

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 877 271

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

04 11729

⑤① Int Cl⁸ : B 60 H 1/34 (2006.01), B 60 K 37/06

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 03.11.04.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.05.06 Bulletin 06/18.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE
Société en nom collectif — FR.

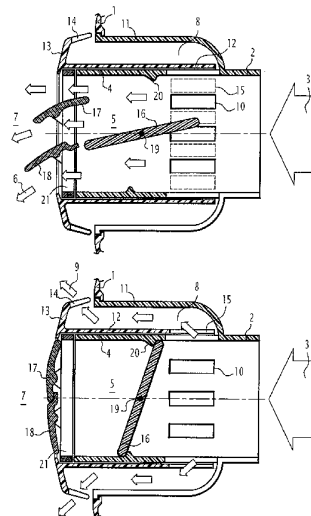
⑦② Inventeur(s) : GUERREIRO PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ AÉRATEUR DE SYSTÈME DE VENTILATION DE L'HABITACLE D'UN VÉHICULE.

⑤⑦ Aérateur constituant la partie terminale d'un conduit d'air principal convoyant un flux d'air amont (3), ledit aérateur étant pourvu de moyens de diffusion, de moyens directionnels et de moyens de commande pour passer d'un mode à l'autre comportant un conduit central (5) au moins partiellement coaxial à un conduit annulaire (8), les deux conduits (5, 8) ayant leurs extrémités amont (2) connectées au conduit d'air principal et chacun ayant à son extrémité aval l'un desdits moyens de diffusion et desdits moyens directionnels, et une bague de commande (12) pouvant être placée entre une première position où elle a pour fonction de fermer une connexion entre le conduit central (5) et le conduit annulaire (8) et une deuxième position où elle a pour fonction d'ouvrir ladite connexion.



FR 2 877 271 - A1



L'invention concerne l'industrie automobile, et plus précisément les dispositifs d'injection d'air dans l'habitacle, constituant la partie terminale des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation des véhicules.

Dans les configurations les plus usuelles des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation qui équipent les véhicules automobiles, les flux d'air injectés dans l'habitacle sont de deux sortes. Les flux destinés à pouvoir être orientés directement sur les occupants du véhicule pénètrent dans l'habitacle par des aérateurs fixes ou orientables. Les flux destinés à une diffusion indirecte dans l'habitacle y pénètrent à travers des grilles de diffusion douce totalement distinctes des aérateurs. Pour assurer les deux fonctions de diffusion directe et indirecte, on utilise donc deux classes différentes de moyens de diffusion.

Afin de simplifier la conception de l'installation de diffusion d'air et de réduire la proportion de la surface de la planche de bord consacrée à cette fonction, il serait souhaitable de pouvoir réaliser ces fonctions au moyen des mêmes classes d'éléments. Une telle solution a déjà été proposée dans le document US-A-2004/0063397, sous la forme d'un aérateur constitué d'un cylindre creux présentant une première grille directionnelle sur une moitié de sa surface et une grille de diffusion sur l'autre moitié de sa surface. Une commande manuelle est à la disposition de l'utilisateur, qui peut choisir entre une diffusion directe et une diffusion indirecte de l'air sans position intermédiaire. Dans cette réalisation, le flux d'air subit un tournant à angle droit entre le flux amont et le flux aval, ce qui est défavorable en termes d'aéraulique et d'acoustique. De plus, le montage du dispositif dans la planche de bord est complexe du fait de la présence d'un axe de rotation devant s'étendre de gauche à droite ou de haut en bas par rapport aux occupants du véhicule.

Le but de l'invention est de proposer un nouveau type d'aérateur pouvant à la fois assurer les deux fonctions de diffusion directe et indirecte de l'air de ventilation dans l'habitacle plus efficacement que ceux déjà connus.

A cet effet, l'invention a pour objet un aérateur de système de ventilation de l'habitacle d'un véhicule automobile, constituant la partie terminale d'un conduit d'air principal convoyant un flux d'air amont, ledit aérateur étant pourvu de moyens de diffusion pour convertir le flux d'air amont en un flux d'air

aval de diffusion, de moyens directionnels pour convertir le flux d'air amont en un flux d'air aval directionnel, et de moyens de commande pour passer d'un mode de flux d'air aval à l'autre par la connexion des uns ou des autres des moyens de diffusion et des moyens directionnels audit conduit d'air principal, caractérisé
5 en ce qu'il comporte un conduit central au moins partiellement coaxial à un conduit annulaire, les deux conduits ayant leurs extrémités amont connectées au conduit d'air principal et chacun ayant à son extrémité aval l'un desdits moyens de diffusion et desdits moyens directionnels, et une bague de commande pouvant être placée entre une première position où elle a pour fonction de fermer
10 une connexion entre le conduit central et le conduit annulaire et une deuxième position où la bague a pour fonction d'ouvrir ladite connexion.

Il peut comporter également des moyens d'obturation du conduit central commandés par le déplacement de la bague.

Lesdits moyens d'obturation du conduit central peuvent être constitués
15 par au moins un volet.

Dans une première variante de l'invention, une paroi commune cylindrique sépare le conduit central et le conduit annulaire, ladite paroi commune est pourvue de perforations selon une de ses circonférences, ladite bague est insérée autour de ladite paroi commune et porte des perforations pouvant, par
20 rotation de la bague, jusqu'à au moins une position angulaire, venir en correspondance avec lesdites perforations de la paroi commune, ladite bague pouvant également, par rotation jusqu'à au moins une autre position angulaire, obturer lesdites perforations de la paroi commune.

