

Title (en)
Ultrasonic transducer.

Title (de)
Ultraschall-Wandler.

Title (fr)
Transducteur ultrasonore.

Publication
EP 0142178 A1 19850522 (FR)

Application
EP 84201200 A 19840820

Priority
FR 8313986 A 19830831

Abstract (en)
[origin: US4771205A] An ultrasound transducer, comprising a substrate (10) which forms a backing medium, a layer of piezoelectric material (20), and one or more matching layers (30, 40) whose acoustic impedance has a value between that of the piezoelectric material and that of a foremost, propagation medium (50). The matching layer (layers) is (are) provided exclusively between the piezoelectric material (20) and the foremost, propagation medium (50). The acoustic impedance of the backing medium (10) is sufficiently high with respect to the acoustic impedance of the piezoelectric material for the backing medium to be considered to be rigid, the thickness of the layer of piezoelectric material (20) being equal to one quarter of the wavelength associated with the resonant frequency of the transducer.

Abstract (fr)
Transducteur ultrasonore comprenant un substrat (10) constituant un milieu arrière, une couche de matériau piézoélectrique et une ou plusieurs couches d'adaptation (30, 40) dont l'impédance acoustique a une valeur comprise entre celle du matériau piézoélectrique et celle du milieu avant de propagation (50). La ou les couches d'adaptation sont placées uniquement entre le matériau piézoélectrique et le milieu avant de propagation, le milieu arrière (10) a une valeur d'impédance acoustique suffisamment élevée par rapport à celle du matériau piézoélectrique pour pouvoir être considéré comme rigide, et l'épaisseur de la couche de matériau piézoélectrique est égale au quart de la longueur d'onde associée à la fréquence de résonance du transducteur.

IPC 1-7
G10K 11/02

IPC 8 full level
H04R 17/00 (2006.01); **G10K 11/02** (2006.01); **H04R 1/22** (2006.01)

CPC (source: EP US)
G10K 11/02 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [Y] EP 0015886 A1 19800917 - TORAY INDUSTRIES [JP]
• [Y] US 4096756 A 19780627 - ALPHONSE GERARD ARGANT
• [A] GB 2035010 A 19800611 - GEN ELECTRIC
• [A] PROCEEDINGS ULTRASONICS SYMPOSIUM, 25-27 septembre 1978, pages 122-125, IEEE, Cherry Hill, New Jersey, USA; J.F. DE BELLEVAL et al.: "Improvement of ultrasonic transducers by using a multilayer front face"

Cited by
EP0142318A3; EP0369127A3; EP0212695A1; US4712037A; EP0404154A3; US5212671A; EP2819418A1; EP2775730A1; WO2014135826A1; EP2775731A1; WO2014135827A1; EP1003185B2

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB SE

DOCDB simple family (publication)
US 4771205 A 19880913; CA 1260603 A 19890926; DE 3480968 D1 19900208; EP 0142178 A1 19850522; EP 0142178 B1 19900103; EP 0142178 B2 19940112; FR 2551611 A1 19850308; FR 2551611 B1 19861024; IL 72791 A0 19841130; IL 72791 A 19880831; JP H0640676 B2 19940525; JP S6084099 A 19850513

DOCDB simple family (application)
US 64416184 A 19840824; CA 462119 A 19840830; DE 3480968 T 19840820; EP 84201200 A 19840820; FR 8313986 A 19830831; IL 7279184 A 19840828; JP 18251984 A 19840831