

Title (en)
Method for manufacturing tools.

Title (de)
Verfahren zum Herstellen von Werkzeugen.

Title (fr)
Procédé de fabrication d'outils.

Publication
EP 0227001 A2 19870701 (DE)

Application
EP 86117455 A 19861216

Priority
DE 3544759 A 19851218

Abstract (en)
To manufacture tools from medium- and high-alloy steels or stellites by superplastic precision-forming, a powder-metallurgically produced starting material of equiaxial structure with more than 30 % by volume of a carbidic and/or boridic precipitation phase of a particle size of 1 to 0.2 μm is adjusted by thermomechanical processing (hot-forming) to a matrix grain size of 1 to 3 μm and formed in the superplastic state. <IMAGE>

Abstract (de)
Bei einem Verfahren zum Herstellen von Werkzeugen aus mittel- und hochlegierten Stählen oder Stellites durch superplastische Präzisionsformgebung wird ein pulvermetallurgisch hergestelltes Ausgangsmaterial mit äquiaxialen Gefüge und über 30 Vol.-% karbidischer und/oder boridischer Ausscheidungsphase einer Teilchengröße: 1 bis 0,2 μm durch thermomechanisches Prozessieren (Warmverformen) auf eine Matrixkorngröße von 1 bis 3 μm eingestellt und im superplastischen Zustand geformt.

IPC 1-7
B22F 3/16; **C21D 8/00**

IPC 8 full level
B21J 5/00 (2006.01); **B21K 5/00** (2006.01); **B22F 3/16** (2006.01); **B22F 3/24** (2006.01); **C21D 8/00** (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01); **C22C 33/02** (2006.01); **C22F 1/10** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B22F 3/16 (2013.01 - EP US); **C21D 8/005** (2013.01 - EP US); **C22C 1/10** (2013.01 - EP US)

Cited by
US4969099A; US4890515A; US4945481A; US4838124A

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0227001 A2 19870701; **EP 0227001 A3 19880504**; **EP 0227001 B1 19930623**; AT E90899 T1 19930715; DE 3544759 A1 19870619; DE 3544759 C2 19890803; ES 2041242 T3 19931116; JP S62156203 A 19870711; US 5028386 A 19910702

DOCDB simple family (application)
EP 86117455 A 19861216; AT 86117455 T 19861216; DE 3544759 A 19851218; ES 86117455 T 19861216; JP 30275686 A 19861218; US 60013590 A 19901017