

(19)



(11)

EP 2 712 943 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
C22C 33/08 (2006.01) **C22C 37/04** (2006.01)
C22C 37/10 (2006.01) **F01D 5/24** (2006.01)
F01D 5/28 (2006.01) **C22C 37/08** (2006.01)
F01D 25/24 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(21) Anmeldenummer: **13181651.4**

(22) Anmeldetag: **26.08.2013**

(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: **01.10.2012 DE 102012217892**

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Dekker, Lutz
66787 Wadgassen (DE)**

- **Tonn, Babette
38678 Clausthal-Zellerfeld (DE)**
- **Janssen, Stefan
45147 Essen (DE)**
- **Sheng, Shilun
46149 Oberhausen (DE)**
- **Wanjura, Stefan
46539 Dinslaken (DE)**
- **Günther, Guido
47803 Krefeld (DE)**
- **Michel, Susanne
63776 Mömbris (DE)**
- **Scholz, Alfred
64354 Reinheim (DE)**
- **Vierbaum, Mark
47495 Rheinberg (DE)**

(54) **Gusseisen mit Niob und Bauteil**

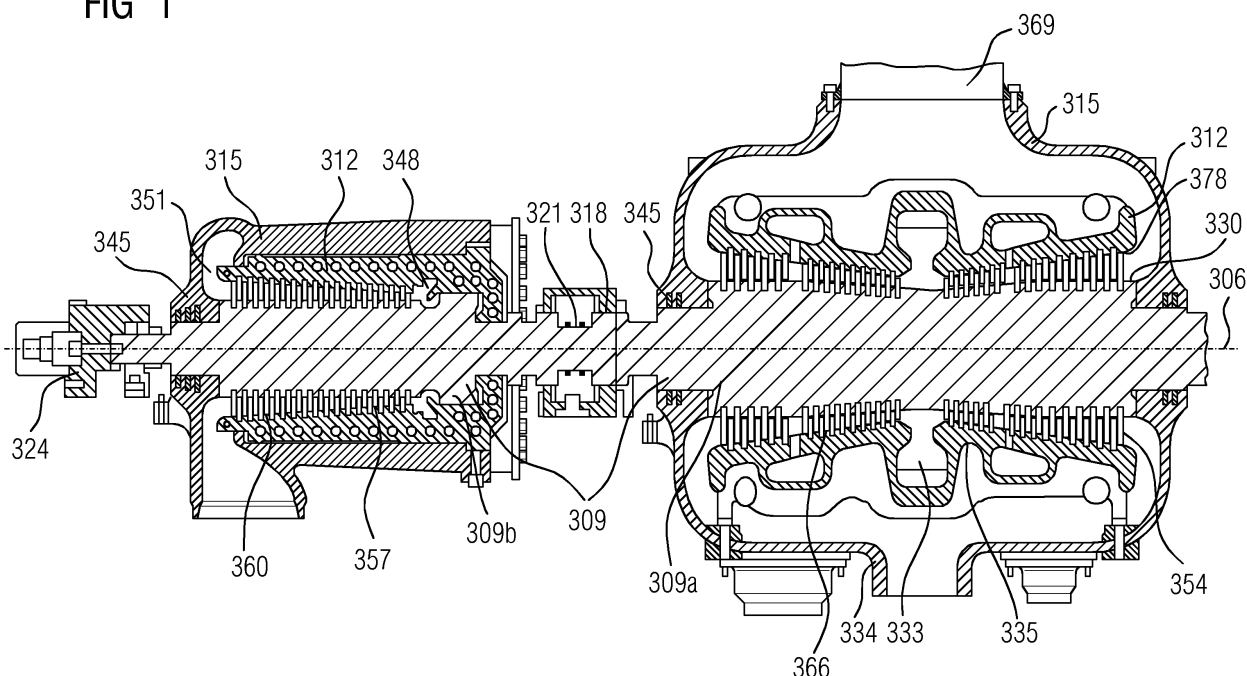
(57) Bekannte Gusseisenlegierungen bezüglich der Temperatur weisen Anwendungsgrenzen auf.
Die Legierung weist auf (in Gew.-%):

