

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 575 234**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 12930**

⑤1 Int Cl* : F 04 D 23/00; B 60 H 1/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 30 août 1985.

③0 Priorité : DE, 21 décembre 1984, n° P 34 46 856.0.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : **WEBASTO-WERK W.
BAIER GMBH & CO. — DE.**

⑦2 Inventeur(s) : Rüdiger Galtz.

⑦3 Titulaire(s) :

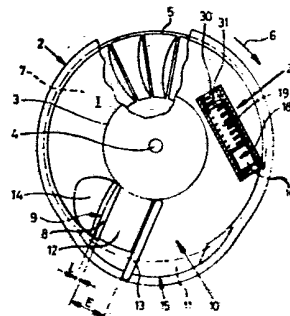
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrbur-
ger.

⑤4 Soufflante à canal latéral, notamment pour appareils de chauffage de véhicules.

⑤7 a. Soufflante à canal latéral, notamment pour appareils de
chauffage de véhicules.

b. Soufflante caractérisée en ce que l'orifice de dérivation
16 dans la paroi du canal latéral 7 dans le carter 2 de la
soufflante est éloigné aussi bien de l'orifice d'entrée 8 que de
l'orifice de sortie 11.

c. L'invention concerne une soufflante à canal latéral, notam-
ment pour appareils de chauffage de véhicules.



FR 2 575 234 - A1

D

"Soufflante à canal latéral, notamment pour appareils de chauffage de véhicules"

L'invention concerne une soufflante à canal latéral qui est notamment destinée à être utilisée comme soufflante d'air de combustion pour des appareils de chauffage de véhicules.

Par le document DE-PS 31 44 787, on connaît une soufflante à canal latéral du type précité dans laquelle au moins un canal latéral est ménagé dans un carter de soufflante tandis qu'il est prévu dans ce canal un orifice d'entrée et un orifice de sortie par l'intermédiaire desquels l'air de combustion, dans le cas de l'exemple d'utilisation précité, entre ou sort.

Selon le document DE-OS 32 09 904, il est connu, pour la régulation de puissance d'une telle soufflante, de prévoir un orifice de dérivation réglable afin d'obtenir un réglage de la puissance et qui soit autant que possible exempt de bruit et qui ait un rendement élevé. Cet orifice de dérivation ainsi prévu réalise une communication entre le côté refoulement et le côté aspiration de la soufflante à canal latéral. Selon les figures 3 et 4 du document DE-OS 32 09 904, l'orifice de dérivation est disposé derrière la sortie d'air de la roue de soufflante et un canal de dérivation est disposé dans un voile entre le côté refoulement et le côté aspiration de la soufflante.

Pour le réglage, il est prévu un dispositif de réglage approprié.

Lors de l'utilisation d'une telle soupape à canal latéral comportant une régulation par dérivation, il s'est avéré que l'on peut certes obtenir un réglage de puissance satisfaisant dans une large mesure, mais que
5 la courbe caractéristique de la soufflante, lorsque l'orifice de dérivation est ouvert ou bien lorsque le canal de dérivation est ouvert, s'applatit notablement si on la compare à la courbe caractéristique de la soufflante lorsque l'orifice de dérivation est fermé. Selon la
10 technique des fluides, l'orifice de dérivation, lorsqu'il est ouvert, peut être considéré comme une résistance plus réduite qui est branchée parallèlement selon la technique des fluides aux résistances des équipements utilisateurs branchés en amont ou en aval. Lorsque
15 l'orifice de dérivation est ouvert, la résistance totale du système s'abaisse et ceci est la cause de l'aplatissement de la courbe caractéristique de la soufflante. Mais dans le cas d'une courbe caractéristique de soufflante plus plate, les équipements utilisateurs branchés en amont ou en aval,
20 tels que des dispositifs d'insonorisation, des canalisations, etc..., ont une influence plus importante sur le débit de refoulement de la soufflante que lorsque la courbe caractéristique de la soufflante a un tracé plus raide comme par exemple lorsque l'orifice de dérivation est fermé.

25 L'invention a en conséquence pour but de réaliser une régulation par dérivation de la puissance dans une soufflante à canal latéral de façon qu'on obtienne, même lorsque la dérivation est ouverte, une courbe caractéristique de la soufflante aussi raide que possible, et
30 qui, en ce qui concerne sa pente, se présente de façon analogue à celle de la courbe caractéristique de la soufflante lorsque la dérivation est fermée. De ce fait, l'influence sur le débit de refoulement de la soufflante des équipements utilisateurs branchés en amont ou en aval doit être réduite,
35 pour, malgré une régulation de puissance au moyen d'une

dérivation, devenir dans une large mesure indépendant d'autres équipements utilisateurs dans le système.

