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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
17 novembre 2022 (17.11.2022)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/238651 A1

(51) Classification internationale des brevets :
C07C 319/02 (2006.01) *C07C 321/04* (2006.01)
C07C 319/24 (2006.01) *C07C 321/14* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2022/050889

(22) Date de dépôt international :
10 mai 2022 (10.05.2022)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2104979 11 mai 2021 (11.05.2021) FR

(71) Déposant : **ARKEMA FRANCE** [FR/FR] ; 420, Rue d'Estienne d'Orves, 92700 COLOMBES (FR).

(72) Inventeurs : **FREMY, Georges** ; ARKEMA France - GRL, RD 817, 64170 LACQ (FR). **RAYMOND, Jean-Michel** ; 1143 Route de Pouillon, 40300 CAUNEILLE (FR). **LAMANT, Eric** ; ARKEMA France - GRL, RD 817, 64170 LACQ (FR). **SALEMBIER, Hélori** ; ARKEMA France - GRL, RD 817, 64170 LACQ (FR).

(74) Mandataire : **BANDPAY & GREUTER** ; 30, rue Notre-Dame des Victoires, 75002 PARIS (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, 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))*

(54) **Title:** METHOD FOR THE CO-PRODUCTION OF METHYL MERCAPTAN AND DIMETHYL DISULFIDE FROM CARBON OXIDES

(54) **Titre :** PROCÉDÉ DE CO-PRODUCTION DE MÉTHYLMERCAPTAN ET DE DIMÉTHYLDISULFIRE À PARTIR D'OXYDES DE CARBONE

(57) **Abstract:** The invention relates to a process for the co-production of methyl mercaptan and dimethyl disulfide, comprising the following successive steps: a) reacting at least one carbon oxide in the presence of hydrogen sulfide (H2S) and hydrogen in order to produce a stream (M) comprising methyl mercaptan, water, and possibly unreacted hydrogen sulfide, b) purifying the stream (M) to obtain a stream (N) enriched in methyl mercaptan and a stream containing the noncondensibles (MIncond), c) optionally recycling the stream of noncondensibles(MIncond) from step b) in step a), d) recovering a first portion of the stream (N) comprising methyl mercaptan purified in step b), e) sulfur oxidation of the second portion of the stream (N) of methyl mercaptan in order to produce a stream (O) including dimethyl disulfide, hydrogen sulfide, and possibly unreacted methyl mercaptan, f) purifying the stream (O) in order to separate, on the one hand, the enriched dimethyldisulfide and, on the other hand, the hydrogen sulfide and possibly the methyl mercaptan that was not reacted in step e), g) recycling the hydrogen sulfide and possibly the methyl mercaptan which were isolated in step f) to the stream (M) resulting from step a), h) recovering the dimethyldisulfide isolated in step f).

(57) **Abrégé :** L'invention porte sur un procédé de co-production de méthylmercaptan et de diméthyldisulfure comprenant les étapes successives suivantes : a) réaction d'au moins un oxyde de carbone en présence de sulfure d'hydrogène (H2S) et d'hydrogène pour former un flux (M) comprenant du méthylmercaptan, de l'eau, et éventuellement du sulfure d'hydrogène n'ayant pas réagi, b) purification du flux (M) pour obtenir un flux (N) enrichi en méthylmercaptan et un flux contenant les incondensables (MIncond), c) recyclage éventuel du flux des incondensables (MIncond) issu de l'étape b) à l'étape a), d) récupération d'une première partie du flux (N) comportant du méthylmercaptan purifié à l'étape b), e) oxydation par du soufre de la seconde partie du flux (N) du méthylmercaptan, pour former un flux (O) comprenant du diméthyldisulfure, du sulfure d'hydrogène, et éventuellement du méthylmercaptan n'ayant pas réagi, f) purification du flux (O) pour séparer d'une part le diméthyldisulfure enrichi et d'autre part le sulfure d'hydrogène et éventuellement le méthylmercaptan n'ayant pas réagi à l'étape e), g) recyclage du sulfure d'hydrogène et éventuellement du méthylmercaptan isolés lors de l'étape f) vers le flux (M) issu de l'étape a), h) récupération du diméthyldisulfure isolé à l'étape f).

WO 2022/238651 A1