

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 933 043**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **08 54319**

51) Int Cl⁸ : **B 60 K 13/02 (2006.01)**

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22) Date de dépôt : 27.06.08.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.01.10 Bulletin 09/53.

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) : *RENAULT SAS Société par actions
simplifiée* — FR.

72) Inventeur(s) : CHARLON STEPHANE.

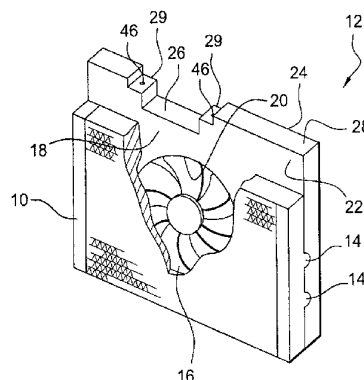
73) Titulaire(s) : *RENAULT SAS Société par actions sim-
plifiée.*

74) Mandataire(s) : *RENAULT SAS.*

54) **DISPOSITIF D'ADMISSION D'AIR POUR VEHICULE AUTOMOBILE.**

57) L'invention concerne un agencement de fixation d'une
conduite d'admission d'air (30) sur le carénage (18) d'un or-
gane (12) de véhicule, l'extrémité de la conduite étant équi-
pée d'un élément convergent (32) destiné à guider le flux
d'air vers la conduite (30).

Selon l'invention, le carénage comportant un logement
creux (26) ouvert sur la face supérieure (28), sur la face
avant (22) et sur la face arrière (24) du carénage (18), et
l'élément convergent (32) est apte à se positionner et à être
maintenu en position dans ledit logement creux (26).



FR 2 933 043 - A1



Dispositif d'admission d'air pour véhicule automobile

La présente invention concerne un dispositif d'admission d'air
5 notamment pour un moteur d'un véhicule automobile.

L'invention concerne plus précisément un agencement de fixation
d'une écope d'entrée d'air par rapport au carénage d'un ventilateur du
système de refroidissement du véhicule.

Une écope d'entrée d'air, par exemple pour l'admission d'air d'un
10 moteur à combustion interne, est généralement placée à l'avant du véhicule
au dessus du radiateur du circuit de refroidissement ou du ventilateur associé
permettant d'améliorer les échanges thermiques dudit radiateur.

La disposition des organes dans le compartiment moteur est
cependant contrainte par l'architecture du véhicule, l'intégration de ces
15 organes devant être la plus compacte possible afin notamment de répondre
aux normes de sécurité obligeant de conserver un volume libre entre le capot
et les organes du moteur pour amortir une éventuelle collision avec un piéton.

Le document US4917431 décrit un carénage de ventilateur intégrant
dans sa partie supérieure une entrée de conduit d'admission d'air. Ce
20 dispositif bien qu'intégré au carénage n'optimise aucunement le volume
utilisé entre le capot et l'entrée d'air. De plus, l'entrée d'air présente un
soufflet s'étendant vers l'arrière du radiateur, et sur lequel se fixe le conduit
d'admission d'air du moteur selon une direction principalement longitudinale.
Le montage de cette connexion peut être difficile car l'accès à l'arrière du
25 radiateur est généralement limité notamment pour des véhicules compacts.

La présente invention a donc pour objet de pallier à ces inconvénients,
en proposant un agencement amélioré d'une écope d'entrée sur un carénage
de ventilateur.

A cet effet l'invention propose un agencement de fixation d'une
30 conduite d'admission d'air sur le carénage d'un organe de véhicule,
l'extrémité de la conduite étant équipée d'un élément convergent destiné à
guider le flux d'air vers la conduite. Selon l'invention, le carénage comporte
un logement creux ouvert sur la face supérieure, sur la face avant et sur la

face arrière du carénage, et l'élément convergent est apte à se positionner et à être maintenu en position dans ledit logement creux.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention, l'élément convergent peut présenter une portion intermédiaire formée d'une paroi formant un orifice d'entrée d'air, et apte à être positionnée dans le logement creux.

La face supérieure du carénage peut posséder deux épaulements de chaque côté du logement creux formant deux surface d'appui en retrait de la face supérieure, et l'élément convergent peut alors comporter une platine jointe à la face supérieure de la portion intermédiaire et qui présente deux portions latérales s'étendant de part et d'autre de ladite portion intermédiaire afin de prendre appui sur les épaulements.

L'épaisseur de la platine peut être sensiblement égale à la hauteur des épaulements de manière à ce que la face supérieure de ladite platine en position dans les épaulements soit dans l'alignement de la face supérieure du carénage.

