

(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
28. Mai 2009 (28.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/065741 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16C 29/04 (2006.01) **F16C 33/46** (2006.01)
F16C 33/38 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/065117

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. November 2008 (07.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 055 440.2
20. November 2007 (20.11.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SCHAEFFLER KG** [DE/DE]; Industriestrasse 1-3,
91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WITTE, Volker**
[DE/DE]; Neugässchen 14, 66111 Saarbrücken (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SCHAEFFLER KG**; Indus-
triestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

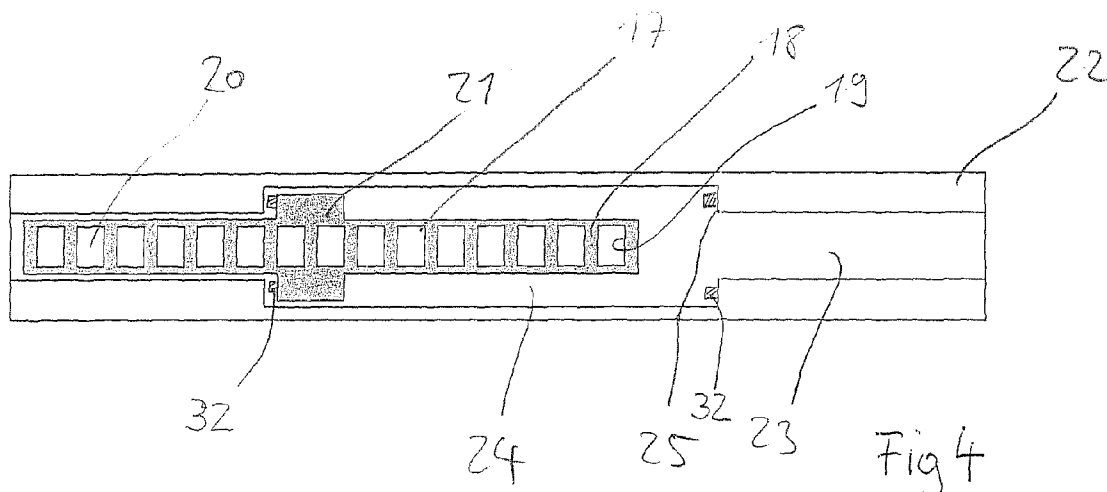
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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.

(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, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROLLER BEARING CAGE FOR LONGITUDINAL GUIDES

(54) Bezeichnung: WÄLZLAGERKÄFIG FÜR LÄNGSFÜHRUNGEN



(57) Abstract: Roller bearing cage (1, 13, 17) for longitudinal guides, made from a finite strip (4, 18), provided with roller bodies (6, 20) in the pockets (5, 19) thereof, wherein a stop (7, 16, 21) is provided for coming to rest against a stopper (10, 25, 31) on a machine part (2, 3, 22, 26), wherein the stop (7, 16, 21) is formed by a projection projecting from the strip (4, 18), arranged between both ends of the roller bearing cage (1, 13, 17), preferably in the middle.

(57) Zusammenfassung: Wälzlagerkäfig (1, 13, 17) für Längsführungen, bestehend aus einem endlichen Band (4, 18), in dessen Taschen (5, 19) Wälzkörper (6, 20) vorgesehen sind, wobei ein Anschlag (7, 16, 21) zum Anschlagen an einen Stopper (10, 25, 31) eines Maschinenteils (2, 3, 22, 26) vorgesehen ist, wobei der Anschlag (7, 16, 21) durch einen aus dem Band (4, 18) hervorstehenden Vorsprung gebildet ist, der zwischen den beiden Enden des Wälzlagerkäfigs (1, 13, 17), vorzugsweise mittig, angeordnet ist.

WO 2009/065741 A1



Veröffentlicht:

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

Wälzlagerkäfig für Längsführungen

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wälzlagerkäfig für Längsführungen.

