(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 608 520**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 17831**

(51) Int Cl⁴ : B 60 H 1/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 19 décembre 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 25 du 24 juin 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON, Société anonyme.* — FR.

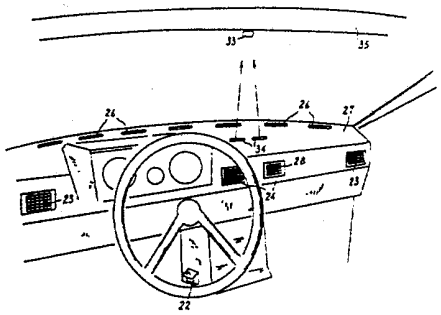
(72) Inventeur(s) : Jean-Paul Zerkovitz.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Madeuf.

(54) Dispositif pour la régulation du fonctionnement d'un ensemble de climatisation de véhicules.

(57) Dispositif pour la régulation du fonctionnement d'un ensemble de climatisation de véhicule automobile dans lequel un capteur thermique est disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule dans une zone dans laquelle la température doit correspondre à une température affichée sur un système de régulation et de commande du dispositif de climatisation, caractérisé en ce qu'on prévoit, à distance dudit capteur 33, au moins une lumière 34 pour le soufflage d'air de climatisation, de sorte que ledit capteur est maintenu dans une ambiance agitée tenant compte de la température de l'intérieur de l'habitacle.



FR 2 608 520 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Il est connu, dans la technique de la climatisation des véhicules automobiles, d'adapter la configuration du dispositif climatiseur aux conditions dans lesquelles circule l'automobile (vitesse, température extérieur, température intérieure, soleil, choix de l'utilisateur etc.).

Les dispositifs mis en oeuvre sont, le plus souvent, des dispositifs électroniques qui, en fonction des données fournies par des capteurs thermiques, exercent une commande du climatiseur, au moyen de moteurs électriques, de vérins, de vannes ou autres organes appropriés. L'une des données essentielles est, dans la quasi-totalité des cas, fournie par un capteur de la température règnant dans l'habitacle du véhicule.

La partie sensible du capteur doit être positionnée convenablement dans l'habitacle, pour lire une température représentative de l'ambiance de cet habitacle. Par ailleurs, le capteur ne doit pas se trouver dans une zone morte, c'est-à-dire dans laquelle la circulation de l'air est nulle, ou même faible, afin que le temps de réponse du capteur, telle qu'une thermistance, soit très faible.

Il a été recherché de disposer le capteur dans une zone de l'habitacle où l'air est agité quel que soit le mode de fonctionnement du climatiseur.

L'expérience montre que cette solution limite singulièrement le choix de l'emplacement et il est même pratiquement impossible de trouver un emplacement réellement représentatif de la température ambiante de l'habitacle, tout en conservant, pour le capteur, un temps de réponse suffisamment court.

Pour pallier l'inconvénient ci-dessus, il a été également envisagé de disposer le capteur à un endroit approprié de l'habitacle du véhicule et d'associer au capteur un appareil de soufflage ou d'aspiration. Cette dernière solution, si elle semble donner satisfaction, augmente le coût de l'installation et réduit nécessairement la fiabilité, du fait de l'utilisation d'organes mobiles.

L'invention remédie aux inconvénients exposés dans ce qui précède et permet d'obtenir des résultats parfaitement satisfaisants.

Conformément à l'invention, le dispositif pour la régula-

tion du fonctionnement d'un ensemble de climatisation de véhicule automobile dans lequel un capteur thermique est disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule dans une zone dans laquelle la température doit correspondre à une température affichée sur un système de régulation de commande du dispositif de climatisation est caractérisé en ce qu'on prévoit, à distance dudit capteur, au moins une lumière pour le soufflage d'air de climatisation, de sorte que ledit capteur est maintenu dans une ambiance agitée tenant compte de la température de l'intérieur de l'habitacle.

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

Un mode d'exécution de l'invention est représenté, à titre d'exemple non limitatif, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une perspective schématique de la partie avant de l'habitacle d'un véhicule automobile, mettant en oeuvre l'invention.