5 Ce but est atteint, conformément à l'invention, en ce que l'orifice de dérivation dans la paroi du canal latéral dans le carter de la soufflante est éloigné aussi bien de l'orifice d'entrée que de l'orifice de sortie.

10 Dans le cas de la soufflante à canal latéral conforme à l'invention, l'orifice de dérivation est directement placé dans la paroi du canal latéral, cet orifice de dérivation étant aussi éloigné que possible, aussi bien de l'orifice d'entrée que de l'orifice de sortie. Grâce à cette disposition de l'orifice de dérivation, non seulement la réalisation d'une telle soufflante à canal latéral se simplifie, car cet orifice peut être prévu
15 directement dans la pièce de fonderie du carter de la soufflante, mais il s'est également avéré de façon remarquable que, même lorsque l'orifice de dérivation est ouvert pour la régulation de la puissance, on a une courbe caractéristique de la soufflante notablement plus raide que
20 dans les formes de réalisation de régulation par dérivation utilisées jusqu'alors, de sorte que les équipements utilisateurs branchés en amont et en aval dans l'ensemble du système n'ont plus qu'une faible influence sur le débit de refoulement de la soufflante et qu'en conséquence ce
25 débit se maintient d'une façon largement indépendante du comportement des équipements utilisateurs, dans un rapport directement associé au débit de refoulement lorsque l'orifice de dérivation est fermé. Comme, dans la conception conforme à l'invention de la soufflante à canal latéral,
30 l'orifice de dérivation est à une distance relativement importante de l'orifice de sortie de la soufflante, il y a encore, dans la zone entre cet orifice de dérivation et l'orifice de sortie de la soufflante, la possibilité que l'air subsistant dans cette zone de la soufflante à canal
35 latéral puisse encore être davantage comprimé lors du

refoulement. Cela permet d'expliquer que le tracé de la courbe caractéristique de la soupape, lorsque l'orifice de dérivation est ouvert, se rapproche dans une large mesure en ce qui concerne la pente de la courbe caractéristique de la soufflante obtenue, lorsque l'orifice de dérivation est fermé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, il s'est avéré avantageux que l'orifice de dérivation se situe dans une zone qui, déterminée à partir de l'orifice d'entrée, se situe entre la moitié et les deux tiers de la longueur développée du canal latéral. Dans une telle conception, environ une moitié à un tiers de la longueur du canal latéral est encore disponible même lorsque l'orifice de dérivation est ouvert pour une compression complémentaire de l'air dans la soufflante à canal latéral jusqu'à l'orifice de sortie de cette soufflante, et c'est pourquoi la courbe caractéristique de la soufflante a un tracé plus raide que dans les régulations par dérivation habituellement utilisées jusqu'ici. Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'orifice de dérivation se situe avantageusement à peu près au milieu entre l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie de la soufflante.

Pour garantir une étendue de réglage suffisante pour la régulation de puissance par l'intermédiaire de l'orifice de dérivation conforme à l'invention, la dimension de cet orifice de dérivation est choisie en fonction de sa position et de son éloignement de l'orifice d'entrée de la soufflante, c'est-à-dire que la dimension de l'orifice de dérivation est à peu près inversement proportionnelle à son éloignement de l'orifice d'entrée, et que l'orifice de dérivation est d'autant plus grand qu'il se situe plus près de l'orifice d'entrée. Comme la pression croît dans le canal latéral en même temps qu'augmente l'éloignement à partir de l'orifice d'entrée de la soufflante, l'orifice de dérivation doit en conséquence avoir des

dimensions d'autant plus importantes qu'il est plus proche de cet orifice d'entrée, pour pouvoir encore évacuer, en vue de la régulation de la puissance, une quantité d'air suffisante même pour une faible pression dans la soufflante à canal latéral. Par contre, plus l'orifice de dérivation est éloigné de l'orifice d'entrée, ou plus il est proche de l'orifice de sortie de la soufflante, plus les dimensions de cet orifice de dérivation peuvent être réduites. On a en conséquence un compromis avantageux lorsque l'orifice de dérivation est disposé à peu près au milieu entre l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie de la soufflante. Dans le cas d'une telle disposition, on a des dimensions de l'orifice de dérivation qui peuvent être prévues sans difficultés supplémentaires et notamment sans altérer de façon notable la solidité du carter de la soufflante.

Pour obtenir que l'orifice de dérivation ait une section d'ouverture aussi importante que possible, il est, selon une autre caractéristique de l'invention, de forme oblongue.