Aus DE 41 42 821 A1 ist ein länglicher Wälzlagerkäfig für eine gerade Führungseinheit bekannt geworden, der einen im Wesentlichen u-förmigen Querschnitt hat und an beiden Enden jeweils mit einer Ausnehmung versehen ist.

- 10 Die Ausnehmungen dienen als Anschläge für zylindrische Bolzen, die an Enden eines Schlittens befestigt sind. Der Hub des Käfigs in den Verschieberichtungen wird somit begrenzt durch diese beiden zylindrischen Bolzen, die als Stopper dienen. Der Käfig schlägt dann in der eine Verschieberichtung mit seiner einen Ausnehmung gegen den einen Stopper an und mit seiner anderen
- 15 Ausnehmung in der anderen Verschieberichtung gegen den anderen Stopper. Üblicherweise sind derartige Wälzlagerkäfige zwischen zwei Maschinenteilen angeordnet, die relativ zueinander verschieblich sind. Wenn diese Maschinenteile relativ zueinander verschoben werden, wälzen die in den Taschen des Wälzlagerkäfigs angeordneten Wälzkörper an einander zugewandten Lauf-
- 20 bahnen dieser beiden Maschinenteile ab. Der Käfighub entspricht dabei den halben Verschiebeweg der beiden Maschinenteile zueinander. Das die Stopper tragende Maschinenteil muss hinreichend lang gebaut sein, um den vollen Verschiebeweg des Wälzlagerkäfigs zu ermöglichen, der mit seinen Enden an diese Stopper anschlägt.

25

Aufgabe der Erfindung war es, einen Wälzlagerkäfig nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 anzugeben, der kurzbauende Längsführungen möglich macht.

- 30 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den Wälzlagerkäfig gemäß Anspruch 1 gelöst. Dadurch, dass der Anschlag durch einen aus dem Band hervorstehenden Vorsprung ausgebildet ist, der zwischen den beiden Enden des

Wälzlagerkäfigs, vorzugsweise mittig angeordnet ist, ergeben sich neue Möglichkeiten zur Positionierung der Stopper an dem Maschinenelement. Während gemäß dem bekannten Stand der Technik die beiden Stopper weit voneinander beabstandet sein mussten, nämlich die Länge des Wälzlagerkäfigs zuzüglich
5 des maximalen Hubes, genügt es bei der Verwendung erfindungsgemäßer Wälzlagerkäfige die beiden Stopper etwa im Abstand des Käfighubes an dem Maschinenelement zu Positionieren. Vorzugsweise ist ein einziger Anschlag mittig an dem Wälzlagerkäfig angeordnet. Die mittige Anordnung des Anschlags verbessert zudem die Steifigkeit des Wälzlagerkäfigs.

10

Das Band, aus dem der Wälzlagerkäfig gebildet ist, ist vorzugsweise einstückig mit dem Anschlag verbunden. Das bedeutet bei einer mittigen Anordnung des Anschlags eine Verdickung des Käfig, so dass dieser deutlich steifer wird als herkömmliche Wälzlagerkäfige.

15

Eine mit einem erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfig versehene Längsführung weist zwei längsverschieblich zueinander gelagerte Maschinenteile auf, mit in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand zueinander angeordneten Anschlägen für den Stopper des Wälzlagerkäfigs. Wie bereits oben
20 schon erwähnt wurde, genügt es, den Abstand der beiden Stopper zueinander etwa auf den Hub des Wälzlagerkäfigs zu bestimmen. Diese beiden Stopper können verdeckt im Inneren des Maschinenteils angeordnet sein und brauchen nicht länger wie in bekannter Weise üblich, an den Enden des Maschinenteils und möglicherweise sichtbar angeordnet zu sein.

25

Vorzugsweise ist das eine Maschinenteil mit einer Ausnehmung versehen, deren beide in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand zueinander angeordneten Enden jeweils als Stopper für den Anschlag des Wälzlagerkäfigs ausgebildet sind.

