

(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  
2021年6月3日(03.06.2021)



(10) 国際公開番号

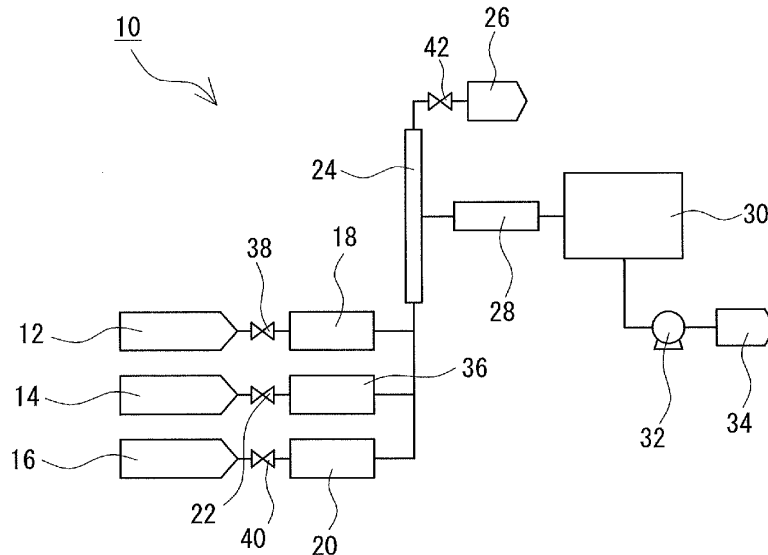
**WO 2021/106601 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C01B 7/19* (2006.01) *G01N 27/62* (2021.01)  
*C01B 7/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/042274
- (22) 国際出願日: 2020年11月12日(12.11.2020)
- (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 2019-214260 2019年11月27日(27.11.2019) JP
- (71) 出願人: 昭和電工株式会社 (SHOWA DENKO K.K.) [JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 淳 (SUZUKI Atsushi); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田山崎ビル6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, 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,

(54) Title: METHOD FOR MEASURING FLUORINE GAS CONCENTRATION IN HALOGEN-FLUORIDE-CONTAINING GAS USING MASS SPECTROMETER

(54) 発明の名称: 質量分析計によるハロゲンフッ化物含有ガス中のフッ素ガス濃度の測定方法

[図1]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a highly precise measurement method whereby, during measurement of the concentration of fluorine gas included in a halogen-fluoride-containing gas using a mass spectrometer, error in measurement of the fluorine gas concentration due to consumption by reaction of the fluorine gas with impurities and a metal member in a gas flow path is reduced. The present invention includes a method for measuring the concentration of fluorine gas (F<sub>2</sub>) included in a halogen-fluoride-containing gas using an

[続葉有]

WO 2021/106601 A1

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))

analysis device (10) having a halogen-fluoride-containing-gas supply source (16), a fluorine-containing-gas supply source (14), piping (24), a capillary (28), and a mass spectrometer (30), the method for measuring a fluorine gas concentration being characterized in that a passivation treatment is performed using a passivation gas which includes a fluorine-containing gas supplied from the fluorine-containing-gas supply source to the piping and the capillary before measurement of the fluorine gas concentration.

(57) 要約: 本発明は、質量分析計を用いてハロゲンフッ化物含有ガスに含まれるフッ素ガス濃度を測定する際に、ガス流路上の金属部材および不純物とフッ素ガスとの反応によって消費されることに起因するフッ素ガス濃度の測定誤差を減らし、精度の高い測定方法を提供することを目的とする。本発明は、ハロゲンフッ化物含有ガス供給源(16)、フッ素含有ガス供給源(14)、配管(24)、キャピラリー(28)および質量分析計(30)を有する分析装置(10)を用いてハロゲンフッ化物含有ガスに含まれるフッ素ガス( $F_2$ )濃度を測定する方法であって、前記フッ素ガス濃度を測定する前に、前記配管および前記キャピラリーに対して、前記フッ素含有ガス供給源から供給されるフッ素含有ガスを含むパッシベーション用ガスによりパッシベーション処理を行うことを特徴とする、フッ素ガス濃度の測定方法を含む。