



(43) Date de la publication internationale
19 octobre 2017 (19.10.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/178727 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60H 1/34 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/050755

(22) Date de dépôt international :
31 mars 2017 (31.03.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1653250 13 avril 2016 (13.04.2016) FR

(71) Déposant : PSA AUTOMOBILES S.A. [FR/FR]; 2-10
boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Inventeur : MARTIN, Pascal; 34 Rue De La Malouette,
25420 Bart (FR).

(74) Mandataire : LEFEVRE, Jacky; PSA Automobiles S.A.,
VPIB - LG081 - Pour SC, 18 rue des Fauvelles, 92250 La
Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : AIR DIFFUSION DEVICE HAVING REDUCED LEAKAGE IN THE CLOSED CONFIGURATION

(54) Titre : DISPOSITIF DE DIFFUSION D'AIR A FUITES REDUITES EN CONFIGURATION DE FERMETURE

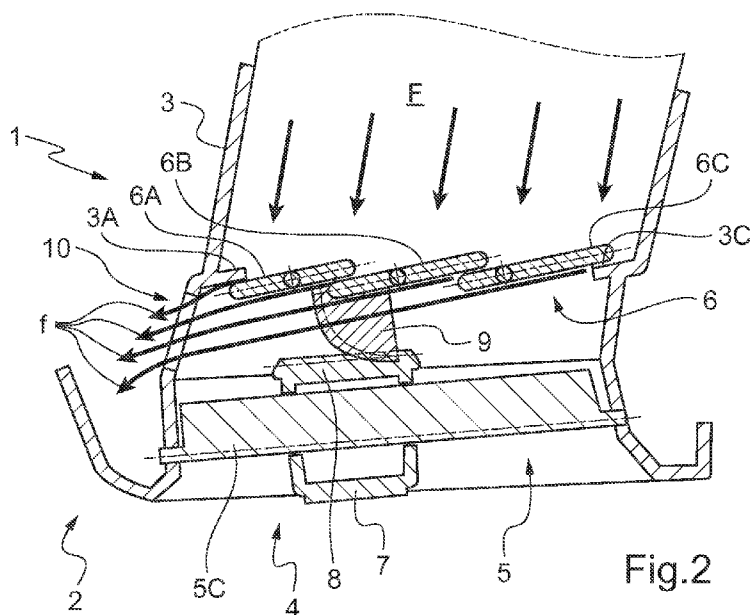


Fig.2

(57) Abstract : The present invention relates to an air diffusion device comprising a duct (3) for channeling a flow of air (F) to an outlet opening (4) that opens into an enclosure, and also closure means (6) comprising at least one thin closure element (6A, 6B, 6C) mounted so as to be able to pivot in said duct (3) upstream of said outlet opening (4) and able to adopt a closed configuration in which it blocks said duct (3) so as to prevent as far as possible said flow of air (F) escaping through said outlet opening (4); characterized in that said duct (3) comprises, downstream of said closure means (6) and upstream of said outlet opening (4), at least one lateral evacuation opening (10) located tangentially in line with the downstream section of the at least one said thin closure element (6A, 6B, 6C). The invention also relates to a dashboard incorporating at least one such air diffusion device.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



La présente invention concerne un dispositif de diffusion d'air comportant un conduit (3) apte à canaliser un flux d'air (F) jusqu'à une ouverture de sortie (4) débouchant sur une enceinte, ainsi que des moyens d'occultation (6) comprenant au moins un élément mince occultant (6A, 6B, 6C) monté pivotant dans ledit conduit (3) en amont de ladite ouverture de sortie (4) et apte à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle il obstrue ledit conduit (3) de sorte à empêcher autant que possible ledit flux d'air (F) de s'échapper au travers de ladite ouverture de sortie (4); caractérisé en ce que ledit conduit (3) comprend, en aval desdits moyens d'occultation (6) et en amont de ladite ouverture de sortie (4), au moins un orifice d'évacuation latéral (10) situé au niveau de la projection tangentielle de la tranche aval du au moins dit élément mince occultant (6A, 6B, 6C). L'invention vise également une planche de bord intégrant au moins un tel dispositif diffuseur d'air.

DISPOSITIF DE DIFFUSION D'AIR A FUITES REDUITES EN
CONFIGURATION DE FERMETURE.

5 Domaine de l'invention

La présente invention concerne d'une manière générale les dispositifs destinés à diffuser de l'air dans un habitacle de véhicule automobile.

