

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 31702

(54) Circuit de climatisation à commande automatique pour véhicules.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 H 1/00.

(22) Date de dépôt..... 26 décembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 3-7-1981.

(71) Déposant : SOCIÉTÉ ANONYME DES USINES CHAUSSON, société anonyme française, rési-
dant en France.

(72) Invention de : Jean-Pierre Moranne.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en brevets,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne les dispositifs de climatisation pour véhicules automobiles. Ces dispositifs comportent une prise d'air dynamique qui est prévue dans la carrosserie, par exemple à la base du pare-brise, et qui
5 mène, par un manchon, à l'admission d'un groupe motoventilateur destiné à pulser de l'air dans l'habitacle du véhicule en faisant passer cet air au préalable à travers au moins un échangeur de chaleur.

Dans la plupart des véhicules, on utilise un seul échangeur qui est constitué par un échangeur de chauffage
10 mais il est fréquent, également, d'utiliser un ensemble de climatisation à deux échangeurs, à savoir un échangeur de chauffage et un échangeur de refroidissement.

Le motoventilateur est normalement muni d'un circuit
15 d'alimentation dont la commande à une ou plusieurs vitesses est disposée dans le véhicule pour être accessible par au moins l'un des passagers.

Lorsque le véhicule roule, par exemple en ville, et qu'il ralentit et s'arrête fréquemment, la quantité d'air
20 admis dans l'habitacle varie en fonction de la vitesse et devient nulle ou pratiquement nulle à l'arrêt. Il est fastidieux pour les passagers d'actionner à chaque ralentissement ou chaque accélération la commande du motoventilateur et lorsque cela n'est pas fait la qualité de la climatisation est évidemment mauvaise car le véhicule est mal ventilé
25 donc mal chauffé ou mal refroidi lorsqu'il est arrêté ou lorsqu'il roule au ralenti.

On a déjà proposé de commander le motoventilateur d'un circuit de climatisation de véhicules par un commutateur à commande aérodynamique et, à cet égard, on a déjà
30 proposé un commutateur tout ou rien qui assure l'alimentation du motoventilateur ou au contraire interrompt cette alimentation. Ce dispositif comporte un volet pivotant qui est maintenu par un aimant tant que la vitesse du véhicule
35 ne dépasse pas un seuil déterminé.

Les dispositifs connus de ce genre présentent des inconvénients car l'instant auquel le volet est libéré par

l'aimant dépend de différents facteurs, en particulier après un certain temps d'usage, l'aimant et le volet sont encrassés et il en résulte un entrefer entre le volet et l'aimant, par conséquent, le seuil de déclenchement est modifié. Par
5 ailleurs, la moindre déformation du volet modifie également le seuil de déclenchement. Les accélérations du véhicule agissent également sur le volet et elles peuvent être aussi la source d'un fonctionnement irrégulier.

La présente invention crée un nouveau dispositif
10 d'une grande simplicité mais ne comportant aucun des inconvénients exposés ci-dessus et, de plus, la constitution du dispositif de l'invention fait qu'il peut être réglé facilement, soit lors de son montage, soit après le montage et, éventuellement, par les passagers du véhicule qui peuvent
15 choisir le seuil de mise en action ou de mise hors service du motoventilateur.

Conformément à l'invention, le dispositif de commande de climatisation pour véhicules comportant une prise d'air dynamique prévue en amont d'un groupe motoventilateur lui-même disposé en amont d'un groupe échangeur formant un circuit de climatisation débouchant dans l'habitacle du véhicule est caractérisé par au moins un élément thermosensible disposé dans le circuit de climatisation, ledit élément thermosensible étant chauffé en permanence par une source de
25 chaleur.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au
30 dessin annexé.

La fig. 1 est une coupe-élévation schématique d'un circuit de climatisation à commande automatique suivant l'invention.

La fig. 2 est une coupe schématique analogue à la fig.
35 1 d'une variante.

La fig. 3 est un schéma d'un développement de l'invention.

Au dessin 1 désigne le capot d'un véhicule, 2 le pare-brise et 3 une prise d'air dite dynamique, c'est-à-dire une prise d'air par laquelle la pression croît en fonction de la vitesse d'avance du véhicule.

5 Le véhicule contient un dispositif de climatisation qui comporte un motoventilateur 4 et un groupe échangeur de chaleur 5. Par "groupe échangeur de chaleur" on doit comprendre qu'il s'agit soit d'un radiateur de chauffage seul, soit d'un ensemble échangeur de chauffage-échangeur de re-
10 refroidissement.

Le groupe échangeur comporte ses commandes habituelles, à savoir des manoeuvres pour faire circuler ou non le fluide de chauffage et/ou le fluide de refroidissement. Ces organes ne faisant pas partie de l'invention ne sont pas
15 décrits plus en détail dans ce qui suit.

