

Title (en)

Method for producing a casting of high thermal load

Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines thermisch belasteten Gussteils

Title (fr)

Procédé de fabrication d'une pièce moulée à charge thermique élevée

Publication

EP 1155760 A1 20011121 (DE)

Application

EP 01109115 A 20010412

Priority

DE 10024302 A 20000517

Abstract (en)

Production of a cast part comprises preparing a wax model of the part to be cooled; preparing a polymer foam; immersing the foam and model into a ceramic material so the ceramic material encloses the model and the foam is filled with the ceramic material; drying the ceramic material to form a casting mold; removing the wax and the foam by heat treating; forming cast part using a conventional process; and removing the ceramic material.

Abstract (de)

Zur Herstellung eines thermisch hoch belasteten Gussteils (1,14,16,17) einer thermischen Turbomaschine, welches mit einem bekannten Gussverfahren hergestellt wird, wird die Gussform aus einem Schlicker mit einem Wachsmo­dell und einem daran angehefteten oder in einen Hohlraum eingeführten Polymersch­aum hergestellt. Auf diese Weise dringt während des Gussverfahrens die flüssige Superlegierung auch in die offenporige Struktur der Gussform ein, so dass eine integrale Kühlstruktur (7) während des Erstarrungsvorgangs des Gussteils (1,14,16,17) entsteht. Vorteilhaft wird ein einkristallines oder gerichtet erstarrtes Gussteil (1,14,16,17) hergestellt. Auch eine Variation der Porengrösse des Polymersch­aums, eine getrennte Herstellung von Kühlstruktur (7) und Grundwerkstoff und eine Beschichtung der Kühlstruktur (7) mit einer keramischen Schutzschicht (TBC) (11) ist denkbar. <IMAGE>

IPC 1-7

B22C 7/02; **B23P 15/04**; **F01D 5/18**

IPC 8 full level

B22C 7/02 (2006.01); **B22C 9/04** (2006.01); **F01D 5/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B22C 7/02 (2013.01 - EP US); **B22C 7/023** (2013.01 - EP US); **B22C 9/04** (2013.01 - EP US); **B22C 9/043** (2013.01 - EP US); **F01D 5/18** (2013.01 - EP US); **F01D 5/183** (2013.01 - EP US); **F01D 5/186** (2013.01 - EP US); **F01D 5/187** (2013.01 - EP US); **F05D 2230/211** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/606** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/611** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/612** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 3928394 A1 19910321 - ESKA MEDICAL GMBH & CO [DE]
- [Y] US 4422229 A 19831227 - SADLER JOHN H R [GB], et al
- [A] GB 2310896 A 19970910 - ROLLS ROYCE PLC [GB]
- [A] US 5253976 A 19931019 - CUNHA FRANCISCO J [US]
- [A] EP 0755664 A2 19970129 - BRISTOL MYERS CO [US]
- [A] DE 4128425 A1 19920319 - ESKA MEDICAL GMBH & CO [DE]
- [A] DE 2843316 A1 19790628 - HITACHI LTD
- [A] POLEZHAEV J: "The transpiration cooling for blades of high temperatures gas turbine", ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, OXFORD, GB, vol. 38, no. 10, 1 September 1997 (1997-09-01), pages 1123 - 1133, XP004061882, ISSN: 0196-8904

Cited by

EP2818644A1; EP1876336A3; EP1707745A3; WO2013144022A1; US9784131B2; EP2418354A1

Designated contracting state (EPC)

DE GB

DOCDB simple family (publication)

EP 1155760 A1 20011121; **EP 1155760 B1 20060215**; DE 10024302 A1 20011122; DE 50108928 D1 20060420; DE 50114026 D1 20080724; EP 1645347 A1 20060412; EP 1645347 B1 20080611; US 2001042607 A1 20011122; US 6412541 B2 20020702

DOCDB simple family (application)

EP 01109115 A 20010412; DE 10024302 A 20000517; DE 50108928 T 20010412; DE 50114026 T 20010412; EP 05111586 A 20010412; US 83629701 A 20010418