

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation⁶ :

B29C 65/08

A3

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/14202

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

17. Mai 1996 (17.05.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04336

(22) Internationales Anmeldedatum: 4. November 1995 (04.11.95)

(30) Prioritätsdaten:

P 44 39 284.2	7. November 1994 (07.11.94)	DE
195 13 246.7	7. April 1995 (07.04.95)	DE
195 26 354.5	19. Juli 1995 (19.07.95)	DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WAL-
TER HERRMANN ULTRASCHALLTECHNIK GMBH
[DE/DE]; Descostrasse 3-5, D-76307 Karlsbad (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERRMANN, Walter
[DE/DE]; Descostrasse 7, D-76307 Karlsbad (DE).
WITTMAIER, Klaus [DE/DE]; Römerstrasse 65, D-71665
Vaihingen (DE).(74) Anwalt: STEIMLE, J.; Dreiss und Partner, Gerokstrasse 6, D-
70188 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA,
CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US,
UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD,
TG), ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen-
berichts: 4. Juli 1996 (04.07.96)

(54) Title: CONTINUOUS ULTRASOUND MACHINING PROCESS AND DEVICE FOR WEBS OF MATERIAL

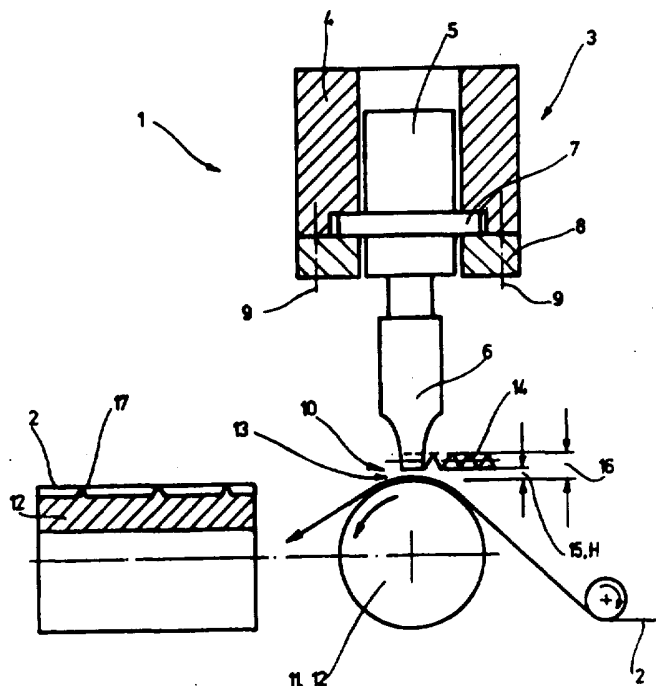
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM FORTLAUFENDEN ULTRASCHALLBEARBEITEN EINER MATE-
RIALBAHN

(57) Abstract

A continuous ultrasound machining device for a web of material (2) has a machining tool, for example an ultrasonic vibrating unit (2) with a sonotrode (6), and a mating tool (11). The web of material (2) runs through a gap between mating tool (11) and ultrasonic transmitter (3) and is machined by the ultrasonic vibrating unit (3). The ultrasonic vibrating unit (3) has in particular a converter and a sonotrode (6) optionally connected therewith by an amplitude transforming section. In order to improve cutting results, the ultrasonic vibrating unit (11) is rigidly mounted on the machine support for the mating tool (11) by means of an adjusting device (19) and the adjusting device (19) may be rigidly linked to the machine support once the adjusting process is finished.

(57) Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung zum fortlaufenden Ultraschallbearbeiten einer Materialbahn (2) mittels eines Bearbeitungswerkzeugs, zum Beispiel einer Sonotrode (6) aufweisenden Ultraschallschwingeinheit (3), und einem Gegenwerkzeug (11), wobei die Materialbahn (2) durch einen Spalt zwischen dem Gegenwerkzeug (11) und der Ultraschallschwingeinheit (3) geführt und von der Ultraschallschwingeinheit (3) bearbeitet wird und die Ultraschallschwingeinheit (3) insbesondere einen Konverter und eine mit diesem ggf. über ein Amplitudentransformationsstück verbundene Sonotrode (6) aufweist, wird ein besseres Schneidergebnis dadurch erzielt, daß die Ultraschallschwingeinheit (3) über eine Verstellvorrichtung (19) im wesentlichen starr im Maschinenständer für das Gegenwerkzeug (11) angeordnet ist und daß die Verstellvorrichtung (19) nach einem Einstellvorgang starr mit dem Maschinenständer verbindbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No
PCT/EP 95/04336

