

Title (en)
Manufacturing process of a bainitic steel article

Title (de)
Verfahren zur Herstellung von einem Teil aus bainitischem Stahl

Title (fr)
Procédé de fabrication d'une pièce en acier bainitique

Publication
EP 1426452 A1 20040609 (FR)

Application
EP 03292950 A 20031127

Priority
FR 0215226 A 20021203

Abstract (en)
Fabrication of a steel component consists of: (a) production and casting of a steel with a given composition; (b) effecting at least one hot deformation of the cast steel to produce a component blank at a temperature of 1100 to 1300 degrees C; (c) effecting a controlled cooling of the blank in still or pulsed air; (d) effecting a precipitation tempering, preceding or following the machining of the component from the blank. An Independent claim is also included for a steel component obtained by this method.

Abstract (fr)
L'invention concerne un procédé de fabrication d'une pièce en acier, caractérisé en ce que : on élabore et on coule un acier de composition, en pourcentages pondéraux, 0,06% <= C <= 0,25% ; 0,5% <= Mn <= 2% ; traces <= Si <= 3% ; traces <= Ni <= 4,5% ; traces <= Al <= 3% ; traces <= Cr <= 1,2% ; traces <= Mo <= 0,30% ; traces <= V <= 2% ; traces <= Cu <= 3,5% ; et respectant l'une au moins des conditions : 0,5% <= Cu <= 3,5%, 0,5% <= V <= 2%, 2% <= Ni <= 4,5% et 1% <= Al <= 2% le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration ; on effectue au moins une déformation à chaud de l'acier coulé pour obtenir une ébauche de la pièce à une température de 1100 à 1300°C ; on effectue un refroidissement contrôlé de l'ébauche de la pièce à l'air calme ou à l'air pulsé ; et on effectue un revenu de précipitation, précédant ou suivant l'usinage de la pièce à partir de ladite ébauche. L'invention concerne également une pièce ainsi obtenue.

IPC 1-7
C21D 8/00; **C21D 1/02**; **C22C 38/04**; **C22C 38/06**; **C22C 38/08**; **C22C 38/16**

IPC 8 full level
B21J 5/00 (2006.01); **C21D 1/02** (2006.01); **C21D 8/00** (2006.01); **C22C 38/00** (2006.01); **C22C 38/06** (2006.01); **C22C 38/42** (2006.01); **C22C 38/44** (2006.01); **C22C 38/46** (2006.01); **C22C 38/58** (2006.01); **C22C 38/60** (2006.01); **C21D 1/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)
C21D 1/02 (2013.01 - EP US); **C21D 8/005** (2013.01 - EP US); **C22C 38/06** (2013.01 - EP US); **C22C 38/42** (2013.01 - EP US); **C22C 38/44** (2013.01 - EP US); **C22C 38/46** (2013.01 - EP US); **C22C 38/58** (2013.01 - EP US); **C21D 1/18** (2013.01 - EP US); **C21D 2211/002** (2013.01 - EP US); **C21D 2211/004** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] EP 1072689 A1 20010131 - USINOR [FR]
- [A] EP 0775756 A1 19970528 - ASCOMETAL SA [FR]
- [A] EP 1143019 A1 20011010 - NIPPON KOKAN KK [JP]
- [A] EP 1143022 A1 20011010 - NIPPON KOKAN KK [JP]
- [A] FR 2774098 A1 19990730 - ASCOMETAL SA [FR]
- [A] US 6306527 B1 20011023 - IKEDA SHUSHI [JP], et al
- [A] US 5762725 A 19980609 - PICHARD CLAUDE [FR], et al & DATABASE WPI Derwent World Patents Index; AN 1998-292509, XP002241702
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09 31 July 1998 (1998-07-31)

Cited by
CN105710264A

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)
EP 1426452 A1 20040609; **EP 1426452 B1 20090902**; AT E441730 T1 20090915; CA 2452647 A1 20040603; CA 2452647 C 20090714; CN 1288270 C 20061206; CN 1519386 A 20040811; DE 60329064 D1 20091015; ES 2331949 T3 20100121; FR 2847908 A1 20040604; FR 2847908 B1 20061020; JP 2004190138 A 20040708; JP 4316361 B2 20090819; MX PA03010998 A 20040910; PL 206237 B1 20100730; PL 363854 A1 20040614; US 2004108020 A1 20040610; US 7354487 B2 20080408

DOCDB simple family (application)
EP 03292950 A 20031127; AT 03292950 T 20031127; CA 2452647 A 20031201; CN 200310124774 A 20031202; DE 60329064 T 20031127; ES 03292950 T 20031127; FR 0215226 A 20021203; JP 2003403104 A 20031202; MX PA03010998 A 20031128; PL 36385403 A 20031203; US 72464103 A 20031202