

(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
30. Januar 2014 (30.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/015920 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 1/24 (2006.01) H02K 19/08 (2006.01)
H02K 19/14 (2006.01) H02K 19/24 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/001108

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. April 2013 (15.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 014 808.9 26. Juli 2012 (26.07.2012) DE
10 2013 000 812.3
18. Januar 2013 (18.01.2013) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : BROX, Dieter [DE/DE]; Wittenstraße 2c,
38640 Goslar (DE).

(74) Anwalt: KOEPE & PARTNER, PATENTANWÄLTE;
Robert-Koch-Str. 1, 80538 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, 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).

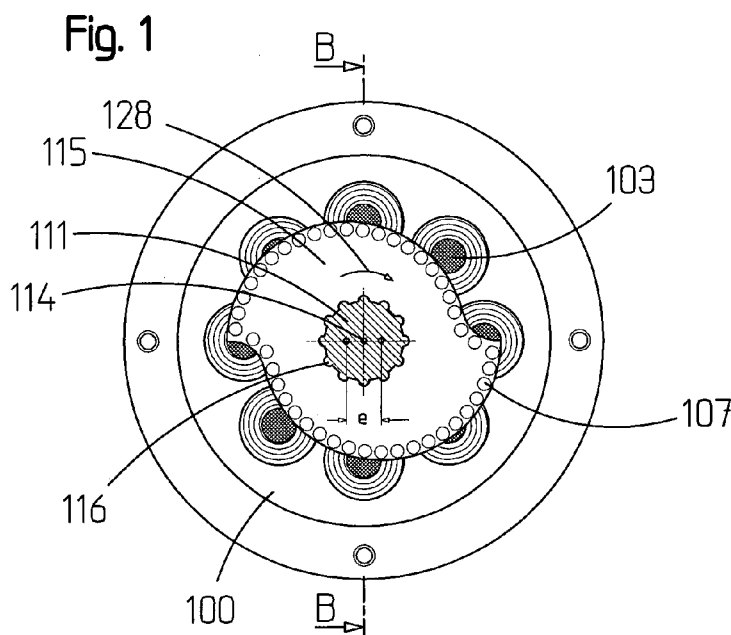
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RELUCTANCE DISC ROTOR MACHINE

(54) Bezeichnung : RELUKTANZ-SCHEIBENLÄUFERMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a reluctance disc rotor machine, abbreviated to RDM, which is combined with an integrated short circuit cage as synchronous and asynchronous machine and, according to the invention, has the advantages of building in a compact, relatively short and with regards to the manufacturing technology easy manner, of having a considerably reduced accelerated mass of the rotor, of being self-starting in the asynchronous mode even in case of direct mains operation, of continuing to run in an energy-efficient manner in the synchronous mode, of turning into a generator at over-synchronous mechanical drive speed without any change to the machine and of emitting electrical power over the stators to the network. As a switched reluctance machine the RDM is shown having a soft iron disc rotor (131). The torque is achieved uninterruptedly by means of the increasing external radii of the disc rotor, which are offset with respect to one another by the offset e, to the magnetic fields of the E-magnets acting axially on the flat face, when the E-magnets, which are each at the favourable angle of rotation, are switched on or off, the energised magnets, permanently revolving, attract the uninterrupted minimal reluctances of the soft iron

rotor disc, whereas in each case the E-magnets, which just before the complete reluctance saturation are in the disc rotors, are switched off all round and release the disc rotors magnetically in these regions. This type of application is generally connected to rotor position encoders or appropriately adapted frequency converters.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— 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:**

7. August 2014

Die Reluktanz-Scheibenläufermaschine kurz RSM genannt ist mit integriertem Kurzschlusskäfig als Synchron- und Asynchronmaschine kombiniert und hat erfindungsgemäß die Vorteile, dass sie fertigungstechnisch einfach, kompakt und relativ kurz baut, eine erheblich reduzierte Beschleunigungsmasse des Läufers aufweist, selbstanlaufend im Asynchronmodus auch bei direktem Netzbetrieb anfährt, energieeffizient dann im Synchronmodus weiterläuft, bei übersynchroner mechanischer Antriebsdrehzahl ohne Änderung an der Maschine zum Generator wird und elektrische Leistung über den Ständer ans Netz abgibt. Als geschaltete Reluktanzmaschine ist die RSM mit einem Weicheisenscheibenläufer 131 gestaltet dargestellt. Das Drehmoment wird über die gegeneinander um den Versatz e versetzt zunehmenden Außenradien des Scheibenläufers zu den planseitig axial wirkenden Magnetfeldern der E-Magnete lückenlos erreicht, wenn die E-Magnete, die jeweils im günstigsten Drehwinkel stehen wirksam ein-, oder abgeschaltet werden, die bestromten Magnete permanent umlaufend die lückenlosen Minimalreluktanzen der Weicheisenläuferscheibe anziehen, während jeweils die E-Magnete, die kurz vor der vollständigen Reluktanzsättigung im Scheibenläufer stehen umlaufend abgeschaltet werden und den Scheibenläufer in diesen Bereichen magnetisch loslassen. Diese Art Anwendung wird in der Regel mit Rotorlagegebern oder entsprechend geeigneten Frequenzumrichtern geschaltet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/001108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K1/24 H02K19/14 H02K19/08 H02K19/24
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.
A	US 3 467 844 A (BIRD WILLIAM GEORGE) 16 September 1969 (1969-09-16) column 7, lines 64-69; figures 1,1a,2a -----	1
A	DE 17 63 113 A1 (LICENTIA GMBH) 1 July 1971 (1971-07-01) pages 4,6; figures 1,2 -----	1,2
A	GB 2 376 572 A (HOBBY ROGER BARRY [GB]; LEFLEY PAUL [GB]) 18 December 2002 (2002-12-18) figure 1c -----	1



