

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87110425.3**

51 Int. Cl.4: **B06B 1/02**

22 Anmeldetag: **18.07.87**

30 Priorität: **25.07.86 DE 3625149**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **05.07.89 Patentblatt 89/27**

71 Anmelder: **Gässler, Herbert**
Rotweg 4
D-7909 Bollingen(DE)

72 Erfinder: **Gässler, Herbert**
Rotweg 4
D-7909 Bollingen(DE)

74 Vertreter: **Fay, Hermann, Dipl.-Phys. Dr.**
Ensingerstrasse 21 Postfach 1767
D-7900 Ulm (Donau)(DE)

54 **Verfahren zur phasengesteuerten Leistungs- und Frequenzregelung eines Ultraschallwandlers sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

57 Das Verfahren dient zur phasengesteuerten Leistungs- und Frequenzregelung eines Ultraschallwandlers (1), der von dem frequenzveränderlichen Oszillator eines Phasenregelkreises (2) mit durch eine Treiberstufe (3, 4) verstärkten Spannungspulsen gespeist wird. Dabei wird zunächst die Frequenz des Oszillators zum Auffinden der Resonanz (1.1) des Ultraschallwandlers (1) von einem Wobbler (7) zwangsgeführt variiert und der Wobbler (7) nach Einrasten des Phasenregelkreises (2) auf die Resonanzfrequenz (1.1) des Wandlers (1) gesperrt. Nach dem Anschwingen des Ultraschallwandlers im Bereich seiner Serienresonanzfrequenz wird ein kapazitiver Phasenwinkel zwischen Strom und Spannung im Wandler eingestellt und betriebsmäßig aufrecht erhalten, so daß durch die Phasenregelung des Phasenregelkreises (2) die Betriebsfrequenz des Oszillators gegenüber der Serienresonanzfrequenz (1.1) des Wandlers (1) verringert wird. Eine Änderung des Phasenwinkels infolge einer mechanischen Belastung des Wandlers führt dann zu einer Erhöhung der Betriebsfrequenz in Richtung zur Serienresonanzfrequenz des Wandlers.

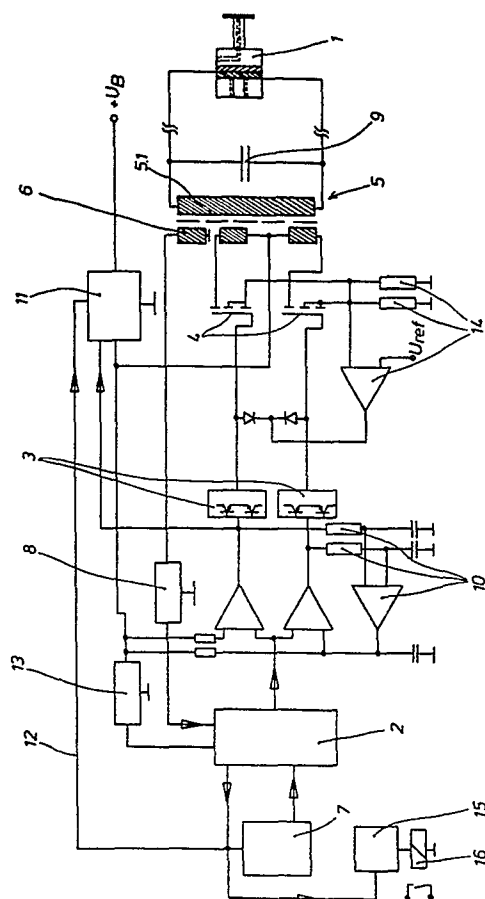


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	DE-C-3 401 735 (H. GÄSSLER) * Anspruch 1; Spalte 2, Zeilen 23-53; Spalte 4, Zeilen 36-46 * ---	1,10	B 06 B 1/02
A	DE-A-3 317 045 (MARTIN WALTER ULTRASCHALLTECHNIK) * Ansprüche 1,2; Seite 5, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 32 * ---	1	
A	US-A-4 141 608 (BREINING et al.) * Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 4 * ---	3,10-12	
A	US-A-4 551 690 (QUIST) * Zusammenfassung; Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 21 * -----	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 06 B H 03 J H 03 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-04-1989	Prüfer SWARTJES H.M.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	