

(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  
14. November 2013 (14.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/166533 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 1/32 (2006.01) H02K 1/27 (2006.01)  
H02K 5/20 (2006.01) H02K 7/18 (2006.01)  
H02K 9/10 (2006.01) H02K 9/19 (2006.01)  
F03D 11/02 (2006.01) H02K 5/18 (2006.01)  
H02K 7/116 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000083

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. Mai 2013 (06.05.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 559/2012 10. Mai 2012 (10.05.2012) AT

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : HEHENBERGER, Gerald [AT/AT];  
Kinkstrasse 30, A-9020 Klagenfurt (AT).

(74) Anwalt: BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE  
KG; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).

(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, 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,

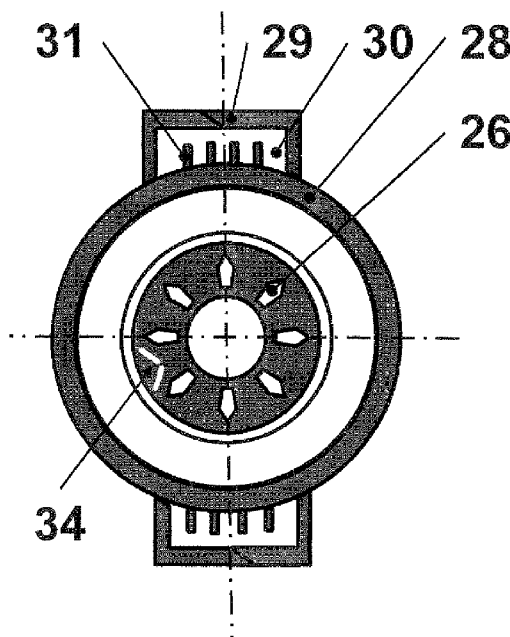
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DIFFERENTIAL DRIVE ASSEMBLY FOR AN ENERGY PRODUCTION PLANT

(54) Bezeichnung : DIFFERENTIALANTRIEB FÜR EINE ENERGIEGEWINNUNGSANLAGE

Fig. 4

A-A



(57) Abstract: An electric machine comprising a rotor and a stator has axially aligned ventilating channels (26) in the rotor (32). The surface area portion taken up by the ventilating channels (26) on the cross-sectional surface of the rotor (32) is at least 5%, preferably at least 15%, especially preferably at least 30%, more particularly at least 45% and in particular at least 60%. The rotor thus has both an excellent cooling system and a small moment of inertia.

(57) Zusammenfassung: Eine elektrische Maschine mit einem Rotor und einem Stator weist im Rotor (32) axial ausgerichtete Lüftungskanäle (26) auf. Der Flächenanteil der Lüftungskanäle (26) an der Querschnittsfläche des Rotors (32) beträgt wenigstens 5%, vorzugsweise wenigstens 15%, besonders bevorzugt wenigstens 30%, ganz besonders bevorzugt wenigstens 45% und insbesondere wenigstens 60%. Damit weist der Rotor sowohl eine gute Kühlung als auch ein kleines Massenträgheitsmoment auf.



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).

— 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:**

11. Dezember 2014

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2013/000083

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. H02K1/32 H02K5/20 H02K9/10<br>ADD. F03D11/02 H02K7/116 H02K1/27 H02K7/18 H02K9/19<br>H02K5/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------|--------|---|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|---|--|--------------|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>H02K F03D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| 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)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>DE 10 2009 025929 A1 (SPEVACEK ULRICH [DE]) 9 December 2010 (2010-12-09)</td> <td>1,2,5,</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>paragraph [0008]<br/>paragraph [0011] - paragraph [0020];<br/>figures 3, 4</td> <td>10,11,14<br/>15,16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-----<br/>EP 2 360 816 A1 (INDAR ELECTRIC S L [ES])<br/>24 August 2011 (2011-08-24)<br/>figures 4,5</td> <td>1,2,4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-----<br/>DE 26 59 650 A1 (SIEMENS AG)<br/>16 November 1978 (1978-11-16)<br/>figure 1</td> <td>1,7,<br/>10-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-----<br/>US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP]<br/>ET AL) 5 August 2004 (2004-08-05)</td> <td>1,7,13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>figure 5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-----<br/>-/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |                                                    | Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | X | DE 10 2009 025929 A1 (SPEVACEK ULRICH [DE]) 9 December 2010 (2010-12-09) | 1,2,5, | Y | paragraph [0008]<br>paragraph [0011] - paragraph [0020];<br>figures 3, 4 | 10,11,14<br>15,16 | X | -----<br>EP 2 360 816 A1 (INDAR ELECTRIC S L [ES])<br>24 August 2011 (2011-08-24)<br>figures 4,5 | 1,2,4 | X | -----<br>DE 26 59 650 A1 (SIEMENS AG)<br>16 November 1978 (1978-11-16)<br>figure 1 | 1,7,<br>10-12 | X | -----<br>US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP]<br>ET AL) 5 August 2004 (2004-08-05) | 1,7,13 | Y | figure 5 | 8 |  | -----<br>-/- |  |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages               | Relevant to claim No.                              |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE 10 2009 025929 A1 (SPEVACEK ULRICH [DE]) 9 December 2010 (2010-12-09)                         | 1,2,5,                                             |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | paragraph [0008]<br>paragraph [0011] - paragraph [0020];<br>figures 3, 4                         | 10,11,14<br>15,16                                  |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----<br>EP 2 360 816 A1 (INDAR ELECTRIC S L [ES])<br>24 August 2011 (2011-08-24)<br>figures 4,5 | 1,2,4                                              |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----<br>DE 26 59 650 A1 (SIEMENS AG)<br>16 November 1978 (1978-11-16)<br>figure 1               | 1,7,<br>10-12                                      |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----<br>US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP]<br>ET AL) 5 August 2004 (2004-08-05)           | 1,7,13                                             |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | figure 5                                                                                         | 8                                                  |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -----<br>-/-                                                                                     |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| * Special categories of cited documents :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                  |                                                    |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  | Date of mailing of the international search report |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| 8 October 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  | 21/10/2014                                         |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  | Authorized officer<br><br>Türk, Severin            |           |                                                                                    |                       |   |                                                                          |        |   |                                                                          |                   |   |                                                                                                  |       |   |                                                                                    |               |   |                                                                                        |        |   |          |   |  |              |  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2013/000083

