

Title (en)
Ultrasonic transducer for diagnostic and therapeutic application

Title (de)
Ultraschallwandler für den diagnostischen und therapeutischen Einsatz

Title (fr)
Transducteur ultrasonore à application diagnostique et thérapeutique

Publication
EP 0826435 A2 19980304 (DE)

Application
EP 97114389 A 19970820

Priority
DE 19635593 A 19960902

Abstract (en)
The transmitter can selectively operate in diagnostic or therapeutic mode. The wavelengths in diagnostic mode, for producing an image, are shorter than those in therapeutic mode and a high bandwidth is required. For therapy a high resonance factor and operating angle are used. Multiple piezoelectric layers are used to make up the transducers. Five ultrasound transducers operate in a linear phased array. The transducers are piezoceramic, esp. Vibrit 420. They may be multiple layer and are set in epoxy resin which contains copper particles. The operating frequency is 250 kHz to 4 MHz. If λ is wavelength in therapy, $n \times \lambda/4$ or n quarter wave lengths give matching layer section thickness, where n is an uneven number. The drive signals U_0 , etc. are bursts of sine waves.

Abstract (de)
Ultraschallwandler, welcher im Diagnostik- oder Therapiebetrieb Ultraschallwellen unterschiedlicher Wellenlängen erzeugt, aufweisend eine $n \times \lambda/4$ -Anpassungsschicht (101 bis 10z) für ein an den Ultraschallwandler (81 bis 8z) angrenzendes Ausbreitungsmedium (9), und ein piezoelektrisches Ultraschallwandlerelement (111 bis 11z) mit einer zwischen der Anpassungsschicht (101 bis 10z) und dem Ultraschallwandlerelement (111 bis 11z) befindlichen ersten Elektrode (121 bis 12z), einer auf der gegenüberliegenden Seite des Ultraschallwandlerelementes (111 bis 11z) angebrachten zweiten Elektrode (131 bis 13z) und einer dritten Elektrode (141 bis 14z), welche das Ultraschallwandlerelement (111 bis 11z) in zwei Bereiche (151 bis 15z, 161 bis 16z) teilt, wobei in Abhängigkeit von der Unterteilung des Ultraschallwandlerelementes (111 bis 11z) Ultraschallwellen für den Diagnostik- und Therapiebetrieb erzeugbar sind und wobei die $n \times \lambda/4$ -Anpassungsschicht (101 bis 10z) sowohl für die Wellenlänge der Ultraschallwellen im Diagnostik- als auch im Therapiebetrieb wirksam ist. <IMAGE>

IPC 1-7
B06B 1/06; G10K 11/02

IPC 8 full level
B06B 1/06 (2006.01)

CPC (source: EP US)
B06B 1/0607 (2013.01 - EP US)

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0826435 A2 19980304; EP 0826435 A3 20001115; DE 19635593 C1 19980423; US 5823962 A 19981020

DOCDB simple family (application)
EP 97114389 A 19970820; DE 19635593 A 19960902; US 92182797 A 19970902