La platine de fixation peut comprendre un perçage sur chaque portion latérale, et les faces d'appui des épaulements peuvent comprendre chacune un trou taraudé correspondant aux perçages de manière à pouvoir visser la platine sur le carénage.

Le carénage peut être un carénage de ventilateur destiné à être accolé à un radiateur d'un système de refroidissement de véhicule automobile.

L'invention protège également un élément convergent destiné à guider un flux d'air vers une conduite d'admission et à être fixé sur un organe de véhicule comportant un logement creux, qui comporte une portion intermédiaire formant un orifice d'entrée d'air apte à se positionner dans le logement creux, une portion amont formée d'une paroi convergeant vers l'orifice d'entrée de la portion intermédiaire, d'une portion aval qui s'étend à l'arrière de la portion intermédiaire de manière à diriger le flux d'air vers un orifice de sortie, et une platine de fixation jointe à la face supérieure de la portion intermédiaire et dont deux portions latérales s'étendent de part et d'autre de la portion intermédiaire.

L'invention protège enfin un procédé de montage d'une conduite d'admission d'air d'un moteur sur un carénage d'un dispositif de ventilation, qui comporte une étape de fixation d'un élément convergent à l'extrémité de la conduite d'admission d'air et une étape de mise en position de l'élément
5 convergent sur le carénage s'effectue selon une direction sensiblement verticale.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'un exemple qui va maintenant en être faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

10 La figure 1 est un schéma d'un échangeur thermique associé à un dispositif de ventilation selon l'invention ;

La figure 2 est une vue d'un élément convergent d'entrée d'air selon l'invention ;

15 La figure 3 est une vue en coupe selon un plan transversal de l'élément convergent de la figure 2 fixé sur le dispositif de ventilation de la figure 1 ;

Dans toute la description de l'invention qui suit, les directions longitudinales, et transversales s'entendent par rapport aux dimensions du véhicule comportant ladite invention.

20 Un véhicule automobile comporte dans cet exemple un moteur à combustion interne non représenté sur les figures, ainsi qu'un échangeur thermique tel qu'un radiateur qui est présente une surface d'échange thermique sensiblement rectangulaire disposée transversalement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule afin de permettre les échanges thermiques
25 entre le liquide de refroidissement du moteur et l'air entrant dans le compartiment moteur par la face avant du véhicule.

En référence aux figures, un dispositif de ventilation 12 est accolé en regard du radiateur 10 afin d'améliorer le flux d'air traversant le radiateur notamment lorsque le véhicule est à l'arrêt. Le maintien du dispositif de
30 ventilation 12 au radiateur 10 s'effectue à l'aide de moyen de fixation 14 tels que des vis ou des clips comme dans cet exemple.

Ce dispositif de ventilation 12 est formé par au moins un ventilateur 16 disposé dans un carénage 18. Ce carénage 18 présente une enveloppe sensiblement parallélépipédique disposée transversalement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule et comportant une ouverture principale 20 débouchant sur la face avant 22 et sur la face arrière 24 du carénage 18. Cette ouverture principale 20 est destinée à recevoir le ventilateur 16 en regard du radiateur 10. Certains dispositifs de ventilation peuvent toutefois être adaptés pour des radiateurs de taille plus importante par exemple en présentant deux ouvertures principales afin de recevoir deux ventilateurs. Le carénage 18 possède également une partie supérieure qui s'étend au-delà du radiateur 10 pour que la portion supérieure de la face avant 22 du carénage ne soit pas en regard avec le radiateur 10.

La partie supérieure du carénage 18 comporte en outre un logement creux 26. Ce logement creux est une zone vide du carénage, sensiblement parallélépipède, ouverte sur la face supérieure 28, sur la face avant 22 et sur la face arrière 24 du carénage 18.

La face supérieure 28 du carénage possède également deux épaulements 29 de chaque côté du logement creux formant ainsi deux surfaces d'appui en retrait de la face supérieure 28.

Ce logement creux 26 est destiné à accueillir l'extrémité d'une conduite d'admission d'air 30 qui débouche ainsi sur la face avant 22 du carénage 18 au dessus du radiateur 10 pour que ce dernier ne perturbe pas l'admission d'air dans la conduite 30. Ainsi la conduite d'admission 30 permet de collecter un flux d'air entrant par la face avant du véhicule pour le diriger vers un circuit d'admission d'air du moteur ou tout autre organe du véhicule nécessitant un flux d'air pour son fonctionnement ou son refroidissement.

