

(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
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

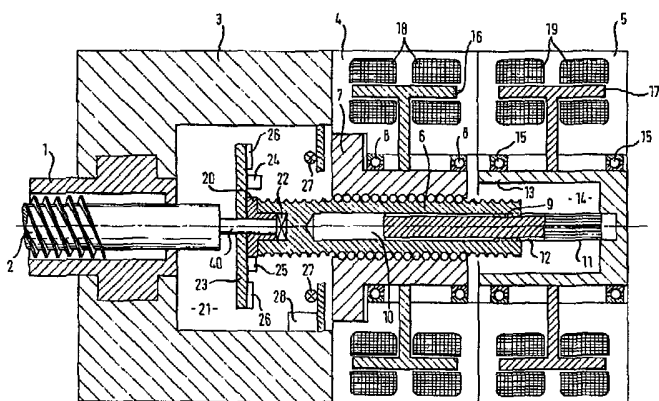
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/002829 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B29C 45/77, G08C 17/02, G01L 1/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007152
- (22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juli 2004 (01.07.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
103 30 193.3 3. Juli 2003 (03.07.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KRAUSS-MAFFEI KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE/DE]; Krauss-Maffei Strasse 2, 80997 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GIEHL, Horst [DE/DE]; Nussbaumstrasse 4, 83374 Traunwalchen (DE).
- (74) Anwalt: WILHELM, Ludwig; Mannesmann Plastics Machinery GmbH - FS -, Krauss-Maffei Str. 2, 80997 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MACHINE, ESPECIALLY INJECTION MOLDING MACHINE, COMPRISING A FORCE SENSOR

(54) Bezeichnung: MASCHINE, INSBESONDERE SPRITZGIESSMASCHINE, MIT EINEM KRAFTSENSOR



(27) mounted inside a housing (3) are used for supplying the rotating and, optionally, axially moved parts with power, for example. The inventive force measuring arrangement can generally be used for rotatably and linearly driven machine parts.

(57) Abstract: Disclosed is an injection molding machine comprising a force sensor (22) for determining the back pressure and/or injection pressure applied to the rotatably and linearly driven screw (2). The invention is characterized in that the force sensor (22) is disposed between the rear end of the screw (2) and the drive shaft (6) of the screw (2) while a measuring amplifier (24) that rotates along with the screw (2) and/or the drive shaft (6), a transmitter (25) which rotates along with the screw (2) and/or the drive shaft (6), and a torsion-proof receiver unit (28) are provided. Radio transmission can be provided for transmitting measured values between the rotating and, optionally, axially moved parts and the torsion-proof or stationary receiver (28). Solar cells (26) which rotate along and are irradiated by light sources

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird eine Spritzgießmaschine mit einem Kraftsensor (22) zur Bestimmung des auf die dreh- und linearangetriebene Schnecke (2) der Spritzgießmaschine ausgeübten Stau- und/oder Einspritzdrucks. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Kraftsensor (22) zwischen dem hinteren Ende der Schnecke (2) und der Antriebswelle (6) der Schnecke (2) angeordnet ist, dass ein mit der Schnecke (2) und/oder der Antriebswelle (6) mitrotierender Messwertverstärker (24) sowie ein mit der Schnecke (2) und/oder der Antriebswelle (6) mitrotierender Sender (25) vorgesehen sind und dass desweiteren eine drehfeste Empfängereinheit (28) vorgesehen ist. Zur Messwertübertragung zwischen den rotierenden und gegebenenfalls auch axial bewegten Teilen und dem dreh- bzw. ortsfesten Empfänger (28) kann eine Funkübertragung, beispielweise nach dem Bluetooth-Standard, vorgesehen werden. Zur Energieversorgung der rotierenden und gegebenenfalls auch axial bewegten Teile dienen beispielsweise mitrotierende Solarzellen (26), die von im Gehäuse (3) montierten Lichtquellen (27) bestrahlt werden. Die erfindungsgemässe Kraftmessung kann allgemein bei dreh- und linearangetriebenen Maschinenteilen vorgesehen werden.

