

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/124595 A3

(43) Date de la publication internationale
29 août 2013 (29.08.2013)

(51) Classification internationale des brevets :
H02M 3/335 (2006.01) H02M 1/00 (2007.01)
H02M 1/36 (2007.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/050367

(22) Date de dépôt international :
22 février 2013 (22.02.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1251601 22 février 2012 (22.02.2012) FR

(71) Déposants : INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE [FR/FR]; 46, Avenue Félix Viallet, F-38000 Grenoble (FR). CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE [FR/FR]; 3, Rue Michel Ange, F-75794 Paris Cedex 16 (FR). UNIVERSITE JOSEPH FOURIER [FR/FR]; 621, Avenue Centrale, B.P. 53, F-38041 Grenoble Cedex 9 (FR).

(72) Inventeurs : TRINH, Hieu; 25, Rue des Glairons, F-38400 Saint Martin d'Hères (FR). ROUGER, Nicolas; 22, Rue Ponsard, F-38100 Grenoble (FR). CREBIER, Jean-Christophe; 26, Rue Joseph Bouchayer, F-38100 Grenoble

(FR). LEMBEYE, Yves; 459, Rue de la Gare, F-38450 Saint Georges de Commiers (FR).

(74) Mandataire : CABINET BEAUMONT; 1, Rue Champollion, F-38000 Grenoble (FR).

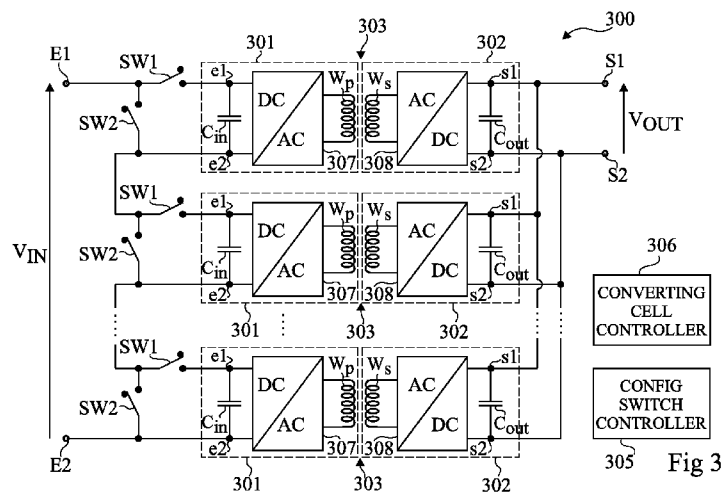
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, 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, PA, 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DC-DC CONVERTER COMPRISING HF TRANSFORMERS POWERED BY FULL BRIDGES

(54) Titre : CONVERTISSEUR CC/CC AVEC DES TRANSFORMATEURS HF ALIMENTÉS PAR DES PONTS COMPLETS



(57) Abstract : The invention relates to a voltage converter (100), including: a plurality of two-way conversion cells (303), each cell comprising a primary circuit (307, Wp), and a secondary circuit (308, Ws) that is insulated from the primary circuit, wherein each circuit can be separately activated in order to supply an output voltage from the converter; and at least one control circuit (306) configured to, in a first operating mode, control the activated cells in order to transfer electrical energy from the primary circuit to the secondary circuit, and control the inactivated cells in order to transfer electrical energy from the secondary circuit to the primary circuit.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/124595 A3



TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

12 septembre 2014

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))

L'invention concerne un convertisseur (300) de tension comprenant : une pluralité de cellules (303) de conversion bi-directionnelles, chaque cellule comportant un circuit primaire (307, Wp) et un circuit secondaire (308, Ws) isolé du circuit primaire, et étant activable individuellement pour participer à la fourniture d'une tension de sortie du convertisseur; et au moins un circuit de contrôle (306) configuré pour, dans un premier mode de fonctionnement, commander les cellules activées pour transférer de l'énergie électrique du circuit primaire vers le circuit secondaire, et commander les cellules non activées pour transférer de l'énergie électrique du circuit secondaire vers le circuit primaire.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/050367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H02M3/335 H02M1/36
 ADD. H02M1/00

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)
 H02M H02J

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.
Y	US 2010/314937 A1 (JACOBSON BORIS S [US] ET AL) 16 December 2010 (2010-12-16) abstract; figures 1-3 paragraphs [0011], [0012], [0014], [0015], [0018], [0019], [0033], [0034], [0037], [0040], [0045], [0048] - [0054]	1-12
Y	DE 198 27 872 A1 (ABB DAIMLER BENZ TRANSP [DE] DAIMLER AG [DE]) 30 December 1999 (1999-12-30) abstract; figures 1,2 column 1, lines 1-35 column 2, lines 27-46 column 3, line 21 - column 4, line 1	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 14 July 2014	Date of mailing of the international search report 22/07/2014
--	---

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 Kail, Maximilian
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/050367

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010314937	A1	16-12-2010	NONE

DE 19827872	A1	30-12-1999	DE 19827872 A1 30-12-1999
		FR 2780215 A1	24-12-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/050367

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02M3/335 H02M1/36 ADD. H02M1/00		
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) H02M H02J		
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
Y	US 2010/314937 A1 (JACOBSON BORIS S [US] ET AL) 16 décembre 2010 (2010-12-16) abrégé; figures 1-3 alinéas [0011], [0012], [0014], [0015], [0018], [0019], [0033], [0034], [0037], [0040], [0045], [0048] - [0054]	1-12
Y	DE 198 27 872 A1 (ABB DAIMLER BENZ TRANSP [DE] DAIMLER AG [DE]) 30 décembre 1999 (1999-12-30) abrégé; figures 1,2 colonne 1, ligne 1-35 colonne 2, ligne 27-46 colonne 3, ligne 21 - colonne 4, ligne 1	1-12
<input 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 14 juillet 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 22/07/2014
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 Kail, Maximilian

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/050367

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010314937	A1	16-12-2010	AUCUN

DE 19827872	A1	30-12-1999	DE 19827872 A1 30-12-1999
			FR 2780215 A1 24-12-1999