10 Arrière-plan de l'invention

Un tel dispositif de diffusion d'air comporte généralement un corps comprenant un conduit apte à canaliser un flux d'air jusqu'à une ouverture de sortie débouchant sur une enceinte, ainsi que des moyens d'occultation montés pivotants dans le conduit et destinés, dans une configuration particulière, à empêcher autant que possible le flux d'air
15 canalisé circulant dans le conduit de s'échapper au travers de l'ouverture de sortie.

Selon un premier mode de réalisation connu de l'art antérieur, ces moyens d'occultation sont constitués par une rangée d'aillettes de
20 déflexion du flux d'air de type occultantes, montées pivotantes dans le conduit en amont de l'ouverture de sortie autour d'une pluralité d'axes horizontaux ou verticaux parallèles, et aptes à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle elles se recouvrent partiellement de sorte à obstruer le conduit.

25 Cependant, du fait des jeux de fonctionnement et de placage, il demeure systématiquement un espace résiduel entre deux ailettes adjacentes ainsi qu'entre chaque ailette d'extrémité et un rebord interne correspondant du conduit contre lequel elle repose partiellement.

Selon un deuxième mode de réalisation également bien connu de
30 l'art antérieur, les moyens d'occultation sont constitués par un unique volet occultant monté pivotant dans le conduit en amont de l'ouverture de sortie autour d'un axe horizontal ou vertical, et apte à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle il obstrue le conduit.

Comme pour le mode de réalisation précédent et du fait des jeux de fonctionnement et de placage, il demeure un espace résiduel entre chaque bord du volet et le rebord interne correspondant du conduit contre lequel elle repose.

5 L'existence de ce(s) jeu(x) dans les deux modes de réalisation connus des moyens d'occultation a pour conséquence qu'une partie résiduelle du flux d'air réussit à s'échapper par l'ouverture de sortie du conduit lorsque ces derniers occupent leur configuration de fermeture, ce qui non seulement ne permet pas d'assurer une étanchéité parfaite,
10 mais également induit pour certains débits des sifflements qui peuvent être gênants pour les personnes présentes dans l'enceinte.

Afin de palier à cette problématique, il est connu de surmouler, le long des bords des ailettes ou du volet, des lèvres élastiquement déformables en matériau élastomère permettant d'obtenir un plaquage
15 et une étanchéité quasi-parfaites en configuration de fermeture.

Malheureusement, cette solution présente un coup de revient particulièrement élevé ce qui limite sa mise en œuvre à des dispositifs de diffusion d'air haut de gamme.

La demande de brevet française FR 3 012 208 déposée par la
20 demanderesse propose de prévoir sur le conduit, et en amont de premiers moyens d'occultation classiques (rangée d'ailettes ou volet), au moins un orifice associé à un second moyen d'occultation agencé pour obstruer totalement cet orifice lorsque la différence entre la pression de l'air en amont des premiers moyens d'occultation et la
25 pression de l'air au niveau de l'ouverture de sortie est supérieure à la différence entre la pression de l'air en amont des premiers moyens d'occultation et la pression de l'air en aval dudit orifice ; et pour libérer l'accès à cet orifice lorsque la différence entre la pression de l'air en
30 amont des premiers moyens d'occultation et la pression de l'air au niveau de l'ouverture de sortie est inférieure à la différence entre la pression de l'air en amont des premiers moyens d'occultation et la pression de l'air en aval de l'orifice, afin de permettre l'évacuation d'une partie au moins du flux d'air canalisé par cet orifice.

Ainsi, le débit d'air s'échappant de l'ouverture de sortie lorsque les premiers moyens d'occultation classiques occupent leur configuration de fermeture est très nettement réduit voire nul.

Cette solution nécessite toutefois de nombreux aménagements et
5 s'avère en outre complexe à mettre en œuvre.

Objet et résumé de l'invention

La présente invention vise donc à proposer une solution à la fois efficace et économique pour limiter les fuites aérauliques résiduelles
10 lorsque les moyens d'occultation occupent leur configuration de fermeture.

Elle propose à cet effet, un dispositif de diffusion d'air comportant un conduit apte à canaliser un flux d'air jusqu'à une ouverture de sortie débouchant sur une enceinte, ainsi que des moyens d'occultation
15 comprenant au moins un élément mince occultant monté pivotant dans ledit conduit en amont de ladite ouverture de sortie et apte à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle il obstrue ledit conduit de sorte à empêcher autant que possible ledit flux d'air de s'échapper au travers de ladite ouverture de sortie ;

20 caractérisé en ce que ledit conduit comprend, en aval desdits moyens d'occultation et en amont de ladite ouverture de sortie, au moins un orifice d'évacuation latéral situé au niveau de la projection tangentielle de la tranche aval du au moins dit élément mince occultant lorsqu'il occupe ladite configuration de fermeture.

