

Title (en)

PROCESS FOR POWDER METALLURGICAL MANUFACTURE OF OBJECTS, IN PARTICULAR PIPES, RODS, OR SIMILAR.

Title (de)

VERFAHREN ZUR PULVERMETALLURGISCHEN HERSTELLUNG VON GEGENSTÄNDEN, INSBESONDERE ROHREN, STANGEN OD. DGL.

Title (fr)

PROCEDE POUR LA FABRICATION, PAR METALLURGIE DES POUDRES, D'OBJETS, NOTAMMENT DE TUBES, TIGES OU SIMILAIRE.

Publication

**EP 0316383 A1 19890524 (DE)**

Application

**EP 88904405 A 19880519**

Priority

DE 3717154 A 19870521

Abstract (en)

[origin: WO8809235A1] In a process for powder metallurgical manufacture of objects, in particular pipes, rods, or similar, a thin-walled capsule filled with powdered metal and/or metal alloys is sealed and subjected to a cold isostatic pressure. The moulded object thereby formed is then heat treated, in particular heat extruded. A mixture of oxygen and hydrogen is introduced into the capsule together with the powdered metal and/or metal alloys, in particular accompanied by preliminary compaction of the powder by vibration or similar to approximately 60 to 80%, in particular approximately 70%, of the theoretical density. Following cold isostatic compression, the capsule is tested for leakage (escape of hydrogen) in a vacuum chamber. Leak-free capsules or moulded objects are then heated and heat treated, e.g. heat extruded.

Abstract (fr)

Dans le procédé décrit, une capsule à paroi mince est remplie de poudre de métal et/ou d'alliages de métaux puis fermée hermétiquement et soumise à une pression isostatique à froid. La pièce moulée ainsi formée est ensuite traitée à chaud, notamment extrudée à chaud. Un mélange d'oxygène et d'hydrogène est introduit dans la capsule, en même temps que la poudre de métal et/ou d'alliages de métaux, le tout s'accompagnant notamment d'un compactage préliminaire de la poudre, par vibration ou similaire, à environ 60 à 80%, en particulier environ 70%, de la densité théorique. Après compression isostatique à froid de la capsule, on soumet cette dernière à un essai dans une chambre à vide pour déterminer des fuites éventuelles (d'hydrogène). Les capsules ou objets moulés exempts de fuites sont ensuite chauffés et soumis à un traitement thermique, par exemple extrudés à chaud.

IPC 1-7

**B22F 3/04**; **B22F 3/20**

IPC 8 full level

**B22F 3/04** (2006.01); **B22F 3/12** (2006.01); **B22F 3/20** (2006.01); **B22F 5/12** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**B22F 3/1208** (2013.01 - EP US); **B22F 3/20** (2013.01 - EP US); **C22C 33/02** (2013.01 - EP)

C-Set (source: EP US)

**B22F 3/1208** + **C22C 33/02**

Citation (search report)

See references of WO 8809235A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

**DE 3717154 C1 19880204**; EP 0316383 A1 19890524; JP H01503312 A 19891109; US 4965043 A 19901023; WO 8809235 A1 19881201

DOCDB simple family (application)

**DE 3717154 A 19870521**; EP 8800443 W 19880519; EP 88904405 A 19880519; JP 50409088 A 19880519; US 32858489 A 19890123