer Belaghaltefeder 4 federbelastet in einem Belagschacht eines ortsfesten, nicht dargestellten Bremsträgers oder in dem Bremssattel 1 gehalten.

30

Dabei erstreckt sich die jeweilige Belaghaltefeder 4 quer zur Achsrichtung der Bremsscheibe 2 und ist radial auslenkbar an dem Bremsbelag 3 befestigt.

35

Mittels eines sich in Achsrichtung der Bremsscheibe 2 erstreckenden, eine Montageöffnung des Bremssattels 1 überspannenden Belaghalters 5, der sich an den Belaghaltefedern 4 abstützt, sind diese unter Vorspannung gesetzt, so dass die Bremsbeläge 3 gegen den Grund des Belagschachtes gedrückt werden.

Erfindungsgemäß besteht der Belaghalter 5 aus einem Seil, vorzugsweise einem Stahlseil, mit zwei parallel und abständig verlaufenden Seilabschnitten 6, die an den Belaghaltefedern 4 anliegen. Der Belaghalter 5 ist im Sinne einer

Schlaufe geführt und mit zwei freien Endbereichen 12 in einem Halter 8, der scheibenförmig ausgebildet ist, befestigt.

5 Durch den Halter 8 ist eine Schraube 9 geführt, die in eine nicht gezeigte Gewindebohrung des Bremssattels 1 eingedreht ist.

10 Das gegenüberliegende Ende, des einen U-förmigen Verlauf bildenden Belaghalzers 5 ist in einer Nut 14 eines an den Bremssattel 1 angeformten Sockels 13 gehalten, wobei sich die Nut 14, die in der in der Figur 3 vergrößerten Darstellung deutlich zu erkennen ist, quer zur Achsrichtung der Bremsscheibe 2, d.h. quer zu den Seilabschnitten 6 erstreckt und auf der dem zugeordneten Bremsbelag 3 abgewandten Seite in den Sockel 13 eingebracht ist.

15 Der dem Sockel 13 gegenüberliegende Endbereich des Belaghalzers 5 ist als Einzelheit in einer anderen Perspektive in Figur 2 abgebildet, wobei zu erkennen ist, dass benachbart einem Befestigungselement 7, dessen Bestandteil der Halter 8 ist, ein Höcker 10 an den Bremssattel 1 angeformt ist, zweckmäßigerweise ebenso wie der Sockel 13 angegossen, wenn der Bremssattel 1 aus Gusseisen besteht.

20 Der Höcker 10 weist oberseitig zwei abständig zueinander angeordnete, sich in Achsrichtung der Bremsscheibe 2 erstreckende Kerben 11 auf, in denen die Seilabschnitte 6 zur Führung einliegen.

25 Die Endbereiche 12 sind gegenüber den angeschlossenen Seilabschnitten 6 zum Bremssattel 1 hin geneigt verlaufend, wozu das Befestigungselement 7 tiefer liegt als die Kerben 11.

30 Zum Spannen des Belaghalzers 5, bei dem der Sockel 13 ein Widerlager bildet, ist an den Halter 8 eine nicht erkennbare, da verdeckt liegende Exzentrerscheibe angeordnet, mit der bei Verdrehen die Seilabschnitte 6 spannbar sind, so dass eine dauerhafte Vorspannung der Belaghaltefedern 4 gewährleistet ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Bremssattel
- 2 Bremsscheibe
- 5 3 Bremsbelag
- 4 Belaghaltefeder
- 5 Belaghalter
- 6 Seilabschnitt
- 7 Befestigungselement
- 10 8 Halter
- 9 Schraube
- 10 Höcker
- 11 Kerbe
- 12 Endbereich
- 15 13 Sockel
- 14 Nut

Ansprüche

1. Bremsbelaghalterung einer Scheibenbremse für ein Nutzfahrzeug, mit einem Belaghalter (5), der sich an Belaghaltefedern (4) von beidseitig einer Bremsscheibe (2) in einem Bremssattel (1) angeordneten Bremsbelägen (3) abstützt, wobei der Belaghalter (5) eine Montageöffnung des Bremssattels (1) in Achsrichtung der Bremsscheibe (2) überspannt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belaghalter (5) aus einem Seil besteht.
2. Bremsbelaghalterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belaghalter (5) zwei parallel und abständig zueinander angeordnete Seilabschnitte (6) aufweist, die an den Belaghaltefedern (4) anliegen.
3. Bremsbelaghalterung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belaghalter (5) aus einem Stahlseil gebildet ist.
4. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belaghalter (5) bzw. der Verlauf des Seiles U-förmig ist.
5. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Endbereiche (12) mittels eines Befestigungselementes (7) am Bremssattel (1) gehalten ist.
6. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (7) einen Endbereiche (12) des Belaghalters (5) aufnehmenden Halter (8), vorzugsweise in Form einer Scheibe sowie eine durch diesen geführte und in eine Gewindebohrung des Bremssattels (1) eingedrehte Schraube (9) aufweist.
7. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (7) zum Spannen der Seilabschnitte (6) eine Spanneinrichtung aufweist.
8. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanneinrichtung aus einer in einer Aufnahme des Bremssattels (1) einliegenden Exzentrerscheibe besteht.