25 La présence de ce au moins dit orifice d'évacuation latéral permet à la quasi totalité des filets résiduels traversant les moyens d'occultation lorsque ces derniers occupent leur configuration de fermeture, d'être évacués latéralement hors du conduit, en amont de l'ouverture de sortie et vers une zone où ils ne constituent pas une
30 source de gêne pour les occupants.

L'invention présente en outre l'avantage d'être particulièrement économique puisqu'elle ne nécessite aucun ajout de matière ni d'étape de fabrication supplémentaire.

Selon une caractéristique avantageuse, ledit dispositif diffuseur d'air comporte une pluralité de dits orifices d'évacuation répartis sur la longueur du au moins dit élément mince occultant.

Selon des caractéristiques préférées conformes à un premier mode de réalisation de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- lesdits moyens d'occultation sont constitués par une première rangée d'aillettes de déflexion dudit flux d'air de type occultantes et montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres ;
- ledit dispositif comporte une seconde rangée d'aillettes de déflexion dudit flux d'air montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres, les ailettes de cette seconde rangée s'étendant perpendiculairement aux ailettes de ladite première rangée en aval de ces dernières et du au moins dit orifice d'évacuation ;
- ledit dispositif comporte un curseur monté solidaire en rotation et coulissant sur une ailette de ladite seconde rangée tout en étant articulé via des moyens d'engrenage à une ailette de ladite première rangée, de sorte que son déplacement en rotation entraîne la rotation simultanée des ailettes de la dite seconde rangée tandis que son déplacement à translation entraîne la rotation simultanée des ailettes de la dite première rangée ; et/ou
- lesdits moyens d'engrenage sont constitués par une crémaillère ménagée le long dudit curseur et engrainée avec un secteur denté situé sur ladite ailette de ladite première rangée.

Selon des caractéristiques préférées conformes à un premier mode de réalisation de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- lesdits moyens d'occultation sont constitués par un unique volet occultant ;
- ledit dispositif comporte au moins une rangée d'aillettes de déflexion dudit flux d'air montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres, les ailettes de cette au moins dite rangée s'étendant en aval dudit volet occultant et du au moins dit orifice d'évacuation ; et/ou

- ledit dispositif comporte deux dites rangées dont les ailettes respectives s'étendent perpendiculairement.

L'invention vise également sous un deuxième aspect, une planche de bord intégrant un tel dispositif de diffusion d'air.

5

Brève description des dessins

L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description détaillée d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur
10 lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective coupe d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention sur laquelle les moyens d'occultation sont représentés en configuration d'ouverture ;

15 - la figure 2 est une section du dispositif de diffusion de la figure 1 prise selon le plan de coupe II-II et sur laquelle les moyens d'occultation sont représentés en configuration de fermeture ; et

- la figure 3 est une vue schématique en section d'un second mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention sur laquelle les moyens d'occultation sont représentés en configuration
20 de fermeture.

Description détaillée de deux modes préférés de réalisation

Les figures 1 et 2 représentent un dispositif de diffusion d'air 1
25 conforme à un premier mode de réalisation de l'invention et destiné à être implanté dans la planche de bord (non représentée) d'un véhicule automobile afin de diffuser dans l'habitacle de ce véhicule l'air pulsé provenant d'un système de ventilation et/ou de climatisation.

Ce dispositif comporte un corps 2 définissant un conduit 3 de
30 forme sensiblement rectangulaire et apte à canaliser un flux d'air F jusqu'à une ouverture de sortie 4 débouchant dans l'habitacle du véhicule, ainsi que deux rangées perpendiculaires 5, 6 d'ailettes de déflexion du flux d'air F logées à l'intérieur de ce conduit 3.

Dans la suite de cette description, les termes « amont » et « aval » utilisés pour caractériser la position de certains éléments du dispositif de diffusion d'air 1 sont à considérer par rapport au sens de circulation du flux d'air F dans le conduit 3.

5 La rangée 5, située au voisinage de l'ouverture de sortie 4 du conduit 3, est constituée par cinq ailettes horizontales 5A, 5B, 5C, 5D, 5E réparties à intervalle régulier les unes au dessus des autres sur toute la hauteur de ce conduit 3.

10 Ces dernières, montées pivotantes selon des axes horizontaux parallèles, sont en outre solidaires en rotation par l'intermédiaire d'une tige de liaison les reliant entre elles et non visible sur les figures.

La rangée 6, située en amont de la rangée 5 et de l'ouverture de sortie 4, est constitué par trois ailettes verticales 6A, 6B, 6C réparties à intervalle régulier les unes à côté des autres sur la largeur du conduit
15 3.

