

Title (en)

Process and apparatus for the manufacturing of hot-working tools.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines warmarbeitswerkzeuges.

Title (fr)

Procédé et installation pour la fabrication d'un outil de travail à chaud.

Publication

EP 0156760 A2 19851002 (DE)

Application

EP 85730029 A 19850227

Priority

DE 3409366 A 19840312

Abstract (en)

1. A process for producing a hot-working tool, in which a molten metal of steel or special alloys based on Ni or Co is atomised by means of a gas and the particles of molten metal are collected in a mould, characterised in that in order to achieve a relative density in the tool of 70-90% the atomisation conditions (superheating of the molten metal, throughflow rate of the molten metal per unit of time, quantity of gas, gas velocity, gas temperature, removal of the mould from the atomisation nozzle) are set in such a manner that the particles of molten metal produced during atomisation have a pasty consistency when they hit the mould or the particles of molten metal already collected in the mould, that in addition hard substances are supplied to the atomisation nozzle during the atomisation process and that the tool is subjected to reaction annealing.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Herstellung eines Warmarbeitswerkzeuges, bei dem eine Schmelze aus Stahl- oder Sonderlegierungen auf Ni- oder CO-Basis mittels eines Gases zerstäubt und die Schmelzpartikel in einer Form aufgefangen werden. Um die Herstellung eines Warmarbeitswerkzeuges mit einer relativen Dichte von 70-90% aus einer zerstäubten Metallschmelze zu erlauben, wird vorgeschlagen, daß die Zerstäubungsbedingungen so eingestellt werden, daß die beim Zerstäuben entstandenen Schmelzpartikel beim Auftreffen auf die Form bzw. auf die in der Form bereits angesammelten Schmelzenpartikel eine teigige Konsistenz aufweisen, daß der Zerstäubungsdüse während des Zerstäubungsvorganges zusätzlich Hartstoffe zugeführt werden und daß das Werkzeug einer Reaktionsglühung unterzogen wird. Für die Vorrichtung ist eine Möglichkeit zur Veränderung des Abstandes zwischen Form und Düse vorgesehen.

IPC 1-7

B22F 3/00; **B22F 9/08**; **B22D 23/00**

IPC 8 full level

B22F 1/00 (2006.01); **B22D 23/00** (2006.01); **B22F 3/00** (2006.01); **B22F 3/02** (2006.01); **B22F 3/035** (2006.01); **B22F 3/11** (2006.01); **B22F 3/115** (2006.01); **B22F 3/24** (2006.01); **B22F 5/00** (2006.01); **B22F 9/08** (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01); **C23C 4/123** (2016.01)

CPC (source: EP)

B22D 23/003 (2013.01); **B22F 3/115** (2013.01); **C22C 1/1042** (2013.01); **C23C 4/123** (2016.01)

Cited by

EP0307556A3; DE3721258A1; EP0552004A1; EP0225732A1; DE3905873C1; EP0522438A1; US5143139A; EP0387237A3; EP0289116A1; FR2659581A1; EP0198607A1; GB2195662A; GB2195662B; EP0198606A1; EP0200349A1; WO8905870A1; WO8703012A1; WO8912115A1; US6258416B1; US6431464B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0156760 A2 19851002; **EP 0156760 A3 19870916**; **EP 0156760 B1 19900627**; DE 3409366 A1 19850912; DE 3578391 D1 19900802; JP H0253481 B2 19901116; JP S60211001 A 19851023

DOCDB simple family (application)

EP 85730029 A 19850227; DE 3409366 A 19840312; DE 3578391 T 19850227; JP 4809785 A 19850311