30

Das eine Maschinenteil kann mit zwei in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand zueinander angeordneten Gewindestiften versehen sein,

die beide parallel zur Längsachse der Längsführung angeordnet sind, wobei deren einander zugewandten Enden jeweils einen Stopper für den Anschlag des Wälzlagerkäfigs bilden. Diese Gewindestifte können in Gewindebohrungen des Maschinenteils zur Positionierung der Stopper eingeschraubt sein.

5

Nachstehend wird die Erfindung anhand von vier in insgesamt sieben Figuren abgebildeten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|---------|--|
| 10 | Figur 1 | eine Längsführung mit einem erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfig in schematischer Darstellung im Längsschnitt, |
| | Figur 2 | eine Längsführung mit dem erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfig in schematischer Darstellung im Querschnitt, |
| 15 | Figur 3 | eine Variation der in Figur 2 dargestellten Längsführung mit entsprechend abgewandelten Wälzlagerkäfig, |
| | Figur 4 | eine weitere erfindungsgemäße Längsführung, |
| 20 | Figur 5 | einen Querschnitt durch die Längsführung aus Figur 4, |
| | Figur 6 | eine weitere erfindungsgemäße Längsführung und |
| | Figur 7 | einen Querschnitt durch die Längsführung aus Figur 6. |
| 25 | | |

Die Figuren 1 und 2 zeigen in schematischer Darstellung eine Längsführung mit einem erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfig 1 im Längsschnitt (Figur 1) sowie im Querschnitt (Figur 2).

30

Der Wälzlagerkäfig 1 ist zwischen zwei längsverschieblich zueinander gelagerten Maschinenteilen 2, 3 angeordnet. Der Wälzlagerkäfig 1 besteht aus einem

endlichen Band 4, in dessen Taschen 5 Wälzkörper 6 angeordnet sind.

Mittig zwischen den beiden Enden des Wälzlagerkäfigs 1 ist ein Anschlag 7 durch einen einzigen aus dem Band 4 hervorstehenden Vorsprung 8 gebildet.

- 5 Dieser Anschlag 7 greift in eine Ausnehmung 9 des Maschinenteils 2 ein. Die in den Verschieberichtungen gelegenen Enden der Ausnehmung 9 bilden Stopper 10. Bei einer Relativverschiebung der beiden Maschinenteile 2, 3 zueinander bewegt sich der Wälzlagerkäfig 1 etwa mit der halben Relativgeschwindigkeit der beiden Maschinenteile 2, 3 zueinander, bis der Wälzlagerkäfig 1 schließlich mit seinem Anschlag 7 gegen den einen oder den anderen Stopper 10 des Maschinenteils 2 anschlägt. Der Abstand zwischen den beiden Stoppfern 10 entspricht von seinem Betrag her gerade dem Hub des Wälzlagerkäfigs 1 zuzüglich der Erstreckung des Vorsprungs 8 in den Verschieberichtungen des Wälzlagerkäfigs 1.

15

Unter einer Relativverschiebung der beiden Maschinenteile 2, 3 zueinander wälzen die Wälzkörper 5 an einander zugewandten Laufbahnen 11, 12 der beiden Maschinenteile 2, 3 ab.

- 20 Das in der Figur 3 abgebildete erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem aus den Figuren 1 und 2 im Wesentlichen dadurch, dass der Wälzlagerkäfig 13 im Querschnitt gesehen etwa v-förmig ausgebildet ist, während bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel der Wälzlagerkäfig 1 im Wesentlichen u-förmig ausgebildet ist. Entsprechend dem v-förmigen Wälzlagerkäfig 13 sind auch Laufbahnen 14, 15 der beiden Maschinenteile 2, 3 v-förmig ausgebildet, sodass zwischen diesen beiden Maschinenteilen 2, 3 ein v-förmiger Spalt gebildet ist. Ebenso wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel greift ein Anschlag 16 des Wälzlagerkäfigs 13 in die Ausnehmung 9 des Maschinenteils 2 ein. Auch bei diesem Wälzlagerkäfig 3 ist der
- 25
- 30 Anschlag 16 mittig zwischen den beiden Enden des Wälzlagerkäfigs 13 angeordnet.