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B29C65/08

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 6 B29C G01B

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	US,A,4 313 778 (MIMS BRUCE L) 2 February 1982 see column 4, line 61 - line 65; figures ---	1-3,8,25
X	GB,A,952 581 (CHO-ONPA KOGYO KK) 18 March 1964 see claim 2; figure 1 ---	1-3
X,P	DEUTSCHER DRUCKER, vol. 31, 21 September 1995, OSTFILDERN DE, page 29 XP000533483 SCHOBER GMBH WERKZEUG- UND MASCHINENBAU: "Schneiden, Schweißen und Siegeln mittels Ultraschall - berührungslos und verschleißfrei" see the whole document --- -/-	1-3,5,6, 12,20-24

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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

31 May 1996

Date of mailing of the international search report

04.05.96

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

Cordenier, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.
PCT/EP 95/04336

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	GB,A,2 279 034 (MOELNLYCKE AB) 21 December 1994 see page 1, line 27 - page 2, line 16 ---	1-3,12, 15,16, 20,23
X,P	GB,A,2 283 700 (MOELNLYCKE AB) 17 May 1995 see page 4, line 24 - line 37 ---	1-3,12, 15,16, 20,23
X	US,A,4 373 982 (KREAGER WILLIAM D ET AL) 15 February 1983 see column 7, line 56 - column 8, line 34 ---	1-3,12
X	US,A,3 445 307 (BALAMUTH LEWIS ET AL) 20 May 1969 see column 8, line 47 - line 52 ---	1-3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 370 (C-0747), 10 August 1990 & JP,A,02 134188 (BROTHER IND LTD), 23 May 1990, see abstract ---	1-3
E	WO,A,96 00881 (LEISTER ELEKTRO GERAETEBAU ;VON WYL BRUNO (CH); LEISTER CHRISTIANE) 11 January 1996 see page 5, line 35 - page 6, line 11 ---	1,7,22
A	DE,A,19 46 444 (EASTMAN KODAK) 23 April 1970 see claim 1; figure 1 ---	1-3
A	FR,A,1 314 142 (INTERNATIONAL ULTRASONICS) 10 April 1963 see page 7, right-hand column, paragraph 3; figures 1,2,7 ---	1-3
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 154 (M-814), 14 April 1989 & JP,A,63 315223 (HITACHI CONSTR MACH CO LTD), 22 December 1988, see abstract ---	6
A	DE,C,43 17 621 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 23 June 1994 see claims ---	22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 021 (E-224), 28 January 1984 & JP,A,58 184734 (TOKYO SHIBAURA DENKI KK), 28 October 1983, see abstract ---	22
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No
PCT/EP 95/04336

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,92 13652 (LAUENER ENG LTD) 20 August 1992 see abstract; claim 4 ---	22
A	FR,A,2 635 288 (HITACHI LTD ;HITACHI KOKI KK (JP)) 16 February 1990 ---	19
A	SU,A,1 519 915 (INST ELEKTROSWARKI PATONA) 7 November 1989 see figures ---	
A	US,A,3 917 146 (CULP DONALD R) 4 November 1975 see abstract ---	
A	US,A,3 826 701 (MILLER D) 30 July 1974 see abstract; figure 3 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: 21 Application No
PCT/EP 95/04336

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9213652		EP-A- 0523205	20-01-93
FR-A-2635288	16-02-90	JP-A- 2053557	22-02-90
		NL-A- 8902021	01-03-90
		US-A- 5107628	28-04-92
SU-A-1519915	07-11-89	NONE	
US-A-3917146	04-11-75	NONE	
US-A-3826701	30-07-74	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat'l les Aktenzeichen
PCT/EP 95/04336

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B29C65/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B29C G01B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende 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*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,4 313 778 (MIMS BRUCE L) 2.Februar 1982 siehe Spalte 4, Zeile 61 - Zeile 65; Abbildungen	1-3,8,25
X	GB,A,952 581 (CHO-ONPA KOGYO KK) 18.März 1964 siehe Anspruch 2; Abbildung 1	1-3
X,P	DEUTSCHER DRUCKER, Bd. 31, 21.September 1995, OSTFILDERN DE, Seite 29 XP000533483 SCHOBER GMBH WERKZEUG- UND MASCHINENBAU: "Schneiden, Schweissen und Siegeln mittels Ultraschall - berührungslos und verschleissfrei" siehe das ganze Dokument	1-3,5,6, 12,20-24

	-/--	

☒ 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

31.Mai 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04.05.96

Name und Postanschrift der Internationale 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

Cordenier, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internes Aktenzeichen

