

(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 2009/109714 A3

(43) Date de la publication internationale
11 septembre 2009 (11.09.2009)

PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
H02M 7/10 (2006.01) *H02M 7/25* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000063
- (22) Date de dépôt international :
21 janvier 2009 (21.01.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0850622 31 janvier 2008 (31.01.2008) FR
- (71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
AIRBUS OPERATIONS [FR/FR]; 316 Route de Bayonne, F-31060 Toulouse (FR). CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75016 Paris (FR). INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE [FR/FR]; 6, allée Emile Monso, B.P. 4038, F-31029 Toulouse Cedex 4 (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ITURRIZ, Marcelo, Fernando [FR/FR]; 26 chemin de Berges, F-31410 Lavernose Laçasse (FR). RICARDEAU, Frédéric [FR/FR]; 9, rue du Balaïtous, F-31130 Flourens (FR).
- (74) Mandataire : SANTARELLI; 14 avenue de la Grande Armée, F-75822 Paris (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), eurasien (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),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : POWER RECTIFYING CIRCUIT AND SYSTEMS, ASSOCIATED METHOD, AND AIRCRAFT INCLUDING SUCH CIRCUIT OR SYSTEMS

(54) Titre : CIRCUIT ET SYSTEMES REDRESSEURS DE PUISSANCE, PROCÈDE ASSOCIE, AERONEF COMPRENANT DE TELS CIRCUIT OU SYSTEMES

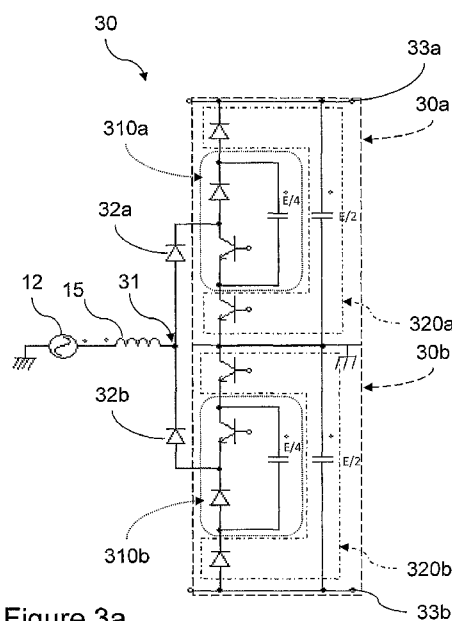


Figure 3a

(57) Abstract : The invention relates to a power rectifying circuit (30) for an electric current signal supplied by an alternating power source (12), which comprises: two separate switching assemblies (30a, 30b) adapted to be connected to a power terminal (31) of the source, wherein at least one switching assembly includes a plurality of boost cells (310a, 310b, 320a, 320b) in cascade, each boost cell including a diode (312a, 312b, 322a, 322b), a switch means (314a, 314b, 324a, 324b) and a capacitor (316a, 316b, 326a, 326b), the so-called terminal capacitors (326a, 326b) of the two terminal boost cells (320a, 320b) of the switching assemblies having one terminal in common. The circuit may particularly include two assemblies of boost cells. The invention can be used in electric systems onboard aircrafts.

(57) Abrégé : L'invention concerne un circuit redresseur de puissance (30) d'un signal de courant électrique fourni par une source d'alimentation alternative (12), comprenant: deux ensembles de commutation (30a, 30b) distincts agencés pour être connectés à une borne d'alimentation (31) de la source, au moins un ensemble de commutation comprenant une pluralité de cellules boost (310a, 310b, 320a, 320b) en cascade, chaque cellule boost comprenant une diode (312a, 312b, 322a, 322b), un moyen interrupteur (314a, 314b, 324a, 324b) et une capacité (316a, 316b, 326a, 326b), les capacités, dites capacités terminales (326a, 326b), des deux cellules boost terminales (320a, 320b) des ensembles de commutation ayant une borne en commun. Le circuit peut notamment comprendre deux ensembles composés de deux cellules boost. Application aux systèmes électriques embarqués dans des aéronefs.