Lesdits moyens de diffusion peuvent comporter une ou des
25 perforations ménagées, à l'extrémité dudit conduit annulaire, dans la partie frontale de la bague destinée à faire saillie dans l'habitacle du véhicule lorsque l'aérateur est monté dans la planche de bord.

Dans une deuxième variante de l'invention, ladite bague constitue une paroi commune cylindrique séparant le conduit central et le conduit annulaire, il
30 comporte des moyens permettant d'assurer une translation de la bague le long de son axe longitudinal simultanément à sa rotation pour faire passer la bague

d'une position d'obturation du conduit annulaire à une position d'obturation du conduit central.

La partie frontale de la bague peut comporter sur sa périphérie une lèvre qui, lorsque la bague est en position de recul maximal, est destinée à venir
5 au contact de la face externe de la planche de bord pour obturer le conduit annulaire, lorsque la bague est dans une position avancée, son extrémité arrière est éloignée de la paroi externe de l'aérateur de manière à autoriser le passage d'au moins une partie du flux d'air amont dans le conduit annulaire pour constituer le flux d'air de diffusion, et dans cette même position avancée, la lèvre
10 est destinée à être éloignée de la planche de bord de manière à définir une ouverture annulaire par laquelle le flux d'air de diffusion peut pénétrer dans l'habitacle.

Lesdits moyens permettant d'assurer une translation de la bague simultanément à sa rotation peuvent comporter une ou des nervures hélicoïdales
15 qui viennent s'insérer dans un ou des logements correspondants ménagés sur une pièce solidaire de la paroi externe de l'aérateur.

Lesdits moyens de diffusion peuvent comporter au moins une perforation ménagée sur au moins une portion de la paroi externe de l'aérateur, et par laquelle le flux d'air aval de diffusion pénètre dans l'habitacle.

20 Ils peuvent alors comporter un pavillon orientant dans l'habitacle le flux d'air aval de diffusion sortant de la perforation.

Ladite bague peut, de préférence, être maintenue dans au moins une position intermédiaire entre lesdites première et deuxième positions, de manière à autoriser simultanément le passage d'un flux aval d'air de diffusion et d'un flux
25 d'air aval directionnel dans l'habitacle.

Comme on l'aura compris, l'aérateur selon l'invention comporte deux conduits coaxiaux connectés chacun au conduit d'air principal. L'un porte à son extrémité aval les moyens de diffusion directe, et l'autre porte à son extrémité aval les moyens de diffusion indirecte. Une bague commandable par l'utilisateur
30 permet à celui-ci de choisir aisément l'un ou l'autre des deux types de diffusion de l'air par l'aérateur concerné, ainsi que, de préférence, différents compromis

entre ces deux types de diffusion. L'aérateur selon l'invention est de conception simple et est donc peu coûteux à fabriquer.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, donnée en référence aux figures annexées suivantes :

5 - la figure 1 qui représente en coupe longitudinale un premier exemple d'aérateur selon l'invention, en position de diffusion directe (fig.1a) et en position de diffusion indirecte (fig.1b) ;

 - la figure 2 qui représente en coupe longitudinale un deuxième exemple d'aérateur selon l'invention, en position de diffusion directe (fig.2a) et en
10 position de diffusion indirecte (fig.2b) ;

 - la figure 3 qui représente en coupe longitudinale un troisième exemple d'aérateur selon l'invention en position de diffusion directe.

Un premier exemple d'aérateur selon l'invention, représenté sur la figure 1, est destiné à être encastré dans un orifice ménagé dans la planche de
15 bord 1 du véhicule et à être connecté, par son extrémité amont, dans une zone de connexion 2 à un conduit d'air principal (non représenté), lui-même relié à l'installation de chauffage, ventilation et climatisation du véhicule. Le conduit d'air principal amène à l'aérateur un flux d'air amont symbolisé par la flèche 3.

En aval de la zone de connexion 2, l'aérateur comporte deux conduits
20 coaxiaux de sections circulaires, séparés par une paroi commune 4 cylindrique. Le conduit central 5 est dédié au passage d'un flux d'air aval directionnel, symbolisé par les flèches 6, dans l'habitacle 7 du véhicule. Le conduit annulaire 8 est dédié au passage d'un flux d'air aval de diffusion symbolisé par les flèches 9.

25 La paroi commune 4 séparant les deux conduits 5, 8 est pourvue de perforations 10 espacées, situées dans sa partie amont et disposées selon une circonférence de ladite paroi commune 4.

Le conduit annulaire 8 est défini d'une part par la paroi externe 11 de l'aérateur, et d'autre part par une bague cylindrique 12 insérée autour de la
30 paroi commune 4 et pouvant tourner autour de son axe longitudinal. La partie frontale 13 de cette bague 12, qui fait saillie dans l'habitacle 7, porte une série de perforations 14 réparties sur sa périphérie (ou une perforation unique s'étendant

sur tout ou partie de cette périphérie) par lesquelles le flux d'air aval de diffusion 9 pénètre dans l'habitacle, avec une orientation très nettement divergente par rapport à l'axe longitudinal de l'aérateur pour ne pas être dirigé vers les occupants du véhicule. La paroi de la bague 12 porte des perforations 15
5 espacées qui, lorsque la bague 12 est insérée dans l'aérateur, peuvent venir en correspondance avec les perforations 10 de la paroi commune 4 si la bague 12 est tournée par l'utilisateur (ou un dispositif à commande automatique) d'un angle adéquat.

