

(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
17. Mai 2001 (17.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/34881 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C25D 5/00

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03884

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. November 2000 (06.11.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, KR, SG, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 53 878.6 9. November 1999 (09.11.1999) DE

Veröffentlicht:

— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacher Platz 2, 80333 München (DE).

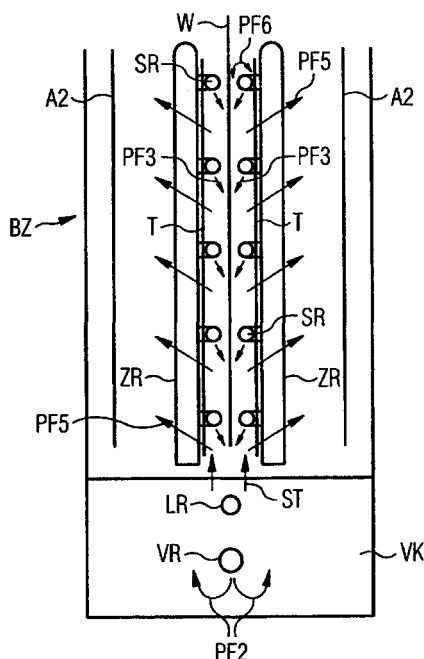
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DENYS, Wilfried [BE/BE]; Olmenstrasse 11, B-8020 Oostkamp (BE).

(54) Title: DEVICE FOR ELECTROLYTICALLY TREATING BOARD-SHAPED WORKPIECES, ESPECIALLY PRINTED CIRCUITS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ELEKTROLYTISCHEN BEHANDLUNG VON PLATTENFÖRMIGEN WERKSTÜCKEN, INSBESONDERE VON LEITERPLATTEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for electrolytically treating board-shaped workpieces, especially printed circuits. The board-shaped workpieces (W) are guided in a vertical position through a treatment cell (BZ) that contains a treatment bath and the end walls of which are provided with vertical slots for the workpieces (W) to enter and to be discharged. The bath liquid escaping from the treatment cell (BZ) is collected and is returned to the treatment cell (BZ) via a pump and at least partially via spray tubes (SR). Said spray tubes (SR) are located at both sides of the workpieces (W) and are horizontally aligned in the direction of transport.

(57) Zusammenfassung: Die plattenförmigen Werkstücke (W) werden in vertikaler Lage durch eine in einem Behandlungsbad enthaltene Behandlungszelle (BZ) geführt, deren Stirnwände vertikale Schlitz für den Durchtritt der Werkstücke (W) besitzen. Die aus der Behandlungszelle (BZ) austretende Badflüssigkeit wird aufgefangen und über eine Pumpe und zumindest teilweise über Sprührohre (SR) in die Behandlungszelle (BZ) zurückgeführt. Die Sprührohre (SR) sind zu beiden Seiten der Werkstücke (W) angeordnet und in Richtung des Transportweges zur Horizontalen geneigt ausgerichtet.

WO 01/34881 A2

Beschreibung

Vorrichtung zur elektrolytischen Behandlung von plattenförmigen Werkstücken, insbesondere von Leiterplatten

5

Aus der EP-A-0 421 127 ist eine Vorrichtung zur Behandlung von Leiterplatten bekannt, bei welcher die einzelnen Leiterplatten in senkrecht hängender Lage auf einem horizontalen Transportweg kontinuierlich durch nacheinander angeordnete

10 Behandlungsbäder geführt werden. Der Transport der Leiterplatten durch die in Behandlungszellen untergebrachten Behandlungsbäder erfolgt über an endlos umlaufenden Trieben angeordnete Klammern, die im Falle einer galvanischen Metallabscheidung gleichzeitig auch die kathodische Kontaktierung der

15 Leiterplatten übernehmen. In den Stirnwänden der Behandlungszellen befinden sich vertikale Schlitz für den Durchtritt der Leiterplatten, wobei im Durchtrittsbereich als Bürstendichtungen oder Streifenbürstendichtungen ausgebildete Dichtungen vorgesehen sind. Die einzelnen Behandlungszellen sind

20 in Auffangwannen angeordnet, aus welchen die aufgefangene Badflüssigkeit mit Hilfe entsprechender Pumpen kontinuierlich in die zugeordneten Behandlungszellen zurückgeführt wird. Die Rückführung von Badflüssigkeit in eine Behandlungszelle erfolgt dabei über eine druckseitig an die zugehörige Pumpe angeschlossene Zuleitung, deren Mündung in einer Stirnwand unter dem vertikalen Schlitz für den Durchtritt der Leiterplatten liegt und horizontal in die Behandlungszelle gerichtet

25 ist. Die einströmende Badflüssigkeit soll sich dadurch gleichmäßig auf die beiden Seiten der Leiterplatten verteilen.

30

Aus der US-A-4 401 522 ist eine ähnlich aufgebaute Vorrichtung zur elektrolytischen Behandlung von Werkstücken, wie z.B. Leiterplatten, bekannt, bei welcher den vertikalen

35 Schlitz in den Stirnwänden der Behandlungszellen als Dichtungen vertikal angeordnete Walzenpaare zugeordnet sind. Die Rückführung von Badflüssigkeit in eine Behandlungszelle er-