

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 598 580

②1 N° d'enregistrement national :

87 01956

⑤1 Int Cl⁴ : H 04 R 1/20.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16 février 1987.

③0 Priorité : ES, 5 mars 1986, n° 292.737.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 13 novembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : PLASTMETAL S.A. — ES.

⑦2 Inventeur(s) : Pedro Altimira Villalonga.

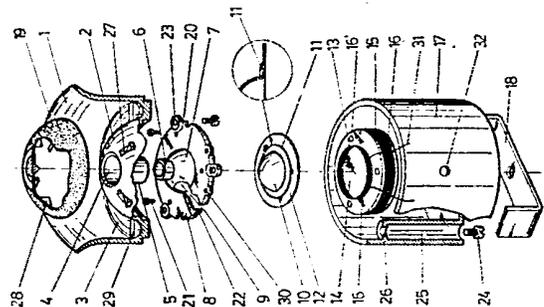
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Transducteur électroacoustique pour alarme.

⑤7 L'invention concerne un transducteur électroacoustique pour alarme utilisant un haut-parleur dynamique excité par un signal extérieur. Il est constitué par un cornet évasé 1 présentant, en son fond, une proéminence centrale 2 en forme de calotte sphérique, sur le périmètre de laquelle il se définit, entre elle et la paroi latérale du cornet, une cannelure ou rainure 3 à génératrice courbe-concave, ladite proéminence centrale étant pourvue, à son tour, à son centre, d'un orifice 4 se prolongeant à l'intérieur au moyen d'un appendice tubulaire 5, appendice au sein duquel il s'en emboîte un autre, émergeant d'une protubérance centrale 7, également en forme de calotte sphérique, prévue sur une plaque discoïdale 8, protubérance dont la face interne définit un creux central 9 pour l'accouplement de la coupole 10 de la membrane, membrane qui présente, en outre, un bourrelet annulaire 11, concentrique par rapport à ladite coupole, et une aile 12 en périmètre au travers de laquelle ladite membrane est fixée entre ledit corps discoïdal et l'ensemble moteur, ensemble qui est constitué, comme cela est conventionnel, par une bobine 13 et un noyau polaire 14, avec l'aimant 15 et les disques métalliques 16 interrupteurs de courant, les prévisions ayant été faites pour

que l'ensemble moteur soit couvert par une carcasse 17 pourvue d'un support à rotule 18 et que le cornet soit complété à son tour par un couvercle 19, déterminant un protecteur-défecteur de la poussière et de l'eau, qui en couvre l'orifice central et qui s'étend en affectant toute la proéminence avec la forme d'une calotte sphérique.



FR 2 598 580 - A1

D

La présente invention se rapporte à un transducteur, notamment à un transducteur électroacoustique, spécialement conçu pour être utilisé comme moyen d'alarme et qui, lorsqu'il est excité, émet des sons de haute fréquence, très aigus par conséquent.

5 Conformément à ce qui a été exposé ci-dessus, le transducteur que l'on préconise est destiné à transformer la puissance électrique, qui lui est fournie par le courant adéquat, en une puissance acoustique et, à cet effet, comme tout transducteur conventionnel de ce type, il comprend une bobine électromagnétique et une
10 membrane actives, la première comme élément moteur et la deuxième comme diaphragme qui transmet à l'air l'énergie mécanique en laquelle le dispositif moteur a transformé l'énergie électrique.

En partant de l'incorporation de ces éléments de base indispensables pour n'importe quel transducteur conventionnel,
15 celui que l'invention propose concentre ses caractéristiques dans une structure spéciale grâce à laquelle on obtient qu'il puisse fonctionner par mauvais temps, ses éléments fonctionnels étant parfaitement protégés du milieu, de sorte que ni la poussière ni l'humidité n'en affectent le fonctionnement correct ou n'en réduisent
20 le rendement.

Parallèlement, le caractère rationnel de cette structure détermine un produit fiable et facile à monter.

D'une façon plus concrète, le transducteur que l'on préconise est constitué par un cornet évasé au fond duquel il
25 s'établit une proéminence centrale, à peu près en forme de calotte sphérique, qui définit, avec la paroi latérale même de la bobine, une rainure ou cannelure en périmètre, à profil courbe-concave, alors que ladite proéminence centrale présente, également de façon centrée, un orifice se prolongeant vers l'intérieur en un col cylindrique et
30 tubulaire. Dans ce col, il s'en emboîte un autre, aux caractéristiques similaires, émergeant d'une protubérance centrale existant à son tour sur une plaque discoïdale destinée à recevoir, sur sa face inférieure, une membrane en coupole et à déterminer, sur son périmètre, la fixation de cette dernière au groupe moteur.

