

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2019/243681 A1**

(43) Date de la publication internationale  
26 décembre 2019 (26.12.2019)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :  
F25J 3/04 (2006.01)

CEDES GEORGES CLAUDE [FR/FR] ; 75, Quai  
d'Orsay, 75007 PARIS (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2019/051169

(72) Inventeur : **BASTID, Marc** ; c/o L'AIR LIQUIDE DPI, 75  
quai d'Orsay, 75007 PARIS (FR).

(22) Date de dépôt international :  
22 mai 2019 (22.05.2019)

(74) Mandataire : **MERCEY, Fiona** ; L'AIR LIQUIDE S.A.,  
Département de la Propriété Intellectuelle, 75 Quai d'Orsay,  
75321 PARIS Cedex 07 (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

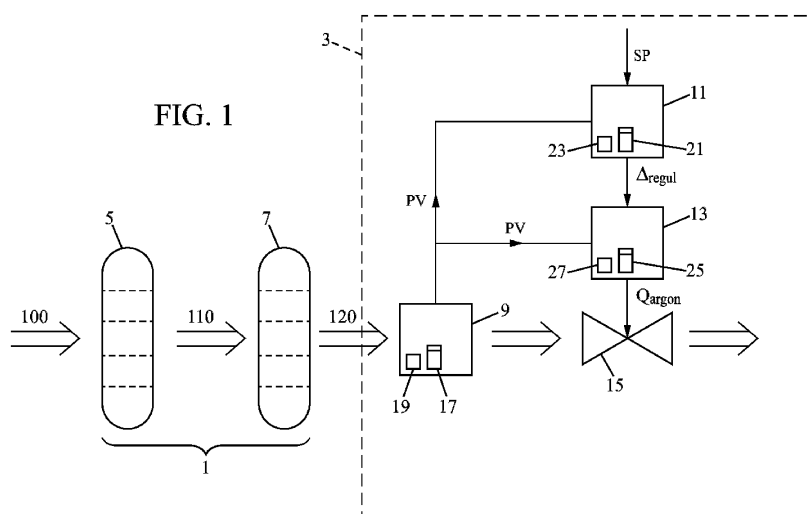
(30) Données relatives à la priorité :  
1855605 22 juin 2018 (22.06.2018) FR

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : 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,

(71) Déposant : **L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME  
POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PRO-**

(54) Title: SYSTEM FOR CONTROLLING AN ARGON FLOW RATE AT THE OUTLET OF A DISTILLATION COLUMN

(54) Titre : SYSTÈME DE CONTRÔLE D'UN DÉBIT D'ARGON EN SORTIE D'UNE COLONNE DE DISTILLATION



(57) Abstract: The invention relates to a system (3) for controlling an argon flow rate of a fluid (120) at the outlet of an assembly (1) of at least one distillation column in order to reach a target dioxygen level (SP). The system comprises: a sensor (9) arranged so as to measure a dioxygen level (PV) in a fluid containing argon at the outlet of the assembly of at least one distillation column; a regulator (11) arranged so as to determine a required argon flow rate variation ( $\Delta_{regul}$ ) according to the difference between the dioxygen level measured by the sensor and a target dioxygen level; a controller (13) arranged so as to generate a control signal relating to a targeted argon flow rate, said targeted argon flow rate being determined according to the required argon flow

[Suite sur la page suivante]

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) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))

**Publiée:**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

variation determined by the regulator and variations in the dioxygen level measured by the sensor; and a valve (15), controlled by said controller, which is arranged so as to modify the argon flow rate of the fluid at the outlet of at least one distillation column in order to achieve the targeted argon flow rate.

(57) **Abbrégé** : L'invention concerne un système (3) de contrôle d'un débit d'argon d'un fluide (120) en sortie d'un ensemble (1) d'au moins une colonne de distillation pour atteindre un taux de dioxygène cible (SP). Le système comprend : - un capteur (9) agencé pour mesurer un taux de dioxygène (PV) dans un fluide comprenant de l'argon en sortie de l'ensemble d'au moins une colonne de distillation, - un régulateur (11) agencé pour déterminer une variation ( $\Delta_{regul}$ ) de débit d'argon requise en fonction de la différence entre le taux de dioxygène mesuré par le capteur et un taux de dioxygène cible, - un contrôleur (13) agencé pour générer un signal de commande relatif à un débit d'argon visé, ledit débit d'argon visé étant déterminé en fonction de la variation de débit d'argon requise déterminée par le régulateur et de variations du taux de dioxygène mesuré par le capteur, - une vanne (15), pilotée par ledit contrôleur, agencée pour modifier le débit d'argon du fluide en sortie de l'ensemble d'au moins une colonne de distillation pour obtenir le débit d'argon visé.