Pour garantir, lorsque l'orifice de dérivation est ouvert ou bien également lorsqu'il est partiellement ouvert, que, par l'intermédiaire de cet orifice une quantité d'air suffisante pour la régulation en puissance soit évacuée, l'orifice de dérivation, selon une autre caractéristique de l'invention, est disposé de façon telle dans la paroi du canal latéral qu'il est directement tangentiel à l'écoulement en spirale dans le canal latéral, cet écoulement en spirale s'appliquant contre la surface de paroi du canal latéral ménagé dans le carter de la soufflante et pouvant alors, dans le cas d'une telle disposition, être évacué en rencontrant très peu de résistance.

Selon des formes de réalisation préférées de l'invention, pour le réglage de la section transversale d'ouverture de l'orifice de dérivation, il est prévu un dispositif de réglage. Le dispositif de réglage est une

vis de réglage qui est disposée sur la face frontale du carter de la soufflante. La vis de réglage est disposée parallèlement à la surface de paroi du carter de la soufflante ou bien en faisant un certain angle avec cette paroi.

Pour avoir un accès facile à ce dispositif de réglage, celui-ci est placé avantageusement sur la face arrière du boîtier de la soufflante, cette face étant tournée vers le moteur d'entraînement et opposée à la sortie de refoulement de la soufflante ainsi qu'à la roue de la soufflante.

Pour réduire autant que possible la hauteur d'encombrement du dispositif de réglage sur la face arrière du carter de la soufflante, la vis de réglage jouant le rôle du dispositif de réglage est parallèle à la surface de la paroi ou bien fait un certain angle avec elle. Bien entendu, ce dispositif de réglage tel que la vis de réglage peut également être disposé perpendiculairement à cette surface de paroi, ceci dépendant de l'espace disponible sur l'appareil de chauffage dans cette zone.

L'invention va être décrite plus en détail ci-après en se référant à des exemples de réalisation et aux dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un carter d'une soufflante à canal latéral conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue de dessous du carter de la soupape à canal latéral de la figure 1, la roue de soufflante étant enlevée,

- la figure 3 est une coupe transversale du carter de la soufflante le long de la ligne III-III de la figure 1,

- la figure 4 est une coupe transversale analogue à la figure 3 d'une variante de réalisation d'une soufflante à canal latéral avec un orifice de dérivation

et un dispositif de réglage,

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 1 d'une variante de réalisation d'une soufflante à canal latéral avec un orifice de dérivation,

5 - la figure 6 est un diagramme pression/débit donnant le tracé des courbes caractéristiques de la soufflante dans le cas de la régulation par dérivation conforme à l'invention et dans le cas du mode de régulation habituel par dérivation.

10 Une forme de réalisation d'une soufflante à canal latéral selon l'invention est exposée en se référant aux figures 1 et 2. Dans le cas du plan représenté sur la figure 1, la vue s'oriente sur une face frontale 1 d'un carter 2 de soufflante qui est réalisé de préférence sous
15 la forme d'une pièce de fonderie, notamment sous la forme d'une pièce de fonderie en métal léger. La référence 3 désigne un moteur d'entraînement fixé sur la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante et dont la référence 4 désigne l'arbre de sortie sur lequel est montée la roue
20 de soufflante, non représentée sur les figures 1 et 2.

Sur les figures 1 et 2, le sens de rotation de la roue de soufflante est schématiquement indiqué par une flèche 6. Dans le carter 2 de la soufflante est ménagé un canal latéral 7 que l'on peut voir sur la figure 2 et que
25 l'on peut également distinguer schématiquement par son tracé sur la figure 1. Dans le canal latéral 7 pénètre un orifice d'entrée 8 par l'intermédiaire duquel, lorsque la soufflante à canal latéral est utilisée comme soufflante d'air de combustion pour des appareils de chauffage de véhicules,
30 de l'air de combustion est aspiré, cet air étant ensuite comprimé dans le canal latéral 7 à partir d'un côté aspiration 9 sous la forme d'un écoulement en spirale en coopération avec la roue de soufflante 5 et ses aubes en constituant un écoulement s'étendant en forme de spirale jusqu'à un
35 côté refoulement 10 de la soufflante. Dans la zone du côté

refoulement 10, il est prévu un orifice de sortie 11 qui, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 et 2, est orienté en direction radiale en partant du canal latéral 7, de sorte que l'écoulement en spirale dans le canal latéral 7 est évacué sans modification notable de direction dans le sens de rotation ou sens de marche 6 de la roue de soufflante 5.

