



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 435 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: B06B 1/06, G10K 11/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(21) Anmeldenummer: 97114389.6

(22) Anmeldetag: 20.08.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 02.09.1996 DE 19635593

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

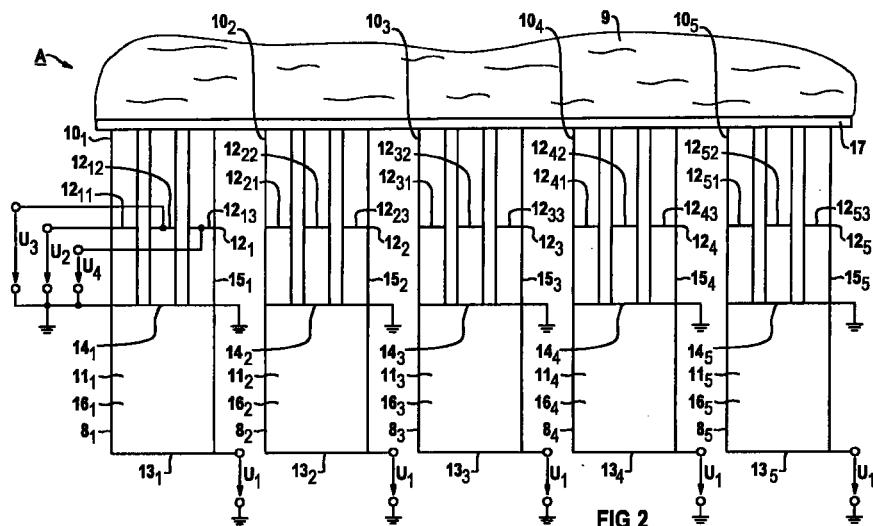
(72) Erfinder:

- Sheljaskov, Todor, Dipl.-Ing.
4040 Linz (DE)
- Schätzle, Ulrich, Dipl.-Ing.
91341 Röttenbach (DE)
- Lerch, Reinhard, Prof.
90562 Heroldsberg (DE)

(54) Ultraschallwandler für den diagnostischen und therapeutischen Einsatz

(57) Ultraschallwandler, welcher im Diagnostik- oder Therapiebetrieb Ultraschallwellen unterschiedlicher Wellenlängen erzeugt, aufweisend eine $n \times \lambda/4$ -Anpassungsschicht (10₁ bis 10_z) für ein an den Ultraschallwandler (8₁ bis 8_z) angrenzendes Ausbreitungsmedium (9), und ein piezoelektrisches Ultraschallwandlerlement (11₁ bis 11_z) mit einer zwischen der Anpassungsschicht (10₁ bis 10_z) und dem Ultraschallwandlerlement (11₁ bis 11_z) befindlichen ersten Elektrode (12₁ bis 12_z), einer auf der gegenüberliegenden Seite des Ultraschallwandlerlementes (11₁ bis 11_z)

angebrachten zweiten Elektrode (13₁ bis 13_z) und einer dritten Elektrode (14₁ bis 14_z), welche das Ultraschallwandlerelement (11₁ bis 11_z) in zwei Bereiche (15₁ bis 15_z, 16₁ bis 16_z) teilt, wobei in Abhängigkeit von der Unterteilung des Ultraschallwandlerelementes (11₁ bis 11_z) Ultraschallwellen für den Diagnostik- und Therapiebetrieb erzeugbar sind und wobei die $n \times \lambda/4$ -Anpassungsschicht (10₁ bis 10_z) sowohl für die Wellenlänge der Ultraschallwellen im Diagnostik- als auch im Therapiebetrieb wirksam ist.



EP 0 826 435 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 4389

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)						
D, A	DE 43 02 538 C (SIEMENS AG) 7. April 1994 (1994-04-07) * das ganze Dokument * ---	1-19	B06B1/06 G10K11/02						
D, A	EP 0 451 984 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 16. Oktober 1991 (1991-10-16) * das ganze Dokument * ---	1-19							
A	DE 30 08 553 A (KRETZTECHNIK GMBH) 25. September 1980 (1980-09-25) * Seite 8, Zeile 9 – Seite 10, letzte Zeile * ---	1-19							
A	US 5 438 554 A (SEYED-BOLORFOROSH MIR S ET AL) 1. August 1995 (1995-08-01) ---								
A	DE 19 58 988 A (ITT IND GMBH DEUTSCHE) 12. August 1971 (1971-08-12) -----								
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)						
			B06B						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>28. September 2000</td> <td>Swartjes, H</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	28. September 2000	Swartjes, H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	28. September 2000	Swartjes, H							

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 97 11 4389

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4302538	C	07-04-1994		FR 2700939 A		05-08-1994
				JP 6269448 A		27-09-1994
				US 5526815 A		18-06-1996
EP 0451984	A	16-10-1991		DE 69109923 D		29-06-1995
				DE 69109923 T		16-11-1995
				JP 4211600 A		03-08-1992
				US 5163436 A		17-11-1992
DE 3008553	A	25-09-1980		AT 364438 B		27-10-1981
				AT 180879 A		15-03-1981
US 5438554	A	01-08-1995		US 5434827 A		18-07-1995
				US 5465725 A		14-11-1995
				EP 0629993 A		21-12-1994
				JP 7030998 A		31-01-1995
				US 5553035 A		03-09-1996
DE 1958988	A	12-08-1971		KEINE		