PCT/EP 95/04336

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	GB,A,2 279 034 (MOELNLYCKE AB) 21.Dezember 1994 siehe Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 16 ---	1-3,12, 15,16, 20,23
X,P	GB,A,2 283 700 (MOELNLYCKE AB) 17.Mai 1995 siehe Seite 4, Zeile 24 - Zeile 37 ---	1-3,12, 15,16, 20,23
X	US,A,4 373 982 (KREAGER WILLIAM D ET AL) 15.Februar 1983 siehe Spalte 7, Zeile 56 - Spalte 8, Zeile 34 ---	1-3,12
X	US,A,3 445 307 (BALAMUTH LEWIS ET AL) 20.Mai 1969 siehe Spalte 8, Zeile 47 - Zeile 52 ---	1-3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 370 (C-0747), 10.August 1990 & JP,A,02 134188 (BROTHER IND LTD), 23.Mai 1990, siehe Zusammenfassung ---	1-3
E	WO,A,96 00881 (LEISTER ELEKTRO GERAETEBAU ;VON WYL BRUNO (CH); LEISTER CHRISTIANE) 11.Januar 1996 siehe Seite 5, Zeile 35 - Seite 6, Zeile 11 ---	1,7,22
A	DE,A,19 46 444 (EASTMAN KODAK) 23.April 1970 siehe Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1-3
A	FR,A,1 314 142 (INTERNATIONAL ULTRASONICS) 10.April 1963 siehe Seite 7, rechte Spalte, Absatz 3; Abbildungen 1,2,7 ---	1-3
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 154 (M-814), 14.April 1989 & JP,A,63 315223 (HITACHI CONSTR MACH CO LTD), 22.Dezember 1988, siehe Zusammenfassung ---	6
A	DE,C,43 17 621 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 23.Juni 1994 siehe Ansprüche ---	22
	---	-/--

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 021 (E-224), 28.Januar 1984 & JP,A,58 184734 (TOKYO SHIBAURA DENKI KK), 28.Oktober 1983, siehe Zusammenfassung ---	22
A	WO,A,92 13652 (LAUENER ENG LTD) 20.August 1992 siehe Zusammenfassung; Anspruch 4 ---	22
A	FR,A,2 635 288 (HITACHI LTD ;HITACHI KOKI KK (JP)) 16.Februar 1990 ---	19
A	SU,A,1 519 915 (INST ELEKTROSWARKI PATONA) 7.November 1989 siehe Abbildungen ---	
A	US,A,3 917 146 (CULP DONALD R) 4.November 1975 siehe Zusammenfassung ---	
A	US,A,3 826 701 (MILLER D) 30.Juli 1974 siehe Zusammenfassung; Abbildung 3 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/EP 95/04336

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4313778	02-02-82	CA-A- 1170156	03-07-84
		DE-A- 3130128	22-04-82
		FR-A- 2490543	26-03-82
		GB-A,B 2084920	21-04-82
		JP-C- 1426025	25-02-88
		JP-A- 57087323	31-05-82
		JP-B- 62033065	18-07-87
GB-A-952581		KEINE	
GB-A-2279034	21-12-94	SE-C- 501372	30-01-95
		AU-B- 7087994	17-01-95
		EP-A- 0702622	27-03-96
		SE-A- 9302106	18-12-94
		WO-A- 9500316	05-01-95
		ZA-A- 9404038	02-02-95
GB-A-2283700	17-05-95	SE-C- 501002	17-10-94
		AU-B- 1037295	29-05-95
		SE-A- 9303693	17-10-94
		WO-A- 9513182	18-05-95
		ZA-A- 9408254	19-06-95
US-A-4373982	15-02-83	KEINE	
US-A-3445307	20-05-69	KEINE	
WO-A-9600881	11-01-96	AU-B- 7125094	25-01-96
DE-A-1946444	23-04-70	FR-A- 2018171	29-05-70
		GB-A- 1283220	26-07-72
		US-A- 3556912	19-01-71
FR-A-1314142	10-04-63	KEINE	
DE-C-4317621	23-06-94	KEINE	
WO-A-9213652	20-08-92	AT-T- 135272	15-03-96
		AU-B- 1179092	07-09-92
		DE-D- 59205651	18-04-96

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/EP 95/04336

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9213652		EP-A- 0523205	20-01-93
FR-A-2635288	16-02-90	JP-A- 2053557	22-02-90
		NL-A- 8902021	01-03-90
		US-A- 5107628	28-04-92
SU-A-1519915	07-11-89	KEINE	
US-A-3917146	04-11-75	KEINE	
US-A-3826701	30-07-74	KEINE	