(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
18 mars 2004 (18.03.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/022482 A3

(51) Classification internationale des brevets[7] : C01B 17/16

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002638

(22) Date de dépôt international :
3 septembre 2003 (03.09.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/11156 6 septembre 2002 (06.09.2002) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **ATOFINA** [FR/FR]; 4-8, cours Michelet, F-92800 Puteaux (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **LE BEC, Rémi** [FR/FR]; 20, carrère de Cap Sus, F-64170 Labastide Cezeracq (FR).

(74) Mandataire : **GRANET, Pierre**; Atofina, Département Propriété Industrielle, 4-8, cours Michelet - La Défense 10, F-92091 La Défense Cedex (FR).

(81) États désignés *(national)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(régional)* : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

— *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 10 juin 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(54) Title: METHOD FOR PURIFYING HYDROGEN SULPHIDE ON POROUS SUPPORTS

(54) Titre : PROCEDE DE PURIFICATIN D'UN GAZ DE SYNTHESE A BASE DE SULFURE DHYDROGENE

(57) Abstract: The invention concerns a method which consists in passing the synthetic gas obtained by reacting $H_2$ and liquid sulphur in a filter containing a solid selected among porous grains of activated carbon, alumina, silica, with molecular sieve effect.

(57) Abrégé : Ce procédé consiste à faire passer le gaz de synthèse industriel obtenu par la réaction h2 + soufre liquide dans un filtre contenant un solide choisi parmi des grains poreux de charbon actif, d'alumine, de silice, de tamis moléculaire.

WO 2004/022482 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/02638

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C01B17/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | US 2 474 066 A (L.PREISMAN ET AL.)<br>21 June 1949 (1949-06-21)<br>the whole document | 1 |
| A | BE 352 419 A (SOCIETE D'ETUDE ET REALISATION) 31 July 1928 (1928-07-31)<br>claims 1-3; figure 1 | 1,2 |
| A | US 5 173 285 A (S.TAKENAKA ET AL.)<br>22 December 1992 (1992-12-22)<br>cited in the application<br>claim 1 | 1 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 23 April 2004 | 06/05/2004 |

| Name and mailing address of the ISA | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL – 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Bertram, H |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 03/02638

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| US 2474066 A | 21-06-1949 | NONE | |
| BE 352419 A | | NONE | |
| US 5173285 A | 22-12-1992 | JP 1257109 A | 13-10-1989 |
| | | JP 1803919 C | 26-11-1993 |
| | | JP 5011045 B | 12-02-1993 |
| | | JP 1803922 C | 26-11-1993 |
| | | JP 2055210 A | 23-02-1990 |
| | | JP 5011046 B | 12-02-1993 |
| | | DE 68920358 D1 | 16-02-1995 |
| | | DE 68920358 T2 | 29-06-1995 |
| | | EP 0339818 A1 | 02-11-1989 |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/02638

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C01B17/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 C01B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|---|---|---|
| A | US 2 474 066 A (L.PREISMAN ET AL.)<br>21 juin 1949 (1949-06-21)<br>le document en entier | 1 |
| A | BE 352 419 A (SOCIETE D'ETUDE ET REALISATION) 31 juillet 1928 (1928-07-31)<br>revendications 1-3; figure 1 | 1,2 |
| A | US 5 173 285 A (S.TAKENAKA ET AL.)<br>22 décembre 1992 (1992-12-22)<br>cité dans la demande<br>revendication 1 | 1 |

[ ] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale |
|---|---|
| 23 avril 2004 | 06/05/2004 |

| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale | Fonctionnaire autorisé |
|---|---|
| Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL – 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31–70) 340–3016 | Bertram, H |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR 03/02638

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|---|---|---|---|---|
| US 2474066 | A | 21-06-1949 | AUCUN | | |
| BE 352419 | A | | AUCUN | | |
| US 5173285 | A | 22-12-1992 | JP | 1257109 A | 13-10-1989 |
| | | | JP | 1803919 C | 26-11-1993 |
| | | | JP | 5011045 B | 12-02-1993 |
| | | | JP | 1803922 C | 26-11-1993 |
| | | | JP | 2055210 A | 23-02-1990 |
| | | | JP | 5011046 B | 12-02-1993 |
| | | | DE | 68920358 D1 | 16-02-1995 |
| | | | DE | 68920358 T2 | 29-06-1995 |
| | | | EP | 0339818 A1 | 02-11-1989 |