

Title (en)

Process for increasing the fatigue strength and decreasing the cracking susceptibility at a high temperature of a work piece made from an oxide dispersion-hardened nickel-base super alloy.

Title (de)

Verfahren zur Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit und Verminderung der Rissanfälligkeit bei hohen Temperaturen eines Werkstücks aus einer oxyddispersionsgehärteten Nickelbasis-Superlegierung.

Title (fr)

Procédé pour augmenter la résistance à la fatigue et diminuer la tendance à la fissuration à haute température d'une pièce en superalliage à base de nickel durci par dispersion d'oxydes.

Publication

**EP 0318887 A1 19890607 (DE)**

Application

**EP 88119778 A 19881128**

Priority

CH 467487 A 19871201

Abstract (en)

The fatigue strength at high temperatures and during the temperature cycle of a workpiece (2) consisting of an oxide dispersion-hardened nickel-based superalloy is increased by improving the ductility of its surface zone (5) by cold-working the latter at room temperature to a depth of at least 100  $\mu\text{m}$  by at least an amount which corresponds to a plastic extension of 2%. The susceptibility to cracking at high temperatures is simultaneously reduced. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Ermüdungsfestigkeit bei hohen Temperaturen und beim Durchlaufen eines Temperaturzyklus eines aus einer oxyddispersionsgehärteten Nickelbasis-Superlegierung bestehenden Werkstücks (2) wird durch Verbesserung der Duktilität seiner Oberflächenzone (5) erhöht, indem letztere bis auf eine Tiefe von mindestens 100  $\mu\text{m}$  um mindestens einen Betrag, der einer plastischen Dehnung von 2 % entspricht, bei Raumtemperatur kaltverformt wird. Gleichzeitig wird die Rissanfälligkeit bei hohen Temperaturen vermindert.

IPC 1-7

**C22F 1/10**

IPC 8 full level

**C22F 1/10** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C22F 1/10** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] US 3505130 A 19700407 - PAUL WILLIAM DOUGLAS
- [A] GB 2074194 A 19811028 - GEN ELECTRIC
- [A] EP 0074918 B1 19870701
- [A] EP 0115092 A2 19840808 - BBC BROWN BOVERI & CIE [CH]
- [A] Z. METALLKDE., Band 77, Nr. 5, Mai 1986, Seiten 322-337; B. SCHOLTES et al.: "Auswirkungen mechanischer Randschichtverformungen auf das Festigkeitsverhalten metallischer Werkstoffe"
- J.O. ALMEN et al.: "Residual stresses and fatigue in metals", 1963, McGRAW-Hill Book Co., Inc., Seiten 46-58, New York, US; Kapitel 5 "Methods of producing residual stresses", Seiten 59-80: Kapitel 6 "Mechanical proceeding"

Designated contracting state (EPC)

CH DE GB LI NL

DOCDB simple family (publication)

**EP 0318887 A1 19890607; EP 0318887 B1 19930811**; CH 676126 A5 19901214; DE 3883173 D1 19930916

DOCDB simple family (application)

**EP 88119778 A 19881128**; CH 467487 A 19871201; DE 3883173 T 19881128