Afin d'améliorer le débit du flux d'air dans la conduite, un élément convergent 32 est placé à l'extrémité de la conduite 30 de manière à former une écope qui dirige le flux d'air vers ladite conduite.

Cet élément convergent 32 présente une portion intermédiaire 34 formée d'une paroi sensiblement parallélépipédique formant un orifice d'entrée d'air destiné à être positionné dans le logement creux 26.

L'élément convergent comprend aussi une portion amont 36 par rapport au flux d'air, qui est formée d'une paroi s'étendant en avant du carénage 18 et qui converge vers l'orifice d'entrée de la portion intermédiaire 34 de manière à guider le flux d'air dans ledit orifice d'entrée.

5 L'élément convergent présente encore une portion avale 38 dite portion collectrice, qui s'étend à l'arrière de la portion intermédiaire 34 en dirigeant le flux d'air vers un orifice de sortie auquel est raccordé la conduite 30 qui peut être fixée sur la portion avale 38 par tout moyen connu comme un collier 40 par exemple.

10 L'élément convergent comporte enfin une platine de fixation 42. Cette platine de fixation forme sensiblement une plaque horizontale jointe à la face supérieure de la portion intermédiaire 34. La platine 42 présente deux portions latérales s'étendant de part et d'autre de la portion intermédiaire 34 afin de prendre appui sur les épaulements 29.

15 L'épaisseur de la platine 42 est sensiblement égale à la hauteur des épaulements 29 afin qu'une fois ladite platine 42 en position dans les épaulements 29 du carénage 18, la face supérieure de cette platine reste dans l'alignement de la face supérieure 28 du carénage 18.

20 La platine de fixation 42 comprend enfin un perçage oblong 44 situé sur chaque portion latérale et correspondant au deux trous taraudés 46 situés sur les faces d'appui des épaulements 29 de manière à pouvoir fixer la platine 42 et donc l'élément convergent 32 sur le carénage 18 avec des vis 48.

25 La platine 42 peut également présenter des lamages 50 autour des perçages oblongs 44 afin que les têtes des vis 48 ne dépassent pas du plan formé par la face supérieure 28 du carénage 18.

30 Ainsi lors du montage de la conduite 30, l'opérateur fixe l'élément convergent 32 sur l'extrémité de la conduite 30 avant d'insérer la portion intermédiaire 34 de l'élément convergent dans le logement creux 26 du carénage 18 du dispositif de ventilation 12 jusqu'à ce que la platine de fixation 42 soit positionnée en appui sur les épaulements 29 de la face

supérieure 28 du carénage 18. L'ensemble est enfin fixé au moyen des vis 48.

Grâce à cet arrangement, le montage de la conduite et de son écope sur le carénage du dispositif de ventilation peut s'effectuer selon une unique direction principalement verticale, et permettre ainsi une fixation aisée lorsque 5 d'autres organes du compartiment moteur sont placés au plus près à l'arrière du dispositif de ventilation, empêchant le montage de la conduite directement sur la face arrière du carénage selon un mouvement longitudinal.

Cette invention permet également un démontage simple lors 10 d'opération d'entretien ou de réparation d'un des éléments utilisés dans cet arrangement car les vis de fixation sont accessibles directement sur le dessus du carénage.

Enfin cet arrangement minimise le volume occupé au dessus du dispositif de ventilation, l'élément convergent et sa fixation étant intégrés en 15 dessous du plan formé par la face supérieure du carénage, laissant de ce fait un espace optimisé pour la déformation du capot en cas de collision avec un piéton.

REVENDICATIONS

1. Agencement de fixation d'une conduite d'admission d'air (30) sur le carénage (18) d'un organe (12) de véhicule, l'extrémité de la conduite étant
5 équipée d'un élément convergent (32) destiné à guider le flux d'air vers la conduite (30), caractérisé en ce que le carénage comporte un logement creux (26) ouvert sur la face supérieure (28), sur la face avant (22) et sur la face
arrière (24) du carénage (18), et en ce que l'élément convergent (32) est apte
à se positionner et à être maintenu en position dans ledit logement creux
10 (26).

2. Agencement selon la revendication 1, caractérisé en ce que
l'élément convergent (32) présente une portion intermédiaire (34) formée
d'une paroi formant un orifice d'entrée d'air, et apte à être positionnée dans le
15 logement creux (26).