- In den Figuren 4 und 5 ist ein weiterer erfindungsgemäßer Wälzlagerkäfig 17 abgebildet. Auch dieser Wälzlagerkäfig 17 ist aus einem endlichen Band 18 gebildet, in dessen Taschen 19 Wälzkörper 20 angeordnet sind. Die Wälzkörper 20 sind vorliegend durch Rollen gebildet. Mittig zwischen den beiden Enden des Wälzlagerkäfigs 17 ist ein Anschlag 21 einstückig an das Band 18 angeformt. Dieser Anschlag 21 ist gebildet durch seitlich vorspringende Verdickungen des Bandes 18. Der Wälzlagerkäfig 17 ist durch diese Verdickung deutlich steifer als ein Wälzlagerkäfig ohne diese Verdickung.
- 10 Der erfindungsgemäße Wälzlagerkäfig 17 ist zwischen zwei Maschinenteilen angeordnet, von denen in diesem Ausführungsbeispiel nur das eine Maschinenteil 22 abgebildet ist. Das Maschinenteil 22 weist zunächst eine Laufbahn 23 für die Wälzkörper 20 auf. Ferner ist das Maschinenteil 22 mit einer Ausnehmung 24 versehen, in die der Anschlag 21 mit seinen seitlich vorspringenden Verdickungen eingreift. Die in den Verschieberichtungen des Wälzlagerkäfigs 17 gelegenen Enden der Ausnehmung 24 bilden Stopper 25 für den Wälzlagerkäfig 17. Unter der schon weiter oben beschriebenen Relativverschiebung der Maschinenteile verschiebt der Wälzlagerkäfig 17 in eine der beiden Verschieberichtungen, bis der Anschlag 21 gegen den Stopper 25 anschlägt. Der Abstand der beiden Stopper 25 zueinander entspricht dem Hub des Wälzlagerkäfigs 17 zuzüglich der Erstreckung des Anschlags 21 in den Verschieberichtungen.

- Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sind zwischen dem Anschlag 21 des Wälzlagerkäfigs 17 und dem Stopper 25 des Maschinenteils 22 Dämpfer 32 angeordnet, die wahlweise an den Stoppern 25 des Maschinenteils 22 oder an den Anschlägen 21 des Wälzlagerkäfigs 17 angeordnet sind. In der Figur 4 sind beide Varianten angedeutet. Der Dämpfer 32 kann durch ein federndes Element gebildet sein, beispielsweise ein federelastisch verformbarer Kunststoffkörper. Der Dämpfer bewirkt eine Dämpfung eines Stoßes zwischen dem Wälzlagerkäfig und dem Maschinenteil.

Figur 5 zeigt das Maschinenteil 22 im Querschnitt mit dem seitlich hervorstehenden Anschlag 21.

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Längsführung für einen erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfig. In diesen Abbildungen ist lediglich eines von zwei Maschinenteilen 26 abgebildet, das als sogenannte V-Schiene ausgeführt ist. Diese V-Schiene weist, wie schon zuvor zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ausgeführt, Laufbahnen 27 für Wälzkörper auf. An der Spitze der V-Schiene ist das Maschinenteil 26 mit einer Längsnut 28 versehen, in die analog zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 als Anschlag ein Vorsprung eines hier nicht näher dargestellten erfindungsgemäßen Wälzlagerkäfigs eingreift. In dieser Längsnut 28 liegen zwei Gewindestifte 29, die in Gewindebohrungen 30 des Maschinenteils 26 eingeschraubt sind. Diese Gewindestifte 29 sind parallel zur Längsachse der Längsführung auf Abstand zueinander angeordnet, wobei deren einander zugewandten Enden jeweils einen Stopper 31 für den hier nicht abgebildeten Anschlag des Wälzlagerkäfigs bilden. Die beiden Gewindestifte 29 können so weit in die Ausnehmung 28 hineingeschraubt werden, bis die einwandfreie Lage der beiden Stopper 31 eingestellt ist.

