



N° 901,532

Classif. Internat.: E 04 B

Mis en lecture le:

18 -07- 1985

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 18 janvier 1985 à 15 h 45

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : SAINT GOBAIN VITRAGE

"Les miroirs", Avenue d'Alsace, 18, 92400 Courbevoie
(France)

repr. par l'Office Kirkpatrick-G.C. Plucker à Bruxelles

un brevet d'invention pour Isolation acoustique de bouches d'aération de
fenêtres

qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet
déposées en France le 19 janvier 1984 n° 84.00786 et le
23 mars 1984 n° 84.04438 (addition)

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit
de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans
préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et
éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 18 juillet 1985

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

901530

MÉMOIRE DESCRIPTIF

DÉPOSÉ A L'APPUI D'UNE DEMANDE

DE

BREVET D'INVENTION

FORMÉE PAR

SAINT-GOBAIN VITRAGE

pour

Isolation acoustique de bouches d'aération de
fenêtres.

Demandes de brevets en France n° 8400786 du 19 janvier 1984
et n° 8404438 du 23 mars 1984 (addition) en sa faveur

KG.

10

L'invention est relative à l'isolation acoustique des bâtiments qui doivent présenter une certaine aération. Plus précisément, l'invention est relative à l'isolation acoustique des fenêtres ou huisseries analogues qui portent des ouvertures d'aération.

15

Dans le domaine de l'isolation acoustique des fenêtres, l'attention s'est portée principalement jusqu'à présent sur l'amélioration des performances de la partie vitrée.

20

Les demandes de brevet FR 77 11228 et 82 11779 sont bien représentatives des questions qui se posent lorsque l'on considère le vitrage lui-même. Ces demandes présentent également les résultats auxquels les solutions proposées permettent de parvenir. Il est ainsi indiqué que l'indice d'affaiblissement acoustique obtenu pour ces vitrages est supérieur à 30 dB (A) et peut atteindre et dépasser 40 dB (A), l'indice en question étant celui mesuré pour un bruit caractéristique du trafic routier (NF.S.31051).

25

Il faut rappeler que l'isolation acoustique à l'intérieur d'un bâtiment est une donnée d'ensemble. Elle dépend bien entendu des parties vitrées mais également de la menuiserie ou même des parois. Dans cet ensemble l'élément dont l'affaiblissement acoustique est le plus faible détermine le résultat d'ensemble. Ordinairement c'est le vitrage qui de ce point de vue est déterminant au moins lorsque la construction présente une bonne étanchéité.

30

Lorsqu'une ouverture doit être pratiquée notamment sur la fenêtre pour permettre une aération des bâtiments, il se crée un défaut d'étanchéité qui diminue sensiblement le niveau d'affaiblissement acoustique de l'ensemble.

35

L'invention se propose de résoudre cette question de l'affaiblissement acoustique lorsque des bouches d'aération sont nécessaires sur les fenêtres ou analogues.



Dans la pratique, les bouches d'aération sont constituées le plus couramment d'ouvertures de dimensions limitées pratiquées sur une traverse de fenêtre. Ces ouvertures sont en outre généralement recouvertes d'une grille et/ou d'un auvent. Par ailleurs, pour éviter que
5 ces ouvertures ne se prêtent à une circulation d'air trop intense sous l'effet du vent, elles sont souvent pourvues de feuilles souples qui agissent à la façon de valves et viennent obstruer l'ouverture lorsque la vitesse de circulation devient trop importante.

Pour améliorer les performances acoustiques des fenêtres com-
10 portant ce type de bouches d'aération, l'invention prévoit l'utilisation sur chacune de ces bouches d'au moins un élément qui, sans faire obstacle à la circulation d'air, impose à celle-ci un trajet qui n'est pas rectiligne et d'autre part conduit l'air circulant au contact d'un ma-
tériau absorbant acoustique.

En plus de leur aptitude à atténuer les sons et à laisser
15 circuler l'air, les éléments utilisés selon l'invention doivent satisfaire à des conditions précises et contraignantes du point de vue de leurs dimensions. Il est en effet capital que cet élément puisse se fixer sur une traverse de fenêtre sans gêner le mouvement de la fenêtre
20 ni empiéter sur la partie vitrée.