Le motoventilateur 4 peut, de même, être réalisé de nombreuses façons différentes connues dans la technique.

Un manchon 6 amène l'air vers le groupe motoventilateur puis vers le groupe échangeur.

20 Le motoventilateur peut être commandé par un ou plusieurs des passagers du véhicule au moyen d'un commutateur non représenté et connu en lui-même.

Dans la réalisation de la fig. 1, on dispose derrière le groupe échangeur 5, en considérant le sens de circulation de l'air, un élément dilatable 7 commandant le fonctionnement d'un relais 8 disposé sur le circuit électrique d'alimentation du motoventilateur 4. Ainsi, lorsque le véhicule est arrêté ou qu'il roule à faible vitesse, l'élément dilatable 7 est chauffé fortement puisqu'il se trouve pro-
25 che de la partie chaude du groupe échangeur 5 ou même en contact thermique avec celui-ci. Il s'ensuit que cet élément dilatable ferme le relais 8 monté sur le circuit d'alimentation électrique du motoventilateur 4 qui est entraîné,
30

35 Au contraire, lorsque le véhicule roule à une vitesse supérieure à un seuil choisi, l'air atteignant l'élément di-

latable 7 est moins chaud; cet élément se contracte et le relais 8 est ouvert, de sorte que le motoventilateur 4 est arrêté.

La fig. 2 illustre une variante selon laquelle l'élément dilatable 7 est disposé en un point quelconque du circuit de circulation de l'air de climatisation mais avant le groupe échangeur 5 et cet élément dilatable 7 est associé à une résistance électrique de chauffage 9. Ainsi, lorsque le véhicule roule lentement ou est arrêté, l'élément dilatable 7 est chauffé fortement et ferme, comme précédemment, le relais 8.

De manière analogue, lorsque le véhicule roule au-delà d'un seuil de vitesse déterminé, la circulation de l'air est telle que l'élément 7 n'est pas suffisamment dilaté pour maintenir fermé le relais 8, ce qui interrompt le fonctionnement du motoventilateur.

Comme l'illustre le dessin, il est avantageux de régler l'alimentation de la résistance de chauffage 9, par exemple au moyen d'un potentiomètre 10 accessible depuis l'intérieur du véhicule. Ainsi, il devient facile de faire varier le seuil à partir duquel le motoventilateur est mis en service ou hors service. De même, la commande de ce même potentiomètre ou autre organe remplissant la même fonction permet, si on le désire, de commander en permanence le fonctionnement du motoventilateur 4 ou, au contraire, de faire en sorte que le motoventilateur ne puisse en aucun cas fonctionner, ce qui peut être réalisé aisément au moyen d'un plot mort 10a disposé sur le trajet du curseur du potentiomètre.

Dans ce qui précède, l'élément 7 est un élément dilatable, mais on ne sortirait pas du cadre de l'invention en le remplaçant par un élément déformable, par exemple un bilame.

La fig. 3 illustre un développement de l'invention selon lequel on utilise deux bilames 11 et 12 disposés dans le circuit de l'air de climatisation devant traverser le groupe échangeur 5 des figures précédentes. L'un des

bilames, le bilame 12 dans l'exemple représenté est muni d'une résistance de chauffage 9a analogue à celle décrite ci-dessus. Ainsi, lorsque le véhicule circule à faible vitesse ou est arrêté, le chauffage du bilame 12 provoque sa déformation, comme représenté en traits pleins, et le circuit d'alimentation du motoventilateur 4 est fermé.

Au contraire, lorsque le véhicule circule rapidement, l'air en circulation refroidit suffisamment le bilame 12 pour qu'il occupe la position figurée en pointillés pour laquelle le circuit d'alimentation du motoventilateur 4 est ouvert.

On voit dans cette réalisation que le contrôle de l'alimentation du motoventilateur 4 est assuré par une différence de température. Cette réalisation permet, le cas échéant, de supprimer le relais 8.

Comme précédemment, l'alimentation de la résistance électrique 9a peut être réglée pour modifier, si on le désire, le seuil de déclenchement du motoventilateur.

