

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 892 554**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **05 10770**

⑤1 Int Cl⁸ : G 10 K 11/18 (2006.01), H 04 R 1/34, B 60 Q 5/00

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 21.10.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 27.04.07 Bulletin 07/17.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés : Certificat d'utilité résultant de la transformation volontaire de la demande de brevet déposée le 21/10/05.

⑦1 Demandeur(s) : *RENAULT SAS Société par actions simplifiée* — FR.

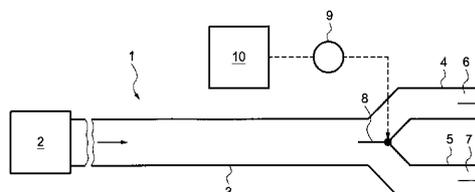
⑦2 Inventeur(s) : GUYADER GAEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

⑤4 DISPOSITIF D'EMISSION D'AU MOINS UN SIGNAL ACOUSTIQUE A L'INTERIEUR DE L'HABITACLE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Le dispositif d'émission d'au moins un signal acoustique à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule automobile est pourvu de moyens d'émission du signal acoustique comprenant au moins un transducteur 2 électroacoustique, et de moyens de propagation 3 à 5 du signal acoustique. Les moyens de propagation sont constitués par des conduits de circulation de flux d'air destiné à être pulsé à l'intérieur de l'habitacle.



FR 2 892 554 - A3



**Dispositif d'émission d'au moins un signal acoustique à l'intérieur
de l'habitacle d'un véhicule automobile.**

La présente invention concerne le domaine des dispositifs
5 d'émission de signaux acoustiques pour véhicules automobiles, et
notamment des dispositifs d'émission de signaux d'alarme sonore.

La présente invention concerne en particulier un dispositif
d'émission de signaux acoustiques à l'intérieur d'un habitacle de
véhicule automobile et à destination d'un ou plusieurs utilisateurs du
10 véhicule.

L'utilisation de ce type de dispositif a tendance à se
généraliser, les constructeurs automobiles étant soucieux de prévenir
les utilisateurs des véhicules automobiles d'éventuelles anomalies de
fonctionnement des véhicules, et/ou d'éventuelles défaillances de
15 systèmes embarqués.

Par exemple, des dispositifs d'émission de signaux acoustiques
audibles à l'intérieur de l'habitacle ont été conçus pour signaler un
défaut de bouclage de ceinture de sécurité ou de fermeture d'une porte,
un dépassement de la vitesse limite autorisée, une usure maximale des
20 plaquettes de freins, ou encore un dysfonctionnement du moteur. De
manière à permettre aux utilisateurs de différencier ces événements, on
prévoit généralement différents signaux acoustiques.

Pour ce faire, des transducteurs électroacoustiques, par
exemple des haut-parleurs, sont implantés au niveau de la face avant
25 d'une planche de bord du véhicule automobile, qui est notamment
destinée à supporter une pluralité d'ensembles pré-assemblés.

De manière à ce que les utilisateurs du véhicule automobile
distinguent les signaux d'avertissement émis par ces transducteurs, il
est nécessaire qu'ils présentent des dimensions suffisamment

importantes, et qu'ils soient situés dans des zones de la planche de bord les plus proches possible des utilisateurs.

Toutefois, sur certains véhicules automobiles, la prévision de telles dispositions peut être particulièrement difficile, voire incompatible, selon l'encombrement des ensembles pré-assemblés supportés par la planche de bord.

On connaît, par la demande de brevet EP-A1-1 187 094, un dispositif de sonorisation du type pourvu d'un générateur acoustique et d'un guide d'onde acoustique, et permettant d'obtenir une bonne maîtrise de la dispersion de l'onde acoustique émise en utilisant notamment une surface réfléchissante courbe.

Ce dispositif est particulièrement adapté au domaine de l'électroacoustique haute fidélité, mais ne peut être utilisé directement pour une application sur véhicule automobile. En effet, son prix de revient est relativement élevé. Par ailleurs, pour une telle application, ce dispositif ne permet pas de résoudre de façon significative les problèmes d'encombrement au niveau de la planche de bord du véhicule automobile.

