

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 81 03795

⑤ Transducteur électrostatique-acoustique.

⑤ Classification internationale (Int. Cl.³). H 04 R 19/00.

② Date de dépôt 25 février 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 27-8-1982.

⑦ Déposant : BULGARSKO RADIO, résidant en Bulgarie.

⑦ Invention de : Peter Kirilov Kantshev.

⑦ Titulaire : *Idem* ⑦

⑦ Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention est relative à un transducteur ou convertisseur électrostatique-acoustique adaptable sur des hauts-parleurs et des écouteurs.

On connaît à l'heure actuelle un transducteur électrostatique-acoustique pouvant entrer dans la fabrication des écouteurs électrostatiques, ce transducteur comprenant une membrane plastique conductrice tendue sur un anneau conducteur et des éléments isolants comportant des électrodes transparentes aux sons, et pressés contre les deux côtés de la membrane, ces éléments isolants se présentant sous la forme de disques percés d'ouvertures centrales dans chacune desquelles est fixée une grille métallique.

Ce transducteur connu présente les inconvénients suivants.

En premier lieu, il est difficile, dans un tel transducteur, de réaliser des connexions électriques fiables entre les électrodes transparentes aux sons et la couche conductrice de la membrane plastique du fait que la zone de contact entre ces éléments est très réduite.

En second lieu, les grilles métalliques doivent être fixées avec une très grande précision sur les ouvertures centrales des disques isolants, ce qui est difficile à obtenir.

En outre, la mise en place de la membrane sur l'anneau conducteur est une opération très difficile à réaliser et à contrôler en cours d'utilisation.

Pour remédier à ces inconvénients, la présente invention s'est proposé pour but de procurer un transducteur électrostatique-acoustique protégé contre les hautes tensions, ce transducteur étant d'une structure relativement simple et garantissant une connexion électrique fiable entre les électrodes et la membrane.

Selon la présente invention, ces buts sont atteints par le fait que la membrane du transducteur électrostatique-acoustique qui comprend deux électrodes transparentes aux sons, est fixée entre deux plaques isolantes identiques percées d'ouvertures ovales et fixées l'une à l'autre au moyen de rivets en résine époxy. Chacune de ces ouvertures est, sur la plus grande partie de sa périphérie, recouverte d'une couche conductrice qui vient en contact avec la couche conductrice de la membrane, et avec un chemin métallique pourvu de bornes et formé sur une carte isolante, respective autour d'une surface métallique ovale centrale comportant une borne et percée d'orifices transversaux, cette surface constituant une électrode transparente aux sons. La face opposée de chaque carte isolante est entièrement métallisée. Les deux cartes isolantes sont reliées par des bandes métalliques disposées sur leur périphérie et soudées entre elles à l'aide d'une soudure métallique.

Le transducteur électrostatique-acoustique selon l'invention, tel que décrit ci-dessus, présente de nombreux avantages et notamment, la fiabilité et la simplicité de réalisation des contacts électriques entre la couche conductrice de la membrane et les électrodes transparentes aux sons, la construction simplifiée du transducteur et une sûreté de fonctionnement grandement améliorée sur le plan électrique.

Un mode de réalisation de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé dans lequel :

10 - la figure 1 est une vue en perspective de la partie intérieure du transducteur selon l'invention, montrant la membrane plastique fixée entre les deux plaques isolantes ;

15 - la figure 2 est une vue de face de l'une des cartes isolantes du transducteur selon l'invention effectuée dans la direction de la surface ovale métallique centrale et montrant les orifices transversaux, le chemin métallique et les bandes métalliques périphériques fixées sur la carte ;

- la figure 3 est une vue en coupe transversale du transducteur selon l'invention ; et

- la figure 4 est une vue éclatée de ce dernier.

20 Comme on peut le voir sur la figure 1, le transducteur électrostatique-acoustique selon l'invention comprend une membrane plastique 1 fixée entre deux plates isolantes identiques 3 reliées entre elles par des rivets de résine 2, ces plaques étant percées d'ouvertures centrales ovales 4. La membrane 1, les bords des ouvertures ovales 4 et une partie de la surface des
25 plaques isolantes 3 sont recouvertes d'une couche conductrice 5.

Les plaques isolantes 3 sont disposées entre deux cartes isolantes 6 sur l'une des faces de chaque carte isolante 6, est fixée centralement une surface ovale métallique 7 reliée à une borne 8, comme on peut le voir sur la figure 2. Chaque surface 7 est perforée d'orifices transversaux 9. Ces surfaces
30 constituent des électrodes transparentes aux sons. Un chemin métallique 10 associé à une borne est formé autour de chaque surface métallique ovale. Une bande métallique 11 est fixée en outre sur la périphérie de chaque carte isolante 6 (voir figure 2). La face opposée de la carte isolante 6 est recouverte d'une couche métallique 12 (voir figures 3 et 4).