Lorsque cette correspondance est exactement réalisée (cas de la figure 1b), le flux d'air amont 3 a la possibilité de passer dans le conduit annulaire 8 à travers les perforations 10, 15, notamment si par ailleurs le conduit central 5 est obturé.

Inversement, il doit exister une ou des positions angulaires possibles pour la bague 12 dans la ou lesquelles il n'y a pas de recouvrement entre les perforations 10 de la paroi commune 4 et 15 de la bague 12 (cas de la figure 1a). Dans ces conditions, les perforations 10 de la paroi commune 4 sont obturées, et l'intégralité du flux d'air amont 3 passe dans le conduit central 5.

A cet effet, la rotation de la bague 12 commande également le déplacement d'une série de volets 16 (volet central) 17, 18 (volets frontaux).

20 Le volet central 16 est disposé à l'intérieur du conduit central 5 et peut tourner autour d'un axe 19 qui, dans l'exemple représenté, est situé sensiblement sur l'axe longitudinal de l'aérateur et lui est perpendiculaire. L'axe 19 est également situé en aval des perforations 10 de la paroi commune 4. Lorsque la bague 12 est dans sa position commandant la seule restitution d'un
25 flux d'air directionnel 6 (figure 1a), le volet central 16 est dans une position sensiblement alignée sur l'axe longitudinal de l'aérateur et ne gêne donc pas la sortie du flux d'air directionnel 6. Inversement, lorsque la bague 12 est dans sa position commandant la seule restitution d'un flux d'air de diffusion 9 (figure 1b), le volet central 16 est dans une position pratiquement perpendiculaire à l'axe
30 longitudinal de l'aérateur et vient en butée contre un renflement annulaire 20 ménagé sur la paroi commune 4. De cette façon, il obture sensiblement le conduit central 5 en aval des perforations 10, et comme les séries des

perforations 10, 15 sont en correspondance l'une avec l'autre, tout le flux d'air amont 3 les traverse pour aller dans le conduit annulaire 8 et en sortir par les perforations 14.

Les volets frontaux 17, 18 situés à l'extrémité aval du conduit central 5 sont supportés par une bague 21. Ils peuvent, de même, tourner autour d'axes sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal de l'aérateur. Lorsqu'ils sont en position ouverte maximale (figure 1a) ils ne gênent pas la sortie du flux d'air directionnel 6 et contribuent à son orientation. Lorsqu'ils sont en position fermée (fig. 1b) ils contribuent à l'obturation du conduit central 5, par exemple en venant chacun en butée d'une part contre la périphérie du conduit central 5 et/ou d'autre part contre un côté de l'autre volet frontal 17, 18 (cas représenté sur la figure 1b).

De préférence, la bague 12 et les volets 16, 17, 18 peuvent, à la demande de l'utilisateur, prendre une ou plusieurs positions intermédiaires, préréglées ou non, voire pouvoir passer de façon continûment progressive, entre les deux positions extrêmes qui ont été décrites et représentées. On peut ainsi moduler de façon plus ou moins fine les proportions respectives d'air aval directionnel 6 et d'air aval de diffusion 9. Ces positions intermédiaires pourraient être préréglées au moyen, par exemple, d'un crantage ménagé sur la périphérie de la bague 12.

Il doit être entendu qu'il n'est pas indispensable dans l'esprit de l'invention de prévoir à la fois un volet central 16 et des volets frontaux 17, 18, l'essentiel étant qu'il existe au moins un volet (ou un quelconque dispositif fonctionnellement équivalent) qui puisse assurer à la demande de l'utilisateur l'obturation sensiblement totale du conduit central 5 par rotation de la bague 12. Un volet unique similaire au volet 16 mais situé dans la partie frontale de l'aérateur pourrait, par exemple, être utilisé, en particulier si l'orientation précise du flux d'air aval directionnel 6 était assuré par d'autres moyens indépendants.

Un deuxième exemple d'aérateur selon l'invention est représenté sur la figure 2. Les éléments communs avec l'exemple de la figure 1 sont repérés par les mêmes références numériques.

Dans cet exemple, c'est la bague 12 elle-même qui constitue la paroi commune aux deux conduits 5, 8. D'autre part, elle comporte, sur sa face tournée

vers la paroi externe 11 de l'aérateur, une ou des nervures hélicoïdales 22 qui viennent s'insérer dans un ou des logements 23 correspondants ménagés sur une pièce solidaire de la paroi externe 11. De cette façon, une rotation appliquée à la bague 12 permet, selon son sens, de la faire avancer en direction de l'habitacle 7 ou de la faire reculer en direction de la planche de bord 1. Tout autre moyen équivalent permettant d'assurer une translation de la bague 12 simultanément à sa rotation serait également utilisable.

La partie frontale de la bague 12 comporte sur toute sa périphérie une lèvre 24 qui, lorsque la bague 12 est en position de recul maximal (cas de la figure 2a), vient au contact de la face externe de la planche de bord 1. Dans cette position, la lèvre 24 obture donc totalement le conduit annulaire 8. Comme, simultanément, les volets 16, 17, 18 sont dans leurs positions respectives d'ouverture maximale, l'intégralité du flux d'air amont 3 est convertie en flux d'air aval directionnel 6 en sortant du conduit central 5. Pour réaliser l'obturation du conduit annulaire 8, on peut, en plus ou à la place de la lèvre 24, prévoir que dans cette position, l'extrémité arrière 25 de la bague 12 vienne au contact de la paroi externe 11 de l'aérateur.