La présente invention vise donc à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, il est donc proposé un dispositif d'émission d'au moins un signal acoustique à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule automobile qui est pourvu de moyens d'émission du signal acoustique comprenant au moins un transducteur électroacoustique, et de moyens de propagation du signal acoustique. Selon un aspect de l'invention, lesdits moyens de propagation sont constitués par des conduits de circulation de flux d'air destiné à être pulsé à l'intérieur de l'habitacle.

Avec une telle disposition, il devient dès lors possible de réduire sensiblement les problèmes d'encombrement liés à l'implantation d'un tel dispositif.

5 En effet, l'utilisation de conduits de circulation de flux d'air pour la propagation d'au moins un signal acoustique permet d'éviter, au niveau de la face avant de la planche de bord, la conception de zones spécifiques dédiées pour l'émission de signaux, et de faciliter l'obtention d'un dispositif aisé à monter. En outre, avec un tel dispositif, il n'est plus nécessaire de prévoir des transducteurs
10 électroacoustiques miniaturisés devant être montés au niveau de la face avant de la planche de bord, mais d'utiliser des transducteurs de taille conventionnelle, ce qui favorise l'obtention d'un dispositif particulièrement économique.

15 Par ailleurs, l'utilisation de conduits de circulation de flux d'air pour le guidage des signaux acoustiques permet d'obtenir une bonne propagation desdits signaux ainsi qu'une excellente restitution en sortie des conduits de la quantité d'énergie émise.

20 Avantageusement, le dispositif comprend un moyen de guidage du signal acoustique apte à guider ledit signal de façon sélective à l'intérieur des conduits de circulation de flux d'air.

L'utilisation d'un tel moyen de guidage permet ainsi de diriger le signal acoustique uniquement en direction de l'utilisateur du véhicule automobile pour lequel le signal est destiné. Par exemple, dans le cas d'un défaut de bouclage de la ceinture de sécurité du
25 passager avant, le signal d'alarme est émis uniquement en direction dudit passager, et non vers le conducteur.

En d'autres termes, le moyen de guidage est configuré pour diriger sélectivement ledit signal acoustique en direction de zones distinctes de l'habitacle.

Dans un mode de réalisation préféré, le moyen de guidage est constitué par au moins un volet mobile de répartition de flux d'air dans les conduits de circulation, ce qui permet l'obtention d'un dispositif particulièrement économique.

5 Préférentiellement, le dispositif comprend des moyens d'actionnement du moyen de guidage. Les moyens d'actionnement peuvent avantageusement être constitués par les moyens d'actionnement du volet mobile.

10 Dans un mode de réalisation préféré, le dispositif comprend un unique transducteur électroacoustique.

Avantageusement, les moyens d'émission sont des moyens d'émission d'au moins un signal d'alarme sonore.

15 Les moyens d'émission peuvent également être des moyens d'émission d'au moins un signal de masquage d'un bruit généré par une source extérieure au dispositif.

20 En effet, l'utilisation des conduits de circulation de flux d'air pour la propagation d'au moins un signal acoustique permet notamment d'envoyer un signal en opposition de phase avec les bruits pouvant se propager à l'intérieur des conduits de circulation de flux d'air, et qui sont généralement émis par le groupe moto-ventilateur associé auxdits conduits.

Ainsi, le dispositif permet également d'accroître l'agrément de confort des utilisateurs du véhicule automobile.

25 La présente invention et ses avantages seront mieux compris à l'étude de la description détaillée d'un mode de réalisation pris à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, sur lesquels les figures 1 à 3 représentent schématiquement un dispositif d'émission de signaux acoustiques à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule automobile selon un aspect de l'invention.

Sur les figures 1 à 3, la structure générale du dispositif d'émission de signaux acoustiques est désignée par la référence numérique générale 1. Sur ces figures, des flux d'air et des flux électriques sont respectivement représentés par des flèches en traits pleins et en traits pointillés.

Le dispositif 1 comprend un transducteur 2 électroacoustique, par exemple un haut-parleur apte à émettre des signaux acoustiques, et relié, directement ou indirectement, à un conduit principal de propagation 3 desdits signaux. Ledit conduit de propagation est constitué par un conduit de circulation de flux d'air destiné à être pulsé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule. Le conduit 3 peut ainsi comprendre des entrées d'air chaud et d'air froid (non représentées), le transducteur étant monté, dans ces conditions, au niveau d'une desdites conduites associées.

