

Title (en)

Process for manufacturing foundry ceramic cores for turbomachine vanes

Title (de)

Fertigungsverfahren von keramischen Kernen zum Gießen von Laufradschaufeln für Strömungsmaschinen

Title (fr)

Procédé pour la fabrication de noyaux céramiques de fonderie pour aubes de turbomachines

Publication

EP 1980343 A1 20081015 (FR)

Application

EP 08103504 A 20080411

Priority

FR 0702640 A 20070411

Abstract (en)

The tool for manufacturing a ceramic foundry core (10) for turbomachine blade with a leading edge and a trailing edge, comprises first and second imprints (530, 540) of the core movable in a direction F'1 with respect to other direction F'2 between a molding position and an unmolding position, sub parts movable with respect to the imprints except on the low thickness part, and mechanical ejectors (570). The core comprises a thick side part of the leading edge and a part (10A1) of low thickness on the side of the trailing edge. The mechanical ejectors are fixed on the imprints. The tool for manufacturing a ceramic foundry core (10) for turbomachine blade with a leading edge and a trailing edge, comprises first and second imprints (530, 540) of the core movable in a direction F'1 with respect to other direction F'2 between a molding position and an unmolding position, sub parts movable with respect to the imprints except on the low thickness part, and mechanical ejectors (570). The core comprises a thick side part of the leading edge and a part (10A1) of low thickness on the side of the trailing edge. The mechanical ejectors are fixed on the imprints such that the low thickness part is unmolded according to a main opening direction and one of the two imprints. Two matrices are horizontally movable between opened and closed positions. The imprints comprise decorations (510) for forming cavities in the core. An independent claim is included for a process for manufacturing a foundry core.

Abstract (fr)

La présente invention porte sur un outillage de fabrication d'un noyau de fonderie, pour aube de turbomachine avec un bord d'attaque et un bord de fuite, le noyau (10) comprenant une partie épaisse du côté du bord d'attaque et une partie (10A1) de faible épaisseur du côté du bord de fuite, comprenant une première et une seconde empreintes (530, 540) du noyau mobiles dans une direction (F'1 respectivement F'2) l'une par rapport à l'autre entre une position de moulage et une position de démoulage, avec le cas échéant des sous pièces mobiles par rapport aux empreintes, caractérisé par le fait que les parties d'empreintes correspondant à ladite partie de faible épaisseur du noyau ne comprennent pas de sous pièce mobile, des éjecteurs mécaniques (570) étant ménagés sur l'une ou l'autre des empreintes, de telle façon que la partie de faible épaisseur (10A1) du noyau se démoule suivant la direction principale d'ouverture.

IPC 8 full level

B22C 9/10 (2006.01); **B22C 13/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B22C 9/105 (2013.01 - EP US); **B22C 13/16** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- EP 0328452 A1 19890816 - SNECMA [FR]
- FR 2371257 A1 19780616 - HOWMET TURBINE COMPONENTS [US]
- FR 2785836 A1 20000519 - SNECMA [FR]
- FR 2900850 A1 20071116 - SNECMA SA [FR]

Citation (search report)

- [Y] FR 2827533 A1 20030124 - HOWMET RES CORP [US]
- [Y] EP 0371895 A2 19900606 - HOWMET CORP [US]
- [Y] EP 1661642 A1 20060531 - SNECMA [FR]

Cited by

CN104384449A; FR2995305A1; FR2978069A1; FR2959947A1; CN103331413A; KR101868641B1; US8747099B2; WO2013167847A2; WO2011141674A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

Designated extension state (EPC)

AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)

EP 1980343 A1 20081015; **EP 1980343 B1 20130821**; CA 2629053 A1 20081011; CA 2629053 C 20160823; FR 2914871 A1 20081017; FR 2914871 B1 20090710; IL 190667 A0 20081229; IL 190667 A 20130430; JP 2008260065 A 20081030; JP 5450976 B2 20140326; RU 2008114147 A 20091020; RU 2461439 C2 20120920; US 2008251979 A1 20081016; US 7931459 B2 20110426

DOCDB simple family (application)

EP 08103504 A 20080411; CA 2629053 A 20080407; FR 0702640 A 20070411; IL 19066708 A 20080407; JP 2008102119 A 20080410; RU 2008114147 A 20080410; US 10052608 A 20080410