

(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 2023/280627 A1

(43) Date de la publication internationale
12 janvier 2023 (12.01.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
C10G 29/22 (2006.01) C10G 67/02 (2006.01)
C10G 47/26 (2006.01)

(71) Déposant : **IFP ENERGIES NOUVELLES** [FR/FR] ; 1
et 4 avenue de Bois Préau, 92500 RUEIL-MALMAISON
(FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2022/067626

(72) Inventeurs : **MARQUES, Joao** ; IFP Energies nouvelles -
1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MALMAISON
CEDEX (FR). **CORRE, Thibaut** ; IFP Energies nouvelles -
1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MALMAISON
CEDEX (FR). **BARBIER, Jeremie** ; IFP Energies nou-
velles - 1 et 4 avenue de Bois Préau, 92852 RUEIL-MAL-
MAISON CEDEX (FR). **SILVERMAN, Brett Matthew** ;
Hydrocarbon Technology & Innovations, LLC, 1501 New
York Avenue, LAWRENCEVILLE, New Jersey 08648
(US). **MOUNTAINLAND, David M.** ; Hydrocarbon Tech-
nology & Innovations, LLC, 1501 New York Avenue,
LAWRENCEVILLE, New Jersey 08648 (US). **PARAS-
HER, Sukesh** ; Hydrocarbon Technology & Innovations,

(22) Date de dépôt international :
27 juin 2022 (27.06.2022)

(25) Langue de dépôt : français

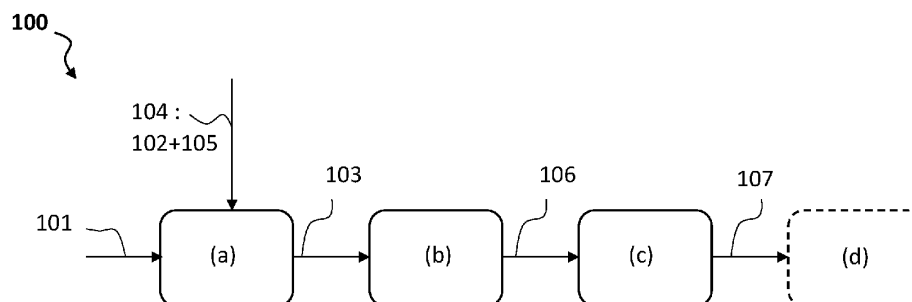
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2107378 08 juillet 2021 (08.07.2021) FR

(54) Title: ENTRAINED-BED HYDROCONVERSION OF A HEAVY HYDROCARBON FEEDSTOCK, COMPRISING MIXING
SAID FEEDSTOCK WITH A CATALYST PRECURSOR CONTAINING AN ORGANIC ADDITIVE

(54) Titre : HYDROCONVERSION EN LIT ENTRAÎNÉ D'UNE CHARGE HYDROCARBONÉE LOURDE COMPRENANT LE
MÉLANGE DE LADITE CHARGE AVEC UN PRÉCURSEUR DE CATALYSEUR CONTENANT UN ADDITIF ORGANIQUE

FIG. 1



(57) Abstract: The present invention relates to a process for the entrained-bed hydroconversion of a heavy hydrocarbon feedstock (101), comprising: (a) preparing a conditioned feedstock (103) by mixing said heavy hydrocarbon feedstock (101) with a catalyst precursor formulation (104) such that a colloidal or molecular catalyst forms when reacted with sulphur, said catalyst precursor formulation (104) comprising a catalyst precursor composition (105) including Mo and an organic additive (102) having a carboxylic acid function and/or an ester function and/or an acid anhydride function, and a molar ratio of organic additive (102) to Mo within the range from 0.1:1 to 20:1; (b) heating the conditioned feedstock; (c) introducing the heated conditioned feedstock (106) into at least one entrained bed reactor and operating said reactor in the presence of hydrogen and under hydroconversion conditions in order to produce an upgraded material (107), the colloidal or molecular catalyst being formed during step (b) and/or (c).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé d'hydroconversion en lit entraîné d'une charge hydrocarbonée lourde (101) comprenant : (a) la préparation d'une charge conditionnée (103) en mélangeant ladite charge avec une formulation de précurseur de catalyseur (104) de sorte qu'un catalyseur colloïdal ou moléculaire soit formé lorsqu'elle réagit avec du soufre, ladite formulation de

[Suite sur la page suivante]

LLC, 1501 New York Avenue, LAWRENCEVILLE, New Jersey 08648 (US).

(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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, 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), 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).

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.

précurseur de catalyseur (104) comprenant une composition de précurseur de catalyseur (105) comprenant du Mo, un additif organique (102) comprenant une fonction acide carboxylique et/ou une fonction ester et/ou une fonction anhydride d'acide, et un rapport molaire d'additif organique (102)/Mo de la formulation (4) se situant dans la plage comprise entre 0,1 : 1 et 20 : 1; (b) le chauffage de ladite charge conditionnée; (c) l'introduction de la charge conditionnée chauffée (106) dans au moins un réacteur à lit entraîné et l'opération dudit réacteur en présence d'hydrogène et dans des conditions d'hydroconversion pour produire une matière valorisée (107), le catalyseur colloïdal ou moléculaire étant formé pendant l'étape (b) et/ou (c).