

(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
13. Dezember 2012 (13.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/168082 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H02K 55/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/059673

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Mai 2012 (24.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 077 054.2 7. Juni 2011 (07.06.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KUMMETH, Peter**
[DE/DE]; Langenzenner Str. 19, 91074 Herzogenaurach
(DE). **SCHMIDT, Heinz** [DE/DE]; Kellergasse 4, 91096
Möhrendorf (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS**
AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506
München (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, 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, 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.

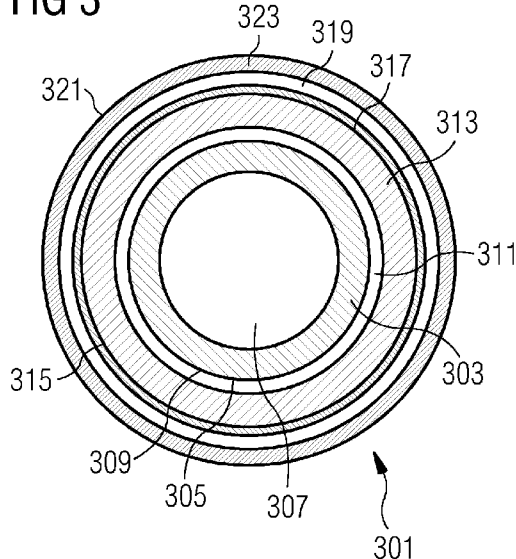
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROTOR FOR AN ELECTRIC MACHINE AND ELECTRIC MACHINE

(54) Bezeichnung : ROTOR FÜR EINE ELEKTRISCHE MASCHINE UND ELEKTRISCHE MASCHINE

FIG 3



(57) Abstract: The invention relates to a rotor (101) for an
electric machine (201) comprising: a pole core having a
coolable magnetisable rotor section (105) made of a super-
conducting material (313). Said rotor section (105) has a
rotationally symmetric geometry. The invention also relates to
an electric machine (201)

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Rotor
(101) für eine elektrische Maschine (201), umfassend: einen
Polkern (103) mit einem kühlbaren magnetisierbaren
Rotorabschnitt (105) aus einem supraleitenden Material
(313), wobei der Rotorabschnitt (105) eine
rotationssymmetrische Geometrie aufweist. Die Erfindung
betrifft ferner eine elektrische Maschine (201). Die
Anmeldung betrifft eine Vorrichtung, bei der durch Anlegen
eines Magnetfelds an das supraleitende Material des Rotors,
dort der magnetische Fluss in dem supraleitenden Material
verankert wird.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Rechenbericht (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 Rechenberichts:

30. Mai 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/059673

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K55/00
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)
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 4 987 674 A (DENK JOSEPH [US]) 29 January 1991 (1991-01-29)	1,2,7, 11-13
Y	column 3, line 10 - column 4, line 52; figures 1-3	3-6,8-10
Y	----- WO 01/08173 A1 (AMERICAN SUPERCONDUCTOR CORP [US]) 1 February 2001 (2001-02-01) page 10, line 30 - page 11, line 14; figure 9	3
Y	----- WO 00/49703 A1 (AMERICAN SUPERCONDUCTOR CORP [US]; KALSI SWARN S [US]) 24 August 2000 (2000-08-24) page 2, lines 4-9	4-6,8
Y	----- FR 2 392 527 A1 (ELECTRIC POWER RES INST [US]) 22 December 1978 (1978-12-22) page 15, paragraph 16-23; figures 1-9	9
	----- -/-	



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 March 2013

Date of mailing of the international search report

03/04/2013

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

Kugler, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/059673

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/065767 A2 (SIEMENS AG [DE]; FRANK MICHAEL [DE]; VAN HASSELT PETER [DE]) 7 August 2003 (2003-08-07) abstract -----	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/059673

