

(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
24. Mai 2012 (24.05.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/065778 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 16/00 (2006.01) *H02K 21/20* (2006.01)
H02K 21/04 (2006.01) *B62D 5/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/066618

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. September 2011 (23.09.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 043 970.3
16. November 2010 (16.11.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach
30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REUTLINGER, Kurt**
[DE/DE]; Hegelstr. 38a, 70174 Stuttgart (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, 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, 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, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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: ELECTRIC MACHINE FOR A STEERING DRIVE

(54) Bezeichnung : ELEKTRISCHE MASCHINE FÜR EINEN LENKANTRIEB

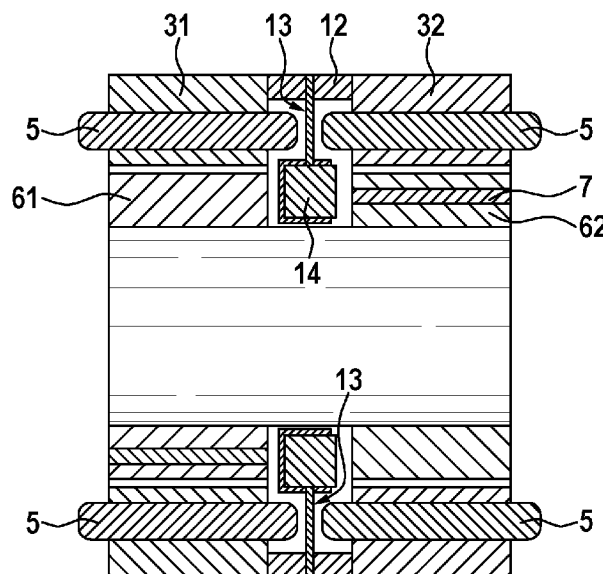


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to an electric machine (1), in particular for use in a steering system of a motor vehicle, comprising: - a first component machine with a first component rotor (61) which is arranged on a shaft and is arranged opposite a first component stator (31) in the radial direction of the shaft; - a second component machine with a second component rotor (62) which is arranged on the shaft and which is arranged opposite a second component stator (32) in the radial direction of the shaft; - and an exciter winding (10, 14) which is wound around the rotational axis of the shaft and serves to generate a magnetic field in a rotor formed by the component rotors (61, 62), wherein the exciter winding (10, 14) is arranged between the component machines.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine elektrische Maschine (1), insbesondere zum Einsatz in einem Lenksystem eines Kraftfahrzeugs, umfassend: - eine erste Teilmaschine mit einem an einer Welle angeordneten ersten Teilrotor (61), der in radialer Richtung der Welle einem ersten Teilstator (31) gegenüber liegend angeordnet ist; - eine zweite Teilmaschine mit einem an der Welle angeordneten zweiten Teilrotor (62), der in radialer Richtung der Welle einem zweiten Teilstator (32) gegenüber liegend

angeordnet ist; - eine um die Drehachse der Welle gewickelte Erregerwicklung (10, 14), die dazu dient, ein Magnetfeld in einem durch die Teilrotoren (61, 62) gebildeten Rotor zu erzeugen, wobei die Erregerwicklung (10, 14) zwischen den Teilmaschinen angeordnet ist.

WO 2012/065778 A3



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

22. November 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/066618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H02K16/00 H02K21/04 H02K21/20 B62D5/04 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 2003/102758 A1 (KUSASE SHIN [JP] ET AL KUSASE SHIN [JP]) 5 June 2003 (2003-06-05) paragraph [0056] - paragraph [0062]; figures 1,2,6 -----	1-9
X	GB 2 461 800 A (CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES [GB]) 20 January 2010 (2010-01-20) page 13, line 4 - line 5; figures 1,3 -----	1,2,4-9
X	JP 2007 135327 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD) 31 May 2007 (2007-05-31) figures 1-3 -----	1-9
X	JP 2006 333642 A (HITACHI LTD) 7 December 2006 (2006-12-07) figures 2,3 -----	1-5,9
A		8
☐ 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 21 September 2012		Date of mailing of the international search report 04/10/2012
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 Kovacsovics, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/066618

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003102758 A1	05-06-2003	US 2003102758 A1	05-06-2003
		US 2005236920 A1	27-10-2005
		US 2006082238 A1	20-04-2006
GB 2461800 A	20-01-2010	GB 2461800 A	20-01-2010
		US 2010013340 A1	21-01-2010
JP 2007135327 A	31-05-2007	JP 4889281 B2	07-03-2012
		JP 2007135327 A	31-05-2007
JP 2006333642 A	07-12-2006	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H02K16/00 H02K21/04 H02K21/20 B62D5/04
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 2003/102758 A1 (KUSASE SHIN [JP] ET AL KUSASE SHIN [JP]) 5. Juni 2003 (2003-06-05) Absatz [0056] - Absatz [0062]; Abbildungen 1,2,6 -----	1-9
X	GB 2 461 800 A (CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES [GB]) 20. Januar 2010 (2010-01-20) Seite 13, Zeile 4 - Zeile 5; Abbildungen 1,3 -----	1,2,4-9
X	JP 2007 135327 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD) 31. Mai 2007 (2007-05-31) Abbildungen 1-3 -----	1-9
X	JP 2006 333642 A (HITACHI LTD) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) Abbildungen 2,3 -----	1-5,9
A		8



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

21. September 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2012

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

Kovacsovics, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/066618

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
US 2003102758 A1			05-06-2003		US 2003102758 A1		05-06-2003	
					US 2005236920 A1		27-10-2005	
					US 2006082238 A1		20-04-2006	
GB 2461800 A			20-01-2010		GB 2461800 A		20-01-2010	
					US 2010013340 A1		21-01-2010	
JP 2007135327 A			31-05-2007		JP 4889281 B2		07-03-2012	
					JP 2007135327 A		31-05-2007	
JP 2006333642 A			07-12-2006		KEINE			