



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 861 012 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.08.1998 Bulletin 1998/35

(51) Int. Cl.⁶: **H04R 1/06**, H01R 13/24

(21) Numéro de dépôt: **98200410.3**

(22) Date de dépôt: **10.02.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Godais, Marc**
75008 Paris (FR)
• **Badoual, Daniel**
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **25.02.1997 FR 9702225**

(74) Mandataire: **Landousy, Christian**
Société Civile S.P.I.D.
156, Boulevard Haussmann
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur:
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)

(54) **Haut-parleur et appareil téléphonique comprenant un tel haut-parleur**

(57) L'invention concerne un haut-parleur dont les contacts électriques (30a, 30b) de raccordement aux circuits électroniques associés sont des lames déformables. Pour empêcher l'écrasement de ces contacts lors de l'assemblage d'une carte contre le haut-parleur, ou lors d'une chute accidentelle, une ou plusieurs butées (40a, 40b) solidaires de l'armature (10) du haut-parleur sont prévues et limitent la déformation des contacts.

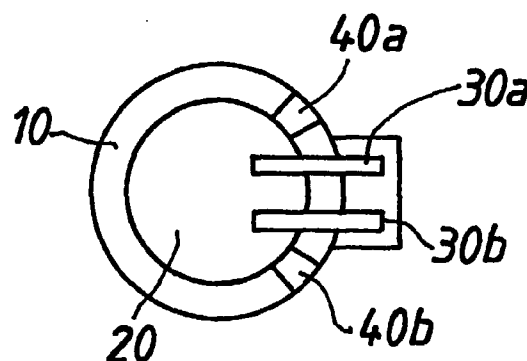


FIG. 2

EP 0 861 012 A1

Description

La présente invention concerne un haut-parleur comprenant une armature sur laquelle est fixée d'une part une membrane de transduction électroacoustique et d'autre part deux contacts pour la connexion électrique du haut-parleur. L'invention concerne également tout équipement comprenant au moins un haut-parleur associé à des circuits électroniques réalisés sur une carte de circuit imprimé, et par exemple un appareil téléphonique comprenant notamment, dans un boîtier, un haut-parleur associé à une carte de circuit imprimé, ledit haut-parleur comprenant une armature sur laquelle est fixée d'une part une membrane de transduction électroacoustique et d'autre part deux contacts pour la connexion électrique du haut-parleur et de ladite carte.

L'association d'un haut-parleur et d'une carte de circuit imprimé à laquelle il est relié par contacts électriques est réalisée dans de nombreux équipements, tels qu'autoradios ou téléphones. Le brevet US n° 5168527 décrit une telle structure : un haut-parleur relié électriquement à une carte de circuit imprimé est fixé sur celle-ci par un ou plusieurs ergots servant à la fois au centrage précis du haut-parleur et à son maintien à une distance appropriée de la carte. Une structure de cette sorte n'est cependant adaptée qu'à la situation dans laquelle les connexions avec la carte sont réalisées à l'aide de fils conducteurs immobilisés sur celle-ci par soudure ou tout autre moyen équivalent, et où le haut-parleur est lui-même centré et immobilisé par rapport à la carte, à une distance réglable selon les crans utilisés sur les ergots.

Un premier but de l'invention est de proposer un autre type de haut-parleur, correspondant à un autre mode d'assemblage et de connexion électrique par rapport à la carte de circuit imprimé.

A cet effet l'invention concerne un haut-parleur tel que défini dans le préambule de la description et qui est en outre caractérisé en ce que les deux contacts électriques sont des lames conductrices déformables auxquelles est associée, sur l'armature du haut-parleur, au moins une butée de limitation de la déformation desdites lames, située au voisinage de celles-ci.

Un autre but de l'invention est de proposer l'utilisation de cette structure dans un appareil téléphonique.

A cet effet, l'invention concerne un appareil téléphonique caractérisé en ce que les deux contacts du haut-parleur sont des lames conductrices déformables, destinées à venir en contact avec des connexions correspondantes de la carte, et auxquelles est associée, sur l'armature du haut-parleur, au moins une butée de limitation de la déformation desdites lames. De préférence deux butées sont prévues, et sont alors situées avantageusement de part et d'autre des deux contacts électriques.

Les particularités de l'invention apparaîtront de façon plus précise dans la description qui suit et dans les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limi-

tatif et dans lesquels :

- les figures 1 et 2 montrent un mode de réalisation de l'invention, en vue de profil et de face respectivement ;
- la figure 3 montre un exemple d'utilisation de l'invention dans un appareil téléphonique.

Le haut-parleur représenté très schématiquement en vue de profil sur la figure 1 et en vue de face sur la figure 2 comprend une armature 10 portant d'une part, d'un côté, une membrane 20 de transduction électroacoustique et d'autre part, de l'autre côté, deux contacts électriques 30a et 30b. Ces deux contacts sont dans le cas présent deux lames conductrices déformables, formant ressort, destinées à permettre la connexion électrique du haut-parleur.

A ces contacts est associée au moins une butée 40, solidaire de l'armature (c'est-à-dire ne formant qu'une pièce avec elle, par fabrication), orientée du côté des contacts, et située dans leur voisinage. Par au moins une butée, il faut entendre que celle-ci est suffisante à obtenir l'effet technique souhaité, qui est la limitation de la course des contacts lorsqu'une pression s'exerce sur eux, afin d'empêcher leur écrasement, soit au montage, soit même lors d'une chute accidentelle. On notera cependant qu'un mode de réalisation préférentiel de l'invention inclut deux butées 40a et 40b, et situées de préférence juste de part et d'autre des deux contacts (mais un nombre de butées supérieur serait possible).

