



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

MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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,

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

9. April 2009

in einer Beschleunigungsphase den Rotor (500) oder Stator von der Ruheposition in Richtung der Arbeitsposition beschleunigt, und dass der Betätiger (512) dann in einer Bremsphase abbremst, wobei sich in der Bremsphase der Rotor (500) bzw. Stator von dem Betätiger (512) löst und aufgrund der in der Beschleunigungsphase erhaltenen Beschleunigung in die Arbeitsposition fliegt. Insbesondere wird ein wartungsfreies, berührungsloses und schmiermittelfreies Lager erreicht, das besonders effizient betrieben werden kann, wenn ein Permanentmagnetlager (560, 562) verwendet wird, dessen Statorabschnitt (560) mit einem piezoelektrischen Beschleuniger (512) betätigt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16C32/04

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 238 308 A (LANG KO-WEI [US] ET AL) 24 August 1993 (1993-08-24) column 2, line 27 - column 4, line 19; figures 1-3	1,4-6, 11,12,22
X	US 6 191 513 B1 (CHEN H MING [US] ET AL) 20 February 2001 (2001-02-20) column 3, line 50 - column 8, line 11; figures 1-8	1,22
X	DE 22 06 545 A1 (POHLMAN REIMAR) 16 August 1973 (1973-08-16) the whole document	1,4-6,22 13
A	US 4 167 296 A (DENDY JOE B) 11 September 1979 (1979-09-11) the whole document	1-3,7,9, 10,22
-/-		

☒ 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

11 Februar 2009

Date of mailing of the International search report

17/02/2009

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

De Jongh, Cornelis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/010036

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 201 329 B1 (CHEN H MING [US]) 13 March 2001 (2001-03-13) column 3, line 45 - column 10, line 20; figures 1-6	1-4,7, 21,22
A	DE 31 30 974 A1 (TELDIX GMBH [DE]) 24 February 1983 (1983-02-24) the whole document	1-3,5,8, 9
A	DE 31 41 841 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE [DE]) 5 May 1983 (1983-05-05) the whole document	1,22
A	DE 35 23 343 C1 (GRIEPENTROG HARTMUT PROF. DR) 15 January 1987 (1987-01-15) column 2, line 23 - line 31; figure 1	1,19,21, 22
A	JP 04 236819 A (EBARA CORP) 25 August 1992 (1992-08-25) abstract; figure 1	5,6,13
P,A	DE 20 2006 005461 U1 (SEDLAK HOLGER [DE]; KNIFFLER OLIVER [DE]) 16 August 2007 (2007-08-16) the whole document	21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2007/010036

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 23
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
PCT Rule 39.1(vi) - programme for data processing installations.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/010036

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5238308	A	24-08-1993	CA 2083808 A1	05-11-1993
			DE 69300654 D1	23-11-1995
			DE 69300654 T2	20-06-1996
			EP 0568974 A1	10-11-1993
			JP 3486201 B2	13-01-2004
			JP 6101716 A	12-04-1994
US 6191513	B1	20-02-2001	NONE	
DE 2206545	A1	16-08-1973	NONE	
US 4167296	A	11-09-1979	DE 2856572 A1	05-07-1979
			FR 2413578 A1	27-07-1979
			GB 2011658 A	11-07-1979
US 6201329	B1	13-03-2001	NONE	
DE 3130974	A1	24-02-1983	NONE	
DE 3141841	A1	05-05-1983	FR 2515287 A1	29-04-1983
			US 4629261 A	16-12-1986
DE 3523343	C1	15-01-1987	IN 165607 A1	25-11-1989
JP 4236819	A	25-08-1992	NONE	
DE 202006005461 U1		16-08-2007	WO 2007118482 A1	25-10-2007
			US 2007245759 A1	25-10-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010036

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16C32/04

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 238 308 A (LANG KO-WEI [US] ET AL) 24. August 1993 (1993-08-24) Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen 1-3	1,4-6, 11,12,22
X	US 6 191 513 B1 (CHEN H MING [US] ET AL) 20. Februar 2001 (2001-02-20) Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 8, Zeile 11; Abbildungen 1-8	1,22
X	DE 22 06 545 A1 (POHLMAN REIMAR) 16. August 1973 (1973-08-16)	1,4-6,22
A	das ganze Dokument	13
A	US 4 167 296 A (DENDY JOE B) 11. September 1979 (1979-09-11) das ganze Dokument	1-3,7,9, 10,22
	----- -/-	

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Februar 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2009

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

De Jongh, Cornelis

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 201 329 B1 (CHEN H MING [US]) 13. März 2001 (2001-03-13) Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 10, Zeile 20; Abbildungen 1-6	1-4,7, 21,22
A	DE 31 30 974 A1 (TELDIX GMBH [DE]) 24. Februar 1983 (1983-02-24) das ganze Dokument	1-3,5,8, 9
A	DE 31 41 841 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE [DE]) 5. Mai 1983 (1983-05-05) das ganze Dokument	1,22
A	DE 35 23 343 C1 (GRIEPENTROG HARTMUT PROF DR) 15. Januar 1987 (1987-01-15) Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 31; Abbildung 1	1,19,21, 22
A	JP 04 236819 A (EBARA CORP) 25. August 1992 (1992-08-25) Zusammenfassung; Abbildung 1	5,6,13
P,A	DE 20 2006 005461 U1 (SEDLAK HOLGER [DE]; KNIFFLER OLIVER [DE]) 16. August 2007 (2007-08-16) das ganze Dokument	21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/010036

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 23
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1(vi) PCT – Programm für Datenverarbeitungsanlagen
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese Internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010036

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5238308	A	24-08-1993	CA	2083808 A1	05-11-1993
			DE	69300654 D1	23-11-1995
			DE	69300654 T2	20-06-1996
			EP	0568974 A1	10-11-1993
			JP	3486201 B2	13-01-2004
			JP	6101716 A	12-04-1994
US 6191513	B1	20-02-2001	KEINE		
DE 2206545	A1	16-08-1973	KEINE		
US 4167296	A	11-09-1979	DE	2856572 A1	05-07-1979
			FR	2413578 A1	27-07-1979
			GB	2011658 A	11-07-1979
US 6201329	B1	13-03-2001	KEINE		
DE 3130974	A1	24-02-1983	KEINE		
DE 3141841	A1	05-05-1983	FR	2515287 A1	29-04-1983
			US	4629261 A	16-12-1986
DE 3523343	C1	15-01-1987	IN	165607 A1	25-11-1989
JP 4236819	A	25-08-1992	KEINE		
DE 202006005461	U1	16-08-2007	WO	2007118482 A1	25-10-2007
			US	2007245759 A1	25-10-2007