

Title (en)  
MICROMECHANICAL ACOUSTIC TRANSDUCER

Title (de)  
MIKROMECHANISCHER SCHALLWANDLER

Title (fr)  
TRANSDUCTEUR ACOUSTIQUE MICROMÉCANIQUE

Publication  
**EP 4247005 A2 20230920 (DE)**

Application  
**EP 23189032 A 20180528**

Priority  
• DE 102017208911 A 20170526  
• EP 18729366 A 20180528  
• EP 2018063961 W 20180528

Abstract (en)  
[origin: WO2018215669A2] A micromechanical acoustic transducer comprises, according to a first aspect, a first bender transducer with a free end and a second bender transducer with a free end which are situated in a common plane, wherein the free end of the first bender transducer is separated from the free end of the second bender transducer by a gap. The second bender transducer is excited in phase to the vertical oscillation of the first bender transducer. A micromechanical acoustic transducer comprises, according to a second aspect, a first bender transducer which is excited vertically to the oscillation and a plate element which extends vertically relative to the first bender transducer and is separated from a free end of the first bender transducer by a gap.

Abstract (de)  
Ein mikromechanischer Schallwandler umfasst entsprechend einem ersten Aspekt einen ersten Biegewandler mit einem freien Ende und einem zweiten Biegewandler mit einem freien Ende, die in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, wobei das freie Ende des ersten Biegewandlers von dem freien Ende des zweiten Biegewandlers durch einen Spalt getrennt ist. Der zweite Biegewandler wird phasengleich zu der vertikalen Schwingung des ersten Biegewandlers angeregt. Ein mikromechanischer Schallwandler umfasst gemäß einem zweiten Aspekt einen ersten Biegewandler, der vertikal zur Schwingung angeregt wird und einen vertikal zu dem ersten Biegewandler erstreckendes Blendenelement, das durch einen Spalt von einem freien Ende des ersten Biegewandlers getrennt ist.

IPC 8 full level  
**H04R 19/04** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**H04R 7/06** (2013.01 - US); **H04R 7/10** (2013.01 - EP); **H04R 7/26** (2013.01 - US); **H04R 17/00** (2013.01 - EP US); **H04R 19/00** (2013.01 - CN); **H04R 19/005** (2013.01 - EP); **H04R 31/003** (2013.01 - EP); **H04R 19/02** (2013.01 - EP); **H04R 19/04** (2013.01 - EP); **H04R 2201/003** (2013.01 - EP); **H04R 2440/01** (2013.01 - EP); **H04R 2499/11** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
• US 2013156253 A1 20130620 - LEMARQUAND GUY [FR], et al  
• US 7003125 B2 20060221 - YI SEUNG-HWAN [KR], et al  
• US 8280079 B2 20121002 - CHUNG SEOK-WHAN [KR], et al  
• US 2013294636 A1 20131107 - CASSETT FABRICE [FR], et al  
• US 2011051985 A1 20110303 - HWANG JUN-SIK [KR], et al  
• US 7089069 B2 20060808 - GABRIEL KAIGHAM [US], et al  
• US 2010316242 A1 20101216 - COHEN YUVAL [IL], et al  
• HOUDOUIN: "Acoustic vs electric power response of a high-performance MEMS microspeaker", IEEE SENSORS, 2014  
• DE AEGER ET AL.: "Development and Characterization of a Piezoelectrically Actuated MEMS Digital Loudspeaker", PROCEA ENGINEERING, vol. 47, 2012, pages 184 - 187  
• GLACER ET AL.: "Reversible acoustical transducers in MEMS technology", PROC. DTIP, 2013  
• YI ET AL.: "Performance of packaged piezoelectric microspeakers depending on the material properties", PROC. MEMS, 2009, pages 765 - 768, XP031444406

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

DOCDB simple family (publication)  
**DE 102017208911 A1 20181129**; CN 111034223 A 20200417; CN 116668926 A 20230829; EP 3632135 A2 20200408; EP 3632135 B1 20230802; EP 4247005 A2 20230920; EP 4247005 A3 20231206; EP 4247006 A2 20230920; EP 4247006 A3 20231227; JP 2020522178 A 20200727; JP 2023029908 A 20230307; JP 7303121 B2 20230704; US 11350217 B2 20220531; US 2020100033 A1 20200326; WO 2018215669 A2 20181129; WO 2018215669 A3 20190124

DOCDB simple family (application)  
**DE 102017208911 A 20170526**; CN 201880049684 A 20180528; CN 202310360853 A 20180528; EP 18729366 A 20180528; EP 2018063961 W 20180528; EP 23189032 A 20180528; EP 23189034 A 20180528; JP 2019565478 A 20180528; JP 2022189513 A 20221128; US 201916693016 A 20191122