

(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 2022/167732 A1

(43) Date de la publication internationale
11 août 2022 (11.08.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
C07C 4/04 (2006.01) C10L 3/10 (2006.01)
C10G 9/00 (2006.01)

(71) Déposant : **TOTALENERGIES ONETECH** [FR/FR] ;
La Défense 6 , 2 Place Jean Millier , 92400 Courbevoie
(FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2021/052014

(72) Inventeurs : **CALLU, Cyrille** ; TOTAL MARKETING
SERVICES Chemin du Canal BP22, 69360 SOLAIZE
(FR). **FRANCKE, Loïc** ; TOTAL EP Avenue Larribau,
64018 PAU CEDEX (FR).

(22) Date de dépôt international :
15 novembre 2021 (15.11.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataire : **MARTIN-CHARBONNEAU, Virginie** et
al. ; CASALONGA, 31 rue de Fleurus, 75006 PARIS (FR).

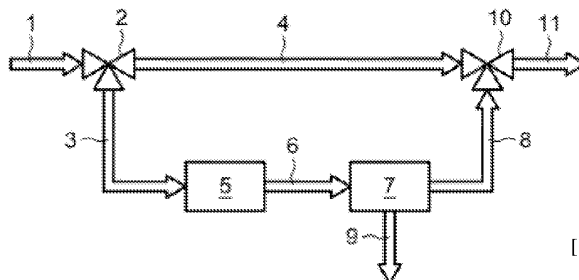
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2101124 05 février 2021 (05.02.2021) 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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,

(54) Title: METHOD FOR PURIFYING A FLOW OF NATURAL GAS

(54) Titre : PROCEDE DE PURIFICATION D'UN FLUX DE GAZ NATUREL



[Fig 1]

(57) Abstract: The present invention relates to a method for purifying a flow (1) of natural gas, comprising the following steps: a) a step (5) of processing at least a portion (3) of the flow (1) by pyrolysis at a temperature in the range from 1000°C to 2000°C so as to decompose the hydrocarbons which comprise at least two carbon atoms into elemental carbon and dihydrogen H₂ and to thereby obtain a processed flow (6), then b) a step (7) of eliminating the elemental carbon which is present in the processed flow (6) from step a) so as to obtain a processed flow without any elemental carbon (8); then c) when steps a) and b) have been carried out on only a portion of the flow (1) of natural gas, a step (10) of mixing the processed flow without any elemental carbon (8) from step b) with the portion (4) of the non-processed flow; then d) obtaining a flow of purified natural gas (11) which consists of either the mixture (10) from step c) or the processed flow without any elemental carbon (8) from step b). The invention also relates to preparing a fuel from the natural gas purified in this manner.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet un procédé de purification d'un flux (1) de gaz naturel, comprenant les étapes suivantes: a) une étape (5) de traitement d'au moins une partie (3) dudit flux (1) par pyrolyse à une température comprise dans la gamme allant de 1000°C à 2000°C, de manière à décomposer les hydrocarbures comprenant au moins deux atomes de carbone en carbone élémentaire et en dihydrogène H₂ et à obtenir ainsi un flux traité (6), puis b) une étape (7) d'élimination du carbone élémentaire présent dans le flux traité (6) issu de l'étape a) de manière à obtenir un flux traité exempt de carbone élémentaire (8); puis c) lorsque les étapes a) et b) ont été effectuées sur une partie seulement du flux (1) de gaz naturel, une étape (10) de mélange du flux traité exempt de carbone élémentaire (8) issu de l'étape b) avec la partie (4) du flux non traité; puis d)

[Suite sur la page suivante]

WO 2022/167732 A1

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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), eurasién (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).

Publiée:

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

l'obtention d'un flux de gaz naturel purifié (11) constitué soit du mélange (10) issu de l'étape c) soit du flux traité exempt de carbone élémentaire (8) issu de l'étape b). L'invention a également pour objet la préparation d'un carburant à partir du gaz naturel ainsi purifié.