Ces dernières, montées pivotantes selon des axes verticaux parallèles, sont en outre solidaires en rotation par l'intermédiaire d'une tige de liaison les reliant entre elles et non visible sur les figures.

20 Les ailettes 6A, 6B, 6C, constituent également des moyens d'occultation destinés à empêcher autant que possible le flux d'air canalisé F circulant dans le conduit 3 de s'échapper au travers de l'ouverture de sortie 4.

Pour ce faire, ces ailettes sont de type occultantes, c'est-à-dire qu'elles sont aptes à venir occuper une configuration de fermeture dans
25 laquelle elles se recouvrent partiellement et où chaque ailette d'extrémité 6A, 6C repose partiellement contre un rebord interne correspondant 3A, 3C ménagé au niveau du conduit 3, de sorte à obstruer ce conduit 3 et à empêcher autant que possible le flux d'air canalisé F de s'échapper au travers de l'ouverture de sortie 4.

30 Le dispositif de diffusion d'air 1 comporte également un curseur 7 destiné à assurer la commande en rotation des deux rangées 5, 6 d'ailettes.

Ce curseur 7 est monté coulissant sur l'ailette centrale 5C de la rangée d'ailettes 5 tout en étant solidaire en rotation avec cette ailette

5C, de sorte que son déplacement à rotation par un usager vers le haut ou le bas entraîne le pivotement simultané de l'ensemble des ailettes 5A, 5B, 5C, 5D, 5E et provoque une modification de l'orientation verticale du flux d'air sortant du conduit 3 par l'ouverture de sortie 4.

5 Le curseur 7 est également articulé via des moyens d'engrenage à l'ailette centrale 6B de la rangée d'ailettes 6, de sorte que son déplacement en translation entraîne la rotation simultanée des ailettes 6A, 6B, 6C et provoque une modification de l'orientation horizontale du flux d'air sortant du conduit 3 par l'ouverture de sortie 4.

10 Comme illustré par la figure 2, les moyens d'engrenage sont ici constitués par une crémaillère 8 ménagée le long du curseur 7 et engrainée avec un secteur denté 9 situé sur l'ailette verticale centrale 6B.

Selon l'invention, le conduit 3 comprend, en aval de la rangée
15 d'ailettes verticales 6 et en amont de l'ouverture de sortie 4 et de la rangée d'ailettes horizontales 5, au moins un orifice d'évacuation latéral 10 situé au niveau des projections tangentielles des tranches aval de ces ailettes 6A, 6B, 6C sur ce conduit 3 lorsqu'elles occupent leur configuration de fermeture illustrée par la figure 2.

20 Dans cette configuration, des études réalisées en soufflerie ont en effet montrées que les filets résiduels d'air f s'échappant au travers de la rangée d'ailettes 6 sont dans leur très grande majorité orientés tangentiellement à ces ailettes 6A, 6B, 6C.

La présence d'un ou de plusieurs orifices 10 permet ainsi à ces
25 filets résiduels tangentiels f d'être évacués hors du conduit 3, en amont de l'ouverture de sortie 4, et vers l'intérieur de la planche de bord du véhicule où ils ne constituent pas une source de gêne pour les occupants.

Avantageusement, le conduit 3 comporte une pluralité d'orifices
30 d'évacuation rectangulaires 10 uniformément répartis sur la longueur des ailettes 6A, 6B, 6C.

Selon des variantes de réalisation, la forme et les dimensions du ou des orifices d'évacuation sont différentes.

Selon d'autres variantes de réalisation, l'orientation des deux rangées d'ailettes est inversée : les ailettes de la rangée 5 étant orientées verticalement tandis que celles de la rangée 6 sont orientées horizontalement.

5

Selon encore d'autres variantes de réalisation :

- la rangée d'ailettes 5 est absente : le dispositif de diffusion d'air ne comprenant alors qu'une seule rangée d'ailettes occultantes 6 ;

- le nombre d'ailettes d'au moins l'une des deux rangées est
10 différent ; et/ou

- l'entraînement en rotation des ailettes est réalisé via un organe d'entraînement manuel différent du curseur 7 ou via des moyens de commande électriques.

On va maintenant décrire à l'appui de la figure 3, un dispositif de
15 diffusion d'air 1' conforme à un second mode de réalisation de l'invention.

Dans la suite et sur cette figure 3, on a gardé les mêmes références pour les éléments identiques au premier mode de réalisation et on a ajouté un prime pour les éléments similaires.

20 Le dispositif de diffusion d'air 1' est semblable au dispositif 1 décrit précédemment, si ce n'est que les ailettes verticales 6A', 6B', 6C' de la seconde rangée 6' d'ailettes ne sont pas de type occultantes et que les moyens d'occultation sont constitués par un unique volet occultant 12 associé à au moins un orifice d'évacuation latéral 10'
25 ménagé sur le conduit 3' du corps 2'.

