

(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
20. Juni 2013 (20.06.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/087150 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01K 7/42 (2006.01) **H02P 29/00** (2006.01)
G01R 19/32 (2006.01) **H02H 7/085** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/004871

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. November 2012 (24.11.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 121 272.1
15. Dezember 2011 (15.12.2011) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: WESENBERG, André; Thalhauser Str. 23a,
85354 Freising (DE). REUTER, Mirko; Herzog-Wilhelm-
Str. 17, 85221 Dachau (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: AUDI AG; 85045 Ingolstadt
(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, 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).

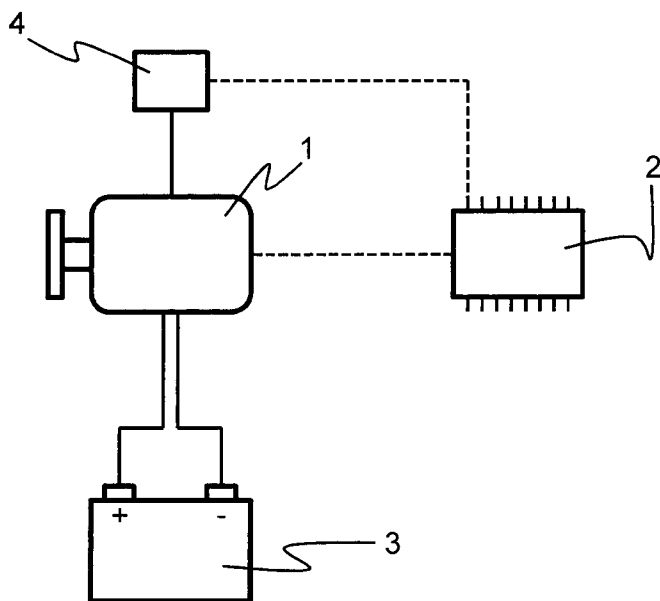
Veröffentlicht:

- 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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING AN ELECTRIC MOTOR ON THE BASIS OF TEMPERATURE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR TEMPERATURABHÄNGIGEN STEUERUNG EINES ELEKTROMOTORS



(57) Abstract: Method and apparatus for controlling an electric motor (1) on the basis of temperature, having an electric motor (1) which obtains electrical energy from an energy source (3) in order to output mechanical power, a control device (2) for adjusting the power output of the electric motor (1), and means (4) for detecting the temperature of a component of the electric motor (1), wherein the control device (2) reduces the power of the electric motor (1) in the case of a component temperature above a temperature threshold, and wherein the temperature detection means (4) distinguish between self-heating and external heating, wherein the control device (2) counteracts only the self-heating by reducing the power.

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Vorrichtung zur temperaturabhängigen Steuerung eines Elektromotors (1), aufweisend einen Elektromotor (1), der zur mechanischen Leistungsabgabe elektrische Energie aus einer Energiequelle (3) bezieht, eine Steuerungseinrichtung (2) zur Einstellung der Leistungsabgabe des Elektromotors (1) und Mittel zur Temperaturerfassung (4) einer Bauteiltemperatur des Elektromotors (1), wobei bei einer Bauteiltemperatur oberhalb einer Temperaturschwelle eine Leistungsreduzierung des Elektromotors (1) durch die

Steuerungseinrichtung (2) erfolgt und wobei die Mittel zur Temperaturerfassung (4) zwischen einer Eigenerwärmung und einer Fremderwärmung unterscheiden, wobei die Steuerungseinrichtung (2) nur der Eigenerwärmung durch Leistungsreduzierung entgegenwirkt.

WO 2013/087150 A3



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

24. Oktober 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/004871

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G01K7/42 G01R19/32 H02P29/00 H02H7/085
 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)
 G01K G01R H02P H02H
 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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/279074 A1 (YEH CHIA-CHOU [US] ET AL) 17 November 2011 (2011-11-17)	1,7
Y	paragraphs [0027], [0028], [0035], [0036], [0038], [0045], [0046], [0053], [0054], [0057]; figures 1-6	2-6,8-14
Y	US 2009/189561 A1 (PATEL NITINKUMAR R [US] ET AL) 30 July 2009 (2009-07-30) paragraphs [0003], [0022], [0034], [0046]; figures 1-7	1-14
Y	DE 10 2004 062655 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 6 July 2006 (2006-07-06) paragraphs [0006], [0025], [0026]; figures 1-6	1-14

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 August 2013	Date of mailing of the international search report 04/09/2013
--	---

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 Kanelis, Konstantin
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/004871

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011279074 A1	17-11-2011	CN 102255435 A	23-11-2011
		DE 102011075605 A1	15-03-2012
		US 2011279074 A1	17-11-2011

US 2009189561 A1	30-07-2009	CN 101494372 A	29-07-2009
		DE 102009005372 A1	01-10-2009
		US 2009189561 A1	30-07-2009

DE 102004062655 A1	06-07-2006	DE 102004062655 A1	06-07-2006
		WO 2006069745 A1	06-07-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/004871

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01K7/42 G01R19/32 H02P29/00 H02H7/085
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G01K G01R H02P H02H

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2011/279074 A1 (YEH CHIA-CHOU [US] ET AL) 17. November 2011 (2011-11-17)	1,7
Y	Absätze [0027], [0028], [0035], [0036], [0038], [0045], [0046], [0053], [0054], [0057]; Abbildungen 1-6 -----	2-6,8-14
Y	US 2009/189561 A1 (PATEL NITINKUMAR R [US] ET AL) 30. Juli 2009 (2009-07-30) Absätze [0003], [0022], [0034], [0046]; Abbildungen 1-7 -----	1-14
Y	DE 10 2004 062655 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) Absätze [0006], [0025], [0026]; Abbildungen 1-6 -----	1-14

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. August 2013	04/09/2013

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 Kanelis, Konstantin
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/004871

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011279074 A1	17-11-2011	CN 102255435 A DE 102011075605 A1 US 2011279074 A1	23-11-2011 15-03-2012 17-11-2011

US 2009189561 A1	30-07-2009	CN 101494372 A DE 102009005372 A1 US 2009189561 A1	29-07-2009 01-10-2009 30-07-2009

DE 102004062655 A1	06-07-2006	DE 102004062655 A1 WO 2006069745 A1	06-07-2006 06-07-2006