La forme géométrique de l'élément est choisie de préférence de façon à pouvoir s'adapter aux fenêtres présentant déjà une ouverture d'aération. Dans la pratique, il s'agit d'ordinaire d'ouvertures oblon-
25 gues dont la dimension la plus grande est établie dans le sens des traverses de fenêtres.

Pour les fenêtres produites dès l'origine pour recevoir un élément selon l'invention, la forme n'est pas d'ordinaire différente. En effet, la forme et les dimensions de ces ouvertures d'aération dis-
posées sur la menuiserie des fenêtres répondent à des nécessités d'or-
30 dre pratique. Il faut une certaine section d'ouverture, et la place disponible sur les traverses est ordinairement très limitée. Eventuel-
lement plusieurs ouvertures disposées côte à côte peuvent remplacer une seule ouverture plus large de façon à ne pas trop affaiblir la menuise-
rie de la fenêtre.

Lorsque plusieurs ouvertures sont alignées sur une traverse
35 de fenêtre, il est possible de disposer un élément par ouverture ou si les ouvertures sont proches les unes des autres, de couvrir plusieurs ouvertures avec un élément unique.

L'invention est décrite de façon détaillée dans la suite de

7

la description en faisant référence aux planches de dessins dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective et en coupe d'une fenêtre présentant des bouches d'aération,
- 5 - la figure 2 présente, en coupe, une vue partielle d'une bouche d'aération munie d'un dispositif d'affaiblissement acoustique selon l'invention,
- la figure 3 est une vue partielle de dessus, en coupe, de l'ensemble présenté à la figure 2,
- 10 - la figure 4 est une vue de dessus analogue à celle de la figure 3, à échelle réduite,
- la figure 5 est une coupe d'un ensemble comprenant deux éléments d'affaiblissement acoustique, selon l'invention, disposés de part et d'autre de la menuiserie de la fenêtre,
- 15 - la figure 6 est un autre mode de réalisation d'un élément d'affaiblissement acoustique selon l'invention,
- la figure 7 est une vue de côté partielle en coupe B-B de la menuiserie d'une fenêtre portant un autre ensemble de deux éléments selon l'invention,
- 20 - la figure 8 est, à échelle moindre, une vue de dessus en coupe A-A de l'ensemble présenté à la figure 7.

La figure 1 montre une construction typique de fenêtre isolante comportant des bouches d'aération.

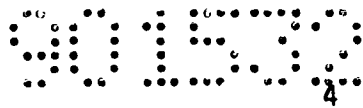
La traverse 1 de cette fenêtre porte, par exemple, un double
25 vitrage 2 tel que ceux décrits dans les demandes de brevets précitées. Ce double vitrage est fixé au moyen d'une parclose 3. Pour garantir une bonne étanchéité de la fenêtre, un joint souple 4 peut être disposé entre le vitrage 2 et la traverse 1.

Deux bouches d'aération 5 et 6 sont ménagées sur la traverse
30 1. Ces bouches sont constituées par des ouvertures allongées mettant en communication l'air situé de part et d'autre de la fenêtre.

A l'heure actuelle, les bouches d'aération de ce type sont couvertes de grilles 7, comme indiqué à la figure 4, et éventuellement d'un système modérant la circulation d'air tel que présenté à la figure
35 5.

La figure 2 montre la disposition d'un élément d'affaiblissement acoustique 9, selon l'invention, sur une bouche d'aération 6.

L'élément 9 est constitué d'un profilé 10 en un matériau rigide ou semi-rigide tel qu'un alliage d'aluminium, un matériau macro-



moléculaire synthétique... Le profilé 10 recouvre la bouche 6 sur toute sa longueur et même, s'étend au-delà de la bouche comme présenté sur la figure 4.

L'élément 9 comporte également un matériau absorbant acoustique 11 qui couvre tout le fond du profilé 10.

Lorsqu'il est placé de façon à masquer la bouche d'aération, l'élément 9 délimite un espace 12 constituant un conduit qui met la bouche 6 en communication avec l'extérieur (ou l'intérieur selon que l'élément 9 se situe sur une face ou sur l'autre de la fenêtre). Dans la forme présentée aux figures 3 et 4, les extrémités du profilé ne sont pas closes. L'ouverture 15 sur l'extérieur à chaque extrémité a donc la même section que celle de l'espace 12.

