(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. November 2013 (21.11.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/170870 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01F 27/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/004302

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Oktober 2012 (16.10.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11008721.0 2. November 2011 (02.11.2011) EP

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ABB TECHNOLOGY AG** [CH/CH]; Affolternstraße 44, CH-8050 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder *(nur für US)*: **STEIGER, Matthias** [DE/DE]; Roitzscher Str. 13a, 06808 Bitterfeld-Wolfen OT Holzweißig (DE). **SCHULZE, Guido** [DE/DE]; Mittelstraße 14, 39517 Groß-Schwarzlosen (DE). **SZCZECHOWSKI, Janusz** [PL/DE]; Ernst-Mey-Str. 24, 04229 Leipzig (DE).

(74) Anwälte: **PARTNER, Lothar** et al.; ABB AG, GF-IP, Wallstadter Str. 59, 68526 Ladenburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: 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) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HIGH-VOLTAGE TRANSFORMER MODULE

(54) Bezeichnung : HOCHSPANNUNGSTRANSFORMATORMODUL

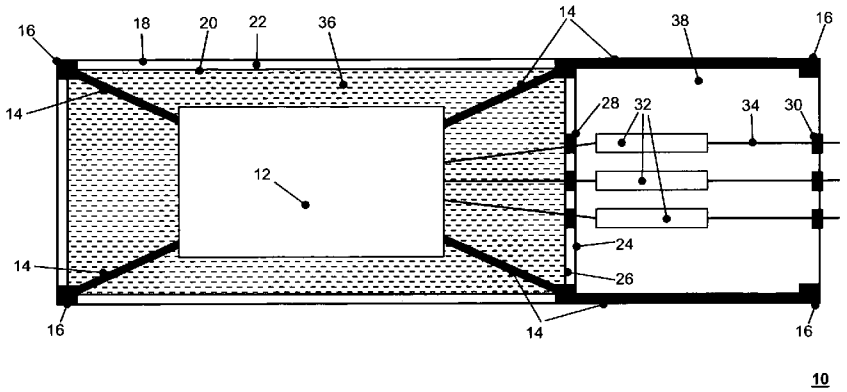


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a high-voltage transformer module (10, 40, 60, 92, 94) comprising a transformer core that has at least one winding (12, 48, 62, 100). The transformer core (102) is permanently integrated in a mechanical support structure that has corner points arranged in a cuboid shape, said corner points being designed as load absorption points (16, 44, 46, 66) and being arranged so as to correspond to the dimensions of a CSC container.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Hochspannungstransformatormodul (10, 40, 60, 92, 94), umfassend einen Transformatorkern mit wenigstens einer Wicklung (12, 48, 62, 100). Der Transformatorkern (102) ist fest in eine mechanische Tragestruktur mit quaderförmig angeordneten Eckpunkten integriert, wobei die Eckpunkte als Lastabtragpunkte (16, 44, 46, 66) ausgeführt und entsprechend den Abmessungen eines CSC Containers angeordnet sind.

WO 2013/170870 A3

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

9. Januar 2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/004302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01F27/00
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)
H01F B65D G01R

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.
A	EP 2 133 889 A1 (ABB TECHNOLOGY AG [CH]) 16 December 2009 (2009-12-16) page 4, paragraphs 33,39-42 page 5, paragraph 47	1-15
A	US 5 171 113 A (HOVE JOHAN [SE]) 15 December 1992 (1992-12-15) column 2, lines 31-64 column 4, line 16 - column 5, line 23	1
A	US 2009/242552 A1 (MYERS GERALD D [US] ET AL) 1 October 2009 (2009-10-01) page 1, paragraph 4 page 3, paragraphs 40,41 page 6, paragraph 77 - page 7, paragraph 77	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 November 2013	21/11/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gols, Jan

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/004302

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2133889 A1	16-12-2009	NONE	
US 5171113 A	15-12-1992	NONE	
US 2009242552 A1	01-10-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/004302

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H01F27/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H01F B65D G01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 133 889 A1 (ABB TECHNOLOGY AG [CH]) 16. Dezember 2009 (2009-12-16) Seite 4, Absätze 33,39-42 Seite 5, Absatz 47 -----	1-15
A	US 5 171 113 A (HOVE JOHAN [SE]) 15. Dezember 1992 (1992-12-15) Spalte 2, Zeilen 31-64 Spalte 4, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 23 -----	1
A	US 2009/242552 A1 (MYERS GERALD D [US] ET AL) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) Seite 1, Absatz 4 Seite 3, Absätze 40,41 Seite 6, Absatz 77 - Seite 7, Absatz 77 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
13. November 2013	21/11/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gols, Jan

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/004302

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2133889 A1	16-12-2009	KEINE	
US 5171113 A	15-12-1992	KEINE	
US 2009242552 A1	01-10-2009	KEINE	