

(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
16. Januar 2014 (16.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/009477 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 19/36 (2006.01) H02K 11/04 (2006.01)
H02K 9/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/064693

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juli 2013 (11.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 212 166.8 11. Juli 2012 (11.07.2012) DE

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE];
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **SEKERTZIS, Vassilios**; Freihofstr. 70, 70439
Stuttgart (DE). **BIHLMAIER, Julia**; Wagenburgstr. 84,
70186 Stuttgart (DE). **SCHMIDT, Philipp**; Agnes-
Miegel-Strasse 22, 72762 Reutlingen (DE). **SPIELER,**
Jochen; Rilkestr. 18, 72760 Reutlingen (DE). **THIRUNAVUKARASU,**
Sivagnanam; 66B, 1st Street,
Periyathottam colony, Sugarcane Institute post,

Coimbatore, Tamilnadu 641007 (IN). **BAERMANN,**
Joachim; Fehlhaldenweg 5, 72770 Reutlingen (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter: ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

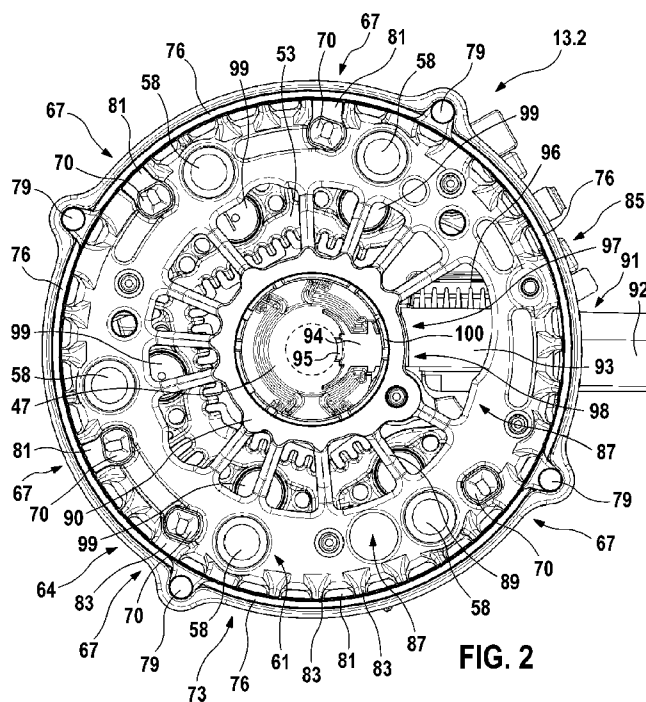
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRIC MACHINE

(54) Bezeichnung : ELEKTRISCHE MASCHINE



(57) **Abstract:** The invention relates to an electric machine (10) comprising a housing (13) which comprises a bearing shield (13.2), and a rotor (20) mounted through the bearing shield (13.2). A ventilator (30) which is fixed to the rotor (20) can produce a cooling air flow along a cooling air path (46) through the housing (13). Said electric machine also comprises a regulator (91) which is fixed at least indirectly to the bearing shield (13.2). Said regulator (91) comprises a heat sink (153) which can be cooled by part of the cooling air flow along part of the cooling path (110) and said regulator (91) is arranged such that the heat sink (153) can be cooled by part of the cooling air flow, which flows in front of the heat sink in the axial direction, along part of the cooling path (110), which flows in the axial direction on the heat sink. Said electric machine is characterized in that the cooling air flow is defined in the peripheral direction by a plate-shaped base (167) of the heat sink (153).

(57) **Zusammenfassung:** Elektrische Maschine (10) mit einem Gehäuse (13), welches ein Lagerschild (13.2) aufweist, und einem durch das Lagerschild (13.2) gelagerten Rotor (20), wobei ein am Rotor (20) befestigter Lüfter (30) dazu geeignet

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/009477 A3



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).

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

23. Oktober 2014

ist eine Kühlluftströmung entlang eines Kühlluftpfades (46) durch das Gehäuse (13) zu erzeugen, mit einem Regler (91), der zumindest mittelbar am Lagerschild (13.2) befestigt ist, wobei der Regler (91) einen Kühlkörper (153) aufweist, der durch einen Teil der Kühlluftströmung entlang eines Teilkühlpfades (110) kühlbar ist, wobei der Regler (91) so angeordnet ist, dass der Kühlkörper (153) durch einen in axialer Richtung am Kühlkörper vorbei strömenden Teil des Kühlluftstroms entlang des Teilkühlpfades (110) kühlbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Kühlluftstrom in Umfangsrichtung durch eine plattenförmige Basis (167) des Kühlkörpers (153) begrenzt ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/064693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H02K19/36 H02K9/06 H02K11/04
 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)
 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 2009/302706 A1 (SHIRAKATA YUJI [JP] ET AL) 10 December 2009 (2009-12-10) abstract; figures -----	1-9
X	FR 2 923 961 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 22 May 2009 (2009-05-22) abstract; figures -----	1-9
X	FR 2 967 842 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 25 May 2012 (2012-05-25) abstract; figures -----	1
X	JP S59 122776 U (HITACHI KK) 18 August 1984 (1984-08-18) figures -----	1-9

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 3 September 2014	Date of mailing of the international search report 11/09/2014
--	---

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 Ramos, Horacio
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/064693

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009302706	A1	10-12-2009	FR 2932326 A1 11-12-2009
			JP 4526579 B2 18-08-2010
			JP 2009303299 A 24-12-2009
			US 2009302706 A1 10-12-2009

FR 2923961	A1	22-05-2009	FR 2923961 A1 22-05-2009
			JP 4402712 B2 20-01-2010
			JP 2009124903 A 04-06-2009

FR 2967842	A1	25-05-2012	EP 2643918 A1 02-10-2013
			FR 2967842 A1 25-05-2012
			KR 20130132815 A 05-12-2013
			US 2013334935 A1 19-12-2013
			WO 2012069726 A1 31-05-2012

JP S59122776	U	18-08-1984	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064693

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H02K19/36 H02K9/06 H02K11/04 ADD.		
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 2009/302706 A1 (SHIRAKATA YUJI [JP] ET AL) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-9
X	FR 2 923 961 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 22. Mai 2009 (2009-05-22) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-9
X	FR 2 967 842 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 25. Mai 2012 (2012-05-25) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
X	JP S59 122776 U (HITACHI KK) 18. August 1984 (1984-08-18) Abbildungen -----	1-9
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 3. September 2014		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 11/09/2014
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 Ramos, Horacio

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064693

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009302706	A1	10-12-2009	FR 2932326 A1 11-12-2009
			JP 4526579 B2 18-08-2010
			JP 2009303299 A 24-12-2009
			US 2009302706 A1 10-12-2009

FR 2923961	A1	22-05-2009	FR 2923961 A1 22-05-2009
			JP 4402712 B2 20-01-2010
			JP 2009124903 A 04-06-2009

FR 2967842	A1	25-05-2012	EP 2643918 A1 02-10-2013
			FR 2967842 A1 25-05-2012
			KR 20130132815 A 05-12-2013
			US 2013334935 A1 19-12-2013
			WO 2012069726 A1 31-05-2012

JP S59122776	U	18-08-1984	KEINE
