

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003 年 12 月 11 日 (11.12.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/102707 A1

- (51) 国際特許分類: G05D 7/06
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/00437
- (22) 国際出願日: 2003 年 1 月 20 日 (20.01.2003)
- (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2002-161086 2002 年 6 月 3 日 (03.06.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 Osaka (JP). 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LTD.) [JP/JP]; 〒107-0052 東京都 港区 赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).

(SUGIYAMA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒107-0052 東京都 港区 赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo (JP). 池田 信一 (IKEDA, Nobukazu) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 西野 功二 (NISHINO, Kouji) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 土肥 亮介 (DOHI, Ryoussuke) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 上野山 豊己 (UENOYAMA, Toyomi) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP).

- (74) 代理人: 杉本 丈夫 (SUGIMOTO, Takeo); 〒541-0041 大阪府 大阪市 中央区北浜 2 丁目 1 番 2 1 号 北浜カタノビル Osaka (JP).

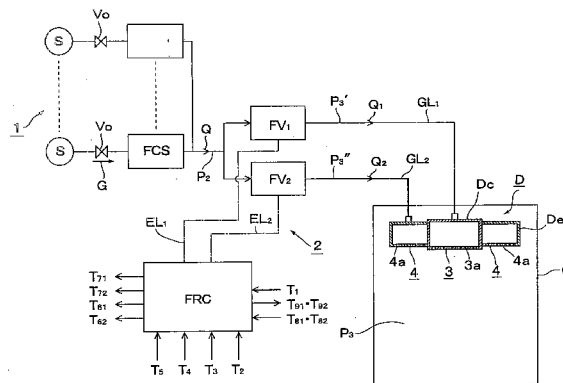
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉山 一彦

(81) 指定国 (国内): CA, CN, IL, KR, SG, US, VN.

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR SUPPLYING GAS WHILE DIVIDING TO CHAMBER FROM GAS SUPPLY FACILITY EQUIPPED WITH FLOW CONTROLLER

(54) 発明の名称: 流量制御装置を備えたガス供給設備からのチャンバーへのガス分流供給方法



(57) Abstract: A method for supplying a specified quantity Q of processing gas while dividing at a desired flow rate ratio Q_1/Q_2 accurately and quickly from a gas supply facility equipped with a flow controller into a chamber. When a specified quantity Q of gas is supplied while being divided at a desired flow rate ratio Q_1/Q_2 from a gas supply facility equipped with a flow controller into a pressure reduced chamber C through a plurality of branch supply lines and shower plates fixed to the ends thereof, pressure type division quantity controllers FV_1 and FV_2 are provided in the plurality of branch supply lines GL_1 and GL_2 . Opening control of both division quantity controllers FV_1 and FV_2 is started by an initial flow rate set signal from a division quantity control board FRC for fully opening the control valve CV of the pressure type division quantity controller having a higher flow rate and pressures P_3' and P_3'' on the downstream side of the control valve CV are regulated thus supplying a total quantity $Q=Q_1+Q_2$ of gas while dividing into the chamber C through orifice holes (3a, 4a) made in shower plates (3, 4) at desired division quantities Q_1 and Q_2 represented by formulas $Q_1=C_1P_3'$ and $Q_2=C_2P_3''$ (where, C_1 and C_2 are constants dependent on the cross-sectional area of the orifice hole or the gas temperature on the upstream side thereof).

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

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

(57) 要約:

流量制御装置を備えたガス供給設備から所定流量 Q の処理用ガスを正確且つ迅速に、所望の流量比 Q_1 / Q_2 でもってチャンバー内へ分流供給できるようにする。

具体的には、流量制御装置を備えたガス供給設備から所定流量 Q のガスを複数の分岐供給ライン及びその端末に固定したシャワープレートを通して減圧されたチャンバー C 内へ所定の流量比 Q_1 / Q_2 でもって分流供給する際に、前記複数の分岐供給ライン GL_1 、 GL_2 に圧力式分流量制御器 FV_1 、 FV_2 を介設すると共に、流量の大きい方の圧力式分流量制御器のコントロールバルブ CV の開度を全開とする分流量制御盤 FRC からの初期流量設定信号により、前記両分流量制御器 FV_1 、 FV_2 の開度制御を開始し、前記コントロールバルブ CV の下流側圧力 P_3' 、 P_3'' を夫々調整することによりシャワープレート3、4に設けたオリフィス孔3a、4aを通して、式 $Q_1 = C_1 P_3'$ 及び $Q_2 = C_2 P_3''$ (但し、 C_1 、 C_2 はオリフィス孔の断面積やオリフィス孔上流側のガス温度により決まる定数) により表わされる所望の分流量 Q_1 、 Q_2 でもって前記チャンバー C 内へ総量 $Q = Q_1 + Q_2$ のガスを分流供給する。