3. Agencement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la face
supérieure (28) du carénage (18) possède deux épaulements (29) de chaque
coté du logement creux (26) formant deux surface d'appui en retrait de la face
20 supérieure (28), et en ce que l'élément convergent (32) comporte une platine
(42) jointe à la face supérieure de la portion intermédiaire (34) et qui présente
deux portions latérales s'étendant de part et d'autre de ladite portion
intermédiaire (34) afin de prendre appui sur les épaulements (29).

25 4. Agencement selon la revendication 3, caractérisé en ce que
l'épaisseur de la platine (42) est sensiblement égale à la hauteur des
épaulements (29) de manière à ce que la face supérieure de ladite platine
(42) en position dans les épaulements soit dans l'alignement de la face
supérieure (28) du carénage (18).

30

5. Agencement selon la revendication 4, caractérisé en ce que la
platine de fixation (42) comprend un perçage (44) sur chaque portion latérale,

et en ce que les faces d'appui des épaulements (29) comprennent chacune un trou taraudé (46) correspondant aux perçages (44) de manière à pouvoir visser la platine (42) sur le carénage (18).

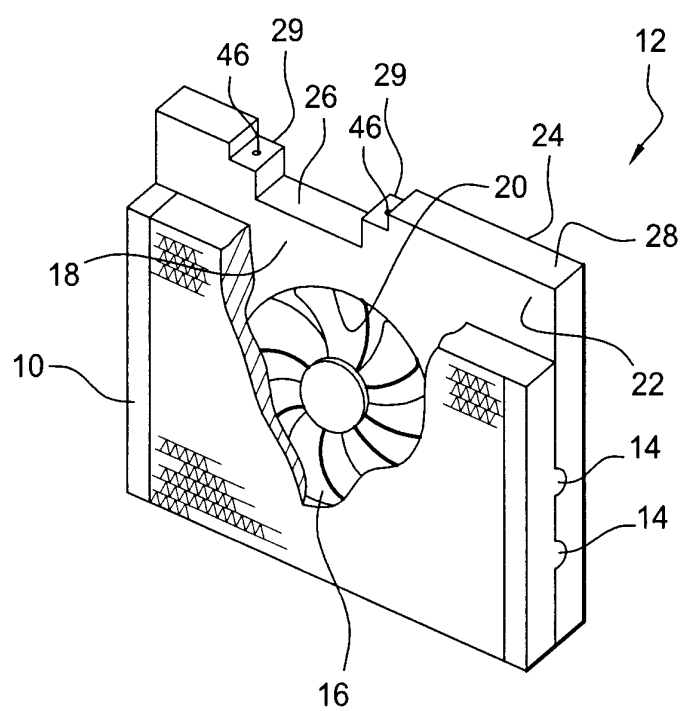
5 6. Agencement selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le carénage est un carénage de ventilateur destiné à être accolé à un radiateur d'un système de refroidissement de véhicule automobile.

10 7. Élément convergent (32) destiné à guider un flux d'air vers une conduite d'admission (30) et à être fixé sur un organe (12) de véhicule comportant un logement creux (26), caractérisé en ce qu'il comporte une portion intermédiaire (34) formant un orifice d'entrée d'air apte à se positionner dans le logement creux (26), une portion amont (36) formée d'une paroi convergeant vers l'orifice d'entrée de la portion intermédiaire (34) ,
15 d'une portion avale (38) qui s'étend à l'arrière de la portion intermédiaire (34) de manière à diriger le flux d'air vers un orifice de sortie, et une platine de fixation (42) jointe à la face supérieure de la portion intermédiaire (34) et dont deux portions latérales s'étendent de part et d'autre de la portion intermédiaire (34).