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

13 June 2014

Date of mailing of the international search report

25/06/2014

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

Strasser, Thorsten

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2013/001108

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 3-7 (in full); 1, 2 (in part)
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

see ADDITIONAL SHEET PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box II.2

Claims 3-7 (in full); 1, 2 (in part)

In the claims the failure to meet the requirements relating to clarity (PCT Article 6) is so serious that it was taken into consideration for the purposes of determining the extent of the search (PCT Guidelines 9.19 and 9.24). The extent of the search was therefore restricted to the few parts of claims 1 and 2 that are clear.

The instances of non-compliance with regard to clarity are as follows:

1.

Independent claim 1 is not clear (PCT Article 6).

1.1

The examiner would first like to focus on a pared-down sentence structure for claim 1 in order to highlight initial deficiencies. A pared-down sentence structure for claim 1 would be as follows:

A reluctance disc rotor machine [...], designed with a cage disc rotor [...],

characterised in that it [i.e. the machine] can also be composed of several parts with a one-piece stator housing [...]

and [in that the machine] supports a cage disc rotor [...] by means of a shaft [...], held at a distance on the flat side with small air gap distances (see the objection in point 1.2(a)),

which causes the cage disc rotor [...] to execute a [...] radial movement [...],

[and] the cage disc rotor is [...] shaped so that when [...] are energised a [...] reluctance moment forms [...],

where the [...] E-magnets are distributed [...] the RCDM is combined as a synchronous and asynchronous machine (see the objection in point 1.2(b)),

in which the [...] cage disc rotor provides a [...] asynchronous turning moment in the start-up phase,

so as to be able to start up reliably even with direct three-phase mains current,

the energised E-magnets [...] forming a synchronously rotating reluctance moment in which the cage disc rotor engages when synchronous running is achieved and then continues running in step.

1.2

- (a) (With reference to point 1.1 above) The subordinate clause is grammatically incorrect and hence also meaningless. What is held at a distance from what on the flat side? Which side is the "flat side"?
- (b) (With reference to Box VIII, 1.1) The subordinate clause is incomprehensible: "where [should this read "at the point where"?] the [...] E-magnets are distributed [...] the RCDM is combined as a synchronous and asynchronous machine".
- (c) What is an inner wall rotating cage disc rotor? Which wall is meant?
- (d) In comparison to what is the cage disc rotor modified? How is it modified?
- (e) What does "[the stator housing is] spatially surroundedly closed with a cover" mean?
- (f) "[...] with small air gap distances" is vague.
- (g) In relation to what is the "cage disc rotor shifted by an offset (e)" shifted?
- (h) An "unexcited [...] radial movement" is meaningless.
- (i) What is a "sickle-like radial movement"?
- (j) None of the embodiments show that the "[...] cage disc rotor performs [...] a radial movement [...]".
- (k) What is a "permanently variable radial distance"? Radial distance from what?
- (l) "[...] axially acting flat side stator magnetic fields" makes no sense in terms of physics.
- (m) - (q) See Box VIII, 1.2 in the Written Opinion of the International Searching Authority.
- (r) The claim also raises other problems with respect to PCT Article 6. For reasons of efficiency the examiner has gone into them now.

2.

Independent claim 2 is not clear (PCT Article 6).

- (a) "[...] in that the outer radii shifted by the offset [...] move". The (definite article!) offset has not been previously defined in the (independent!) claim. The same applies to "[...] the soft iron disc rotor", "[...] the pole centres", "[...] to the [...] magnetic fields, and "[...] the E-magnets".
- (b) "semi-circular outer radii" is meaningless.
- (c) "[...] in that the [...] outer radii [...] move" is meaningless.

(d) "move continuously radially" is meaningless.