Le choix des dimensions de ces ouvertures doit tenir compte de deux exigences contraires. Pour que la circulation d'air se fasse de façon satisfaisante, les ouvertures doivent être suffisamment vastes. Par ailleurs, l'affaiblissement acoustique est d'autant meilleur que les ouvertures sont plus petites.

D'autres facteurs interviennent qui permettent de concilier ces deux exigences. La présence de l'absorbant 11 est le plus important de ces facteurs. En effet, si en augmentant la hauteur H du profilé (voir figure 6 les indications relatives aux dimensions) on accroît la section offerte pour le passage de l'air, l'affaiblissement acoustique a tendance à diminuer. Cependant, dans le cas représenté la surface d'absorption croît également et avec elle l'effet d'absorption. Dans l'ensemble, en conséquence et en choisissant convenablement les autres paramètres, il est possible d'accroître la section des ouvertures en maintenant pratiquement identique ou en abaissant légèrement le niveau d'affaiblissement acoustique.

Sur l'exemple représenté à la figure 2, pour les raisons indiquées ci-dessus, la hauteur du profilé 10 et par suite celle de l'espace 12, sont très supérieures à la hauteur h de la bouche d'aération 6. A la figure 2 encore, le profilé 10 est décentré par rapport à la bouche 6. La position du profilé peut être modifiée sans pratiquement changer le résultat. Il est notamment possible de placer l'élément 9 de façon symétrique comme représenté à la figure 5, sans modifier sensiblement le niveau d'affaiblissement sonore. La position du profilé peut donc être choisie en fonction d'autres facteurs par exemple la place disponible sur la traverse de la fenêtre.

La circulation de l'air, par les ouvertures 15 situées aux

extrémités du profilé, s'effectue comme indiqué par les flèches en traits mixtes sur la figure 4.

Il est préférable pour que l'effet de "chicane" joue convenablement et que par suite l'air circulant soit bien conduit le long de la paroi absorbante 11, que la distance séparant ces ouvertures 15 de la bouche d'aération soit au moins égale à la hauteur h de la bouche d'aération.

La capacité d'atténuation dépend pour une part non négligeable de la nature du matériau absorbant 11. On peut disposer selon l'invention d'un matériau quelconque connu pour présenter un bon pouvoir d'absorption. Les matériaux les plus appropriés pour ces utilisations sont naturellement ceux qui en plus sont peu susceptibles de se dégrader dans le temps. On utilisera avantageusement des produits tels que les matériaux macromoléculaires expansés ou des produits fibreux. A titre d'exemple des mousses de polyuréthane ou des feutres fibreux tels que ceux constitués à partir de fibres de verre, de fibres de roche ou de fibres cellulosiques conviennent bien à cet usage.

L'épaisseur e du matériau nécessaire pour obtenir une bonne absorption dépend de la nature du matériau. Avec les matériaux traditionnels indiqués ci-dessus, cette épaisseur est relativement faible. Quelques millimètres suffisent. Bien entendu, il est possible d'accroître cette épaisseur mais les améliorations obtenues résultant de cet accroissement sont faibles. De préférence, pour des raisons d'encombrement, l'épaisseur de matériau absorbant ne dépasse pas 20 mm et se situe avantageusement entre 8 et 15 mm.

Quel que soit le matériau absorbant choisi, pour que l'absorption soit importante, nous avons dit qu'il était souhaitable d'offrir une surface d'absorption aussi grande que possible. Pour avoir une absorption satisfaisante on peut, en pratique, considérer que la surface d'absorption doit être au moins 1,5 fois celle correspondant à la section de la bouche d'aération et de préférence supérieure à 2 fois cette section.

Pour favoriser l'absorption, il est préférable également de limiter la profondeur P de l'espace 12. De façon empirique, on peut estimer que l'absorption est d'autant meilleure que l'on multiplie les réflexions sur les parois qui se font face (dont la paroi absorbante), ce qui est obtenu en diminuant la profondeur P . La profondeur P est avantageusement inférieure à la hauteur h de la bouche d'aération. En valeur absolue, cette profondeur est de préférence inférieure à 20 mm

et mieux, inférieure à 15 mm.