Le conduit 3 principal se divise en conduits secondaires de circulation de flux d'air 4 et 5, chacun desdits conduits débouchant respectivement sur un aérateur 6 et 7. Les conduits 3 à 5 forment ainsi des moyens de propagation des signaux acoustiques émis par le transducteur 2.

De manière à permettre un guidage des signaux acoustiques émis dans différentes zones de l'habitacle, le dispositif 1 comprend également un volet 8 mobile en rotation apte à permettre une propagation sélective des signaux soit en direction des deux aérateurs 6 et 7 (figure 1), soit en direction d'un seul (figures 2 et 3). Avantageusement, ledit volet est constitué par le volet mobile de répartition du flux d'air dans les conduits secondaires de circulation 4 et 5.

Pour permettre un déplacement en rotation du volet 8, le dispositif 1 comprend également des moyens d'actionnement 9,

avantageusement constitués par les moyens d'actionnement permettant la répartition du flux d'air à l'intérieur de l'habitacle du véhicule automobile. Ces moyens d'actionnement 9 peuvent par exemple comprendre un moteur électrique, et sont contrôlés par une unité de commande 10. L'unité de commande 10 est avantageusement l'unité de commande qui est reliée à des capteurs de température situés dans les différentes zones de l'habitacle pour la régulation en température.

Le dispositif 1 permet donc de réaliser de manière particulièrement économique la propagation et le guidage de signaux acoustiques à l'intérieur de l'habitacle en utilisant des éléments déjà existants au niveau de la planche de bord du véhicule automobile et destinés à la circulation d'air.

Ainsi, les signaux acoustiques émis par le transducteur 2 peuvent être à destination d'un ou plusieurs utilisateurs du véhicule automobile. En effet, l'aérateur 6 peut par exemple être l'aérateur destiné au conducteur du véhicule automobile et l'aérateur 7 celui destiné au passager avant. Ainsi, en fonction de la position du volet 8, il est possible d'envoyer les signaux émis par le transducteur 2 soit à destination du conducteur et du passager, soit uniquement à l'un des deux. Bien entendu, l'exemple de réalisation est uniquement illustratif et nullement limitatif. Il est également envisageable de prévoir une répartition analogue pour des conduits de flux d'air destinés à des passagers arrière du véhicule automobile.

Le dispositif permet ainsi l'émission de signaux acoustiques pour signaler par exemple un oubli ceinture, une mauvaise fermeture de porte, une utilisation prolongée de clignotants, une fin de préchauffage pour moteur diesel.

Par ailleurs, le dispositif 1 permet également, lors de l'utilisation du système de chauffage ou de climatisation du véhicule,

de prévoir l'émission de signaux de masquage de manière à limiter le bruit généré par un groupe moto-ventilateur associé aux conduits de circulation, lesdits signaux de masquage étant avantageusement émis en opposition de phase avec le bruit généré, et ce, de manière à
5 diminuer les nuisances sonores pouvant être ressenties par les utilisateurs du véhicule automobile.

Le dispositif d'émission de signaux acoustiques permet ainsi de limiter les problèmes d'encombrement de la planche de bord du véhicule automobile, et d'augmenter l'agrément de confort des
10 utilisateurs du véhicule.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'émission d'au moins un signal acoustique à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule automobile pourvu de moyens d'émission du signal acoustique comprenant au moins un transducteur
5 (2) électroacoustique, et de moyens de propagation (3 à 5) du signal acoustique, caractérisé en ce que lesdits moyens de propagation sont constitués par des conduits de circulation de flux d'air destiné à être pulsé à l'intérieur de l'habitacle.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel il comprend
10 un moyen de guidage du signal acoustique apte à guider ledit signal de façon sélective à l'intérieur des conduits de circulation de flux d'air.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le moyen de guidage est constitué par au moins un volet (8) mobile de répartition de flux d'air dans les conduits de circulation.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel il comprend
15 des moyens d'actionnement (9) du moyen de guidage.