(e) "permanently closing radial distance" is unclear.

(f) "minimal reluctances" is vague.

(g) The feature "[...] in that [...]" results in the use as a switched reluctance machine" is a use feature in a device claim. The category of the claim is therefore not clear.

(h) On account of the word "results" it is also not clear whether the use as a reluctance machine is actually claimed.

(i) The features "[...] when the E-magnets [...] are switched on or off, [...] while at the same time the E-magnets [...] are switched off" are method features in a device claim. The category of the claim is therefore not clear.

(j) The claim also raises other problems with respect to PCT Article 6. For reasons of efficiency the examiner has gone into them now.

3.

The dependent claims are not supported by exemplary embodiments (PCT Article 6).

All these claims are necessarily dependent on both claim 1 and claim 2. Claim 1 deals with a cage disc rotor ("embodiment 1"); claim 2 deals with a soft iron rotor ("embodiment 2"). Yet there is nothing in the application to indicate that the two embodiments can be combined, or how they can be combined.

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subject matter that has not been searched. This also applies in cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. However, after entry into the regional phase before the EPO an additional search may be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, C-IV, 7.2) if the defects that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been corrected.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/001108

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3467844	A	16-09-1969	GB 1164138 A	17-09-1969
			US 3467844 A	16-09-1969

DE 1763113	A1	01-07-1971	NONE	

GB 2376572	A	18-12-2002	AT 413716 T	15-11-2008
			EP 1396068 A1	10-03-2004
			ES 2318013 T3	01-05-2009
			GB 2376572 A	18-12-2002
			US 2004239209 A1	02-12-2004
			WO 02101907 A1	19-12-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H02K1/24 H02K19/14 H02K19/08 H02K19/24 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.
A	US 3 467 844 A (BIRD WILLIAM GEORGE) 16. September 1969 (1969-09-16) Spalte 7, Zeilen 64-69; Abbildungen 1,1a,2a	1
A	DE 17 63 113 A1 (LICENTIA GMBH) 1. Juli 1971 (1971-07-01) Seiten 4,6; Abbildungen 1,2	1,2
A	GB 2 376 572 A (HOBBY ROGER BARRY [GB]; LEFLEY PAUL [GB]) 18. Dezember 2002 (2002-12-18) Abbildung 1c	1
☐ 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
13. Juni 2014		25/06/2014
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 Strasser, Thorsten

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☒ Ansprüche Nr. 3-7(vollständig); 1, 2(teilweise)
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 3-7(vollständig); 1, 2(teilweise)

In den Ansprüchen ist die Verletzung der Erfordernisse bezüglich Klarheit (Artikel 6, PCT) derart schwerwiegend, dass sie bei der Bestimmung des Recherchenumfangs berücksichtigt wurde (PCT-Richtlinien 9.19 und 9.24). Der Umfang der Recherche wurde deshalb auf die wenigen klaren Abschnitte der Ansprüche 1 und 2 beschränkt.

Die Verletzungen bezüglich Klarheit sind die folgenden:

1.

Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht klar (Artikel 6 PCT).

1.1

Zunächst möchte der Prüfer sich lediglich mit einer übergeordneten Satzstruktur des Anspruchs 1 befassen, um erste Mängel zu verdeutlichen. Eine übergeordnete Satzstruktur des Anspruchs 1 stellt sich wie folgt dar:

Reluktanz-Scheibenläufermaschine [...], die mit einem [...] Käfigscheibenläufer konzipiert ist, dadurch

gekennzeichnet, dass sie [d.h. die Maschine] mit einem einteiligen Statorgehäuse [...] auch mehrteilig ausgebildet sein kann

und [dass die Maschine] mit einer [...] Welle [...] einen Käfigscheibenläufer [...] trägt, planseitig mit geringen Luftspaltdistanzen auf Abstand gehalten ist (siehe Einwand unter 1.2 a)),

was bewirkt, dass der [...] Käfigscheibenläufer [...] eine [...] Radialbewegung [...] ausführt, [und] der Käfigscheibenläufer [...] so geformt ist, dass bei Bestromung [...] sich [...] ein [...] Reluktanzmoment bildet [...], wo die [...]

E-Magnete [...] verteilt [...] sind, ist die RSM als Synchron,- und Asynchronmaschine kombiniert (siehe Einwand unter 1.2 b)) ,

bei der der [...] Käfigscheibenläufer für ein [...] asynchrones Drehmoment in der Hochlaufphase sorgt,

um auch bei direktem Drehstrom [-] Netzbetrieb sicher hochzulaufen,

[wobei] die bestromten E-Magnete [...] ein synchron umlaufendes Reluktanzmoment bilden, in das der Käfigscheibenläufer bei Erreichen des Synchronlaufs einrastet und dann im Tritt synchron weiterläuft.

