



(43) Date de la publication internationale
28 septembre 2017 (28.09.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/162943 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16B 5/06 (2006.01) B60K 11/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/050425

(22) Date de dépôt international :
27 février 2017 (27.02.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1652530 24 mars 2016 (24.03.2016) FR

(71) Déposant : VALEO SYSTEMES THERMIQUES
[FR/FR]; 8 rue Louis Lormand, La Verrière, 78320 LE
MESNIL SAINT DENIS (FR).

(72) Inventeur : HERLEM, Jean-Paul; 14 allée des Sangliers,
78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX (FR).

(74) Mandataire : TRAN, Chi-Hai; ZA L'Agiot, 8 rue Louis
Lormand, CS 80517 La Verrière, 78322 LE MESNIL
SAINT-DENIS CEDEX (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.

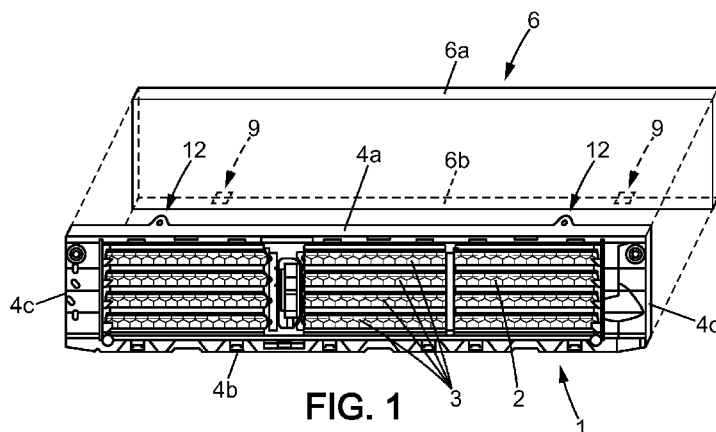
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 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).

Publiée :

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

(54) Title : ATTACHMENT OF AN AIR-MANAGEMENT SYSTEM OF AN AIR INTAKE FOR A MOTOR VEHICLE FRONT
END

(54) Titre : FIXATION D'UN SYSTEME DE GESTION D'AIR D'UNE ENTREE D'AIR POUR FACE AVANT DE VEHICULE



(57) Abstract : The invention relates to an attachment (5) of an air-management system (1) of an air intake (2) to a front end structure of a vehicle (6), the attachment (5) comprising at least one attachment member (7) inserted into an opening (12) of the air-management system (1), the attachment (5) also comprising an attachment element (8) located in a recess (9) of the front end structure (6). According to the invention, one end (7b) of the attachment member (7) is inserted by force into the attachment element (8) so as to secure the air-management system (1) to the front end structure (6), in which the attachment member (7) comprises an abutment element (11), the abutment element (11) being suitable for blocking the attachment member (7) in the opening (12) of the air-management system (1). The invention also relates to such an attachment member (7).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



L'invention concerne une fixation (5) d'un système de gestion d'air (1) d'une entrée d'air (2) à une structure pour face avant de véhicule (6), la fixation (5) comprenant au moins un organe de fixation (7) inséré dans une ouverture (12) du système de gestion d'air (1), la fixation (5) comprenant en outre un élément d'attache (8) situé dans un logement (9) de la structure pour face avant (6). Selon l'invention, une extrémité (7b) de l'organe de fixation (7) est insérée à force dans l'élément d'attache (8) de sorte à solidariser le système de gestion d'air (1) à la structure pour face avant (6), dans laquelle l'organe de fixation (7) comprend un élément de butée (11), l'élément de butée (11) étant adapté pour bloquer l'organe de fixation (7) dans l'ouverture (12) du système de gestion d'air (1). L'invention concerne également un tel organe de fixation (7).

FIXATION D'UN SYSTEME DE GESTION D'AIR D'UNE ENTREE D'AIR
POUR FACE AVANT DE VEHICULE

L'invention a pour objet une fixation d'un système de gestion d'air d'une entrée d'air sur une structure pour face avant de véhicule. L'invention
5 concerne également un système de gestion solidarisé à une structure pour face avant au moyen d'une telle fixation.

Les véhicules automobiles sont habituellement équipés d'échangeurs thermiques, notamment de radiateurs de refroidissement ou condenseurs, qui sont placés à l'avant du véhicule automobile et qui sont traversés par de
10 l'air extérieur pour échanger de la chaleur avec le fluide qui les parcourt. Pour forcer la circulation de cet air à travers le ou les échangeurs, un système de gestion d'air d'une entrée d'air est placé au niveau de la calandre du véhicule automobile, en particulier au niveau de la structure pour face avant du véhicule.

15 Le système de gestion d'air permet également de refroidir le compartiment moteur du véhicule.

Un tel système est le plus souvent désigné par l'acronyme AGS, provenant de l'expression de langue anglaise "Active Grille Shutter".

Un tel système est usuellement fixé sur la structure pour face avant du
20 véhicule au moyen d'un trou taraudé formé dans la structure pour face avant et d'une vis ou d'une tige filetée complémentaire insérée dans le trou et permettant de solidariser le système. Néanmoins, l'utilisation de vis ou d'une tige filetée présente l'inconvénient d'être long et difficile à mettre en œuvre lors de l'assemblage du véhicule automobile.

