

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 293 960 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(51) Int Cl.⁷: **G10K 11/24, B06B 3/00,**
G10K 11/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(21) Anmeldenummer: **02017112.0**

(22) Anmeldetag: **30.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **14.09.2001 DE 10145429**
31.10.2001 DE 10153297

(71) Anmelder: **Krohne AG**
4019 Basel (CH)

(72) Erfinder: **Van Klooster, Jeroen Martin, Dipl.-Ing.**
4003 DJ Tiel (NL)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) **Ultraschallwellensende- bzw. -empfangsvorrichtung mit einem Ultraschallwandler und einem Ultraschallwellenleiter**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Ultraschallwellensende- bzw. -empfangsvorrichtung, mit einem Ultraschallwandler (1), einem Ultraschallwellenleiter (2) und einem Mantel (3), wobei der Ultraschallwellenleiter (2) innerhalb des Mantels (3) angeordnet ist, der Ultraschallwandler (1) an einem Ende des Ultraschallwellenleiters (2) angeordnet ist und von dem Ultraschallwandler (1) an diesem Ende des Ultraschallwellenleiters (2) Ultraschallwellen auf diesen übertrag-

bar bzw. von diesem empfangbar sind.

Erfindungsgemäß ist zwischen dem Ultraschallwandler (1) und dem dem Ultraschallwandler (1) abgewandten Bereich des Mantels (3) ein Impedanzsprung vorgesehen. Auf diese Weise lassen sich beim Einbau der erfindungsgemäßen Ultraschallwellensende- bzw. -empfangsvorrichtung z. B. in das Meßrohr eines Meßgeräts unerwünschte Kreuzkopplungen stark reduzieren.

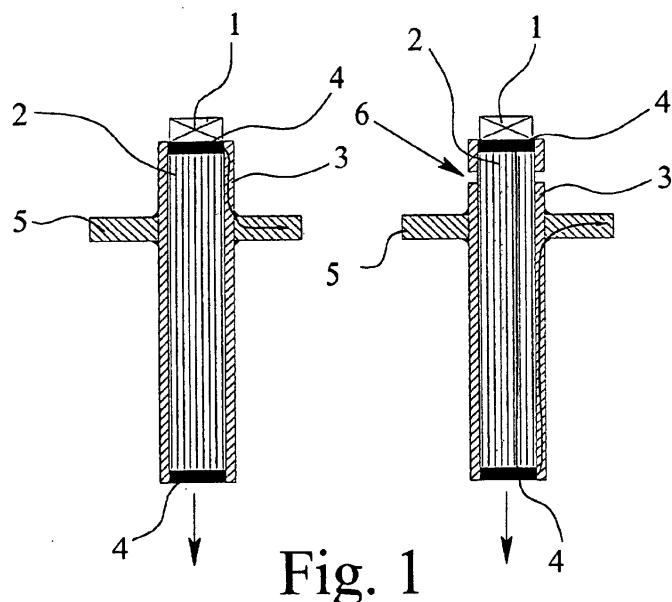


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 7112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X	US 5 159 838 A (LYNNWORTH LAWRENCE C) 3. November 1992 (1992-11-03) * Spalte 12, Zeile 45 - Spalte 13, Zeile 4 * * Spalte 16, Zeile 61 - Spalte 17, Zeile 2 * -----	1-3,8,9	G10K11/24 B06B3/00 G10K11/02		
A	US 5 945 642 A (D SA JOSEPH M ET AL) 31. August 1999 (1999-08-31) * Spalte 3, Zeile 42 - Zeile 57 *	4-6			
D,A	EP 1 098 295 A (KROHNE AG) 9. Mai 2001 (2001-05-09) * Spalte 2, Zeile 39 - Zeile 64 * -----	1,8			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G10K B06B G01F</td> </tr> </table>				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)	G10K B06B G01F
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)					
G10K B06B G01F					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
Den Haag	15. Juli 2004		Swartjes, H		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
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 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					

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

EP 02 01 7112

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

15-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5159838	A	03-11-1992		KEINE		
US 5945642	A	31-08-1999	AU DE EP ES JP TW WO	8376498 A 69819209 D1 1062056 A1 2205521 T3 2002506245 T 394924 B 9946060 A1		27-09-1999 27-11-2003 27-12-2000 01-05-2004 26-02-2002 21-06-2000 16-09-1999
EP 1098295	A	09-05-2001	US AT BR DE DE EP JP NO	6400648 B1 263411 T 0005235 A 10021187 C1 50005881 D1 1098295 A2 2001147143 A 20005509 A		04-06-2002 15-04-2004 07-08-2001 31-05-2001 06-05-2004 09-05-2001 29-05-2001 04-05-2001