- 5
9. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Befestigungselement (7) zugeordnet am Bremssattel (1) ein Höcker (10) angeformt ist, an dem sich die Seilabschnitte (6) abstützen.
- 10
10. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Höcker (10) zwei in Längsrichtung der Seilabschnitte (6) verlaufende, abständig zueinander angeordnete Kerben (11) aufweist, in denen jeweils ein Seilabschnitt (6) einliegt.
- 15
11. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der dem Höcker (10) gegenüberliegenden, die Montageöffnung begrenzenden Seite ein Sockel (13) am Bremssattel (1) angeordnet ist, um den der Belaghalter (5) geführt ist.
- 20
12. Bremsbelaghalterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (13) auf der der Bremsscheibe (2) abgewandten Seite eine quer zur Längserstreckung der Seilabschnitte (6) verlaufende Nut (14) aufweist, in der ein Teilbereich des Belaghalters (5) einliegt.

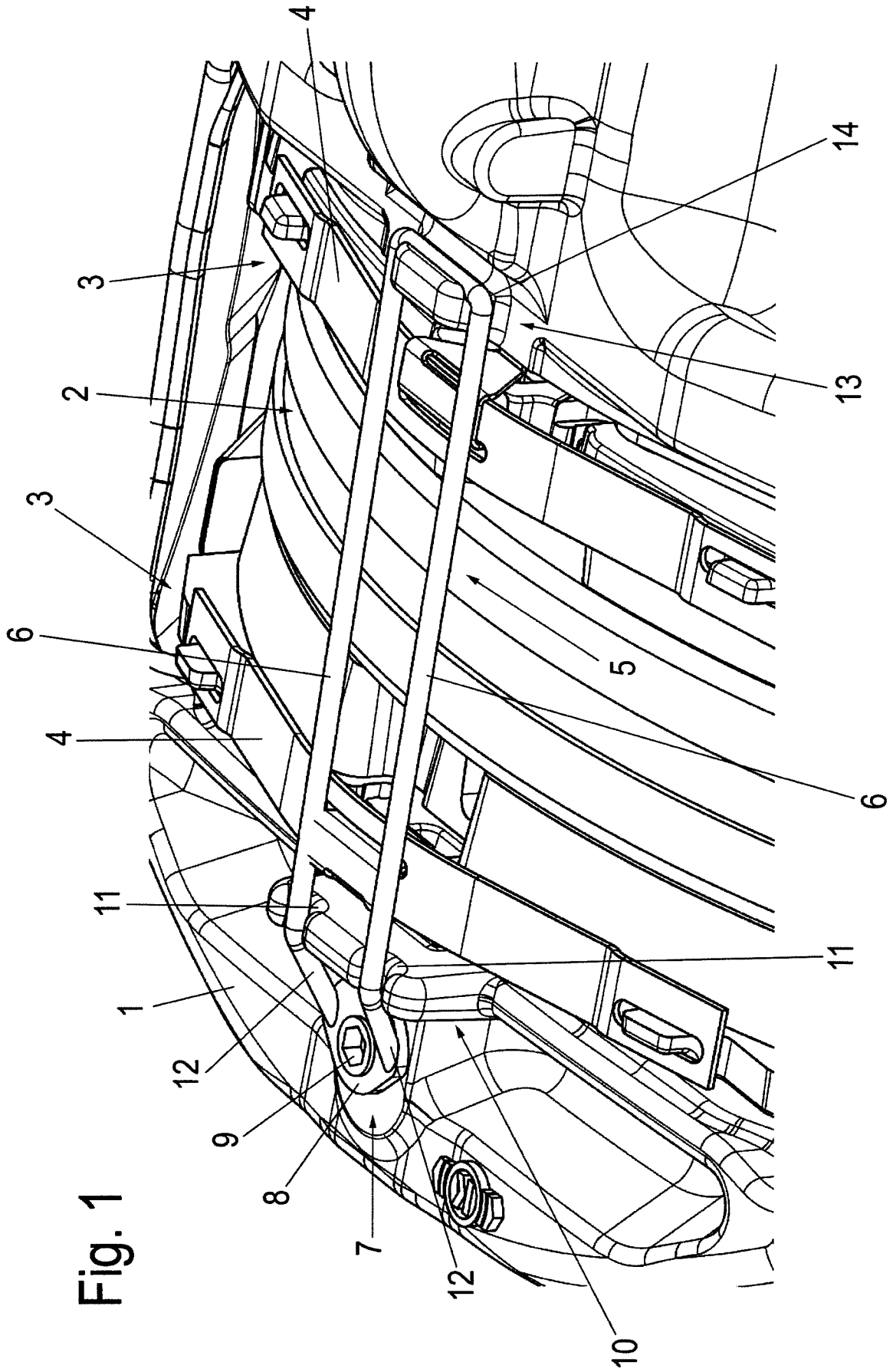
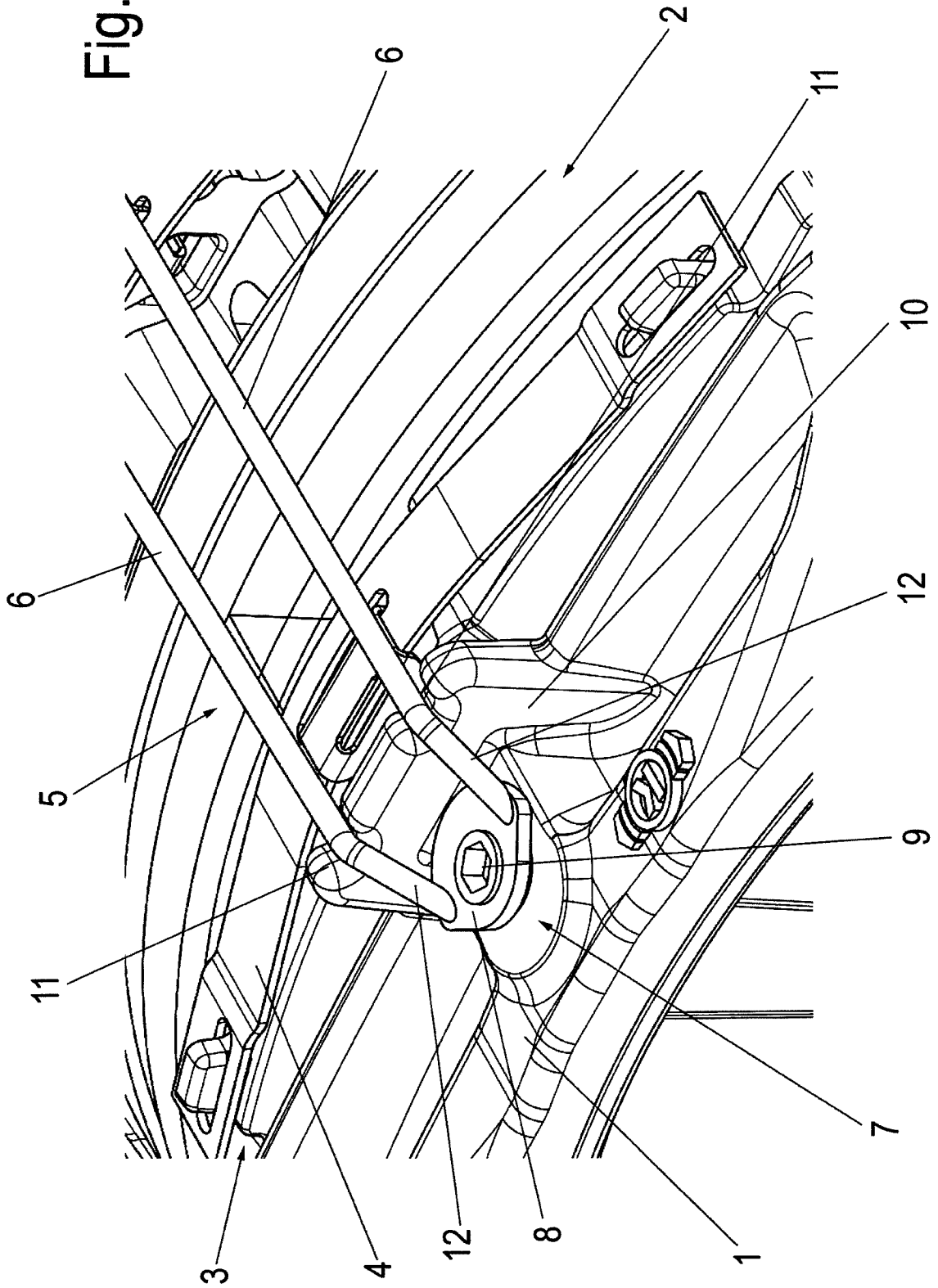


