

(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
6. November 2014 (06.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/177356 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 5/10 (2006.01) H02K 1/32 (2006.01)
H02K 1/18 (2006.01) H02K 9/14 (2006.01)
H02K 9/18 (2006.01) H02K 9/16 (2006.01)
H02K 1/16 (2006.01) H02K 3/50 (2006.01)
H02K 1/20 (2006.01) H02K 5/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/057276

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2014 (10.04.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
13165794.2 29. April 2013 (29.04.2013) EP

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESellschaft
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder: FICHTNER, Siegfried; Pyrbaumer Str. 46,
90584 Allersberg (DE). GRILLENBERGER, Reiner;
Tannenstr. 5, 91575 Windsbach (DE). KOCH, Thomas;
Kopernikusstr. 28, 90459 Nürnberg (DE).

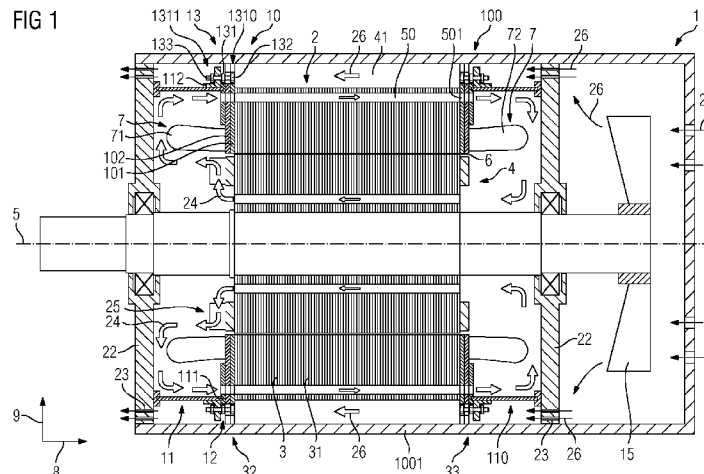
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, 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, SA, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRICAL MACHINE WITH A PROTECTIVE HOOD AND STATOR THEREFOR

(54) Bezeichnung : ELEKTRISCHE MASCHINE MIT EINER SCHUTZHAUBE UND STATOR DAFÜR



(57) Abstract: The invention relates to an electrical machine (1) comprising a stator (2) having a laminated core (3) which comprises sheets (31) stacked in an axial direction which are arranged from a first axial end (32) to a second axial end (33), a rotor (4) which is rotatably mounted around and axially arranged axis of rotation (5) and which interacts with the stator (2) in the operation of the machine (1) across an air gap (6), a winding (7) which is arranged on the air gap (6) and a first protective hood (11), wherein the air gap (6) is bounded in radial directions (9) which are oriented normal to the axial direction (8) by the stator (2) and the rotor (4), wherein the stator (2) comprises a first pressure device (10) which is arranged on the first axial end (32), wherein the first protective hood (11) is fixedly fastened at a connecting point (12) on the first pressure device (10) by a fastening unit (13) which comprises a first fastening area (1311) on the first protective hood (11) and a second fastening area (1310) on the first pressure device (10), a stator (2) for an electrical machine (1) of which the first pressure device (10) comprises the second fastening area (1310). The invention further relates to a method for producing the stator and to a method for producing the electrical machine.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/177356 A3

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- 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:

26. März 2015

Die Erfindung betrifft eine Elektrische Maschine (1) umfassend einen Stator (2), der ein Blechpaket (3) aufweist, das in einer axialen Richtung (8) geschichtete Bleche (31) umfasst, die von einem ersten axialen Ende (32) zu einem zweiten axialen Ende (33) angeordnet sind, einen Rotor (4), der um eine axial verlaufende Drehachse (5) drehbar gelagert ist und in einem Betrieb der elektrischen Maschine (1) über einen Luftspalt (6) mit dem Stator (2) zusammenwirkt, eine Wicklung (7), die am Luftspalt (6) angeordnet ist, und eine erste Schutzhaube (11), wobei der Luftspalt (6) in radialen Richtungen (9), die senkrecht zur axialen Richtung (8) orientiert sind, durch den Stator (2) und den Rotor (4) begrenzt ist, wobei der Stator (2) eine erste Druckvorrichtung (10) aufweist, die an dem ersten axialen Ende (32) angeordnet ist, wobei die erste Schutzhaube (11) an der ersten Druckvorrichtung (10) durch eine Befestigungseinheit (13), die einen ersten Befestigungsbereich (1311) an der ersten Schutzhaube (11) und einen zweiten Befestigungsbereich (1310) an der ersten Druckvorrichtung (10) aufweist, an einer Anschlussstelle (12) festgelegt befestigt ist, einen Stator (2) für eine elektrische Maschine (1), der die erste Druckvorrichtung (10) den zweiten Befestigungsbereich (1310) aufweist, sowie ein Verfahren zur Herstellung des Stators und ein Verfahren zur Herstellung der elektrischen Maschine.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/057276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H02K5/10 H02K1/18 H02K9/18 H02K1/16
ADD. H02K1/20 H02K1/32 H02K9/14 H02K9/16 H02K3/50
H02K5/22

