

Title (en)  
Iron-nickel superalloy of the IN 706 type

Title (de)  
Eisen-Nickel-Superlegierung vom Typ IN 706

Title (fr)  
Superaliage fer-nickel du type IN 706

Publication  
**EP 0774526 A1 19970521 (DE)**

Application  
**EP 96810754 A 19961107**

Priority  
DE 19542920 A 19951117

Abstract (en)  
Iron-nickel superalloy of IN 706 type contains 0.02-0.3wt.% boron and/or 0.05-1.5 wt.% hafnium. Production of a high temperature resistant material made of the superalloy is also claimed and comprises solution calcining the starting body in an oven at 900-1000 degrees C, and subsequently age-hardening at 700-760 degrees C and then at 600-650 degrees C.

Abstract (de)  
Die Eisen-Nickel-Superlegierung vom Typ IN 706 weist einen Zusatz von 0,02 bis 0,3 Gewichtsprozent Bor und/oder 0,05 bis 1,5 Gewichtsprozent Hafnium auf. Durch diesen Zusatz wird gegenüber einer zusatzfreien Eisen-Nickel-Superlegierung vom Typ IN 706 bei nur geringfügig herabgesetzter Warmfestigkeit praktisch eine Verdoppelung der Duktilität erreicht. Diese Legierung eignet sich besonders als Werkstoff für Rotoren grosser Gasturbinen. Sie verfügt über eine ausreichend hohe Warmfestigkeit. Beim Auftreten von lokal wirkenden Temperaturgradienten können sich wegen der hohen Duktilität der Legierung unerwünschte Spannungen nur sehr schwach ausbilden.

IPC 1-7  
**C22C 19/05; C22F 1/10**

IPC 8 full level  
**C21D 6/00** (2006.01); **C22C 19/05** (2006.01); **C22C 30/00** (2006.01); **C22C 38/00** (2006.01); **C22C 38/08** (2006.01); **C22F 1/10** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**C22C 19/058** (2013.01 - EP US); **C22C 38/08** (2013.01 - KR); **C22F 1/10** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 5415712 A 19950516 - THAMBOO SAMUEL V [US]
- [A] DE 2105745 A1 19711021 - WIGGIN & CO LTD HENRY
- [A] DE 2223114 A1 19721123 - CARPENTER TECHNOLOGY CORP
- [A] GB 999439 A 19650728 - ALLEGHENY LUDLUM STEEL
- [A] GB 2023649 A 19800103 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP
- [AD] MOLL J H ET AL: "THE MICROSTRUCTURE OF 706, A NEW FE-NI-BASE SUPERALLOY", METALLURGICAL TRANSACTIONS, vol. 2, August 1971 (1971-08-01), NEW YORK, US, pages 2143 - 2151, XP000615561
- [AD] MOLL J H ET AL: "HEAT TREATMENT OF 706 ALLOY FOR OPTIMUM 1200 F STRESS-RUPTURE PROPERTIES", METALLURGICAL TRANSACTIONS, vol. 2, August 1971 (1971-08-01), NEW YORK, US, pages 2153 - 2160, XP000615562
- [AD] WOODFORD D A: "ENVIRONMENTAL DAMAGE OF A CAST NICKEL BASE SUPERALLOY", METALLURGICAL TRANSACTIONS A, vol. 12A, February 1981 (1981-02-01), NEW YORK, US, pages 299 - 308, XP000615565

Cited by  
EP2471970A3; US8512485B2; US8313593B2

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0774526 A1 19970521; EP 0774526 B1 20020116**; CA 2184960 A1 19970518; CA 2184960 C 20080108; CN 1079840 C 20020227; CN 1157332 A 19970820; DE 19542920 A1 19970522; DE 59608591 D1 20020221; JP 3781494 B2 20060531; JP H09170054 A 19970630; KR 970027351 A 19970624; RU 2173349 C2 20010910; US 5863494 A 19990126

DOCDB simple family (application)  
**EP 96810754 A 19961107**; CA 2184960 A 19960906; CN 96114573 A 19961116; DE 19542920 A 19951117; DE 59608591 T 19961107; JP 30515796 A 19961115; KR 19960046582 A 19961017; RU 96121981 A 19961115; US 70761096 A 19960905