Fig. 1

Fig. 2



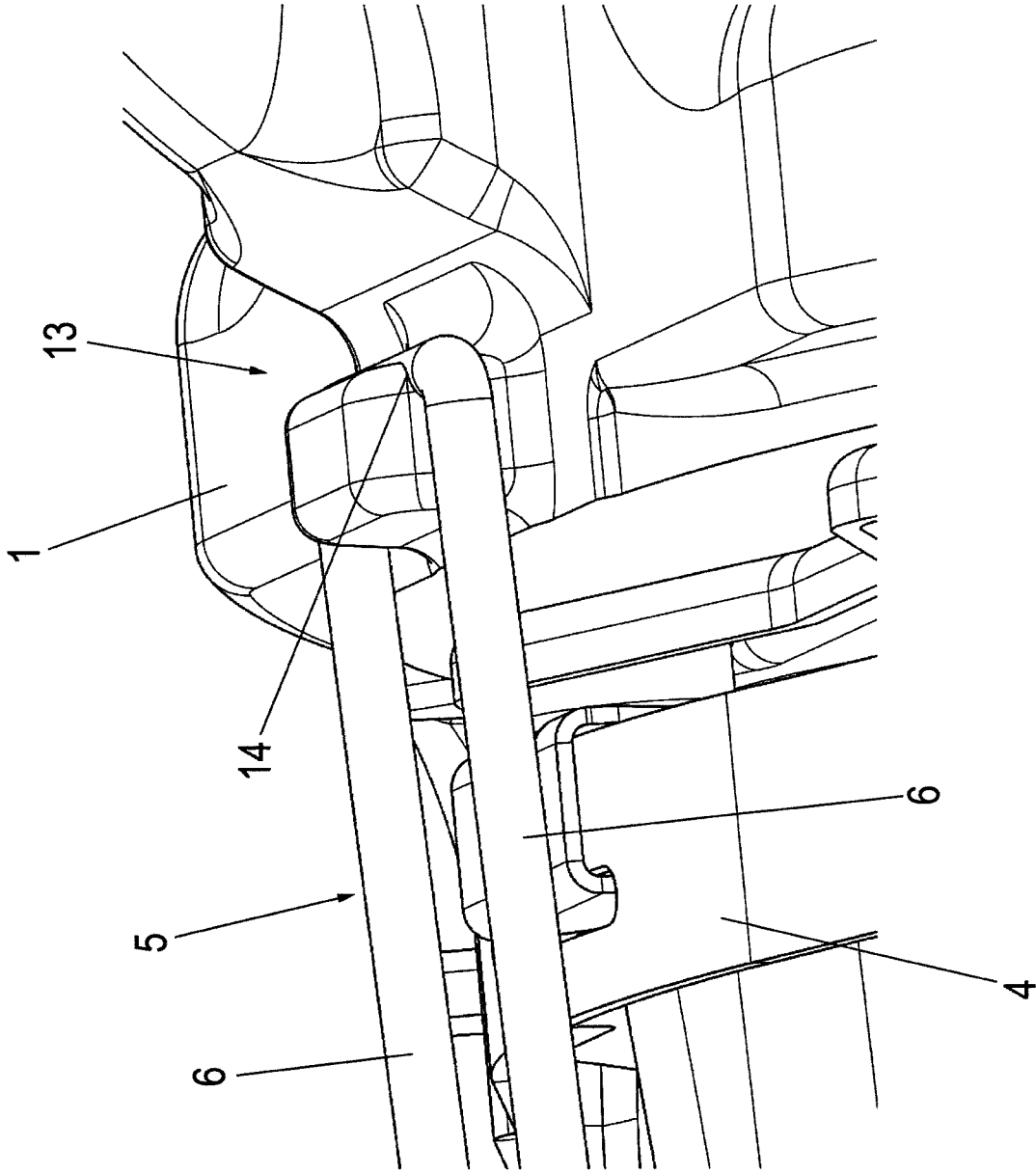


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/059564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16D65/097
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)
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.
A	EP 0 877 176 A2 (MERITOR HEAVY VEHICLE SYS LTD [US]) 11 November 1998 (1998-11-11) column 3, line 49 - column 4, line 10; figures	1
A	DE 10 2006 023964 B3 (WABCO RADBREMSSEN GMBH [DE]) 2 August 2007 (2007-08-02) paragraph [0040]; figures 3,4	1
A	DE 25 20 768 A1 (BENDIX CORP) 4 December 1975 (1975-12-04) page 5, paragraph 2 - page 7, paragraph 2; figures 2,3	1
A	DE 40 20 287 A1 (KNORR BREMSE AG [DE]) 2 January 1992 (1992-01-02) cited in the application abstract; figure 1	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 18 July 2014	Date of mailing of the international search report 28/07/2014
---	--