25 Par ailleurs, l'utilisation de moyens de fixation rigides, tels que des vis, a également l'inconvénient de transmettre les vibrations du véhicule au système de gestion d'air. Le système risque ainsi d'être soumis à des contraintes mécaniques pouvant éventuellement conduire à sa détérioration.

Le but de l'invention est de remédier au moins partiellement à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet une fixation d'un système de gestion d'air d'une entrée d'air à une structure pour face avant de véhicule, la
5 fixation comprenant au moins un organe de fixation inséré dans une ouverture du système de gestion d'air, la fixation comprenant en outre un élément d'attache situé dans un logement de la structure pour face avant, une extrémité de l'organe de fixation étant insérée à force dans l'élément d'attache de sorte à solidariser le système de gestion d'air à la structure
10 pour face avant.

L'utilisation d'une telle fixation permet un montage rapide du système de gestion d'air sur la structure pour face avant, ainsi qu'un démontage rapide si nécessaire. Avantageusement le montage et le démontage peuvent être réalisés sans nécessiter d'outil spécifiquement adapté. Cela permet un gain
15 de temps lors de l'assemblage du véhicule ou lors d'une étape d'entretien du véhicule après-vente, par exemple lorsque le système de gestion d'air a besoin d'être démonté.

Par ailleurs, l'utilisation d'un organe de fixation permet également de centrer facilement le système de gestion lors de son assemblage sur la
20 structure pour face avant.

On obtient ainsi une solidarisation facile et suffisamment robuste du système de gestion avec la structure pour face avant.

Selon une réalisation, l'organe de fixation comprend une paroi latérale s'étendant entre une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, des
25 éléments de centrage faisant saillie de la paroi latérale étant adaptés pour centrer l'organe de fixation dans l'ouverture du système de gestion d'air.

Selon une autre réalisation, l'organe de fixation comprend un élément de butée, l'élément de butée étant adapté pour bloquer l'organe de fixation dans l'ouverture du système de gestion d'air.

Selon une autre réalisation, l'élément d'attache comprend un évidement, l'extrémité de l'organe de fixation étant insérée à force dans l'évidement de l'élément d'attache.

5 Selon une autre réalisation, l'élément d'attache est configuré pour amortir les vibrations transmises entre la structure pour face avant et le système de gestion d'air.

Selon une autre réalisation, l'élément d'attache est en un matériau élastique déformable.

10 L'invention concerne également un ensemble comprenant un système de gestion d'air d'une entrée d'air et une structure pour face avant de véhicule, le système de gestion d'air étant solidarisé à la structure pour face avant au moyen d'au moins une fixation selon l'invention.

15 Selon une réalisation, le système de gestion d'air comprend un cadre, le cadre comprenant au moins deux montants longitudinaux, l'ouverture du système de gestion d'air étant située sur l'un des montants longitudinaux du cadre.

Selon une autre réalisation, le système de gestion d'air est solidarisé à la structure pour face avant au moyen d'au moins quatre fixations.

20 L'invention concerne également un procédé de montage d'un système de gestion d'air d'une entrée d'air sur une structure pour face avant de véhicule au moyen d'au moins une fixation, le système de gestion d'air comprenant une ouverture et la structure pour face avant comprenant un logement, le procédé comprenant :

- 25
- une étape d'installation, dans laquelle on installe un élément d'attache dans le logement de la structure pour face avant, l'élément d'attache comprenant un évidement ;
 - une étape de positionnement, dans laquelle on positionne l'ouverture du système de gestion en regard du logement de l'évidement de l'élément d'attache; et

- une étape de fixation, dans laquelle on place un organe de fixation dans l'ouverture, et dans laquelle on exerce une force de pression axiale sur l'organe de fixation de sorte qu'une extrémité de l'organe de fixation est insérée dans l'évidement de l'élément d'attache.

L'invention concerne également un organe de fixation pour une fixation d'un système de gestion d'air d'une entrée d'air à une structure pour face avant de véhicule, l'organe de fixation comprenant une paroi latérale s'étendant entre une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, des éléments de centrage faisant saillie de la paroi latérale.

Selon une réalisation, l'organe de fixation comprend un élément de butée adapté pour bloquer l'organe de fixation lorsque l'organe de fixation est inséré dans une ouverture.

Selon une autre réalisation, l'organe de fixation est en un matériau thermoplastique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui va suivre. Celle-ci est purement illustrative et doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 illustre une vue éclatée en perspective d'un système de gestion d'air d'une entrée d'air et d'une structure pour face avant de véhicule automobile selon l'invention ;
- la figure 2 illustre une vue schématique de côté d'un système de gestion d'air de la figure 1 solidarisé à la structure pour face avant de véhicule automobile ;
- la figure 3 illustre une vue éclatée d'une fixation du système de gestion d'air sur la structure pour face avant de la figure 2 selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 4 illustre une vue en coupe selon l'axe IV-IV de la fixation du système de gestion d'air sur la structure pour face avant de la

figure 3 ;

- la figure 5 illustre une vue en perspective d'une fixation du système de gestion d'air sur la structure pour face avant de la figure 2 selon un second mode de réalisation ; et
- 5 - les figures 6A et 6B illustrent respectivement un organe de fixation et un élément d'attache pour fixer le système de gestion d'air à la structure pour face avant.