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel les moyens d'actionnement sont constitués par les moyens d'actionnement du volet mobile.

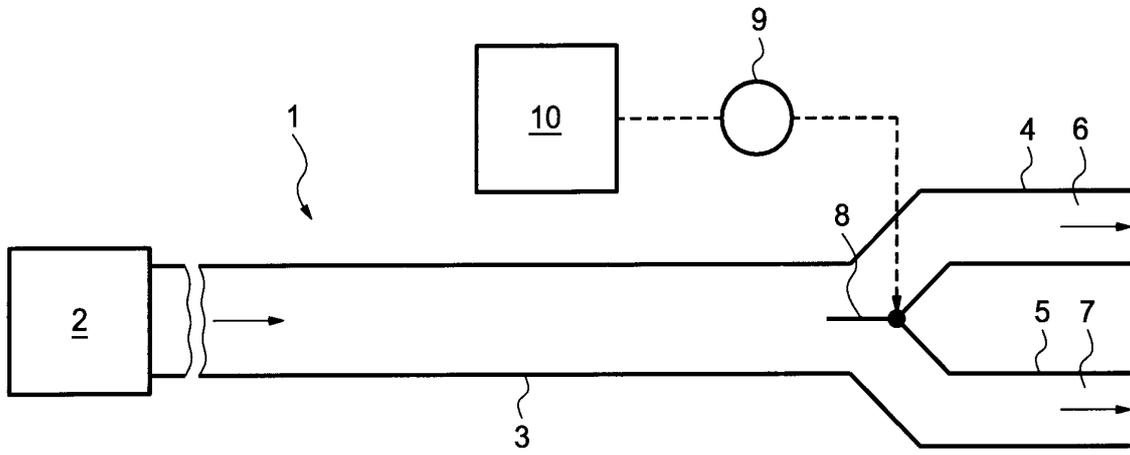
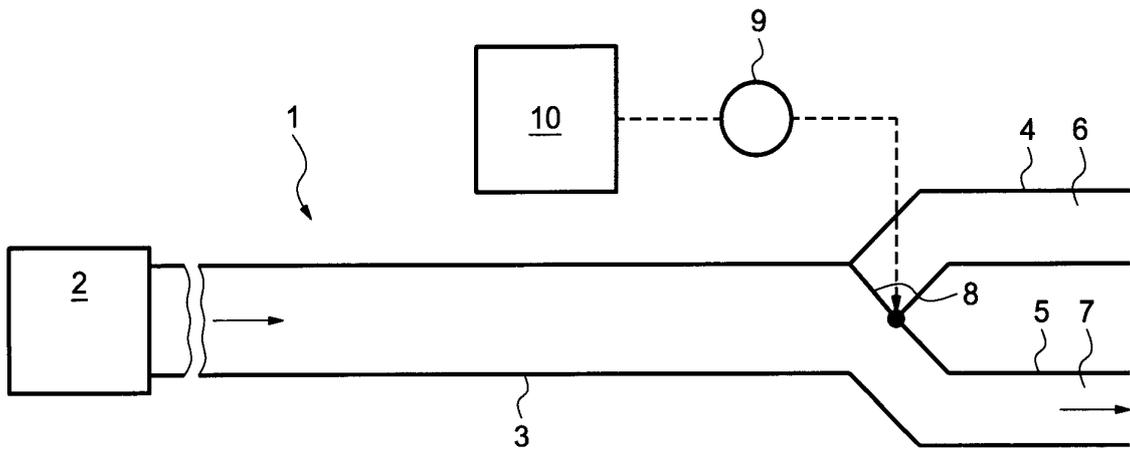
20 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel il comprend un unique transducteur électroacoustique.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'émission sont des moyens
25 d'émission d'au moins un signal d'alarme sonore.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'émission sont des moyens d'émission d'au moins un signal de masquage d'un bruit généré par une source extérieure au dispositif.

9. Utilisation de conduits de circulation de flux d'air pulsé à l'intérieur d'un habitacle de véhicule automobile, pour la propagation d'au moins un signal acoustique généré à partir d'un transducteur électroacoustique.

1/1

FIG.1**FIG.2****FIG.3**