

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 469 666

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 28204**

(54) Bouche de reprise et de soufflage d'air pour une installation de ventilation ou de climatisation.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 24 F 13/06.

(22) Date de dépôt..... 15 novembre 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° 21 du 22-5-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE GENERALE DE FONDERIE, résidant en France.

(72) Invention de : Michel Poumey et Pierre Proton.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne une bouche de reprise et de soufflage d'air pour une installation de ventilation ou de climatisation.

Il est important que les bouches utilisées en ventilation ou climatisation ne créent ni surpression au soufflage, ni dépression à la reprise, pour éviter des fuites d'air et par conséquent des pertes calorifiques affectant le local d'installation.

Par ailleurs, l'installation des bouches de soufflage et des bouches de reprise crée des problèmes de réglage. En effet, le réglage du débit d'une bouche entraîne des perturbations sur le réglage de débit et sur l'équilibrage des autres bouches.

L'invention vise notamment à créer une bouche combinée de soufflage et de reprise d'air, permettant d'éviter les inconvénients mentionnés et permettant à l'installateur une pose et un réglage simplifiés.

Ce but est atteint du fait que la bouche de reprise et de soufflage d'air conforme à l'invention comporte une chambre de soufflage et une chambre de reprise séparées l'une de l'autre dans une même enveloppe, et un noyau qui est déplaçable par rapport à l'enveloppe pour déterminer les sections d'écoulement des deux flux en fonction de la position du noyau.

Dans le local où elle est installée, la bouche permet ainsi d'éviter les dépressions et surpressions tout en facilitant le travail de l'installateur en supprimant la nécessité de recourir à des volets de réglage habituellement nécessaires.

De préférence, le noyau est muni de surfaces servant à guider l'écoulement du flux soufflé et du flux repris. Le noyau a, par exemple, la forme d'un déflecteur dissymétrique des écoulements des flux soufflé et repris et présente, d'un côté, une première surface de guidage incurvée dont l'extrémité située du côté de

l'ouverture de la bouche est orientée sensiblement tangentielle avec une paroi d'un local dans laquelle la bouche est montée et, de l'autre côté, une seconde surface de guidage dont l'extrémité située du côté de
5 l'ouverture de la bouche est inclinée par rapport à la-dite paroi.

La bouche peut de la sorte être montée dans un local aussi bien en paroi verticale, près du plafond, qu'au plafond, près d'une paroi verticale, avec interversion du rôle des deux chambres. Dans le premier cas,
10 l'air de reprise est admis le long de la surface "incurvée" tandis que la surface "inclinée" oriente le flux soufflé vers le plafond pour le plaquer contre le plafond avec effet Coanda ; dans le deuxième cas, la surface incurvée guide le flux soufflé avec effet Coanda
15 le long du plafond, tandis que la surface inclinée permet la reprise d'air.

A la facilité de pose et de réglage, la bouche ajoute donc dans ce mode de réalisation une double possibilité de montage tout en séparant les écoulements soufflés et repris et respectant le confort des usagers.
20

La description qui va suivre fera comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente en perspective une bouche combinée de soufflage et de reprise d'air selon
25 l'invention.

La figure 2 est une vue schématique en élévation et en coupe de cette bouche.

Les figures 3 et 4 montrent en coupe la bouche respectivement montée en paroi verticale et en
30 plafond.

La bouche 10 représentée sur la figure 1 comporte une enveloppe 11 et un noyau 12 qui sert à séparer et à guider les flux d'air entrant et sortant de
35 l'enveloppe en même temps qu'à effectuer un réglage si-

multané du débit de ces flux. A l'arrière de l'enveloppe 11, deux embouts 13 permettent de raccorder la bouche 10 au réseau d'une installation de climatisation ou ventilation par des gaines 14 et 15.

5 Comme illustré par la figure 2, le noyau 12 est prolongé à l'intérieur de l'enveloppe 11 par une cloison 22 qui partage l'intérieur de l'enveloppe 11 en deux chambres contiguës 20, 21. La cloison 22 est guidée dans des glissières 16 solidaires de l'enveloppe 11 pour permettre un déplacement en translation du noyau 12 perpendiculairement à l'ouverture de la bouche.

10 A titre de variante, les chambres 20, 21 pourraient être séparées l'une de l'autre par une cloison fixe servant de guidage à des pattes coopérantes du 15 noyau 12.

15 Le noyau 12 présente, vers la chambre 20, une surface de guidage incurvée 30 agencée de manière que son extrémité 30a située du côté de l'ouverture de la bouche soit orientée sensiblement parallèlement à la 20 paroi de montage 40, qui est verticale dans l'exemple illustré par la figure 2. Du côté de la chambre 21, le noyau 12 présente une surface de guidage inclinée 31 formant un angle compris entre environ 40 et 50° par rapport à la paroi 40.