Le volet 12, monté pivotant autour d'un axe vertical dans le conduit 3' en amont des deux rangées 5, 6' d'ailettes et de l'ouverture de sortie 4, est apte à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle chacune de ses deux extrémité 12A, 12C repose contre un
30 rebord interne correspondant 3A', 3C' ménagé au niveau du conduit 3, de sorte de sorte à obstruer ce conduit 3 et à empêcher autant que possible le flux d'air canalisé F de s'échapper au travers de l'ouverture de sortie 4.

Une molette d'entraînement (non visible sur la figure 3) est en outre ménagée en façade du dispositif de diffusion 1' pour assurer la commande en rotation de ce volet 12.

Le ou les orifices d'évacuation latéraux rectangulaires 10' sont
5 ménagés au niveau de la projection tangentielle de la tranche aval du volet 12 sur ce conduit 3' lorsqu'elles occupent leur configuration de fermeture illustrée par la figure 3, de sorte à permettre l'évacuation des filets d'air résiduels tangentiels f' hors du conduit 3', en amont de l'ouverture de sortie 4, et vers l'intérieur de la planche de bord du
10 véhicule où ils ne constituent pas une source de gêne pour les occupants.

Selon des variantes de réalisation, la forme et les dimensions du ou des orifices d'évacuation sont différentes.

Selon d'autres variantes de réalisation, l'orientation des deux
15 rangées d'aillettes est inversée : les ailettes de la première rangée étant orientées verticalement tandis que celles de la seconde rangée sont orientées horizontalement.

Selon encore d'autres variantes de réalisation :

- l'une des deux rangées d'aillettes est absente : le dispositif
20 de diffusion d'air ne comprenant alors qu'une seule rangée d'aillettes non occultantes ;
- le nombre d'aillettes d'au moins l'une des deux rangées est différent ; et/ou
- l'entraînement en rotation des ailettes et/ou du volet est
25 réalisé via des organes d'entraînement manuels différents du curseur 7 et/ou de la molette ou via des moyens de commande électriques.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe également toutes les variantes d'exécution à la portée de l'homme du métier.

30 On notera en particulier que le dispositif de diffusion peut également être implanté dans des endroits différents d'un véhicule automobile tels que le plafonnier de toit ou de pavillon, une console centrale disposée entre deux sièges, un pied central séparant deux ouvertures latérales.

L'invention n'est en outre pas limitée au domaine automobile : le dispositif de diffusion pouvant par exemple être implanté dans une cloison ou un faux plafond d'un bâtiment.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de diffusion d'air comportant un conduit (3 ; 3') apte à canaliser un flux d'air (F) jusqu'à une ouverture de sortie (4) débouchant sur une enceinte, ainsi que des moyens d'occultation (6 ; 12) comprenant au moins un élément mince occultant (6A, 6B, 6C ; 12) monté pivotant dans ledit conduit (3 ; 3') en amont de ladite ouverture de sortie (4) et apte à venir occuper une configuration de fermeture dans laquelle il obstrue ledit conduit (3 ; 3') de sorte à empêcher autant que possible ledit flux d'air (F) de s'échapper au travers de ladite ouverture de sortie (4) ;

caractérisé en ce que ledit conduit (3 ; 3') comprend, en aval desdits moyens d'occultation (6 ; 12) et en amont de ladite ouverture de sortie (4), au moins un orifice d'évacuation latéral (10 ; 10') situé au niveau de la projection tangentielle de la tranche aval du au moins dit élément mince occultant (6A, 6B, 6C ; 12) lorsqu'il occupe ladite configuration de fermeture.

2. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de dits orifices d'évacuation (10 ; 10') répartis sur la longueur du au moins dit élément mince occultant (6A, 6B, 6C ; 12).

3. Dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'occultation sont constitués par une première rangée (6) d'ailettes de déflection (6A, 6B, 6C) dudit flux d'air de type occultantes et montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres.

4. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte une seconde rangée (5) d'ailettes de déflection (5A, 5B, 5C, 5D, 5E) dudit flux d'air montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres, les ailettes de cette seconde rangée s'étendant perpendiculairement aux ailettes (6A, 6B, 6C) de ladite première rangée (6) en aval de ces dernières et du au moins dit orifice d'évacuation (10).

5. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un curseur (7) monté solidaire en rotation et coulissant sur une ailette (5C) de ladite seconde rangée (5) tout en étant articulé via des moyens d'engrenage (7, 9) à une ailette (6B) de ladite première rangée (6), de sorte que son déplacement en rotation entraîne la rotation simultanée des ailettes (5A, 5B, 5C, 5D, 5E) de la dite seconde rangée (5) tandis que son déplacement à translation entraîne la rotation simultanée des ailettes (6A, 6B, 6C) de ladite première rangée (6).

6. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens d'engrenage sont constitués par une crémaillère (8) ménagée le long dudit curseur (7) et engrainée avec un secteur denté (9) situé sur ladite ailette (6B) de ladite première rangée (6).

7. Dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'occultation sont constitués par un unique volet occultant (12).

8. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rangée (5 ; 6') d'ailettes de déflexion (5A, 5B, 5C, 5D, 5E ; 6A', 6B', 6C') dudit flux d'air (F) montées pivotantes selon des axes parallèles en étant solidaires en rotation les unes des autres, les ailettes de cette au moins dite rangée (5 ; 6') s'étendant en aval dudit volet occultant (12) et du au moins dit orifice d'évacuation (10').

9. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte deux dites rangées (5 ; 6') dont les ailettes respectives (5A, 5B, 5C, 5D, 5E ; 6A', 6B', 6C') s'étendent perpendiculairement.

10. Planche de bord de véhicule automobile intégrant au moins un dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 à 9.