20

25

30

Bezugszahlenliste

	1	Wälzlagerkäfig	26	Maschinenteil
	2	Maschinenteil	27	Laufbahn
5	3	Maschinenteil	28	Längsnut
	4	Band	29	Gewindestift
	5	Tasche	30	Gewindebohrung
	6	Wälzkörper	31	Stopper
	7	Anschlag	32	Dämpfer
10	8	Vorsprung		
	9	Ausnehmung		
	10	Stopper		
	11	Laufbahn		
	12	Laufbahn		
15	13	Wälzlagerkäfig		
	14	Laufbahn		
	15	Laufbahn		
	16	Anschlag		
	17	Wälzlagerkäfig		
20	18	Band		
	19	Tasche		
	20	Wälzkörper		
	21	Anschlag		
	22	Maschinenteil		
25	23	Laufbahn		
	24	Ausnehmung		
	25	Stopper		

Patentansprüche

1. Wälzlagerkäfig (1, 13, 17) für Längsführungen, bestehend aus einem endlichen Band (4, 18), in dessen Taschen (5, 19) Wälzkörper (6, 20) vorgesehen sind, wobei ein Anschlag (7, 16, 21) zum Anschlagen an einen Stopper (10, 25, 31) eines Maschinenteils (2, 3, 22, 26) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (7, 16, 21) durch einen aus dem Band (4, 18) hervorstehenden Vorsprung ausgebildet ist, der zwischen den beiden Enden des Wälzlagerkäfigs (1, 13, 17), vorzugsweise mittig, angeordnet ist.
2. Wälzlagerkäfig (1, 13, 17) nach Anspruch 1, bei dem das Band (4, 18) und der Anschlag (7, 16, 21) einstückig miteinander verbunden sind
3. Wälzlagerkäfig (1, 13, 17) nach Anspruch 1, bei dem der Anschlag (7, 16, 21) durch eine Verdickung des Bandes (4, 18) gebildet ist.
4. Längsführung mit einem Wälzlagerkäfig (1, 13, 17) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei eines von zwei längsverschieblich zueinander gelagerten Maschinenteilen (2, 3, 22, 26) mit in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand zueinander angeordneten Stoppern (10, 25, 31) für den Anschlag (7, 16, 21) des Wälzlagerkäfigs (1, 13, 17) versehen ist.
5. Längsführung nach Anspruch 4, bei der das eine Maschinenteil (2, 3, 22, 26) mit einer Ausnehmung (9, 24, 28) versehen ist, deren beide in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand zueinander angeordnete Enden jeweils als Stopper (10, 25, 31) für den Anschlag (7, 16, 21) ausgebildet sind.
6. Längsführung nach Anspruch 4, bei der das eine Maschinenteil (2, 3, 22, 26) mit zwei in den Verschieberichtungen der Längsführung auf Abstand

zueinander angeordneten Gewindestiften (29) versehen ist, die beide parallel zur Längsachse der Längsführung angeordnet sind, und deren einander zugewandte Enden jeweils einen Stopper (31) für den Anschlag des Wälzlagerkäfigs bilden.

5

7. Längsführung nach Anspruch 6, bei dem die Gewindestifte (29) in Gewindebohrungen (30) des Maschinenteils (26) zur Positionierung der Stopper (31) eingeschraubt sind.

10

8. Längsführung nach Anspruch 4, bei der zwischen dem Anschlag (7, 16, 21) des Wälzlagerkäfigs (1, 13, 17) und dem Stopper (10, 25, 31) des Maschinenteils (2, 3, 22, 26) wirksam ein Dämpfer (32) angeordnet ist.

