

Title (en)

Process for the production of castings by investment casting.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines metallischen Gusskörpers nach dem Feingussverfahren.

Title (fr)

Procédé de fabrication d'articles moulés par la coulée de précision.

Publication

**EP 0571703 A1 19931201 (DE)**

Application

**EP 93100390 A 19930113**

Priority

DE 4216870 A 19920522

Abstract (en)

Processes for the production of a metal casting by the investment casting method are known in which, following the pouring of a melt of the metal into a ceramic mould with porous walls, the melt is cooled using a coolant. In order, starting from the known processes, to achieve an increase in the mechanical strength of the casting by influencing the cooling or solidification behaviour of the melt poured into the mould, the invention proposes a process in which use is made, as a coolant, of a cooling liquid which penetrates the wall of the mould gradually, the boiling point of which is lower than the pouring temperature of the melt and into which the mould is immersed steadily, beginning from one end, in such a way that the solidification front forming as the interface between the melt and the already solidified metal and the penetration region in which the full thickness of the wall of the mould has been penetrated by the cooling liquid, essentially move in the direction of the free surface of the melt, and the rate of immersion of the mould in the cooling liquid, the thickness and the porosity of the wall of the mould and the viscosity and density of the cooling liquid are matched to one another in such a way that, as seen in the direction of movement of the solidification front, the penetration region follows the solidification front.  
<IMAGE>

Abstract (de)

Es sind Verfahren zur Herstellung eines metallischen Gußkörpers nach dem Feingußverfahren bekannt, bei denen nach dem Gießen einer Schmelze des Metalls in eine Gießform aus Keramik mit porösen Wänden, die Schmelze unter Verwendung eines Kühlmittels abgekühlt wird. Um ausgehend von den bekannten Verfahren durch Beeinflussung des Abkühl- bzw. Erstarrungsverhaltens der in die Gießform eingegossenen Schmelze eine Erhöhung der mechanischen Festigkeit des Gußkörpers zu erzielen, wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem als Kühlmittel eine die Gießform-Wand allmählich penetrierende Kühlflüssigkeit eingesetzt wird, deren Siedetemperatur niedriger als die Eingießtemperatur der Schmelze ist und in die die Gießform von einem Ende aus beginnend stetig eingetaucht wird, derart, daß die als Grenzfläche zwischen Schmelze und bereits erstarrtem Metall sich bildende Erstarrungsfront und der Penetrationsbereich, in dem die Gießform-Wand von der Kühlflüssigkeit über ihre Dicke durchdrungen ist, sich im wesentlichen in Richtung der freien Schmelzoberfläche bewegen, und daß die Eintauchgeschwindigkeit der Gießform in die Kühlflüssigkeit, die Dicke und die Porosität der Gießform-Wand sowie die Viskosität und die Dichte der Kühlflüssigkeit so aufeinander abgestimmt sind, daß in Bewegungsrichtung der Erstarrungsfront gesehen, der Penetrationsbereich der Erstarrungsfront nacheilt.  
<IMAGE>

IPC 1-7

**B22D 27/04**; **B22C 9/04**

IPC 8 full level

**B22C 9/04** (2006.01); **B22D 27/04** (2006.01)

CPC (source: EP)

**B22D 27/045** (2013.01)

Citation (search report)

- [AD] DE 3339118 A1 19850605 - SCHATZ WERNER ING GRAD
- [A] DE 2242111 B2 19800821
- [A] WO 9108849 A1 19910627 - COMALCO LTD [AU]
- [A] US 4190094 A 19800226 - GIAMEI ANTHONY F [US]

Cited by

EP2098314A1; CZ303307B6; DE10357618A1; DE10357618B4; WO2013028086A2; WO9526244A1; WO2005056218A3; US9452473B2

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

**DE 4216870 A1 19930128**; **DE 4216870 C2 19940811**; DE 59304459 D1 19961219; EP 0571703 A1 19931201; EP 0571703 B1 19961113

DOCDB simple family (application)

**DE 4216870 A 19920522**; DE 59304459 T 19930113; EP 93100390 A 19930113