

(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
23 juillet 2009 (23.07.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale

WO 2009/090347 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 31/048 (2006.01) **F24J 2/52** (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)

(74) Mandataire : **DELAVEAU Sophie**; ArcelorMittal France, Research and Development Intellectual Property, 5, rue Luigi Cherubini, F-93200 SAINT-DENIS (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/001492

(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.

(22) Date de dépôt international :
24 octobre 2008 (24.10.2008)

(82) 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.

(25) Langue de dépôt : français

(83) 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.

(26) Langue de publication : français

(84) 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.

(30) Données relatives à la priorité :
0707521 25 octobre 2007 (25.10.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ARCELORMITTAL CONSTRUCTION FRANCE [FR/FR]; Immeuble Hermès, 20, rue Jacques Daguerre, F-92500 RUEIL MALMAISON (FR).

(72) Inventeurs; et

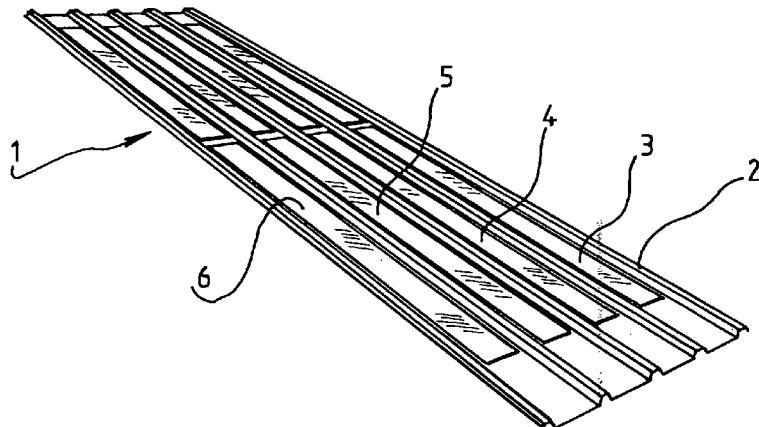
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MASURE David** [FR/FR]; 253, avenue de la Division Leclerc, F-92290 CHATENAY MALABRY (FR). **MOUM Chantha** [FR/FR]; Résidence Villa Trevise, 31, Avenue Marie-Curie, F-77600 BUSSY SAINT GEORGES (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : PHOTOVOLTAIC PANEL

(54) Titre : PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE

FIG.1



(57) Abstract : The invention relates to a photovoltaic panel (1) that comprises a metal substrate (2) comprising at least one planar surface having an opening therethrough, at least one photovoltaic cell (3, 4, 5, 6) attached on said planar surface of the substrate (2) above said opening, the panel (1) further including at least one electric connector attached under said cell (3, 4, 5, 6) through said opening and electrically connected thereto. The invention also relates to a wall obtained by assembling such panels, such as roofing, and to a building including such a wall.

(57) Abrégé : L'invention concerne un panneau photovoltaïque

[Suite sur la page suivante]

**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 :

22 avril 2010

(1) comprenant un support métallique (2) comportant au moins une surface plane percée d'une ouverture, au moins une cellule photovoltaïque (3, 4, 5, 6) fixée sur ladite surface plane du support (2) au-dessus de ladite ouverture, le panneau (1) comprenant également au moins un connecteur électrique fixé sous ladite cellule (3, 4, 5, 6) au travers de ladite ouverture et relié électriquement à celle- ci. L'invention concerne également une paroi obtenue par assemblage de tels panneaux, telle qu'une couverture ainsi qu'un bâtiment comprenant une telle paroi.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/001492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01L31/048 E04D13/18 F24J2/52		
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) H01L E04D		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 092 939 A (NATH PREM [US] ET AL) 3 March 1992 (1992-03-03) column 3, lines 10-54 column 4, lines 27-42 column 5, lines 18-29; figures 1-4,8 -----	1-13, 15-16 14,17
Y	JP 2001 049832 A (IG TECH RES INC) 20 February 2001 (2001-02-20) abstract; figures 1-4 -----	14,17
A	DE 102 09 699 A1 (SOLVIS GMBH & CO KG [DE]) 25 September 2003 (2003-09-25) abstract; figures 1-7 paragraphs [0015] - [0021], [0024]; figures 1,2,4 -----	14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 5 February 2010		Date of mailing of the international search report 05/03/2010
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 Stirn, Jean-Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2008/001492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 5092939	A 03-03-1992	AT 177497 T	AU 647863 B2	AU 9143591 A	15-03-1999 31-03-1994 25-06-1992
		CA 2095827 A1	DE 69130983 D1	EP 0559803 A1	31-05-1992 15-04-1999
		JP 6503684 T	WO 9209768 A1	JP 4364353 B2	15-09-1993 21-04-1994 11-06-1992
JP 2001049832	A 20-02-2001	JP 4364353 B2			18-11-2009
DE 10209699	A1 25-09-2003	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/001492

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01L31/048 E04D13/18 F24J2/52

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)

H01L E04D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 092 939 A (NATH PREM [US] ET AL) 3 mars 1992 (1992-03-03) colonne 3, ligne 10-54 colonne 4, ligne 27-42 colonne 5, ligne 18-29; figures 1-4, 8 -----	1-13, 15-16 14, 17
Y	JP 2001 049832 A (IG TECH RES INC) 20 février 2001 (2001-02-20) abrégé; figures 1-4 -----	14, 17
A	DE 102 09 699 A1 (SOLVIS GMBH & CO KG [DE]) 25 septembre 2003 (2003-09-25) abrégé; figures 1-7 alinéas [0015] - [0021], [0024]; figures 1, 2, 4 -----	14

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

5 février 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/03/2010

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

Stirn, Jean-Pierre

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/001492

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5092939	A 03-03-1992	AT 177497 T AU 647863 B2 AU 9143591 A CA 2095827 A1 DE 69130983 D1 EP 0559803 A1 JP 6503684 T WO 9209768 A1	15-03-1999 31-03-1994 25-06-1992 31-05-1992 15-04-1999 15-09-1993 21-04-1994 11-06-1992
JP 2001049832	A 20-02-2001	JP 4364353 B2	18-11-2009
DE 10209699	A1 25-09-2003	AUCUN	