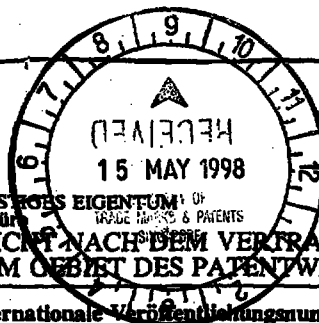


9801959-9

APos's copy 6



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : C25D	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/11209 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. März 1997 (27.03.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/01716 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. September 1996 (06.09.96) (30) Prioritätsdaten: 195 34 521.5 6. September 1995 (06.09.95) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Erasmusstrasse 20-24, D-10553 Berlin (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DURST, Franz [DE/DE]; Eichenstrasse 12, D-91094 Langensendelbach (DE). BRENN, Günter [DE/DE]; Nürnberger Strasse 59, D-91052 Erlangen (DE). SCHÄFER, Michael [DE/DE]; Dortmunder Strasse 11, D-90425 Nürnberg (DE). MEYER, Heinrich [DE/DE]; Bismarckstrasse 8B, D-14109 Berlin (DE). STREUP, Heribert [DE/DE]; Föttingerzeile 47, D-12277 Berlin (DE). (74) Anwalt: EFFERT, Udo; Radickestrasse 48, D-12489 Berlin (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR TREATING HOLES OR RECESSES IN WORKPIECES WITH LIQUID TREATMENT AGENTS		
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON SICH IN WERKSTÜCKE ERSTRECKENDEN LÖCHERN ODER VERTIEFUNGEN MIT FLÜSSIGEN BEHANDLUNGSMITTELEN		
(57) Abstract Treating, for example cleaning, holes or recesses in workpieces is problematic when the holes or recesses are less than 0.5 mm wide, and in particular when they do not extend through the workpiece (blind holes). Known processes do not allow gas bubbles that adhere to the side walls of such holes to be removed nor liquids inside the holes to be effectively exchanged. The disclosed process allows the liquid inside the hole to be effectively exchanged by the liquid outside the holes. For that purpose, the liquid treatment medium is injected into the holes as a jet with a smaller diameter than the holes. Also disclosed is a device for carrying out this process with a nozzle with one or more outlets of less than 0.5 mm diameter, a liquid supply unit for pumping liquid treatment medium through the nozzle outlets, and a filtering unit in communication with the outlets and the supply unit for removing particles from the treatment medium. (57) Zusammenfassung Die Behandlung, beispielsweise die Reinigung von Löchern oder Vertiefungen in Werkstücken, ist dann problematisch, wenn die Löcher oder Vertiefungen eine Öffnungsweite von unter 0,5 mm aufweisen, und insbesondere wenn diese nicht durch das Werkstück hindurchgehen (Sacklöcher). Mit bekannten Verfahren können an den Seitenwänden derartiger Löcher anhaftende Gasblasen nicht entfernt oder sich innerhalb der Löcher befindende Flüssigkeiten nicht wirksam ausgetauscht werden. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird ein wirksamer Austausch der in den Löchern enthaltenen und der sich außerhalb der Löcher befindenden Flüssigkeit ermöglicht. Hierzu wird das flüssige Behandlungsmittel als Strahl in die Löcher eingespritzt, der einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der der Löcher. Es wird ferner eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens beschrieben, das durch eine Düse mit einer oder mehreren Düsenaustrittsöffnungen mit einem Durchmesser unter 0,5 mm, eine Flüssigkeitsversorgungseinheit, mittels derer flüssiges Behandlungsmittel durch die Düsenaustrittsöffnungen gepumpt wird, und eine mit den Öffnungen und der Versorgungseinheit in Verbindung stehende Filtereinheit zur Entfernung von Partikeln aus dem Behandlungsmittel gekennzeichnet ist.		