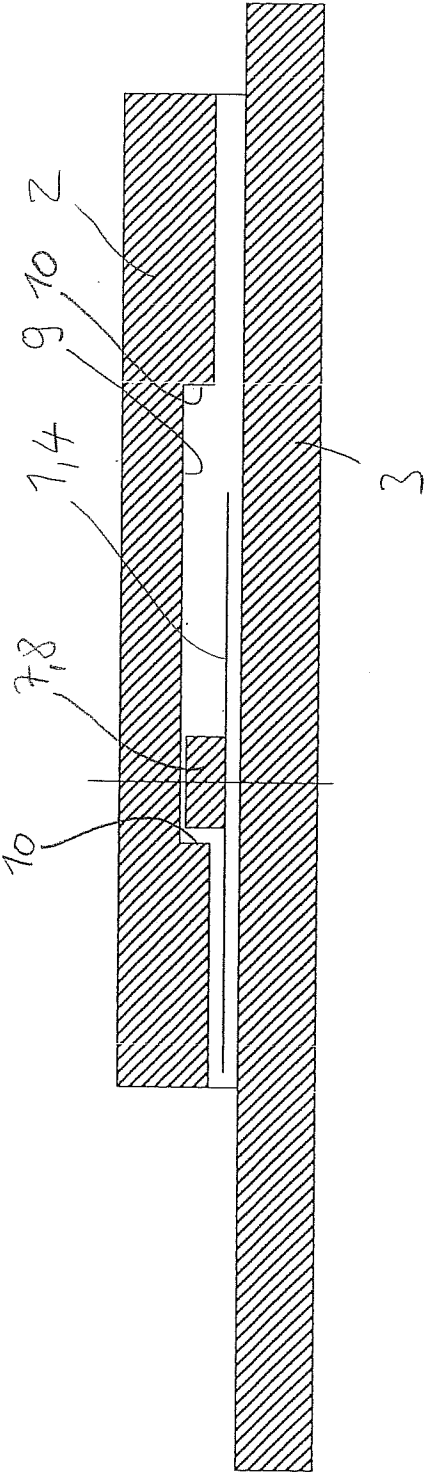


Fig 1

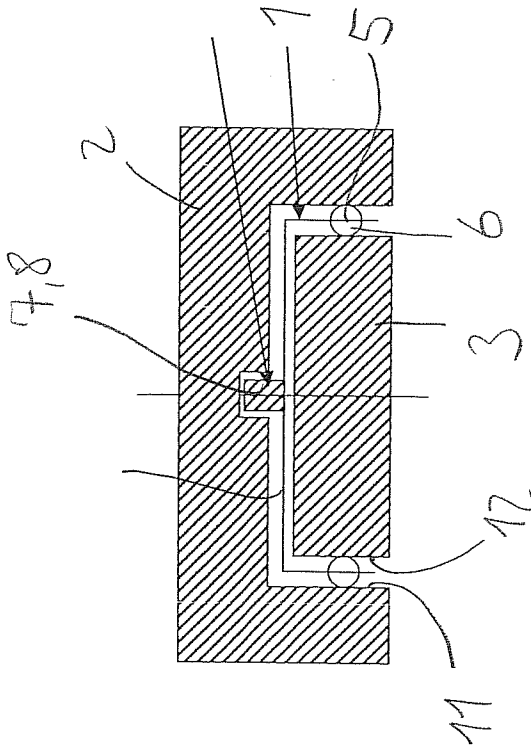


Fig 2

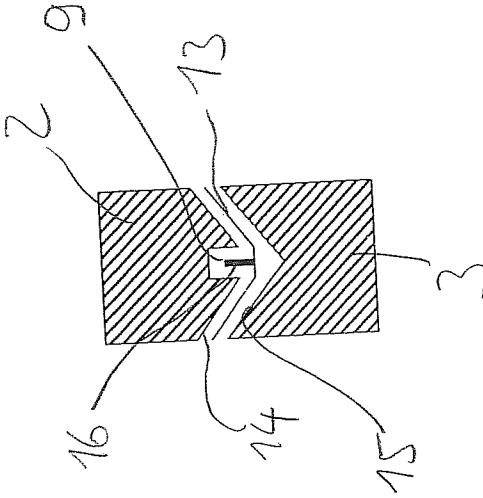