WO 2005/002829 A3



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, IT, LU, MC, 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).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 11. August 2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7	B29C45/77	G08C17/02 G01L1/00
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)		
IPC 7	B29C	G08C G01L H04B
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 162 053 A (KRAUSS MAFFEI KUNSTSTOFFTECH)	1, 10-14, 16
Y	12 December 2001 (2001-12-12) column 4, line 1 - line 12; figure 1	5-7, 15, 17
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 10, 8 October 2003 (2003-10-08) -& JP 2003 168184 A (RESUKA:KK), 13 June 2003 (2003-06-13) abstract ----- -/--	1, 2
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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		Date of mailing of the international search report
8 April 2005		13. 05. 2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kujat, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007152

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0112, no. 34 (M-611), 30 July 1987 (1987-07-30) -& JP 62 044417 A (TOYODA AUTOM LOOM WORKS LTD), 26 February 1987 (1987-02-26)	1,2,5, 10-12,14
Y	abstract; figure 3	5-7,16, 17
X	----- DE 101 14 006 A (SIEMENS AG ; KRAUSS MAFFEI KUNSTSTOFFTECH (DE)) 10 October 2002 (2002-10-10) cited in the application	1,10,11, 14
Y	column 5, line 1 - line 11; figure 3	16,17
A	----- US 4 354 190 A (RESCHOVSKY JOHN M) 12 October 1982 (1982-10-12) column 5, line 31 - line 38	1,2
A	----- DE 101 39 524 A (ACID TORQCONTROL GMBH ; SMS DEMAG AG (DE)) 20 February 2003 (2003-02-20) column 1, line 1 - line 25	1,2
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002 (2002-07-03) -& JP 2002 067118 A (TOYO MACH & METAL CO LTD), 5 March 2002 (2002-03-05) abstract; figure 3	1,2
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 15, 6 April 2001 (2001-04-06) & JP 2000 351139 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD), 19 December 2000 (2000-12-19) abstract; figure 5	1,2
Y	----- EP 0 291 344 A (BENTLY NEVADA CORPORATION) 17 November 1988 (1988-11-17) column 1, line 33 - line 42; figure 1 column 3, line 5 - line 10	5-7
X	----- HEIL D ET AL: "ELEKTROOPTISCHER DREHIBERTRÄGER" FEINWERKTECHNIK + MESSTECHNIK, CARL HANSER VERLAG. MÜNCHEN., DE, vol. 87, no. 5, July 1979 (1979-07), pages 233-237, XP002028996 Seite 233, linke Spalte: "NC-Bearbeitungszentren"	1,5
Y	page 236, left-hand column	6,7
Y	----- US 3 619 612 A (WILLIAM H. BELKE ET AL) 9 November 1971 (1971-11-09) figure 4	5-7
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007152

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 336 795 A (ARAKAWA KIYOSHI) 22 August 1967 (1967-08-22) column 2, line 33 - line 50 -----	5-7
Y	DE 196 21 794 A1 (FUJI ELECTRIC CO., LTD., KAWASAKI, KANAGAWA, JP) 5 December 1996 (1996-12-05) column 8, line 3 - line 4 -----	6,7
Y	KUNTZ W ET AL: "ENERGIE- UND DATENUBERTRAGUNG UBER LICHTWELLENLEITER BEI INTELLIGENTEN SENSOREN" TECHNISCHES MESSEN TM, R.OLDENBOURG VERLAG. MUNCHEN, DE, vol. 56, no. 4, 1 April 1989 (1989-04-01), pages 164-165,168, XPO00046911 ISSN: 0171-8096 page 164, right-hand column -----	5
Y	EP 0 444 337 A (LUCAS AEROSPACE POWER TRANSMISSION CORPORATION) 4 September 1991 (1991-09-04) column 5, line 28 - line 29 -----	5
Y	GB 1 585 175 A (TALBOT MOTOR CO LTD) 25 February 1981 (1981-02-25) page 1, line 51 - line 75 -----	5
A	DE 27 45 770 A1 (BROWN,BOVERI & CIE AG) 26 April 1979 (1979-04-26) page 9, line 3 -----	5-7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 096 (M-469), 12 April 1986 (1986-04-12) -& JP 60 232922 A (TEKUNOPURASU:KK), 19 November 1985 (1985-11-19) abstract; figures 1,4 -----	15

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2 and 18

Claims 1 and 2: Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, and provided with a co-rotating measurement amplifier.

Claims 1 and 18: Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, the force meter being a standard force load cell or a strain gauge or a piezoelectric force sensor.

2. Claims 1, 3 and 4

Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, wherein the measurements are transmitted in various ways.

3. Claims 1 and 5-7

Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, wherein the rotating parts are supplied with power in various ways.

4. Claims 1 and 8

Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, wherein the force sensor is mounted between two parts.

5. Claims 1 and 9

Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, and provided with a co-rotating disc.

