

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Februar 2007 (22.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/020008 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B25J 15/06 (2006.01) **H01L 21/683** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/007916
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. August 2006 (10.08.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2005 038 976.7 16. August 2005 (16.08.2005) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **MOSER, Josef** [AT/AT]; Annaberg 20, A-5524
Annaberg (AT).
- (74) Anwalt: **RIEBLING, Peter**; Postfach 31 60, 88113 Lin-
dau/B. (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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

Veröffentlicht:

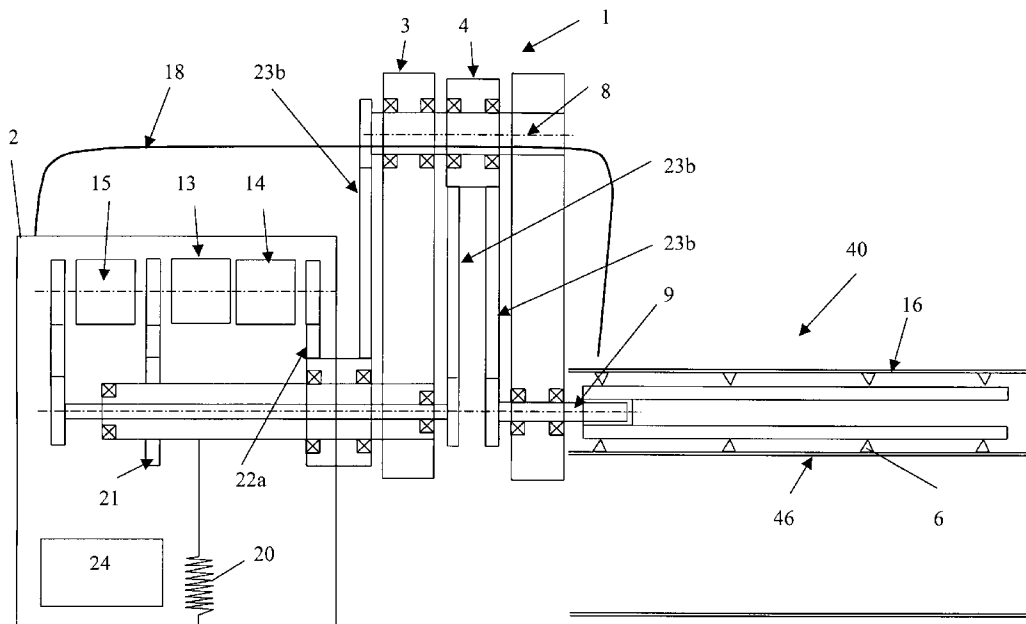
— mit internationalem Recherchenbericht

- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 10. Mai 2007

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTION DEVICE HAVING A DOUBLE-SIDED SUCTION BAR

(54) Bezeichnung: BEWEGUNGSEINRICHTUNG MIT DOPPELSEITIGEM SAUGBALKEN



(57) Abstract: The invention relates to a multi-axle motion device (1) having a substantially sinusoidal sequence of motions of the gripper which is arranged on the free end of an arm (3, 4) that has a multi-axle drive. Every arm is associated with a stepping drive motor (13, 14, 15) and the stepping motors for driving the independent axles (7, 8, 9) operate independently of each other and in a self-sufficient manner, one stepping motor not giving any feedback to the other stepping motor. The invention is characterized in that the motion device comprises a suction bar (40) which, at both ends, is configured as a suction device for receiving printed circuits, substrates, wafers or the like.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/020008 A3



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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine mehrachsige Bewegungseinrichtung (1) mit weitgehend sinusförmigem Bewegungsablauf eines Greifers, der am freien Ende eines mehrachsigen angetriebenen Armes (3,4) angeordnet ist, wobei jedem Arm ein schrittweise angetriebener Antriebsmotor (13,14,15) zugeordnet ist und die Schrittmotoren zum Antrieb der unabhängigen Achsen (7,8,9) unabhängig und autark voneinander arbeiten und eine Rückmeldung des einen Schrittmotors auf den anderen nicht stattfindet. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungseinrichtung einen Saugbalken (40) aufweist, welcher beidseitig die Anordnung einer Saugvorrichtung zur Aufnahme von Leiterplatten, Substraten, Waver oder dergleichen ausbildet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/007916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B25J15/06 H01L21/683

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)
 B25J B65G H01L

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.
Y	EP 1 464 455 A1 (RORZE CORP [JP]) 6 October 2004 (2004-10-06) figures 2-4 column 3, line 36 - line 41 column 4, line 33 - line 39 column 10, line 48 - line 55 column 12, line 10 - line 12	1-8, 10
Y	EP 1 085 558 A (APPLIED MATERIALS INC [US]) 21 March 2001 (2001-03-21) figures 4a-4e, 5, 8-10 column 7, line 52 - line 53 column 9, line 42 - line 54	1-8, 10
A	US 6 327 517 B1 (SUNDAR SATISH [US]) 4 December 2001 (2001-12-04) figures 1, 2 column 5, line 14 - line 27	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 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