En particulier, il est possible de disposer l'élément thermosensible dans de l'air provenant de la prise dynamique mais ne passant pas dans le dispositif de climatisation.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés et décrits en détail car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

- 1 - Dispositif de commande de climatisation pour véhicules comportant une prise d'air dynamique prévue en amont d'un groupe motoventilateur lui-même disposé en amont d'un
5 groupe échangeur formant un circuit de climatisation débouchant dans l'habitacle du véhicule, caractérisé par au moins un élément thermosensible disposé dans l'air provenant de la prise dynamique, ledit élément thermosensible étant chauffé en permanence par une source de chaleur.
- 10 2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la source de chaleur est constituée par l'échangeur de chauffage du véhicule à proximité ou au contact duquel l'élément thermosensible est disposé.
- 15 3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément thermosensible est chauffé par une résistance électrique.
- 20 4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la source de chaleur pour le chauffage de l'élément thermosensible est réglable en intensité.
- 5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est prévu, supplémentai-
20 rement, des moyens pour neutraliser la source de chaleur afin de rendre le dispositif inopérant à volonté.
- 25 6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par des moyens supplémentaires pour assurer la mise en service du motoventilateur indépendamment du dispositif de régulation.
- 30 7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les éléments thermosensibles sont constitués indifféremment par des éléments dilatables ou déformables.
- 8 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les éléments thermosensibles sont chauffés par une résistance électrique traversée par un
35 courant d'intensité éventuellement réglable.
- 9 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la résistance électrique est prévue

pour chauffer un bilame disposé en regard d'un second bilame non chauffé,

10 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les éléments thermosensibles chauffés par une résistance électrique sont montés en un point quelconque du circuit de climatisation mais en amont du groupe échangeur en considérant le sens de circulation de l'air.

11 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les éléments thermosensibles sont montés sur un conduit d'air provenant de la prise dynamique mais ne passant pas par le dispositif de climatisation.

1/1

Fig:1

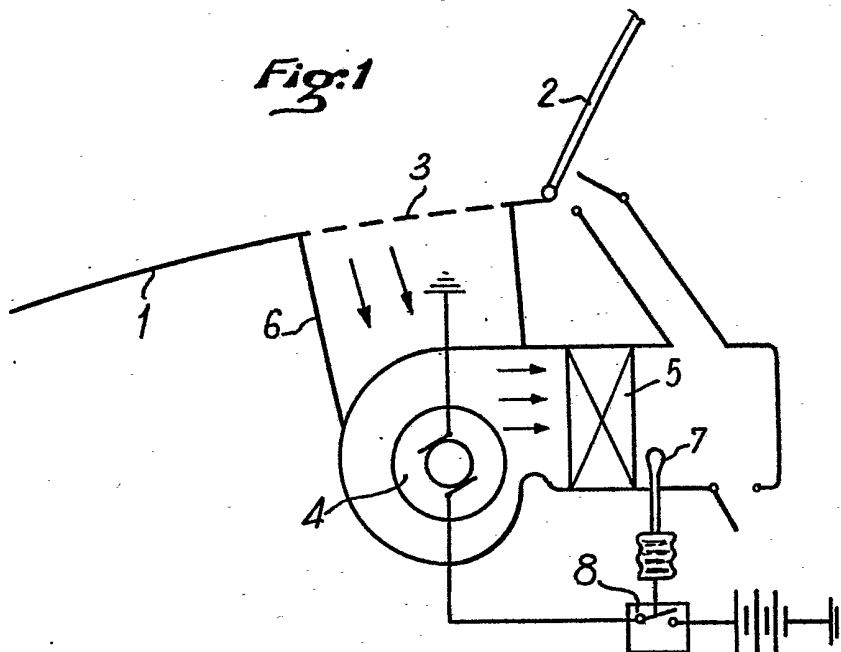


Fig:2

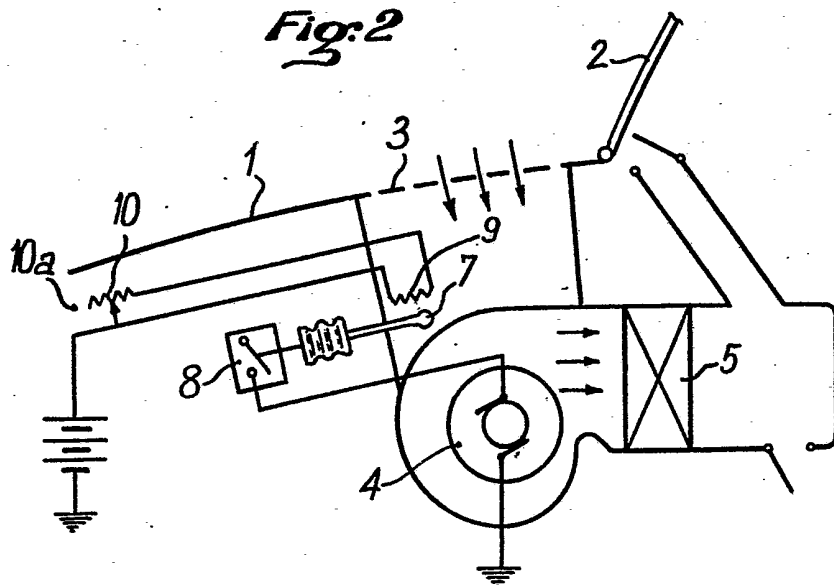


Fig:3

