

Title (en)
Hard metal part with graded structure

Title (de)
Hartmetallbauteil mit gradiertem Aufbau

Title (fr)
Élément en métal dur avec structure graduée

Publication
EP 1364732 A2 20031126 (DE)

Application
EP 03008539 A 20030414

Priority
AT 2452002 U 20020417

Abstract (en)
Structural component comprises cemented carbide alloy containing carbonized material, mixed carbonized material or carbonitride of tungsten, titanium, tantalum, vanadium, molybdenum, zirconium, hafnium, niobium and/or chromium, additive(s) and binder (1-20 wt.%) of cobalt, nickel and/or iron. Additive suppresses crystal growth of vanadium, chromium, titanium, tantalum, niobium or their compounds. An Independent claim is included for manufacture of structural component.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein pulvermetallurgisch hergestelltes Bauteil aus Hartmetall, das zumindest einen kornwachstumshemmenden Zusatz der Gruppe V, Cr, Ti, Ta und Nb mit zumindest lokal gradiertem Konzentrationsverlauf aufweist. Dadurch weisen auch die mechanischen Eigenschaften einen gradierten Verlauf auf. Weiters wird ein Verfahren zur Herstellung eines Bauteils mit einem gradierten Konzentrationsverlauf des kornwachstumshemmenden Zusatzes angegeben. Dabei wird eine Dispersion oder Lösung, die den kornwachstumshemmenden Zusatz in fein verteilter oder gelöster Form enthält, oberflächlich auf einen Grünling aufgebracht. Durch Eindringen dieser Dispersion oder Lösung entlang offener Porenkanäle, wird der kornwachstumshemmende Zusatz gradiert im Grünling verteilt. Des weiteren wird ein Verfahren beschrieben, bei dem der kornwachstumshemmende Zusatz in Form einer Lösung gleichmäßig im Grünling verteilt wird und anschließend aus randnahen Bereichen durch eine thermische Behandlung oder ein Lösungsmittel graduell abgebaut wird. <IMAGE>

IPC 1-7
B22F 7/02; **C22C 1/05**; **C22C 29/02**

IPC 8 full level
B22F 3/10 (2006.01); **B22F 7/02** (2006.01); **C22C 1/05** (2006.01); **C22C 29/02** (2006.01); **C22C 29/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B22F 7/02 (2013.01 - EP US); **C22C 1/051** (2013.01 - EP US); **C22C 29/02** (2013.01 - EP US); **C22C 29/08** (2013.01 - EP US); **B22F 2999/00** (2013.01 - EP US)

C-Set (source: EP US)
B22F 2999/00 + **B22F 2207/01** + **B22F 2207/13** + **B22F 3/22**

Cited by
CN114698373A; DE102008040094A1; DE102008040093A1; WO2006005308A1; US8277959B2; US8475710B2

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)
AT 5837 U1 20021227; AT E387978 T1 20080315; CN 100482836 C 20090429; CN 1480543 A 20040310; DE 50309292 D1 20080417; EP 1364732 A2 20031126; EP 1364732 A3 20051221; EP 1364732 B1 20080305; IL 155430 A0 20031123; IL 155430 A 20090504; JP 2003328067 A 20031119; US 2004009088 A1 20040115; US 2008075621 A1 20080327; US 7537726 B2 20090526

DOCDB simple family (application)
AT 2452002 U 20020417; AT 03008539 T 20030414; CN 03147218 A 20030417; DE 50309292 T 20030414; EP 03008539 A 20030414; IL 15543003 A 20030414; JP 2003106153 A 20030410; US 41748703 A 20030417; US 86912707 A 20071009