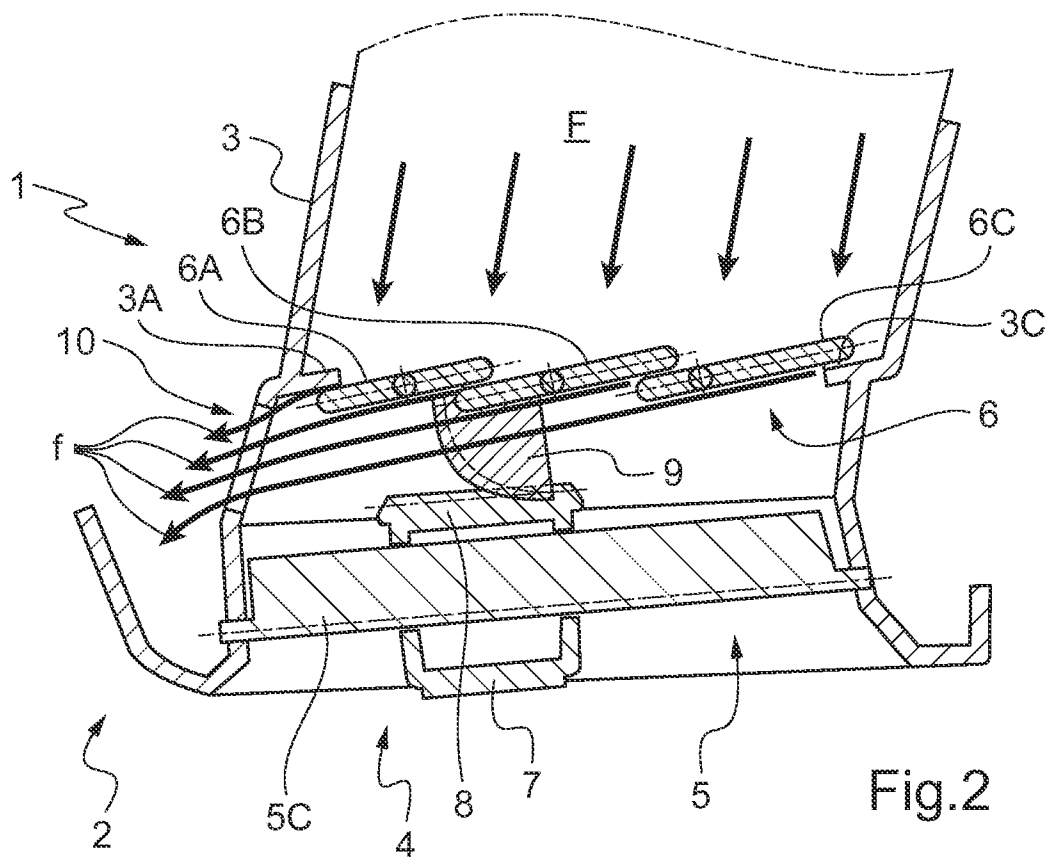
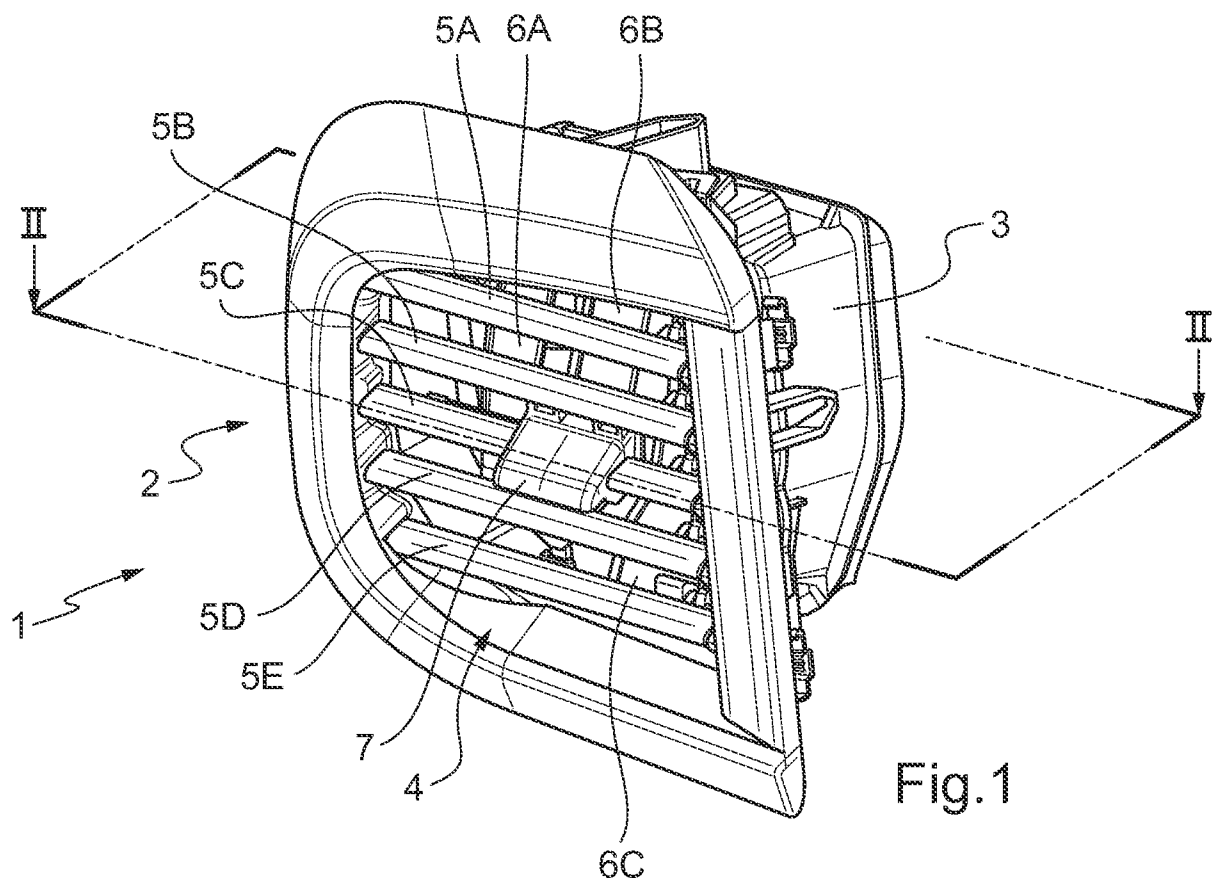
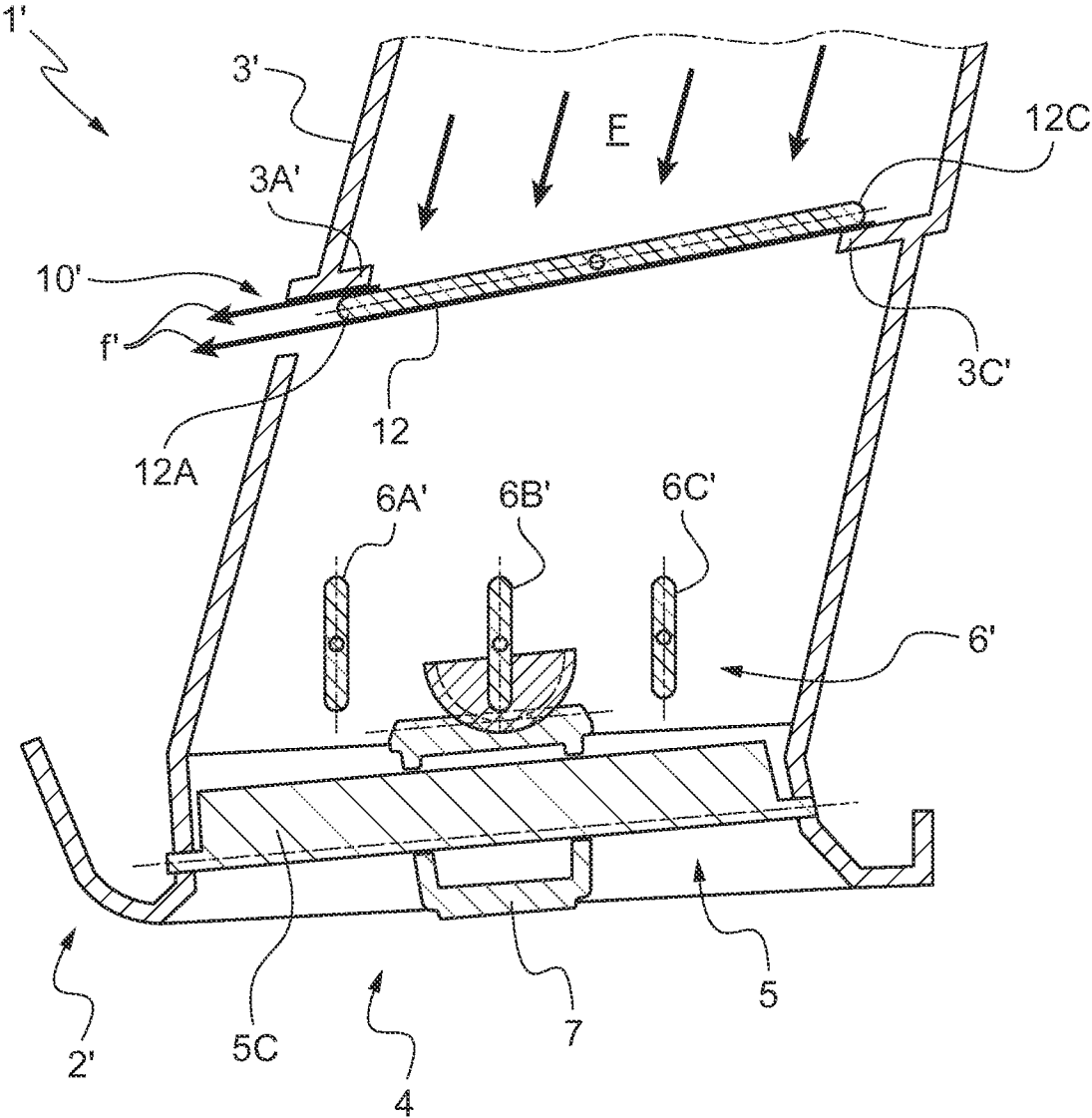


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/050755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60H1/34

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2010 017553 A1 (FISCHER AUTOMOTIVE SYS GMBH [DE]) 29 December 2011 (2011-12-29) paragraph [0015] - paragraph [0018]; figures -----	1,2,7,8, 10
X	JP 2004 237830 A (TOYOTA MOTOR CORP) 26 August 2004 (2004-08-26) figures 1-5 -----	1,2,7,10
A	JP H05 332609 A (NIHON PLAST CO LTD) 14 December 1993 (1993-12-14) abstract; figures -----	1-10
A	JP H05 332608 A (NIHON PLAST CO LTD) 14 December 1993 (1993-12-14) abstract; figures -----	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2017

Date of mailing of the international search report

14/06/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Endrizzi, Silvio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/050755

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010017553 A1	29-12-2011	NONE	
JP 2004237830 A	26-08-2004	JP 4254260 B2 JP 2004237830 A	15-04-2009 26-08-2004
JP H05332609 A	14-12-1993	NONE	
JP H05332608 A	14-12-1993	JP 3306907 B2 JP H05332608 A	24-07-2002 14-12-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050755

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60H1/34
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2010 017553 A1 (FISCHER AUTOMOTIVE SYS GMBH [DE]) 29 décembre 2011 (2011-12-29) alinéa [0015] - alinéa [0018]; figures -----	1,2,7,8, 10
X	JP 2004 237830 A (TOYOTA MOTOR CORP) 26 août 2004 (2004-08-26) figures 1-5 -----	1,2,7,10
A	JP H05 332609 A (NIHON PLAST CO LTD) 14 décembre 1993 (1993-12-14) abrégé; figures -----	1-10
A	JP H05 332608 A (NIHON PLAST CO LTD) 14 décembre 1993 (1993-12-14) abrégé; figures -----	1-10



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 juin 2017

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/06/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Endrizzi, Silvio

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050755

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010017553 A1	29-12-2011	AUCUN	
JP 2004237830 A	26-08-2004	JP 4254260 B2 JP 2004237830 A	15-04-2009 26-08-2004
JP H05332609 A	14-12-1993	AUCUN	
JP H05332608 A	14-12-1993	JP 3306907 B2 JP H05332608 A	24-07-2002 14-12-1993