

Title (en)

Method for producing a lightweight moulded body and moulded body from foamed metal

Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines leichtgewichtigen Formkörpers und Formkörper aus Metallschaum

Title (fr)

Procédé de réalisation d'un corps moulé léger et corps moulé en mousse métallique

Publication

EP 1266973 A2 20021218 (DE)

Application

EP 02450137 A 20020614

Priority

AT 9352001 A 20010615

Abstract (en)

Production of a lightweight molded body comprises forming a metal foam from a molten metal by introducing gas or a gas mixture into it; partially inserting it into a mold and allowing to solidify. The metal foam has a monomodal distribution of the dimension of the hollow chambers. The molten metal boundary walls containing the hollow chambers have partially planar regions and the heat of solidification of the melt is removed. Preferred Features: The hollow chambers re completely separated from each other by a metal matrix made from aluminium or aluminium alloy. The particles of the metal matrix have a particle size of 1-50, preferably 3-20 mm.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines leichtgewichtigen Formkörpers, bei welchem aus einer Partikel aufweisenden Metallschmelze durch Einbringen von Gas oder Gasgemischen in diese ein Metallschaum gebildet, dieser zumindest teilweise in eine Kokille eingebracht und dessen flüssige Phase in dieser erstarren gelassen wird. Weiters ist Gegenstand der Erfindung ein leichtgewichtiger Formkörper aus Metallschaum bestehend aus einer Metallmatrix, in welche Partikel eingelagert sind und welche eine Vielzahl von im wesentlichen sphärischen und/oder im wesentlichen ellipsoiden Hohlräumen umschließt. Um ein vorgesehenes Werkstoffverhalten bei bestimmten Spannungszuständen zu erreichen, ist verfahrenstechnisch erfindungsgemäß vorgesehen, daß ein fließfähiger Metallschaum mit einer monomodalen Verteilung der Abmessung der Hohlräume und einem anteilmäßig maximalen Durchmesser derselben im Bereich zwischen 1,0 und 30,0 mm hergestellt, in eine Gießform oder Kokille eingebracht und in dieser im wesentlichen unter allseitigem Druck verdichtet wird, wobei den die Hohlräume einschließenden Partikel beinhaltenden Metallschmelzen-Begrenzungswänden zumindest teilweise ebenflächige Bereiche erteilt werden und die Erstarrungswärme der Schmelze abgeführt wird. Der leichtgewichtige Formkörper aus Metallschaum ist nach der Erfindung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß der Metallschaum bei räumlicher Betrachtung eine monomodale Verteilung der maximalen Längserstreckungen der Hohlräume im Bereich zwischen 1,0 und 30,0 mm aufweist. <IMAGE>

IPC 1-7

C22C 1/08; C22C 32/00

IPC 8 full level

B22D 19/14 (2006.01); **B22D 1/00** (2006.01); **B22D 25/00** (2006.01); **B22D 25/02** (2006.01); **B22D 27/09** (2006.01); **C22C 1/08** (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01); **C22C 21/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22D 25/005 (2013.01); **C22C 1/08** (2013.01); **C22C 1/083** (2023.01); **C22C 1/086** (2023.01); **B22F 2003/1106** (2013.01); **B22F 2998/00** (2013.01)

Cited by

CN110438360A; EP1482062A1; EP1419835A1; US7174946B2; WO2019070487A1; US7144636B2; US7959852B2

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 1266973 A2 20021218; EP 1266973 A3 20040818; EP 1266973 B1 20150304; AT 410103 B 20030225; AT A9352001 A 20020615; CA 2390766 A1 20021215; CA 2390766 C 20070612; CZ 20022035 A3 20030212; CZ 304437 B6 20140507; ES 2533772 T3 20150415; JP 2003119526 A 20030423; JP 4158170 B2 20081001; NO 20022756 D0 20020610; NO 20022756 L 20021216; PT 1266973 E 20150428; SI 1266973 T1 20150831

DOCDB simple family (application)

EP 02450137 A 20020614; AT 9352001 A 20010615; CA 2390766 A 20020614; CZ 20022035 A 20020611; ES 02450137 T 20020614; JP 2002204813 A 20020611; NO 20022756 A 20020610; PT 02450137 T 20020614; SI 200231055 T 20020614