6. Claims 1 and 10-17

Machine with a rotary and linearly driven machine part, a co-rotating force sensor, a co-rotating measurement transmitter, and a rotationally fixed measurement receiver, the machine being an injection moulding machine.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/007152

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 1162053	A	12-12-2001	DE 10028066 C1 AT 262405 T DE 50101741 D1 EP 1162053 A2	20-12-2001 15-04-2004 29-04-2004 12-12-2001
JP 2003168184	A	13-06-2003	NONE	
JP 62044417	A	26-02-1987	JP 4042972 B	15-07-1992
DE 10114006	A	10-10-2002	DE 10114006 A1	10-10-2002
US 4354190	A	12-10-1982	BR 8102069 A CA 1170746 A1 ES 8202144 A1 JP 2003238 B JP 56166597 A KR 8500268 B1 MX 150880 A	06-10-1981 10-07-1984 01-04-1982 22-01-1990 21-12-1981 14-03-1985 08-08-1984
DE 10139524	A	20-02-2003	DE 10139524 A1 WO 03014685 A1 EP 1415134 A1 JP 2004538457 T US 2004255694 A1	20-02-2003 20-02-2003 06-05-2004 24-12-2004 23-12-2004
JP 2002067118	A	05-03-2002	NONE	
JP 2000351139	A	19-12-2000	JP 3313666 B2	12-08-2002
EP 0291344	A	17-11-1988	US 5019814 A EP 0291344 A2 JP 1125697 A	28-05-1991 17-11-1988 18-05-1989
US 3619612	A	09-11-1971	NONE	
US 3336795	A	22-08-1967	NONE	
DE 19621794	A1	05-12-1996	JP 8331061 A US 5796890 A	13-12-1996 18-08-1998
EP 0444337	A	04-09-1991	US 4962495 A EP 0444337 A1	09-10-1990 04-09-1991
GB 1585175	A	25-02-1981	NONE	
DE 2745770	A1	26-04-1979	NONE	
JP 60232922	A	19-11-1985	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007152

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B29C45/77 G08C17/02 G01L1/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B29C G08C G01L H04B		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 162 053 A (KRAUSS MAFFEI KUNSTSTOFFTECH) 12. Dezember 2001 (2001-12-12)	1, 10-14, 16
Y	Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 12; Abbildung 1	5-7, 15, 17
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 10, 8. Oktober 2003 (2003-10-08) -& JP 2003 168184 A (RESUKA:KK), 13. Juni 2003 (2003-06-13) Zusammenfassung	1, 2
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 8. April 2005		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kujat, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007152

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0112, Nr. 34 (M-611), 30. Juli 1987 (1987-07-30) -& JP 62 044417 A (TOYODA AUTOM LOOM WORKS LTD), 26. Februar 1987 (1987-02-26)	1,2,5, 10-12,14
Y	Zusammenfassung; Abbildung 3	5-7,16, 17
X	DE 101 14 006 A (SIEMENS AG ; KRAUSS MAFFEI KUNSTSTOFFTECH (DE)) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) in der Anmeldung erwähnt	1,10,11, 14
Y	Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildung 3	16,17
A	US 4 354 190 A (RESCHOVSKY JOHN M) 12. Oktober 1982 (1982-10-12) Spalte 5, Zeile 31 - Zeile 38	1,2
A	DE 101 39 524 A (ACID TORQCONTROL GMBH ; SMS DEMAG AG (DE)) 20. Februar 2003 (2003-02-20) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 25	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 07, 3. Juli 2002 (2002-07-03) -& JP 2002 067118 A (TOYO MACH & METAL CO LTD), 5. März 2002 (2002-03-05) Zusammenfassung; Abbildung 3	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 15, 6. April 2001 (2001-04-06) & JP 2000 351139 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD), 19. Dezember 2000 (2000-12-19) Zusammenfassung; Abbildung 5	1,2
Y	EP 0 291 344 A (BENTLY NEVADA CORPORATION) 17. November 1988 (1988-11-17) Spalte 1, Zeile 33 - Zeile 42; Abbildung 1 Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 10	5-7
X	HEIL D ET AL: "ELEKTROOPTISCHER DREHIBERTRAGER" FEINWERKTECHNIK + MESSTECHNIK, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN., DE, Bd. 87, Nr. 5, Juli 1979 (1979-07), Seiten 233-237, XP002028996 Seite 233, linke Spalte: "NC-Bearbeitungszentren"	1,5
Y	Seite 236, linke Spalte	6,7
Y	US 3 619 612 A (WILLIAM H. BELKE ET AL) 9. November 1971 (1971-11-09) Abbildung 4	5-7
	----- -/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007152