Entre le côté aspiration 9 et le côté refoulement 10 de la soufflante à canal latéral, il est prévu un voile 12. Ce voile 12 s'étend en direction périphérique de sorte qu'il correspond à peu près à la distance entre deux aubes successives de la roue de soufflante 5. Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, l'orifice d'entrée 8, dans la zone du côté aspiration 9 de la soufflante, se situe, lorsqu'on regarde dans le sens de rotation 6 de la roue de soufflante 5, en aval du voile 12 et cet orifice d'entrée 8 amène l'air aspiré au canal latéral 7 dans le sens de rotation 6 de la roue de soufflante, c'est-à-dire en direction périphérique. On peut voir en outre sur la figure 1 une paroi de séparation 13 disposée entre le côté refoulement 10 et le côté aspiration 9 de la soufflante dans les figures 1 et 2, l'orifice d'entrée 8, tout comme l'orifice de sortie 11, étant orienté dans cette soufflante à partir du canal latéral en direction périphérique. Cette paroi de séparation 13 est inclinée en direction radiale et/ou axiale. On peut voir sur la figure 1, en 14, un élargissement de la section transversale d'entrée de l'orifice d'entrée 8. Cet élargissement 14 s'étend en direction axiale du carter 2 de la soufflante et cet élargissement désigné par 14 fait saillie en avant du plan du dessin de la figure 1.

Comme on peut le voir également sur la figure 1 et la figure 2, la section transversale de sortie de l'orifice de sortie 11 est également élargie par rapport au canal latéral 7 pour permettre, par l'intermédiaire de

l'orifice de sortie 11, une évacuation avec une très faible résistance à l'écoulement de l'air comprimé dans le canal latéral 7. En outre, on peut voir sur les figures 1 et 2 un orifice de dérivation 16 devant permettre la régulation en puissance de la soufflante, et qui est ménagé dans une paroi 17 du canal latéral 7 et ceci à un emplacement tel qu'il est éloigné aussi bien de l'orifice d'entrée 8 que de l'orifice de sortie 11 du carter 2 de la soufflante. Cet orifice de dérivation 16 peut être éloigné de l'orifice d'entrée 8 dans une zone allant à peu près de la moitié au deux tiers de la longueur développée du canal latéral 7 et, de préférence, cet orifice de dérivation 16 se situe à peu près au milieu entre l'orifice d'entrée 8 et l'orifice de sortie 11. Comme organe de réglage pour le réglage de la section transversale d'ouverture 18 de l'orifice de dérivation 16, il est indiqué sur les figures 1 et 2 une vis de réglage 19 qui s'étend à peu près parallèlement à la surface de paroi de la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante ou bien qui est inclinée d'un petit angle par rapport à cette paroi. Le mode de fonctionnement et la fonction de cet orifice de dérivation réglable 16 sont exposés plus loin.

Dans le cas de la soufflante à canal latéral conforme à l'invention ainsi représentée, la longueur L , mesurée dans la direction périphérique, de l'orifice d'entrée 8, est très réduite. Par comparaison avec les soufflantes à canal latéral classiques, la longueur développée du canal latéral 7 utilisable pour la compression est ainsi augmentée. En effet, la pression pouvant être obtenue avec une soufflante à canal latéral lors de la compression est proportionnelle à la longueur développée du canal latéral 7. Grâce à la disposition et à la conformation choisies conformément à l'invention de l'orifice d'entrée 8, on réduit dans toute la mesure du possible la partie de la longueur développée du canal latéral 7 qui

n'est pas utilisable pour la compression proprement dite dans le canal latéral 7 sur le côté aspiration 9 et sur la projection de l'orifice d'entrée 8 sur le plan du dessin dans la figure 1 ou 2. Comme, en outre, l'orifice d'entrée 8 débouche dans le canal latéral 7 dans le sens de rotation 6 de la roue de soufflante, l'air entrant par l'orifice d'entrée 8 est amené au canal latéral 7 dans des conditions d'écoulement favorables en direction périphérique, c'est-à-dire dans le sens de rotation 6, de sorte que le rendement d'ensemble de la soufflante est également amélioré. On obtient en conséquence, dans le cas de la soufflante à canal latéral conforme à l'invention, sans modification des dimensions de base du carter 2 de la soufflante et sans modification de la vitesse de rotation de la roue de soufflante, une compression plus élevée du côté refoulement 10 de la soufflante par rapport aux soufflantes classiques.

De même, l'extension E du voile 12 mesuré selon la direction périphérique du carter 2 de la soufflante est maintenue aussi réduite que possible pour empêcher que, du fait de ce voile 12, une partie trop importante de la longueur développée du canal latéral 7, utilisable pour la compression, puisse rester inutilisée pour permettre la mise en place du voile 12. La conception conforme à l'invention de la soufflante à canal latéral est en conséquence telle qu'aussi bien du côté aspiration 9 que du côté refoulement 10 ainsi que dans la zone du voile 12, une partie aussi réduite que possible de la longueur développée du canal latéral 7 reste inutilisée pour la compression proprement dite, de sorte que la compression susceptible d'être obtenue avec la soufflante à canal latéral conforme à l'invention est optimisée. En se référant aux figures 1 et 2, une première forme de réalisation préférée d'une première forme de réalisation d'une régulation de puissance par dérivation est examinée en détail en liaison avec la figure 3. L'orifice de dérivation 16, sur les figures 1 et 2, est ménagé dans la

