

(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 2024/017651 A1

(43) Date de la publication internationale
25 janvier 2024 (25.01.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C10G 2/00 (2006.01) *C10K 1/10* (2006.01)
C10J 3/00 (2006.01) *B01D 53/00* (2006.01)
C10K 1/00 (2006.01) *C10G 45/00* (2006.01)
C10K 1/34 (2006.01) *C25B 1/04* (2021.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/068639

(22) Date de dépôt international :

06 juillet 2023 (06.07.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2207451 20 juillet 2022 (20.07.2022) FR

(71) Déposants : **IFP ENERGIES NOUVELLES** [FR/FR]

; 1 et 4 avenue de Bois Préau, 92500 RUEIL-MALMAISON (FR). **AVRIL** [FR/FR] ; 11-13 Rue de Montceau, 75008 PARIS (FR). **AXENS** [FR/FR] ; 89 bd Franklin Roosevelt, 92500 RUEIL-MALMAISON (FR). **BIO-NEXT** [FR/FR] ; Chemin de l'usine, 60280 VENETTE (FR). **THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS AG** [DE/DE] ; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 ESSEN (DE). **TOTALENERGIES ONETECH** [FR/FR] ; 2 Place Jean Millier, La Défense 6, 92400 COURBEVOIE (FR). **COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES** [FR/FR] ; Bâtiment Le Ponant D, 25 rue Leblanc, 75015 PARIS (FR).

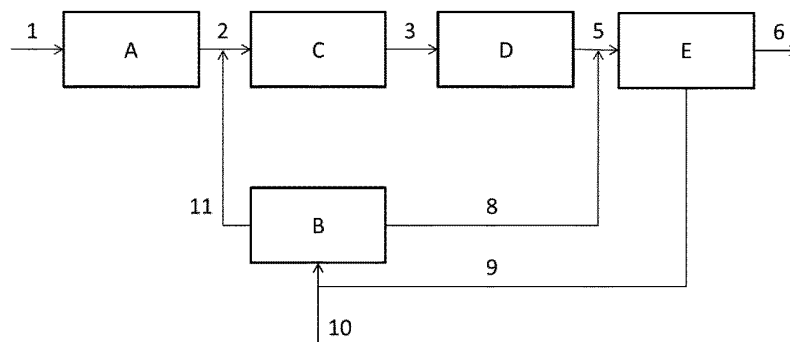
(72) Inventeurs : **HERAUD, Jean-Philippe** ; IFP Energies

nouvelles - 1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MALMAISON CEDEX (FR). **KALAYDJIAN, François**

(54) Title: IMPROVED METHOD FOR CONVERTING A FEEDSTOCK CONTAINING A BIOMASS FRACTION FOR THE PRODUCTION OF HYDROCARBONS BY MEANS OF FISCHER-TROPSCH SYNTHESIS

(54) Titre : PROCÉDE AMELIORE DE CONVERSION D'UNE CHARGE CONTENANT UNE FRACTION BIOMASSE POUR LA PRODUCTION D'HYDROCARBURES DE SYNTHESE FISCHER-TROPSCH

Figure 1



(57) Abstract: The present invention relates to a method for converting a feedstock comprising at least one biomass fraction into hydrocarbons, the method comprising a step a) of pretreating the feedstock; a water electrolysis step b) for obtaining a stream of hydrogen and a stream of oxygen, wherein the water is at least partially produced by means of Fischer-Tropsch synthesis carried out in step e); a step c) of gasifying the feedstock pretreated in step a) in the presence of all or some of the stream of oxygen from the water electrolysis step b) so as to obtain a gaseous effluent comprising a synthesis gas; an optional step d) of conditioning the gaseous effluent comprising a synthesis gas from step c); and a step e) of synthesising, by means of Fischer-Tropsch synthesis, the gaseous effluent from step c) or, optionally, from step d) in the presence of all or some of the hydrogen from the water electrolysis step b) so as to produce a stream comprising synthesis liquid hydrocarbons and at least one gaseous effluent.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de conversion en hydrocarbures d'une charge comprenant au moins une fraction biomasse en hydrocarbures, ledit procédé comprenant une étape a) de prétraitement de la charge, une étape b) d'électrolyse d'eau en oxygène et en hydrogène permettant l'obtention d'un flux de d'hydrogène, et d'un flux d'oxygène, dans laquelle l'eau est issue,

[Suite sur la page suivante]

; IFP Energies nouvelles - 1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MALMAISON CEDEX (FR). **PIRES DA CRUZ, Antonio**; IFP Energies nouvelles - 1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MALMAISON CEDEX (FR). **HEQUET, Michael**; 16b Chemin de la Brière, 76930 OCTEVILLE SUR MER (FR).

(74) **Mandataire : IFP ENERGIES NOUVELLES**; Département Propriété Industrielle, Rond Point de l'échangeur de Solaize, BP 3, 69360 SOLAIZE (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, 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, 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).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

au moins en partie, d'une étape e) de synthèse Fischer-Tropsch, une étape c) de gazéification de la charge prétraitée à l'étape a), en présence de tout ou partie du flux d'oxygène issu de l'étape b) d'électrolyse de l'eau de manière à obtenir un effluent gazeux comprenant un gaz de synthèse, une étape optionnelle d) de conditionnement de l'effluent gazeux comprenant un gaz de synthèse issu de l'étape c) et une étape e) de synthèse Fischer-Tropsch de l'effluent gazeux issu de l'étape c) ou éventuellement de l'étape d) en présence de tout ou partie de l'hydrogène issu de l'étape b) d'électrolyse de l'eau de manière à produire un flux comprenant des hydrocarbures liquides de synthèse et au moins un effluent gazeux.