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4987674 A	29-01-1991	US 4987674 A WO 9103860 A1	29-01-1991 21-03-1991
WO 0108173 A1	01-02-2001	AU 763545 B2 AU 7469200 A BR 0012701 A CA 2380228 A1 CN 1371519 A EP 1212760 A1 JP 3953813 B2 JP 2003505877 A US 2002149453 A1 WO 0108173 A1	24-07-2003 13-02-2001 09-04-2002 01-02-2001 25-09-2002 12-06-2002 08-08-2007 12-02-2003 17-10-2002 01-02-2001
WO 0049703 A1	24-08-2000	AU 3601000 A US 6140719 A US 6768232 B1 WO 0049703 A1	04-09-2000 31-10-2000 27-07-2004 24-08-2000
FR 2392527 A1	22-12-1978	CA 1103297 A1 DE 2822421 A1 FR 2392527 A1 GB 1586031 A JP S6227622 B2 JP S53147907 A SE 7806065 A US 4176291 A	16-06-1981 30-11-1978 22-12-1978 11-03-1981 16-06-1987 23-12-1978 28-11-1978 27-11-1979
WO 03065767 A2	07-08-2003	EP 1470740 A2 JP 4005973 B2 JP 2005516578 A US 2005122640 A1 WO 03065767 A2	27-10-2004 14-11-2007 02-06-2005 09-06-2005 07-08-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H02K55/00

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 4 987 674 A (DENK JOSEPH [US]) 29. Januar 1991 (1991-01-29)	1,2,7, 11-13
Y	Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 52; Abbildungen 1-3	3-6,8-10
Y	WO 01/08173 A1 (AMERICAN SUPERCONDUCTOR CORP [US]) 1. Februar 2001 (2001-02-01) Seite 10, Zeile 30 - Seite 11, Zeile 14; Abbildung 9	3
Y	WO 00/49703 A1 (AMERICAN SUPERCONDUCTOR CORP [US]; KALSI SWARN S [US]) 24. August 2000 (2000-08-24) Seite 2, Zeilen 4-9	4-6,8
Y	FR 2 392 527 A1 (ELECTRIC POWER RES INST [US]) 22. Dezember 1978 (1978-12-22) Seite 15, Absatz 16-23; Abbildungen 1-9	9
	-/-	



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 er-
scheinen 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. März 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/04/2013

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

Kugler, Daniel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 03/065767 A2 (SIEMENS AG [DE]; FRANK MICHAEL [DE]; VAN HASSELT PETER [DE]) 7. August 2003 (2003-08-07) Zusammenfassung -----	10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/059673

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
US 4987674	A	29-01-1991	US	4987674	A		29-01-1991	
			WO	9103860	A1		21-03-1991	

WO 0108173	A1	01-02-2001	AU	763545	B2		24-07-2003	
			AU	7469200	A		13-02-2001	
			BR	0012701	A		09-04-2002	
			CA	2380228	A1		01-02-2001	
			CN	1371519	A		25-09-2002	
			EP	1212760	A1		12-06-2002	
			JP	3953813	B2		08-08-2007	
			JP	2003505877	A		12-02-2003	
			US	2002149453	A1		17-10-2002	
			WO	0108173	A1		01-02-2001	

WO 0049703	A1	24-08-2000	AU	3601000	A		04-09-2000	
			US	6140719	A		31-10-2000	
			US	6768232	B1		27-07-2004	
			WO	0049703	A1		24-08-2000	

FR 2392527	A1	22-12-1978	CA	1103297	A1		16-06-1981	
			DE	2822421	A1		30-11-1978	
			FR	2392527	A1		22-12-1978	
			GB	1586031	A		11-03-1981	
			JP	S6227622	B2		16-06-1987	
			JP	S53147907	A		23-12-1978	
			SE	7806065	A		28-11-1978	
			US	4176291	A		27-11-1979	

WO 03065767	A2	07-08-2003	EP	1470740	A2		27-10-2004	
			JP	4005973	B2		14-11-2007	
			JP	2005516578	A		02-06-2005	
			US	2005122640	A1		09-06-2005	
			WO	03065767	A2		07-08-2003	