35 Comme c'est conventionnel, l'ensemble moteur est constitué par une bobine et un noyau polaire avec l'aimant correspondant

ainsi que le jeu classique de disques métalliques interrupteurs de courant, tous ces éléments de fonctionnement étant logés au sein d'une carcasse à l'embouchure de laquelle se fixe, à son tour, le cornet cité plus haut.

5 Ce cornet est complété, en outre, par un couvercle, ayant également la forme d'une calotte sphérique, qui s'accouple à la proéminence de la même forme existant au fond du cornet et qui constitue un protecteur-défecteur de la poussière et de l'eau. D'une façon spécifique, sur la proéminence établie au fond de la bobine, on a prévu trois emboîtements ou plus pour l'adaptation de consoles sortant de la face interne du couvercle défecteur, les deux pièces étant liées entre elles par des moyens conventionnels et ledit couvercle défecteur s'appuyant en outre, à travers le bord défini par l'embouchure de la calotte qu'il forme, sur trois rebords 10 ou plus prévus dans la cannelure courbe-concave et en périmètre établie au fond du cornet, de sorte que ledit couvercle, tout en étant parfaitement fixé à ce dernier, en est suffisamment séparé.

Revenant à la plaque discoïdale de retenue de la membrane au groupe moteur, celle-ci comprend des orifices pour le passage des vis de fixation correspondantes de cette plaque aux 20 disques métalliques interrupteurs de courant du moteur, l'autocentrage de la membrane s'obtenant automatiquement grâce à l'existence sur celle-ci d'un bourrelet annulaire immédiatement à l'intérieur de l'aile du périmètre de fixation, bourrelet qui reçoit la face de la bobine, ces éléments se trouvant en conséquence forcés, vu leur 25 rapprochement, d'adopter un positionnement parfaitement coaxial, caractère coaxial qui s'étend également à ladite plaque discoïdale, grâce à l'existence sur cette dernière, notamment sur sa face inférieure, d'une aile cylindrique et périphérique destinée, à son tour, à envelopper lesdits disques métalliques interrupteurs de courant. 30

La plaque discoïdale comprend, en outre, des orifices à travers lesquels passent des vis qui établissent la fixation directe de la carcasse du groupe moteur au cornet, raison pour laquelle ce dernier présente une rainure à sa base, laquelle détermine un échelonnement à travers lequel s'emboîte l'embouchure de 35 ladite carcasse.

Comme on le déduit de l'exposition qui précède, grâce à la structure décrite, on obtient un accouplement aisé et rapide entre les divers éléments qui font partie intégrante du transducteur qui n'a besoin, pour son montage, que d'un groupe de vis, préféra-
5 ment trois, pour fixer la plaque discoïdale au groupe moteur avec l'interposition de la membrane ou diaphragme, ou d'un deuxième groupe de vis, également au nombre de trois de préférence, pour fixer ensuite au groupe moteur en question la carcasse et le cornet.

Il convient de souligner pour finir que ladite carcasse
10 se complète par un support rotulaire qui, à partir de n'importe quelle zone de fixation pour le transducteur, permet d'orienter le cornet dans la direction la plus indiquée.

En vue de compléter la description réalisée et afin de contribuer à une meilleure compréhension des caractéristiques de
15 l'invention, le présent mémoire descriptif est accompagné, comme partie intégrante, d'une planche unique de dessin sur laquelle, à titre illustratif et sans caractère limitatif, sur sa figure unique, on a représenté une vue éclatée en perspective d'un transducteur électroacoustique pour alarme réalisé selon les perfectionnements
20 qui font l'objet de la présente invention, et où certains de ces éléments apparaissent en coupe pour montrer plus clairement la structure de l'ensemble.

A la vue de cette figure, on peut observer que le trans-
ducteur électroacoustique que l'on préconise est constitué à partir
25 d'un cornet 1, qui adopte évidemment une forme évasée, cornet dont le fond est pourvu d'une proéminence convexe 2, comme une calotte sphérique, qui définit, avec la paroi latérale du cornet, une rainure ou cannelure en périmètre 3 à génératrice courbe-concave, alors que ladite proéminence 2, d'une façon également centrée, comprend un
30 orifice 4 se prolongeant inférieurement, c'est-à-dire vers l'intérieur du transducteur, au moyen d'un col ou appendice tubulaire 5 émergeant d'une protubérance centrale 7, également à forme de calotte sphérique, existant sur une plaque discoïdale 8 destinée à s'établir entre la bobine et le groupe moteur du transducteur et, plus concrètement,
35 à en fixer le diaphragme.

