



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 015 199 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(51) Int Cl.:

B22F 3/105 (2006.01)

B22F 3/15 (2006.01)

B22F 9/04 (2006.01)

C22C 1/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.05.2016 Patentblatt 2016/18

C22C 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15186417.0**

(22) Anmeldetag: **23.09.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA

(30) Priorität: **03.11.2014 DE 102014222347**

(71) Anmelder: **MTU Aero Engines AG
80995 München (DE)**

(72) Erfinder: **Dr. Schloffer, Martin
81247 München (DE)**

**(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER HOCHTEMPERATURFESTEN ZIELLEGIERUNG,
EINE VORRICHTUNG, EINE LEGIERUNG UND EIN ENTSPRECHENDES BAUTEIL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer hochtemperaturfesten Ziellegierung (7) umfassend die folgenden Schritte

d) Rotieren des Rührwerks des Attritors und/oder des Attritorbehälters,

- a) Evakuieren eines den Grundwerkstoff der Ziellegierung enthaltenden Attritorbehälters (1),
- b) Befüllen des Attritorbehälters mit einem Pulver (2) enthaltend den Grundwerkstoff der Ziellegierung mit reduziertem Legierungselementanteil,
- c) Befüllen des Attritorbehälters mit den Grundwerkstoff der Ziellegierung enthaltenden Mahlkugeln (3),

wobei das Pulver (2) durch Abrieb vom Attritor und/oder Attritorbehälter (1) und den Mahlkugeln (3) selbst legiert wird. Ferner betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung (4) zur Durchführung des Verfahrens, die entsprechende Legierung (7) und die Verwendung der Vorrichtung (4) zur Herstellung der hochtemperaturfesten Ziellegierung (7).



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 6417

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|------------------------------|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betriefft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 X | DE 36 37 930 C1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 9. April 1992 (1992-04-09) * Spalte 4, Zeilen 21-62; Anspruch 10 * * Anspruch 12 * | 1,3-5, 11-15 6-9 | INV. B22F3/105 B22F3/15 B22F9/04 C22C1/04 C22C1/10 |
| 15 Y | WO 2008/010733 A1 (TITANOX DEV LTD [NZ]; ADAM GORGEES [NZ]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Anspruch 1 * | 6-9 | |
| 20 A | DE 36 17 489 A1 (BAYER AG [DE]) 26. November 1987 (1987-11-26) * das ganze Dokument * | 1-5, 10-15 1-15 | |
| 25 | | | |
| 30 | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| | | | B22F C22C |
| 35 | | | |
| 40 | | | |
| 45 | | | |
| 50 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| EPO FORM 1503 03-82 (P04C03) | Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 12. April 2016 | Prüfer Helgadóttir, Inga |
| | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | |
| | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 6417

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-2016

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|---|-------------------------------|--|--|
| | DE 3637930 C1 | 09-04-1992 | KEINE | |
| 15 | WO 2008010733 A1 | 24-01-2008 | AU 2007275967 A1 CA 2658390 A1 CN 101505893 A EP 2051827 A1 JP 2009544840 A KR 20090049590 A NZ 548675 A US 2010015003 A1 WO 2008010733 A1 | 24-01-2008 24-01-2008 12-08-2009 29-04-2009 17-12-2009 18-05-2009 24-12-2008 21-01-2010 24-01-2008 |
| 20 | DE 3617489 A1 | 26-11-1987 | DE 3617489 A1 EP 0256218 A2 JP H0825728 B2 JP S62288107 A NO 871897 A US 4845060 A | 26-11-1987 24-02-1988 13-03-1996 15-12-1987 25-11-1987 04-07-1989 |
| 25 | | | | |
| 30 | | | | |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82