

(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
06. August 2020 (06.08.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/156621 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C30B 15/14 (2006.01) C30B 15/30 (2006.01)
C30B 15/20 (2006.01) C30B 29/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2020/200007

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Januar 2020 (24.01.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 101 991.5
28. Januar 2019 (28.01.2019) DE

(71) Anmelder: PVA TEPLA AG [DE/DE]; Im Westpark 10 -
12, 35435 Wettenberg (DE).

(72) Erfinder: MÜHE, Andreas; Falkenstr. 5, 35576 Wetzlar
(DE).

(74) Anwalt: HEBING, Norbert; Frankfurter Str. 34, 61231
Bad Nauheim (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, DJ, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST,
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).

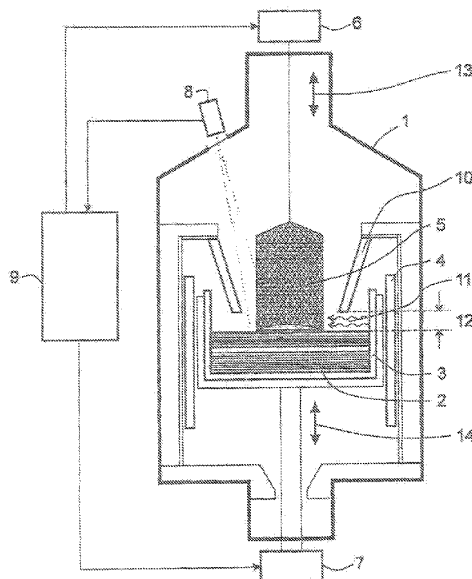
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR PULLING A CYLINDRICAL CRYSTAL FROM A MELT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ZIEHEN EINES ZYLINDRISCHEN KRISTALLS AUS EINER SCHMELZE

Fig. 1



(57) Abstract: According to a method for controlling the diameter of a crystal (5) a constant crystal pulling speed (13) is maintained and in order to control the diameter, heat radiation onto the lower outer surface of the crystal (5) is influenced by varying the height of an annular gap (12) between a heat shield (10) surrounding the crystal (5) and the surface of the melt. This does not only influence the crystal diameter but also results in a vertical temperature gradient that remains constant across the diameter of the crystal, thereby increasing the homogeneity of the crystal (5).

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur Regelung des Durchmessers eines Kristalls (5) sieht vor, dass eine konstante Kristallhubgeschwindigkeit (13) eingehalten wird und zur Regelung des Durchmessers die Wärmeeinstrahlung auf den unteren Mantelbereich des Kristalls (5) beeinflusst wird, indem die Höhe eines Ringspaltes (12) zwischen einem den Kristall (5) umgebenden Hitzeschild (10) und der Schmelzenoberfläche variiert wird. Dies beeinflusst nicht nur den Kristalldurchmesser, sondern bewirkt auch einen über den Durchmesser des Kristalls gleichbleibenden vertikalen Temperaturgradienten, was die Homogenität des Kristalls (5) erhöht.

WO 2020/156621 A1