

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. April 2009 (30.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/052792 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
C22C 14/00 (2006.01) C22F 1/18 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001702
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Oktober 2008 (18.10.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2007 051 499.0  
27. Oktober 2007 (27.10.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MTU AERO ENGINES GMBH [DE/DE]; Dachauer Strasse 665, 80995 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SMARSLY, Wilfried [DE/DE]; Rablstrasse 16, 81669 München (DE). CLEMENS, Helmut [AT/AT]; Salzlande 15/15, A8700 Leoben (AT). GUETHER, Volker [DE/DE]; Saarländer

Strasse 3, 90559 Burgham (DE). KREMMER, Sascha [AT/AT]; Waltfriedsiedlung 11, A-8714 Kraubath (AT). OTTO, Andreas [AT/DE]; Humboldtstrasse 9, 90574 Rosstal (DE). CHLADIL, Harald [AT/AT]; Neubaugasse 6, 8793 Trofaiach (AT).

- (74) Gemeinsamer Vertreter: MTU AERO ENGINES GMBH; Intellectual Property Management, Postfach 50 06 40, 80976 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MATERIAL FOR A GAS TURBINE COMPONENT, METHOD FOR PRODUCING A GAS TURBINE COMPONENT AND GAS TURBINE COMPONENT

(54) Bezeichnung: WERKSTOFF FÜR EIN GASTURBINENBAUTEIL, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GASTURBINENBAUTEILS SOWIE GASTURBINENBAUTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a material for a gas turbine component, to be specific a titanium-aluminium-based alloy material, comprising at least titanium and aluminium. According to the invention, the same has a) in the region of room temperature the phase B2-Ti, the phase  $\alpha_2$ -Ti<sub>3</sub>Al and the phase  $\gamma$ -TiAl with a proportion of the B2-Ti phase of at most 5% by volume, and b) in the region of the eutectoid temperature the phase  $\beta$ -Ti, the phase  $\alpha_2$ -Ti<sub>3</sub>Al and the phase  $\gamma$ -TiAl, with a proportion of the  $\beta$ -Ti phase of at least 10% by volume.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Werkstoff für ein Gasturbinenbauteil, nämlich einen Titan-Aluminium-Basis-Legierungswerkstoff, umfassend zumindest Titan und Aluminium. Erfindungsgemäß weist derselbe a) im Bereich der Raumtemperatur die Phase B2-Ti, die Phase  $\alpha_2$ -Ti<sub>3</sub>Al und die Phase  $\gamma$ -TiAl mit einem Anteil der B2-Ti-Phase von maximal 5 Vol.-% auf, und b) im Bereich der eutektoiden Temperatur die Phase  $\beta$ -Ti, die Phase  $\alpha_2$ -Ti<sub>3</sub>Al und die Phase  $\gamma$ -TiAl mit einem Anteil der  $\beta$ -Ti-Phase von minimal 10 Vol.-% auf.

7/4-1

WO 2009/052792 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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)

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

3. September 2009

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

**(15) Informationen zur Berichtigung:**

**Frühere Berichtigung:**

siehe Mitteilung vom 30. Juli 2009

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/001702

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. C22C14/00 C22F1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 C22C C22F

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | DE 10 2004 056582 A1 (GEESTHACHT GKSS FORSCHUNG [DE]) 1 June 2006 (2006-06-01)<br>the whole document   | 1-14                  |
| X         | -----<br>IMAYEV, R. M. ET AL: "Alloy design concepts for refined gamma titanium aluminide based alloys"<br>INTERMETALLICS, 15(4), 451-460 CODEN: IERME5; ISSN: 0966-9795,<br>29 January 2007 (2007-01-29), XP005924292<br>the whole document | 1-14                  |
| X         | -----<br>EP 0 592 189 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP])<br>13 April 1994 (1994-04-13)<br>the whole document  | 1-14                  |
|           | -----<br>-/--  |                       |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 Januar 2009

Date of mailing of the international search report

01/07/2009

Name and mailing address of the ISA/  
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel: (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Patton, Guy

