



(43) Date de la publication internationale
13 décembre 2012 (13.12.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/168422 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 31/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/060878

(22) Date de dépôt international :
8 juin 2012 (08.06.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1155018 8 juin 2011 (08.06.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **COM-MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES** [FR/FR]; 25 rue Leblanc, Bâtiment "le Ponant D", F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **DESPESE, Ghislain** [FR/FR]; 6 place Saint Christophe, F-38120 Saint Egreve (FR).

(74) Mandataires : **AIVAZIAN, Denis** et al.; Novaimo, Bâtiment Europa 2, 310 Avenue Marie Curie, Archamps Technopole, F-74166 Saint Julien en Genevois 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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

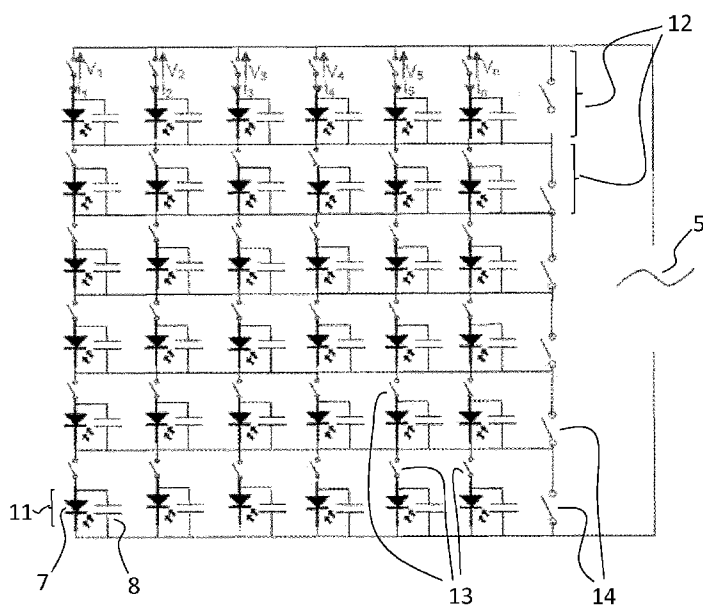
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR GENERATING PHOTOVOLTAIC ENERGY WITH INDIVIDUAL CELL MANAGEMENT

(54) Titre : DISPOSITIF DE GENERATION D'ENERGIE PHOTOVOLTAIQUE AVEC GESTION INDIVIDUELLE DES CELLULES

FIG.6



(57) Abstract : The invention relates to a device for generating photovoltaic energy, comprising a plurality of modules (12; 112) arranged in series, characterised in that it comprises at least one module (12; 112) comprising a plurality of cells (11; 111) arranged in parallel, said cells being associated with at least one cell switch (13; 113) so that they can be disconnected from the rest of the photovoltaic energy generation device, each of said cells (11; 111) arranged in parallel comprising a photovoltaic cell (7) comprising at least one primary photovoltaic cell, and a storage element (8) connected to the terminals of the photovoltaic cell.

(57) Abrégé : Dispositif de génération d'énergie photovoltaïque comprenant plusieurs modules (12; 112) disposés en série, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un module (12; 112) comprenant plusieurs cellules (11; 111) disposées en parallèle associées à au moins un interrupteur de cellule (13; 113), de sorte à pouvoir les déconnecter du reste du dispositif de génération d'énergie photovoltaïque, chacune de ces cellules (11; 111) disposées en parallèle comprenant une cellule photovoltaïque (7), comprenant une ou plusieurs cellule(s) photovoltaïque(s) élémentaire(s), et un élément de stockage (8) connecté aux bornes de la cellule photovoltaïque.



— 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 :

18 avril 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/060878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01L31/02
ADD.

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

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 practicable, 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	WO 2010/062662 A2 (TIGO ENERGY INC [US]; HADAR RON [US]; ARDITI SHMUEL [US]; AVRUSTKY MOR) 3 June 2010 (2010-06-03)	1-6, 10-30
Y	the whole document	7-9
A	DE 10 2008 008505 A1 (SIEMENS AG [DE]) 13 August 2009 (2009-08-13) paragraphs [0003], [0010] - [0019], [0026], [0027]	15
A	EP 2 219 276 A1 (SMA SOLAR TECHNOLOGY AG [DE]) 18 August 2010 (2010-08-18) claim 1	15
Y	US 2009/183763 A1 (MEYER DALLAS W [US]) 23 July 2009 (2009-07-23) paragraphs [0115] - [0119]	7,8
	-/-	



