(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. April 2008 (17.04.2008)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/043606 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C23C 30/00 (2006.01) *C23C 14/32* (2006.01)
C23C 14/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/059196

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. September 2007 (03.09.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
01614/06 10. Oktober 2006 (10.10.2006) CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **OERLIKON TRADING, TRÜBBACH** [CH/CH]; c/o OC Oerlikon Balzers AG, Hauptstrasse, CH-9477 Trübbach (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **RAMM, Jürgen** [DE/CH]; Muehlebuendtestrasse 12, CH-7304 Maienfeld (CH). **WIDRIG, Beno** [CH/CH]; Rheinstrasse 13, CH-7310 Bad Ragaz (CH). **ANTE, Michael** [DE/AT]; Kaspar-Moosbrugger-Strasse 5, A-6830 Rankweil (AT). **WOHLRAB, Christian** [AT/AT]; Weinberggasse 31a, A-6800 Feldkirch (AT).

(74) Anwalt: **TROESCH SCHEIDEGGER WERNER AG**; Dr. Jacques Troesch, Schwaentenmos 14, CH-8126 Zumikon (CH).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

(54) **Title:** LAYER SYSTEM HAVING AT LEAST ONE MIXED CRYSTAL LAYER OF A POLYOXIDE

(54) **Bezeichnung:** SCHICHTSYSTEM MIT ZUMINDEST EINER MISCHKRISTALLSCHICHT EINES MEHRFACHOXIDS

(57) **Abstract:** A PVD layer system for coating workpieces comprises at least one mixed crystal layer of a polyoxide with the following composition: $(Me1_{1-x}Me2_x)_2O_3$. Me1 and Me2 are at least one of the elements Al, Cr, Fe, Li, Mg, Mn, Nb, Ti, Sb or V. The elements of Me1 and Me2 are each different. The crystal lattice of the mixed crystal layer in the PVD layer system has a corundum structure, which is characterized by at least three lines associated with the corundum structure in a spectrum of the mixed crystal layer, measured by means of X-ray diffractometry. A vacuum deposition method for the production of a mixed crystal layer of a polyoxide and accordingly coated tools and components are also disclosed.

(57) **Zusammenfassung:** Ein PVD Schichtsystem zum Beschichten von Werkstücken umfasst zumindest eine Mischkristallschicht eines Mehrfachoxids mit folgender Zusammensetzung: $(Me1_{1-x}Me2_x)_2O_3$. Dabei sind Me1 und Me2 jeweils zumindest eines der Elemente Al, Cr, Fe, Li, Mg, Mn, Nb, Ti, Sb oder V. Die Elemente von Me1 und Me2 sind jeweils verschieden. Das Kristallgitter der Mischkristallschicht im PVD Schichtsystem weist eine Korundstruktur auf, die in einem mittels Röntgendiffraktometrie gemessenen Spektrum der Mischkristallschicht durch mindestens drei der Korundstruktur zuzuordnenden Linien charakterisiert ist. Ferner ist offenbart ein Vakuumbeschichtungsverfahren zur Herstellung einer Mischkristallschicht eines Mehrfachoxids sowie entsprechend beschichtete Werkzeuge und Bauteile.

WO 2008/043606 A1