

(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
8. Januar 2015 (08.01.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/000581 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C23C 14/06 (2006.01) C23C 14/35 (2006.01)
C23C 14/02 (2006.01) C23C 14/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/001792

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juli 2014 (01.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 011 073.4 3. Juli 2013 (03.07.2013) DE
10 2013 011 071.8 3. Juli 2013 (03.07.2013) DE

(71) Anmelder: OERLIKON TRADING AG, TRÜBBACH
[CH/CH]; Hauptstrasse 53, CH-9477 Trübbach (CH).

(72) Erfinder: KURAPOV, Denis; Hanfländerweg 5, CH-8880
Walenstadt (CH). KRASSNITZER, Siegfried;
Runastrasse 40a, A-6800 Feldkirch (AT).

(74) Anwalt: KEMPKENS, Anke; Kanzlei Kempkens,
Hofgraben 486, 86899 Landsberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: TIXSII-XN LAYERS AND THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung : TIXSII-XN SCHICHTEN UND IHRE HERSTELLUNG

(57) Abstract: The invention relates to a workpiece having a coating, said coating comprising at least one $Ti_xSi_{1-x}N$ layer, characterized in that $x \leq 0.85$ and the $Ti_xSi_{1-x}N$ layer contains nanocrystals, the nanocrystals present having an average grain size of not more than 15 nm and having a (200) texture. The invention also relates to a process for producing the aforementioned layer, characterized in that the layer is produced using a sputtering process, in which current densities of greater than $0.2 A/cm^2$ arise on the target surface of the sputtering target, and the target is a $Ti_xSi_{1-x}N$ target, where $x \leq 0.85$. An intermediate layer containing TiAlN or CrAlN is preferably provided between the $Ti_xSi_{1-x}N$ layer and the substrate body of the workpiece.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Werkstück mit Beschichtung welche Beschichtung zumindest eine $Ti_xSi_{1-x}N$ Schicht umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass $x \leq 0.85$ und die $Ti_xSi_{1-x}N$ Schicht Nanokristalle enthält und die enthaltenen Nanokristalle eine durchschnittliche Korngrösse von nicht mehr als 15nm besitzen und eine (200) Textur aufweist. Die Erfindung betrifft ausserdem ein Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Schicht, dadurch gekennzeichnet dass für die Herstellung ein Sputterverfahren eingesetzt wird bei dem es auf der Targetoberfläche des Sputtertargets zu Stromdichten von grösser $0.2A/cm^2$ kommt und das Target ein $Ti_xSi_{1-x}N$ -Target ist, wobei $x \leq 0.85$. Vorzugsweise ist zwischen der $Ti_xSi_{1-x}N$ Schicht und dem Substratkörper des Werkstücks eine Zwischenschicht mit TiAlN oder CrAlN vorgesehen.



WO 2015/000581 A1