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 application or patent 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

18 February 2013

Date of mailing of the international search report

25/02/2013

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

Rodríguez-Gironés, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/060878

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 2010/037936 A1 (BECKER CHRISTIAN [DE] ET AL) 18 February 2010 (2010-02-18) paragraphs [0115] - [0119] -----	7,9
X	US 2008/210286 A1 (BALL NEWTON E [US]) 4 September 2008 (2008-09-04)	1-6, 10-30
Y	the whole document -----	7-9
A	DE 10 2008 059293 A1 (MANSHARDT HANS [DE]) 2 June 2010 (2010-06-02) paragraphs [0011] - [0013]; figure 1 -----	1,16
A	WO 2006/137948 A2 (ISG TECHNOLOGIES LLC [US]; MATAN STEFAN [US]) 28 December 2006 (2006-12-28) paragraph [0064]; figure 5(b) -----	1,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/060878

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010062662 A2	03-06-2010	EP 2359455 A2 WO 2010062662 A2	24-08-2011 03-06-2010
DE 102008008505 A1	13-08-2009	NONE	
EP 2219276 A1	18-08-2010	CN 102449871 A EP 2219276 A1 US 2011298292 A1 WO 2010091786 A2	09-05-2012 18-08-2010 08-12-2011 19-08-2010
US 2009183763 A1	23-07-2009	NONE	
US 2010037936 A1	18-02-2010	US 2010037936 A1 US 2010297802 A1	18-02-2010 25-11-2010
US 2008210286 A1	04-09-2008	NONE	
DE 102008059293 A1	02-06-2010	NONE	
WO 2006137948 A2	28-12-2006	US 2006174939 A1 WO 2006137948 A2	10-08-2006 28-12-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/060878

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H01L31/02 ADD.		
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		
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	WO 2010/062662 A2 (TIGO ENERGY INC [US]; HADAR RON [US]; ARDITI SHMUEL [US]; AVRUSTKY MOR) 3 juin 2010 (2010-06-03)	1-6, 10-30
Y	le document en entier	7-9
A	----- DE 10 2008 008505 A1 (SIEMENS AG [DE]) 13 août 2009 (2009-08-13) alinéas [0003], [0010] - [0019], [0026], [0027]	15
A	----- EP 2 219 276 A1 (SMA SOLAR TECHNOLOGY AG [DE]) 18 août 2010 (2010-08-18) revendication 1	15
Y	----- US 2009/183763 A1 (MEYER DALLAS W [US]) 23 juillet 2009 (2009-07-23) alinéas [0115] - [0119]	7,8
	----- -/-	
☒ 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 18 février 2013	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 25/02/2013	
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 Rodríguez-Gironés, M	

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 2010/037936 A1 (BECKER CHRISTIAN [DE] ET AL) 18 février 2010 (2010-02-18) alinéas [0115] - [0119] -----	7,9
X	US 2008/210286 A1 (BALL NEWTON E [US]) 4 septembre 2008 (2008-09-04)	1-6, 10-30
Y	le document en entier -----	7-9
A	DE 10 2008 059293 A1 (MANSHARDT HANS [DE]) 2 juin 2010 (2010-06-02) alinéas [0011] - [0013]; figure 1 -----	1,16
A	WO 2006/137948 A2 (ISG TECHNOLOGIES LLC [US]; MATAN STEFAN [US]) 28 décembre 2006 (2006-12-28) alinéa [0064]; figure 5(b) -----	1,16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/060878

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2010062662 A2	03-06-2010	EP 2359455 A2 WO 2010062662 A2	24-08-2011 03-06-2010
DE 102008008505 A1	13-08-2009	AUCUN	
EP 2219276 A1	18-08-2010	CN 102449871 A EP 2219276 A1 US 2011298292 A1 WO 2010091786 A2	09-05-2012 18-08-2010 08-12-2011 19-08-2010
US 2009183763 A1	23-07-2009	AUCUN	
US 2010037936 A1	18-02-2010	US 2010037936 A1 US 2010297802 A1	18-02-2010 25-11-2010
US 2008210286 A1	04-09-2008	AUCUN	
DE 102008059293 A1	02-06-2010	AUCUN	
WO 2006137948 A2	28-12-2006	US 2006174939 A1 WO 2006137948 A2	10-08-2006 28-12-2006