

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 996 169

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

②1 N° d'enregistrement national :

12 59204

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 H 1/34 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.09.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.04.14 Bulletin 14/14.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

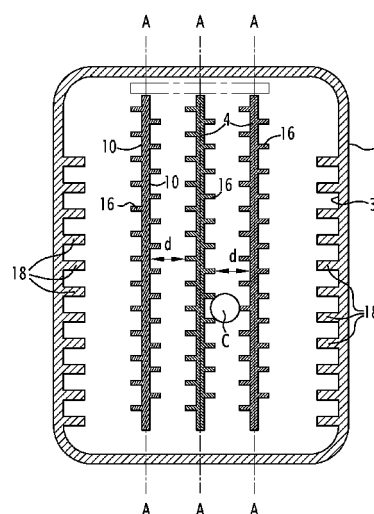
⑦2 Inventeur(s) : BLEKER JULIEN et BOULDRON
LUDOVIC.

⑦3 Titulaire(s) : FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE
Société en nom collectif.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤4 DISPOSITIF DE SORTIE D'AIR AGENCE POUR EMPECHER LE PASSAGE DE PETITS OBJETS.

⑤7 Le dispositif de sortie d'air (1) comprend au moins une paroi périphérique (3) formant une conduite d'air et au moins une première ailette (4), s'étendant sensiblement selon une première direction et étant mobile en rotation autour d'un axe (A), s'étendant selon ladite première direction, ladite ailette (4) comprenant au moins une face principale (10), s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi périphérique (3) dans une position centrale de l'ailette (4). La première ailette (4) comprend au moins un relief (16) s'étendant en saillie de la face principale (10), formant un angle non nul avec l'axe (A) de l'ailette (4) et s'étendant vers la paroi périphérique (3) dans la position centrale de l'ailette (4) de sorte à réduire, l'espace entre la face principale (10) et la paroi périphérique (3).



FR 2 996 169 - A1



Dispositif de sortie d'air agencé pour empêcher le passage de petits objets

La présente invention concerne un dispositif de sortie d'air d'un système d'aération, du type comprenant au moins une paroi périphérique formant une conduite d'air et, au voisinage de l'extrémité aval de la conduite d'air, au moins une première ailette, s'étendant sensiblement selon une première direction et étant mobile en rotation autour d'un axe, s'étendant selon ladite première direction, entre une position centrale et au moins une position extrême, ladite ailette comprenant au moins une face principale, ladite face principale s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi périphérique dans la position centrale de l'ailette.

L'invention concerne également une planche de bord de véhicule comprenant un tel dispositif de sortie d'air.

Le système d'aération de l'habitacle d'un véhicule automobile débouche généralement dans au moins un orifice prévu dans la planche de bord du véhicule. Un dispositif de sortie d'air ferme cet orifice et permet de contrôler la direction du flux d'air sortant du système d'aération.

Un tel dispositif de sortie d'air comprend par exemple un premier jeu d'ailettes sensiblement horizontales et un deuxième jeu d'ailettes sensiblement verticales, les jeux étant montés en rotation et s'étendant l'un devant l'autre en travers de la partie extrême aval d'une conduite d'air reliant le système d'aération à l'orifice de sortie de l'air. La rotation des ailettes horizontales permet d'orienter le flux d'air vers le haut ou vers le bas et la rotation des ailettes verticales permet d'orienter le flux d'air vers la droite ou vers la gauche.

Dans certaines positions des ailettes, notamment dans la position centrale, dans laquelle les ailettes laissent passer la plus grande quantité d'air, l'espacement entre les ailettes est suffisant pour permettre l'intrusion de petits objets à l'intérieur du dispositif de sortie d'air et donc à l'intérieur du système d'aération, ce qui peut endommager celui-ci ou mener à son obturation et donc à son mal fonctionnement. De tels espaces pourraient également mener à des objets introduits accidentellement dans le système d'aération à être éjectés du dispositif de sortie d'air avec l'air sortant du dispositif, ce qui pourrait constituer une gêne pour les occupants du véhicule, voire un risque pour leur sécurité.

Pour éviter l'introduction de tels objets, il est connu d'ajouter une grille dans le dispositif de sortie d'air. Une telle grille laisse passer l'air par ses ouvertures, dont les dimensions sont en outre adaptées pour empêcher le passage de petits objets au travers. Cependant, une telle grille augmente le nombre d'éléments constitutifs du dispositif de sortie d'air, ce qui complexifie son montage et augmente son coût. En outre, une telle

grille réduit les performances aérauliques du dispositif de sortie d'air, dont le débit d'air maximal en sortie est diminué.

Une autre solution consiste à rapprocher les ailettes les unes des autres afin de réduire l'espacement entre elles. Cependant, une telle solution entraîne également des pertes de performances aérauliques et une réduction du débit d'air maximal en sortie du dispositif de sortie d'air. En outre, ce rapprochement peut nécessiter l'ajout d'ailettes supplémentaires en travers de la sortie d'air, ce qui augmente également le nombre d'éléments constitutifs du dispositif de sortie d'air.

L'un des buts de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de sortie d'air permettant d'empêcher le passage de petits objets au travers tout en ayant un nombre d'éléments constitutifs réduits et en conservant des performances aérauliques acceptables.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de sortie d'air du type précité, dans lequel la première ailette comprend au moins un relief s'étendant en saillie de la face principale, ledit relief formant un angle non nul avec l'axe de l'ailette et s'étendant vers la paroi périphérique dans la position centrale de l'ailette de sorte à réduire, au droit dudit relief, l'espace entre la face principale et la paroi périphérique dans ladite position centrale.

