

Title (en)
Process for the production of as-cast bainitic cast iron with spheroidal graphite

Title (de)
Verfahren zur Herstellung von Gusseisen mit Kugelgraphit und bainitschen Gefüge in dem Gusszustand

Title (fr)
Procédé de fabrication d'une fonte a graphite spheroidal brute de coulee bainitique

Publication
EP 1099768 A1 20010516 (FR)

Application
EP 00403023 A 20001031

Priority
FR 9914111 A 19991110

Abstract (en)
A casting process includes formulating a molten metal alloy with a desired chemical composition, spherodising the alloy before filling the molds and letting them cool. The molds are placed on a movable device and passed through a heating device with a residence time ≥ 5 hours. The chemical composition is 3.3 - 3.6% carbon, 2.3 - 2.6% silicon, 0.2 - 0.4% manganese, 0.8 % copper, 2- 3% nickel and 0.5 - 1.0 % molybdenum. An Independent claim is included for the following: (a) Manufacturing crankshafts as above. Preferred Features: The spheroidal treatment includes applying a mixture of silicon, iron, calcium and magnesium. The mold is made of sodium silicate sand hardened with carbon dioxide.

Abstract (fr)
Procédé de fabrication de pièces en fonte à graphite sphéroïdal bainitique brute de coulée, comprenant les étapes suivantes consistant à : (i) élaborer un alliage métallique liquide de composition chimique choisie, (ii) procéder à un traitement de sphéroïdisation, (iii) réaliser des moules, (iv) couler l'alliage métallique liquide dans les moules, (v) refroidir les moules coulés placés sur un équipement mobile dans un dispositif de refroidissement à vitesse contrôlée, caractérisé en ce que la composition chimique utilisée est la suivante : %C, %Si, %Mn, %Cu, %Ni, %Mo; ,3,30 à 3,60, 2,30 à 2,60, 0,20 à 0,40, 0,80, 2,0 à 3,0, 0,5 à 1,0 et en ce que l'étape de refroidissement des pièces dans les moules a une durée minimale choisie de 5 h.

IPC 1-7
C21D 5/00; **B22D 30/00**; **C22C 37/04**

IPC 8 full level
B22D 30/00 (2006.01); **C21D 5/00** (2006.01); **C22C 33/08** (2006.01); **C22C 33/10** (2006.01); **C22C 37/04** (2006.01); **C21D 1/84** (2006.01); **C21D 9/30** (2006.01)

CPC (source: EP)
B22D 30/00 (2013.01); **C21D 5/00** (2013.01); **C22C 33/08** (2013.01); **C22C 33/10** (2013.01); **C22C 37/04** (2013.01); **C21D 1/84** (2013.01); **C21D 9/30** (2013.01); **C21D 2211/002** (2013.01)

Citation (search report)
• [Y] US 3860457 A 19750114 - VOURINEN JOUKO, et al
• [A] US 4541878 A 19850917 - MUEHLBERGER HORST [DE], et al
• [A] DE 3639658 A1 19880601 - MUEHLBERGER HORST DIPL PHYS DR [DE]
• [A] DE 2846574 A1 19800508 - BABCOCK AG
• [A] DE 2647129 A1 19780420 - ARENCO BMD MASCHFAB
• [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 07 31 July 1997 (1997-07-31)
• [A] HASSE S: "BAINITISCHES GUSSEISEN MIT KUGELGRAPHIT - EIN WERKSTOFF MIT OPTIMALEN EIGENSCHAFTSKOMBINATIONEN", GIESSEREI-PRAXIS,DE,SCHIELE & SCHON. BERLIN, no. 7/08, 1997, pages 152 - 160, XP000196964

Cited by
CN107552726A; FR2918908A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1099768 A1 20010516; **EP 1099768 B1 20040825**; AT E274603 T1 20040915; DE 60013226 D1 20040930; DE 60013226 T2 20050922; FR 2800752 A1 20010511; FR 2800752 B1 20020208

DOCDB simple family (application)
EP 00403023 A 20001031; AT 00403023 T 20001031; DE 60013226 T 20001031; FR 9914111 A 19991110