

(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
10 décembre 2009 (10.12.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/147313 A3

(51) Classification internationale des brevets :

B01J 23/46 (2006.01) *C10G 35/09* (2006.01)
B01J 23/656 (2006.01) *B01J 27/053* (2006.01)
B01J 23/889 (2006.01) *B01J 37/02* (2006.01)
B01J 23/89 (2006.01) *B01J 37/03* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2009/000605

(22) Date de dépôt international :

20 mai 2009 (20.05.2009)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

08/03176 6 juin 2008 (06.06.2008) FR

(71) **Déposant** (*pour tous les États désignés sauf US*) : **IFP**
[FR/FR]; 1 & 4, avenue de Bois Préau, F-92852 Rueil
Malmaison Cedex (FR).

(72) **Inventeurs; et**

(75) **Inventeurs/Déposants** (*pour US seulement*) : **LOUDART**
Yohan [FR/FR]; 7, rue Denuzière, F - 69002 LYON
(FR). **LACOMBE Sylvie** [FR/FR]; 979, Chemin de la
Rossignole, F - 69390 VERNAISON (FR). **CAUFFRIEZ**
Hervé [FR/FR]; 226C, Chemin du Contentin, F - 69390
CHARLY (FR). **LE GOFF Pierre-Yves** [FR/FR];
Résidence Edison, 9, rue des Frères Lumières, F-68350
BRUNSTATT (FR). **REVEL Renaud** [FR/FR]; Ham de
Mons, F- 3820 SERPAIZE (FR).

(74) **Mandataire** : **ELMALEH Alfred**; IFP, 1 & 4, avenue de
Bois Préau, F-92852 Rueil Malmaison Cedex (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, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (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, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h)

(88) **Date de publication du rapport de recherche
internationale :**

28 janvier 2010

(54) **Title** : USE OF SULFUR-BASED SUPPORTS FOR CATALYTIC REFORMING

(54) **Titre** : UTILISATION DE SUPPORTS SOUFRES POUR LE REFORMAGE CATALYTIQUE

(57) **Abstract** : The invention relates to a process for preparing a catalyst comprising at least one metal from group VIII, rhenium or iridium and a sulfur-based support, said catalyst having a sodium content that is strictly less than 50 ppm by weight and a sulfur content that is between 1500 and 3000 ppm by weight. The invention also relates to the use of this catalyst in the catalytic reforming reaction.

(57) **Abrégé** : L'invention concerne un procédé de préparation d'un catalyseur comprenant au moins un métal du groupe VIII, du rhénium ou de l'iridium et un support soufré, ledit catalyseur présentant une teneur en sodium strictement inférieure à 50 ppm poids et une teneur en soufre comprise entre 1500 et 3000 ppm poids. L'invention concerne aussi la mise en oeuvre de ce catalyseur dans la réaction de reformage catalytique.



WO 2009/147313 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2009/000605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B01J23/46 B01J23/656 B01J23/889 B01J23/89 C10G35/09
 B01J27/053 B01J37/02 B01J37/03

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)
 B01J C10G C01F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 269 764 A (ENGELHARD MIN & CHEM [US]) 6 April 1972 (1972-04-06) claims 9,13; examples 1-6 examples 1,3,5 -----	1-10
A	FR 2 563 120 A (LEUNA WERKE VEB [DD]) 25 October 1985 (1985-10-25) claim 4 -----	1-10
A	EP 0 252 605 A (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO [US]) 13 January 1988 (1988-01-13) claims 6,8; example A11 -----	1-10
A	US 5 562 817 A (MON EDUARDO [US] ET AL) 8 October 1996 (1996-10-08) cited in the application claim 5; examples 1-3 -----	1-10
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

20 November 2009

Date of mailing of the international search report

30/11/2009

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mattheis, Chris

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/000605

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 179 408 A (ERNEST MICHAEL V [US] ET AL) 18 December 1979 (1979-12-18) examples 1,3,5,10-12 -----	1-10
A	EP 0 113 796 A (DEGUSSA [DE]) 25 July 1984 (1984-07-25) page 2, line 29 - page 3, line 21; claim 1; tables 1,2 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2009/000605

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1269764	A	06-04-1972	BE 747735 A1	21-09-1970
			DE 2013467 A1	08-10-1970
			FR 2039616 A5	15-01-1971
			NL 7004051 A	23-09-1970
FR 2563120	A	25-10-1985	NONE	
EP 0252605	A	13-01-1988	CA 1294945 C	28-01-1992
			JP 62298450 A	25-12-1987
US 5562817	A	08-10-1996	NONE	
US 4179408	A	18-12-1979	CA 1126243 A1	22-06-1982
			JP 1037332 B	07-08-1989
			JP 1554645 C	23-04-1990
			JP 62230612 A	09-10-1987
EP 0113796	A	25-07-1984	CA 1246833 A1	20-12-1988
			DE 3243193 A1	30-05-1984

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/000605

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE		
INV. B01J23/46	B01J23/656	B01J23/889
B01J27/053	B01J37/02	B01J37/03
B01J23/89	C10G35/09	
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) B01J C10G C01F		
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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 1 269 764 A (ENGELHARD MIN & CHEM [US]) 6 avril 1972 (1972-04-06) revendications 9,13; exemples 1-6 exemples 1,3,5	1-10
A	FR 2 563 120 A (LEUNA WERKE VEB [DD]) 25 octobre 1985 (1985-10-25) revendication 4	1-10
A	EP 0 252 605 A (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO [US]) 13 janvier 1988 (1988-01-13) revendications 6,8; exemple A11	1-10
A	US 5 562 817 A (MON EDUARDO [US] ET AL) 8 octobre 1996 (1996-10-08) cité dans la demande revendication 5; exemples 1-3	1-10
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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	
20 novembre 2009	30/11/2009	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Mattheis, Chris	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/000605

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 179 408 A (ERNEST MICHAEL V [US] ET AL) 18 décembre 1979 (1979-12-18) exemples 1,3,5,10-12 -----	1-10
A	EP 0 113 796 A (DEGUSSA [DE]) 25 juillet 1984 (1984-07-25) page 2, ligne 29 - page 3, ligne 21; revendication 1; tableaux 1,2 -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000605

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1269764	A	06-04-1972	BE 747735 A1	21-09-1970
			DE 2013467 A1	08-10-1970
			FR 2039616 A5	15-01-1971
			NL 7004051 A	23-09-1970

FR 2563120	A	25-10-1985	AUCUN	

EP 0252605	A	13-01-1988	CA 1294945 C	28-01-1992
			JP 62298450 A	25-12-1987

US 5562817	A	08-10-1996	AUCUN	

US 4179408	A	18-12-1979	CA 1126243 A1	22-06-1982
			JP 1037332 B	07-08-1989
			JP 1554645 C	23-04-1990
			JP 62230612 A	09-10-1987

EP 0113796	A	25-07-1984	CA 1246833 A1	20-12-1988
			DE 3243193 A1	30-05-1984
