

Title (en)
Sound-damping or sound absorbing composite material

Title (de)
Schalldämpfendes bzw. schallabsorbierendes Verbundmaterial

Title (fr)
Matériau composite absorbant le son ou à isolation acoustique

Publication
EP 3043346 A1 20160713 (DE)

Application
EP 15150827 A 20150112

Priority
EP 15150827 A 20150112

Abstract (en)
[origin: WO2016113241A1] The invention relates to a sound-damping or sound-absorbing composite material (10) comprising particles (14) embedded in a viscoelastic material (12), wherein the viscoelastic material (12) is either embedded as a middle layer between two layers comprising a casing material (16), wherein the modulus of elasticity of the particles (14) is greater than the effective modulus of elasticity of the casing material (16), and the modulus of elasticity of the casing material (16) is greater than the effective modulus of elasticity of the viscoelastic material (12), or is embedded in the form of a multiplicity of cells in a matrix material, wherein the cells optionally comprise a shell material, wherein the modulus of elasticity of the particles (14) is greater than the effective modulus of elasticity of the viscoelastic material (12), and the modulus of elasticity of the particles (14) is greater than the effective modulus of elasticity of the matrix material. Further aspects of the invention concern the use of the composite material (10) and a method for producing the latter.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein schalldämpfendes bzw. schallabsorbierendes Verbundmaterial (10) umfassend Partikel (14), die in einem viskoelastischen Material (12) eingebettet sind, wobei das viskoelastische Material (12) entweder als mittlere Schicht zwischen zwei Schichten umfassend ein Hüllmaterial (16) eingebettet ist, wobei das E-Modul der Partikel (14) größer als das effektive E-Modul des Hüllmaterials (16) ist und das E-Modul des Hüllmaterials (16) größer ist als das effektive E-Modul des viskoelastischen Materials (12) oder in Form einer Vielzahl von Zellen in einem Matrixmaterial eingebettet ist, wobei die Zellen optional ein Schalenmaterial umfassen, wobei das E-Modul der Partikel (14) größer als das effektive E-Modul des viskoelastischen Materials (12) ist und das E-Modul der Partikel (14) größer als das effektive E-Modul des Matrixmaterials ist. Weitere Aspekte der Erfindung betreffen die Verwendung des Verbundmaterials (10) sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

IPC 8 full level
G10K 11/165 (2006.01); **G10K 11/168** (2006.01)

CPC (source: EP)
G10K 11/165 (2013.01); **G10K 11/168** (2013.01)

Citation (applicant)
• JP H09226035 A 19970902 - AGENCY IND SCIENCE TECHN
• VON Z. LIU ET AL.: "Locally Resonant Sonic Materials", SCIENCE, vol. 289, 8 September 2000 (2000-09-08), pages 1734
• VON Z. LIU ET AL., SCIENCE, vol. 289, 8 September 2000 (2000-09-08), pages 1734
• M. HIRSEKORN, APL, vol. 84, 2004, pages 3364

Citation (search report)
• [X] US 7205043 B1 20070417 - SPERO ARTHUR C [US], et al
• [X] EP 0509603 A1 19921021 - MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]

Cited by
CN112119452A; US11052987B2; FR3090981A1; CN112053672A; WO2020128103A1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3043346 A1 20160713; DE 112016000315 A5 20171005; WO 2016113241 A1 20160721

DOCDB simple family (application)
EP 15150827 A 20150112; DE 112016000315 T 20160112; EP 2016050438 W 20160112