



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
30.08.2006 Patentblatt 2006/35

(51) Int Cl.:
H04R 9/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(21) Anmeldenummer: **99111830.8**

(22) Anmeldetag: **19.06.1999**

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

(72) Erfinder:
• **Höcherl, Johann
94336 Hunderdorf (DE)**
• **Krump, Gerhard, Dr.
94374 Schwarzach (DE)**

(30) Priorität: **23.06.1998 DE 19827793**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(71) Anmelder: **Harman Audio Electronic Systems
GmbH
94315 Straubing (DE)**

(54) **Schwingspulenordnung und Verfahren zu ihrer Herstellung**

(57) Erfindungsgemäß wird eine Schwingspulenordnung und ein Herstellungsverfahren für eine Schwingspulenordnung angegeben, wobei die Schwerpunkte auf der Gewichtsreduzierung und der kostengünstigen Herstellung liegen.

Ausgehend vom Stand der Technik werden Schwingspulenordnungen so ausgebildet, daß die Lötunkte 21, welche die Spulendrähte 19 mit den Litzen 22 leitend verbinden, über eine separate Klebenaht mit der Membran 28 oder dem Schwingspulenträger 13 verbunden werden. Unabhängig davon, daß die dauerhafte Fixierung der Lötunkte 21 gewichtserhöhend wirkt, sind in Abhängigkeit von der gewählten Verfahrensführung weitere Gewichtserhöhungen notwendig.

Erfindungsgemäß wird daher angegeben, die Lötunkte 21 gleichzeitig in der Klebenaht 26 anzuordnen, mit welcher die Zentriermembran 10 mit dem Schwingspulenträger 13 verbunden ist. Dazu ist der erste Bereich 12 der Zentriermembran 10 so ausgebildet, daß sich dieser Bereich 12 in Richtung zum oberen Ende 16 Schwingspule 18 öffnet. Sind die Lötunkte 21 in der Klebenaht 26 angeordnet, ist eine Schwingspulenordnung geschaffen, welche sich durch eine geringe Bauhöhe, eine gute Belastbarkeit und eine ausgezeichnete Höhenwiedergabe auszeichnet.

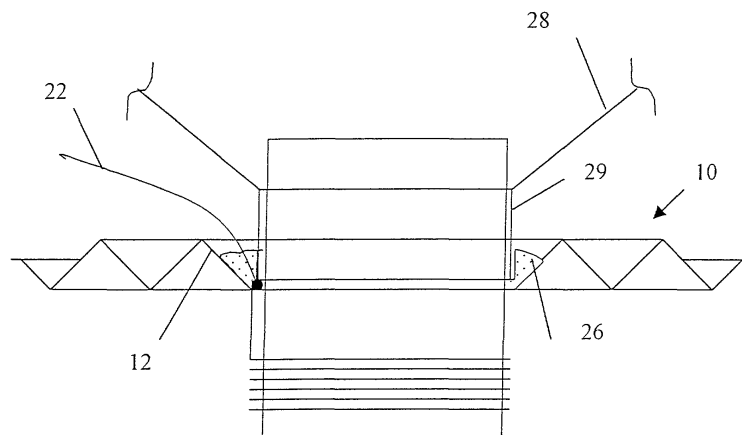


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 1830

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 013, Nr. 295 (E-783), 7. Juli 1989 (1989-07-07) -& JP 01 074897 A (FOSTER DENKI KK), 20. März 1989 (1989-03-20) * Zusammenfassung *	1-10	INV. H04R9/04
Y	US 5 014 323 A (MARKOW ET AL) 7. Mai 1991 (1991-05-07) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 16 * * Ansprüche 1-9; Abbildungen 1,2,5 *	1-10	
A	DE 44 37 476 A1 (NOKIA GMBH, 75175 PFORZHEIM, DE) 2. Mai 1996 (1996-05-02) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 34 *	1-10	
A	US 2 007 484 A (TOLERTON RAY E) 9. Juli 1935 (1935-07-09) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 39 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 23 * * Abbildungen 3,4 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2006	Prüfer Meiser, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 1830

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.

25-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 01074897 A	20-03-1989	JP 2603834 B2	23-04-1997
US 5014323 A	07-05-1991	KEINE	
DE 4437476 A1	02-05-1996	EP 0708578 A2	24-04-1996
		JP 8214396 A	20-08-1996
		US 5602931 A	11-02-1997
US 2007484 A	09-07-1935	KEINE	

EPO FORM P0461

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