1.2

a) (Bezugnehmend auf 1.1.) Der Nebensatz ist grammatikalisch falsch, so dass sich daraus auch kein Sinn ableiten lässt. Was ist planseitig auf Abstand zu was gehalten? Welche Seite ist mit "planseitig" gemeint?

b) (Bezugnehmend auf VIII, 1.1.) Der Nebensatz ist unverständlich: "wo [soll es heißen: "dort, wo"?] die [...] E-Magnete [...] verteilt [...] sind, ist die RSM als Synchron,- und

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Asynchronmaschine kombiniert".

c) Was ist ein innwandig umlaufender Käfigscheibenläufer? Welche Wand ist gemeint?

d) Im Vergleich zu was ist der Käfigscheibenläufer modifiziert? Wie ist er modifiziert?

e) Was bedeutet "[das Statorgehäuse ist] mit einer Abdeckung räumlich umgrenzt geschlossen"?

f) "[...] mit geringen Luftspaltdistanzen" ist vage.

g)

Gegenüber was ist der "um den Versatz (e) verschobene Käfigscheibenläufer" verschoben?

h) Eine "unerregte [...]" Radialbewegung" macht keinen Sinn.

i) Was ist eine "sichelförmige Radialbewegung"?

j) Kein Ausführungsbeispiel offenbart, dass der "[...] Käfigscheibenläufer [...]" eine Radialbewegung [...]" ausführt".

k) Was ist ein "permanent variabler Radialabstand"? Radialabstand zu was?

l)

"[...] axial wirkende planseitige Statormagnetfelder" machen physikalisch keinen Sinn.

m) - q) siehe unter VIII, 1.2 im schriftlichen Bescheid der internationalen Recherchenbehörde.

r) Der Anspruch wirft noch weitere Probleme bezüglich Artikel 6 PCT auf. Aus Effizienzgründen geht der Prüfer derzeit auf sie ein.

2.

Der unabhängige Anspruch 2 ist nicht klar (Artikel 6 PCT).

a) "[...] dass die um den Versatz verschobenen [...] Außenradien [...] sich [...] bewegen". Der (bestimmter Artikel!) Versatz ist nicht vorher im (unabhängigen!) Anspruch definiert.

Dasselbe

gilt für "[...] des Weicheisenscheibenläufers", "[...]den jeweiligen Polzentren", "[...] zu den [...] Magnetfeldern, "[...] die E-Magnete".

b) "Halbkreisförmige Außenradien" ergeben keinen Sinn.

c) "[...] dass die [...] Außenradien [...] sich bewegen" ergibt keinen Sinn.

d)

"lückenlos radial bewegen" ergibt keinen Sinn.

e) "permanent schließender Radialabstand" ist unklar.

f) "minimale Reluktanzen" sind vage.

g) Das Merkmal "[...] dass [...] sich die Anwendung als geschaltete Reluktanzmaschine ergibt" ist ein Verwendungsmerkmal im Vorrichtungsanspruch. Die Kategorie des Anspruchs ist daher nicht klar.

h) Des weiteren ist unklar, ob wegen des Worts "ergibt" die Verwendung als Reluktanzmaschine tatsächlich beansprucht ist.

i) Die Merkmale

"[...] wenn die E-Magnete [...] eingeschaltet oder abgeschaltet werden, [...] während gleichzeitig die E-Magnete [...] abgeschaltet werden [...]" sind Verfahrensmerkmale im Vorrichtungsanspruch. Die Kategorie des

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Anspruchs ist daher nicht klar.

j) Der Anspruch wirft noch weitere Probleme bezüglich Artikel 6 PCT auf. Aus Effizienzgründen geht der Prüfer derzeit auf sie ein.

3.

Die abhängigen Ansprüche werden durch kein Ausführungsbeispiel gestützt (Artikel 6 PCT).

Alle diese Ansprüche sind zwingend abhängig sowohl von Anspruch 1 als auch von Anspruch 2. Anspruch 1 behandelt einen Käfigscheibenläufer ("Ausführungsbeispiel 1"); Anspruch 2 behandelt einen Weicheisenläufer ("Ausführungsbeispiel 2"). Es findet sich in der Anmeldung jedoch kein Hinweis, dass und wie beide Ausführungsbeispiele kombiniert werden können.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-IV, 7.2), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/001108

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3467844	A	16-09-1969	GB 1164138 A	17-09-1969
			US 3467844 A	16-09-1969

DE 1763113	A1	01-07-1971	KEINE	

GB 2376572	A	18-12-2002	AT 413716 T	15-11-2008
			EP 1396068 A1	10-03-2004
			ES 2318013 T3	01-05-2009
			GB 2376572 A	18-12-2002
			US 2004239209 A1	02-12-2004
			WO 02101907 A1	19-12-2002
