

(19)



(11)

EP 2 839 888 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(51) Int Cl.:
B06B 1/06 (2006.01) G10K 9/22 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.02.2015 Patentblatt 2015/09

(21) Anmeldenummer: **14177004.0**

(22) Anmeldetag: **15.07.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

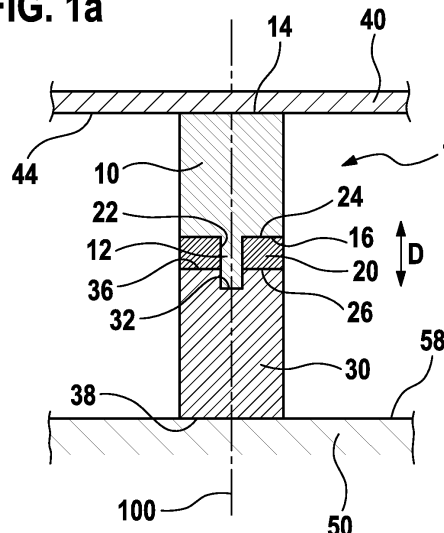
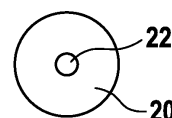
(72) Erfinder:
• **Bartylla, David
71229 Leonberg (DE)**
• **Gerlach, Andre
71229 Leonberg-Hoefingen (DE)**

(30) Priorität: **19.08.2013 DE 102013216380**

(54) Elektroakustischer Wandler

(57) Erfindungsgemäß ist ein elektroakustischer Wandler (1) vorgesehen, der als Dickenschwinger ausgebildet ist und demnach einen Vorderkörper (10) mit einer Bodenfläche (16) und einer Stirnfläche (14), mindestens ein scheibenförmiges piezoelektrisches Element (20) mit einer ersten Oberfläche (24) und einer zweiten Oberfläche (26) und einen Rückkörper (30) mit einer ersten Stirnfläche (38) und einer zweiten Stirnfläche (36) aufweist, wobei die Stirnfläche (14) des Vorderkörpers (10) an eine Membran (40) koppelbar ist. Die Bodenfläche (16) des Vorderkörpers ist mit der ersten Oberfläche (24) des piezoelektrischen Elements (20)

stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig, verbunden und die zweite Stirnfläche (36) des Rückkörpers (30) ist mit der zweiten Oberfläche (26) des piezoelektrischen Elements (20) stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Vorderkörper (10) und/oder das piezoelektrische Element (20) und/oder der Rückkörper (30) Zentrierelemente (12, 22, 32) aufweisen, wobei mittels der Zentrierelemente (12, 22, 32) der Vorderkörper (10), das piezoelektrische Element (20) und der Rückkörper (30) bei der Montage des elektroakustischen Wandlers an einer gemeinsamen Mittelachse (100) ausgerichtet werden.

FIG. 1a**FIG. 1b****EP 2 839 888 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 7004

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/208553 A1 (MASSA DONALD PATRICK [US]) 19. August 2010 (2010-08-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 4, 5, 7 * * Absätze [0022], [0023], [0029], [0030], [0038] * -----	1,5-10	INV. B06B1/06 G10K9/22
X	US 2006/043840 A1 (TESSIEN ROSS A [US] ET AL) 2. März 2006 (2006-03-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 4, 20-22 * * Absätze [0016], [0043] - [0051] * -----	1-4,8-10	
A	US 4 065 687 A (MISHIRO SHOJI) 27. Dezember 1977 (1977-12-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 7-9 * * Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 16 * * Spalte 7, Zeile 16 - Spalte 9, Zeile 28 * * -----	1-10	
A,D	US 8 085 621 B2 (MASSA DONALD PATRICK [US]) 27. Dezember 2011 (2011-12-27) * das ganze Dokument * -----	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B06B G10K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. September 2015	Prüfer Vollmer, Thorsten
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 7004

5

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.

21-09-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010208553 A1	19-08-2010	KEINE	
US 2006043840 A1	02-03-2006	KEINE	
US 4065687 A	27-12-1977	KEINE	
US 8085621 B2	27-12-2011	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82