

(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
2023年7月27日(27.07.2023)



(10) 国際公開番号

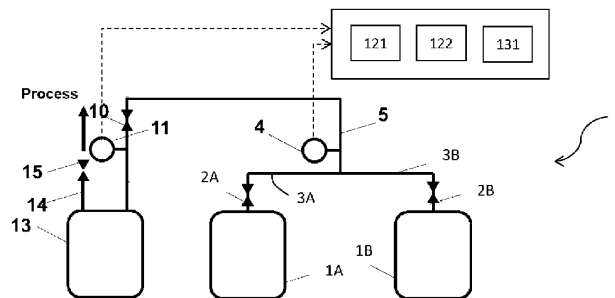
WO 2023/140219 A1

- (51) 国際特許分類:
C23C 16/448 (2006.01) B01J 7/00 (2006.01)
B01J 4/00 (2006.01) H01L 21/205 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/000987
- (22) 国際出願日: 2023年1月16日(16.01.2023)
- (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 2022-008099 2022年1月21日(21.01.2022) JP
- (71) 出願人: レール・リキード・ソシエテ・アノニム・プール・レテュード・エ・レクスプロワタシオン・デ・プロセデ・ジョルジュ・クロード (L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE) [FR/FR]; 75007 パリ、カイ・ドルセイ 7 5 Paris (FR).
- (71) 出願人 (SZ についてのみ): 日本エア・リキード合同会社(AIR LIQUIDE JAPAN G.K.) [JP/JP]; 〒1088509 東京都港区芝浦三丁目4番1号 グランパークタワー Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 後藤 三樹夫(GOTO, Mikio); 〒1088509 東京都港区芝浦三丁目4番1号 グランパークタワー 日本エア・リキード合同会社内 Tokyo (JP). 中川 利幸(NAKAGAWA, Toshiyuki); 〒1088509 東京都港区芝浦三丁目4番1号 グランパークタワー 日本エア・リキード合同会社内 Tokyo (JP). 井田 健太郎(IDA, Kentaro); 〒1088509 東京都港区芝浦三丁目4番1号 グランパークタワー 日本エア・リキード合同会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人ユニアス国際特許事務所(UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目13-9 新大阪MTビル1号館2階 Osaka (JP).

(54) Title: SOLID MATERIAL REMAINING AMOUNT MEASUREMENT METHOD, SUBLIMATED GAS SUPPLY METHOD, AND SUBLIMATED GAS SUPPLY SYSTEM

(54) 発明の名称: 固体材料の残量測定方法、昇華ガス供給方法および昇華ガス供給システム

[図1]



(57) Abstract: Provided is a measurement method capable of suppressing a loss in the remaining amount of a solid material in a solid material container when supplying a sublimated gas of the solid material to a subsequent process. This method includes: a first remaining amount calculation step in which, when replenishing a buffer tank with the sublimated gas, a remaining amount of the solid material is calculated from a consumption amount of the sublimated gas to be transferred from the buffer tank to the subsequent process; a second remaining amount calculation step in which a remaining amount of the solid material is calculated from an amount of the sublimated gas to be transferred from the solid material container to the buffer tank; and/or a switching determination step in which switching timing and the presence of an abnormality are determined from the remaining amount of the solid material in the solid material container.

[続葉有]

WO 2023/140219 A1

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, 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, ME, 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: 固体材料の昇華ガスを後段のプロセスに供給する際に、固体材料容器内の固体材料の残量損失を抑えることが可能な測定方法を提供する。バッファータンクへ昇華ガスを補充する際に、前記バッファータンクから昇華ガスを後段のプロセスへ送る消費量から固体材料の残量を演算する第一残量演算ステップと、固体材料容器から昇華ガスを前記バッファータンクへ送る移動量から固体材料の残量を演算する第二残量演算ステップと、および／または固体材料容器内の固体材料の残量から切替時期および異常を判断する切替判断ステップと、を含む。