

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年2月3日(03.02.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/024666 A1

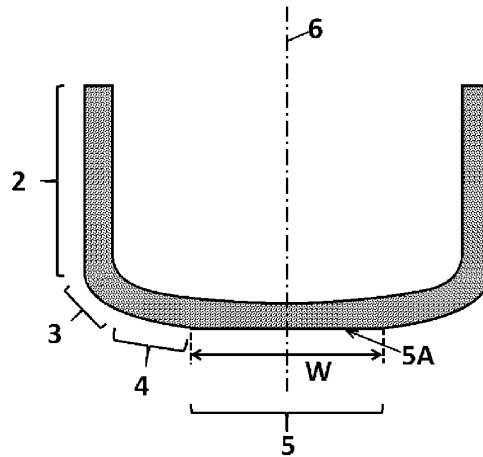
- (51) 国際特許分類:
C30B 29/06 (2006.01) *C30B 15/12* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/025116
- (22) 国際出願日: 2021年7月2日(02.07.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-128995 2020年7月30日(30.07.2020) JP
- (71) 出願人: 信越石英株式会社
(SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1
丁目 2 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 友国 和樹 (TOMOKUNI Kazuki);
〒9158535 福井県越前市北府 2 丁目 1 3 番 6 0
号 信越石英株式会社 武生工場内 Fukui (JP).
池田 吉謙 (IKEDA Yoshinori); 〒9158535 福井
県越前市北府 2 丁目 1 3 番 6 0 号 信越石
英株式会社 武生工場内 Fukui (JP).
- (74) 代理人: 好宮 幹夫, 外 (YOSHIMIYA Mikio et
al.); 〒1100005 東京都台東区上野 7 丁目 6 番
1 1 号 第一下谷ビル 8 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): 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, IT, JO, KE, KG, KH,

(54) Title: SILICA GLASS CRUCIBLE

(54) 発明の名称: 石英ガラスるつぼ

[図1]

1A



(57) Abstract: The present invention is a silica glass crucible for growing a monocrystalline silicon ingot by the CZ method. The silica glass crucible has a bottomed cylindrical shape comprising a cylindrical straight body portion, a first curved portion continuous with the lower end of the straight body portion and having a first curvature R1, a second curved portion continuous with the first curved portion and having a second curvature R2, and a bottom portion continuous with the second curved portion. The first curvature R1 and the second curvature R2 satisfy the relationship $R1 < R2$. The outer surface of the bottom portion constitutes a flat surface orthogonal to the center axis of the silica glass crucible, or a recessed surface that is recessed from the flat surface. Thus, it is possible to provide a bottomed cylindrical silica glass crucible for

[続葉有]

WO 2022/024666 A1

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) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

growing a monocrystalline silicon ingot by the CZ method, the silica glass crucible being capable of self-standing stably when placed inside a bottomed cylindrical graphite crucible.

(57) 要約: 本発明は、CZ法により単結晶シリコンインゴットを育成するための石英ガラスるつぼであって、前記石英ガラスるつぼは、円筒状の直胴部と、該直胴部の下端に連続し第一の曲率R1を有する第1の湾曲部と、該第1の湾曲部に連続し第二の曲率R2を有する第2の湾曲部と、該第2の湾曲部に連続する底部を有する有底筒状のものであり、前記第一の曲率R1と前記第二の曲率R2は $R1 < R2$ の関係にあり、前記底部の外表面が、前記石英ガラスるつぼの中心軸に直交する平坦面、又は、前記平坦面から凹んだ凹状面をなすものである石英ガラスるつぼである。これにより、CZ法により単結晶シリコンインゴットを育成するための有底筒状の石英ガラスるつぼが有底筒状の黒鉛るつぼの内部に配置されたときに、安定して自立できる石英ガラスるつぼを提供する。