Inversement, lorsque la bague 12 est en position avancée (cas de la figure 2b), la lèvre 24 est située à l'écart de la planche de bord 1 et ménage donc une ouverture annulaire 26. Comme, également, l'extrémité arrière 25 de la bague 12 est éloignée de la paroi externe 11, le flux d'air amont 3 a la possibilité de pénétrer dans le conduit annulaire 8 et d'en sortir par l'ouverture 26. Parallèlement, les volets 16, 17, 18 sont tous en position fermée (les portées sur lesquelles le volet central 16 vient en appui sont ici ménagées sur la bague 12), obturant ainsi le conduit central 5. C'est donc l'intégralité du flux d'air amont 3 qui est convertie en flux d'air aval de diffusion 9.

Là encore, de préférence, une ou des positions intermédiaires entre celles décrites et représentées peuvent être sélectionnables par l'utilisateur.

En variante, on pourrait imaginer d'autres configurations pour la bague 12, l'essentiel étant, dans ce mode de mise en œuvre de l'invention, que le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre, s'effectue par une translation et une rotation combinées de la bague 12.

L'axe de rotation de la bague 12 pouvant être confondu avec l'axe longitudinal de l'aérateur, l'installation de l'aérateur dans la planche de bord 1 ne pose pas de problèmes particuliers.

Dans l'exemple décrit et représenté, le conduit annulaire 8 s'étend sur l'ensemble de la périphérie du conduit central 5, mais cette caractéristique n'est pas obligatoire : le conduit annulaire 8 peut ne s'étendre que sur une partie de cette périphérie.

L'exemple d'aérateur selon l'invention représenté sur la figure 3 présente cette caractéristique. Il est comparable, dans sa conception générale, à celui de la figure 1, en ce que la bague 12 est insérée autour de la paroi commune 4 des deux conduits central 5 et annulaire 8 et effectue lors de ses mouvements une rotation pure, sans translation. Il s'en distingue sur les points suivants :

- le conduit annulaire 8 ne s'étend que sur une portion (par exemple, comme représenté, la moitié supérieure) de la périphérie de l'aérateur : on voit sur la figure 3 que dans la partie inférieure de l'aérateur, la bague 12 est emprisonnée entre la paroi commune 4 et la paroi externe 11 avec un simple jeu fonctionnel autorisant sa rotation ;

- le flux d'air aval de diffusion 9 peut s'échapper du conduit annulaire 8 par une perforation unique 27 s'étendant sur la périphérie du conduit annulaire 8 (ou une pluralité de telles perforations réparties sur la périphérie du conduit annulaire 8) ; celle-ci est ménagée non plus sur la bague 12 mais sur la paroi externe 11 ; le flux d'air aval de diffusion est orienté dans l'habitacle 7 par un pavillon 28 fixé sur ou intégré à la paroi externe 11 et encastrable dans la planche de bord 1 ; il serait également envisageable que ces caractéristiques (perforation(s) 27 ménagée(s) sur la paroi externe 11 et pavillon 28 rabattant le flux d'air aval de diffusion 9 dans l'habitacle 7) soient adaptées au cas où le conduit annulaire 8 s'étend sur toute la périphérie de l'aérateur.

Dans les exemples représentés, le volet central 16 et les volets frontaux 17, 18 peuvent être actionnés de manière synchronisée au moyen de biellettes, de telle sorte qu'une action sur l'un des volets 16, 17, 18 se répercute sur les autres. De préférence, également, une liaison à biellettes sphériques

permet de faire tourner la bague 21 supportant les volets frontaux 17, 18 autour de l'axe longitudinal de l'aérateur indépendamment du volet central 16, de manière à orienter le flux d'air aval directionnel 6 comme l'utilisateur le souhaite.

La rotation du volet central 16 autour de l'axe 19 lorsque l'on actionne la bague de commande 12 peut se faire par un système à crémaillère et engrenage, se déplaçant l'un par rapport à l'autre lorsque l'on actionne la bague de commande 12. Par exemple, lorsque le volet central 16 est embarqué sur la bague de commande 12, l'axe 19 comprend un engrenage solidaire du volet central 16, et la crémaillère est portée par une partie fixe de l'aérateur. Dans le cas où le volet central 16 est embarqué sur une partie fixe de l'aérateur, alors la crémaillère est montée sur la bague de commande. La forme de la crémaillère est adaptée à la rotation pure (cas de la figure 1) ou hélicoïdale (cas de la figure 2) de la bague de commande 12.

Ces exemples de configurations des moyens de commande des mouvements des volets 16, 17, 18 sont connus en eux-mêmes.

REVENDEICATIONS

1. Aérateur de système de ventilation de l'habitacle (7) d'un véhicule automobile, constituant la partie terminale d'un conduit d'air principal convoyant un flux d'air amont (3), ledit aérateur étant pourvu de moyens de diffusion pour
5 convertir le flux d'air amont (3) en un flux d'air aval de diffusion (9), de moyens directionnels pour convertir le flux d'air amont en un flux d'air aval directionnel (6), et de moyens de commande pour passer d'un mode de flux d'air aval à l'autre par la connexion des uns ou des autres des moyens de diffusion et des moyens directionnels audit conduit d'air principal, caractérisé en ce qu'il
10 comporte un conduit central (5) au moins partiellement coaxial à un conduit annulaire (8), les deux conduits (5, 8) ayant leurs extrémités amont (2) connectées au conduit d'air principal et chacun ayant à son extrémité aval l'un desdits moyens de diffusion et desdits moyens directionnels, et une bague de commande (12) pouvant être placée entre une première position où elle a pour
15 fonction de fermer une connexion entre le conduit central (5) et le conduit annulaire (8) et une deuxième position où la bague (12) a pour fonction d'ouvrir ladite connexion.