paroi 17 du canal latéral 7 sur le carter 2 de la soufflante. Cet orifice de dérivation 16 est à une certaine distance de l'orifice d'entrée 8 tout comme de l'orifice de sortie 11. De préférence, cet orifice de dérivation 16 est
5 disposé dans une zone du canal latéral 7 qui s'étend à peu près de la moitié au deux tiers de la longueur développée du canal latéral 7, mesurée en partant de l'orifice d'entrée 8. L'orifice de dérivation 16 est de forme oblongue et a, dans le cas de la forme de réalisation
10 représentée, une section transversale d'ouverture 18 à peu près rectangulaire.

Pour le réglage de la section transversale d'ouverture 18 de l'orifice de dérivation 16, il est indiqué sur la figure 3 une vis de réglage 19 qui s'étend sur la
15 face frontale 1 du carter 2 de la soufflante à peu près parallèlement à cette face frontale ou bien en étant éventuellement inclinée d'un petit angle par rapport à elle. Cette vis de réglage 19 est guidée dans les filets 30 usinés dans l'orifice de dérivation 16 et, en utilisant un outil
20 qui est introduit dans une fente 31 de cette vis de réglage 19, on peut la faire tourner alors qu'elle est ainsi guidée par les filets 30 et ainsi on peut effectuer un réglage de sorte que cette vis 19 libère la section transversale d'ouverture 18 de l'orifice de dérivation 16 souhaitée
25 pour la régulation de puissance considérée. Pour garantir un guidage suffisant par les filets 30 de la vis de réglage 19, il est prévu, selon la figure 3, sur la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante, des masselottes 32 qui entourent partiellement l'orifice de dérivation 16.

30 Comme l'orifice de dérivation 16 peut être prévu directement dans la pièce de fonderie du carter 2 de la soufflante, y compris avec les masselottes 32, la réalisation d'une telle soufflante à canal latéral se simplifie. Dans la conception conforme à l'invention de
35 la soufflante à canal latéral, l'orifice de dérivation est

relativement éloigné de l'orifice de sortie 11 de sorte que l'air subsistant dans la zone entre l'orifice de dérivation et l'orifice de sortie 11 de la soufflante à canal latéral et qui n'a pas été évacué lorsque l'orifice de dérivation 16 est ouvert, peut encore continuer à être comprimé jusqu'à l'orifice de sortie 11 de la soufflante à canal latéral.

On obtient ainsi que, même lorsque l'orifice de dérivation 16 est ouvert, la courbe caractéristique de la soufflante a, au total, un tracé et une pente tels qu'elle se rapproche dans une large mesure de la courbe caractéristique de soufflante que l'on obtient lorsque l'orifice de dérivation 16 est fermé. Ceci va être expliqué encore plus en détail ci-après.

Pour la conception et la disposition de l'orifice de dérivation 16 sur la soufflante à canal latéral, il y a lieu de tenir compte que la pression dans le canal latéral 7 augmente lorsqu'augmente la distance à partir de l'orifice d'entrée 8 dans le canal latéral 7. En conséquence, la surface de section transversale 18 de l'orifice de déviation 16 doit être d'autant plus grande qu'elle est plus proche de l'orifice d'entrée 8 ou bien inversement, la section transversale d'ouverture doit être d'autant plus petite que l'orifice de dérivation 16 est plus proche de l'orifice de sortie 11 de la soufflante. La raison de ces dispositions est que, pour obtenir une étendue de réglage suffisante pour la régulation de puissance, il est nécessaire que, dans n'importe quelle condition de fonctionnement de la soufflante à canal latéral, une quantité d'air suffisante puisse toujours être évacuée en vue de la régulation du canal latéral 7 par l'intermédiaire de l'orifice de dérivation 16 et ceci indépendamment de la pression dans le canal latéral 7. Un compromis avantageux de la dimension et de la disposition de l'orifice de dérivation 16 est obtenu lorsque l'orifice de dérivation 16 est disposé à peu près

au milieu entre l'orifice d'entrée 8 et l'orifice de sortie 11 de la soufflante. Dans ce cas, l'orifice de dérivation 16 a alors une section transversale d'ouverture 18 d'une dimension telle qu'il n'en résulte pas de difficulté notable lors de la réalisation du carter 2 de la soupape et que notamment la solidité de ce carter n'est pas altérée.

Bien entendu, la forme de la section transversale d'ouverture 18 de l'orifice de dérivation 16 ne doit pas nécessairement être rectangulaire, mais cette section transversale d'ouverture 18 peut également être ovale ou être une combinaison de rectangle et d'ovale et/ou du cercle.

