

(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
2020年5月22日(22.05.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/100952 A1

(51) 国際特許分類:
C01B 33/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/044586

(22) 国際出願日: 2019年11月13日(13.11.2019)

(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 2018-213267 2018年11月13日(13.11.2018) JP

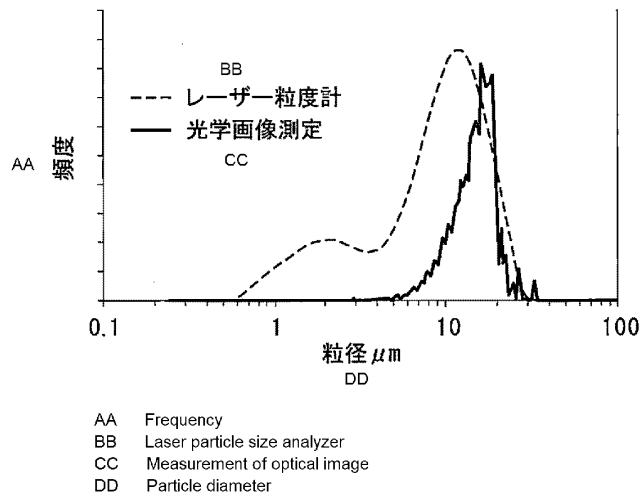
(71) 出願人: 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社(NIPPON STEEL CHEMICAL & MATERIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 矢木 克昌 (YAGI, Katsumasa); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社内 Tokyo (JP). 齋藤 道太 (SAITO, DOTA); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社内 Tokyo (JP). 田中 睦人 (TANAKA, Mutsuhito); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社内 Tokyo (JP). 阿江 正徳 (AE, Masanori); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社内 Tokyo (JP). 出合 博之 (DEAI, Hiroyuki); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: SILICA SPHERICAL PARTICLES FOR SEMICONDUCTOR SEALING MATERIAL

(54) 発明の名称: 半導体封止材用シリカ球状粒子

図1



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide: silica particles of which the maximum particle diameter can be minimized and which can achieve proper fluidability that cannot be achieved by the conventional techniques; and silica spherical particles which, when used as a filler for a heat-dissipating sheet, can achieve excellent heat conductivity and flexibility. Silica spherical particles characterized in that, when particles each having a size of 5 μm or more and imaged by an optical measurement are observed, the particle diameter of each of the particles, which is determined from the image, satisfies the following requirements. Requirements: $D99 \leq 29 \mu\text{m}$, and $10 \mu\text{m} \leq D_{\text{mode}} < D99$, and $D99/D_{\text{mode}}$

[続葉有]

WO 2020/100952 A1

(74) 代理人：青木 篤，外 (AOKI, Atsushi et al.);
〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目5
番1号 虎ノ門37森ビル青和特許
法律事務所 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, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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))

≤ 1.5 , and $D_{mode} \leq 20 \mu m$.

(57) 要約：最大粒径を小粒径化するとともに、従来技術では不可能であった適切な流動性を実現するシリカ粒子、および放熱シートのフィラーとして用いた場合に、優れた熱伝導性と柔軟性を実現するシリカ球状粒子を提供すること。光学測定によって撮像される $5\mu m$ 以上の粒子を観察し、撮像から判定される粒子径が以下の条件を満足することを特徴とするシリカ球状粒子。条件： $D_{99} \leq 29\mu m$ 、かつ $10\mu m \leq D_{mode} < D_{99}$ 、かつ $D_{99}/D_{mode} \leq 1.5$ 、かつ $D_{mode} \leq 20\mu m$ であるシリカ球状粒子。