La fig. 2 est une coupe-élévation, en partie schématique, d'un ensemble climatiseur de véhicule.

La fig. 2 illustre un dispositif de climatisation qui comporte un boîtier 1 délimitant une chambre de répartition 2 formant un conduit d'admission 3.

Le conduit 3 mène, par une ouverture de dérivation 4, également à un échangeur de chaleur 5.

L'échangeur est maintenu entre la paroi du boîtier 1 et la cloison interne 6.

Le plus souvent, l'échangeur est constitué par un aérotherme de chauffage, associé à un évaporateur d'une installation de climatisation à fluide frigorigène.

L'invention peut, cependant, être mise en oeuvre également lorsque l'échangeur 5 comporte seulement un aérotherme de chauffage.

Dans le mode de réalisation représenté, le boîtier 1 délimite intérieurement une portée d'appui 7 alignée avec une portée de la cloison 6, pour servir de siège à un volet répartiteur 8, monté sur un arbre 9, pouvant être commandé depuis l'extérieur du boîtier 1 par tout moyen approprié connu dans la technique des disposi-

tifs de climatisation : par exemple, par un moteur électrique, lui-même contrôlé par un dispositif de pilotage sensible à la température règnant dans l'habitacle du véhicule.

Le boîtier 1 délimite également, par sa cloison 6 et des portées de siège 10, 11 contre lesquelles peuvent être appliquées simultanément des parties du volet répartiteur 8 lorsqu'il occupe la position illustrée en 8a, en traits interrompus.

Dans ce cas, l'air de climatisation qui est pulsé dans le conduit 3, par un motoventilateur 25 ou, par la pression dynamique de l'air lors du déplacement du véhicule, ne peut pas suivre le trajet des flèches f_1 et f_2, mais seulement le trajet suivant la flèche f_3, c'est-à-dire que cet air est empêché de traverser l'échangeur 5.

Lorsque le volet répartiteur 8 occupe l'autre position extrême qu'il peut prendre et qui est illustrée en 8b, il repose contre le siège 10, de sorte que l'air pulsé par le conduit 3 ne peut pas suivre le trajet illustré par la flèche f_3, mais est obligé de suivre le trajet, selon les flèches f_1 et f_2, c'est-à-dire que l'air passe alors à travers l'échangeur 5.

Pour toutes les positions du volet répartiteur 8 intermédiaires aux deux positions décrites ci-dessus, des fractions plus ou moins importantes de l'air pulsé à travers le conduit d'admission 3 suivent le trajet des flèches f_1 et f_2, d'une part, et f_3, d'autre part, de sorte que l'air est plus ou moins chauffé ou refroidi, selon que l'échangeur 5, ou le groupe d'échangeurs 5, est parcouru par un fluide chaud ou par un fluide froid.

De manière connue, le boîtier 1 est conformé pour délimiter une sortie 12 bordée par un siège 13 dont les deux bords opposés 13, 13a sont seuls représentés.

La sortie 12 débouche dans une chambre de mélange 14 homogénéisant la température de l'air. Cette chambre ouvrant dans un conduit 15 menant vers des ouïes de dégivrage et de désembuage, telles que celles représentées en 26, à la fig. 1.

La chambre de mélange 14 communique aussi avec un conduit 16 débouchant, en 22, sensiblement au niveau du plancher du

véhicule.

La vanne 17 est disposée dans la chambre de mélange 14 et elle est portée par un arbre 18 pouvant , par exemple, être actionné manuellement pour que les passagers du véhicule puissent régler le débit d'air de sortie soit par des ouïes 22 dirigées vers le plancher du véhicule, soit par des ouïes latérales 23 et médianes 24 disposées respectivement dans le tableau de bord 27 du véhicule.

La direction du flux d'air, sortant par les ouïes 23, 24, est, le plus souvent réglable au moyen de grilles mobiles 28, bien connues dans la technique.

La répartition de l'air entre les ouïes de dégivrage et les ouies latérales et médianes est réalisée par tout moyen connu, par exemple, par des vannes 29, 30 prévues dans des tubulures 31, 32 alimentées à partir de la conduite 15.

Selon l'invention, on prévoit de disposer, à l'intérieur du véhicule, d'un capteur thermique 33, par exemple, une thermistance.

On prévoit, en supplément, une ou plusieurs lumières de soufflage 34, disposées de façon que le flux d'air qui les traverse soit dirigé vers le capteur thermique 33, ou le voisinage immmédiat de celui-ci, afin de créer une agitation de l'air autour du capteur.

Il a été constaté qu'il est avantageux que le capteur thermique 33 soit disposé sous le pavillon 35 du véhicule, près du pare-brise 36 et, dans ce cas, les lumières de soufflage 34 sont prévues dans le tableau de bord, pour être dirigées et convergées vers le capteur 33. Comme cela est illustré à la fig. 1, l'emplacement des lumières 34 est choisi de façon que l'air soufflé vers le capteur 33 ne soit pas perturbé par le flux d'air pouvant sortir des ouïes 23 ou 24 et, le moins possible, par l'air sortant des ouïes de désembuage 26, bien que l'influence de ce dernier flux d'air présente moins d'importance, étant donné que la température de l'air qui atteint le capteur thermique 33 est sensiblement la même que celle de l'air provenant des lumières 34 et, cette température étant une image précise de la température moyenne règnant dans l'habitacle du véhi-

cule puisque l'air de climatisation est mélangé à l'air se trouvant dans l'habitacle.

Lorsque le véhicule dispose d'un boîtier de régulation du genre de celui décrit en référence à la fig. 2, il est avantageux, pour assurer une régulation thermique de la température dans l'habitacle du véhicule, que l'air provenant des lumières 34 corresponde à une veine d'air sous pression à l'intérieur du boîtier 1 et, à cette fin, celui-ci est muni d'une tubulure 37, ouvrant dans la chambre de répartition 2, qui n'est jamais obturée lorsque de l'air est pulsé par le conduit d'admission 3.

La température détectée par le capteur 33 est utilisée pour engendrer des signaux de commande d'un moteur actionnant l'arbre 9, le volet répartiteur 8, un dispositif de vanne contrôlant la circulation d'un fluide chaud ou d'un fluide froid dans l'échangeur 5 et le moto-ventilateur 25.

L'air atmosphérique ambiant peut aussi être directement admis lorsque sa température correspond à celle qu'il est souhaitable d'obtenir dans l'habitacle du véhicule.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation représenté et décrit en détail car diverses modifications peuvent y être apportées, sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif pour la régulation du fonctionnement d'un ensemble de climatisation de véhicule automobile dans lequel un capteur thermique est disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule dans une zone dans laquelle la température doit correspondre à une température affichée sur un système de régulation et de commande du dispositif de climatisation, caractérisé en ce qu'on prévoit, à distance dudit capteur (33), au moins une lumière (34) pour le soufflage d'air de climatisation, de sorte que ledit capteur est maintenu dans une ambiance agitée tenant compte de la température de l'intérieur de l'habitacle.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'air est soufflé à partir d'une zone de l'ensemble de climatisation (1) qui se trouve sous pression.

3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la lumière de soufflage (34) est disposée dans une zone non perturbée par l'air soufflé à partir des ouïes de distribution (22, 23, 24) de l'air de climatisation.

4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le capteur est disposé au-dessous du pavillon (35), au voisinage du pare-brise (36) et en ce que la lumière de soufflage (34) est prévue dans le tableau de bord (27).

5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est prévu plusieurs lumières de règlage (34) convergeant vers le capteur (33).

6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le capteur (33) produit des signaux pour l'asservissement de l'arbre de commande (9) d'un volet répartiteur (8) disposé dans le boîtier (1) d'un dispositif de climatisation, ledit volet répartiteur (8) contrôlant la quantité d'air pulsé amené à passer à travers au moins un échangeur de chaleur (5).

7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que de l'air est pulsé en permanence par les lumières (34) à partir d'une tubulure (37) ouvrant dans une partie de l'ensemble de climatisation maintenu en permanence sous pression.