2. Aérateur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte également des moyens d'obturation du conduit central (5) commandés par le
20 déplacement de la bague (12).

3. Aérateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'obturation du conduit central (5) sont constitués par au moins un volet (16, 17, 18).

4. Aérateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce
25 qu'une paroi commune (4) cylindrique sépare le conduit central (5) et le conduit annulaire (8), en ce que ladite paroi commune (4) est pourvue de perforations (10) selon une de ses circonférences, et en ce que ladite bague (12) est insérée autour de ladite paroi commune (4) et porte des perforations (15) pouvant, par rotation de la bague (12), jusqu'à au moins une position angulaire, venir en
30 correspondance avec lesdites perforations (10) de la paroi commune (4), ladite bague (12) pouvant également, par rotation jusqu'à au moins une autre position angulaire, obturer lesdites perforations (10) de la paroi commune (4).

5 5. Aérateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de diffusion comportent une ou des perforations (14) ménagées, à l'extrémité dudit conduit annulaire (8), dans la partie frontale (13) de la bague (12) destinée à faire saillie dans l'habitacle (7) du véhicule lorsque l'aérateur est monté dans la planche de bord (1).

6. Aérateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite bague (12) constitue une paroi commune cylindrique séparant le conduit central (5) et le conduit annulaire (8), en ce qu'il comporte des moyens permettant d'assurer une translation de la bague (12) le long de son axe
10 longitudinal simultanément à sa rotation pour faire passer la bague (12) d'une position d'obturation du conduit annulaire (8) à une position d'obturation du conduit central (5).

