

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 30749 B1** (51) Cl. internationale : **H04A 00/00**  
(43) Date de publication : **01.10.2009**

---

(21) N° Dépôt : **30711**

(22) Date de Dépôt : **03.03.2008**

(71) Demandeur(s) : **FARES ABDELMALEK, ZKT AL MADINA IMM 7 APPT 4 RABAT (MA)**

(72) Inventeur(s) : **FARES ABDELMALEK**

---

(54) Titre : **SYSTEME DE TRANSMISSION ET AMPLIFICATION DES SONS**

(57) Abrégé : LE SYSTÈME OBJET DE LA PRÉSENTE INVENTION EST DE CONCEVOIR ET DE RÉALISER UN SYSTÈME QUI PERMET D'AMPLIFIER LES SONS DANS DIFFÉRENTES LONGUEURS D'ONDES DANS UN TUBE À L'ENROBAGE MAGNÉTISÉ, QUI PERMET D'ÉMETTRE CES SONS AUSSI FAIBLES SOIENT ILS SUR DE TRÈS GRANDES DISTANCES, OU DE LES RECEVOIR TRÈS AMPLIFIÉES. LE SYSTÈME PEUT AUSSI FONCTIONNER COMME, HAUT PARLEUR, GÉNÉRATUR DE SONS, SONDE ACOUSTIQUE, ETC.

RESUME DE L'INVENTION : Système de transmission et amplification des sons :

Le système objet de la présente invention est de concevoir et de réaliser un système qui permet d'amplifier les sons dans différentes longueurs d'ondes dans un tube à enrobage magnétisé , ce qui permet d'émettre ces sons aussi faibles soient ils sur de très grandes distances, ou de les recevoir très amplifiées.

Le système peut aussi fonctionner comme , haut parleur, générateur de sons, sonde acoustique, etc.

01 OCT 2009

Système de transmission et amplification des sons.

Le but de l'invention est la réalisation d'un système pour émettre, recevoir et amplifier les ondes acoustiques.

5 Pour atteindre ce but, la présente invention conçoit et réalise un nouveau système destiné à émettre, ou recevoir après amplification d'ondes acoustiques.

10 Il s'agit de mettre en œuvre une enceinte qui peut être une cavité de forme quelconque, mais de préférence symétrique, ou une forme cylindrique creuse, comme un tube à paroi métallique très mince, utilisé pour transmettre l'image sous forme d'onde électromagnétique, le tube est enrobé par un système magnétisé, qui amplifie l'onde acoustique le long du tube en superposant le flux magnétique généré par l'enrobage du tube à l'onde acoustique.

15 Le système consiste à enrober l'enceinte, ou le tube par un dispositif, générateur de flux magnétique. La forme géométrique de l'enrobage oblige le flux magnétique généré à circuler depuis la surface extérieure, c'est-à-dire comme pôle Sud, vers la surface intérieure de l'enrobage.

20 Le système consiste en un dispositif comprenant selon un mode préféré de réalisation de l'invention, une enveloppe métallique extérieure, ayant une forme de préférence convexe et symétrique. L'espace entre l'enveloppe métallique et le tube est rempli par une masse conductrice d'électricité de type poudreuse ou poreuse, et ayant des propriétés piézoélectriques, imbibée par un fluide chimiquement neutre sous pression plus ou moins forte, de façon à présenter une grande surface d'échange fluide -solide, les grains se touchant entre eux et assurant une continuité électrique. A cause de la pression qui s'applique sur  
25 l'énorme surface de la matière poreuse, l'enrobage se comporte comme un puissant aimant, dont le flux magnétique circule de la surface extérieure vers la surface intérieure de l'enrobage, c'est-à-dire celle en contact avec le tube, ce flux se superpose à l'onde acoustique, traversant le tube en émission ou en réception, de telle sorte que le tube se comporte comme amplificateur d'onde sonore.

30 Le flux magnétique est obtenu par transformation de l'énergie du milieu ambiant en flux magnétique généré par la pression du liquide sur une énorme surface d'un matériau conducteur à propriétés piézoélectriques.

L'avantage du système est de pouvoir émettre ou recevoir des sons, ultrasons ou infrasons amplifiés uniquement par la chaleur du milieu ambiant.

35 Selon le même mode préféré de l'invention les fluides utilisables dans l'enrobage aimanté sont les fluides frigorigènes, les fluides cryogénique, l'azote liquide, le gaz carbonique liquéfié, l'hélium ou tout autre fluide chimiquement neutre et dont la température d'ébullition est assez basse.

40 Selon ce même mode de réalisation de l'invention, la matière conductrice peut être choisie entre la poussière de graphite, le charbon actif poudreux ou poreux, les oxydes et nitrures métalliques piézoélectriques en poudre, les céramiques, les nanomatériaux, ou toute autre matière offrant une grande surface d'échange et ayant des propriétés piézoélectriques.