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 van Koten, Gert
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2014/059564

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0877176	A2	11-11-1998	BR 9802056 A	13-10-1999
			DE 69816175 D1	14-08-2003
			DE 69816175 T2	22-04-2004
			EP 0877176 A2	11-11-1998
			US 5875873 A	02-03-1999

DE 102006023964	B3	02-08-2007	BR PI0710998 A2	28-02-2012
			CN 101449079 A	03-06-2009
			DE 102006023964 B3	02-08-2007
			EP 2019935 A1	04-02-2009
			JP 5048758 B2	17-10-2012
			JP 2009537765 A	29-10-2009
			RU 2008150497 A	27-06-2010
			US 2010230220 A1	16-09-2010
			WO 2007134785 A1	29-11-2007

DE 2520768	A1	04-12-1975	AR 209102 A1	31-03-1977
			AU 8126075 A	25-11-1976
			BR 7503031 A	20-04-1976
			CA 1026244 A1	14-02-1978
			DE 2520768 A1	04-12-1975
			ES 437793 A1	01-02-1977
			FR 2272299 A1	19-12-1975
			GB 1465013 A	16-02-1977
			IT 1038252 B	20-11-1979
			JP S5825892 B2	30-05-1983
			JP S50160662 A	26-12-1975
			US 3899052 A	12-08-1975
			ZA 7503000 A	28-04-1976

DE 4020287	A1	02-01-1992	DE 4020287 A1	02-01-1992
			EP 0534987 A1	07-04-1993
			ES 2061242 T3	01-12-1994
			HU T62689 A	28-05-1993
			HU 213483 B	28-07-1997
			JP 3130927 B2	31-01-2001
			JP H06500844 A	27-01-1994
WO 9200465 A1	09-01-1992			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16D65/097
 ADD.

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.
A	EP 0 877 176 A2 (MERITOR HEAVY VEHICLE SYS LTD [US]) 11. November 1998 (1998-11-11) Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen -----	1
A	DE 10 2006 023964 B3 (WABCO RADBREMSEN GMBH [DE]) 2. August 2007 (2007-08-02) Absatz [0040]; Abbildungen 3,4 -----	1
A	DE 25 20 768 A1 (BENDIX CORP) 4. Dezember 1975 (1975-12-04) Seite 5, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 2,3 -----	1
A	DE 40 20 287 A1 (KNORR BREMSE AG [DE]) 2. Januar 1992 (1992-01-02) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	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

18. Juli 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/07/2014

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

van Koten, Gert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/059564

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0877176	A2	11-11-1998	BR 9802056 A 13-10-1999
			DE 69816175 D1 14-08-2003
			DE 69816175 T2 22-04-2004
			EP 0877176 A2 11-11-1998
			US 5875873 A 02-03-1999

DE 102006023964	B3	02-08-2007	BR PI0710998 A2 28-02-2012
			CN 101449079 A 03-06-2009
			DE 102006023964 B3 02-08-2007
			EP 2019935 A1 04-02-2009
			JP 5048758 B2 17-10-2012
			JP 2009537765 A 29-10-2009
			RU 2008150497 A 27-06-2010
			US 2010230220 A1 16-09-2010
			WO 2007134785 A1 29-11-2007

DE 2520768	A1	04-12-1975	AR 209102 A1 31-03-1977
			AU 8126075 A 25-11-1976
			BR 7503031 A 20-04-1976
			CA 1026244 A1 14-02-1978
			DE 2520768 A1 04-12-1975
			ES 437793 A1 01-02-1977
			FR 2272299 A1 19-12-1975
			GB 1465013 A 16-02-1977
			IT 1038252 B 20-11-1979
			JP S5825892 B2 30-05-1983
			JP S50160662 A 26-12-1975
			US 3899052 A 12-08-1975
			ZA 7503000 A 28-04-1976

DE 4020287	A1	02-01-1992	DE 4020287 A1 02-01-1992
			EP 0534987 A1 07-04-1993
			ES 2061242 T3 01-12-1994
			HU T62689 A 28-05-1993
			HU 213483 B 28-07-1997
			JP 3130927 B2 31-01-2001
			JP H06500844 A 27-01-1994
WO 9200465 A1 09-01-1992			
