



(43) Date de la publication internationale
30 janvier 2014 (30.01.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/016532 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H02M 5/12 (2006.01) H02P 13/06 (2006.01)
H01F 29/04 (2006.01) H02J 3/18 (2006.01)
H02J 3/12 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/051810

(22) Date de dépôt international :
26 juillet 2013 (26.07.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1257274 26 juillet 2012 (26.07.2012) FR

(71) Déposant : TRANSFIX [FR/FR]; 636 avenue de Dragui-
gnan, F-83130 La Garde (FR).

(72) Inventeurs : TRIFIGNY, Philippe; Chemin des Turcos
Domaine Muscatelle Figeac, F-83210 Belgentier (FR).
FALTERMEIER, Jean-Francis; 110 impasse des Andou-
lins, F-83210 Solliès-Toucas (FR).

(74) Mandataire : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES; 122,
rue Edouard Vaillant, F-92593 Levallois-Perret (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, 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,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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 re-
çues (règle 48.2.h))

(88) Date de publication du rapport de recherche internatio-
nale :

12 septembre 2014

(54) Title : DEVICE FOR DYNAMICALLY ADJUSTING THE VOLTAGE OF AN ELECTRICAL NETWORK

(54) Titre : DISPOSITIF DE RÉGLAGE DYNAMIQUE DE LA TENSION D'UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE

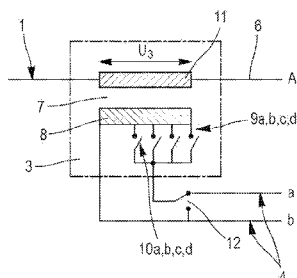


FIG. 2

(57) Abstract : The present invention concerns an adjustment device intended to equip elec-
trical networks, and more particularly a device (3) for dynamically adjusting the voltage of an
electrical network (1) having a first voltage and an electrical network (2) having a second vol-
tage, said networks being connected to one another by a first transformer (5) that makes it pos-
sible to modify a voltage (U1) of said network having the first voltage, the device comprising
an adjustment transformer (3) whereof the number of phases is identical to that of the network
having the first voltage, the adjustment transformer (3) comprising, for each phase, a second-
ary winding (11) connected in series to the network having the first voltage (U1) and a primary
winding (8) comprising a variable number of turns (9a, b, c, d) connected to the network
having the second voltage (U2) so as to obtain, at the terminals of the secondary winding (11), a
voltage (U3) that makes it possible to adjust a voltage (U2) of said network having the second
voltage.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un dispositif de réglage destiné à équiper
des réseaux électriques et plus particulièrement à un dispositif de réglage dynamique de la ten-

sion (3) d'un réseau électrique de première tension (1) et d'un réseau électrique de seconde tension (2), ces réseaux étant connectés
entre eux par un premier transformateur (5) permettant de modifier une tension (U1) dudit réseau de première tension, le dispositif
comportant un transformateur de réglage (3) dont le nombre de phases est identique à celui du réseau de première tension, le trans-
formateur de réglage (3) comportant pour chaque phase un enroulement secondaire (11) connecté en série au réseau de première ten-
sion (U1) et un enroulement primaire (8) comportant un nombre variable de spires (9a, b, c, d) connectées au réseau de seconde ten-
sion (U2) de manière à obtenir aux bornes de l'enroulement secondaire (11) une tension (U3) permettant de régler une tension (U2)
dudit réseau de seconde tension.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/051810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H02M5/12 H01F29/04
 ADD. H02J3/12 H02P13/06 H02J3/18

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)

H02J H02M H01F H02P

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, PAJ, 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	DE 10 2010 040969 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22 March 2012 (2012-03-22) abstract; figures 1-4 paragraphs [0001] - [0003], [0006] - [0008], [0010] - [0016], [0019], [0028], [0029], [0031] - [0045], [0047], [0048]	1-11
A	----- JOAQUÍN VAQUERO LÓPEZ ET AL: "Analysis of Fast Onload Multitap-Changing Clamped-Hard-Switching AC Stabilizers", IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY, IEEE SERVICE CENTER, NEW YORK, NY, US, vol. 21, no. 2, 1 April 2006 (2006-04-01), pages 852-861, XP001546368, ISSN: 0885-8977, DOI: 10.1109/TPWRD.2005.859298 figure 1b ----- -/-	1-11



