

(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  
2015年8月20日(20.08.2015)



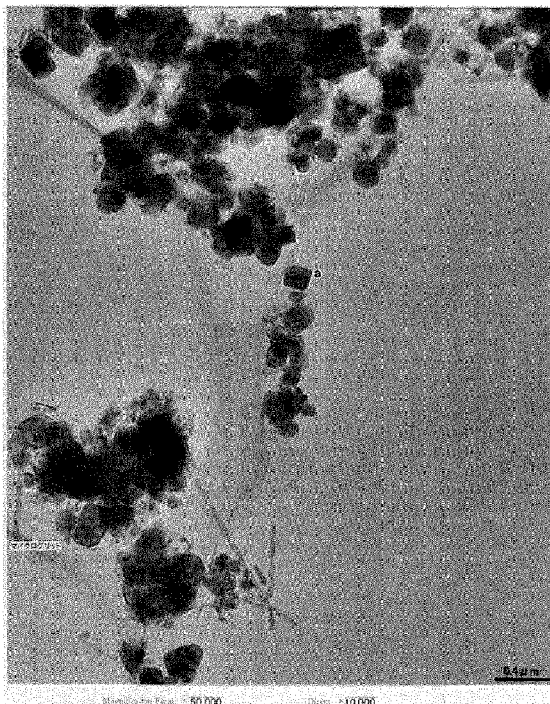
(10) 国際公開番号  
**WO 2015/122388 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C01B 21/068* (2006.01) *C10M 103/06* (2006.01)  
*B22C 3/00* (2006.01) *C10N 40/36* (2006.01)  
*C01B 33/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/053542
- (22) 国際出願日: 2015年2月9日(09.02.2015)
- (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 2014-024075 2014年2月12日(12.02.2014) JP
- (71) 出願人: 宇部興産株式会社 (UBE INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒7558633 山口県宇部市大字小串1978番地の96 Yamaguchi (JP).
- (72) 発明者: 山尾 猛(YAMAO, Takeshi); 〒7558633 山口県宇部市大字小串1978番地の96 宇部興産株式会社内 Yamaguchi (JP). 本田 道夫(HONDA, Michio); 〒7558633 山口県宇部市大字小串1978番地の96 宇部興産株式会社内 Yamaguchi (JP). 治田 慎輔(JIDA, Shinsuke); 〒7558633 山口県宇部市大字小串1978番地の96 宇部興産株式会社内 Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: きさらぎ国際特許業務法人(KISARAGI ASSOCIATES); 〒1020084 東京都千代田区二番町5番地6 あいおいニッセイ同和損保二番町ビル8階 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, 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, 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.

[続葉有]

(54) Title: SLURRY-DESIGNATED SILICON NITRIDE POWDER AND METHOD FOR PRODUCING SAME, SILICON NITRIDE POWDER SLURRY FOR USE IN MOLD RELEASE AGENT AND METHOD FOR PRODUCING SAME, SILICON NITRIDE POWDER FOR USE IN MOLD RELEASE AGENT, MOLD RELEASE AGENT, AND POLYCRYSTALLINE-SILICON-CASTING MOLD AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: スラリー用窒化珪素粉末とその製造方法、離型材用窒化珪素粉末スラリーとその製造方法、離型材用窒化珪素粉末、離型材、および多結晶シリコン casting 用鋳型とその製造方法



(57) Abstract: Provided are: a silicon nitride powder slurry for use in a mold release agent and capable of forming, on a polycrystalline-silicon-casting mold, a mold release layer which exhibits favorable mold release properties of a polycrystalline silicon ingot, and which exhibits favorable adhesion to the mold after casting the polycrystalline silicon ingot, without requiring use of an additive such as a binder, and without requiring execution of a plating step; a method for producing the same; a silicon nitride powder for use in a mold release agent; a mold release agent; a slurry-designated silicon nitride powder for obtaining the silicon nitride powder slurry for use in the mold release agent; a method for producing the same; a polycrystalline-silicon-casting mold which exhibits favorable mold release properties of a polycrystalline silicon ingot; and a low-cost method for producing the same. The present invention pertains to a silicon nitride powder to be used in a slurry for forming a mold release layer for a polycrystalline-silicon-casting mold, wherein the specific surface area thereof is 5-50m<sup>2</sup>/g, the proportion of amorphous silicon nitride is 1.0-25.0 mass%, and the oxygen content is 0.6-2.5 mass%.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/122388 A1



(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))

多結晶シリコンインゴットの離型性が良好で、多結晶シリコンインゴット鑄造後も鑄型への密着性が良好な離型層を、バインダー等の添加剤を用いる必要なく、しかも焼き付け工程を経る必要なく多結晶シリコン鑄造用鑄型に形成できる離型材用窒化珪素粉末スラリーとその製造方法、離型材用窒化珪素粉末、離型材、およびその離型材用窒化珪素粉末スラリーを得るためのスラリー用窒化珪素粉末とその製造方法、ならびに多結晶シリコンインゴットの離型性が良好な多結晶シリコン鑄造用鑄型およびその低コスト製造方法を提供する。本発明は、多結晶シリコン鑄造用鑄型の離型層形成用スラリーに用いる窒化珪素粉末であって、比表面積が  $5 \sim 50 \text{ m}^2/\text{g}$  であり、非晶質窒化珪素の割合が  $1.0 \sim 25.0$  質量%であり、酸素含有量が  $0.6 \sim 2.5$  質量%であるスラリー用窒化珪素粉末に関するものである。