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/001702

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X         | <p>KOBAYASHI, SATORU ET AL: "Microstructure control using . beta .-titanium phase for wrought gamma TiAl based alloys" GAMMA TITANIUM ALUMINIDES 2003, PROCEEDINGS OF [A] SYMPOSIUM HELD DURING THE TMS ANNUAL MEETING, SAN DIEGO, CA, UNITED STATES, MAR. 2-6, 2003 , 165-175. EDITOR(S): KIM, YOUNG-WON; CLEMENS, HELMUT; ROSENBERGER, ANDREW H . PUBLISHER: MINERALS, META, 2003, XP009110846<br/>the whole document</p>   | 1-14                  |
| X,P       | <p>GUETHER, VOLKER ET AL: "Microstructure and corresponding tensile properties of as-cast, . beta .-solidifying, . gamma .-TiAl based TiAl based TiAl alloys" STRUCTURAL ALUMINIDES FOR ELEVATED TEMPERATURES: GAMMA TITANIUM AND OTHER METALLIC ALUMINIDES, PROCEEDINGS OF [A] SYMPOSIUM HELD DURING [THE] TMS ANNUAL MEETING &amp; EXHIBITION, NEW ORLEANS, LA, UNITED STATES, MAR. 9-13, 2008 , 249-256. EDITOR(S): KIM,, 2008, XP009110850<br/>the whole document</p> | 1-14                  |
| A         | <p>IMAEV, R. M. ET AL: "Refining of the microstructure of cast intermetallic alloy Ti - 43% Al - X (Nb, Mo, B) with the help of heat treatment" METAL SCIENCE AND HEAT TREATMENT , 48(1-2), 81-84 CODEN: MHTRAN; ISSN: 0026-0673, 2006, XP002510776<br/>the whole document</p>  | 1-14                  |
| A         | <p>US H1 659 H (SEMIATIN SHELDON L [US] ET AL) 1 July 1997 (1997-07-01)<br/>the whole document</p>  | 1-14                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2008/001702

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

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

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

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

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

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**see additional sheet**

Remark on Protest

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

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

**The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:**

**1. Claims 1-5, 6 (in part), 7 (in part), 8-14**

**Material for a gas turbine component, said material comprising Ti, Al, Nb, Mo and at least one element of the group B, C and Si.**

---

**2. Claims 6 (in part), 7 (in part)**

**Material for a gas turbine component, said material comprising Ti, Al, Nb, Mn and at least one element of the group B, C and Si.**

---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001702

| Patent document cited in search report      | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|------------------|-------------------------|------------------|
| DE 102004056582 A1                          | 01-06-2006       | AT 425272 T             | 15-03-2009       |
|   |                  | CA 2587237 A1           | 01-06-2006       |
|   |                  | CN 101056998 A          | 17-10-2007       |
|   |                  | EP 1819838 A1           | 22-08-2007       |
|   |                  | WO 2006056248 A1        | 01-06-2006       |
|   |                  | ES 2322082 T3           | 16-06-2009       |
|   |                  | JP 2008520826 T         | 19-06-2008       |
|   |                  | JP 2009097095 A         | 07-05-2009       |
|   |                  | KR 20070086597 A        | 27-08-2007       |
| <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> |                  |                         |                  |
| EP 0592189 A                                | 13-04-1994       | DE 69319530 D1          | 13-08-1998       |
|   |                  | DE 69319530 T2          | 29-10-1998       |
|   |                  | JP 6116692 A            | 26-04-1994       |
|   |                  | US 5431754 A            | 11-07-1995       |
| <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> |                  |                         |                  |
| US H1659 H                                  | 01-07-1997       | NONE                    |                  |
| <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> |                  |                         |                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001702

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. C22C14/00 C22F1/18

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 C22C C22F

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, CHEM ABS 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 2004 056582 A1 (GEESTHACHT GKSS FORSCHUNG [DE]) 1. Juni 2006 (2006-06-01) das ganze Dokument   | 1-14               |
| X          | IMAYEV, R. M. ET AL: "Alloy design concepts for refined gamma titanium aluminide based alloys" INTERMETALLICS, 15(4), 451-460 CODEN: IERME5; ISSN: 0966-9795, 29. Januar 2007 (2007-01-29), XP005924292 das ganze Dokument | 1-14               |
| X          | EP 0 592 189 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 13. April 1994 (1994-04-13) das ganze Dokument  | 1-14               |
|            | -----<br>-/--  |                    |