La protubérance centrale 7 même de la plaque discoïdale 8 y détermine, sur l'autre face, la face interne, un creux 9, également en forme de calotte sphérique, destiné à recevoir en son sein la coupole 10 de la membrane ou diaphragme, laquelle présente sur son

5 périmètre et par rapport à ladite coupole 10 un bourrelet 11, à trajectoire en circonférence et dont le profil est clairement visible sur le détail agrandi qui apparaît sur la figure, cette membrane finissant par une aile périphérique 12, grâce à laquelle est réalisée sa fixation, au moyen du corps discoïdal 8, à l'ensemble moteur.

10 Comme il a été dit antérieurement et comme c'est conventionnel, ledit ensemble moteur est constitué par une bobine 13 et un noyau polaire 14, avec l'aimant 15 correspondant et les disques métalliques 16 interrupteurs de courant, cet ensemble moteur étant établi au sein d'une carcasse 17 pourvue d'un support à rotule 18, également

15 conventionnel.

Revenant une fois de plus au cornet 1, on peut souligner également, comme une autre des caractéristiques de l'invention, que ce cornet se complète par un couvercle 19, destiné à s'accoupler à la proéminence 2 de sa base en forme de calotte sphérique et qui adopte

20 cette même forme, ce couvercle 19 agissant comme protecteur-défecteur de la poussière et de l'eau, couvercle qui se fixe au cornet comme on le verra plus loin.

La plaque discoïdale 8 qui, comme on l'a dit antérieurement, constitue le moyen de fixation de la membrane ou diaphragme 10

25 au groupe moteur, est pourvue d'orifices 20 pour le passage de vis 21 destinées à se visser sur le disque métallique 16 interrupteur de courant du groupe moteur, notamment dans les orifices 16' dudit disque, avec l'interposition de la membrane 10. Dans l'opération même de fixation de la plaque 8 au disque métallique 16, la membrane

30 obtient son autocentrage par la bobine 13 grâce à l'existence sur celle-ci du bourrelet annulaire 11 cité plus haut, lequel prend une forme de dièdre et définit une cannelure orientée vers le bas, avec des versants de centrage et au sein de laquelle s'accouple la face de la bobine 13. Dans ce sens, la membrane 10, et plus concrètement

35 l'aile en périmètre 12 de celle-ci, se trouve libre par rapport aux vis 21 pour la fixation de la plaque 8, de manière à pouvoir subir de légers déplacements latéraux à la recherche de son centrage.

D'autre part, le groupe moteur tend également à l'auto-centrage par rapport à la plaque discoïdale 8, grâce à l'existence sur cette dernière d'une aile périphérique 22, à forme cylindrique, qui transforme cette plaque en une espèce de "cassolette" peu
5 profonde au sein de laquelle doit pénétrer l'extrémité supérieure du groupe moteur.

De façon complémentaire, la plaque 8 comprend, sur sa périphérie, des orifices 23, au nombre de trois dans l'exemple de réalisation pratique représenté sur la figure, mais dont le nombre
10 peut évidemment varier, orifices à travers lesquels passent des vis 24 accédant au sein de la carcasse 17 par des orifices cylindriques 25 ouverts dans la partie inférieure et à la base supérieure de laquelle, près de l'embouchure de ladite carcasse 17, sont établis des orifices
15 26 placés fonctionnellement en face des orifices 23 de la plaque 8 et destinés à être vissés au sein du cornet 1, de sorte que, grâce à ces vis 24, on obtient la rigidité entre la carcasse 17, la plaque 8 et le cornet 1 et, par conséquent, la rigidité de tout l'ensemble, vu que la plaque 8 avait été préalablement fixée au groupe moteur.

Quant aux moyens de fixation du couvercle protecteur-défecteur 19, sur la proéminence centrale 2 de la base du cornet 1,
20 on a prévu trois emboîtements 27 ou plus destinés à recevoir, chacun d'eux, une console 28 émergeant de la face interne de ce couvercle défecteur 19, ledit couvercle reposant également, par son embouchure, sur trois rebords 29 ou plus prévus dans la cannelure de périmètre 3
25 établie sur la base du cornet, le couvercle et le cornet se fixant définitivement par n'importe quel moyen conventionnel.

