

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 342 969 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
F26B 3/04 (2006.01) **B08B 3/04** (2006.01)
B08B 3/10 (2006.01) **C23G 3/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(21) Anmeldenummer: **03010727.0**

(22) Anmeldetag: **08.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

(30) Priorität: **09.04.1997 DE 19714603**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98930632.9 / 0 973 620

(71) Anmelder: **MAFACERNST SCHWARZ GmbH & Co.
KG
72275 Alpirsbach (DE)**

(72) Erfinder: **Schwarz, Joachim
72250 Freudenstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Bickel, Michael
Westphal - Mussnug & Partner
Patentanwälte
Mozartstrasse 8
80336 München (DE)**

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von Werkstücken

(57) Vorrichtung und Verfahren zum Reinigen und Trocknen von Werkstücken in einem Behandlungsbehälter (1), in dem ein Unterdruck erzeugbar ist. Während des Reinigungsprozesses ist in dem Behandlungsbehälter (1) ein Flüssigkeitsbad (50) ausgebildet, welches die Werkstücke wenigstens teilweise umgibt. Über eine Sprüheinheit (8a, 8b) wird während des Reinigungspro-

zesses Reinigungsflüssigkeit und ggf. ein gasförmiges Medium unter Überdruck in den Behandlungsbehälter (1) eingebracht. Durch eine Auf- und Abbewegung oder eine Rotationsbewegung des Werkstückträgers werden die Werkstücke abwechselnd unterschiedlichen Reinigungsprozessen in dem Flüssigkeitsbad (50) und einem oberhalb des Flüssigkeitsbades befindlichen Gasraum (52) zugeführt.

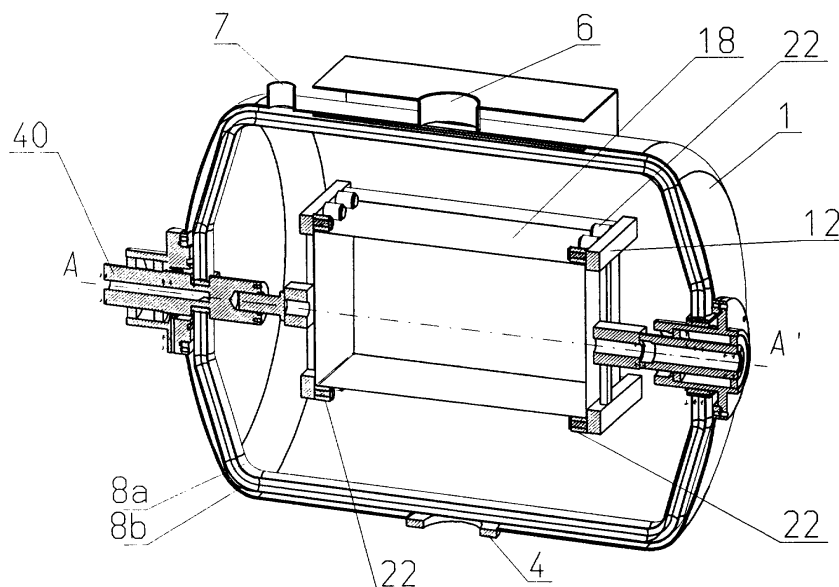


FIG. 2

EP 1 342 969 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0727

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 614 682 A (GIULIANI) 4. November 1988 (1988-11-04)	1-6,8	INV. F26B3/04 B08B3/04 B08B3/10 C23G3/00
Y	* Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 34 * * Ansprüche; Abbildung *	7	
Y	----- EP 0 151 782 A (GERGELY) 21. August 1985 (1985-08-21)	7	
A	* Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3 * * Seite 2, Zeile 17 - Zeile 27 * * Seite 4, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 4 * * Seite 7, Zeile 4 - Zeile 15 * * Seite 9, Zeile 24 - Seite 10, Zeile 6 * * Seite 12, Zeile 5 - Zeile 17 * * Seite 13, Zeile 4 - Zeile 9 * * Seite 18, Zeile 22 - Zeile 28 * * Seite 20, Zeile 7 - Zeile 22 * * Ansprüche; Abbildungen *	1-6	
X	DE 44 18 608 A1 (MIVAG AG) 1. Dezember 1994 (1994-12-01) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 40 * * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 53 * * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 52 * * Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 23 * * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 4 * * Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 31 * * Spalte 5, Zeile 48 - Zeile 67 * * Spalte 6, Zeile 13 - Zeile 17 * * Spalte 6, Zeile 65 - Zeile 68 * * Spalte 7, Zeile 10 - Zeile 27 * * Ansprüche; Abbildungen *	1,3-5	B08B F26B
----- -/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. April 2006	Prüfer van der Zee, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0727

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 44 46 587 A (IPSEN INDUSTRIES INTERNATIONAL GMBH) 27. Juni 1996 (1996-06-27) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 9 * * Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 37 * * Spalte 5, Zeile 47 - Zeile 50 * * Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 26 * * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 22 * * Spalte 7, Zeile 65 - Spalte 8, Zeile 2 * * Abbildungen *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X A	DE 43 30 675 A (MAFAC ERNST SCHWARZ GMBH & CO. KG) 16. März 1995 (1995-03-16) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 2, Zeile 58 * * Spalte 4, Zeile 7 - Spalte 7, Zeile 18 * * Abbildungen *	1-6 8	
X	EP 0 435 305 A (MASCHINEN WITTE GMBH & CO. KG) 3. Juli 1991 (1991-07-03) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 47 * * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 35 * * Abbildung *	1,3-5	
D,A	DE 37 02 675 A (ALBRECHT MARKERT GMBH) 11. August 1988 (1988-08-11) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 27 * * Abbildungen *	1-6,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. April 2006	
		Prüfer van der Zee, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0727

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 507 294 A (MAFAC ERNST SCHWARZ GMBH & CO. KG MASCHINENFABRIK) 7. Oktober 1992 (1992-10-07) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 40 * * Spalte 4, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen *	1,4,6,7	
A	EP 0 560 208 A (MINEBEA CO., LTD) 15. September 1993 (1993-09-15) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 57 * * Spalte 5, Zeile 40 - Spalte 6, Zeile 33 * * Spalte 9, Zeile 15 - Zeile 46 * * Abbildungen *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. April 2006	Prüfer van der Zee, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 0727

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2614682 A	04-11-1988	KEINE	
EP 0151782 A	21-08-1985	DE 3470665 D1 WO 8502789 A1 JP 5021621 B JP 61500952 T	01-06-1988 04-07-1985 25-03-1993 15-05-1986
DE 4418608 A1	01-12-1994	AT 402562 B AT 107694 A CH 685516 A5	25-06-1997 15-10-1996 31-07-1995
DE 4446587 A	27-06-1996	KEINE	
DE 4330675 A	16-03-1995	KEINE	
EP 0435305 A	03-07-1991	DE 3943275 A1 DK 435305 T3 ES 2048952 T3	04-07-1991 07-03-1994 01-04-1994
DE 3702675 A	11-08-1988	KEINE	
EP 0507294 A	07-10-1992	AT 110012 T DE 4111099 C1	15-09-1994 15-10-1992
EP 0560208 A	15-09-1993	DE 69310425 D1 DE 69310425 T2 JP 2079706 C JP 5255876 A JP 7103470 B SG 43668 A1 US 5333629 A	12-06-1997 02-10-1997 09-08-1996 05-10-1993 08-11-1995 14-11-1997 02-08-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82