En plus de l'élément 9 qui a été décrit précédemment, l'affaiblissement acoustique peut être accru en adjoignant un élément complémentaire 16 tel que représenté à la figure 5.

5 L'élément complémentaire 16 est disposé sur l'autre face de la fenêtre, autrement dit à l'autre extrémité de la bouche d'aération 6.

Cet élément complémentaire 16 peut être analogue au premier élément 9. On peut aussi utiliser un élément complémentaire tel que celui de la figure 5. Cet élément est conçu de telle façon qu'il prolonge
10 en quelque sorte la bouche d'aération 6. En effet l'élément constitué d'un profilé 17, analogue au profilé 10, est garni d'un matériau isolant 18, le profilé et l'isolant laissant une ouverture 19 dont les dimensions correspondent à celles de la bouche d'aération 6, et cette
15 ouverture 19 est disposée en regard de la bouche 6. Dans ces conditions, la circulation d'air n'est pratiquement pas ralentie par l'élément 16. Il va de soi que cette disposition est moins favorable pour l'atténuation acoustique. Pour cette raison, un élément de ce type ne peut être envisagé que comme complément si l'on souhaite une performance en rapport avec celle des autres constituants de la fenêtre.

20 La disposition de l'élément complémentaire 16 qui vient d'être décrite permet, en outre, une adaptation commode des systèmes régulateurs traditionnels. Nous avons dit en effet que dans les réalisations antérieures, les bouches d'aération étaient closes soit par une grille, telle que celle que l'on a indiquée en 7 à la figure 4, soit
25 par un dispositif permettant d'éviter une circulation trop intense.

Un dispositif traditionnel pour limiter la circulation est représenté en 20 à la figure 5. Il comprend une capsule 21 qui est fixée sur l'ouverture 19 (ou directement sur la bouche d'aération 6 lorsque l'élément complémentaire 16 n'est pas utilisé). Cette capsule
30 21 porte une grille 22 dont les dimensions sont au moins égales à celles de la bouche d'aération 6. Une feuille souple 23 est fixée sur la face interne de la capsule.

Au repos, la feuille souple s'écarte de la grille dégageant l'ouverture. Lorsque la vitesse de circulation de l'air en provenance
35 de l'extérieur dépasse une certaine limite, sous une rafale de vent par exemple, la feuille 23 est plaquée contre la grille qu'elle obstrue au moins en partie, limitant ainsi automatiquement le passage d'air.

Si en théorie, il est envisageable d'adapter ces systèmes de régulation sur n'importe quelle ouverture d'un élément d'insonorisation

disposé sur une bouche d'aération, en pratique, c'est à l'ouverture de la bouche d'aération ou sur un élément complémentaire reproduisant la même configuration que la bouche qu'il est le plus commodément disposé. C'est une raison supplémentaire de préférer utiliser un élément complémentaire tel que présenté à la figure 5.

A titre d'exemple, un dispositif selon l'invention a été utilisé sur une fenêtre pourvue de bouches d'aération. La fenêtre équipée de la façon décrite dans la demande de brevet français FR 82 11799 présente avant percement des bouches d'aération un indice d'affaiblissement acoustique de 40 dB (A) à l'essai au bruit du trafic routier déterminé selon la norme NF.S.31051.

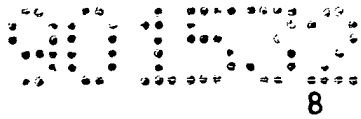
Dans la traverse de la fenêtre deux bouches d'aération sous forme de mortaises de 15 mm de diamètre et de 110 mm de longueur chacune sont percées. Les ouvertures sont faites à 50 mm l'une de l'autre sur une même ligne dans le sens de la traverse. En l'absence d'un dispositif selon l'invention, l'essai au bruit de la fenêtre ne présentait plus qu'un indice d'affaiblissement de 29 dB (A). La différence est très importante si l'on considère que cet indice suit une loi logarithmique.

Un dispositif d'atténuation, tel que celui représenté à la figure 2, est fixé sur les bouches d'aération. Ce dispositif est composé à partir d'un profilé d'aluminium d'épaisseur 3 mm. Ses dimensions sont : 450 x 50 x 28 mm. Le profilé est garni d'un feutre de laine de verre relativement dense sur toute sa longueur et toute sa largeur, et sur une profondeur de 10 mm, laissant ainsi un espace libre d'épaisseur 10 mm entre la traverse de la fenêtre et la couche de laine de verre.

