



(11)

EP 2 886 673 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.08.2015 Patentblatt 2015/32

(51) Int Cl.:

C22C 33/02 (2006.01)

B22F 3/24 (2006.01)

C21D 6/00 (2006.01)

C21D 6/02 (2006.01)

B22F 3/15 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
24.06.2015 Patentblatt 2015/26

(21) Anmeldenummer: 14192704.6

(22) Anmeldetag: 11.11.2014

(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

(30) Priorität: 12.12.2013 AT 508202013

(71) Anmelder: BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
8605 Kapfenberg (AT)

(72) Erfinder:

- Kellezi, Gert
8700 Leoben (AT)
- Tanzer, Robert
8700 Leoben (AT)
- Turk, Christoph
8700 Leoben (AT)

(74) Vertreter: Wildhack & Jellinek
Patentanwälte

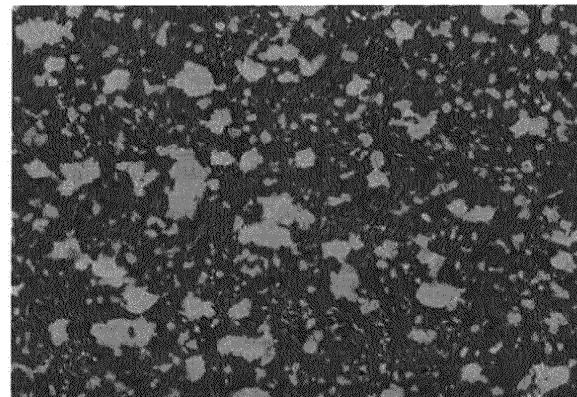
Landstraße Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON GEGENSTÄNDEN AUS EISEN-COBALT-MOLYBDÄN-WOLFRAM-STICKSTOFF-LEGIERUNGEN**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Herstellung von Halbzeug für eine Fertigung von Gegenständen, insbesondere Werkzeugen, aus einer ausscheidungshärtbaren Legierung mit einer Zusammensetzung in Gew.-% Co = 15.0 bis 30.0, Mo bis 20.0, W bis 25.0, Fe und herstellungsbedingte Verunreinigungen als Rest.

Um eine wirtschaftliche hochpräzise Fertigung mit verminderter Aufwand von Gegenständen bzw. Werk-

zeugen obiger Legierung zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, in der Matrix vom Typ (Fe+(29xCo))+ etwa 1 Gew.-% Mo des Halbzeuges eine Ausformung von Ordnungsstrukturen der Fe- und Co- Atome durch eine thermische Sonderbehandlung zu verhindern und derart eine Bearbeitbarkeit des Werkstoffes zu verbessern.



WD=110mm EHT = 15.00 kV Signal A = CZ BSD
2µm file name = MC90 W302G69.lif

Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 2704

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	H. DANNINGER, F. ROUZBAHANI, CH. HAROLD, H. PONEMAYR, M. DAXELMÜLLER, F. SIMANÍK, K. IDINSKÝ: "POWDER METALLURGY CARBON FREE TOOL STEELS Fe-Co-Mo WITH VARYING Co AND Mo CONTENTS", POWDER METALLURGY PROGRESS, Bd. 13, Nr. 2, Juli 2013 (2013-07), Seiten 47-56, XP002741147, * Abbildungen 1-9 *	1-4	INV. C22C33/02 B22F3/24 C21D6/00 C21D6/02 B22F3/15
A	DANNINGER H ET AL: "Heat treatment and properties of precipitation hardened carbon-free PM tool steels", PROGRESS IN POWDER METALLURGY, METAL POWDER INDUSTRIES FEDERATION, PRINCETON, US, Bd. 5, Nr. 2, Januar 2005 (2005-01), Seiten 92-103, XP009104271, ISSN: 0079-6719 * Abbildungen 1-12 *	1-4	
A	EP 1 990 438 A1 (BOEHLER EDELSTAHL GMBH & CO KG [AT]) 12. November 2008 (2008-11-12) * Absatz [0015] - Absatz [0025] *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	H. DANNINGER, CH. HAROLD, CH. GIERL, H. PONEMAYR, M. DAXELMUELLER, F. SIMANCIK AND K. IZDINSKY: "Powder Metallurgy Manufacturing of Carbon-Free Precipitation Hardened High Speed Steels", ACTA PHYSICA POLONICA A, Bd. 117, Nr. 5, 2010, Seiten 825-830, XP002741148, * Abbildungen 1-7 *	1-4	C22C B22F C21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2015	Prüfer Liu, Yonghe
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 14 19 2704

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

10

19-06-2015

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1990438	A1	12-11-2008	AR 066254 A1	05-08-2009
			AT 473309 T	15-07-2010
			AT 505221 A1	15-11-2008
			BR PI0801492 A2	30-12-2008
			CA 2630716 A1	08-11-2008
			EP 1990438 A1	12-11-2008
			ES 2348322 T3	02-12-2010
			RU 2384650 C2	20-03-2010
			SI 1990438 T1	30-09-2010
			UA 91381 C2	26-07-2010
			US 2009007992 A1	08-01-2009

EPO FORM F0461

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