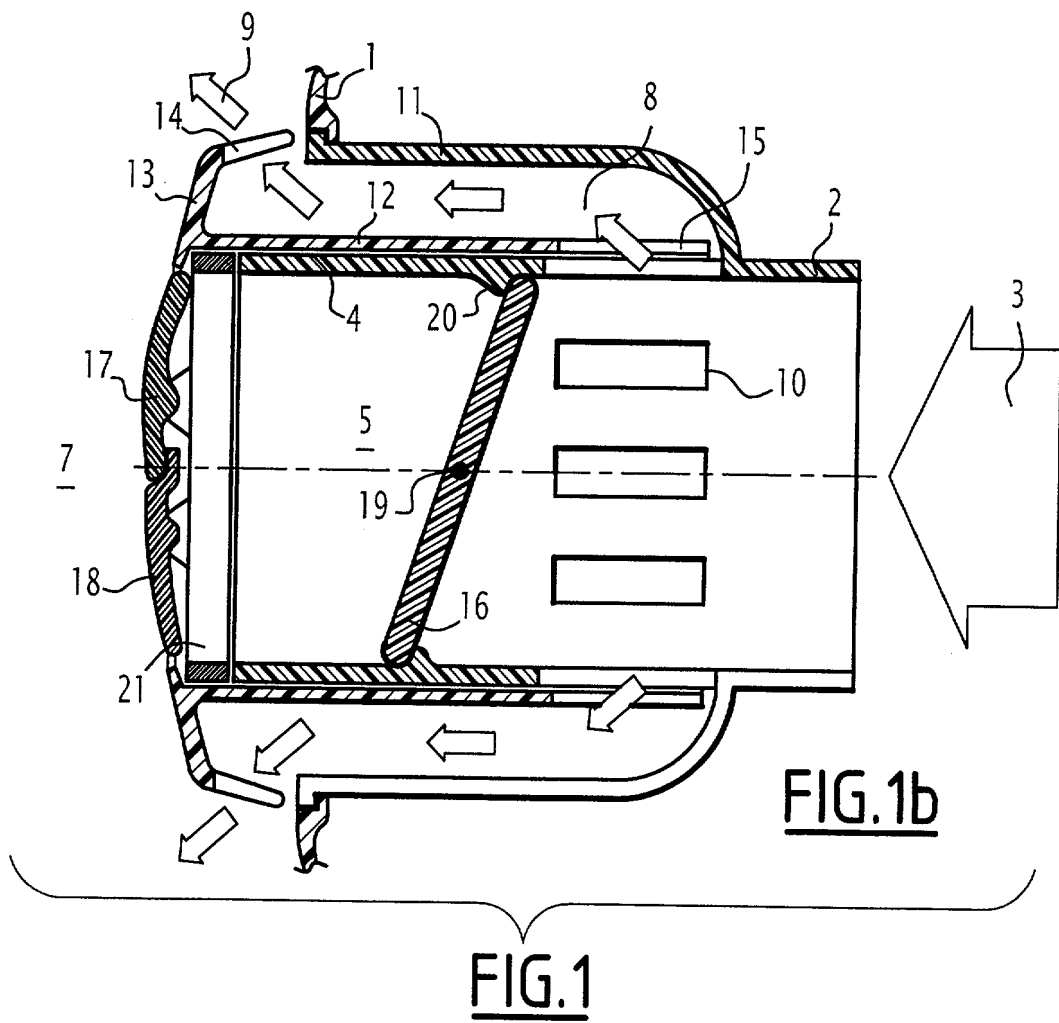
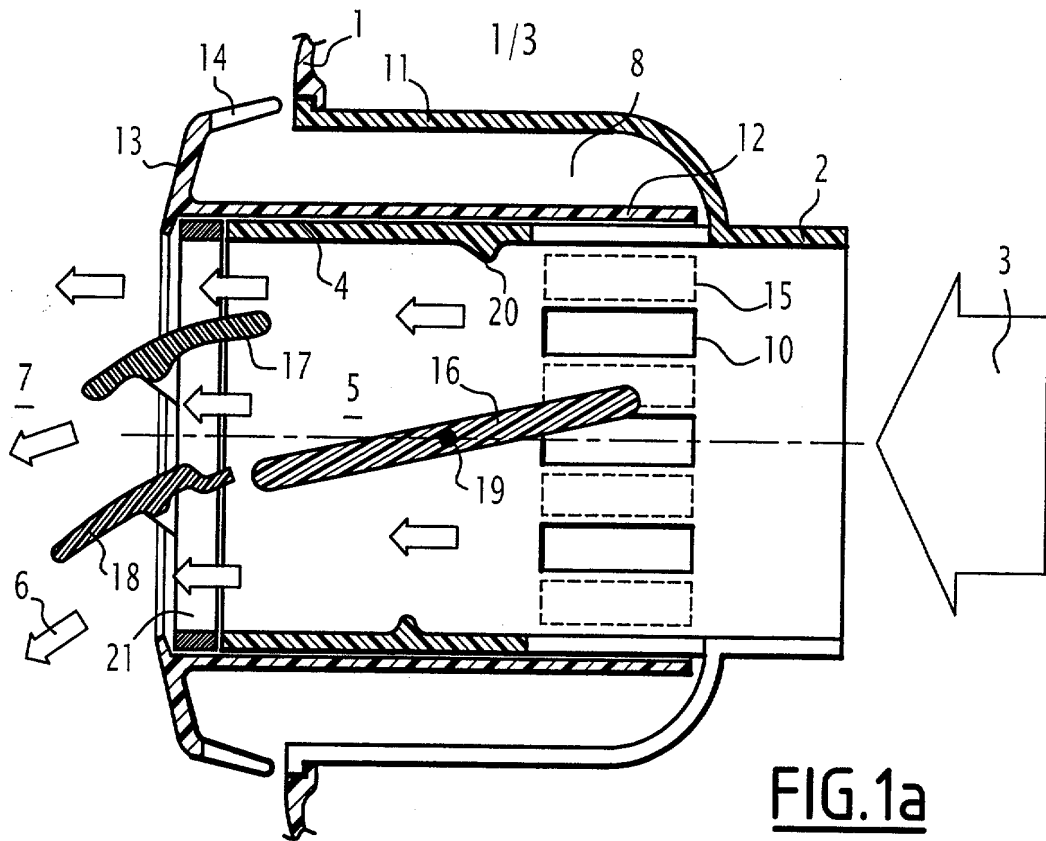
7. Aérateur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la partie frontale de la bague (12) comporte sur sa périphérie une lèvre (24) qui, lorsque la
15 bague (12) est en position de recul maximal, est destinée à venir au contact de la face externe de la planche de bord (1) pour obturer le conduit annulaire (8), en ce que, lorsque la bague (12) est dans une position avancée, son extrémité arrière (25) est éloignée de la paroi externe (11) de l'aérateur de manière à autoriser le passage d'au moins une partie du flux d'air amont (3) dans le conduit
20 annulaire (8) pour constituer le flux d'air de diffusion (9), et en ce que dans cette même position avancée, la lèvre (24) est destinée à être éloignée de la planche de bord (1) de manière à définir une ouverture annulaire (26) par laquelle le flux d'air de diffusion (9) peut pénétrer dans l'habitacle (7).

8. Aérateur selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que
25 lesdits moyens permettant d'assurer une translation de la bague (12) simultanément à sa rotation comportent une ou des nervures hélicoïdales (22) qui viennent s'insérer dans un ou des logements correspondants (23) ménagés sur une pièce solidaire de la paroi externe (11) de l'aérateur.

9. Aérateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits
30 moyens de diffusion comportent au moins une perforation (27) ménagée sur au moins une portion de la paroi externe (11) de l'aérateur, et par laquelle le flux d'air aval de diffusion (9) pénètre dans l'habitacle (7).

10. Aérateur selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte un pavillon (28) orientant dans l'habitacle (7) le flux d'air aval de diffusion (9) sortant de la perforation (27).

11. Aérateur selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce
5 que ladite bague (12) peut être maintenue dans au moins une position intermédiaire entre lesdites première et deuxième positions, de manière à autoriser simultanément le passage d'un flux aval d'air de diffusion (9) et d'un flux d'air aval directionnel (6) dans l'habitacle (7).



