

Title (en)  
LIQUID ATOMIZING DEVICE AND METHOD FOR ITS PREPARATION

Title (de)  
VORRICHTUNG ZUR FLÜSSIGKEITZERSTÄUBUNG UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

Title (fr)  
DISPOSITIF DE PULVÉRISATION DE LIQUIDE ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION

Publication  
**EP 3017876 A1 20160511 (DE)**

Application  
**EP 15193411 A 20151106**

Priority  
DE 102014222680 A 20141106

Abstract (de)  
Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Mikroakustik und betrifft eine Vorrichtung zur Flüssigkeitszerstäubung, wie sie beispielsweise im medizinischen Bereich für die Inhalation zum Einsatz kommen kann. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung anzugeben, mit der unter Einsatz von akustischen Oberflächenwellen eine sichere, reproduzierbare und gleichmäßige Zerstäubung von Flüssigkeiten gewährleistet werden kann. Gelöst wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung, bestehend aus einem piezoelektrischen Substrat mit mindestens einem Interdigitalwandler und auf dem Substrat ein oder mehrere mittels fotolithografischer Verfahren aufgebrachte Strukturen aus Polymermaterial mit Mikrokanälen vorhanden sind, die teilweise außerhalb des Ausbreitungsbereichs der akustischen Welle angeordnet sind, und mindestens eine Öffnung der Mikrokanäle an der Position angeordnet ist, an der die akustische Welle einen nachweislichen Anstieg der Amplitude der akustischen Welle aufweist. Die Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren gelöst, bei dem Polymermaterial fotolithographisch aufgebracht und strukturiert belichtet wird.

IPC 8 full level  
**B05B 17/06** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B05B 17/0607** (2013.01); **B05B 17/0661** (2013.01); **B05B 17/0676** (2013.01)

Citation (applicant)  
• M. KUROSAWA ET AL., SENSORS AND ACTUATORS A: PHYSICAL, vol. 50, 1995, pages 69  
• D.J. COLLINS ET AL., PHYS. REV., vol. E 86, 2012, pages 1  
• A. QI ET AL., PHYS. FLUID, vol. 20, 2008, pages 074103  
• A. QI ET AL., PHYSICS OF FLUIDS, vol. 20, 2008, pages 1  
• D. TALLER ET AL., PHYS. REV., vol. E 87, 2013, pages 053004  
• M. KUROSAWA ET AL., IEEE PROCEEDINGS, vol. 25, 1995  
• K. CHONO ET AL., JAP.J. OF APPL. PHYS. PART 1-REGULAR PAPERS SHORT NOTES & REVIEW PAPERS, vol. 43, 2004, pages 2987  
• J. JU ET AL., SENS. ACTUATOR A-PHYS, vol. 147, 2008, pages 570  
• S. TUOMIKOSKI; S. FRANSSILA, SENSORS AND ACTUATORS A, vol. 120, 2005, pages 408 - 415

Citation (search report)  
• [X1] CN 201681080 U 20101222 - UNIV NINBO  
• [X1] CN 101862631 B 20130424 - UNIV NINGBO  
• [A] JP 2008104974 A 20080508 - MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD  
• [A] CN 102773188 A 20121114 - TECHNO FRONTIER CO LTD, et al  
• [A] JP H07232114 A 19950905 - KANAGAWA KAGAKU GIJUTSU AKAD  
• [XP] A. WINKLER ET AL: "SAW-based fluid atomization using mass-producible chip devices", LAB ON A CHIP, vol. 15, no. 18, 1 January 2015 (2015-01-01), GB, pages 3793 - 3799, XP055258349, ISSN: 1473-0197, DOI: 10.1039/C5LC00756A  
• [XP] A WINKLER ET AL: "On-chip microacoustic aerosol generation", MATER. SCI. ENG. C-MATER. BIOL. APPL. LAB ON A CHIP, 15 June 2015 (2015-06-15), XP055258376, Retrieved from the Internet <URL:http://www.tut.fi/at2015/wp-content/uploads/On-chip-microacoustic-aerosol-generation.pdf> [retrieved on 20160315]

Cited by  
US2020164398A1; WO2019018809A1; US11311686B2; US11771846B2

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 3017876 A1 20160511; EP 3017876 B1 20200408; DE 102014222680 A1 20160512**

DOCDB simple family (application)  
**EP 15193411 A 20151106; DE 102014222680 A 20141106**