

Title (en)
Casting process and core to be used therein

Title (de)
Giessereiverfahren und Giessereikern für die Verwendung in diesem Verfahren

Title (fr)
Procédé de coulée et noyau utilisé dans ce procédé

Publication
EP 1174200 A2 20020123 (DE)

Application
EP 01117615 A 20010717

Priority
DE 10035202 A 20000720

Abstract (en)
Process for casting a component from a light metal having; (i) a casting core consisting of a matrix infiltrated with infiltration channels comprises a docking phase in which a liquid melt enters the intermediate space between the core and a shell surrounding the core; (ii) an infiltration phase in which the liquid melt penetrates the infiltration channels in the edge zone of the core under reduced pressure; (iii) a cooling phase in which the melt is converted into a thixotropic state; and (iv) a pressure phase in which the thixotropic melt is placed under pressure to prevent solidification porosity in the cast workpiece. An Independent claim is also included for a casting core. Preferred Features: The material regions of the matrix limiting the infiltration channels are made from a light but dense material to prevent penetration by the melt. The size of the space of the infiltration channels in the core is at least three to five times greater than the diameter of the crystal body of the light metal used for the melt. The matrix consists of porous mineral spheres joined together at contact surfaces and having a diameter between 1 and 8 mm.

Abstract (de)
Es wird ein Gießverfahren unter Verwendung eines Gießkerns aus mineralischen Schaumkugeln beschrieben. Diese sind zu einer Matrix zusammengeklebt, wobei die Spalte zwischen den Kugeln Infiltrationskanäle für die Schmelze bilden. Der Gießvorgang gliedert sich in eine Andockphase, eine Infiltrationsphase und eine abschließende Druckphase. In der Infiltrationsphase dringt die Schmelze zumindest in den peripheren Bereich des Gießkerns ein und erstarrt dort. Dadurch entsteht eine Makrotragstruktur, die aus der Statik als Gewölbewirkung bekannt ist und den Abbau von Materialspannung im Werkstoff bei Angriff eines von außen wirkenden Lastkollektives auf den Gusskörper begünstigt.

IPC 1-7
B22D 19/14; **B22D 19/00**; **B22D 17/00**

IPC 8 full level
B22D 17/00 (2006.01); **B22D 19/14** (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01)

CPC (source: EP)
B22D 17/007 (2013.01); **B22D 19/14** (2013.01); **C22C 1/1021** (2023.01); **C22C 1/1036** (2013.01); **C22C 1/1073** (2023.01); **B22F 2999/00** (2013.01)

C-Set (source: EP)
B22F 2999/00 + **C22C 1/1036** + **B22F 7/006**

Cited by
EP1844881A3; DE102006057786A1; FR2927269A1; US8652611B2; WO03031252A1; US7588069B2; EP1844881A2

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)
EP 1174200 A2 20020123; **EP 1174200 A3 20031001**; **EP 1174200 B1 20060621**; AT E330736 T1 20060715; DE 10035202 A1 20020131; DE 50110214 D1 20060803; ES 2266055 T3 20070301

DOCDB simple family (application)
EP 01117615 A 20010717; AT 01117615 T 20010717; DE 10035202 A 20000720; DE 50110214 T 20010717; ES 01117615 T 20010717