

Title (en)  
MEMS type acoustic pressure impulse generator

Title (de)  
Akustischer Druckimpuls-Generator vom Typ MEMS

Title (fr)  
Générateur d'impulsions de pression acoustique de type MEMS

Publication  
**EP 2410768 A1 20120125 (FR)**

Application  
**EP 11174599 A 20110720**

Priority  
FR 1056001 A 20100722

Abstract (en)  
The device has a deformable cavity (20) formed in a layer or a substrate and extended along a plane of the device, where the cavity is delimited by a movable or deformable side wall (25). An opening transmits depression or pressure pulse, produced in the cavity, to surrounding air. An actuating unit having a set of electrostatic combs (24, 24') actuates a displacement or deformation of the side wall in the plane of the device. An independent claim is also included for a method for forming a micro- and/or nano-electromechanical systems or capacitive micromachined ultrasonic transducer type acoustic energy generating device.

Abstract (fr)  
L'invention concerne un dispositif de génération ou de récupération d'énergie acoustique, comportant : - au moins une première cavité déformable (20) pour recevoir une atmosphère ambiante, réalisée dans un premier substrat, délimitée par au moins une paroi dont au moins une paroi mobile ou déformable (25), et des moyens, pour faire communiquer la cavité avec une atmosphère ambiante, - des moyens (24, 24', 24 1 , 24' 1 ) pour actionner un déplacement ou une déformation, dans le plan du capteur, de ladite paroi mobile ou déformable, ou pour récupérer une énergie résultant d'un déplacement ou d'une déformation, dans le plan du capteur, de ladite paroi mobile ou déformable.

IPC 8 full level  
**H04R 19/00** (2006.01); **B06B 1/02** (2006.01); **H04R 17/00** (2006.01); **H04R 23/00** (2006.01); **H04R 31/00** (2006.01); **H04R 1/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B06B 1/0292** (2013.01 - EP US); **H04R 17/00** (2013.01 - EP US); **H04R 19/005** (2013.01 - EP US); **H04R 23/002** (2013.01 - EP US); **H04R 31/00** (2013.01 - EP US); **H04R 1/005** (2013.01 - EP US); **H04R 2201/003** (2013.01 - EP US); **H04R 2400/00** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• NEUMANN J J ET AL, 2001 ET AL.: "CMOS-MEMS membrane for audio frequency actuation IEEE Int. Proc.", MEMS, 2001, pages 236 - 9  
• J.REHDER ET AL.: "Balance membrane micromachined loudspeaker for hearing instrument application", J. MICROMECH. MICROENG, vol. 11, 2001, pages 334 - 338, XP020068656, DOI: doi:10.1088/0960-1317/11/4/308  
• BRETT M. DIAMOND ET AL.: "TRANSDUCERS '03 - The 12th International Conference on Solid State Sensors, Actuators and Microsystems", 8 June 2003, article "Digital Sound Reconstruction Using Arrays Of Cmos-Mems Microspeakers"  
• YONGLI HUANG ET AL.: "Capacitive micromachined ultrasonic transducers (CMUTs) with isolation posts", ULTRASONICS, vol. 48, no. 1, March 2008 (2008-03-01), pages 74 - 81  
• R HICKEY ET AL.: "Time and frequency response of two-arm micromachined thermal actuators", J. MICROMECH. MICROENG, vol. 13, 2003, pages 40, XP020068865, DOI: doi:10.1088/0960-1317/13/1/306

Citation (search report)  
• [A] WO 0119133 A1 20010315 - MICROTTRONIC AS [DK], et al  
• [A] US 2008123242 A1 20080529 - ZHOU TIANSHENG [CA]  
• [A] WO 2010038229 A2 20100408 - AUDIO PIXELS LTD [IL], et al  
• [A] US 2010002543 A1 20100107 - SCHLOSSER ROMAN [DE], et al  
• [A] JP S5850895 A 19830325 - NIPPON ELECTRIC CO

Cited by  
CN107925825A; CN107032287A; CN109290160A; US10457544B2; WO2016202790A3; DE112019006912T5; US11743658B2; US10782269B2; US11828729B2

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 2410768 A1 20120125; EP 2410768 B1 20140806**; FR 2963192 A1 20120127; FR 2963192 B1 20130719; JP 2012029290 A 20120209; US 2012018244 A1 20120126; US 8818007 B2 20140826

DOCDB simple family (application)  
**EP 11174599 A 20110720**; FR 1056001 A 20100722; JP 2011159765 A 20110721; US 201113184858 A 20110718