

(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
22 décembre 2005 (22.12.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/122302 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H01M 8/02 (2006.01) *H01M 8/10* (2006.01)
H01M 8/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/001148

(22) Date de dépôt international : 9 mai 2005 (09.05.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
04 05150 12 mai 2004 (12.05.2004) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : **PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES S.A.** [FR/FR];
Route de Gisy, F-78140 Velizy-Villacoublay (FR). **COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE** [FR/FR];
29-33 rue de la Fédération, F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **RANDON, Vincent** [FR/FR]; 235 rue de Versailles, F-92410 Ville D'avray (FR). **LEMASSON, Damien** [FR/FR]; 2147 avenue Roger Salengro, F-92370 Chaville (FR). **JONCQUET, Guillaume** [FR/FR]; 4 rue Tiphaine, F-75015 Paris (FR). **LE GALLO, Patrick** [FR/FR]; 3 Pré de la Flury, F-38560 Jarrie (FR).

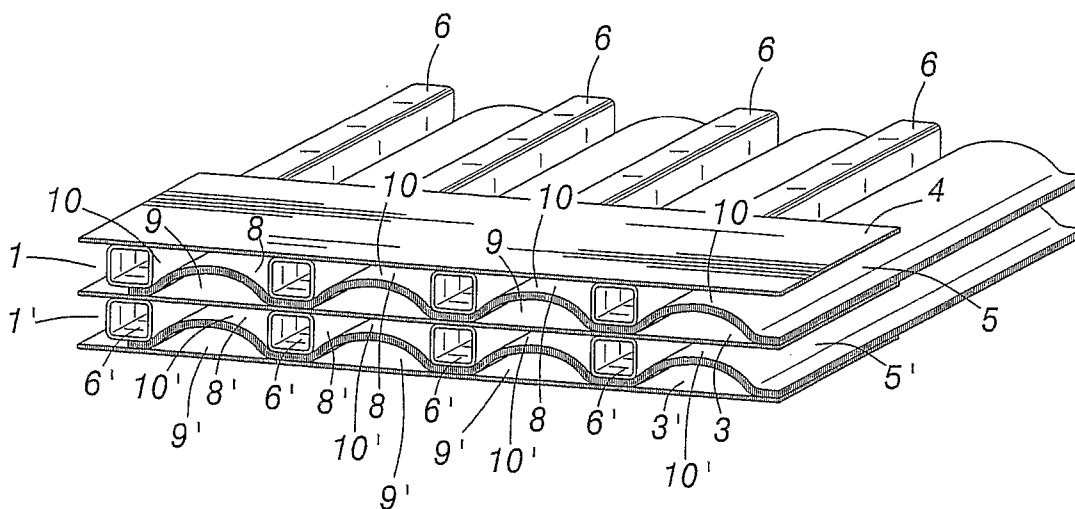
(74) Mandataires : **LAGRANGE, Jacques** etc.; Cabinet LAVOIX, 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cédex 09 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SOLID ELECTROLYTE FUEL CELL

(54) Titre : CELLULE DE PILE A COMBUSTIBLE A ELECTROLYTE SOLIDE



(57) Abstract: A solid electrolyte fuel cell comprising an electrode-membrane (5) unit disposed between two bi-polar plates (3) and (4), also comprising at least one electroconductive cross-member (6) arranged between one of the bi-polar plates (4) and the electrode-membrane unit (5) in order to keep the bipolar plates at a distance, wherein the electrode membrane unit (5) is configured in such a way that it can divide the area (10) defined by the bi-polar plates into at least one channel for the passage of a first gas (8) and at least one channel for the passage of a second gas (9). Fuel cell consisting of a cell stack.

(57) Abrégé : Cellule de pile à combustible à électrolyte solide du type comprenant un ensemble membrane électrodes (5) disposé entre deux plaques bipolaires (3) (4) comportant en outre au moins une entretoise (6) conductrice d'électricité disposée entre une desdites plaques bipolaires (4) et l'ensemble membrane électrodes (5) de façon à maintenir écartées les plaques bipolaires; l'ensemble membrane électrodes (5,) étant conformé de façon à diviser l'espace (10) délimité par les plaques bipolaires en au moins un canal de passage d'un premier gaz (8) et au moins un canal de passage d'un deuxième gaz (9). Pile à combustible constituée d'un empilement de cellule.