Système de gestion d'air d'une entrée d'air

10 L'invention a pour objet un système de gestion d'air d'une entrée d'air pour face avant de véhicule automobile.

Le système est le plus souvent désigné par l'acronyme AGS, provenant de l'expression de langue anglaise "Active Grille Shutter".

15 Le système de gestion d'entrée d'air est de préférence installé au niveau d'une calandre du véhicule automobile, et permet un contrôle de flux d'air traversant la face avant du véhicule, y compris un compartiment moteur M du véhicule.

Sur les figures, le système de gestion est référencé 1, tandis que l'entrée d'air gérée par le système de gestion 1 est référencée 2.

20 Comme visible sur les figures 1 et 2, le système de gestion 1 d'une entrée d'air 2 comprend au moins un volet 3. Le volet 3 est adapté pour obturer l'entrée d'air 2 ou laisser passer l'air à travers l'entrée d'air 2 du système de gestion 1.

Sur le mode de réalisation illustré, le système de gestion 1 comprend une pluralité de volets 3.

25 Comme visible sur les figures 1 et 2, le système de gestion 1 est délimité par un cadre 4, de préférence rigide, solidaire de la pluralité de volets 3.

Le cadre 4 présente une forme générale rectangulaire. Le cadre 4 est

avantageusement en un matériau thermoplastique.

Le cadre 4 délimite l'entrée d'air 2 que les volets 3 ouvrent et ferment.

Comme visible sur la figure 1, le cadre 4 comprend deux montants longitudinaux 4a, 4b reliés entre eux par deux montants latéraux 4c, 4d.

5 Les deux montants longitudinaux 4a, 4b sont agencés parallèlement l'un par rapport à l'autre 3.

De même, les deux montants latéraux 4c, 4d sont agencés parallèlement l'un par rapport à l'autre.

10 Dans la position d'installation dans le véhicule automobile, le cadre 4 est configuré de sorte que les montants longitudinaux 4a, 4b s'étendent sensiblement horizontalement, tandis que les montants latéraux 4c, 4d s'étendent sensiblement verticalement.

15 Bien entendu, l'invention ne se limite pas à un système de gestion 1 comportant un cadre 4 rectangulaire, et d'autres configurations sont tout à fait envisageables.

Le cadre 4 du système de gestion 1 est fixé à une structure pour face avant 6 du véhicule automobile par au moins une fixation 5, encore appelée dispositif de fixation 5.

20 Sur le mode de réalisation illustré sur les figures, le cadre 4 est fixé à la structure pour face avant 6 par quatre fixations 5. Les quatre fixations 5 sont avantageusement identiques les unes des autres.

25 Les quatre fixations 5 se situent à chacune des extrémités des montants longitudinaux 4a, 4b du cadre 4. Comme visible sur la figure 2, les fixations 5 permettent de solidariser le système de gestion 1 à deux traverses longitudinales 6a, 6b, de préférence rigide, de la structure pour face avant 6.

Les fixations 5 sont situées sur un même côté du cadre 4, par exemple du côté du compartiment moteur M du véhicule comme visible sur la figure

2.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas nécessairement à quatre fixations 5, et un nombre inférieur ou supérieur de fixations peut être utilisé pour solidariser le système de gestion 1 à la structure pour face avant 6, positionnées à divers endroits sur le cadre 4.

Organe de fixation

Comme plus particulièrement visible sur la figure 3, une fixation 5 comprend un organe de fixation 7 pour solidariser le cadre 4 à la structure pour face avant 6.

10 L'organe de fixation 7 est avantageusement en un matériau thermoplastique.

Comme visible sur la figure 3 et sur la figure 4 qui est une vue en coupe selon l'axe IV-IV de la figure 3 une fois le système de gestion 1 assemblé à la structure pour face avant 6, l'organe de fixation 7 comprend une paroi latérale 7c s'étendant entre une extrémité supérieure 7a et une extrémité inférieure 7b.

La paroi latérale 7c de l'organe de fixation 7 a une section de forme sensiblement circulaire ou rectangulaire entre l'extrémité supérieure 7a et l'extrémité inférieure 7b.

20 Dans le premier mode de réalisation illustré par les figures 3 et 4, l'extrémité supérieure 7a de l'organe de fixation 7 comprend un disque formant rebord à partir duquel s'étend la paroi latérale 7c.

Dans le second mode de réalisation illustré par les figures 5, 6A et 6B, l'extrémité supérieure 7a de l'organe de fixation 7 comprend une partie de préhension 14. La partie de préhension 14 est par exemple une partie recourbée de l'extrémité supérieure 7a de l'organe de fixation 7 permettant à un utilisateur de saisir facilement l'organe de fixation 7. L'organe de fixation selon le premier mode de réalisation peut aussi comprendre une partie de préhension.