25 Le déplacement du noyau 12 perpendiculairement à la paroi 40 permet de régler la section d'écoulement du flux entrant ou sortant des chambres 20 et 21. Pour la chambre 20, cette section est déterminée par l'intervalle entre l'extrémité 30a de la surface de 30 guidage 30 et un rebord 11a situé à l'avant de l'enveloppe 11 et parallèle à cette extrémité. Pour la chambre 21, la section d'écoulement est déterminée par l'intervalle entre la surface de guidage 31 et une surface parallèle 23 d'une pièce de guidage 24 solidaire 35 de l'enveloppe 11. La surface de guidage 31 est inter-

rompue avant la face antérieure 32 du noyau 12 par un décrochement 31a perpendiculaire à la paroi 40. Une section de passage importante et constante est ainsi ménagée entre le décrochement 31a et le bord 11b de 5 l'enveloppe qui lui fait face, quelle que soit la position du noyau 12. Lorsque la chambre 21 est la chambre de soufflage, on permet une diffusion du flux au niveau du plafond et une diminution de la vitesse d'écoulement.

Des moyens de réglage 50 sont prévus pour dé- 10 placer et arrêter le noyau à la position voulue procurant le réglage simultané de la section d'entrée et de la section de sortie d'air. Dans cet exemple, il s'agit d'un dispositif à crans constitué par une boutonnière 15 51 coopérant avec un cliquet élastique 52. Il peut bien entendu s'agir d'un dispositif vis-écrou accessible du côté du local.

On voit sur la figure 3 la bouche montée en paroi verticale V près du plafond P du local L ; la gaine 14 sert de gaine de reprise pour l'écoulement R et 20 la gaine 15 sert de gaine de soufflage pour l'écoulement S. Sur la figure 4, la bouche est montée en plafond P près d'une paroi verticale V du local L ; la gaine 14 est la gaine de soufflage, la gaine 15 étant dès lors la gaine de reprise.

Les écoulements sont compatibles dans chaque 25 cas avec le confort des occupants du local puisque :

- dans le mode d'installation de la figure 3, le flux soufflé S est dirigé vers le plafond P et reste plaqué contre celui-ci sur une distance suffisante par effet Coanda ;

30 - dans le mode d'installation de la figure 4, le flux soufflé S est plaqué par effet Coanda contre le plafond P.

On peut également observer que le flux soufflé S et le flux repris R sont toujours bien séparés 35 grâce au noyau déflecteur dissymétrique 12.

Dans une variante possible, les fonctions de guidage des flux soufflés et repris et de réglage des sections d'écoulement peuvent être dissociées dès lors que l'on prévoit, d'une part, du côté du local, une 5 pièce fixe solidaire de l'enveloppe 11 et présentant les surfaces 30, 31 et, d'autre part, à l'intérieur de l'enveloppe 11, un noyau de réglage déplaçable en translation pour modifier les sections de passage en collaboration avec des surfaces telles que 23 solidaires de 10 l'enveloppe 11.

Bien entendu, d'autres adjonctions ou modifications pourront être apportées au mode de réalisation décrit plus haut d'une bouche de soufflage et de reprise d'air conforme à l'invention sans pour cela sortir du 15 cadre de protection défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Bouche de reprise et de soufflage d'air pour une installation de ventilation ou de climatisation, caractérisée en ce qu'elle comporte une chambre de soufflage et une chambre de reprise séparées l'une de l'autre dans une même enveloppe (11), et un noyau (12) qui est déplaçable par rapport à l'enveloppe (11) pour déterminer les sections d'écoulement des deux flux en fonction de la position du noyau (12).
2. Bouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le noyau (12) est muni de surfaces servant à guider l'écoulement du flux soufflé et du flux repris.
3. Bouche selon la revendication 2, caractérisée en ce que le noyau (12) a la forme d'un déflecteur dissymétrique des écoulements des flux soufflé et repris.
4. Bouche selon la revendication 3, caractérisée en ce que le noyau (12) présente, d'un côté, une première surface de guidage incurvée (30) dont l'extrémité (30a) située du côté de l'ouverture de la bouche est orientée sensiblement tangentielle à une paroi (40) d'un local dans laquelle la bouche est montée et, de l'autre côté, une seconde surface de guidage (31) dont l'extrémité située du côté de l'ouverture de la bouche est inclinée par rapport à ladite paroi (40).
5. Bouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que ladite surface de guidage inclinée (31) présente un décrochement (31a) assurant une section importante de transition vers le local pour permettre, au soufflage, une diffusion et une diminution de vitesse de l'écoulement.
6. Bouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la chambre (20) située du côté de la surface de guidage incurvée (30) est la chambre de soufflage pour l'installation de la bouche dans un plafond d'un local et est la chambre de

reprise pour l'installation de la bouche dans une paroi verticale d'un local.

7. Bouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la chambre (21) située du côté de la surface de guidage inclinée (31) contient une pièce (24) de guidage de flux d'air, solidaire de l'enveloppe, ayant une surface de guidage (23) sensiblement parallèle à la surface de guidage inclinée (31) et définissant avec celle-ci la section d'écoulement du flux d'air dans ou hors de cette chambre (21).

8. Bouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que la section d'écoulement du flux dans ou hors de la chambre (20) située du côté de la surface de guidage incurvée (30) est déterminée par l'intervalle entre l'extrémité (30a) de la première surface de guidage et un bord (11a) de l'enveloppe parallèle à cette extrémité (30a).

