

Title (en)

Casting, containing metal matrix composite (MMC).

Title (de)

Herstellung von Gussstücken mit verbundartig eingelagerter Keramik.

Title (fr)

Pièce coulée avec composite à matrice métallique (MMC).

Publication

EP 0575685 A1 19931229 (DE)

Application

EP 92810477 A 19920623

Priority

EP 92810477 A 19920623

Abstract (en)

The method according to the invention makes it possible to produce castings (1) with ceramics embedded in the manner of composites. In this method, overheated melt is poured into a ceramic moulding shell (30), integrated into the cavity of which is at least one porous ceramic body. Such a ceramic body (2), which has a fully intercommunicating pore volume (22) and the ceramic structure (26) of which forms a three-dimensional network, at least partially fills the cavity of the moulding shell. The porous ceramic body is connected to the wall of the moulding shell. In the case of refiner plates (1) for paper manufacture, the webs (10) can be reinforced in the region (20) of the beating surfaces (15) with embedded ceramic (2). Castings according to the invention can also be used for the production of turbine blades (100) with armoured tips. <IMAGE>

Abstract (de)

Mit dem erfindungsgemässen Verfahren lassen sich Gussstücke (1) mit verbundartig eingelagerter Keramik herstellen. Dabei wird überhitzte Schmelze in eine keramische Formschale (30), in deren Hohlraum mindestens ein poröser Keramikkörper integriert ist, gegossen. Ein solcher Keramikkörper (2), der einen vollständig kommunizierenden Porenraum (22) aufweist und dessen Keramikstruktur (26) ein dreidimensionales Netz bildet, füllt zumindest teilweise den Hohlraum der Formschale. Der poröse Keramikkörper steht in Verbindung mit der Wand der Formschale. Bei Refinerplatten (1) für die Papierherstellung lassen sich die Stege (10) im Bereich (20) der Mahlf lächen (15) mit eingelagerter Keramik (2) verstärken. Auch Turbinenschaufeln (100) mit gepanzerter Schaufelspitze lassen sich als erfindungsgemässe Gussstücke fertigen. <IMAGE>

IPC 1-7

B22D 19/08; **B22D 19/00**; **B22D 19/14**; **B22F 3/26**

IPC 8 full level

B22D 19/00 (2006.01); **B22D 19/08** (2006.01); **B22D 19/14** (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01); **F01D 5/20** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22D 19/0054 (2013.01); **B22D 19/08** (2013.01); **B22D 19/14** (2013.01); **C22C 1/1036** (2013.01); **F01D 5/20** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] DE 4107416 A1 19911128 - GISAG AG GIESSEREI MASCH [DE]
- [Y] DE 2131812 B1 19721123 - KANEGAFUCHI CHEMICAL IND
- [Y] EP 0324706 A2 19890719 - LANXIDE TECHNOLOGY CO LTD [US]
- [A] EP 0340957 A2 19891108 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [A] GB 2003932 A 19790321 - PERMANENCE CORP
- [A] WO 8402927 A1 19840802 - AE PLC [GB]
- [A] EP 0365978 A1 19900502 - CHRYSLER MOTORS [US]
- [A] US 4735656 A 19880405 - SCHAEFER ROBERT P [US], et al
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 276 (M-346)(1713) 18. Dezember 1984 & JP-A-59 147 769 (HITACHI KINZOKU K.K.) 24. August 1984
- [A] M.K.AGHAJANIAN ET AL. 'The fabrication of metal matrix composites by a pressureless infiltration technique' 15. Januar 1991 , JOURNAL OF MATERIAL SCIENCE 26 (1991) NR. 2 , LONDON, GB

Cited by

EP0838288A1; ITUD20100134A1; ES2190881A1; CN108941517A; EP0928654A1; CN110997148A; CN115518736A; DE10323720A1; EP2309098A1; ITUD20100135A1; CN103228381A; AU2011275443B2; FR2718279A1; US2011014060A1; US9194243B2; EP2275646A3; US10357830B2; US10040094B2; US10328531B2; WO2015015507A1; WO2012004654A1; WO2020244695A1; WO03024648A1; WO2012004655A1; WO2020032964A1; WO9815373A1; US7935431B2; US7513295B2; US6399176B1; US6520241B2; USRE39998E; WO2016008967A1; US9713912B2; EP3915684A1; WO2021239295A1; US11465942B2

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE ES FR GB GR IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0575685 A1 19931229; **EP 0575685 B1 19970115**; AT E147669 T1 19970215; DE 59207902 D1 19970227; JP H06170514 A 19940621

DOCDB simple family (application)

EP 92810477 A 19920623; AT 92810477 T 19920623; DE 59207902 T 19920623; JP 14958393 A 19930621