Comme illustré sur la figure 3, l'organe de fixation 7 est inséré dans une ouverture 12 du cadre 4 du système de gestion 1. L'ouverture 12 traverse avantageusement de part et d'autre un montant 4a, 4b, 4c, 4d du cadre 4.

5 Dans le premier mode de réalisation illustré par les figures 3 et 4, la paroi latérale 7c de l'organe de fixation 7 comprend des éléments de centrage 10 faisant saillie de la paroi latérale 7c adaptés pour centrer l'organe de fixation 7 dans l'ouverture 12. Les éléments de centrage 10 peuvent également être adaptés pour venir en appui contre les parois du cadre 4 et garantir ainsi une meilleure résistance et retenue de l'organe de fixation au sein du cadre 4.

10 Sur les figures 1 et 2, l'ouverture 12 s'étend sensiblement verticalement à travers un montant longitudinal 4a, 4b du cadre 4.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à une telle configuration, et l'ouverture 12 peut également être située sur un montant latéral 4c, 4d du cadre 4.

15 L'organe de fixation 7 est avantageusement bloqué dans l'ouverture 12 du système de gestion 1.

En particulier, la partie supérieure 7a de l'organe de fixation 7 peut comprendre un élément de butée 11.

20 L'élément de butée 11 est adapté pour coopérer avec l'ouverture 12 du système de gestion 1. L'élément de butée 11 est plus particulièrement adapté pour prévenir le retrait intempestif de l'organe de fixation 7 de l'ouverture 12 du système de gestion 1.

25 Comme visible plus particulièrement sur les figures 4 et 6A, l'élément de butée 11 est avantageusement élastique, et est sollicité dans une position de repos dans laquelle l'élément de butée 11 vient en contact avec l'ouverture 12.

L'organe de fixation 7 a une longueur supérieure à la longueur de l'ouverture 12, de sorte que l'extrémité inférieure 7b de l'organe de fixation 7

dépasse de l'ouverture 12.

L'extrémité inférieure 7b de l'organe de fixation 7 est configurée pour être reliée un élément d'attache 8.

Dans le premier mode de réalisation illustré par les figures 3 et 4,
5 l'élément d'attache 8 a une forme cylindrique.

Dans le second mode de réalisation illustré par la figure 6B, l'élément d'attache 8 a une forme en U. Selon ce second mode de réalisation, l'élément d'attache 8 comprend deux bras 8a, 8b s'étendant à partir d'une base inférieure 8c.

10 L'élément d'attache 8 est avantageusement dans un matériau déformable élastique, par exemple en caoutchouc.

Dans les premier et second modes de réalisation, l'élément d'attache 8 comprend un évidement 13. L'évidement 13 est situé au centre de l'élément d'attache 8.

15 L'extrémité inférieure 7b de l'organe de fixation 7 est insérée à force dans l'évidement 13 du élément d'attache 8.

Par « à force », on entend que l'extrémité inférieure 7b est insérée dans l'évidement 13 en exerçant une force de pression axiale sur l'organe de fixation 7. La force de pression est avantageusement exercée
20 manuellement, selon une direction X représentée sur la figure 3. L'extrémité inférieure 7b est alors introduite dans l'évidement 13 de l'élément d'attache 8.

Comme visible sur les figures 4 et 5, l'élément d'attache 8 est situé dans un logement 9 de la structure pour face avant 6. L'élément d'attache 8 a
25 avantageusement une forme complémentaire du logement 9.

De cette manière, l'organe de fixation 7 est logé dans l'ouverture 12 du système de gestion 1. L'extrémité inférieure 7b est par ailleurs fixée à l'élément d'attache 8, lui-même situé dans un logement 9 de la structure

pour face avant 6.

La fixation 5 comprenant l'organe de fixation 7 et l'élément d'attache 8 ainsi constituée permet de solidariser le système de gestion 1 à la structure pour face avant 6.

5 Procédé de montage

L'invention a également pour objet un procédé de montage du système de gestion 1 sur la structure pour face avant 6.

10 Le procédé de montage est décrit dans son application au système de gestion 1 illustré à la figure 1 selon le premier et le second mode de réalisation.

Le procédé comprend une étape d'installation. Au cours de l'étape de d'installation, on installe un élément d'attache 8 dans chacun des logements 9 de la structure pour face avant 6.

15 Le procédé comprend également une étape de positionnement du système de gestion 1.

Au cours de l'étape de positionnement, le système de gestion 1 est placé au niveau de la structure pour face avant 6, de sorte que les ouvertures 12 du cadre 4 soient positionnées en regard des logements 9 correspondants de la structure pour face avant 6 du véhicule.

20 Le procédé comprend une étape ultérieure de fixation du système de gestion 1 sur la structure pour face avant 6.

Au cours de l'étape de fixation, on place des organes de fixation 7 dans chacune des ouvertures 12 du cadre 4.