10 January 2007

Date of mailing of the international search report

29/01/2007

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

Lumineau, Stéphane

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/007916

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 135 772 A2 (HITACHI LTD [JP]) 3 April 1985 (1985-04-03) abstract; figures 1,2 page 5, line 9 - line 16 -----	1
A	US 5 967 578 A (FREY HELMUT [AT]) 19 October 1999 (1999-10-19) figures 1,2 column 3, line 26 - line 29 column 3, line 65 - line 67 -----	1
A	WO 00/78654 A1 (SPEEDFAM IPEC CORP [US]) 28 December 2000 (2000-12-28) figures 13-15 page 17, line 31 - page 18, line 2 -----	1
A, P	DE 10 2004 007558 A1 (MOSER JOSEF [AT]) 8 September 2005 (2005-09-08) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/007916

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1464455	A1	06-10-2004	CN 1617789 A	18-05-2005
			WO 03047820 A1	12-06-2003
			JP 2003170384 A	17-06-2003
			US 2005079042 A1	14-04-2005
EP 1085558	A	21-03-2001	JP 2001127139 A	11-05-2001
			KR 20010030407 A	16-04-2001
			TW 473787 B	21-01-2002
			US 2003053903 A1	20-03-2003
			US 6481951 B1	19-11-2002
US 6327517	B1	04-12-2001	EP 1176628 A2	30-01-2002
			JP 2002151576 A	24-05-2002
			KR 20020010548 A	04-02-2002
			TW 497127 B	01-08-2002
EP 0135772	A2	03-04-1985	DE 3469858 D1	21-04-1988
			JP 60051500 A	22-03-1985
			US 4567418 A	28-01-1986
US 5967578	A	19-10-1999	AT 246399 T	15-08-2003
			DE 69909893 D1	04-09-2003
			DE 69909893 T2	05-10-2006
			EP 0961309 A2	01-12-1999
			JP 3401637 B2	28-04-2003
			JP 11354611 A	24-12-1999
			TW 417144 B	01-01-2001
WO 0078654	A1	28-12-2000	NONE	
DE 102004007558	A1	08-09-2005	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B25J15/06 H01L21/683

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B25J B65G H01L

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.
Y	EP 1 464 455 A1 (RORZE CORP [JP]) 6. Oktober 2004 (2004-10-06) Abbildungen 2-4 Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 41 Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 39 Spalte 10, Zeile 48 - Zeile 55 Spalte 12, Zeile 10 - Zeile 12 -----	1-8, 10
Y	EP 1 085 558 A (APPLIED MATERIALS INC [US]) 21. März 2001 (2001-03-21) Abbildungen 4a-4e, 5, 8-10 Spalte 7, Zeile 52 - Zeile 53 Spalte 9, Zeile 42 - Zeile 54 -----	1-8, 10
A	US 6 327 517 B1 (SUNDAR SATISH [US]) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) Abbildungen 1, 2 Spalte 5, Zeile 14 - Zeile 27 ----- -/--	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 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Januar 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/01/2007

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

Lumineau, Stéphane

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 135 772 A2 (HITACHI LTD [JP]) 3. April 1985 (1985-04-03) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Seite 5, Zeile 9 - Zeile 16 -----	1
A	US 5 967 578 A (FREY HELMUT [AT]) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Abbildungen 1,2 Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 29 Spalte 3, Zeile 65 - Zeile 67 -----	1
A	WO 00/78654 A1 (SPEEDFAM IPEC CORP [US]) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) Abbildungen 13-15 Seite 17, Zeile 31 - Seite 18, Zeile 2 -----	1
A,P	DE 10 2004 007558 A1 (MOSER JOSEF [AT]) 8. September 2005 (2005-09-08) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007916

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1464455 A1	06-10-2004	CN 1617789 A	18-05-2005
		WO 03047820 A1	12-06-2003
		JP 2003170384 A	17-06-2003
		US 2005079042 A1	14-04-2005
EP 1085558 A	21-03-2001	JP 2001127139 A	11-05-2001
		KR 20010030407 A	16-04-2001
		TW 473787 B	21-01-2002
		US 2003053903 A1	20-03-2003
		US 6481951 B1	19-11-2002
US 6327517 B1	04-12-2001	EP 1176628 A2	30-01-2002
		JP 2002151576 A	24-05-2002
		KR 20020010548 A	04-02-2002
		TW 497127 B	01-08-2002
EP 0135772 A2	03-04-1985	DE 3469858 D1	21-04-1988
		JP 60051500 A	22-03-1985
		US 4567418 A	28-01-1986
US 5967578 A	19-10-1999	AT 246399 T	15-08-2003
		DE 69909893 D1	04-09-2003
		DE 69909893 T2	05-10-2006
		EP 0961309 A2	01-12-1999
		JP 3401637 B2	28-04-2003
		JP 11354611 A	24-12-1999
		TW 417144 B	01-01-2001
WO 0078654 A1	28-12-2000	KEINE	
DE 102004007558 A1	08-09-2005	KEINE	