Comme on peut le voir sur la figure 5, l'orifice de déviation 16, à la différence de la figure 1, peut être disposé dans la paroi 17 du canal latéral 7 de façon qu'il soit orienté de façon directement tangentielle à la direction d'écoulement de l'écoulement en spirale dans le canal latéral 7. Dans une telle conception, l'air peut être évacué avec une très faible résistance par l'intermédiaire de l'orifice de dérivation et notamment une quantité relativement importante d'air peut être évacuée car l'écoulement en spirale s'applique contre la surface de paroi 17 du canal latéral 7 pendant le fonctionnement de la soufflante à canal latéral et l'orifice de dérivation est prévu dans le prolongement direct de l'écoulement en spirale dans le canal latéral 7.

Sur la figure 4 est représentée une variante de réalisation d'un dispositif de réglage qui est désigné dans son ensemble par 33. Dans le cas de ce dispositif de réglage, la vis de réglage 34 ne s'étend pas comme la vis de réglage 19 dans les figures précédentes à peu près parallèlement à la surface de paroi de la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante, mais elle s'étend à peu près perpendiculairement à cette surface de paroi constituée par la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante. Dans

ce cas, il est prévu une masselotte 35 en saillie qui se rapproche avantageusement d'une forme cylindrique et qui est traversée par un perçage fileté 36. Dans ce perçage fileté vient alors en prise le filetage de la vis de réglage 34 et celle-ci peut, en utilisant un outil qui est placé dans sa fente 37, être tournée dans le perçage fileté 36 en vue du réglage. A peu près au niveau de la face frontale 1 du carter 2 de la soufflante, la masselotte 35 comporte un canal 38 qui, dans la position représentée sur la figure 4 de la vis de réglage 34, est en communication avec l'orifice de dérivation 16 ménagé dans la paroi 17 du canal latéral 7. Par l'intermédiaire de ce canal 38, l'air est alors évacué en fonction de la position de la vis de réglage 34 par l'intermédiaire de l'orifice d'élevation 16 hors du canal latéral 7 vers l'environnement et une communication est établie d'une façon réglée entre le côté aspiration 9 et le côté refoulement 10 de la soufflante à canal latéral. Bien entendu, la forme de réalisation du dispositif de réglage 33 et/ou de la vis de réglage 19 ou bien 34 peut subir n'importe quelle modification pourvu que le but visé par l'invention d'une modification de la section transversale d'ouverture 18 pour le réglage de la puissance soit atteint. La disposition correspondante peut alors être adaptée aux circonstances du moment dans le cas d'une telle soufflante à canal latéral et notamment en fonction de l'espace disponible pour sa réalisation.

Sur le diagramme pression/débit de la figure 6, la courbe caractéristique de fonctionnement d'un équipement utilisateur (par exemple, une chambre de combustion) est désignée par A, la courbe caractéristique d'une soufflante à canal latéral avec dérivation fermée par B, la courbe caractéristique d'une régulation classique par dérivation avec dérivation ouverte par C, et la courbe caractéristique dans le cas de la régulation par dérivation selon l'invention avec orifice de dérivation 16 ouvert par D. On peut voir que

la courbe caractéristique D obtenue dans le cas de la régulation par dérivation conforme à l'invention avec la disposition conforme à l'invention de l'orifice de dérivation 16, avec cet orifice de dérivation 16 ouvert, a en ce qui concerne sa pente, un tracé analogue à celui de la courbe caractéristique B. On obtient ainsi que les équipements utilisateurs branchés en amont et en aval dans l'ensemble du système n'aient plus qu'une faible influence sur le débit de refoulement de la soufflante de sorte qu'on obtient une régulation de puissance sûre, car dans le cas de l'invention, conformément à la courbe caractéristique D, le débit de refoulement, lorsque l'orifice de dérivation 16 est ouvert, est en rapport de proportionnalité directe avec le débit de refoulement lorsque l'orifice de dérivation 16 est fermé. La courbe caractéristique de la soufflante selon le tracé C a par contre une allure plus plate car, du fait que l'orifice de dérivation est ouvert, la résistance d'ensemble du système utilisateur décroît. De ce fait, dans le cas de la courbe caractéristique classique C, les équipements utilisateurs branchés en amont et en aval dans l'ensemble du système, tels que des dispositifs insonorisants, des canalisations, etc..., ont une influence importante sur le débit de refoulement de la soufflante ce dont il résulte des difficultés en ce qui concerne une régulation de puissance précise.

