Title (en)
Nickel base superalloy

Title (de)
Nickel-Basis-Superlegierung

Title (fr)
Superalliage à base de Nickel

Publication
EP 1054072 A1 20001122 (DE)

Application
EP 99810443 A 19990520

Priority
EP 99810443 A 19990520

Abstract (en)
Nickel-based super alloy comprises (in wt.%) 3.0-13.0 Cr, 5.0-15.0 Co, 0-3.0 Mo, 3.5-9.5 W, 3.2-6.0 Al, 0-3.0 Ti, 2.0-10.0 T 0-6.0 Re, 0.002-0.08 C, 0-0.4 B, 0-1.4 Hf, 0-0.005 Zr, 10-60 ppm N, and a balance of Ni and impurities.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine Nickel-Basis-Superlegierung, insbesondere zur Herstellung von Einkristall-Komponenten oder gerichtet erstarrten Komponenten, umfassend (gemessen in Gew.-%): 3.0-13.0% Cr, 5.0-15.0% Co, 0-3.0% Mo, 3.5-9.5% W, 3.2-6.0% Al, 0-3.0% Ti, 2.0-10.0% Ta, 0-6.0% Re, 0.002-0.08% C, 0-0.04% B, 0-1.4% Hf, 0-0.005% Zr, 10-60 ppm N, Rest Nickel mit Verunreinigungen. Durch den Zusatz von Stickstoff in definierten Mengen wird während des Erstarrens TiN gebildet und es bilden sich Karbide mit blockförmiger Morphologie. Der Kohlenstoffgehalt kann somit erhöht werden, ohne dass es zu einer Verschlechterung des Ermüdungsverhaltens bei niedrigen Lastspielzahlen und hoher Beanspruchungstemperatur kommt.

IPC 1-7 (main, further and additional classification)
C22C 19/05

IPC 8 full level (invention and additional information)
C22C 19/05 (2006.01)

CPC (invention and additional information)
C22C 19/057 (2013.01); **C22C 19/056** (2013.01)

Citation (search report)
- [A] WO 9748827 A1 19971224 - ABB RESEARCH LTD [CH]
- [A] WO 9748828 A1 19971224 - ABB RESEARCH LTD [CH]

- [A] CARUEL, F. ET AL: "SNECMA experience with cost-effective DS airfoil technology applied using CM 186 LC alloy", J. ENG. GAS TURBINES POWER (1998), 120(1), 97-104, 1998, XP002120758
- [A] HARRIS, K. ET AL: "Development of two rhenium-containing superalloys for single-crystal blad and directionally solidified vane applications in advanced turbine engine", J. MATER. ENG. PERFORM. (1993), 2(4), 481-7, 1993, XP002120759
- [A] QUIGG, R. J.: "New alloy developments in single crystal and DS alloys", HIGH TEMP. MATER. PROCESSES (1993), 11(1-4), 247-54, 1993, XP002120760

Cited by
DE102015223198A1; CN104736731A; US6468367B1; CN102653832A; CN107034387A; EP1914327A1; US6565680B1; EP1426457A3; EP2942411A1; US9518311B2; WO2012135093A3; WO2018083065A1; WO2008046708A1; EP2314727B1

Designated contracting state (EPC)
DE GB

DOCDB simple family
EP 1054072 A1 20001122; EP 1054072 B1 20030402; DE 59904846 D1 20030508; US 6419763 B1 20020716