WO 2005/122302 A3



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

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

(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), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

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

22 février 2007

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/001148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01M8/02 H01M8/04 H01M8/10

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)
H01M

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, INSPEC, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 June 1996 (1996-06-28) -& JP 08 050903 A (MAZDA MOTOR CORP), 20 February 1996 (1996-02-20)	1,3,7
Y	abstract paragraphs [0005], [0009], [0011] - [0013] figures 1-3,6-8	2,8-10
Y	WO 00/02267 A (BG PLC; MCLEAN, GERARD, FRANCIS; BRITISH GAS LIMITED) 13 January 2000 (2000-01-13) pages 6-12 pages 17-20 figures 3,4 ----- -/--	1,2

☒ 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

27 September 2006

Date of mailing of the international search report

04/10/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Langouët, Sylvain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/001148

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2001/049044 A1 (TRENT M. MOLTER) 6 December 2001 (2001-12-06) paragraphs [0017], [0018], [0025], [0029], [0033], [0034] figures 2,3 -----	1,8-10
A	US 6 593 022 B1 (GERARD FRANCIS MCLEAN) 15 July 2003 (2003-07-15) column 12, lines 31-67 column 13, lines 1-47 figures 7,8 claims 1-11 -----	1-10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26 February 1999 (1999-02-26) -& JP 10 308227 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 17 November 1998 (1998-11-17) abstract -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/001148

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08050903	A	20-02-1996	NONE	
WO 0002267	A	13-01-2000	AU 4525399 A	24-01-2000
			AU 4526299 A	24-01-2000
			AU 4526499 A	24-01-2000
			CA 2336314 A1	13-01-2000
			WO 0002281 A2	13-01-2000
			WO 0002271 A2	13-01-2000
			GB 2339066 A	12-01-2000
			GB 2339067 A	12-01-2000
			GB 2339068 A	12-01-2000
US 2001049044	A1	06-12-2001	NONE	
US 6593022	B1	15-07-2003	AU 4526099 A	24-01-2000
			AU 4526599 A	24-01-2000
			AU 4635299 A	24-01-2000
			CA 2335955 A1	13-01-2000
			CA 2336085 A1	13-01-2000
			WO 0002268 A2	13-01-2000
			WO 0002272 A2	13-01-2000
			WO 0002276 A2	13-01-2000
			GB 2339061 A	12-01-2000
			GB 2339062 A	12-01-2000
			GB 2339065 A	12-01-2000
			US 6638658 B1	28-10-2003
JP 10308227	A	17-11-1998	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001148

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. H01M8/02 H01M8/04 H01M8/10

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)

H01M

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, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 juin 1996 (1996-06-28) -& JP 08 050903 A (MAZDA MOTOR CORP), 20 février 1996 (1996-02-20)	1,3,7
Y	abrégé alinéas [0005], [0009], [0011] - [0013] figures 1-3,6-8	2,8-10
Y	WO 00/02267 A (BG PLC; MCLEAN, GERARD, FRANCIS; BRITISH GAS LIMITED) 13 janvier 2000 (2000-01-13) pages 6-12 pages 17-20 figures 3,4	1,2
	----- -/--	

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

☒ 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

27 septembre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/10/2006

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Langouët, Sylvain

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001148

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2001/049044 A1 (TRENT M. MOLTER) 6 décembre 2001 (2001-12-06) alinéas [0017], [0018], [0025], [0029], [0033], [0034] figures 2,3 -----	1,8-10
A	US 6 593 022 B1 (GERARD FRANCIS MCLEAN) 15 juillet 2003 (2003-07-15) colonne 12, ligne 31-67 colonne 13, ligne 1-47 figures 7,8 revendications 1-11 -----	1-10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26 février 1999 (1999-02-26) -& JP 10 308227 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 17 novembre 1998 (1998-11-17) abrégé -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001148

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 08050903	A	20-02-1996	AUCUN	
WO 0002267	A	13-01-2000	AU 4525399 A	24-01-2000
			AU 4526299 A	24-01-2000
			AU 4526499 A	24-01-2000
			CA 2336314 A1	13-01-2000
			WO 0002281 A2	13-01-2000
			WO 0002271 A2	13-01-2000
			GB 2339066 A	12-01-2000
			GB 2339067 A	12-01-2000
			GB 2339068 A	12-01-2000
US 2001049044	A1	06-12-2001	AUCUN	
US 6593022	B1	15-07-2003	AU 4526099 A	24-01-2000
			AU 4526599 A	24-01-2000
			AU 4635299 A	24-01-2000
			CA 2335955 A1	13-01-2000
			CA 2336085 A1	13-01-2000
			WO 0002268 A2	13-01-2000
			WO 0002272 A2	13-01-2000
			WO 0002276 A2	13-01-2000
			GB 2339061 A	12-01-2000
			GB 2339062 A	12-01-2000
			GB 2339065 A	12-01-2000
			US 6638658 B1	28-10-2003
JP 10308227	A	17-11-1998	AUCUN	