

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年7月20日 (20.07.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/075763 A1(51) 国際特許分類:
C01B 31/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/300563

(22) 国際出願日: 2006年1月11日 (11.01.2006)

(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2005-004568 2005年1月11日 (11.01.2005) JP

(71) 出願人 および

(72) 発明者: 石塚 博 (ISHIZUKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1420063 東京都品川区荏原六丁目19番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 斎藤 信之 (SAITO, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒2540805 神奈川県平塚市高浜台1番地4-507 Kanagawa (JP). 白沢 寿男 (SHIRASAWA, Hisao) [JP/JP]; 〒3290205 栃木県小山市間々

田 777-7 Tochigi (JP). 山中 博 (YAMANAKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒3230813 栃木県小山市横倉1324-5 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 浜野 孝雄, 外 (HAMANO, Takao et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋1丁目1番15号 物産ビル別館 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

/ 続葉有 /

(54) Title: FINE POWDER OF SINGLE-CRYSTALLINE DIAMOND AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 単結晶質ダイヤモンド微粉及びその製造方法

(57) Abstract: Provided are a fine powder of single-crystalline diamond having a sharp form, a narrow particle size range and a size of less than 50 nm; and a method for producing the above fine powder in high efficiency. A method for producing a fine powder of single crystalline diamond, which comprises preparing a rough finely particulate diamond by the mechanical crushing of a single-crystalline raw material diamond, imparting hydrophilicity to the surface of the rough finely particulate diamond, subjecting a water slurry of the resultant rough finely particulate diamond having hydrophilicity being maintained in an weak alkaline state to the former classification step, to thereby remove an upper fraction having a D 50 value of 60 nm+, adjusting the diamond concentration of the slurry being freed of the upper fraction to 0.1 wt % or less, subjecting the resultant slurry to centrifugal force, to thereby coagulate and separate a part containing the diamond having a relatively rough range of particle size from the slurry, and on the other hand, allow a water medium containing a fraction having a reduced average particle size to flow out from the centrifugal separation step as a flow-out fluid.

(57) 要約:

本発明は、鋭利な形状及び狭い粒度範囲を持つ 50nm 未満の単結晶質ダイヤモンド微粉、及びそれを高効率に製造するための製造方法を提供することを目的としている。

本発明に係る単結晶質ダイヤモンド微粉の製造方法は、まず、単結晶質原料ダイヤモンドの機械的破碎により粗微粒ダイヤモンドとし、さらに粗微粒ダイヤモンドの表面を親水化する。親水化粗微粒ダイヤモンドを水中に分散させたスラリーを、弱アルカリ性に保って前段分級工程に供し、D50 値が 60nm+ の上方フラクションを除去する。上方フラクションを除去したスラリーのダイヤモンド濃度を 0.1 重量%以下に調節して遠心力に供することにより、スラリーからダイヤモンドの比較的粗い粒度範囲の部分凝集・分離し、一方平均粒度が減少したフラクションを含む水媒体を流出液として遠心分離工程から流出させる。



WO 2006/075763 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書