

Title (en)

Process for making a titanium alloy work-piece, titanium alloy work-piece so produced and semi-finished titanium alloy product.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines Werkstückes aus Titan-Legierung nach diesem Verfahren hergestelltes Werkstück aus Titan-Legierung, sowie Halbzeug aus Titan-Legierung.

Title (fr)

Procédé de fabrication d'une pièce en alliage de titane et pièce en alliage de titane ainsi fabriquée et produit semi-fini en alliage de titane.

Publication

EP 0664341 A1 19950726 (FR)

Application

EP 95400118 A 19950120

Priority

FR 9400766 A 19940125

Abstract (en)

In the mfr. of a Ti alloy part from a semi-finished product of metastable beta Ti alloy by soln. treatment at 800-900 degrees C, cooling and aging, in which forging, stamping or machining is carried out before soln. treatment, between soln. treatment and aging or after aging, the novelty is that (a) the semi-finished product contains 0.4-0.7%, 0.1-0.2% N and max. 0.8% O N; (b) cooling is carried out at least 200 (pref. at least 400) degrees C/hr; and (c) aging is carried out at 550-650 degrees C for 10 mins. to 2 hrs. to transform half of the beta phase into alpha prime phase. Also claimed are (i) mfr. of a semi-finished product of metastable beta Ti alloy; and (ii) a Ti alloy part consisting of 40-60% beta phase and balance alpha prime phase.

Abstract (fr)

. On prend un produit semi fini en alliage de titane Bêta métastable comportant 0,4 à 0,7 % d'oxygène 0,1 % à 0,2 % d'azote (oxygène + azote <= 0,8 %). On réalise un traitement de mise en solution à une température comprise entre 800 °C et 900 °C. On procède à un traitement de refroidissement très rapide >= 200 °C/h, on usine la pièce, on fait un traitement de vieillissement entre 550 °C et 650 °C pendant 10 mn à 2 h pour transformer la moitié du titane Bêta en Alpha Prime. Pièce en alliage de titane comportant 40 à 60 % d'alliage Bêta et le complément en alliage Alpha Prime. Pièce ayant des bonnes propriétés mécaniques bonne résistance à la rupture et bonne limite élastique.

IPC 1-7

C22C 14/00; C22F 1/18

IPC 8 full level

C22C 14/00 (2006.01); **C22F 1/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C22C 14/00 (2013.01 - EP US); **C22F 1/183** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0322087 A2 19890628 - NIPPON STEEL CORP [JP], et al
- [A] DATABASE WPI Section Ch Week 9232, Derwent World Patents Index; Class M26, AN 92-262244
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 357 (C - 458) 20 November 1987 (1987-11-20)
- [A] DATABASE WPI Section Ch Week 9233, Derwent World Patents Index; Class L03, AN 92-272304
- [A] CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 90, no. 2, 8 January 1979, Columbus, Ohio, US; abstract no. 11034, CHUCHURYUKIN, A. D. ET AL: "Master alloy" & SU 616321 A1 19780725 - CHUCHURYUKIN ANATOLIY D [SU], et al
- [A] Z. LIU ET AL: "EFFECTS OF OXYGEN AND HEAT TREATMENT ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF ALPH AND BETA TITANIUM ALLOYS", METALLURGICAL TRANSACTIONS A. PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE, vol. 19A, NEW YORK US, pages 527
- [A] M.J. DONACHIE JR: "TITANIUM - A TECHNICAL GUIDE", ASM, METALS PARK, OHIO, US

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0664341 A1 19950726; FR 2715410 A1 19950728; FR 2715410 B1 19960412; JP H07252618 A 19951003; US 5545271 A 19960813

DOCDB simple family (application)

EP 95400118 A 19950120; FR 9400766 A 19940125; JP 975395 A 19950125; US 37743395 A 19950124