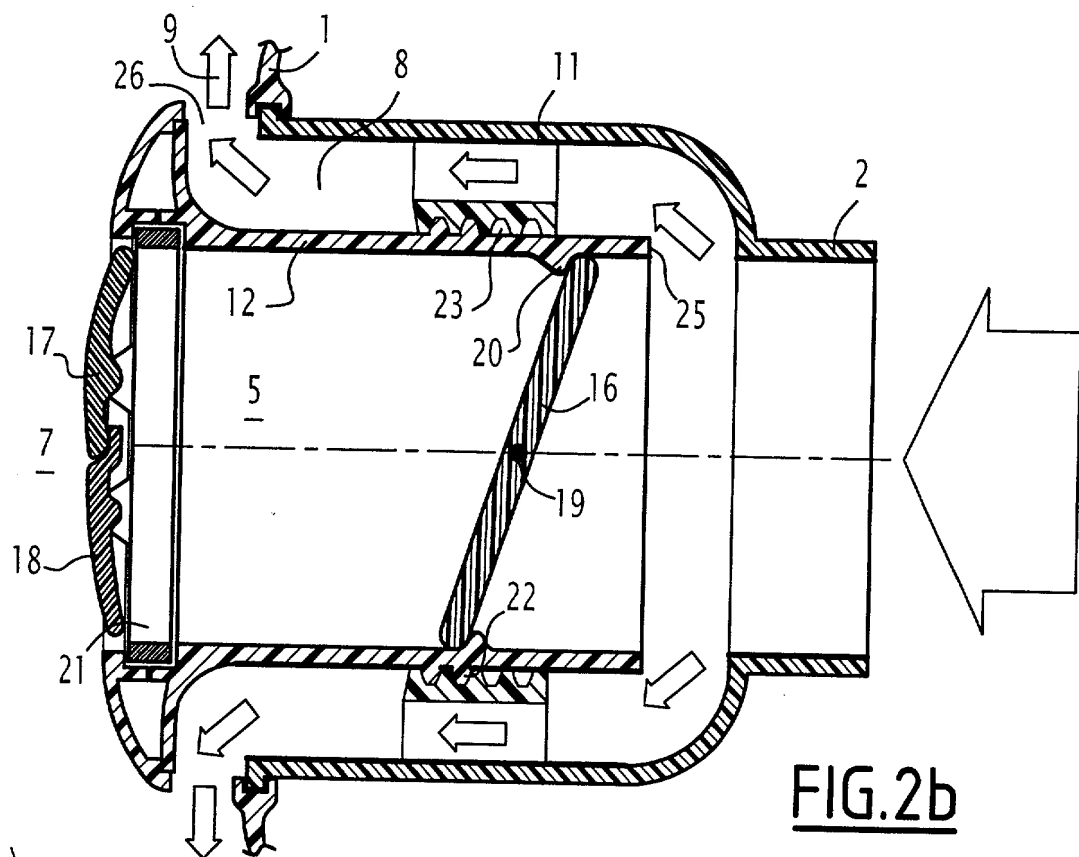
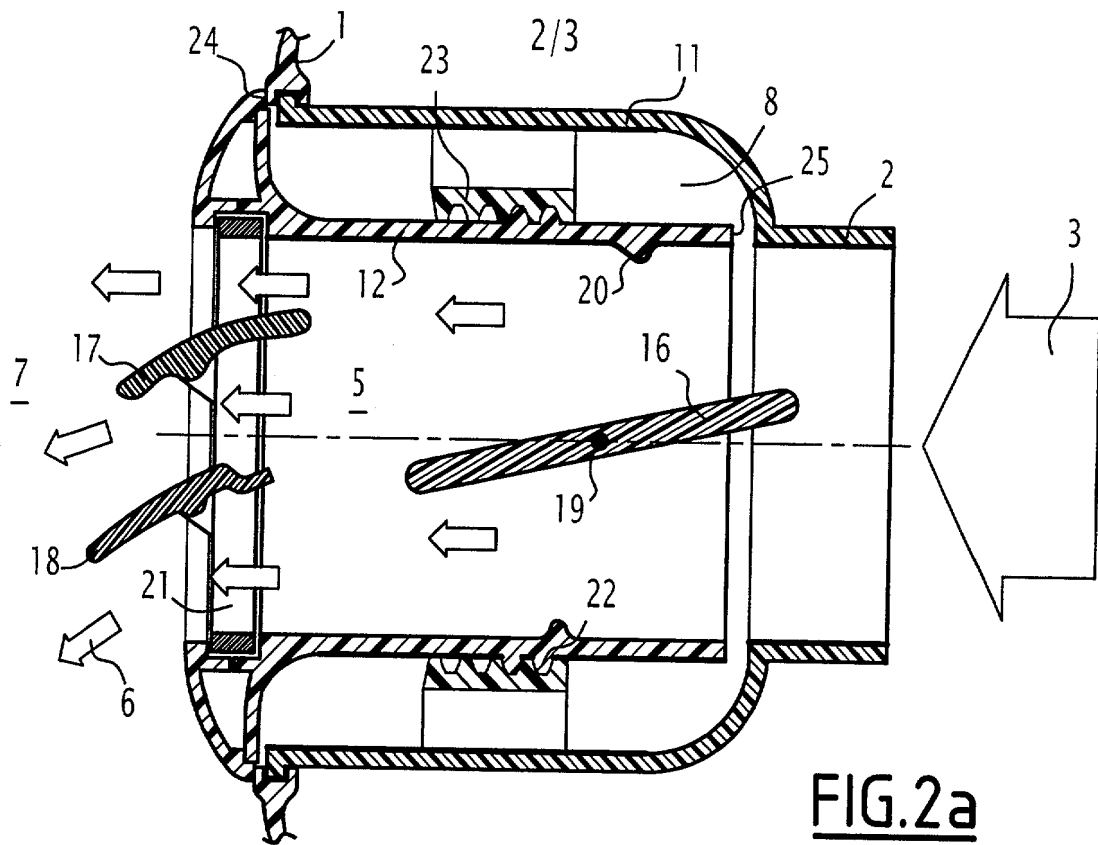
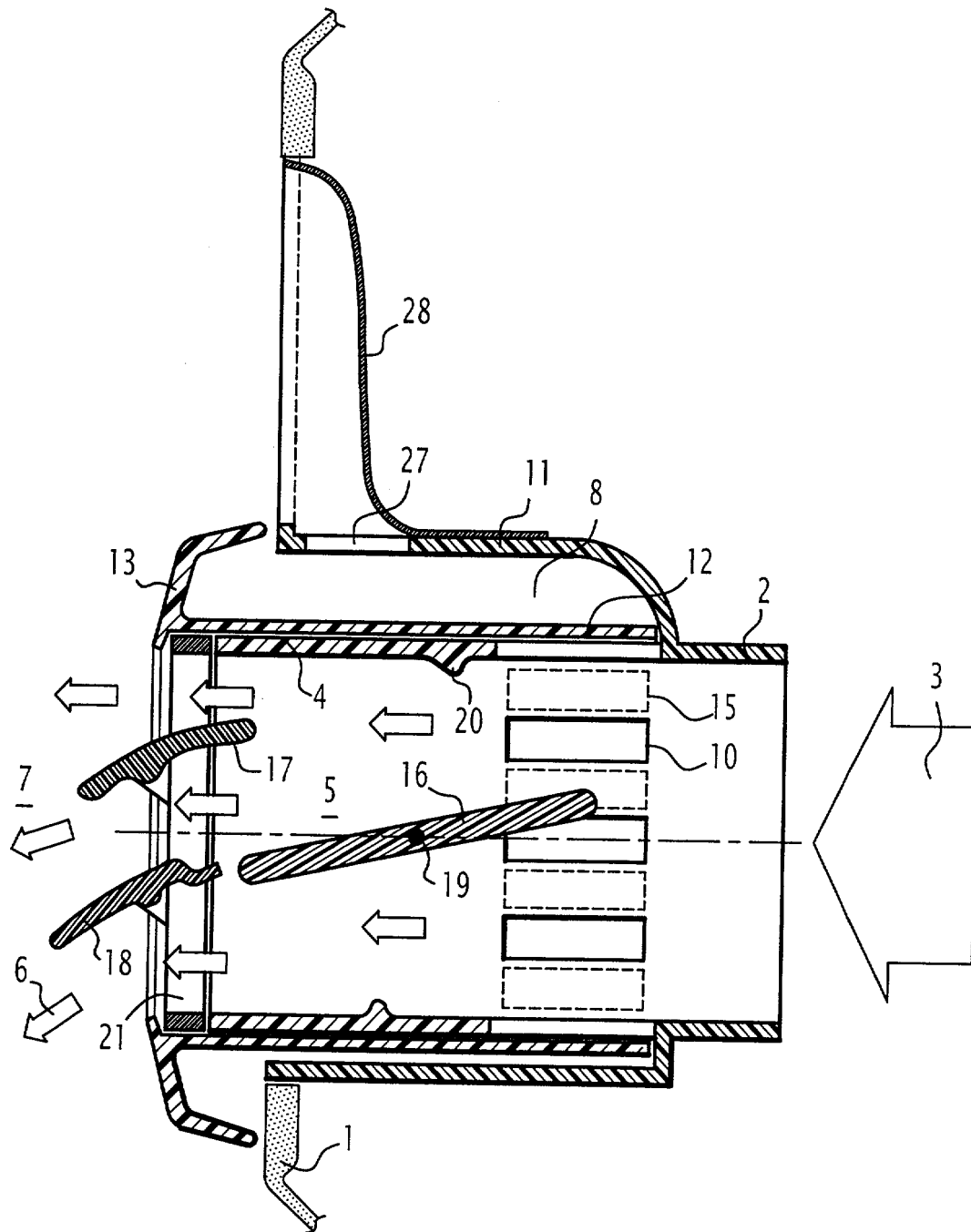