25 Les organes de fixation 7 sont insérés à force dans les évidements 13 des éléments d'attache 8.

Du fait de l'introduction de l'organe de fixation 7 dans l'élément d'attache 8, l'élément d'attache 8 est comprimé entre le logement 9 et l'organe de

fixation 7, ce qui assure un meilleur maintien de l'élément d'attache 8 dans le logement 9.

L'organe de fixation 7 est inséré dans l'élément d'attache 8 de façon réversible.

5 Par « réversible », on entend que l'organe de fixation peut être retiré de l'ouverture 12 en exerçant une force de traction selon la direction X sur l'organe de fixation 7. La force de traction a un sens opposé à la force de pression préalablement exercée pour insérer un organe de fixation 7 dans une ouverture 12.

10 Ainsi, l'invention concerne éventuellement un procédé de démontage ultérieurement au procédé de montage.

Le procédé de démontage vise à désolidariser le système de gestion 1 de la structure pour face avant 6, par exemple pour accéder au compartiment moteur M du véhicule ou pour changer le système de gestion 1 du véhicule.

Le procédé de démontage comprend une étape de retrait.

Au cours de l'étape de retrait, les organes de fixation 7 sont retirés des ouvertures 12 du système de gestion 1.

20 A cet effet, on sollicite l'élément de butée hors de la position de repos. On exerce ensuite une force de traction axiale, selon la direction X représentée sur la figure 3.

Le procédé comprend ensuite une étape de désolidarisation, dans lequel on éloigne le système de gestion 1 de la structure pour face avant 6.

25 Avantages

Comme déjà indiqué, une fixation 5 selon l'invention permet de solidariser de façon rapide le système de gestion d'air 1 avec la structure

12

pour face avant 6. Avantageusement le montage et le démontage peuvent être réalisés sans nécessiter d'outil spécifiquement adapté. Cela permet un gain de temps lors de l'assemblage du véhicule ou lors de son entretien après-vente par exemple.

5

Par ailleurs, l'organe de fixation 5 permet également de centrer facilement le système de gestion 1 lors de son assemblage sur la structure pour face avant 6.

L'élément d'attache 8 est avantageusement déformable, et permet de limiter la transmission de vibrations et de contraintes du véhicule au système de gestion 1.

10

REVENDICATIONS

1. Fixation (5) d'un système de gestion d'air (1) d'une entrée d'air (2) à une structure pour face avant de véhicule (6), la fixation (5) comprenant au moins un organe de fixation (7) inséré dans une ouverture (12) du système de gestion d'air (1), la fixation (5) comprenant en outre un élément d'attache (8) situé dans un logement (9) de la structure pour face avant (6), caractérisée en ce qu'une extrémité (7b) de l'organe de fixation (7) est insérée à force dans l'élément d'attache (8) de sorte à solidariser le système de gestion d'air (1) à la structure pour face avant (6), dans laquelle l'organe de fixation (7) comprend un élément de butée (11), l'élément de butée (11) étant adapté pour bloquer l'organe de fixation (7) dans l'ouverture (12) du système de gestion d'air (1).
2. Fixation (5) selon la revendication 1, dans lequel l'organe de fixation (7) comprend une paroi latérale (7c) s'étendant entre une extrémité supérieure (7a) et une extrémité inférieure (7b), des éléments de centrage (10) faisant saillie de la paroi latérale (7c) étant adaptés pour centrer l'organe de fixation (7) dans l'ouverture (12).
3. Fixation (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'élément d'attache (8) comprend un évidement (13), l'extrémité (7b) de l'organe de fixation (7) étant insérée à force dans l'évidement (13) de l'élément d'attache (8).
4. Fixation (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'élément d'attache (8) est configuré pour amortir les vibrations transmises entre la structure pour face avant (6) et le système de gestion d'air (1).
5. Fixation (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'élément d'attache (8) est en un matériau élastique

déformable.

- 5 6. Ensemble comprenant un système de gestion d'air (1) d'une entrée d'air (2) et une structure pour face avant de véhicule (6), le système de gestion d'air (1) étant solidarisé à la structure pour face avant (6) au moyen d'au moins une fixation (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 10 7. Ensemble selon la revendication 6, dans lequel le système de gestion d'air (1) comprend un cadre (4), le cadre (4) comprenant au moins deux montants longitudinaux (4a, 4b), l'ouverture (12) du système de gestion d'air (1) étant située sur l'un des montants longitudinaux (4a, 4b) du cadre (4).
8. Ensemble selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le système de gestion d'air (1) est solidarisé à la structure pour face avant (6) au moyen d'au moins quatre fixations (5).
- 15 9. Procédé de montage d'un système de gestion d'air (1) d'une entrée d'air (2) à une structure pour face avant de véhicule (6) au moyen d'une fixation (5), le système de gestion d'air (1) comprenant une ouverture (12) et la structure pour face avant (6) comprenant un logement (9), le procédé comprenant les étapes de :
- 20 - une étape d'installation, dans laquelle on installe un élément d'attache (8) dans le logement (9) de la structure pour face avant (6), l'élément d'attache (8) comprenant un évidement (13) ;
- 25 - une étape de positionnement, dans laquelle on positionne l'ouverture (12) du système de gestion (1) en regard de l'évidement (13) de l'élément d'attache (8) ; et
- une étape de fixation, dans laquelle on place un organe de fixation (7) dans l'ouverture (12), et dans laquelle on exerce une force de pression axiale sur l'organe de fixation (7) de

15

sorte qu'une extrémité (7b) de l'organe de fixation (7) est insérée dans l'évidement (13) de l'élément d'attache (8).