Dans ce qui suit, une description du dessin annexé à la présente invention, dans lesquels :

5 Figure 1 : la figure 1 illustre le système de transmission et d'amplification des ondes acoustiques.

Se referant à la figure en annexe :

10 La figure 1 illustre une coupe schématique d'un amplificateur d'ondes sonores, comprenant un tube cylindrique (4), comprenant un enrobage composé d'une enveloppe métallique (1) une masse de matière conductrice d'électricité (2),  
15 ayant des propriétés piézoélectriques et du type poreuse ou sous forme de poudre à grande surface spécifique, imbibée d'un fluide (3) sous pression. L'enrobage du tube cylindrique se comporte comme un aimant entourant le tube (4), avec sa surface extérieure comme pole sud. Du fait de flux magnétique  
20 généré par l'enrobage, le système permet de superposer l'onde sonore à transmettre ou à recevoir et un flux magnétique qui permet alors d'amplifier l'onde acoustique. L'extrémité du tube est liée à un dispositif divergent (5) constitué d'un petit cylindre conique et soudé au tube, et enrobé de la même manière que le tube, et dont le rôle est de polariser le tube qui ne laisse traverser les ondes sonores que dans un seul sens, celui du divergent vers l'autre extrémité.

Le système peut s'utiliser pour la transmission de sons de différentes longueurs d'onde.

25 Le système peut aussi être utilisé, à titre d'exemple, comme microphone, sonar, matériel de mesure et d'analyse acoustique.

2

## Revendications

- 5 1- Système comprenant une enceinte (4), enrobée d'un matériau magnétisé comprenant, une enveloppe métallique extérieure (1), un fluide (3), une matière conductrice d'électricité (2) présentant une grande surface de contact avec le fluide, et qui est de type granuleuse, poudreuse ou du type masse poreuse, caractérisé en ce que l'enceinte est utilisée pour la transmission et l'amplification des ondes acoustiques.
- 10 2- Système selon la revendication 1 et caractérisé en ce que l'enceinte est un tube de forme cylindrique.
- 15 3- Système selon les revendications 1 et 2 et caractérisé en ce qu'il comprend en plus un divergent (5) en une de ses extrémités dans le but d'être polarisé.
- 4- Système selon les revendications 1 à 3 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) possède des propriétés piézoélectrique
- 20 5- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est poreuse à grande surface spécifique.
- 25 6- Système selon les revendications 1 à 5 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de charbon actif poreux ou en poudre de grande porosité, ou la poussière très fine de graphite.
- 7- Système selon les revendications 1 à 6 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée d'oxydes métalliques en poudre.
- 30 8- Système selon les revendications 1 à 7 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de céramique en poudre.
- 35 9- Système selon les revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est un nano matériau.
- 10- Système selon la revendication 1 et 9 et caractérisé en ce que le fluide (3) est un gaz liquéfié sous pression.
- 40 11- Système selon les revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le fluide (3) est un fluide frigorigène ou cryogénique
- 12- Système selon les revendications 1 à 11 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'azote
- 45 13- Système selon les revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'hélium

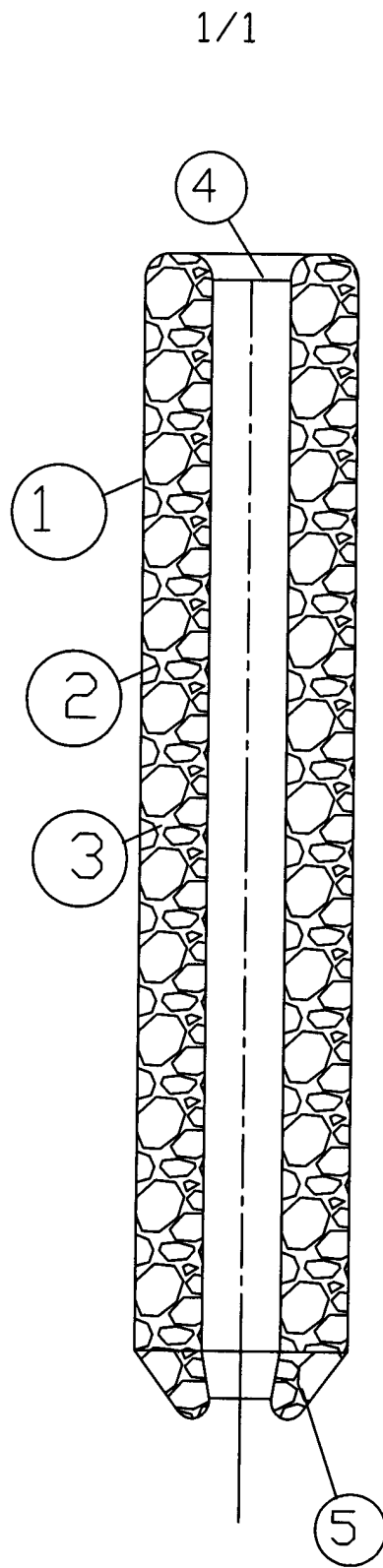


Figure 1

9