WO 2009/109714 A3



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 :**

26 novembre 2009

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))*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/000063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02M7/10 H02M7/25

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

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	JP 2005 073440 A (OKI DATA KK) 17 March 2005 (2005-03-17)	1-3,6-9
Y		4,5
A	abstract	10
Y	JP 11 069786 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9 March 1999 (1999-03-09) abstract	4,5
Y	JP 07 194100 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 28 July 1995 (1995-07-28) abstract	4,5
Y	JP 2005 328646 A (FUJITSU TEN LTD; TOYOTA MOTOR CORP) 24 November 2005 (2005-11-24) abstract	4,5
	----- -/--	

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

29 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

07/10/2009

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

Roider, Anton

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/000063

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005 117873 A (NIPPON ELECTRIC CO) 28 April 2005 (2005-04-28) abstract	4,5
A	US 6 147 882 A (HUBER LASZLO [US] ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) abstract figures 5,8-11	1-10
A	US 5 119 283 A (STEIGERWALD ROBERT L [US] ET AL) 2 June 1992 (1992-06-02) abstract figures 1-3	1-10
A	FR 2 897 731 A (AIRBUS FRANCE SAS [FR]) 24 August 2007 (2007-08-24) cited in the application abstract	1,9
A	FR 2 881 896 A (AIRBUS FRANCE SAS [FR]) 11 August 2006 (2006-08-11) cited in the application abstract	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2009/000063
--

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2005073440	A	17-03-2005	NONE	
JP 11069786	A	09-03-1999	NONE	
JP 7194100	A	28-07-1995	NONE	
JP 2005328646	A	24-11-2005	NONE	
JP 2005117873	A	28-04-2005	NONE	
US 6147882	A	14-11-2000	NONE	
US 5119283	A	02-06-1992	EP 0543005 A1 JP 2635820 B2 JP 6502294 T WO 9222952 A1	26-05-1993 30-07-1997 10-03-1994 23-12-1992
FR 2897731	A	24-08-2007	US 2007194780 A1	23-08-2007
FR 2881896	A	11-08-2006	US 2006192535 A1	31-08-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000063

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02M7/10 H02M7/25		
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		
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	JP 2005 073440 A (OKI DATA KK) 17 mars 2005 (2005-03-17)	1-3,6-9
Y A	abrégé	4,5 10
Y	JP 11 069786 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9 mars 1999 (1999-03-09) abrégé	4,5
Y	JP 07 194100 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 28 juillet 1995 (1995-07-28) abrégé	4,5
Y	JP 2005 328646 A (FUJITSU TEN LTD; TOYOTA MOTOR CORP) 24 novembre 2005 (2005-11-24) abrégé	4,5
	----- -/--	
<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 <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29 septembre 2009</div>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">07/10/2009</div>	
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 <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Roider, Anton</div>	

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	JP 2005 117873 A (NIPPON ELECTRIC CO) 28 avril 2005 (2005-04-28) abrégé	4,5
A	US 6 147 882 A (HUBER LASZLO [US] ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14) abrégé figures 5,8-11	1-10
A	US 5 119 283 A (STEIGERWALD ROBERT L [US] ET AL) 2 juin 1992 (1992-06-02) abrégé figures 1-3	1-10
A	FR 2 897 731 A (AIRBUS FRANCE SAS [FR]) 24 août 2007 (2007-08-24) cité dans la demande abrégé	1,9
A	FR 2 881 896 A (AIRBUS FRANCE SAS [FR]) 11 août 2006 (2006-08-11) cité dans la demande abrégé	1,9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000063

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2005073440	A	17-03-2005	AUCUN	
JP 11069786	A	09-03-1999	AUCUN	
JP 7194100	A	28-07-1995	AUCUN	
JP 2005328646	A	24-11-2005	AUCUN	
JP 2005117873	A	28-04-2005	AUCUN	
US 6147882	A	14-11-2000	AUCUN	
US 5119283	A	02-06-1992	EP 0543005 A1	26-05-1993
			JP 2635820 B2	30-07-1997
			JP 6502294 T	10-03-1994
			WO 9222952 A1	23-12-1992
FR 2897731	A	24-08-2007	US 2007194780 A1	23-08-2007
FR 2881896	A	11-08-2006	US 2006192535 A1	31-08-2006