- 5
10. Organe de fixation (7) pour une fixation (5) d'un système de gestion d'air (1) d'une entrée d'air (2) à une structure pour face avant de véhicule (6), l'organe de fixation (7) comprenant un élément de butée (11) adapté pour bloquer l'organe de fixation (7) lorsque l'organe de fixation (7) est inséré dans une ouverture (12).
- 10
11. Organe de fixation (7) selon la revendication 10, comprenant une paroi latérale (7c) s'étendant entre une extrémité supérieure (7a) et une extrémité inférieure (7b), des éléments de centrage (10) faisant saillie de la paroi latérale (7c).
12. Organe de fixation (7) selon la revendication 10 ou 11, dans lequel l'organe de fixation est en un matériau thermoplastique.

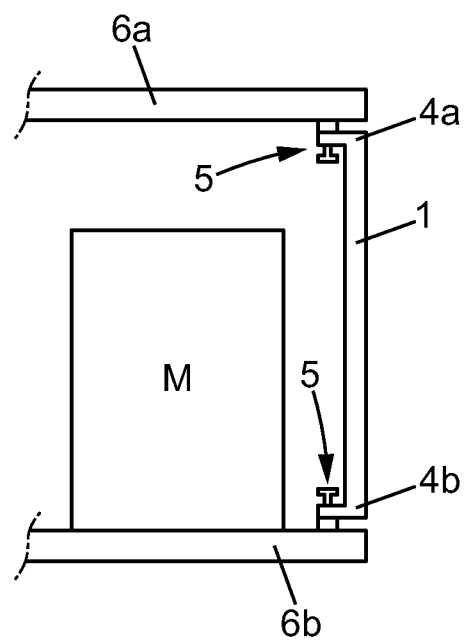
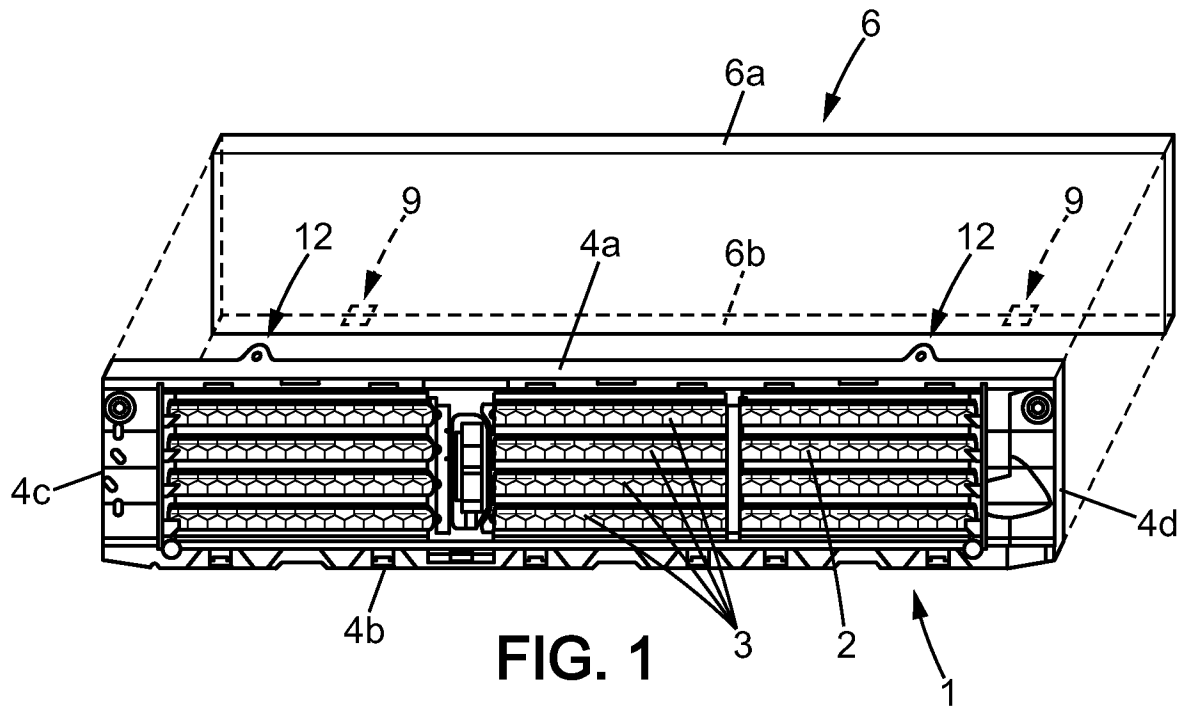
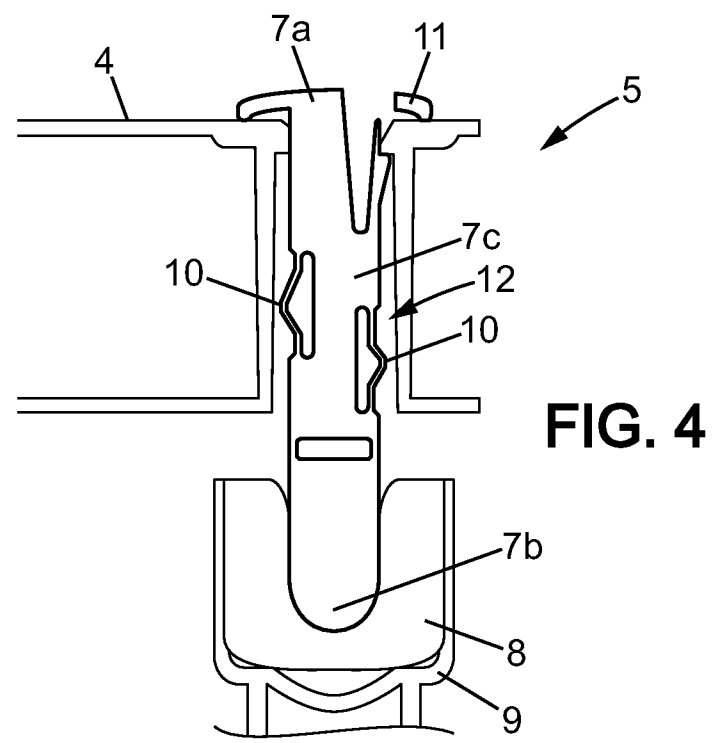
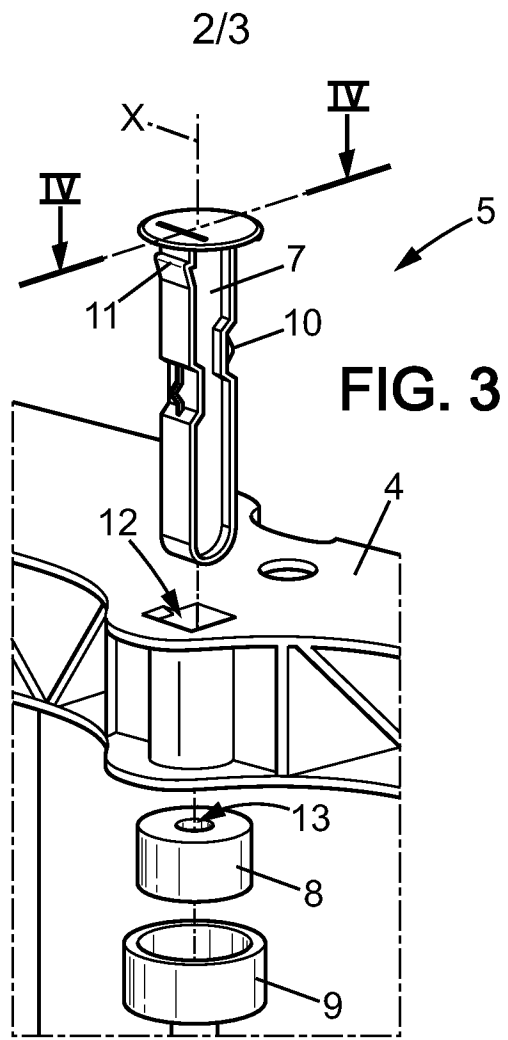