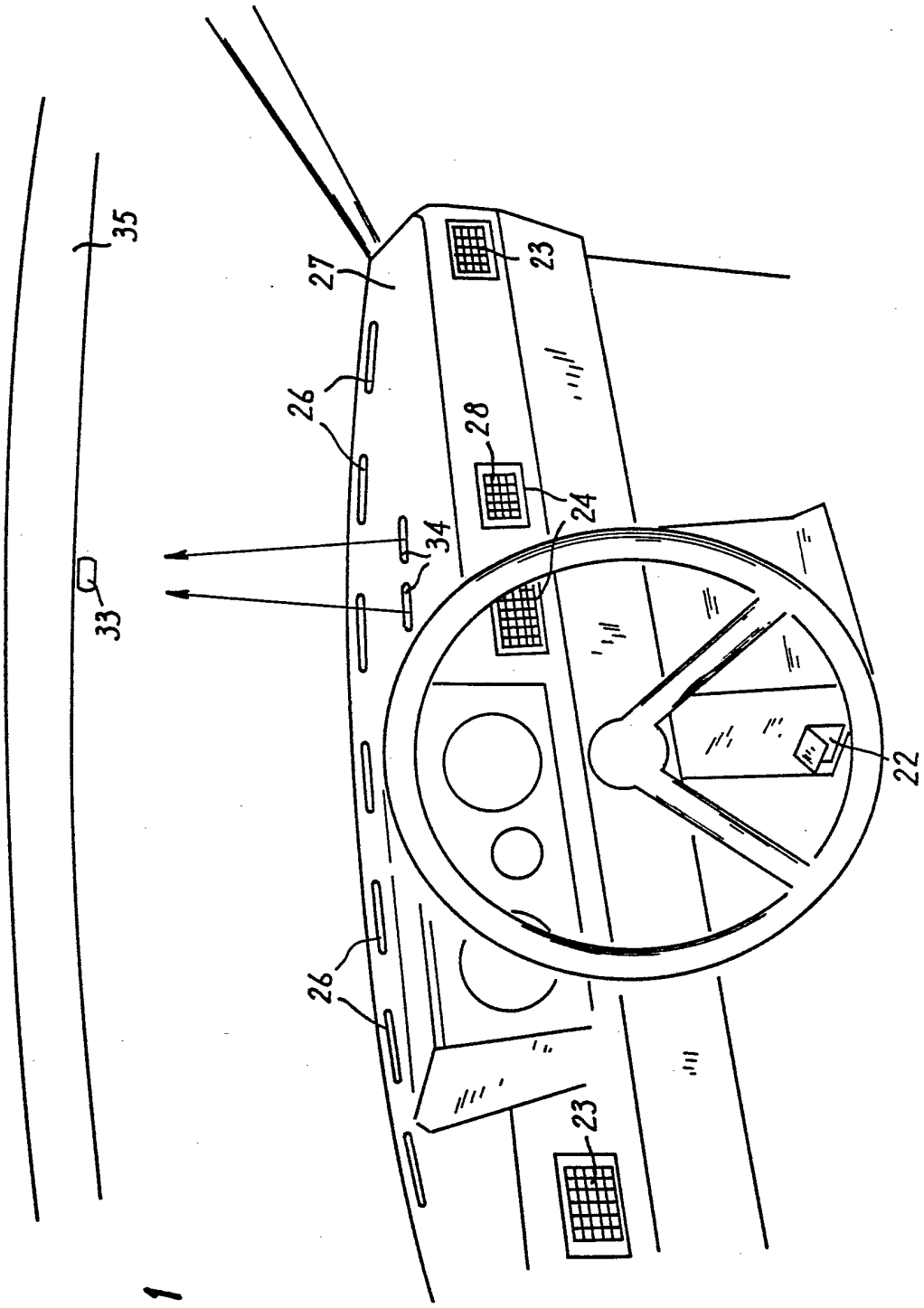
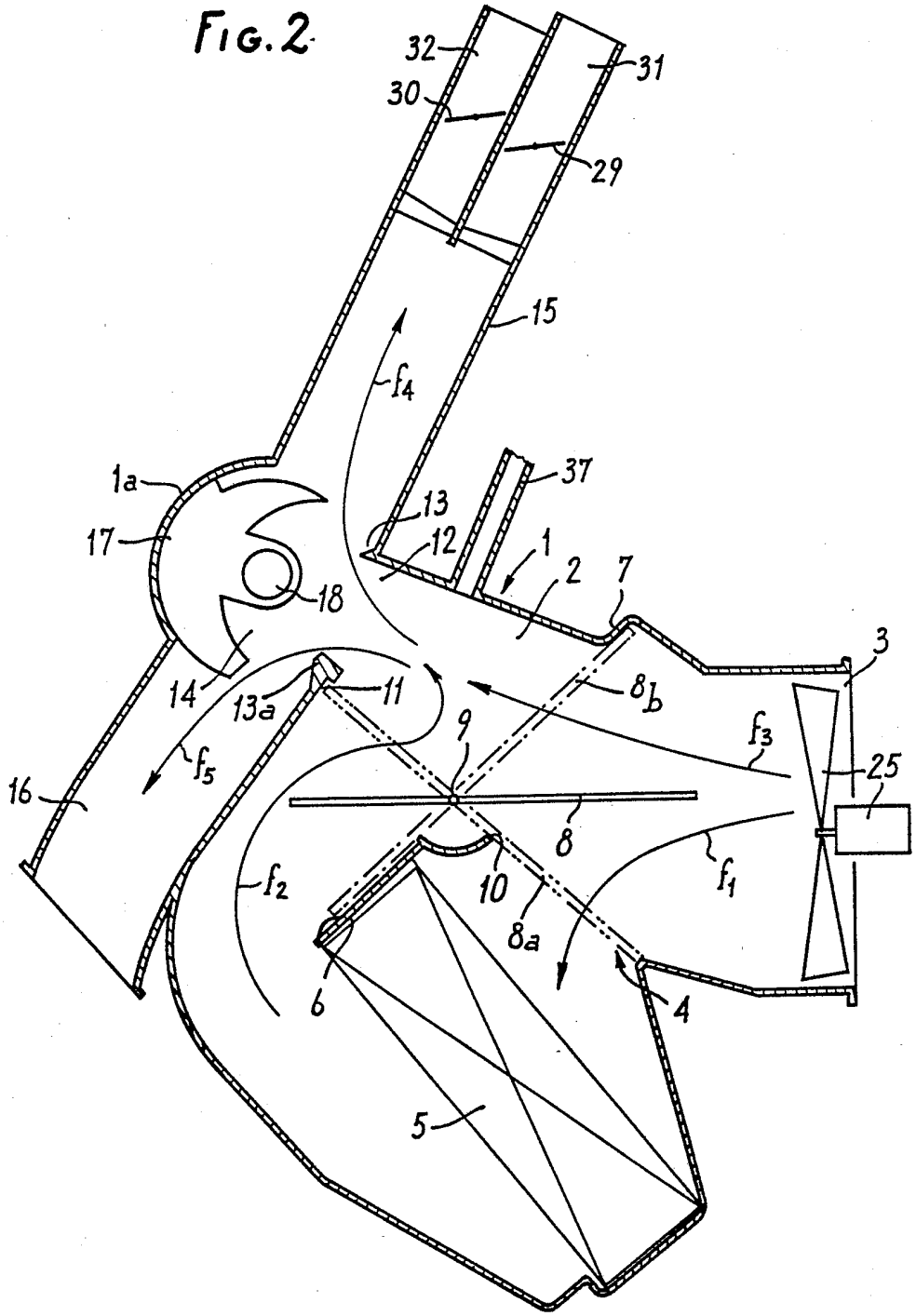


FIG.1

FIG. 2


32
31
30
29
15
f_4
1a
37
13
17
12
1
2
7
18
3
14
13a
11
8_b
9
f_3
f_5
25
16
8
f_2
10
f_1
8a
6
4
5