La figure 3 illustre un exemple d'utilisation de l'invention dans un appareil téléphonique. Un tel appareil, non représenté dans tous ses éléments, comprend notamment un boîtier 50, en matériau isolant électriquement, destiné à contenir tout les organes, mécaniques ou électriques, de l'appareil. Seule une fraction de ce boîtier est représentée sur la figure 3, celle qui est destinée à recevoir le haut-parleur de l'appareil. La membrane 20 est tournée vers l'extérieur du boîtier 50 et donc de l'appareil, tandis que la face du haut-parleur qui porte les contacts 30a et 30b est tournée vers l'intérieur de l'appareil. Lors du montage des éléments de l'appareil, une carte de circuit imprimé 60, portant les circuits électroniques avec lesquels le haut-parleur doit être connecté, est appliquée contre la face correspondante du haut-parleur, pour établir la liaison électrique entre lesdits circuits électroniques (portés par la carte) et les contacts 30a et 30b (portés par le haut-parleur). Grâce aux butées 40a et 40b dont l'armature du haut-parleur est munie, la déformation des lames déformables formant les contacts 30a et 30b est limitée, c'est-à-dire que la hauteur des butées est calculée pour que cette déformation reste dans la limite de la déformation élastique desdites lames, sans aller jusqu'à l'écrasement qui pourrait se produire en l'absence des butées. Ces butées, dont la fabrication est réalisable d'une seule pièce avec l'armature du haut-parleur, permet-

tent, en quelque sorte, d'ajuster l'effet de pression, volontaire ou accidentel, sur les contacts électriques.

Revendications

1. Haut-parleur comprenant une armature sur laquelle est fixée d'une part une membrane de transduction électroacoustique et d'autre part deux contacts pour la connexion électrique du haut-parleur, caractérisé en ce que les deux contacts électriques sont des lames conductrices déformables auxquelles est associée, sur l'armature du haut-parleur, au moins une butée de limitation de la déformation desdites lames, située au voisinage de celles-ci.
2. Haut-parleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux butées sont prévues, situées de part et d'autre desdits contacts électriques.
3. Appareil téléphonique comprenant notamment, dans un boîtier, un haut-parleur associé à une carte de circuit imprimé, ledit haut-parleur comprenant une armature sur laquelle est fixée d'une part une membrane de transduction électroacoustique et d'autre part deux contacts pour la connexion électrique du haut-parleur et de ladite carte, caractérisé en ce que les deux contacts du haut-parleur sont des lames conductrices déformables, destinées à venir en contact avec des connexions correspondantes de la carte, et auxquelles est associée, sur l'armature du haut-parleur, au moins une butée de limitation de la déformation desdites lames.
4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite armature du haut-parleur comprend deux butées, situées de part et d'autre des deux contacts électriques.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

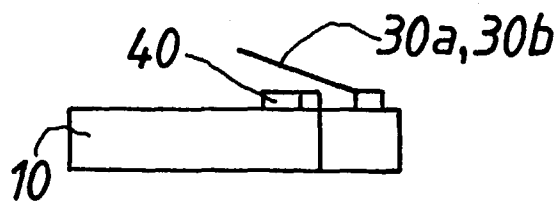


FIG. 1

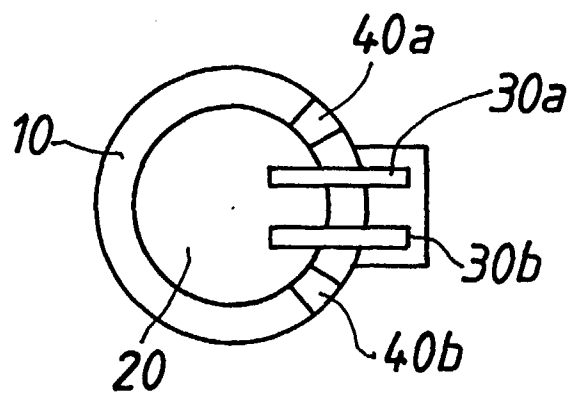


FIG. 2

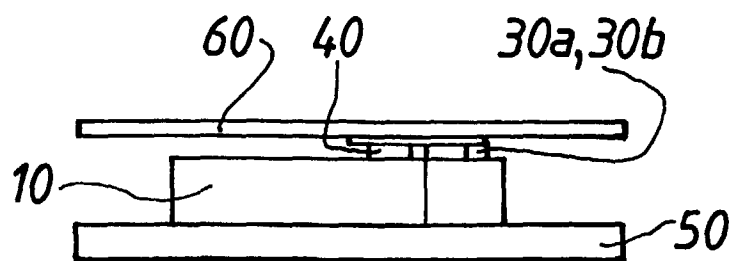


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 20 0410

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	EP 0 336 859 A (HOROLOGERIE PHOTOGRAPHIQUE FRANCAISE) 11 octobre 1989 * colonne 1, ligne 3-7 * * colonne 3, ligne 12 - colonne 4, ligne 40 * * colonne 6, ligne 55 - colonne 8, ligne 10; figures 1-3 *	1-4	H04R1/06 H01R13/24
Y	EP 0 755 165 A (AKG) 22 janvier 1997 * colonne 1, ligne 3-8 * * colonne 3, ligne 24-44 *	1-4	
Y	EP 0 403 206 A (YAMAICHI ELECTRIC MFG.) 19 décembre 1990 * colonne 7, ligne 11-18 *	1-4	
A	US 4 997 378 A (MATSUOKA ET AL.) 5 mars 1991 * colonne 3, ligne 5-23 * * colonne 3, ligne 48 - colonne 4, ligne 10 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H04R H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 juin 1998	Examineur Zanti, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)