FIG. 2



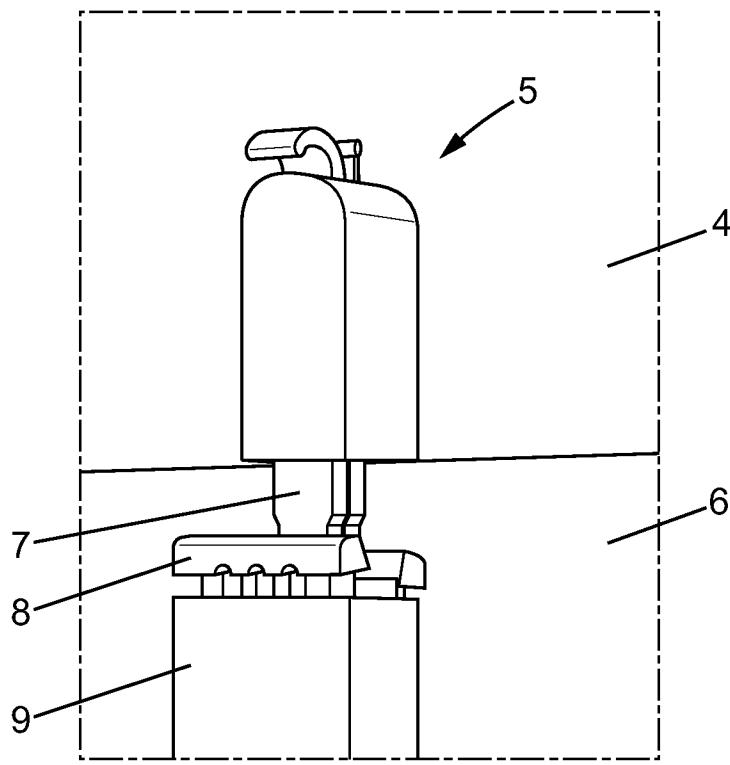


FIG. 5

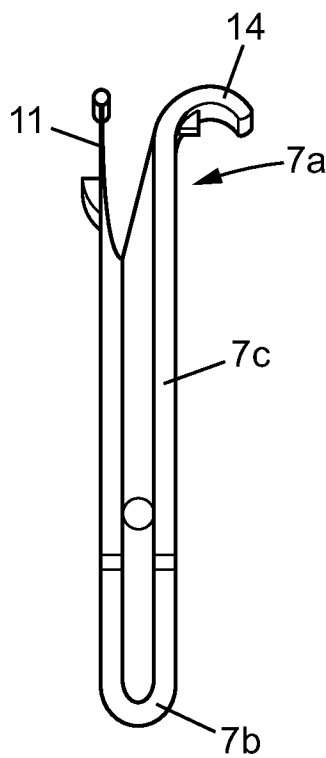


FIG. 6A

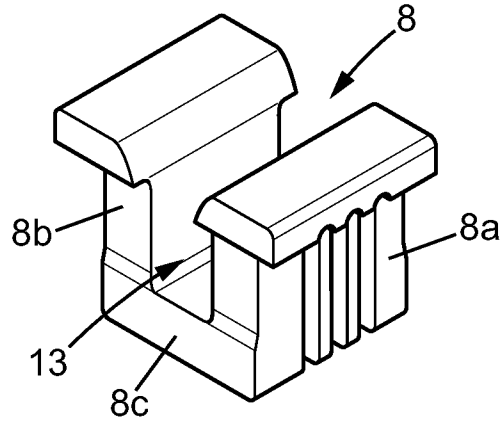


FIG. 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/050425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16B5/06 B60K11/08
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)

B60K B62D F16B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 3 022 211 A1 (RENAULT SAS [FR]) 18 December 2015 (2015-12-18)	1-5, 10-12
Y	abstract; figures 1-5 -----	6-9
Y	FR 3 010 947 A1 (RENAULT SA [FR]) 27 March 2015 (2015-03-27)	6-9
	abstract; figure 2 -----	
X	DE 10 2009 004948 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; HEYCO WERK HEYNEN GMBH & CO KG [DE]) 22 July 2010 (2010-07-22)	10-12
A	abstract paragraph [0034]; figures 1-7 -----	2
A	EP 0 908 374 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 14 April 1999 (1999-04-14)	1
	abstract; figures 1-3 -----	



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

2 June 2017

Date of mailing of the international search report

13/06/2017

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

Fritzen, Claas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/050425

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 3022211	A1	18-12-2015	EP 3154843 A1 19-04-2017
			FR 3022211 A1 18-12-2015
			KR 20170018943 A 20-02-2017
			WO 2015193596 A1 23-12-2015
FR 3010947	A1	27-03-2015	CN 105636816 A 01-06-2016
			EP 3046795 A1 27-07-2016
			FR 3010947 A1 27-03-2015
			WO 2015040312 A1 26-03-2015
DE 102009004948	A1	22-07-2010	NONE
EP 0908374	A1	14-04-1999	DE 69805726 D1 11-07-2002
			DE 69805726 T2 06-02-2003
			EP 0908374 A1 14-04-1999
			FR 2769568 A1 16-04-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050425

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F16B5/06 B60K11/08
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)
B60K B62D F16B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 3 022 211 A1 (RENAULT SAS [FR]) 18 décembre 2015 (2015-12-18)	1-5, 10-12
Y	abrégé; figures 1-5 -----	6-9
Y	FR 3 010 947 A1 (RENAULT SA [FR]) 27 mars 2015 (2015-03-27)	6-9
	abrégé; figure 2 -----	
X	DE 10 2009 004948 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; HEYCO WERK HEYNEN GMBH & CO KG [DE]) 22 juillet 2010 (2010-07-22)	10-12
A	abrégé alinéa [0034]; figures 1-7 -----	2
A	EP 0 908 374 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 14 avril 1999 (1999-04-14)	1
	abrégé; figures 1-3 -----	



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

2 juin 2017

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/06/2017

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

Fritzen, Claas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050425

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3022211	A1	18-12-2015	EP 3154843 A1	19-04-2017
			FR 3022211 A1	18-12-2015
			KR 20170018943 A	20-02-2017
			WO 2015193596 A1	23-12-2015

FR 3010947	A1	27-03-2015	CN 105636816 A	01-06-2016
			EP 3046795 A1	27-07-2016
			FR 3010947 A1	27-03-2015
			WO 2015040312 A1	26-03-2015

DE 102009004948	A1	22-07-2010	AUCUN	

EP 0908374	A1	14-04-1999	DE 69805726 D1	11-07-2002
			DE 69805726 T2	06-02-2003
			EP 0908374 A1	14-04-1999
			FR 2769568 A1	16-04-1999
