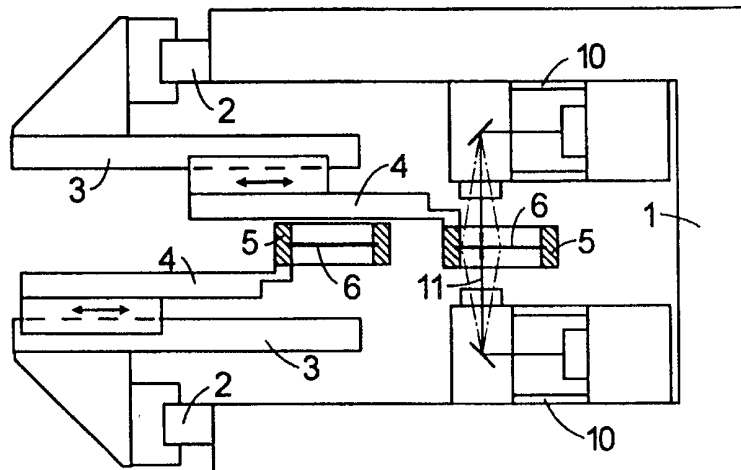


<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>B23Q 1/66, H01L 21/00, B23Q 7/04, B65G 47/90</b></p>	<p><b>A3</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/03845</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Januar 2000 (27.01.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01925 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 31 559.7 14. Juli 1998 (14.07.98) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHOLL, Bernd-Friedrich [DE/DE]; Waldenbucher Strasse 43, D-70771 Echterdingen (DE). ROTH, Friedbert [DE/DE]; Bächlestrasse 53, D-76706 Dettenheim (DE). DIETRICH, Stefan [DE/DE]; Händelstrasse 28, D-76185 Karlsruhe (DE). MÜLLER, Lothar [DE/DE]; Wolfgangstrasse 35, D-69124 Heidelberg (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>  (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 20. April 2000 (20.04.00)</p>	

(54) Title: DEVICE FOR THE AUTOMATED MACHINING OF WORKPIECES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM AUTOMATISIERTEN BEARBEITEN VON WERKSTÜCKEN



(57) Abstract

According to the invention, two housings (5) which are guided in the X and Y axes and designed for receiving workpieces (6) can be displaced independently of each other and according to an alternating, cyclic sequence of movements in a shared working plane between an input station (7), a machining station (8) and an output station (9). Drive and guiding means (2, 3, 4) for the two housings (5) are positioned on both sides of the working plane. This makes it possible for the workpieces (6) to be machined almost continuously.

**(57) Zusammenfassung**

Zwei X-Y-geführte Aufnahmen (5) für Werkstücke (6) sind in einer gemeinsamen Arbeitsebene zwischen einer Eingabestation (7), einer Bearbeitungsstation (8) und einer Ausgabestation (9) unabhängig voneinander in einem abwechselnden zyklischen Bewegungsablauf verfahrbar, wobei Antriebs- und Führungsmittel (2, 3, 4) für die beiden Aufnahmen (5) zu beiden Seiten der Arbeitsebene angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, die Werkstücke (6) nahezu unterbrechungsfrei zu bearbeiten.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PCT/DE 99/01925

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>			
IPC 7	B23Q1/66	H01L21/00	B23Q7/04 B65G47/90
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC			

<b>B. FIELDS SEARCHED</b>
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B23Q B65G H01L H05K B25J B23P
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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 525 872 A (N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN) 3 February 1993 (1993-02-03)	1-3
A	column 13, line 34 - line 50; figures 1,2 ---	4,5
X	US 4 251 957 A (TERAHARA) 24 February 1981 (1981-02-24)	1,2
	column 5, line 14 - line 30; figures 4,5 ---	
X	EP 0 608 171 A (TENRYU TECHNICS CO., LTD.) 27 July 1994 (1994-07-27)	1,2
	column 7, line 1 - line 8; figures 1,2 ---	
A	DE 24 38 960 A (G.SIEMPELKAMP & CO) 26 February 1976 (1976-02-26)	1
	figures 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 :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 January 2000	17/01/2000

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  Carmichael, Guy
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 99/01925

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 38 17 117 A (KUKA SCHWEISSANLAGEN + ROBOTER GMBH) 23 November 1989 (1989-11-23) figures 2,3,8-11 -----	1
A	US 5 700 127 A (HARADA ET AL) 23 December 1997 (1997-12-23) the whole document -----	4,5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01925

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 525872	A	03-02-1993	DE 69225929 D	23-07-1998
			DE 69225929 T	11-03-1999
			JP 6085033 A	25-03-1994
			US 5301013 A	05-04-1994
US 4251957	A	24-02-1981	JP 1078155 C	25-12-1981
			JP 54073376 A	12-06-1979
			JP 56018346 B	28-04-1981
EP 608171	A	27-07-1994	JP 2710908 B	10-02-1998
			JP 6211347 A	02-08-1994
			DE 69402443 D	15-05-1997
			DE 69402443 T	17-07-1997
			US 5452787 A	26-09-1995
DE 2438960	A	26-02-1976	NONE	
DE 3817117	A	23-11-1989	DE 8817048 U	12-03-1992
US 5700127	A	23-12-1997	JP 9017838 A	17-01-1997
			JP 9017839 A	17-01-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen

PCT/DE 99/01925

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B23Q1/66 H01L21/00 B23Q7/04 B65G47/90

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

## B. RECHERCHIÉRTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B23Q B65G H01L H05K B25J B23P

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)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 525 872 A (N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN) 3. Februar 1993 (1993-02-03)	1-3
A	Spalte 13, Zeile 34 - Zeile 50; Abbildungen 1,2	4,5
	---	
X	US 4 251 957 A (TERAHARA) 24. Februar 1981 (1981-02-24)	1,2
	Spalte 5, Zeile 14 - Zeile 30; Abbildungen 4,5	
	---	
X	EP 0 608 171 A (TENRYU TECHNICS CO., LTD.) 27. Juli 1994 (1994-07-27)	1,2
	Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildungen 1,2	
	---	
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>o</sup> 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

10. Januar 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/01/2000

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

Carmichael, Guy

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01925

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>2</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 24 38 960 A (G.SIEMPELKAMP & CO) 26. Februar 1976 (1976-02-26) Abbildungen 1,2 -----	1
A	DE 38 17 117 A (KUKA SCHWEISSANLAGEN + ROBOTER GMBH) 23. November 1989 (1989-11-23) Abbildungen 2,3,8-11 -----	1
A	US 5 700 127 A (HARADA ET AL) 23. Dezember 1997 (1997-12-23) das ganze Dokument -----	4,5

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01925

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 525872 A	03-02-1993	DE 69225929 D	23-07-1998
		DE 69225929 T	11-03-1999
		JP 6085033 A	25-03-1994
		US 5301013 A	05-04-1994
-----			
US 4251957 A	24-02-1981	JP 1078155 C	25-12-1981
		JP 54073376 A	12-06-1979
		JP 56018346 B	28-04-1981
-----			
EP 608171 A	27-07-1994	JP 2710908 B	10-02-1998
		JP 6211347 A	02-08-1994
		DE 69402443 D	15-05-1997
		DE 69402443 T	17-07-1997
		US 5452787 A	26-09-1995
-----			
DE 2438960 A	26-02-1976	KEINE	
-----			
DE 3817117 A	23-11-1989	DE 8817048 U	12-03-1992
-----			
US 5700127 A	23-12-1997	JP 9017838 A	17-01-1997
		JP 9017839 A	17-01-1997
-----			