EP 2 712 943 A3

Silizium (Si)	2,0% - 4,5%, insbesondere 2,3% - 3,9%
Kohlenstoff (C)	2,9% - 4,0%, insbesondere 3,2% - 3,7%,
Niob (Nb)	0,05% - 0,7%, insbesondere 0,05% - 0,6%,
ganz insbesondere	0,1% bis 0,7%,
Molybdän (Mo)	0,3% - 1,5%, insbesondere 0,4% - 1,0%
ganz insbesondere	0,5%,
optional	
Kobalt (Co)	0,1% - 2,0%, insbesondere 0,1% - 1,0%,
Mangan (Mn)	$\leq 0,3\%$, insbesondere 0,15 - 0,30%,
Nickel (Ni)	$\leq 0,5\%$, insbesondere $\leq 0,3\%$,
Magnesium (Mg)	$\leq 0,07\%$, insbesondere mindestens 0,03%,
ganz insbesondere	0,03% - 0,06%
Phosphor (P)	$\leq 0,05\%$, insbesondere 0,02% - 0,035%,
Schwefel (S)	$\leq 0,012\%$, insbesondere $\leq 0,005\%$,
ganz insbesondere	zwischen 0,003% und 0,012%,
Chrom (Cr)	$\leq 0,1\%$, insbesondere $\leq 0,05\%$,
Antimon (Sb)	$\leq 0,004\%$, insbesondere $\leq 0,003\%$,
Eisen (Fe),	

insbesondere Rest Eisen.

FIG 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 1651

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
L	EP 2 511 394 A1 (SIEMENS AG [DE]; FRIEDRICH WILHELMS HUETTE EISENGUSS GMBH [DE]; UNIV C) 17. Oktober 2012 (2012-10-17) * Absätze [0007] - [0040] * * Ansprüche 1-19 * * Abbildung 1 *	1-17	INV. C22C33/08 C22C37/04 C22C37/10 F01D5/24 F01D5/28 C22C37/08 F01D25/24
X	DE 10 2004 040055 A1 (FEDERAL MOGUL BURSCHEID GMBH [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02) * Absätze [0001], [0015], [0019], [0020] * * Ansprüche 5,8,10 *	1,6-10, 12-17	
X	WO 2006/121826 A2 (WESCAST IND INC [CA]; LIAO GANGJUN [CA]; LI DELIN [CA]; BURGER GENE B) 16. November 2006 (2006-11-16) * Absätze [0002], [0012], [0013], [0022] - [0025] * * Tabelle 1 * * Ansprüche 1,2,4,5,7,8 *	1-3,6-17	
X	EP 1 724 370 A1 (HITACHI METALS LTD [JP]) 22. November 2006 (2006-11-22) * Absätze [0001], [0069] - [0113] * * Tabelle 1 * * Ansprüche 1,4,5,6,8,10,11,17 *	1-7,9, 11-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C22C F01D C21D
X	US 5 236 660 A (REYNAUD ALAIN [FR] ET AL) 17. August 1993 (1993-08-17) * Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 7 * * Spalte 2, Zeilen 46-51 * * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 10 * * Tabelle * * Ansprüche 1-12 *	1,3-7,9, 11,12, 14-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. September 2016	Prüfer Stocker, Christian
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 13 18 1651

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.

29-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2511394 A1	17-10-2012	CN 103517997 A	15-01-2014
		EP 2511394 A1	17-10-2012
		RU 2013150798 A	20-05-2015
		US 2014030133 A1	30-01-2014
		WO 2012139864 A1	18-10-2012

DE 102004040055 A1	02-03-2006	DE 102004040055 A1	02-03-2006
		EP 1794336 A1	13-06-2007
		JP 2008510071 A	03-04-2008
		WO 2006018053 A1	23-02-2006

WO 2006121826 A2	16-11-2006	EP 1877593 A2	16-01-2008
		US 2008274005 A1	06-11-2008
		WO 2006121826 A2	16-11-2006

EP 1724370 A1	22-11-2006	AT 456684 T	15-02-2010
		CN 1926255 A	07-03-2007
		EP 1724370 A1	22-11-2006
		JP 4858704 B2	18-01-2012
		KR 20060125896 A	06-12-2006
		US 2008308193 A1	18-12-2008
		WO 2005085488 A1	15-09-2005

US 5236660 A	17-08-1993	CA 2078737 A1	27-03-1993
		DE 69212628 D1	12-09-1996
		DE 69212628 T2	02-01-1997
		EP 0534850 A1	31-03-1993
		ES 2090547 T3	16-10-1996
		FR 2681878 A1	02-04-1993
		US 5236660 A	17-08-1993

EPO FORM P0461

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