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

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</li> <li>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>*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)</li> <li>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</li> <li>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*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</li> <li>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</li> <li>*&amp;* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche<br><b>22. Januar 2009</b> | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts<br><b>01/07/2009</b> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br><b>Patton, Guy</b> |
|--|---|

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                    |
|---|--|--------------------|
| Kategorie   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
| X   | <p>KOBAYASHI, SATORU ET AL: "Microstructure control using . beta .-titanium phase for wrought gamma TiAl based alloys"<br/>           GAMMA TITANIUM ALUMINIDES 2003,<br/>           PROCEEDINGS OF [A] SYMPOSIUM HELD DURING THE TMS ANNUAL MEETING, SAN DIEGO, CA, UNITED STATES, MAR. 2-6, 2003 , 165-175.<br/>           EDITOR(S): KIM, YOUNG-WON; CLEMENS, HELMUT; ROSENBERGER, ANDREW H .<br/>           PUBLISHER: MINERALS, META, 2003, XP009110846<br/>           das ganze Dokument</p>     | 1-14               |
| X,P   | <p>GUETHER, VOLKER ET AL: "Microstructure and corresponding tensile properties of as-cast, . beta .-solidifying, . gamma .-TiAl based TNM alloys"<br/>           STRUCTURAL ALUMINIDES FOR ELEVATED TEMPERATURES: GAMMA TITANIUM AND OTHER METALLIC ALUMINIDES, PROCEEDINGS OF [A] SYMPOSIUM HELD DURING [THE] TMS ANNUAL MEETING &amp; EXHIBITION, NEW ORLEANS, LA, UNITED STATES, MAR. 9-13, 2008 , 249-256.<br/>           EDITOR(S): KIM,, 2008, XP009110850<br/>           das ganze Dokument</p> | 1-14               |
| A   | <p>IMAEV, R. M. ET AL: "Refining of the microstructure of cast intermetallic alloy Ti - 43% Al - X (Nb, Mo, B) with the help of heat treatment"<br/>           METAL SCIENCE AND HEAT TREATMENT , 48(1-2), 81-84 CODEN: MHTRAN; ISSN: 0026-0673, 2006, XP002510776<br/>           das ganze Dokument</p>   | 1-14               |
| A   | <p>US H1 659 H (SEMIATIN SHELDON L [US] ET AL) 1. Juli 1997 (1997-07-01)<br/>           das ganze Dokument</p>   | 1-14               |

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

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

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

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

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

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:  
siehe Zusatzblatt

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

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

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

## 1. Ansprüche: 1-5,6(Teil),7(Teil),8-14

Werkstoff für ein Gasturbinenbauteil, welcher Ti, Al, Nb, Mo and mindestens ein Element der Gruppe B, C und Si aufweist

## 2. Ansprüche: 6(Teil), 7(Teil)

Werkstoff für ein Gasturbinenbauteil, welcher Ti, Al, Nb, Mn and mindestens ein Element der Gruppe B, C und Si aufweist

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001702

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102004056582 A1                                 | 01-06-2006                    | AT 425272 T                       | 15-03-2009                    |
|  |                               | CA 2587237 A1                     | 01-06-2006                    |
|  |                               | CN 101056998 A                    | 17-10-2007                    |
|  |                               | EP 1819838 A1                     | 22-08-2007                    |
|  |                               | WO 2006056248 A1                  | 01-06-2006                    |
|  |                               | ES 2322082 T3                     | 16-06-2009                    |
|  |                               | JP 2008520826 T                   | 19-06-2008                    |
|  |                               | JP 2009097095 A                   | 07-05-2009                    |
|  |                               | KR 20070086597 A                  | 27-08-2007                    |
| EP 0592189 A                                       | 13-04-1994                    | DE 69319530 D1                    | 13-08-1998                    |
|  |                               | DE 69319530 T2                    | 29-10-1998                    |
|  |                               | JP 6116692 A                      | 26-04-1994                    |
|  |                               | US 5431754 A                      | 11-07-1995                    |
| US H1659   | H                             | 01-07-1997                        | KEINE                         |