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

26 June 2014

Date of mailing of the international search report

07/07/2014

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

International application No

PCT/FR2013/051810

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 100 926 968 B1 (ATO ELEC CO LTD [KR]) 17 November 2009 (2009-11-17) figures 4a-4d,5a-5d -----	1-11
A	FR 1 188 093 A (FORGES ATELIERS CONST ELECTR) 18 September 1959 (1959-09-18) figure 1 -----	1-11
A	JP 57 207314 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 20 December 1982 (1982-12-20) figure 1 -----	1-11
A	EP 2 219 277 A1 (VISERGE LTD [IE]) 18 August 2010 (2010-08-18) figure 2 -----	1-11
A	DE 27 53 464 A1 (TRANSFORMATOREN UNION AG) 31 May 1979 (1979-05-31) figures 1-4 page 9, lines 14-24 -----	4,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/051810

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010040969 A1	22-03-2012	NONE	
KR 100926968 B1	17-11-2009	NONE	
FR 1188093 A	18-09-1959	NONE	
JP 57207314 A	20-12-1982		
EP 2219277 A1	18-08-2010	CN 102318158 A	11-01-2012
		EP 2219277 A1	18-08-2010
		EP 2396866 A2	21-12-2011
		HK 1167752 A1	16-08-2013
		US 2011304141 A1	15-12-2011
		WO 2010092158 A2	19-08-2010
DE 2753464 A1	31-05-1979	BR 7807821 A	26-06-1979
		DE 2753464 A1	31-05-1979
		DK 508378 A	31-05-1979
		JP S5485329 A	06-07-1979
		JP S5942964 B2	18-10-1984
		NL 7810708 A	01-06-1979

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051810

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. H02M5/12 H01F29/04
ADD. H02J3/12 H02P13/06 H02J3/18

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)

H02J H02M H01F H02P

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, PAJ, 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	DE 10 2010 040969 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22 mars 2012 (2012-03-22) abrégé; figures 1-4 alinéas [0001] - [0003], [0006] - [0008], [0010] - [0016], [0019], [0028], [0029], [0031] - [0045], [0047], [0048] -----	1-11
A	JOAQUÍN VAQUERO LÓPEZ ET AL: "Analysis of Fast Onload Multitap-Changing Clamped-Hard-Switching AC Stabilizers", IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY, IEEE SERVICE CENTER, NEW YORK, NY, US, vol. 21, no. 2, 1 avril 2006 (2006-04-01), pages 852-861, XP001546368, ISSN: 0885-8977, DOI: 10.1109/TPWRD.2005.859298 figure 1b ----- -/-	1-11



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

26 juin 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/07/2014

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

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051810

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	KR 100 926 968 B1 (ATO ELEC CO LTD [KR]) 17 novembre 2009 (2009-11-17) figures 4a-4d,5a-5d -----	1-11
A	FR 1 188 093 A (FORGES ATELIERS CONST ELECTR) 18 septembre 1959 (1959-09-18) figure 1 -----	1-11
A	JP 57 207314 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 20 décembre 1982 (1982-12-20) figure 1 -----	1-11
A	EP 2 219 277 A1 (VISERGE LTD [IE]) 18 août 2010 (2010-08-18) figure 2 -----	1-11
A	DE 27 53 464 A1 (TRANSFORMATOREN UNION AG) 31 mai 1979 (1979-05-31) figures 1-4 page 9, ligne 14-24 -----	4,5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051810

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010040969 A1	22-03-2012	AUCUN	
KR 100926968 B1	17-11-2009	AUCUN	
FR 1188093 A	18-09-1959	AUCUN	
JP 57207314 A	20-12-1982		
EP 2219277 A1	18-08-2010	CN 102318158 A	11-01-2012
		EP 2219277 A1	18-08-2010
		EP 2396866 A2	21-12-2011
		HK 1167752 A1	16-08-2013
		US 2011304141 A1	15-12-2011
		WO 2010092158 A2	19-08-2010
DE 2753464 A1	31-05-1979	BR 7807821 A	26-06-1979
		DE 2753464 A1	31-05-1979
		DK 508378 A	31-05-1979
		JP S5485329 A	06-07-1979
		JP S5942964 B2	18-10-1984
		NL 7810708 A	01-06-1979