Les mortaises étant séparées de 50 mm, les ouvertures communiquant avec l'air environnant se situent à 80 mm des extrémités de mortaises (plus de 5 fois le diamètre des mortaises). La surface de matériau absorbant exposée est 6 fois supérieure à celle des bouches d'aération.

Une fois le dispositif selon l'invention fixé sur les bouches d'aération, l'indice d'affaiblissement de la fenêtre est remonté à 36 dB (A).

Dans le cas présent, un élément complémentaire 16 a été utilisé également. Cet élément dont l'ouverture 19 est ajustée à celle de la bouche 6 est de la forme présentée à la figure 5. La hauteur et la profondeur du profilé 17 sont chacune de 50 mm. Le profilé s'étend sur



toute la longueur des bouches d'aération. Comme précédemment, le matériau absorbant 18 est un feutre de laine de verre.

L'usage de cet élément complémentaire permet de porter l'indice d'affaiblissement à 38 dB (A).

5 En outre, ce résultat est atteint sans modifier la circulation d'air. Avec le dispositif selon l'invention ou sans celui-ci, sous une différence de pression de 10 Pa entre les deux faces de la fenêtre, la bouche d'aération laisse passer 30 m³ d'air par heure ou davantage.

10 Le même dispositif a été essayé sur une fenêtre de même genre mais dont le vitrage est moins performant et qui présente, avant la formation des bouches d'aération, un coefficient d'affaiblissement acoustique de 35 dB (A). L'ouverture de bouches d'aération dont les dimensions sont les mêmes que précédemment fait tomber l'affaiblissement acoustique à 28 dB (A). La pose de l'élément 9 selon l'invention fait
15 remonter le taux d'affaiblissement à 34 dB (A).

Dans ce second cas, il n'est pas apparu nécessaire de compléter le dispositif par l'adjonction d'un élément sur l'autre face de la fenêtre, les caractéristiques du premier élément d'affaiblissement étant considérées comme suffisantes. Mais bien entendu, l'utilisation
20 de cet élément complémentaire 16 est également possible.

L'exemple des figures 7 et 8 constitue un mode permettant d'atteindre un affaiblissement acoustique encore meilleur.

L'ensemble de la figure 7 utilisé sur la menuiserie de la fenêtre comprend un élément extérieur 30 et un élément intérieur 31. Ces
25 deux éléments recouvrent la bouche d'aération 32 pratiquée dans la menuiserie 33.

Ces éléments 30 et 31 se présentent globalement sous forme de profilés 34 et 35 allongés qui recouvrent entièrement la bouche 32.

Ces profilés sont recouverts intérieurement d'un matériau absorbant tel qu'un feutre de fibres de verre 36.
30

Les profilés sont fixés à la menuiserie 33 par tout moyen traditionnel. Dans l'exemple présenté, les profilés sont collés par leurs bords repliés au moyen de bandes adhésives 37.

La géométrie et la disposition des éléments 30 et 31 est telle qu'elle favorise un long trajet de l'air au contact du matériau absorbant 36. Ce type de trajet est indiqué, à titre d'exemple, à la
35 figure 2 en trait mixte.

Pour faire en sorte que le trajet soit aussi long que possible, les ouvertures 38, 39 de passage de l'air laissées libres, pour

l'élément 30, sont disposées aux extrémités de cet élément. En pratique, il est en effet économiquement avantageux que les éléments aient une structure aussi simple que possible. Dans l'exemple présenté, c'est ce que l'on obtient en utilisant un simple profilé muni de matériau iso-

5 lant. Ce profilé appliqué sur la menuiserie délimite une conduite 40 qui s'étend sur toute sa longueur et s'ouvre à l'air extérieur par ses deux extrémités.

D'autres configurations sont également possibles, mais conduiraient nécessairement à un cheminement de l'air plus court le long

10 du matériau absorbant.

