(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
19. Dezember 2002 (19.12.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/100619 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B28D 5/00, G01N 23/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/06407

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2002 (11.06.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 28 630.9 13. Juni 2001 (13.06.2001) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **FREIBERGER COMPOUND MATERIALS GMBH** [DE/DE]; Am Junger Löwe Schacht 5, 09599 Freiberg (DE).

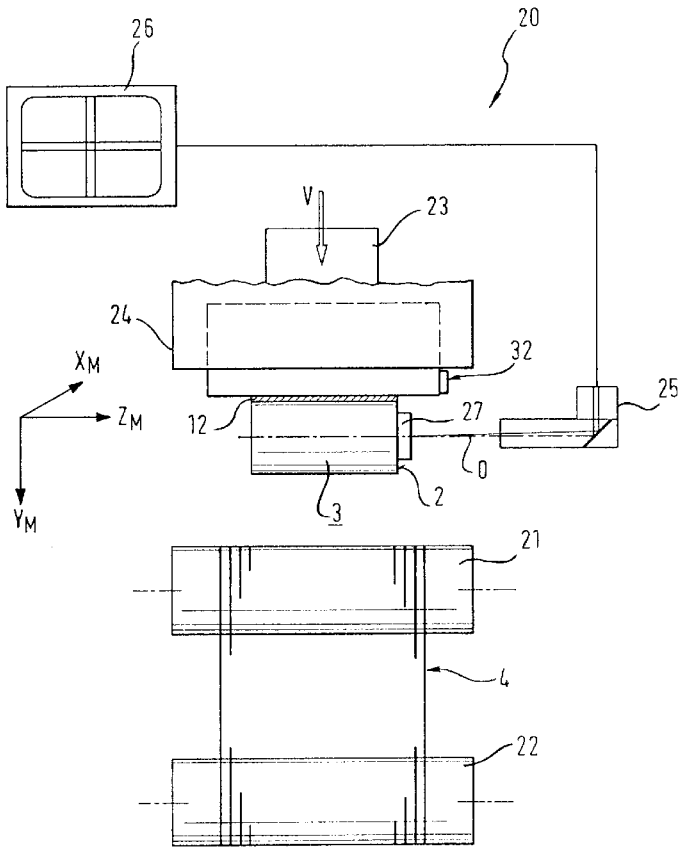
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HAMMER, Ralf** [DE/DE]; Hinter der Stockmühle 22, 09599 Freiberg (DE). **GRUSZYNSKY, Ralf** [DE/DE]; August-Bebel-Strasse 21, 09618 Brand-Erbisdorf (DE). **KLEINWECHTER, André** [DE/DE]; Chemnitzer Strasse 113, 09599 Freiberg (DE). **FLADE, Tilo** [DE/DE]; Dörnerzaunstrasse 11, 09599 Freiberg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING THE ORIENTATION OF A CRYSTALLOGRAPHIC PLANE IN RELATION TO A CRYSTAL SURFACE AND DEVICE FOR CUTTING A SINGLE CRYSTAL IN A CUTTING MACHINE

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER ORIENTIERUNG EINER KRISTALLOGRAFISCHEN EBENE RELATIV ZU EINER KRISTALLOBERFLÄCHE SOWIE VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM TRENNEN EINES EINKRISTALLS IN EINER TRENNMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for determining the orientation of a crystallographic plane (100) in relation to a crystal surface (2). Said method permits an orientation, in which adhesive defects of the crystal or contamination of the fixing elements for the crystal are eliminated. To achieve this, the angle, which is formed by the crystal surface to be measured and a reference axis and the angle, which is formed by the crystallographic plane and the reference axis, are measured and a differential is calculated. The required correction is subsequently made in a wire-saw device comprising an X-Y positioning unit, by means of the measurement of the orientation and the horizontal and vertical positions of the crystal are adjusted. This ensures that an additional degree of rotational freedom remains for the crystal on the cutting plane, to achieve a cut devoid of forces perpendicular to the feed direction and wire direction, so that the tools are not deflected and the cutting forces are minimal. The orientation accuracy is also increased.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/100619 A1

(74) **Anwälte: PRÜFER, Lutz, H.** usw.; Prüfer & Partner GbR, Harthauser Strasse 25d, 81545 München (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** *(national)*: CN, CZ, JP, RU, SG, SK, US.

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

Erklärung gemäß Regel 4.17:
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

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.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung und ein Verfahren zur bestimmung der Orientierung einer kristallografischen Ebene (100) relative zu einer Kristalloberfläche (2) bereitgestellt, bei dem die Orientierung frei von Klebefehlern des Kristalls oder Verunreinigungen der Halterungen für den Kristall ist. Hierzu wird der Winkel, den die zu vermessende Kristalloberfläche mit einer Bezugsachse einschliesst und der Winekl, den die kristallografische Ebene mit der Bezugsachse einschliesst, gemessen und die Differenz gebildet. In einer Drahtsägevorrichtung mit einer X-Y-Positionierungseinheit wird anschliessend die gewünschte Korrektur anhand der messung der orientierung vorgenommen und dabei der kristall in horizontaler und vertikaler Position verstellt. Dadurch bleibt ein weiterer Freiheitsgrad der Drehung des kristalls in der Trennebene zum Erreichen eines Schnitts der senkrecht zur Vorschubrichtung und Drahtrichtung kräftefrei ist, so dass keine Werkzeugauslenkung erflogt bzw. Die Schnittkräfte minimal sind. Ferner ist die Orientierungsgenauigkeit erhöht.