

Title (en)

Process for making objects, tools and parts by powder metallurgy.

Title (de)

Verfahren zur pulvermetallurgischen Herstellung von Werkstücken, oder Werkzeugen und PM-Teile.

Title (fr)

Procédé pour la fabrication d'outils et d'objets par métallurgie de poudres.

Publication

EP 0387237 A2 19900912 (DE)

Application

EP 90890046 A 19900222

Priority

AT 49189 A 19890306

Abstract (en)

In a process for making workpieces, in particular tools, with refractory carbides and/or carbonitrides homogeneously distributed in a matrix by powder metallurgy, a content of the elements of group or subgroup IV and V of the periodic table of at least 3 % by weight and a low concentration of carbon and nitrogen is set in a melt and primary precipitations are prevented, and a desired content of carbon and/or nitrogen is produced by atomisation of the melt to form powder and/or diffusion-annealing of the powder with a medium containing carbon or carbon compounds and/or nitrogen or nitrogen compounds, and powders containing at least 10 % by volume of a carbide and/or carbonitride fraction are processed, if desired after mixing with a further powder, in a manner known per se to give a powder metallurgical component. Workpieces, in particular tools, made by this process have a content of the elements vanadium and niobium and/or titanium and/or zirconium and/or hafnium and/or tantalum with a fraction of carbide and/or carbonitride of at least 10 % by volume at a maximum grain size of the carbide and/or carbonitride of 5 µm.

Abstract (de)

Verfahren zur pulvermetallurgischen Herstellung von Werkstücken, insbesondere Werkzeugen, mit in einer Matrix homogen verteilten hochschmelzenden Karbiden und/oder Karbonitriden, wobei in einer Schmelze ein Gehalt der Elemente der IV. und V. Gruppe bzw. Nebengruppe des periodischen Systems von mindestens 3 Gew.-%, eine niedrige Kohlenstoff- und Stickstoffkonzentration eingestellt und primäre Ausscheidungen verhindert werden und ein gewünschter Kohlenstoff- und/oder Stickstoffgehalt bei einer Verdüsung der Schmelze zu Pulver und/oder einer Diffusionsglühung des Pulvers mit einem Kohlenstoff oder Kohlenstoffverbindungen und/oder Stickstoff oder Stickstoffverbindungen aufweisenden Medium erfolgt und mindestens 10 Vol.-% Karbid und/oder Karbonitridanteil aufweisende Pulver gegebenenfalls nach Zumischen eines weiteren Pulvers in an sich bekannter Weise zu einem PM-Teil verarbeitet wird. Nach diesem Verfahren hergestellte Werkstücke, insbesondere Werkzeuge, weisen einen Gehalt der Elemente Vanadin und Niob und/oder Titan und/oder Zirkon und/oder Hafnium und/oder Tantal mit einem Karbid- und/oder Karbonitridanteil von mindestens 10 Vol.-% bei einer maximalen Karbid- und/oder Karbonitrid-Korngröße von 5 µm auf.

IPC 1-7

C22C 1/10

IPC 8 full level

B22F 9/02 (2006.01); **B22F 1/145** (2022.01); **B22F 9/08** (2006.01); **C22C 1/05** (2006.01); **C23C 8/32** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

B22F 1/145 (2022.01 - EP KR US); **C22C 1/04** (2013.01 - KR); **C23C 8/32** (2013.01 - EP US); **Y10T 428/12056** (2015.01 - EP US); **Y10T 428/12576** (2015.01 - EP US)

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0387237 A2 19900912; **EP 0387237 A3 19910123**; AT 392929 B 19910710; AT A49189 A 19901215; JP H02282436 A 19901120; KR 900014613 A 19901024; US 5034282 A 19910723

DOCDB simple family (application)

EP 90890046 A 19900222; AT 49189 A 19890306; JP 4740090 A 19900301; KR 900002885 A 19900303; US 48704890 A 19900305