RE V E N D I C A T I O N S

1°) Soufflante à canal latéral, destinée
notamment à être utilisée comme soufflante d'air de combus-
tion pour des appareils de chauffage de véhicules, avec
5 un carter de soufflante dans lequel est ménagé au moins
un canal latéral et dans lequel il est prévu un orifice
d'entrée et un orifice de sortie, et avec un orifice de
dérivation réglable pour la régulation de la puissance
de la soufflante, soufflante caractérisée en ce que l'orifice
10 de dérivation (16) dans la paroi (17) du canal latéral (7)
dans le carter (2) de la soufflante est éloigné aussi bien
de l'orifice d'entrée (8) que de l'orifice de sortie (11).

2°) Soufflante à canal latéral selon la
revendication 1, caractérisée en ce que l'orifice de déri-
15 vation (16) est éloigné de l'orifice d'entrée (8) environ
de l'ordre de la moitié ou des deux tiers de la longueur
développée du canal latéral (7).

3°) Soufflante à canal latéral selon la
revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'orifice
20 de dérivation (16) est disposé à peu près au milieu entre
l'orifice d'entrée (8) et l'orifice de sortie (11).

4°) Soufflante à canal latéral selon l'une
quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que
la dimension de l'orifice de dérivation (16) est à peu près
25 inversement proportionnelle à son éloignement de l'orifice
d'entrée (8).

5°) Soufflante à canal latéral selon la
revendication 4, caractérisée en ce que l'orifice de déri-
30 vation (16) est d'autant plus grand qu'il se situe plus près
de l'orifice d'entrée (8).

6°) Soufflante à canal latéral selon l'une
quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que
l'orifice de dérivation (16) est de forme oblongue.

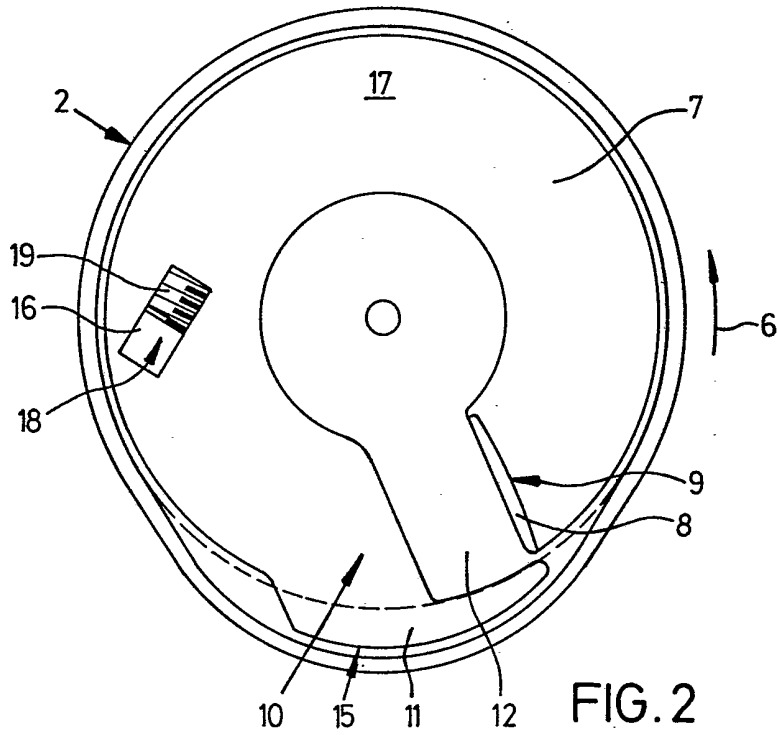
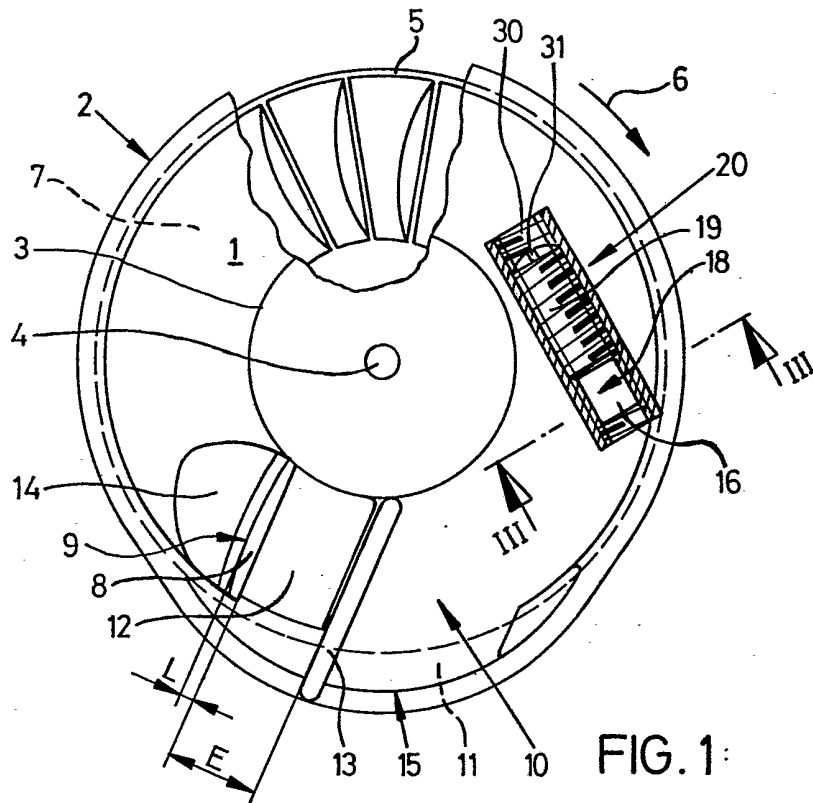
7°) Soufflante à canal latéral selon l'une
35 quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que