En positionnant et en agencant la nervure de façon adéquate, l'espace entre la première ailette dans sa position centrale et la paroi périphérique est insuffisant pour permettre le passage de petits objets, qui sont ainsi emprisonnés entre la nervure et la paroi périphérique s'ils passent au travers du dispositif de sortie d'air. Une telle nervure permet de conserver la structure générale du dispositif de sortie d'air, c'est-à-dire qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter d'éléments au dispositif. En outre, la présence d'une telle nervure impacte très peu les performances aérauliques du dispositifs de sortie d'air du fait de son faible encombrement et de la faible opposition qu'elle forme au passage de l'air au travers du dispositif de sortie d'air.

Selon d'autres caractéristiques du dispositif de sortie d'air selon l'invention :

- la première ailette comprend une rangée de reliefs s'étendant en saillie de la face principale et répartis sur ladite face principale, lesdits reliefs s'étendant vers la paroi périphérique dans la position centrale de l'ailette ;

- la première ailette comprend deux faces principales opposées l'une à l'autre et s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi périphérique dans la position centrale de la première ailette, chacune desdites faces comprenant au moins un relief s'étendant en saillie de chacune desdites faces vers la paroi périphérique dans ladite position centrale ;

- le dispositif de sortie d'air comprend une pluralité de premières ailettes s'étendant sensiblement selon la première direction, lesdites premières ailettes étant solidaires en rotation autour d'axes s'étendant sensiblement selon la première direction, les faces principales desdites ailettes s'étendant sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres, les reliefs de chaque face principale s'étendant entre deux premières ailettes adjacentes ou entre une première ailette et la paroi périphérique lorsque ladite ailette est adjacente à ladite paroi ;

- les faces principales de chaque ailette comprennent chacune une rangée de reliefs s'étendant sensiblement parallèlement les uns aux autres, la rangée de la face principale d'une ailette étant décalée selon la première direction et/ou selon l'axe de la conduite d'air par rapport à la rangée de la face principale d'une ailette adjacente ;

- la paroi périphérique comprend au moins un relief s'étendant en saillie de ladite paroi périphérique et vers une première ailette adjacente ;

- le ou chaque relief s'étend sur une partie amont, respectivement sur la partie aval, de la face principale de la première ailette, la partie aval, respectivement la partie amont, de ladite face principale étant dépourvue de relief ;

- le ou chaque relief d'une face principale de l'ailette s'étend sur la partie amont de ladite face principale, le ou chaque relief de l'autre face principale de ladite ailette s'étendant sur la partie aval de ladite face principale ;

- il comprend en outre au moins une deuxième ailette, s'étendant selon une deuxième direction, différente de la première direction, et étant mobile en rotation autour d'un axe s'étendant selon la deuxième direction.

L'invention concerne également une planche de bord de véhicule comprenant au moins un orifice de sortie d'air, relié à un système d'aération du véhicule, un dispositif de sortie d'air tel que décrit ci-dessus étant disposé dans ledit orifice de sorte à contrôler la direction du flux d'air sortant dudit système d'aération.

D'autres aspects et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la Fig. 1 est une représentation schématique en perspective d'un dispositif de sortie d'air,

- la Fig. 2 est une représentation schématique en coupe du dispositif de sortie d'air selon l'axe II-II de la Fig. 1,

- la Fig. 3 est une représentation schématique en perspective de la partie du dispositif de sortie d'air de la Fig. 2, et

- la Fig. 4 est une représentation schématique en perspective de la partie du dispositif de sortie d'air de la Fig. 2 selon un autre mode de réalisation.

Dans la description le terme « longitudinal » est défini selon les directions s'étendant dans le plan défini par la longueur et la largeur du véhicule, c'est-à-dire un plan sensiblement horizontal, le terme « transversal » est défini selon un plan perpendiculaire au plan longitudinal, c'est-à-dire, un plan sensiblement vertical correspondant à la hauteur du véhicule. Les termes « avant », « arrière » sont définis par rapport aux directions usuelles d'un véhicule monté et les termes « amont » et « aval » sont définis par rapport à la direction avant-arrière.

En référence à la Fig. 1, on décrit un dispositif de sortie d'air 1, destiné, de façon classique, à obturer un orifice de sortie d'air prévu dans une planche de bord (non représentée) et relié à un système d'aération (non représenté).

Le dispositif 1 comprend un corps 2 monté sur la partie extrême d'un conduit de guidage de l'air reliant le système d'aération à l'orifice de sortie d'air. Le corps 2 peut être réalisé d'une seule pièce avec le conduit de guidage de l'air. Le corps 2 est creux de façon à laisser circuler l'air et comprend au moins une paroi périphérique 3 formant une conduite d'air, destinée à être reliée au système d'aération.

De façon classique, un jeu de premières ailettes 4 s'étendant selon une première direction est monté en rotation en travers du corps 2. Les premières ailettes 4 sont disposées les unes à côtés des autres de sorte à être réparties sur la largeur du corps 2. Chaque première ailette 4 est mobile autour d'un axe A s'étendant selon la première direction et les premières ailettes 4 sont solidaires en rotation les unes des autres, c'est-à-dire que la rotation d'une première ailette 4 entraîne la rotation des autres premières ailettes 4. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures et décrit ci-dessous, la première direction est sensiblement transversale.

Egalement de façon classique, le dispositif comprend un jeu de deuxièmes ailettes 6 s'étendant selon une deuxième direction, différente de la première direction, les deuxièmes ailettes 6 étant montées en rotation en travers du corps 2. Les deuxièmes ailettes 6 sont disposées les unes au-dessus des autres de sorte à être réparties sur la hauteur du corps. Chaque deuxième ailette 6 est mobile autour d'un axe B s'étendant selon la deuxième direction et les deuxièmes ailettes 6 sont solidaires en rotation les unes des autres, c'est-à-dire que la rotation d'une deuxième ailette 6 entraîne la rotation des autres deuxièmes ailettes 6. Le jeu de deuxièmes ailettes 6 s'étend derrière le jeu de premières ailettes 4, de sorte que les deuxièmes ailettes 6 masquent les premières ailettes 4, comme représenté sur la Fig. 1. Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, la deuxième direction est sensiblement longitudinale.

Le dispositif 1 comprend un actionneur 8 agencé pour commander la rotation du jeu de premières ailettes 4 et du jeu de deuxièmes ailettes 6.

A cet effet, l'actionneur 8 est monté sur une des deuxièmes ailettes 6, par exemple la deuxième ailette 6 s'étendant sensiblement au centre du corps 2, de sorte à être solidaire en rotation de cette deuxième ailette 6. Ainsi, un mouvement en rotation autour de l'axe longitudinal B de l'actionneur 8 entraîne le mouvement en rotation de la deuxième ailette 6 sur laquelle l'actionneur 8 est monté et donc un mouvement de toutes les deuxièmes ailettes. Le déplacement en rotation de l'actionneur 8 se fait sensiblement du bas vers le haut et inversement et les deuxièmes ailettes 4 permettent ainsi d'orienter le flux d'air sortant du système d'aération selon une direction sensiblement verticale.

L'actionneur 8 est en outre mobile en translation sur la deuxième ailette 4 sur laquelle l'actionneur 8 est monté entre deux positions extrêmes. Ainsi, l'actionneur 8 peut se déplacer selon l'axe longitudinal B. L'actionneur 8 comprend un dispositif de connexion 11 à une première ailette 4, par exemple la première ailette 4 s'étendant sensiblement au centre du corps 2, de sorte qu'un déplacement en translation de l'actionneur 8 entraîne une rotation de la première ailette 4, et donc un mouvement de toutes les premières ailettes 4, autour de l'axe sensiblement transversal A. Le déplacement en translation de l'actionneur 8 se fait de droite à gauche et inversement et les premières ailettes 6 permettent ainsi d'orienter le flux d'air sortant du système d'aération selon une direction sensiblement horizontale. La structure du dispositif de connexion, par exemple sous la forme d'une fourche 11 est connue et ne sera pas décrite en détail ici.

L'actionneur 8 présente par exemple une forme de languette entourant une partie de la première ailette 4, comme représenté sur la Fig. 1. Selon un autre mode de réalisation, on peut prévoir deux actionneurs distincts pour actionner la rotation des premières ailettes 4 et la rotation des deuxièmes ailettes 6. De façon connue, ces deux actionneurs se présentent par exemple sous la forme de molettes actionnables en rotation, l'une étant reliée aux premières ailettes 4 et l'autre étant reliées aux deuxièmes ailettes 6.

Chaque ailette 4 et 6 est par exemple réalisée d'une seule pièce par moulage. Chaque ailette 4 et 6 comprend deux faces principales 10, opposées et sensiblement parallèles l'une de l'autre, formant des surfaces de guidage de l'air circulant dans la conduite d'air et permettant d'orienter le trajet de l'air lorsqu'elles sont déplacées en rotation. Chaque face principale 10 comprend une partie amont 12 s'étendant le plus en amont dans la conduite d'air et une partie aval 14 s'étendant en arrière de la partie amont 12 et donc plus en aval dans la conduite d'air. Ainsi, la partie amont 12 des faces

principales 10 des deuxièmes ailettes 6 sont adjacentes à la partie aval 14 des faces principales 10 des premières ailettes 4.

Les premières ailettes 4 sont mobiles entre une position centrale, représentée sur les figures, et deux positions extrêmes (non représentées).

5 Dans la position centrale, les premières ailettes 4 s'étendent sensiblement selon l'axe de la conduite d'air. Cette position correspond à une orientation de l'air sortant sensiblement perpendiculaire au plan dans lequel s'étend l'orifice de sortie d'air du système d'aération. Dans cette position, les faces principales 10 des premières ailettes 4 ne modifient sensiblement pas l'orientation du flux d'air venant du système d'aération. A
10 cet effet, les faces principales 10 s'étendent sensiblement parallèlement à la paroi périphérique 3 dans la position centrale, comme représenté sur les figures. Cette position correspond donc à la position dans laquelle la surface de passage de l'air est la plus grande dans la conduite d'air au niveau des premières ailettes 4.

Dans les positions extrêmes, les premières ailettes 4 ont été tournées par
15 l'actionneur 8 vers la droite ou vers la gauche, l'actionneur 8 étant dans ses positions extrêmes, de sorte à incliner les faces principales 10 des premières ailettes 4 dans la conduite d'air et ainsi à modifier l'orientation du flux d'air.

Comme représenté sur les Fig. 2 et 3, au moins une des faces principales 10 de chaque première ailette 4 comprend au moins un relief 16 s'étendant en saillie de la face
20 principale vers une première ailette 4 adjacente, lorsque cette face principale 10 s'étend en regard d'une première ailette 4, ou vers la paroi périphérique 3, lorsque cette face principale 10 s'étend en regard de la paroi périphérique 3, de sorte à réduire, au droit du relief 16, la distance d séparant la face principale 10 de la première ailette 4 adjacente ou de la paroi périphérique 3. Ainsi, la distance entre deux faces principales 10 en regard
25 l'une de l'autre de deux premières ailettes 4 adjacentes est par exemple sensiblement comprise entre 8 à 16 mm, lorsque les premières ailettes 4 sont dans leur position centrale, tandis que la distance d entre la face principale 10 d'une première ailette 4 et l'extrémité du relief 16 en saillie de la face principale 10 de la première ailette 4 s'étendant en regard est sensiblement comprise entre 5 à 10 mm. De manière générale, la distance
30 d est agencée pour être suffisamment petite pour empêcher le passage d'objets de petites tailles, tels qu'un crayon ou autre, entre deux premières ailettes 4 ou entre une première ailette 4 et la paroi périphérique 3 lorsque les premières ailettes 4 se trouvent dans leur position centrale. Pour ajuster l'effet anti-intrusion d'objets, il est toutefois préférable de dimensionner les reliefs 16 de sorte qu'un cylindre tri-tangent C n'excède
35 pas un certain diamètre. Par cylindre tri-tangent il faut comprendre le cylindre de plus grand diamètre qui peut être introduit entre deux premières ailettes 4 adjacentes tout en

étant en contact avec le sommet de trois reliefs 16 et dont la trace C est visible à la figure 2. Le diamètre du cylindre tri-tangent C est d'environ 9 mm dans le mode de réalisation représenté, et de préférence compris entre 6 mm et 10 mm.

On entend par relief tout élément qui fait saillie d'une surface. Le relief peut ainsi, à titre indicatif et sans être limitatif, être une nervure, un bossage ou encore une succession de créneaux. Le relief pourra présenter différentes formes telles que parallélépipédique, tronconique, ou encore hémisphérique.

Selon un mode de réalisation, le relief 16 s'étend sensiblement perpendiculairement à la face principale 10, c'est-à-dire selon la largeur de la conduite d'air lorsque les premières ailettes sont dans leur position centrale.

Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 3, le relief 16 ne s'étend pas sur toute la face principale 10 selon la direction amont-aval, mais n'occupe que la partie amont 12 de la face principale 10. Selon un autre mode de réalisation, le relief 16 n'occupe que la partie aval 14 de la face principale 10.

Selon la première direction, le relief 16 présente une épaisseur faible, par exemple de l'ordre de 1 mm. Ainsi, le relief 16 est de faibles dimensions et n'occupe qu'un espace réduit dans la conduite d'air, ce qui réduit son influence sur les performances aérauliques du dispositif de sortie d'air 1. Selon un mode de réalisation non représenté, le relief 16 est incliné par rapport à la face principale 10.

Selon le mode de réalisation représenté sur les Fig. 2 et 3, au moins une des faces principales 10 de chaque première ailette 4 comprend une pluralité de reliefs 16 tels que décrits ci-dessus s'étendant parallèlement les uns par rapport aux autres et répartis sur la face principale 10 selon la première direction. Comme visible sur les figures, le même type de relief est répliqué selon une même forme parallélépipédique. En outre, la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 d'une première ailette 4 est constante selon la première direction. Cette distance peut bien entendu varier en fonction des contraintes d'encombrements ou de performance aéraulique. Ainsi selon un mode de réalisation non représenté la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 d'une première ailette 4 prise au centre de cette première ailette 4 pourra être différent de la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 d'une première ailette 4 prise à au moins une extrémité de cette première ailette 4. Il est par ailleurs entendu, que le type de relief utilisé, sa forme et son épaisseur peuvent varier sur une même face principale 10 d'une première ailette 4. Ainsi, les objets sont empêchés de passer dans la conduite d'air sur toute la hauteur de celle-ci.

Selon le mode de réalisation représenté sur les Fig. 2 et 3, les deux faces principales 10 de chaque première ailette 4 comprennent une pluralité de reliefs 16 tels que décrits ci-dessus. Ainsi, l'espace s'étendant entre deux premières ailettes 4 adjacentes est limité par la présence de deux rangées de reliefs 16 s'étendant l'un en regard de l'autre et saillant des faces principales 10 adjacentes de ces deux premières ailettes, ce qui permet d'assurer qu'un objet entrant dans la conduite d'air sera emprisonné par les reliefs 16 quelle que soit la zone dans laquelle cet objet passe. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les reliefs 16 d'une rangée s'étendant sur une face principale 10 d'une première ailette 4 sont décalés selon la première direction par rapport aux reliefs 16 de la rangée s'étendant sur la face principale 10 adjacente de la première ailette 4 adjacente. Ainsi, les reliefs 16 de deux faces principales 10 adjacentes de deux premières ailettes adjacentes 4 ne s'étendent pas strictement en regard les uns des autres. Une telle disposition des reliefs 16 permet de mieux limiter l'espace disponible pour le passage d'un objet entre deux ailettes adjacentes 4 dans leur position centrale, de réduire l'influence des reliefs 16 sur les performances aérauliques du dispositif de sortie d'air 1. Selon le mode de réalisation représenté, la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 d'une première ailette 4 est la même que la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 adjacente de la première ailette 4 adjacente. Selon un autre mode de réalisation non-représenté, ces mêmes distances peuvent être différentes.

Le mode de réalisation représenté sur la Fig. 4 diffère de celui de la Fig. 3, en ce que les reliefs 16 ne s'étendent pas tous dans la partie amont 12 des ailettes 4. Selon ce mode de réalisation, les faces principales 10 des ailettes 4 se faisant face comprennent des reliefs 16 décalés selon la direction de la conduite d'air. Ainsi, la rangée de reliefs 16 de la face principale 10 de l'une des premières ailettes 4 s'étend par exemple sur la partie amont 12 de l'ailette 4, tandis que la rangée de reliefs 16 de la face principale 10 de la première ailette 4 adjacente, s'étendant en regard, s'étend sur la partie aval 14 de l'ailette adjacente.

Selon un mode de réalisation, la rangée de reliefs 16 d'une face principale 10 d'une ailette 4 s'étend sur la partie amont 12 de l'ailette 4 tandis que la rangée de reliefs 16 de l'autre face principale 10 de la même ailette 4 s'étend sur la partie aval 14 de cette ailette 4.

De tels modes de réalisations, avec des reliefs 16 décalés en hauteur et selon l'axe de la conduite d'air, permettent d'empêcher efficacement toute pénétration d'objets dans la conduite d'air.

Les reliefs 16 peuvent être réalisés simplement d'une seule pièce avec les premières ailettes 4, notamment par moulage par injection.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi périphérique 3 comprend également une pluralité de reliefs 18 s'étendant dans les zones de la paroi périphérique qui s'étendent selon la première direction. Ainsi, l'espace s'étendant entre une première ailette 4 adjacente à la paroi périphérique 3 et la paroi périphérique 3 adjacente est également limité, de la même façon que l'espace s'étendant entre deux premières ailettes adjacentes 4. Les reliefs 18 de la paroi périphérique 3 peuvent être décalés selon la première direction et/ou selon l'axe de la conduite par rapport aux reliefs 16 s'étendant sur la face principale 10 en regard de la paroi périphérique 3.

Le dispositif de sortie d'air 1 décrit ci-dessus permet d'empêcher le passage d'objets dans la conduite d'air de façon simple, sans ajout de pièces rapportées, et sensiblement sans limiter les performances aérauliques du dispositif de sortie d'air 1. En outre, les reliefs 16 s'étendent dans une zone où elles sont invisibles depuis l'extérieur du dispositif de sortie d'air 1 et ne nuisent donc pas à l'esthétisme de ce dispositif.

Le dispositif selon l'invention permet de répondre aux différentes contraintes et exigences associées à ce type de dispositif par combinaison du type de relief, de la forme du relief, de l'épaisseur du relief, de la distance séparant deux reliefs 16 consécutifs pris sur une même face principale 10 d'une première ailette 4 ou sur une face principale 10 adjacente ou bien encore sur la paroi périphérique 3.

Dans le dispositif de sortie d'air 1 décrit ci-dessus, la première direction est la direction transversale et la deuxième direction est la direction longitudinale. Selon un autre mode de réalisation, la première direction est la direction longitudinale et la deuxième direction est la direction transversale. Selon encore un autre mode de réalisation, les première et deuxième directions ne sont pas perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.

Le dispositif de sortie d'air 1 décrit ci-dessus a été décrit en relation avec une planche de bord, il peut bien entendu être utilisé avec d'autres pièces d'un véhicule automobile dans lesquelles un orifice de sortie d'air est prévu.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de sortie d'air (1) d'un système d'aération, comprenant au moins une paroi périphérique (3) formant une conduite d'air et, au voisinage de l'extrémité aval de la conduite d'air, au moins une première ailette (4), s'étendant sensiblement selon une première direction et étant mobile en rotation autour d'un axe (A), s'étendant selon ladite première direction, entre une position centrale et au moins une position extrême, ladite ailette (4) comprenant au moins une face principale (10), ladite face principale s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi périphérique (3) dans la position centrale de l'ailette (4), caractérisé en ce que la première ailette (4) comprend au moins un relief (16) s'étendant en saillie de la face principale (10), ledit relief (16) formant un angle non nul avec l'axe (A) de l'ailette (4) et s'étendant vers la paroi périphérique (3) dans la position centrale de l'ailette (4) de sorte à réduire, au droit dudit relief (16), l'espace entre la face principale (10) et la paroi périphérique (3) dans ladite position centrale.

2.- Dispositif de sortie d'air selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première ailette (4) comprend une rangée de reliefs (16) s'étendant en saillie de la face principale (10) et répartis sur ladite face principale (10), lesdits reliefs (16) s'étendant vers la paroi périphérique (3) dans la position centrale de l'ailette (4).

3.- Dispositif de sortie d'air selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la première ailette (4) comprend deux faces principales (10) opposées l'une à l'autre et s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi périphérique (3) dans la position centrale de la première ailette (4), chacune desdites faces (4) comprenant au moins un relief (16) s'étendant en saillie de chacune desdites faces (4) vers la paroi périphérique (3) dans ladite position centrale.

4.- Dispositif de sortie d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de premières ailettes (4) s'étendant sensiblement selon la première direction, lesdites premières ailettes (4) étant solidaires en rotation autour d'axes (A) s'étendant sensiblement selon la première direction, les faces principales (10) desdites ailettes (4) s'étendant sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres, les reliefs (16) de chaque face principale (10) s'étendant entre deux premières ailettes (4) adjacentes ou entre une première ailette (4) et la paroi périphérique (3) lorsque ladite ailette (4) est adjacente à ladite paroi (3).

5.- Dispositif de sortie d'air selon la revendication 4, caractérisé en ce que les faces principales (10) de chaque ailette (4) comprennent chacune une rangée de reliefs (16) s'étendant sensiblement parallèlement les uns aux autres, la rangée de la face principale (10) d'une ailette (4) étant décalée selon la première direction et/ou selon l'axe

de la conduite d'air par rapport à la rangée de la face principale (10) d'une ailette adjacente (4).

5 6.- Dispositif de sortie d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la paroi périphérique (3) comprend au moins un relief (18) s'étendant en saillie de ladite paroi périphérique (3) et vers une première ailette (4) adjacente.

10 7.- Dispositif de sortie d'air selon l'une quelconque des revendication 1 à 6, caractérisé en ce que le ou chaque relief (16) s'étend sur une partie amont (12), respectivement sur la partie aval (14), de la face principale (10) de la première ailette (4), la partie aval (14), respectivement la partie amont (12), de ladite face principale (10) étant dépourvue de relief (16).

15 8.- Dispositif de sortie d'air selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le ou chaque relief (16) d'une face principale (10) de l'ailette (4) s'étend sur la partie amont (12) de ladite face principale (10), le ou chaque relief (16) de l'autre face principale (10) de ladite ailette (4) s'étendant sur la partie aval (14) de ladite face principale.

20 9.- Dispositif de sortie d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une deuxième ailette (6), s'étendant selon une deuxième direction, différente de la première direction, et étant mobile en rotation autour d'un axe (B) s'étendant selon la deuxième direction.

25 10.- Planche de bord pour véhicule, ladite planche de bord comprenant au moins un orifice de sortie d'air, relié à un système d'aération du véhicule, caractérisé en ce qu'un dispositif de sortie d'air (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 est disposé dans ledit orifice de sorte à contrôler la direction du flux d'air sortant dudit système d'aération.

1/4

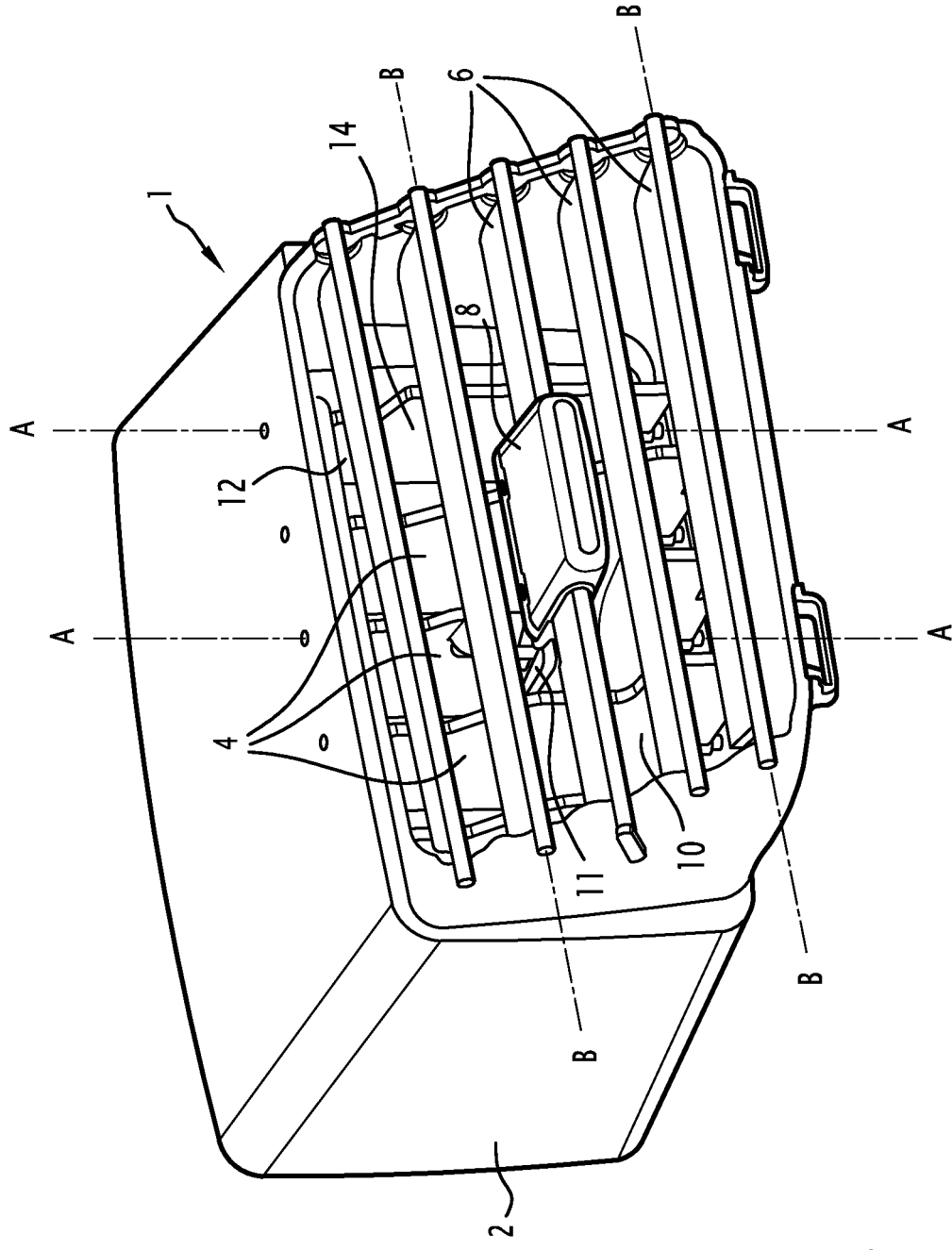
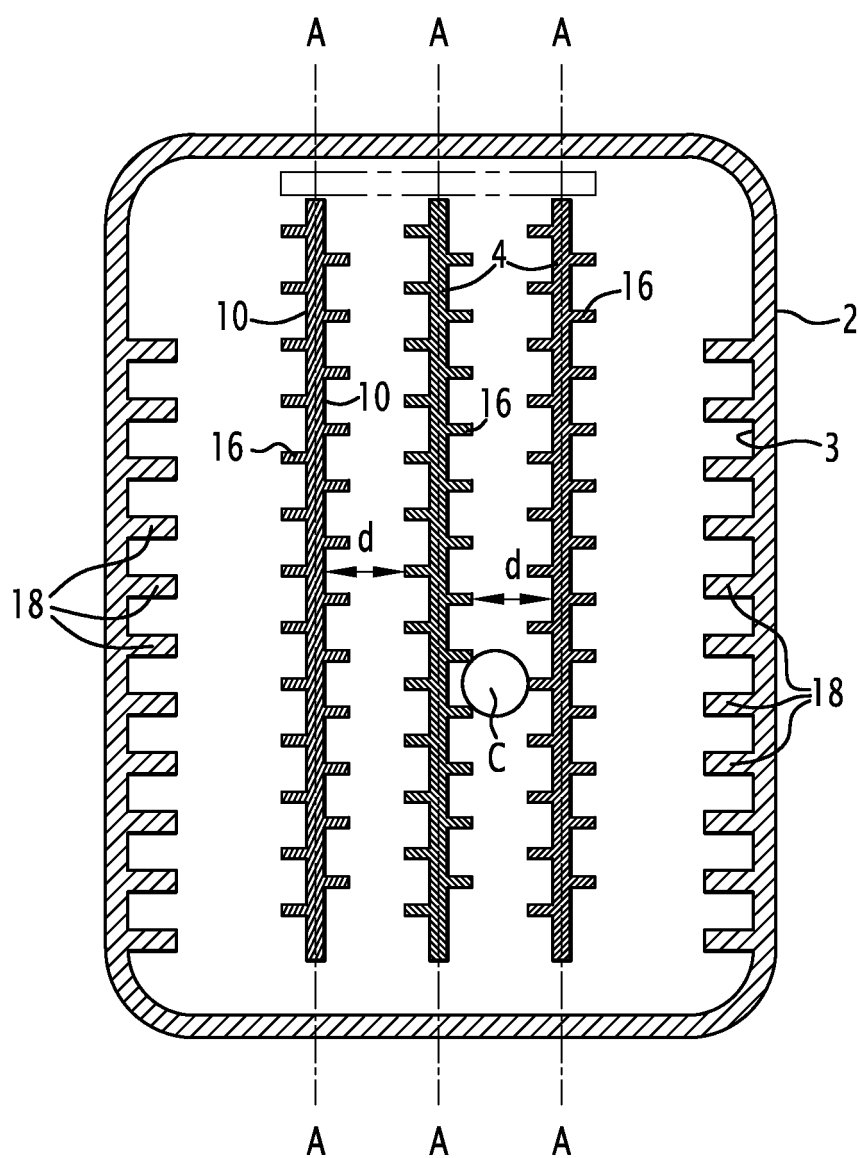
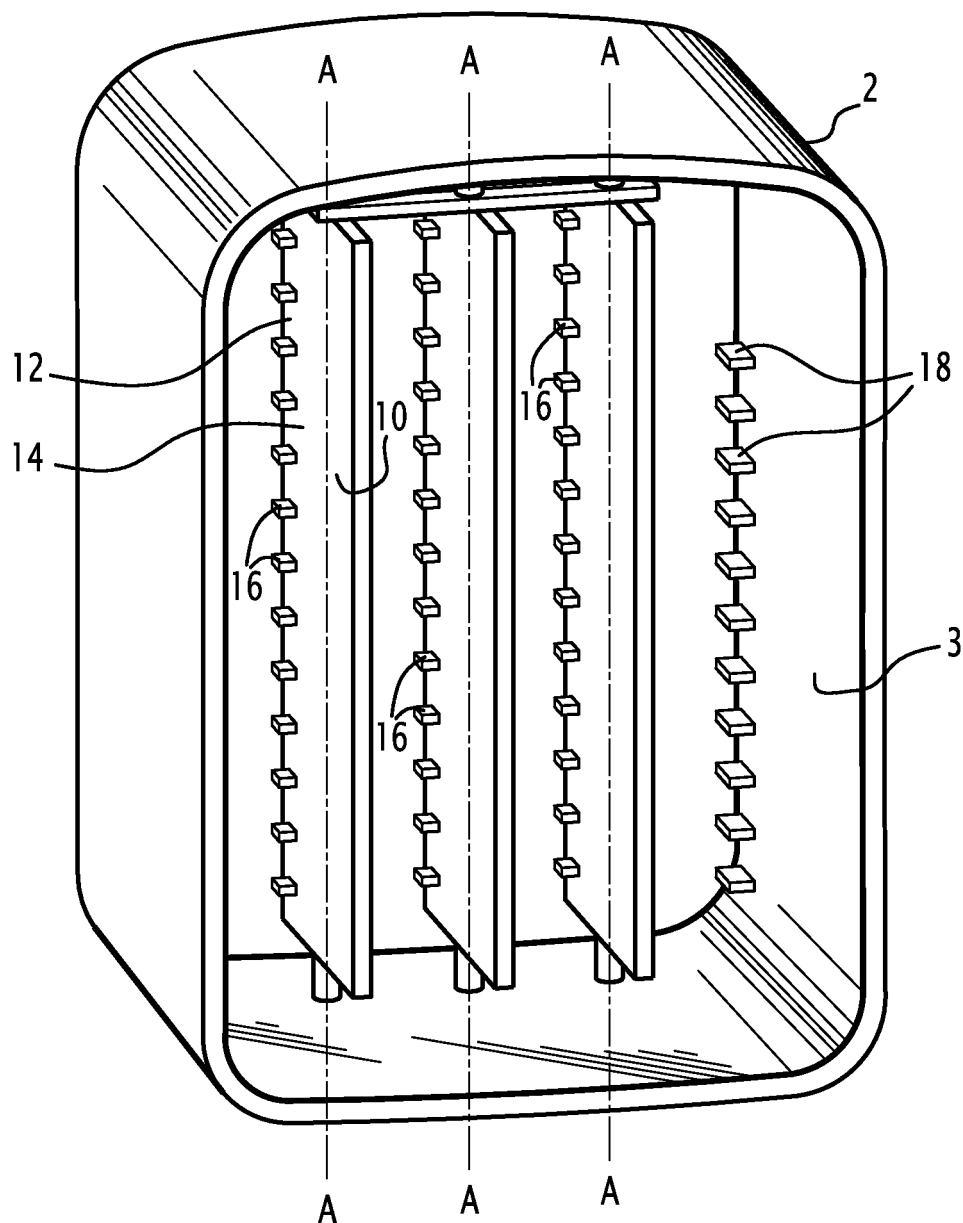


FIG.1

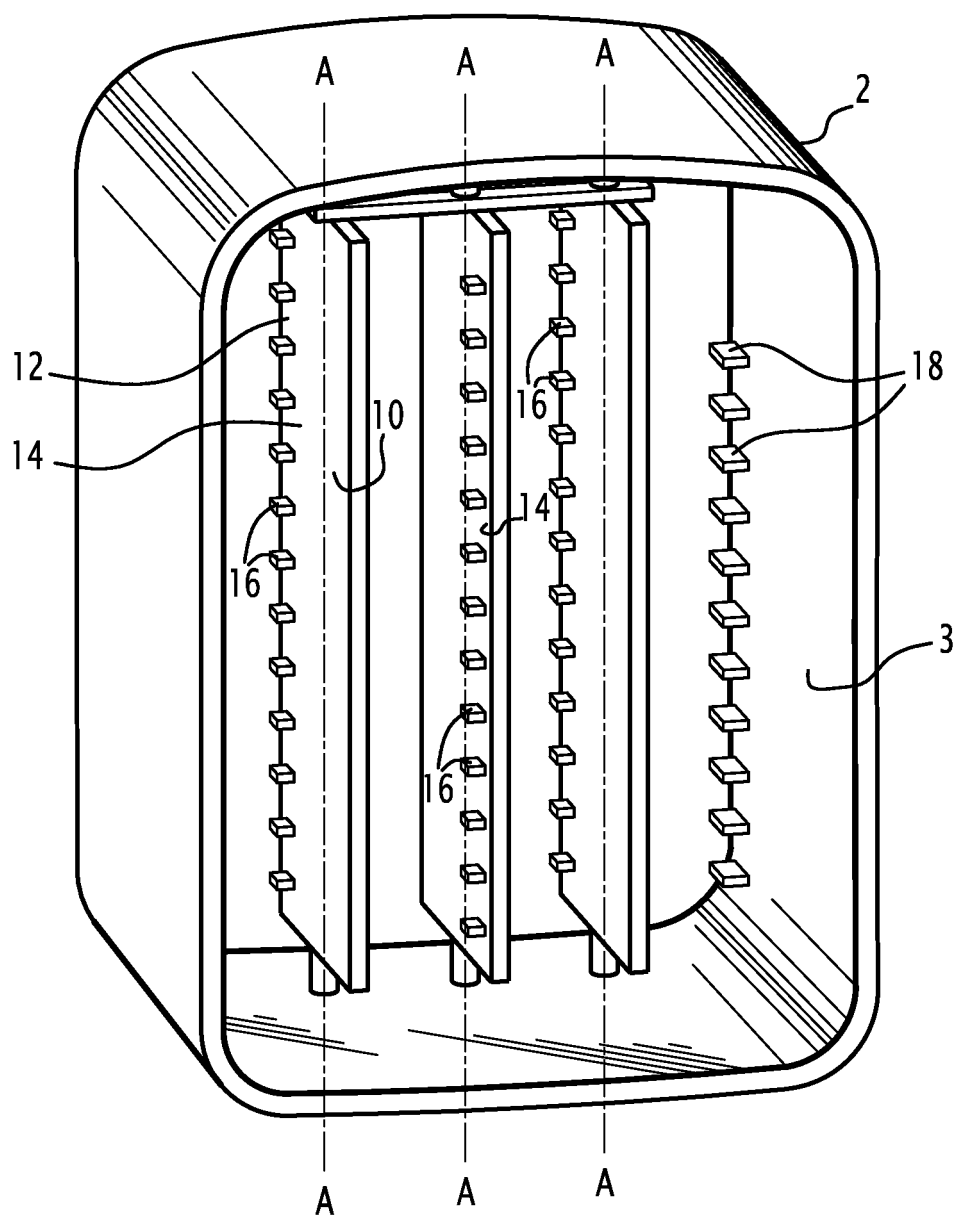
2/4

FIG. 2

3/4

FIG.3

4/4

FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 772482
FR 1259204

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		
X	US 2011/319005 A1 (SAWADA KOJI [JP] ET AL) 29 décembre 2011 (2011-12-29) * revendications; figures 15-18,20-23 *	1-10	B60H1/34
X	WO 2011/089736 A1 (HOWA PLASTICS CO LTD [JP]; YAMAMOTO MASAOKI [JP]; MAKIMURA HIDEKAZU [J]) 28 juillet 2011 (2011-07-28) * figure 7 *	1-10	
X	EP 1 452 359 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 1 septembre 2004 (2004-09-01) * figures 3-5 *	1	
X	US 2010/130115 A1 (MIKI JEFFREY S [US] MIKI JEFFREY SADAOKI [US]) 27 mai 2010 (2010-05-27) * figures 3-4 *	1	
X	JP H01 91835 U (-) 16 juin 1989 (1989-06-16) * figures 1-3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 mai 2013		Chavel, Jérôme	
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 1259204 FA 772482

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 **28-05-2013**

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 2011319005	A1	29-12-2011	CN 102448749 A	09-05-2012
			TW 201200378 A	01-01-2012
			US 2011319005 A1	29-12-2011
			WO 2011161805 A1	29-12-2011

WO 2011089736	A1	28-07-2011	CN 102741075 A	17-10-2012
			JP 2011148455 A	04-08-2011
			US 2012291893 A1	22-11-2012
			WO 2011089736 A1	28-07-2011

EP 1452359	A1	01-09-2004	AUCUN	

US 2010130115	A1	27-05-2010	AUCUN	

JP H0191835	U	16-06-1989	AUCUN	