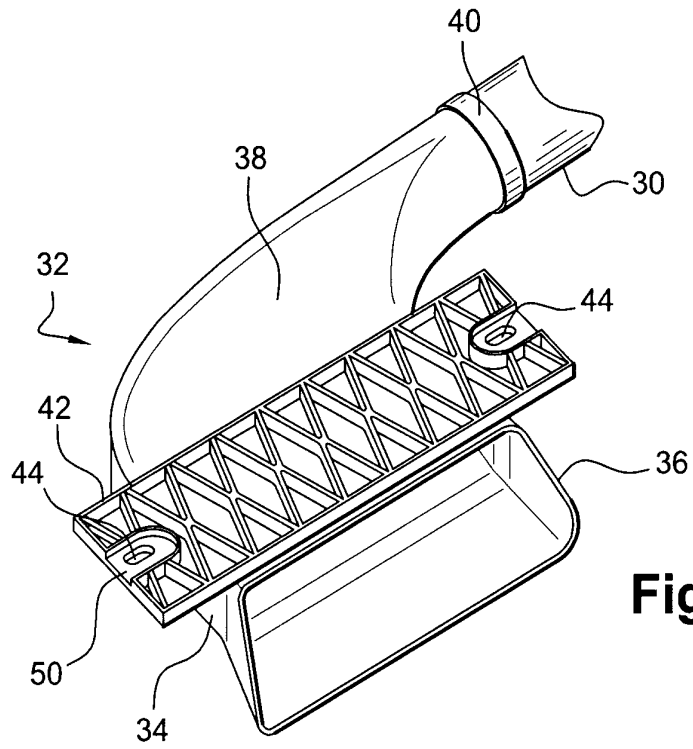
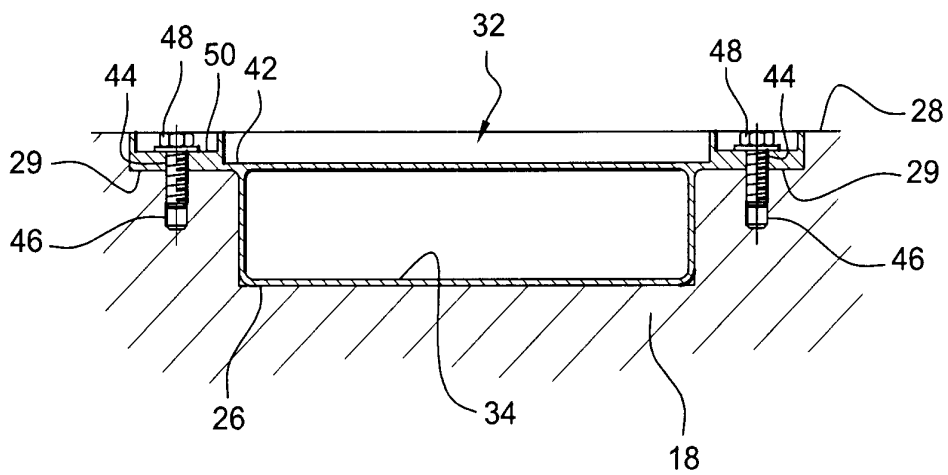
20

 8 Procédé de montage d'une conduite d'admission d'air (30) d'un moteur sur un carénage d'un dispositif de ventilation caractérisé en ce qu'il comporte une étape de fixation d'un élément convergent (32) à l'extrémité de la conduite d'admission d'air (30) et une étape de mise en position de
25 l'élément convergent (32) sur le carénage s'effectue selon une direction sensiblement verticale.

1/2

**Fig. 1**

2/2

**Fig. 2****Fig. 3**

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 708985
FR 0854319

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	EP 0 995 895 A (MCCORD WINN TEXTRON INC [US]) 26 avril 2000 (2000-04-26) * alinéas [0037], [0042]; figures 6,11 *	1,2,6,8	B60K13/02
X	JP 10 213033 A (SUZUKI MOTOR CO) 11 août 1998 (1998-08-11) * abrégé; figure 1 *	1,2	
X	US 2 197 503 A (MARTIN THOMAS E) 16 avril 1940 (1940-04-16)	1,2,6	
A	* page 1, colonne 2, ligne 37-41; figures *	8	
X	JP 11 059204 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD) 2 mars 1999 (1999-03-02) * abrégé; figures *	7	
X	US 2005/215191 A1 (KINO HITOSHI [JP]) 29 septembre 2005 (2005-09-29)	8	
A	* abrégé; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60K F02M
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		27 février 2009	Vermeulen, Tom
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0854319 FA 708985**

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 27-02-2009

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
EP 0995895	A	26-04-2000	
		AT 262645 T	15-04-2004
		CA 2346812 A1	27-04-2000
		DE 69915764 D1	29-04-2004
		DE 69915764 T2	17-03-2005
		ES 2217699 T3	01-11-2004
		JP 2003524095 T	12-08-2003
		MX PA01003866 A	06-05-2002
		WO 0023696 A1	27-04-2000

JP 10213033	A	11-08-1998	AUCUN

US 2197503	A	16-04-1940	AUCUN

JP 11059204	A	02-03-1999	AUCUN

US 2005215191	A1	29-09-2005	
		CN 1663832 A	07-09-2005
		JP 2005248802 A	15-09-2005
