

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 227 985
A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86117065.2

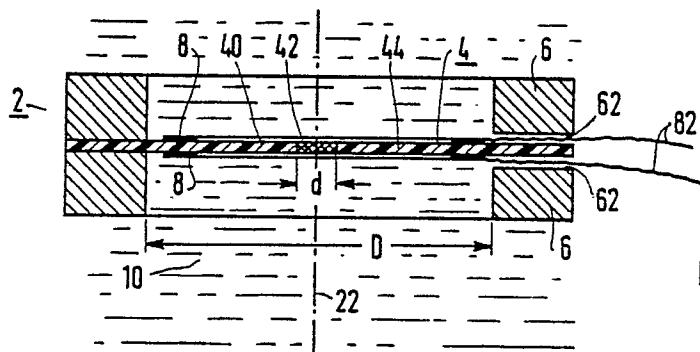
(51) Int. Cl.⁴: **H04R 1/44**, **H04R 17/00**

(22) Anmeldetag: 08.12.86

(30) Priorität: 20.12.85 DE 3545382

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.07.87 Patentblatt 87/28(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL(86) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 21.10.87 Patentblatt 87/43(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin
und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)(72) Erfinder: **Granz, Bernd, Dr.**
Leonhardstrasse 6
D-8507 Oberasbach(DE)(54) **Ultraschall-Sensor.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Ultraschall-Sensor (2), bei dem eine in ihrem Randbereich abgestützte Polymerfolie (4) wenigstens in einem Teilbereich (42) piezoelektrisch aktiviert ist. Der Teilbereich (42) ist elektrisch mit Elektroden (8) gekoppelt. Erfindungsgemäß sind die Elektroden (8), mit denen das in diesem Teilbereich (42) durch ein Ultraschallfeld erzeugte elektrische Signal aufgenommen wird, vom piezoelektrisch aktiven Bereich (42) räumlich getrennt angeordnet. Durch diese Maßnahme kann der Ultraschall-Sensor (24) auch zur Messung von Ultraschall-Stoßwellen mit hoher Druckamplitude verwendet werden, da eine auf den Flachseiten der Polymerfolie (4) im piezoelektrisch aktiven Bereich (42) angeordnete, im Feld einer Ultraschall-Stoßwelle mechanisch instabile, elektrisch leitfähige Schicht zur Aufnahme des elektrischen Signals nicht mehr erforderlich ist.

**FIG 1****EP 0 227 985 A3**

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

RESEARCHER'S DOCUMENTS			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A,D	ULTRASONICS, Mai 1980, Seiten 123-126; IPC Business Press, Guildford, GB K.C. SCHOTTON et al.: "A pvdf membrane hydrophone for operation in the range 0.5 MHz to 15 MHz." * Seite 124, Zeilen 12-85; Figur 1 *	1	H 04 R 1/44 H 04 R 17/00
A,D	ULTRASONICS, September 1981, Seiten 213-216; IPC Business Press, Guildford, GB P.A. LEWIN: "Miniature piezoelectric polymer ultrasonic hydrophone probes." * Seite 213, Spalte 1, Zeile 29 - Seite 214, Spalte 1, Zeile 22 *	1	
A,D	JOURNAL OF THE ACOUSTIC SOCIETY OF AMERICA; Band 69, Nr. 3, März 1981, Seiten 853-859; New York, US A.S. DeREGGI et al.: "Piezoelectric polymer probe for ultrasonic applications." * Seite 854, Spalte 2, Zeile 59 - Seite 855, Spalte 1, Zeile 30; Figur 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) G 01 H B 06 B H 04 R
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30-03-1987	Prüfer ANDERSON
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			





GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

- 1) Patentansprüche 1-11: Ultraschall-Sensor
- 2) Patentansprüche 12,13: Verfahren zum Herstellen einer wenigstens in einem Teilbereich piezoelektrisch aktivierten Polymerfolie

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen.

nämlich Patentansprüche: 1-11