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                              |                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                           | Relevant to claim No. |
| X                                                    | EP 1 248 349 A2 (MISCEL OY LTD [FI])<br>9 October 2002 (2002-10-09)<br>figures 3,4<br>-----                                  | 1,7,9                 |
| X                                                    | EP 0 649 211 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND<br>CO LTD [JP]) 19 April 1995 (1995-04-19)<br>figure 10<br>-----                    | 1,6                   |
| X                                                    | EP 1 953 896 A1 (TOSHIBA KK [JP]; TOSHIBA<br>IND PRODUCTS MFG CORP [JP])<br>6 August 2008 (2008-08-06)<br>figure 12<br>----- | 1,3                   |
| Y                                                    | WO 2010/108207 A2 (HEHENBERGER GERALD<br>[AT]) 30 September 2010 (2010-09-30)<br>figure 7<br>-----                           | 15,16                 |
| X                                                    | DE 101 22 425 A1 (SIEMENS AG [DE])<br>28 November 2002 (2002-11-28)                                                          | 1                     |
| Y                                                    | figure 5<br>-----                                                                                                            | 8                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2013/000083

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                                                                                         | Publication<br>date                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 102009025929 A1                        | 09-12-2010          | NONE                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |
| EP 2360816 A1                             | 24-08-2011          | EP 2360816 A1<br>ES 2392028 T3                                                                                                                                                     | 24-08-2011<br>04-12-2012                                                                                                                 |
| DE 2659650 A1                             | 16-11-1978          | NONE                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |
| US 2004150270 A1                          | 05-08-2004          | CN 1503433 A<br>JP 5143094 B2<br>JP 2009081994 A<br>JP 2009261248 A<br>KR 20040045370 A<br>US 2004150270 A1                                                                        | 09-06-2004<br>13-02-2013<br>16-04-2009<br>05-11-2009<br>01-06-2004<br>05-08-2004                                                         |
| EP 1248349 A2                             | 09-10-2002          | CA 2380910 A1<br>DE 10117398 A1<br>EP 1248349 A2<br>US 2002149273 A1                                                                                                               | 06-10-2002<br>10-10-2002<br>09-10-2002<br>17-10-2002                                                                                     |
| EP 0649211 A2                             | 19-04-1995          | EP 0649211 A2<br>JP H07115742 A                                                                                                                                                    | 19-04-1995<br>02-05-1995                                                                                                                 |
| EP 1953896 A1                             | 06-08-2008          | CN 101305510 A<br>EP 1953896 A1<br>JP 5017120 B2<br>US 2009261667 A1<br>WO 2007055192 A1                                                                                           | 12-11-2008<br>06-08-2008<br>05-09-2012<br>22-10-2009<br>18-05-2007                                                                       |
| WO 2010108207 A2                          | 30-09-2010          | AT 508052 A1<br>AU 2010228102 A1<br>CA 2755959 A1<br>CN 102365457 A<br>DK 2411670 T3<br>EP 2411670 A2<br>ES 2439544 T3<br>KR 20120012962 A<br>US 2012014798 A1<br>WO 2010108207 A2 | 15-10-2010<br>20-10-2011<br>30-09-2010<br>29-02-2012<br>16-12-2013<br>01-02-2012<br>23-01-2014<br>13-02-2012<br>19-01-2012<br>30-09-2010 |
| DE 10122425 A1                            | 28-11-2002          | NONE                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |

| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| INV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | H02K1/32                                                                                           | H02K5/20                                            |
| ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | F03D11/02                                                                                          | H02K7/116                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | H02K5/18                                                                                           | H02K9/10                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | H02K1/27                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | H02K7/18                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | H02K9/19                                            |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                     |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |                                                     |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                     |
| H02K F03D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 10 2009 025929 A1 (SPEVACEK ULRICH [DE]) 9. Dezember 2010 (2010-12-09)                          | 1,2,5,                                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Absatz [0008]                                                                                      | 10,11,14                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Absatz [0011] - Absatz [0020]; Abbildungen 3, 4                                                    | 15,16                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -----                                                                                              |                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 2 360 816 A1 (INDAR ELECTRIC S L [ES]) 24. August 2011 (2011-08-24)                             | 1,2,4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Abbildungen 4,5                                                                                    |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -----                                                                                              |                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 26 59 650 A1 (SIEMENS AG) 16. November 1978 (1978-11-16)                                        | 1,7,                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Abbildung 1                                                                                        | 10-12                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -----                                                                                              |                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US 2004/150270 A1 (NAGAYAMA TAKASHI [JP] ET AL) 5. August 2004 (2004-08-05)                        | 1,7,13                                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abbildung 5                                                                                        | 8                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -----                                                                                              |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -/-                                                                                                |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                     |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"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)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>"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<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"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<br>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |                                                                                                    |                                                     |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 8. Oktober 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 21/10/2014                                          |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Türk, Severin  |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                  |                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                               | Betr. Anspruch Nr. |
| X                                                     | EP 1 248 349 A2 (MISCEL OY LTD [FI])<br>9. Oktober 2002 (2002-10-09)<br>Abbildungen 3,4<br>-----                                 | 1,7,9              |
| X                                                     | EP 0 649 211 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND<br>CO LTD [JP]) 19. April 1995 (1995-04-19)<br>Abbildung 10<br>-----                    | 1,6                |
| X                                                     | EP 1 953 896 A1 (TOSHIBA KK [JP]; TOSHIBA<br>IND PRODUCTS MFG CORP [JP])<br>6. August 2008 (2008-08-06)<br>Abbildung 12<br>----- | 1,3                |
| Y                                                     | WO 2010/108207 A2 (HEHENBERGER GERALD<br>[AT]) 30. September 2010 (2010-09-30)<br>Abbildung 7<br>-----                           | 15,16              |
| X                                                     | DE 101 22 425 A1 (SIEMENS AG [DE])<br>28. November 2002 (2002-11-28)                                                             | 1                  |
| Y                                                     | Abbildung 5<br>-----                                                                                                             | 8                  |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/000083

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                                                                                                                  | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 102009025929 A1                                 | 09-12-2010                    | KEINE                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| EP 2360816 A1                                      | 24-08-2011                    | EP 2360816 A1<br>ES 2392028 T3                                                                                                                                                     | 24-08-2011<br>04-12-2012                                                                                                                 |
| DE 2659650 A1                                      | 16-11-1978                    | KEINE                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| US 2004150270 A1                                   | 05-08-2004                    | CN 1503433 A<br>JP 5143094 B2<br>JP 2009081994 A<br>JP 2009261248 A<br>KR 20040045370 A<br>US 2004150270 A1                                                                        | 09-06-2004<br>13-02-2013<br>16-04-2009<br>05-11-2009<br>01-06-2004<br>05-08-2004                                                         |
| EP 1248349 A2                                      | 09-10-2002                    | CA 2380910 A1<br>DE 10117398 A1<br>EP 1248349 A2<br>US 2002149273 A1                                                                                                               | 06-10-2002<br>10-10-2002<br>09-10-2002<br>17-10-2002                                                                                     |
| EP 0649211 A2                                      | 19-04-1995                    | EP 0649211 A2<br>JP H07115742 A                                                                                                                                                    | 19-04-1995<br>02-05-1995                                                                                                                 |
| EP 1953896 A1                                      | 06-08-2008                    | CN 101305510 A<br>EP 1953896 A1<br>JP 5017120 B2<br>US 2009261667 A1<br>WO 2007055192 A1                                                                                           | 12-11-2008<br>06-08-2008<br>05-09-2012<br>22-10-2009<br>18-05-2007                                                                       |
| WO 2010108207 A2                                   | 30-09-2010                    | AT 508052 A1<br>AU 2010228102 A1<br>CA 2755959 A1<br>CN 102365457 A<br>DK 2411670 T3<br>EP 2411670 A2<br>ES 2439544 T3<br>KR 20120012962 A<br>US 2012014798 A1<br>WO 2010108207 A2 | 15-10-2010<br>20-10-2011<br>30-09-2010<br>29-02-2012<br>16-12-2013<br>01-02-2012<br>23-01-2014<br>13-02-2012<br>19-01-2012<br>30-09-2010 |
| DE 10122425 A1                                     | 28-11-2002                    | KEINE                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |