

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

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

3 134 350

②① N° d'enregistrement national : **22 03132**

⑤① Int Cl⁸ : **B 60 H 1/00 (2022.01)**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation pour véhicule automobile.

②② Date de dépôt : 06.04.22.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 13.10.23 Bulletin 23/41.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 15.03.24 Bulletin 24/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES THERMIQUES
SAS — FR.

⑦② Inventeur(s) : TRUILLET Franck, RIGNAULT Herve,
QUEINNEC Jean Yves et DUTILLY Xavier.

⑦③ Titulaire(s) : VALEO SYSTEMES THERMIQUES
SAS.

⑦④ Mandataire(s) :

FR 3 134 350 - B1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation pour véhicule automobile

- [0001] L'invention concerne le domaine des dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation pour véhicule automobile ainsi qu'un véhicule automobile comprenant un tel dispositif.
- [0002] Il existe un besoin de standardiser les dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation (encore appelés HVAC en anglais) et de les adapter, à coûts faibles, à différents types de véhicule, notamment à différents types de planches de bord.
- [0003] L'invention a notamment pour but de répondre à ce besoin.
- [0004] L'invention propose ainsi un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation pour véhicule automobile, comprenant :
- un boîtier définissant un espace interne et ayant localement une paroi intercalaire, par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe, séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale de planche de bord,
 - une première bouche de sortie d'air sur le boîtier et agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
 - un canal de circulation d'air agencé dans l'espace interne du boîtier, ce canal débouchant sur la première bouche de sortie d'air et étant adjacent à la paroi intercalaire,
 - une zone fonctionnelle optionnelle qui est, selon l'option retenue :
 - une zone fonctionnelle utile auquel cas cette zone reçoit une deuxième bouche de sortie d'air agencée pour envoyer un flux d'air traité dans l'espace interne du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle du véhicule, ou
 - une zone inactive auquel cas cette zone fonctionnelle optionnelle est étanche de sorte qu'aucun flux d'air ne puisse circuler entre l'espace interne du boîtier et l'habitacle à travers cette zone, cette zone inactive étanche étant adjacente au canal de circulation d'air,
 la première bouche de sortie d'air et la zone fonctionnelle optionnelle étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

- [0005] Selon l'un des aspects de l'invention, dans l'option de la zone fonctionnelle utile, le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation comprend les première et deuxième bouches de sortie d'air, ce qui permet, lors du fonctionnement du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, de distribuer des flux d'air traité vers deux régions de l'habitacle.
- [0006] L'option de la zone inactive est à retenir lorsque la planche de bord du véhicule est équipée d'un appareil, par exemple un écran, qui, du fait de son encombrement, ne permet pas de prévoir une bouche de sortie d'air à l'endroit de la planche de bord obstrué par l'appareil. Il convient alors de ne pas prévoir la deuxième bouche de sortie d'air.
- [0007] Dans l'option de la zone inactive, cette zone inactive peut comprendre la deuxième bouche de sortie d'air, laquelle est néanmoins fermée par un bouchon de sorte à rendre cette deuxième bouche de sortie d'air étanche et donc inopérante.
- [0008] Ainsi l'invention prévoit deux manières au moins de réaliser la zone inactive, à savoir en prévoyant une simple paroi étanche ou en prévoyant d'obturer une bouche de sortie d'air existante pour la rendre inactive, à l'aide d'un bouchon.
- [0009] L'invention permet de moduler aisément le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation avec le nombre et le type de sorties d'air requis. Dans le cas où la première bouche de sortie d'air est requise tandis que la deuxième bouche de sortie d'air est omise, par exemple en l'absence de place disponible sur la planche de bord du fait d'un équipement placé sur cette planche de bord, l'invention permet de condamner cette deuxième bouche de sortie d'air à l'aide d'un bouchon étanche qui évite des bruits de sifflement qui se présenteraient en cas de fuite d'air.
- [0010] Dans l'autre cas, à la fois la première bouche de sortie d'air et la deuxième bouche sont implémentables, par exemple du fait de l'absence d'équipement sur la planche de bord au droit de la zone fonctionnelle optionnelle du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, rendant de fait possible la présence de la deuxième bouche de sortie d'air.
- [0011] L'invention permet ainsi d'utiliser le même dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation dans deux types de configurations de planches de bord, l'un rendant possible l'utilisation de la première bouche de sortie d'air seulement et l'autre type rendant possible l'utilisation des première et deuxième bouches de sortie d'air à la fois. Pour passer d'une configuration à l'autre, il suffit, grâce à l'invention, d'obturer l'une des deux bouches de sortie d'air, à l'aide d'un bouchon.
- [0012] L'invention prévoit également, dans un autre exemple de mise en œuvre, de fabriquer le boîtier sans la deuxième bouche de sortie d'air, avec à cet emplacement une simple paroi qui définit la zone inactive au sens de l'invention.
- [0013] Il est ainsi possible de modifier, dans une petite mesure, le moule qui sert à fabriquer

le boîtier, la modification permettant, selon le besoin et l'option retenue, de fabriquer des boîtiers avec la deuxième bouche de sortie d'air ou des boîtiers sans la deuxième bouche de sortie d'air, avec à la place une simple paroi.

- [0014] Par exemple, des tiroirs additionnels peuvent être prévus sur le moule pour fabriquer la deuxième bouche de sortie d'air.
- [0015] Le moule peut être un moule pour l'injection de matière plastique pour fabriquer au moins une partie du boîtier.
- [0016] Ainsi, pour réaliser la zone inactive, il est possible de prévoir une bouche de sortie d'air et de l'obturer pour la rendre étanche, ou de fabriquer le boîtier avec une paroi pleine à la place de la deuxième bouche de sortie d'air.
- [0017] L'invention est en outre avantageuse en ce que la zone fonctionnelle optionnelle est adjacente au canal, à savoir cette zone est à proximité immédiate du canal, permettant de concevoir aisément une bouche de sortie d'air, lorsque cela est nécessaire.
- [0018] D'une manière générale, l'invention permet ainsi de standardiser les dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation et de les adapter, à coûts faibles, à différents types de planches de bord.
- [0019] L'invention permet notamment de répondre à la contrainte croissante d'avoir des dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation (encore appelés HVAC) similaires dans différents véhicules d'une même plateforme.
- [0020] Selon l'un des aspects de l'invention, la première bouche de sortie d'air et la zone fonctionnelle optionnelle sont disposées de part d'autre de la paroi intercalaire selon un axe vertical lorsque le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation est monté sur le véhicule.
- [0021] Autrement dit, après montage sur le véhicule, la hauteur de la paroi intercalaire présente une valeur entre la hauteur de la première bouche de sortie d'air et la hauteur de la zone fonctionnelle optionnelle.
- [0022] Suivant cet axe vertical, la première bouche de sortie d'air est située au plus haut par rapport à la paroi intercalaire et la zone fonctionnelle optionnelle.
- [0023] Selon l'un des aspects de l'invention, la deuxième bouche de sortie d'air présente une section de passage d'air égale à au moins 20% de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air, notamment égale à au moins 50%, voire 90% ou 100%, de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air.
- [0024] Selon l'un des aspects de l'invention, les sections des première et deuxième bouches de sortie d'air sont sensiblement rectangulaires.
- [0025] Selon l'un des aspects de l'invention, l'une au moins des première et deuxième bouches de sortie d'air comporte une bordure surélevée, notamment de pourtour rectangulaire.
- [0026] Selon l'un des aspects de l'invention, le dispositif comporte un volet mobile,

notamment pivotant, agencé pour réguler le flux d'air sortant de cette deuxième bouche de sortie d'air.

[0027] Selon l'un des aspects de l'invention, ce volet est de type papillon.

[0028] Selon l'un des aspects de l'invention, la zone inactive, qui est notamment une paroi pleine, présente une superficie égale à au moins 20% de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air, notamment égale à au moins 50%, voire 90% ou 100%, de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air.

[0029] Selon l'un des aspects de l'invention, le dispositif comporte un volet mobile, notamment pivotant, agencé pour réguler le flux d'air sortant de la première bouche de sortie d'air.

[0030] Selon l'un des aspects de l'invention, ce volet est de type papillon ou de type porte coulissante (ou « sliding door » en anglais).

[0031] Selon l'un des aspects de l'invention, les volets respectifs des première et deuxième bouches de sortie d'air sont reliés ensemble par un mécanisme qui assure une synchronisation de leurs mouvements et positions. Ce mécanisme comprend notamment une tige de liaison des deux volets.

[0032] Selon l'un des aspects de l'invention, le dispositif comporte une bouche de sortie d'air arrière agencée pour guider un flux d'air traité dans l'espace intérieur vers une région arrière de l'habitacle.

[0033] Selon l'un des aspects de l'invention, la forme concave de la paroi qui définit le logement externe pour la poutre transversale de planche de bord est de type cylindrique.

[0034] Selon l'un des aspects de l'invention, le canal alimente sélectivement, à l'aide de volets associés, la première bouche et la deuxième bouche, lorsque ces deux bouches de sortie d'air sont présentes.

[0035] L'invention a encore pour objet un premier procédé de fabrication d'un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :

- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier définissant un espace interne et ayant localement une paroi intercalaire, par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe, séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale de planche de bord,
- former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
- former une deuxième bouche de sortie d'air agencée pour envoyer un flux

d'air traité dans l'espace interne du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle du véhicule, la première bouche de sortie d'air et la deuxième bouche de sortie d'air étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

- [0036] L'invention a encore pour objet un deuxième procédé de fabrication d'un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :
- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier définissant un espace interne et ayant localement une paroi intercalaire, par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe, séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structural du véhicule, par exemple une poutre transversale de planche de bord,
 - former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
 - former une deuxième bouche de sortie d'air qui est obturée par un bouchon pour en faire une zone inactive étanche, la première bouche de sortie d'air et la deuxième bouche de sortie d'air étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

- [0037] L'invention a encore pour objet un troisième procédé de fabrication d'un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :
- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier définissant un espace interne et ayant localement une paroi intercalaire, par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe, séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structural du véhicule, par exemple une poutre transversale de planche de bord,
 - former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air et agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
 - former une zone inactive qui est étanche de sorte qu'aucun flux d'air ne puisse circuler entre l'espace interne du boîtier et l'habitacle à travers cette zone, cette zone inactive étanche étant adjacente à un canal de circulation d'air, et la première bouche de sortie d'air et la zone inactive étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

- [0038] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'au moins deux dis-

positifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :

- fabriquer un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation à l'aide du premier procédé,
- fabriquer un autre dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation à l'aide du troisième procédé, ces deux dispositifs présentant exactement la même disposition pour la première bouche de sortie d'air et la paroi intercalaire, l'un des dispositifs étant pourvu de la deuxième bouche de sortie d'air tandis que l'autre des dispositifs en étant dépourvu.

[0039] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, qui illustrent :

[0040] La [Fig.1] illustre une vue partielle en perspective du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation selon un exemple de réalisation de l'invention ;

[0041] La [Fig.2] illustre une vue en coupe d'une partie du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation de la [Fig.1] ;

[0042] La [Fig.3] illustre une vue en coupe d'une partie du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation selon un autre exemple de réalisation de l'invention ;

[0043] La [Fig.4] illustre une vue en coupe d'une partie du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention.

[0044] On a représenté sur les figures 1 et 2 un dispositif 1 de chauffage, ventilation et/ou climatisation selon un premier exemple de mise en œuvre de l'invention, monté dans un véhicule V avec une disposition repérée par un axe vertical matérialisé par la flèche Y sur ces figures.

[0045] Le dispositif 1 de chauffage, ventilation et/ou climatisation comprend un boîtier 2 qui présente une hauteur H mesurée suivant l'axe verticale Y.

[0046] Le dispositif 1 de chauffage, ventilation et/ou climatisation comprend en outre des composants de traitement thermique, non représentés, parmi lesquels figure, de manière connue en soi, un évaporateur destiné à refroidir et déshumidifier l'intégralité du flux d'air circulant dans un canal d'écoulement 3 du dispositif 1.

[0047] Ces composants de traitement thermique comprennent également un radiateur destiné à réchauffer une partie du flux d'air circulant dans le dispositif 1 de chauffage, ventilation et/ou climatisation, et est agencé en aval, par rapport à l'écoulement du flux d'air, de l'évaporateur. Ce radiateur peut éventuellement être couplé à un radiateur électrique additionnel destiné à réchauffer le flux d'air de manière plus rapide, notamment lors du démarrage du véhicule.

[0048] Le flux d'air est introduit dans le boîtier 2 par l'intermédiaire d'au moins une entrée d'air sur le boîtier puis est dirigé par l'intermédiaire d'un groupe moto-ventilateur qui comprend pour cela un moteur et une roue à pales.

[0049] Ces composants de traitement thermique ne sont pas décrits plus en détails car ils

sont bien connus de l'état de l'art.

- [0050] Le boîtier 2 définit un espace interne 4 et ayant localement une paroi de forme concave 5 de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier 2, cette paroi de forme concave 5 définissant un logement externe 6 séparé de l'espace interne 4 par la paroi de forme concave 5.
- [0051] Cette paroi concave 5 définit la paroi intercalaire au sens de l'invention.
- [0052] Cette paroi intercalaire peut présenter toute autre forme, étant par exemple une paroi plane, une paroi convexe ou une paroi munie de nervures.
- [0053] Ce logement externe 6 est agencé pour loger au moins partiellement un organe structurel du véhicule, ici une poutre transversale 7 de planche de bord.
- [0054] Ce logement 6 définit une zone réservée au sens de la présente invention.
- [0055] Dans une variante non illustrée dans laquelle la paroi intercalaire est plane, cette zone réservée est alors une zone plane en vis-à-vis de l'élément de structure.
- [0056] Une première bouche 8 de sortie d'air est prévue sur le boîtier 2 et agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation 1 vers un habitacle H du véhicule V.
- [0057] Le canal de circulation d'air 3 est agencé dans l'espace interne 4 du boîtier, et débouche sur la première bouche de sortie d'air 8.
- [0058] Ce canal 3 est adjacent à la paroi de forme concave 5.
- [0059] Le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation 1 comporte une zone fonctionnelle optionnelle qui est, selon l'option retenue :
- une zone fonctionnelle utile 10 auquel cas cette zone reçoit une deuxième bouche de sortie d'air 11 agencée pour envoyer un flux d'air traité dans l'espace interne 4 du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle H du véhicule (ce cas étant illustré aux figures 1 et 2), ou
 - une zone inactive 20 auquel cas cette zone fonctionnelle optionnelle est étanche de sorte qu'aucun flux d'air ne puisse circuler entre l'espace interne 4 du boîtier et l'habitacle à travers cette zone, cette zone inactive étanche étant adjacente au canal de circulation d'air (correspondant aux cas étant illustré aux figures 3 et 4).
- [0060] La première bouche de sortie d'air 8 et la zone fonctionnelle optionnelle 10 sont disposées sur le boîtier 2 de part et d'autre de la paroi de forme concave 5.
- [0061] On va d'abord décrire le mode de réalisation dans lequel il est appliquée l'option de la zone fonctionnelle utile 10 (figures 1 et 2).
- [0062] Dans ce cas, le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation 1 comprend les première et deuxième bouches de sortie d'air 8 et 11, ce qui permet, lors du fonctionnement du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation 1, de distribuer des flux d'air traité vers deux régions de l'habitacle H.

- [0063] La première bouche de sortie d'air 8 et la zone fonctionnelle utile 10 sont disposées de part d'autre de la paroi de forme concave 5 selon l'axe vertical Y lorsque le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation 1 est monté sur le véhicule.
- [0064] Autrement dit, après montage sur le véhicule, la hauteur (au sens de l'altitude mesurée suivant l'axe Y) de la paroi de forme concave 5 a une valeur entre la hauteur de la première bouche de sortie d'air 8 et la hauteur de la zone fonctionnelle utile 10.
- [0065] La distance suivant l'axe Y entre la première bouche de sortie d'air 8 et la zone fonctionnelle utile 10 est par exemple comprise entre 50 mm et 100 mm.
- [0066] Suivant cet axe vertical Y, la première bouche de sortie d'air 8 est située au plus haut par rapport à la paroi de forme concave 5 et la zone fonctionnelle utile 10.
- [0067] La deuxième bouche de sortie d'air 11 présente une section de passage d'air égale à au moins 50% de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air, par exemple dans un ratio compris entre 50% et 100%.
- [0068] Les sections des première et deuxième bouches de sortie d'air 8 et 11 sont sensiblement rectangulaires.
- [0069] La deuxième bouche de sortie d'air 11 comporte une bordure surélevée 12 de pourtour rectangulaire.
- [0070] Le dispositif 1 comporte un volet mobile 14 de type papillon, agencé pour réguler le flux d'air sortant de cette deuxième bouche de sortie d'air 11.
- [0071] Il est prévu un volet mobile 15 de type papillon, agencé pour réguler le flux d'air sortant de la première bouche de sortie d'air 8.
- [0072] Les volets 14 et 15 respectifs des première et deuxième bouches de sortie d'air 8 et 11 sont reliés ensemble par un mécanisme qui assure une synchronisation de leurs mouvements et positions. Ce mécanisme comprend une tige de liaison 16 des deux volets 14 et 15.
- [0073] Les volets 14 et 15 permettent de d'alimenter sélectivement les première bouche 8 et deuxième bouche 11 en sortie d'air.
- [0074] Le dispositif 1 comporte en outre au moins une bouche de sortie d'air arrière 17 agencée pour guider un flux d'air traité dans l'espace interne 4 vers une région arrière de l'habitacle.
- [0075] Comme on peut bien le voir sur la [Fig.1], la forme concave de la paroi 5 qui définit le logement externe 6 pour la poutre transversale de planche de bord est de type cylindrique.
- [0076] Le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation est fabriqué d'après les étapes suivantes :
- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, le boîtier 2,
 - former sur le boîtier la première bouche de sortie d'air 8 agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou

- climatisation vers un habitacle du véhicule,
- former la deuxième bouche de sortie d'air 11 agencée pour envoyer un flux d'air traité dans l'espace interne 4 du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle du véhicule.
- [0077] Dans le cas où l'option de la zone inactive 20 est retenue (car la planche de bord du véhicule est équipée d'un appareil, par exemple un écran, qui, du fait de son encombrement, ne permet pas de prévoir une bouche de sortie d'air à l'endroit de la planche de bord obstrué par l'appareil), il convient alors de ne pas prévoir la deuxième bouche de sortie d'air 11, en tout cas qui soit opérationnelle.
- [0078] Dans un mode de réalisation illustré à la [Fig.3], cette zone inactive 20 peut comprendre la deuxième bouche de sortie d'air 11, laquelle est néanmoins fermée par un bouchon 21 de sorte à rendre cette deuxième bouche de sortie d'air 11 étanche et donc inopérante.
- [0079] Le bouchon étanche 21 permet d'éviter des bruits de sifflement qui se présenteraient en cas de fuite d'air.
- [0080] L'invention permet ainsi d'utiliser le même dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation dans deux types de configurations de planches de bord, l'un rendant possible l'utilisation de la première bouche de sortie d'air 8 seulement et l'autre type rendant possible l'utilisation des première et deuxième bouches de sortie d'air 8 et 11 à la fois. Pour passer d'une configuration à l'autre, il suffit, grâce à l'invention, d'obturer l'une des deux bouches de sortie d'air, à l'aide d'un bouchon.
- [0081] Dans un mode de réalisation illustré à la [Fig.4], la deuxième bouche de sortie d'air 11 est remplacée par une simple paroi étanche 24 qui définit une zone inactive 23.
- [0082] La zone inactive 23, qui est une paroi pleine 24, présente une superficie égale à au moins 20% de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air, notamment égale à au moins 50%, voire 90% ou 100%, de la section de passage d'air de la première bouche de sortie d'air.
- [0083] Il est ainsi possible de modifier, dans une petite mesure, le moule qui sert à fabriquer le boîtier 2, la modification permettant, selon le besoin et l'option retenue, de fabriquer des boîtiers avec la deuxième bouche de sortie d'air 11 ou des boîtiers sans la deuxième bouche de sortie d'air, avec à la place une simple paroi 24.
- [0084] Par exemple, des tiroirs additionnels peuvent être prévus sur le moule pour fabriquer la deuxième bouche de sortie d'air.
- [0085] Le moule peut être un moule pour l'injection de matière plastique pour fabriquer au moins une partie du boîtier.
- [0086] L'invention permet notamment de répondre à la contrainte croissante d'avoir des dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation (encore appelés HVAC) similaires dans différents véhicules d'une même plateforme.

- [0087] Grâce à l'invention, il est possible de fabriquer au moins deux familles de dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation.
- [0088] Ainsi il est possible de fabriquer une première famille avec les première et deuxième bouches 8 et 11, toutes deux étant fonctionnelles.
- [0089] La deuxième famille est fabriquée avec, à la place de la deuxième bouche de sortie d'air 11, la paroi pleine 24.

Revendications

[Revendication 1]

Dispositif (1) de chauffage, ventilation et/ou climatisation pour véhicule automobile, comprenant :

- un boîtier (2) définissant un espace interne (4) et ayant localement une paroi intercalaire (5), par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire (5) définissant une zone réservée, ladite zone réservée étant sous la forme d'un logement externe (6), séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire (5), cette zone réservée (6) étant agencée pour loger au moins partiellement un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale (7) de planche de bord,
- une première bouche de sortie d'air (8) sur le boîtier et agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
- un canal de circulation d'air (3) agencé dans l'espace interne du boîtier, ce canal débouchant sur la première bouche de sortie d'air (8) et étant adjacent à la paroi intercalaire (5),
- une zone fonctionnelle optionnelle qui est, selon l'option retenue :
 - une zone fonctionnelle utile (10) auquel cas cette zone reçoit une deuxième bouche de sortie d'air (11) agencée pour envoyer un flux d'air traité dans l'espace interne du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle du véhicule, ou
 - une zone inactive (20 ; 24) auquel cas cette zone fonctionnelle optionnelle est étanche de sorte qu'aucun flux d'air ne puisse circuler entre l'espace interne du boîtier et l'habitacle à travers cette zone, cette zone inactive étanche étant adjacente au canal de circulation d'air (3),

la première bouche de sortie d'air (8) et la zone fonctionnelle optionnelle étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation comprend les première et deuxième bouches de sortie d'air (8, 11), permettant, lors du fonctionnement du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, de distribuer des flux d'air traité vers deux régions de l'habitacle.
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel, étant retenue l'option de la zone inactive, cette zone inactive (20) comprend la deuxième bouche de sortie d'air (11), laquelle est néanmoins fermée par un bouchon (21) de sorte à rendre cette deuxième bouche de sortie d'air étanche et donc inopérante.
- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel, étant retenue l'option de la zone inactive, cette zone inactive (23) comprend une simple paroi étanche (24).
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première bouche de sortie d'air (8) et la zone fonctionnelle optionnelle (11 ; 20 ; 23) sont disposées de part d'autre de la paroi intercalaire selon un axe vertical (Y) lorsque le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation est monté sur le véhicule.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif comporte un volet mobile (15), notamment pivotant, agencé pour réguler le flux d'air sortant de la première bouche de sortie d'air.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une forme concave de la paroi (5) qui définit le logement externe pour la poutre transversale de planche de bord est de type cylindrique.
- [Revendication 8] Procédé de fabrication d'un dispositif (1) de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :
- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier (2) définissant un espace interne (4) et ayant localement une paroi intercalaire (5), par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire (5) définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe (6), séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale (7) de planche de bord,
 - former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air (8)

agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,

- former une deuxième bouche de sortie d'air (11) agencée pour envoyer un flux d'air traité dans l'espace interne du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers l'habitacle du véhicule, la première bouche de sortie d'air et la deuxième bouche de sortie d'air étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

[Revendication 9] Procédé de fabrication d'un dispositif 1 de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :

- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier (2) définissant un espace interne (4) et ayant localement une paroi intercalaire (5), par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire (5) définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe (6), séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale (7) de planche de bord,
- former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air (8) agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
- former une deuxième bouche de sortie d'air (11) qui est obturée par un bouchon (21) pour en faire une zone inactive étanche, la première bouche de sortie d'air et la deuxième bouche de sortie d'air étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

[Revendication 10] Procédé de fabrication d'un dispositif (1) de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :

- fabriquer, notamment par moulage de matière plastique, un boîtier (2) définissant un espace interne (4) et ayant localement

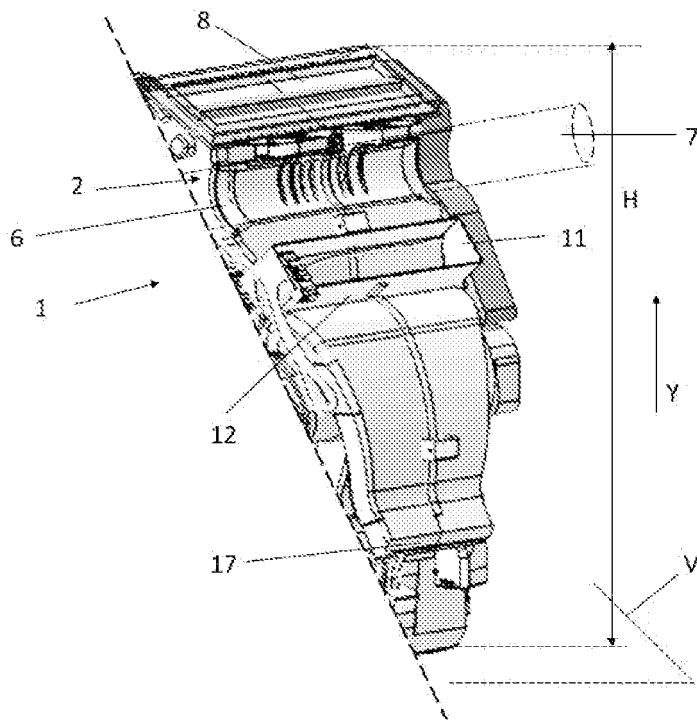
une paroi intercalaire (5), par exemple de forme concave de concavité dirigée vers l'extérieur du boîtier, cette paroi intercalaire (5) définissant une zone réservée, par exemple sous la forme d'un logement externe (6), séparée de l'espace interne par la paroi intercalaire, cette zone réservée étant agencée pour être en vis-à-vis d'un organe structurel du véhicule, par exemple une poutre transversale (7) de planche de bord,

- former sur le boîtier une première bouche de sortie d'air et agencée pour envoyer un flux d'air traité dans le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation vers un habitacle du véhicule,
- former une zone inactive (23) qui est étanche de sorte qu'aucun flux d'air ne puisse circuler entre l'espace interne du boîtier et l'habitacle à travers cette zone, cette zone inactive étanche étant adjacente à un canal de circulation d'air, et la première bouche de sortie d'air et la zone inactive étant disposées sur le boîtier de part et d'autre de la paroi intercalaire.

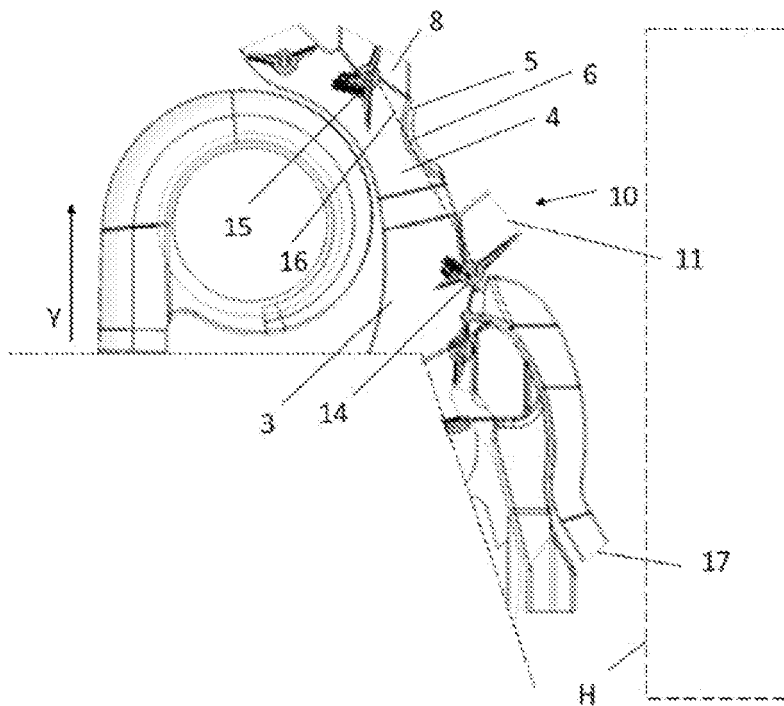
[Revendication 11] Procédé de fabrication d'au moins deux dispositifs de chauffage, ventilation et/ou climatisation, comportant les étapes suivantes :

- fabriquer un dispositif (1) de chauffage, ventilation et/ou climatisation à l'aide du procédé selon la revendication 9 ou 10,
- fabriquer un autre dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation à l'aide du procédé selon la revendication 11, ces deux dispositifs présentant exactement la même disposition pour la première bouche de sortie d'air et la paroi intercalaire, l'un des dispositifs étant pourvu de la deuxième bouche de sortie d'air (11) tandis que l'autre des dispositifs en étant dépourvu.

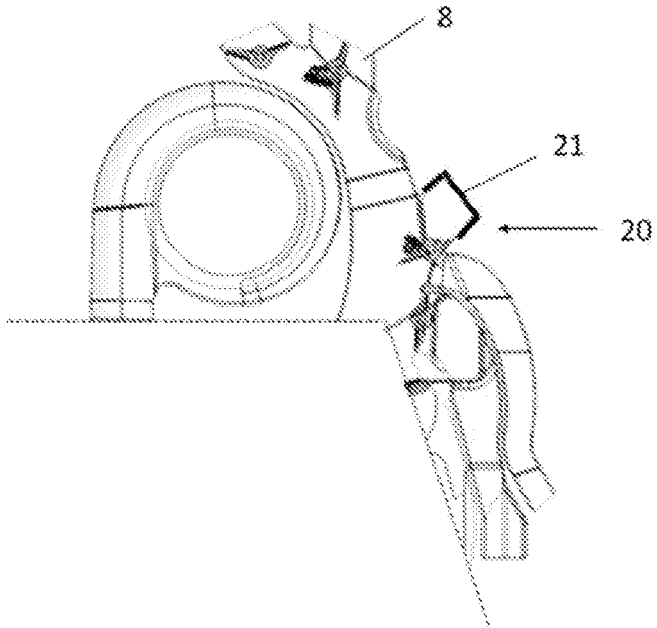
[Fig. 1]



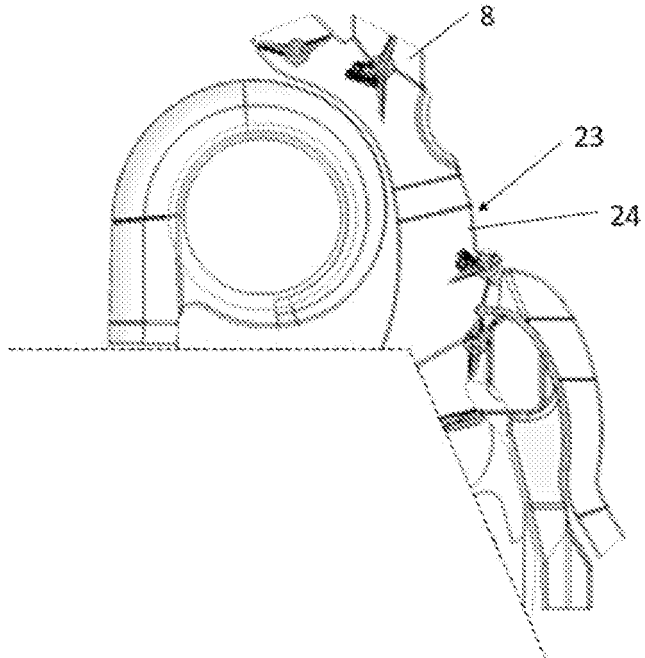
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

EP 3 315 335 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR])
2 mai 2018 (2018-05-02)

EP 1 820 676 A1 (DENSO THERMAL SYSTEMS SPA
[IT]) 22 août 2007 (2007-08-22)

DE 20 2020 107497 U1 (HYUNDAI MOBIS CO LTD
[KR]) 21 avril 2021 (2021-04-21)

EP 1 251 018 A1 (ZEXEL VALEO CLIMATE CONTR
CORP [JP]) 23 octobre 2002 (2002-10-23)

EP 1 637 440 A1 (DENSO THERMAL SYSTEMS SPA
[IT]) 22 mars 2006 (2006-03-22)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT