

(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6月23日(23.06.2022)



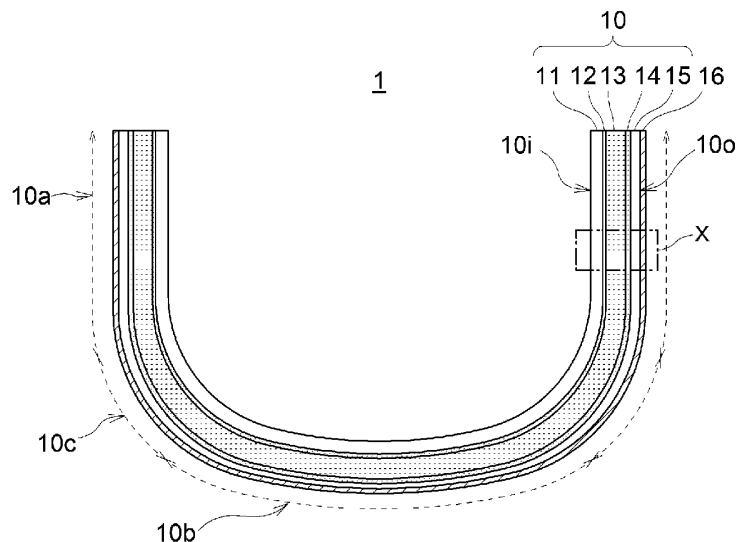
(10) 国際公開番号

WO 2022/131047 A1

- (51) 国際特許分類:
C30B 29/06 (2006.01) C30B 15/10 (2006.01)
C03B 20/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/044682
- (22) 国際出願日: 2021年12月6日(06.12.2021)
- (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 2020-209876 2020年12月18日(18.12.2020) JP
- (71) 出願人: 株式会社SUMCO (SUMCO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 北原 江梨子 (KITAHARA Eriko); 〒0100065 秋田県秋田市茨島五丁目14番3号 株式会社SUMCO JSQ事業部内 Akita (JP). 岸 弘史 (KISHI Hiroshi); 〒0100065 秋田県秋田市茨島五丁目14番3号 株式会社SUMCO JSQ事業部内 Akita (JP). 藤原 秀樹 (FUJIWARA Hideki); 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目2番1号 株式会社SUMCO内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 鷲頭 光宏, 外 (WASHIZU Mitsuhiro et al.); 〒1040061 東京都中央区銀座一丁目5番1号第三太陽ビル7F 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,

(54) Title: QUARTZ GLASS CRUCIBLE, MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND METHOD FOR MANUFACTURING SILICON SINGLE CRYSTAL

(54) 発明の名称: 石英ガラススツボ及びその製造方法並びにシリコン単結晶の製造方法



(57) Abstract: [Problem] To provide: a quartz glass crucible which is for pulling a silicon single crystal, is hardly deformed at a high temperature during a crystal pulling step, and can endure long-term pulling; and a manufacturing method therefor. [Solution] This quartz glass crucible 1 has an inner transparent layer 11, an air bubble layer 13, an outer transparent layer 15, and a crystallization promoter-containing layer 16, from the inner surface side of the crucible toward the outer surface side. An outer transition layer 14, in which the content of air bubbles decreases from the air bubble layer 13 toward the outer transparent layer 15, is provided in a boundary portion between the air bubble layer 13 and the outer transparent layer 15, and the thickness of the outer transition layer 14 is 0.1-8 mm.

[続葉有]

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, 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) 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 【課題】結晶引き上げ工程中の高温下で変形しにくく、長時間の引き上げに耐えられるシリコン単結晶引き上げ用石英ガラスルツボ及びその製造方法を提供する。【解決手段】石英ガラスルツボ1は、ルツボの内面側から外面側に向かって、内側透明層11と、気泡層13と、外側透明層15と、結晶化促進剤含有層16とを有する。気泡層13と外側透明層15との境界部には気泡層13から外側透明層15に向かって気泡含有率が減少する外側遷移層14が設けられており、外側遷移層14の厚さは0.1mm以上8mm以下である。