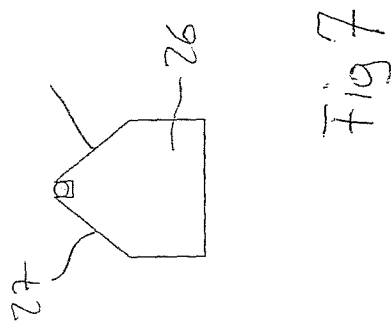
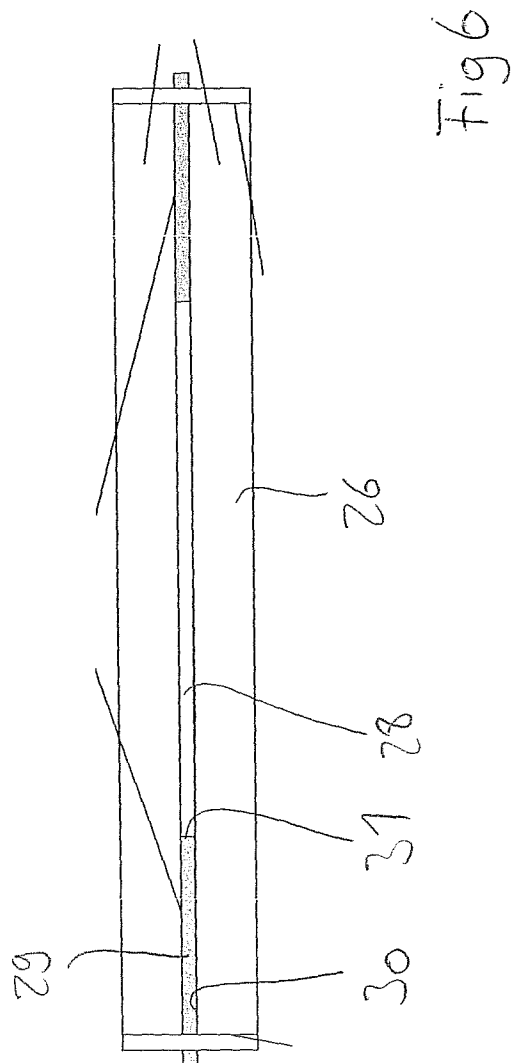
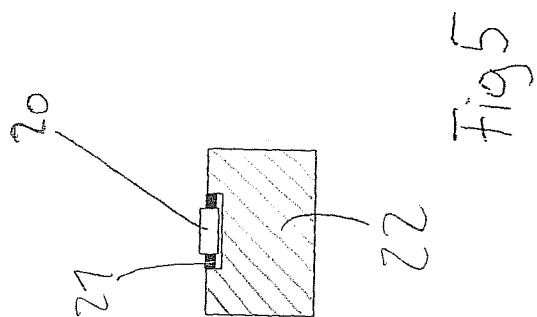
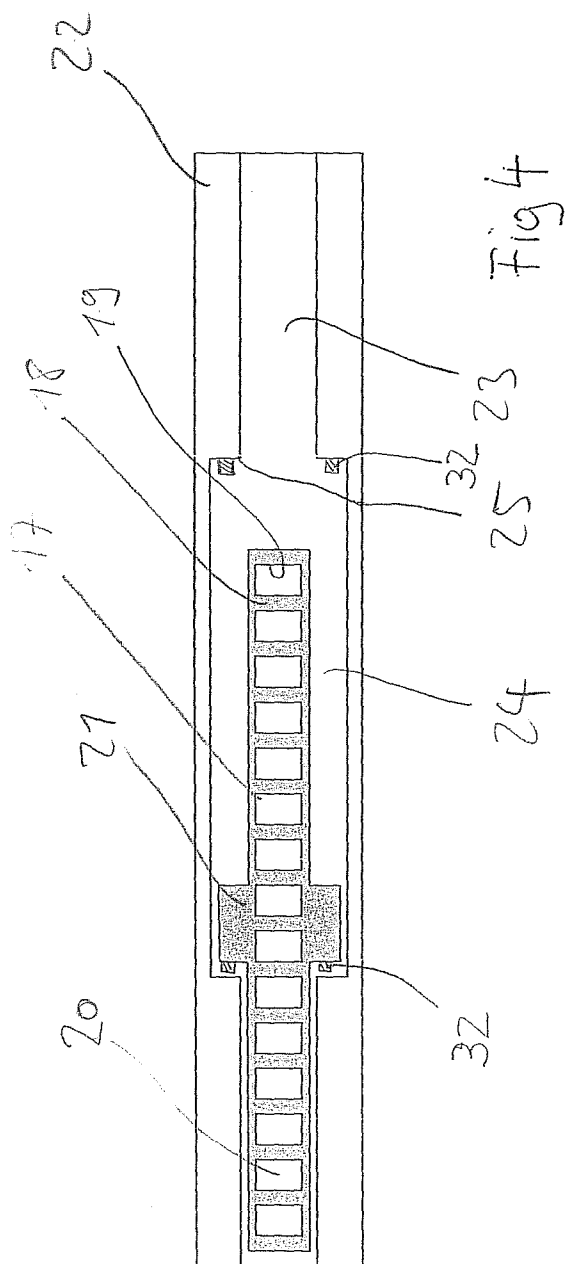