l'orifice de dérivation (16) est disposé dans le sens de l'écoulement tangentiellement au canal latéral.

5 8°) Soufflante à canal latéral selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, pour le réglage de la section transversale d'ouverture (18) de l'orifice de dérivation (16), il est prévu un dispositif de réglage (20, 34).

10 9°) Soufflante à canal latéral selon la revendication 8, caractérisée en ce que le dispositif de réglage (20) est une vis de réglage (19, 34) qui est disposée sur la face frontale (1) du carter (2) de la soufflante.

15 10°) Soufflante à canal latéral selon la revendication 9, caractérisée en ce que la vis de réglage (19) est disposée parallèlement à la surface de paroi (1) du carter (2) de la soufflante ou bien en faisant un certain angle avec cette paroi.



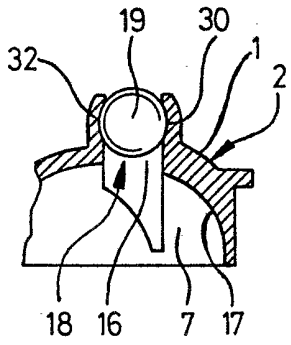


FIG. 3

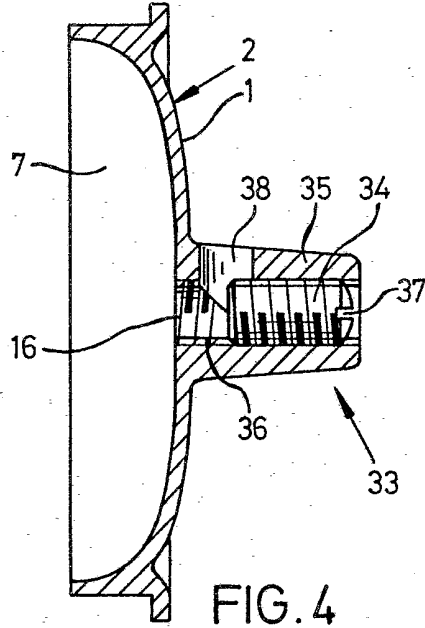


FIG. 4

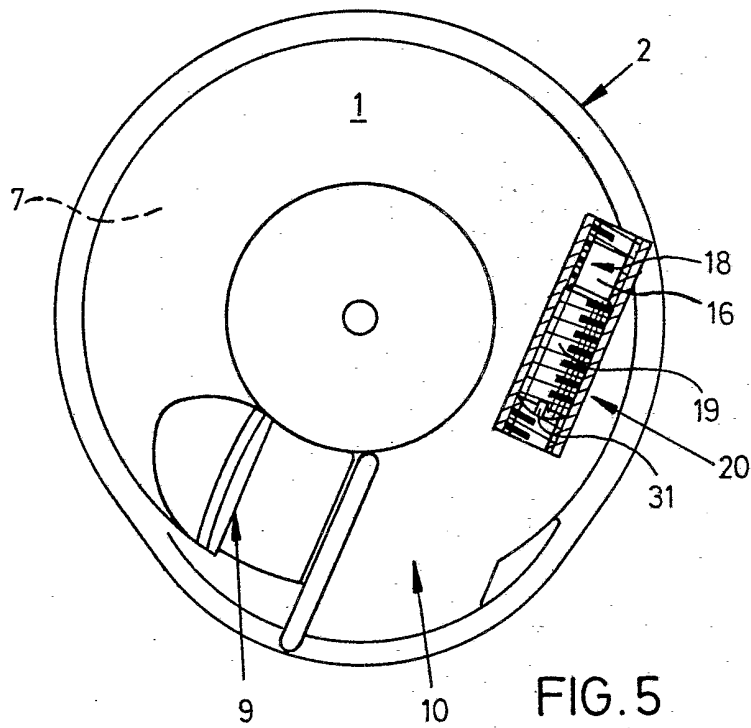


FIG. 5