35 Les deux plaques isolantes 3 (voir figure 3) entre lesquelles est fixée la membrane plastique 1 sont pressées entre les deux cartes isolantes 6 de telle manière que la couche conductrice de la membrane 1 et la couche conductrice 5 formée sur une partie de la surface des plaques isolantes 3 viennent en contact électrique avec le chemin métallique 10 des cartes isolantes 6. Les

cartes isolantes 6 du transducteur électrostatique-acoustique sont solidarisées l'une à l'autre par une soudure d'étain 13 qui lie entre elles les bandes métalliques périphériques 11. Les plaques isolantes 3 servent à tendre la membrane 1 afin d'assurer le couplage électrique avec la membrane et de maintenir cette dernière à distance des surfaces métalliques ovales 7. Le chemin métallique 10 et ses bornes servent à assurer une connexion électrique entre les couches conductrices 5 des plaques isolantes 3 et de la membrane 1, et une source extérieure de tension, non représentée sur les figures. La tension d'un signal audio est appliquée entre les surfaces métalliques ovales 7 associées à la borne 8, ces surfaces jouant le rôle des électrodes fixes du transducteur. La couche métallique 12 de la carte isolante 6 est reliée à la masse et sert d'écran électrostatique de protection. La figure 4 représente une vue éclatée du transducteur électrostatique-acoustique selon l'invention.

Le transducteur électrostatique-acoustique selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

La membrane plastique 1 suspendue librement, vibre en phase avec le champ électrique créé par les deux électrodes transparentes aux sons que forment les deux surfaces métalliques ovales 7. La distance séparant les électrodes de la membranes 1 est fixée par l'épaisseur des plaques isolantes 3.

REVENDEICATIONS

1. Transducteur électrostatique-acoustique comprenant deux électrodes transparentes aux sons, entre lesquelles est disposée une membrane plastique recouverte d'une couche conductrice de l'électricité, caractérisé en
5 ce que la membrane (1) est fixée entre deux plaques isolantes identiques (3),
percées chacune d'une ouverture ovale (4) et recouvertes chacune en partie
d'une couche conductrice de l'électricité (5) qui vient en contact avec la
couche conductrice de la membrane (1) et avec des chemins métalliques (10)
pourvus de bornes et formés sur une carte isolante respective (6), autour d'une
10 surface métallique ovale (7) située au centre de cette dernière et comportant
une borne (8), ces surfaces étant perforées d'orifices transversaux (9) et cons-
tituant les électrodes transparentes aux sons.

2. Transducteur électrostatique-acoustique selon la revendication
1, caractérisé en ce que les plaques isolantes (3) sont reliées l'une à l'autre
15 par des rivets (2).

3. Transducteur électrostatique-acoustique selon la revendication
1 ou 2, caractérisé en ce que l'une des faces des cartes isolantes (6) est
recouverte d'une couche métallique (12).

4. Transducteur électrostatique-acoustique selon l'une quelconque
30 des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les cartes isolantes (6) sont
solidarisées l'une à l'autre au moyen de bandes métalliques (11) disposées
sur leur périphérie et d'une soudure métallique (13) reliant les bandes (11).

FIG. 1

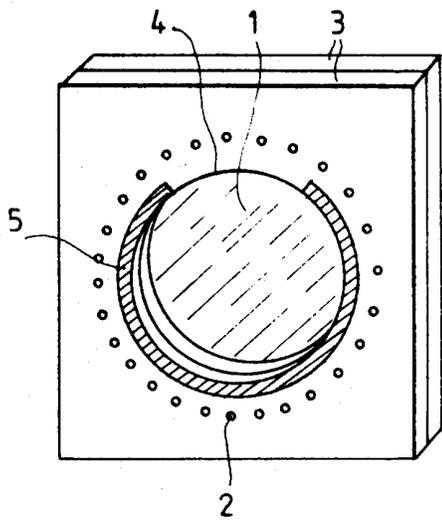


FIG. 2

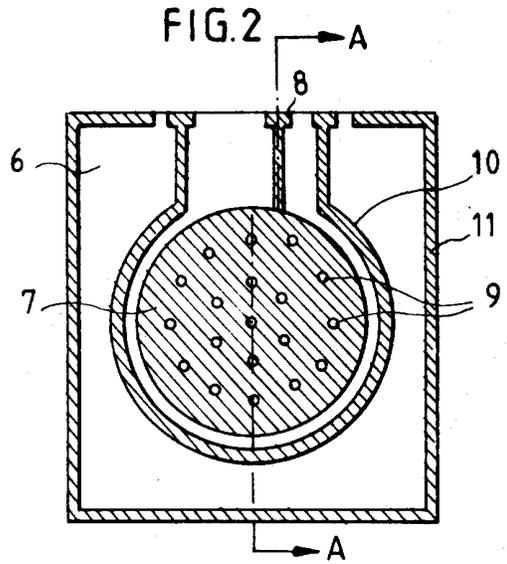


FIG. 3

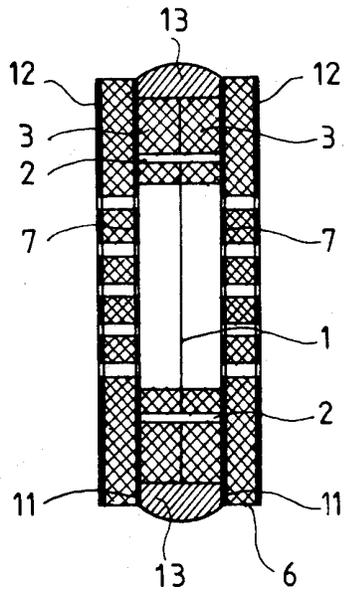


FIG. 4