FIG. 2

3/3

FIG.3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 656678
FR 0411729

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2004/033776 A1 (CURRLE JOACHIM ET AL) 19 février 2004 (2004-02-19) * abrégé; figures 1,2 *	1	B60K37/06 B60H1/34
A	DE 39 39 418 A1 (ERWIN MUELLER GMBH & CO, 4450 LINGEN, DE) 21 juin 1990 (1990-06-21) * abrégé; figures 3,4 *	1	
A	SU 796 457 A1 (NOVOCHERKASSKIJ POLT I IM. SERGO ORDZHONIKIDZE) 15 janvier 1981 (1981-01-15) * figure 1 *	1	
A	FR 2 710 880 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 14 avril 1995 (1995-04-14) * abrégé; figures 1,3 *	1	
D,A	EP 1 344 668 A (TRW AUTOMOTIVE ELECTRONICS & COMPONENTS GMBH & CO. KG) 17 septembre 2003 (2003-09-17) * abrégé; figures 2,3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 juin 2005		Grenbäck, M.L.	

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0411729 FA 656678**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-06-2005**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004033776 A1	19-02-2004	DE 10219696 A1 EP 1359035 A2	20-11-2003 05-11-2003
DE 3939418 A1	21-06-1990	DE 8815493 U1 CH 679180 A5	30-03-1989 31-12-1991
SU 796457 A1	15-01-1981	AUCUN	
FR 2710880 A	14-04-1995	FR 2710880 A1	14-04-1995
EP 1344668 A	17-09-2003	CN 1451922 A EP 1344668 A2 JP 2003306032 A US 2004063397 A1	29-10-2003 17-09-2003 28-10-2003 01-04-2004