Fig 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/065117

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16C29/04 F16C33/38 F16C33/46

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)

F16C

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.
X	EP 0 488 471 A2 (REGOUT NV THOMAS [NL]) 3 June 1992 (1992-06-03) column 2, lines 32-57 -----	1-2, 4-5, 8
X	US 3 904 254 A (HAGEN MAGNUS F ET AL) 9 September 1975 (1975-09-09) column 4, line 58 - column 5, line 10 -----	1-2, 4

☐ 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

3 April 2009

Date of mailing of the international search report

15/04/2009

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

Rochus, Johann

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/065117

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0488471	A2	03-06-1992	AT 134748 T 15-03-1996
		CA 2056214 A1	27-05-1992
		DE 69117449 D1	04-04-1996
		DE 69117449 T2	05-09-1996
		DK 488471 T3	10-06-1996
		ES 2089117 T3	01-10-1996
		FI 915464 A	27-05-1992
		GR 3019151 T3	31-05-1996
		JP 2654729 B2	17-09-1997
		JP 6046933 A	22-02-1994
		NL 9002568 A	16-06-1992
		NO 914531 A	27-05-1992
		PT 99596 A	31-12-1993
		US 5181781 A	26-01-1993
US 3904254	A	09-09-1975	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/065117

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16C29/04 F16C33/38 F16C33/46

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16C

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	EP 0 488 471 A2 (REGOUT NV THOMAS [NL]) 3. Juni 1992 (1992-06-03) Spalte 2, Zeilen 32-57	1-2, 4-5, 8
X	US 3 904 254 A (HAGEN MAGNUS F ET AL) 9. September 1975 (1975-09-09) Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 10	1-2, 4

☐

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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. April 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/04/2009

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

Rochus, Johann

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/065117

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0488471	A2	03-06-1992	AT 134748 T 15-03-1996
		CA 2056214 A1	27-05-1992
		DE 69117449 D1	04-04-1996
		DE 69117449 T2	05-09-1996
		DK 488471 T3	10-06-1996
		ES 2089117 T3	01-10-1996
		FI 915464 A	27-05-1992
		GR 3019151 T3	31-05-1996
		JP 2654729 B2	17-09-1997
		JP 6046933 A	22-02-1994
		NL 9002568 A	16-06-1992
		NO 914531 A	27-05-1992
		PT 99596 A	31-12-1993
		US 5181781 A	26-01-1993
US 3904254	A	09-09-1975	KEINE