



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.05.2007 Patentblatt 2007/18**

(51) Int Cl.:  
**H04R 23/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**28.11.2001 Patentblatt 2001/48**

(21) Anmeldenummer: **01107224.6**

(22) Anmeldetag: **17.03.2001**

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

- **Krump, Gerhard, Dr.**  
**94374 Schwarzach (DE)**
- **Regl, Hans-Jürgen**  
**93049 Regensburg (DE)**
- **Ziganki, Andreas**  
**40822 Mettmann (DE)**

(30) Priorität: **23.05.2000 DE 10025460**

(71) Anmelder: **Harman Becker Automotive Systems GmbH**  
**76307 Karlsbad (DE)**

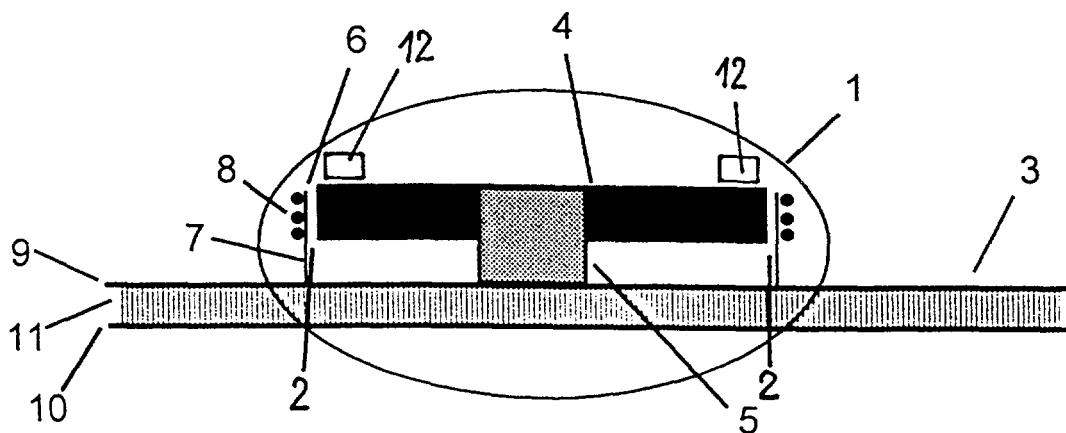
(74) Vertreter: **Schmuckermaier, Bernhard**  
**PAe Westphal, Mussnug & Partner,**  
**Mozartstrasse 8**  
**80336 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Bachmann, Wolfgang, dr.**  
**41516 Grevenbroich (DE)**

(54) **Hochtonlautsprecher**

(57) Hochtonlautsprecher mit einer leichten, dünnen Sandwichplatte, die zu vielfach reflektierten Biegewellen anregbar ist, und einem mit der Sandwichplatte in Schwingungsverbindung stehenden Treiber zum Anregen der Sandwichplatte, bei dem der Treiber zur Anre-

gung bei höheren Schallfrequenzen und die Sandwichplatte zur dämpfungsarmen Ausbreitung von Biegewellen ausgebildet ist. Die Sandwichplatte ist freitragend und dämpfungsarm mittels Halterungselementen gehalten, wobei die Halterungselemente dämpfungsarm bei höheren Schallfrequenzen ausgebildet sind.



**FIG 1**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 7224

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 246 684 A (SECR DEFENCE [GB]) 5. Februar 1992 (1992-02-05) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 14 *	1-6, 10-14	INV. H04R23/00
Y	-----	7-9	
Y	FR 561 357 A (SIGNAL GES M B H SOC) 20. Oktober 1923 (1923-10-20) * Seite 1, Zeile 33 - Zeile 48; Abbildungen 1-5 *	7-9	
D,A	----- WO 97/09842 A (VERITY GROUP PLC [GB]; AZIMA HENRY [GB]; COLLOMS MARTIN [GB]; HARRIS N) 13. März 1997 (1997-03-13) * Seite 3, Zeile 29 - Seite 11, Zeile 11 * * Seite 41, Zeile 6 - Seite 49, Zeile 24 *	1-14	
A	----- WO 00/15000 A (NEW TRANSDUCERS LTD [GB]; AZIMA HENRY [GB]) 16. März 2000 (2000-03-16) * Seite 1, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 18 * * Seite 11, Zeile 21 - Seite 21, Zeile 10 * * Seite 29, Zeile 24 - Seite 31, Zeile 1 *	7-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H04R
A	----- WO 93/21743 A (BERTAGNI ELECTRONIC SOUND TRAN [US]) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 34 *	7-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. März 2007</b>	Prüfer <b>Peirs, Karel</b>
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	

1  
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 01 10 7224

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.

26-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2246684	A	05-02-1992	KEINE		
FR 561357	A	20-10-1923	KEINE		
WO 9709842	A	13-03-1997	AT	186617 T	15-11-1999
			AU	702863 B2	11-03-1999
			AU	6880596 A	27-03-1997
			BR	9610355 A	21-12-1999
			CA	2229998 A1	13-03-1997
			CN	1195454 A	07-10-1998
			CZ	9800572 A3	15-07-1998
			DE	69605123 D1	16-12-1999
			DE	69605123 T2	06-04-2000
			DK	847661 T3	27-03-2000
			EA	4974 B1	28-10-2004
			EP	0847661 A2	17-06-1998
			ES	2140127 T3	16-02-2000
			HK	1008636 A1	05-05-2000
			HU	9802067 A2	28-12-1998
			IL	123489 A	31-10-2000
			JP	11512249 T	19-10-1999
			JP	2005198342 A	21-07-2005
			NZ	316547 A	28-10-1999
			PL	325248 A1	06-07-1998
			RO	119918 B1	30-05-2005
			SI	847661 T1	29-02-2000
			SK	25398 A3	09-09-1998
			TR	9800372 T1	21-05-1998
WO 0015000	A	16-03-2000	AT	260534 T	15-03-2004
			AU	5524299 A	27-03-2000
			BG	105261 A	31-08-2001
			BR	9913391 A	22-05-2001
			CA	2342764 A1	16-03-2000
			CN	1317220 A	10-10-2001
			DE	69915083 D1	01-04-2004
			DE	69915083 T2	14-10-2004
			EA	2629 B1	29-08-2002
			EP	1110426 A1	27-06-2001
			HK	1034407 A1	03-09-2004
			HU	0103191 A2	28-12-2001
			ID	28655 A	21-06-2001
			JP	2002524994 T	06-08-2002
			NO	20011080 A	02-05-2001
			PL	346418 A1	11-02-2002
			SK	2842001 A3	11-09-2001

EPO FORM P0461

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

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

EP 01 10 7224

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.

26-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0015000 A		TR 200100682 T2	22-10-2001
		TW 465252 B	21-11-2001
		ZA 200100759 A	27-08-2001
-----			
WO 9321743 A	28-10-1993	DE 69332472 D1	12-12-2002
		DE 69332472 T2	03-07-2003
		EP 0666012 A1	09-08-1995
		JP 3038241 B2	08-05-2000
		JP 7507907 T	31-08-1995
		US 5539835 A	23-07-1996
		US 5425107 A	13-06-1995
-----			

EPO FORM P0461

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