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
Y	US 3 336 795 A (ARAKAWA KIYOSHI) 22. August 1967 (1967-08-22) Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 50 -----	5-7
Y	DE 196 21 794 A1 (FUJI ELECTRIC CO., LTD., KAWASAKI, KANAGAWA, JP) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) Spalte 8, Zeile 3 - Zeile 4 -----	6,7
Y	KUNTZ W ET AL: "ENERGIE- UND DATENUBERTRAGUNG UBER LICHTWELLENLEITER BEI INTELLIGENTEN SENSOREN" TECHNISCHES MESSEN TM, R.OLDENBOURG VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 56, Nr. 4, 1. April 1989 (1989-04-01), Seiten 164-165,168, XP000046911 ISSN: 0171-8096 Seite 164, rechte Spalte -----	5
Y	EP 0 444 337 A (LUCAS AEROSPACE POWER TRANSMISSION CORPORATION) 4. September 1991 (1991-09-04) Spalte 5, Zeile 28 - Zeile 29 -----	5
Y	GB 1 585 175 A (TALBOT MOTOR CO LTD) 25. Februar 1981 (1981-02-25) Seite 1, Zeile 51 - Zeile 75 -----	5
A	DE 27 45 770 A1 (BROWN,BOVERI & CIE AG) 26. April 1979 (1979-04-26) Seite 9, Zeile 3 -----	5-7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 010, Nr. 096 (M-469), 12. April 1986 (1986-04-12) -& JP 60 232922 A (TEKUNOPURASU:KK), 19. November 1985 (1985-11-19) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 -----	15

Feld 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 Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

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

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

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 eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr 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. _____
1, 2, 5-7, 10-18

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,18

Ansprüche 1 und 2:

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei ein mitrotierender Messwertverstärker vorgesehen ist.

Ansprüche 1 und 18:

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger., wobei der Kraftmesser eine Standard-Kraftmessdose oder ein Dehnmessstreifen oder ein piezoelektrischer Kraftsensor ist.

2. Ansprüche: 1,3,4

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei die Messwertübertragung auf verschiedene Weisen erfolgt

.

3. Ansprüche: 1,5-7

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei die Energieversorgung der rotierenden Teile auf verschiedene Weisen erfolgt.

4. Ansprüche: 1,8

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei der Kraftsensor zwischen zwei Teilen angeordnet ist.

5. Ansprüche: 1,9

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei eine mitrotierende Scheibe vorgesehen ist.

6. Ansprüche: 1,10-17

Maschine mit einem dreh- und linearangetriebenen Maschinenteil, einem mitrotierendem Kraftsensor, einem mitrotierenden Messwert-Sender, und einem drehfesten Messwert-Empfänger, wobei die Maschine eine Spritzgiessmaschine ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007152

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1162053	A	12-12-2001	DE	10028066 C1	20-12-2001
			AT	262405 T	15-04-2004
			DE	50101741 D1	29-04-2004
			EP	1162053 A2	12-12-2001
JP 2003168184	A	13-06-2003	KEINE		
JP 62044417	A	26-02-1987	JP	4042972 B	15-07-1992
DE 10114006	A	10-10-2002	DE	10114006 A1	10-10-2002
US 4354190	A	12-10-1982	BR	8102069 A	06-10-1981
			CA	1170746 A1	10-07-1984
			ES	8202144 A1	01-04-1982
			JP	2003238 B	22-01-1990
			JP	56166597 A	21-12-1981
			KR	8500268 B1	14-03-1985
			MX	150880 A	08-08-1984
DE 10139524	A	20-02-2003	DE	10139524 A1	20-02-2003
			WO	03014685 A1	20-02-2003
			EP	1415134 A1	06-05-2004
			JP	2004538457 T	24-12-2004
			US	2004255694 A1	23-12-2004
JP 2002067118	A	05-03-2002	KEINE		
JP 2000351139	A	19-12-2000	JP	3313666 B2	12-08-2002
EP 0291344	A	17-11-1988	US	5019814 A	28-05-1991
			EP	0291344 A2	17-11-1988
			JP	1125697 A	18-05-1989
US 3619612	A	09-11-1971	KEINE		
US 3336795	A	22-08-1967	KEINE		
DE 19621794	A1	05-12-1996	JP	8331061 A	13-12-1996
			US	5796890 A	18-08-1998
EP 0444337	A	04-09-1991	US	4962495 A	09-10-1990
			EP	0444337 A1	04-09-1991
GB 1585175	A	25-02-1981	KEINE		
DE 2745770	A1	26-04-1979	KEINE		
JP 60232922	A	19-11-1985	KEINE		