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)
H02K

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	US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP] ET AL) 5 August 2004 (2004-08-05)	1,4,6, 12-14
Y	paragraph [0072] - paragraph [0089]; figures 5,6	7
Y	----- WO 2012/159660 A2 (SIEMENS AG [DE]; GRILLENBERGER REINER [DE]; KOCH THOMAS [DE]; SINDELKA) 29 November 2012 (2012-11-29) cited in the application page 8, line 30 - page 9, line 33 page 12, line 26 - page 13, line 34 page 16, line 9 - line 19; figures 1,14,19,28	7
A	----- US 2012/126642 A1 (MIYAMOTO TOMOHIKO [JP] ET AL) 24 May 2012 (2012-05-24) figure 1	2



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

20 January 2015

Date of mailing of the international search report

29/01/2015

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

Türk, Severin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/057276

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004150270 A1	05-08-2004	CN 1503433 A	09-06-2004
		JP 5143094 B2	13-02-2013
		JP 2009081994 A	16-04-2009
		JP 2009261248 A	05-11-2009
		KR 20040045370 A	01-06-2004
		US 2004150270 A1	05-08-2004
WO 2012159660 A2	29-11-2012	CN 203951281 U	19-11-2014
		EP 2742578 A2	18-06-2014
		US 2014117797 A1	01-05-2014
		WO 2012159660 A2	29-11-2012
US 2012126642 A1	24-05-2012	CN 102468700 A	23-05-2012
		JP 5134064 B2	30-01-2013
		JP 2012110137 A	07-06-2012
		US 2012126642 A1	24-05-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	H02K5/10	H02K1/18
ADD.	H02K1/20	H02K1/32
	H02K5/22	
		H02K9/18
		H02K9/14
		H02K1/16
		H02K9/16
		H02K3/50
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
H02K		
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.
X	US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP] ET AL) 5. August 2004 (2004-08-05)	1,4,6, 12-14
Y	Absatz [0072] - Absatz [0089]; Abbildungen 5,6	7
Y	----- WO 2012/159660 A2 (SIEMENS AG [DE]; GRILLENBERGER REINER [DE]; KOCH THOMAS [DE]; SINDELKA) 29. November 2012 (2012-11-29) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 30 - Seite 9, Zeile 33 Seite 12, Zeile 26 - Seite 13, Zeile 34 Seite 16, Zeile 9 - Zeile 19; Abbildungen 1,14,19,28	7
A	----- US 2012/126642 A1 (MIYAMOTO TOMOHIKO [JP] ET AL) 24. Mai 2012 (2012-05-24) Abbildung 1	2
☐ 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
20. Januar 2015		29/01/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Türk, Severin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/057276

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004150270	A1	05-08-2004	CN	1503433 A	09-06-2004
			JP	5143094 B2	13-02-2013
			JP	2009081994 A	16-04-2009
			JP	2009261248 A	05-11-2009
			KR	20040045370 A	01-06-2004
			US	2004150270 A1	05-08-2004

WO 2012159660	A2	29-11-2012	CN	203951281 U	19-11-2014
			EP	2742578 A2	18-06-2014
			US	2014117797 A1	01-05-2014
			WO	2012159660 A2	29-11-2012

US 2012126642	A1	24-05-2012	CN	102468700 A	23-05-2012
			JP	5134064 B2	30-01-2013
			JP	2012110137 A	07-06-2012
			US	2012126642 A1	24-05-2012