Pour finir, il convient de souligner également l'existence, sur la plaque discoïdale 8, d'orifices 30 pour le passage des
30 fils 31 de connexion de la bobine et l'existence, sur la carcasse 17 du groupe moteur, d'orifices 32 pour le passage des câbles d'alimentation.

On ne considère pas nécessaire d'étendre davantage cette description pour que n'importe quel expert en la matière comprenne la portée de l'invention et les avantages qui en découlent.

35 Les matériaux, la forme, les dimensions et la disposition des éléments seront susceptibles de variation pourvu que cela n'entraîne pas une altération du caractère essentiel de l'invention.

Les termes pour lesquels on a décrit le présent mémoire devront être pris toujours dans leur sens le plus large et non pas d'une façon limitative.

Bien entendu, l'homme de l'art sera en mesure d'imaginer,
5 à partir du transducteur dont la description vient d'être donnée à simple titre illustratif et nullement limitatif, diverses variantes et modifications ne sortant pas du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Transducteur électroacoustique pour alarme qui, étant du type de ceux qui utilisent un haut-parleur dynamique excité par un signal extérieur, se caractérise essentiellement par le fait d'être
5 constitué par un cornet évasé (1) présentant, en son fond, une proéminence centrale (2) en forme de calotte sphérique, sur le périmètre de laquelle il se définit, entre elle et la paroi latérale du cornet, une cannelure ou rainure (3) à génératrice courbe-concave, ladite proéminence centrale étant pourvue, à son tour, à son centre, d'un
10 orifice (4) se prolongeant à l'intérieur au moyen d'un appendice tubulaire (5), appendice au sein duquel il s'en emboîte un autre émergeant d'une protubérance centrale (7), également en forme de calotte sphérique, prévue sur une plaque discoïdale (8), protubérance dont la face interne définit un creux central (9) pour l'accouplement
15 de la coupole (10) de la membrane, membrane qui présente, en outre, un bourrelet annulaire (11), concentrique par rapport à ladite coupole, et une aile (12) en périmètre au travers de laquelle ladite membrane est fixée entre ledit corps discoïdal et l'ensemble moteur, ensemble qui est constitué, comme cela est conventionnel, par une
20 bobine (13) et un noyau polaire (14), avec l'aimant (15) et les disques métalliques (16) interrupteurs de courant, les prévisions ayant été faites pour que l'ensemble moteur soit couvert par une carcasse (17) pourvue d'un support à rotule (18) et que le cornet soit complété à son tour par un couvercle (19), déterminant un
25 protecteur-défecteur de la poussière et de l'eau, qui en couvre l'orifice central et qui s'étend en affectant toute la proéminence avec la forme d'une calotte sphérique.

2. Transducteur électroacoustique pour alarme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque discoïdale (8)
30 est pourvue d'orifices (20) pour le passage de vis (21) de fixation de celle-ci au disque métallique interrupteur de courant du groupe moteur, la membrane se situant entre les deux pièces, membrane qui est autocentrée par rapport à la bobine avec la collaboration dudit bourrelet annulaire dont elle est pourvue et au sein de laquelle
35 s'établit la face de la bobine, raison pour laquelle la membrane est

Libre par rapport aux vis de fixation de la plaque, pour rechercher son centrage, alors que l'ensemble moteur se centre lui-même avec la collaboration d'une aile périphérique (22), à forme cylindrique et peu élevée, prévue sur la plaque discoïdale, avec la particularité, en outre, que ladite plaque est pourvue d'un autre jeu d'orifices (23) à travers lesquels passent des vis (24) de fixation de la carcasse du groupe moteur au cornet, avec l'interposition de la plaque discoïdale elle-même, l'autocentrage de la bobine étant obtenu, par rapport à la carcasse, grâce à l'existence, à la base du cornet, d'une rainure déterminant un échelonnement (27) où s'accouple l'embouchure de la carcasse.

3. Transducteur électroacoustique pour alarme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le cornet, sur sa proéminence centrale en forme de calotte sphérique, comprend trois emboîtements (27) ou plus pour l'accouplement, sur chacun d'eux, d'une console (28) émergeant de la face interne du couvercle protecteur-défecteur, les deux pièces étant liées entre elles par n'importe quel moyen conventionnel et l'embouchure de la calotte sphérique définie par ledit couvercle s'appuyant sur trois rebords ou plus prévus sur la rainure ou cannelure de périmètre de la base du cornet.