L'élément intérieur 31 diffère de l'élément 30 en ce qu'ordinairement il est pourvu de moyens 41 destinés à limiter le passage de l'air en cas de coup de vent. Ces moyens 41 fonctionnent comme une valve qui se referme lorsque la vitesse de l'air devient trop importante.

15 Pour pouvoir fonctionner, ces moyens 41 doivent avoir une certaine dimension qui est normalement très supérieure à celle offerte à l'extrémité de l'élément 31 (auquel on s'efforce, dans toute la mesure du possible, de garder des dimensions transversales limitées pour des raisons évidentes d'encombrement).

20 Lorsque de tels moyens de limitation sont utilisés, ils sont ordinairement disposés sur une des deux faces du profilé. Dans ce cas toujours pour conserver un trajet aussi long que possible, les moyens 41 sont placés le plus près possible des extrémités 42, 43. Toujours dans ce cas, il va de soi que les extrémités doivent être closes pour forcer

25 l'air à passer par les moyens 41. Des bouchons 44 et 45 sont donc placés aux extrémités 42 et 43.

Bien évidemment, si l'usage des moyens 41 ne s'avère pas nécessaire, l'élément 31 peut être simplement ouvert à ses extrémités de la même façon que pour l'élément 30.

30 Pour que l'absorption soit très importante, il est avantageux de faire en sorte que la distance séparant les ouvertures 38 et 39 de la bouche d'aération 32 soit plusieurs fois égale à la hauteur h de cette bouche d'aération. De préférence, cette distance est au moins égale à 5 fois la hauteur h .

35 Pour l'élément intérieur 31, la même règle est avantageusement appliquée à la distance séparant la bouche 32 des ouvertures correspondant aux moyens de limitation 41.

De façon générale, pour des raisons de commodité et d'esthétique, la longueur des éléments 30 et 31 est choisie sensiblement iden-

tique. Ces longueurs peuvent cependant être différentes.

Une autre amélioration selon l'invention consiste à faire en sorte que les "conduites" 40 et 46, respectivement délimitées par les éléments 30 et 31 et la menuiserie de la fenêtre, soient entièrement
5 tapissées de matériau absorbant. C'est normalement le cas des parois des profilés, reste donc la paroi constituée par la menuiserie. Pour cette dernière selon l'invention, des logements 47, 48, 49, 50 sont ménagés dans la menuiserie pour recevoir une bande de matériau absorbant qui peut être fixée par collage.

10 Une disposition équivalente à la précédente consiste à utiliser des éléments constitués de profilés formant des conduites closes sur toutes leurs faces, par exemple des profilés à section carrée, toutes les faces internes de ces profilés étant pourvues de matériau absorbant. Dans ce cas, on découpe sur une des faces du profilé une
15 ouverture correspondant aux dimensions de la bouche d'aération que l'on dispose en regard.

Des essais effectués avec des ensembles tels que décrits précédemment, ont montré un accroissement très sensible du niveau d'atténuation acoustique sans réduire la circulation d'air de façon gênante.

20 A titre indicatif, sur une fenêtre isolante dont l'indice d'affaiblissement acoustique pour un bruit de trafic routier est de 40 dB (A), la formation d'une bouche d'aération de 300 mm de long sur 40 mm de hauteur conduit à un taux d'atténuation qui n'est plus que de 28 dB (A).

25 On dispose des éléments tels que ceux présentés aux figures 1 et 2 sur la bouche d'aération.

La longueur des éléments 30 et 31 est de 1200 mm.

Les "conduites" 40 et 46 par lesquelles l'air circule ont une section d'approximativement 40 x 40 mm.

30 Les conduites sont garnies de feutre de laine de verre d'épaisseur 15 mm. Les logements 47, 48, 49, 50 ont une profondeur de 10 mm.

Dans ces conditions, les essais font apparaître que la fenêtre retrouve le niveau initial d'affaiblissement acoustique, soit
35 40 dB (A) pour un bruit de trafic routier.

L'importance de l'élément 31 est donc particulièrement remarquable. A titre de comparaison, lorsque l'élément 31 est retiré, l'indice d'affaiblissement acoustique n'est plus que de 34 dB (A).

La mesure de la circulation d'air par cette fenêtre montre,

901532

pour une différence de pression de 10 Pa, un débit de 25 m³ par heure
ce qui est très satisfaisant.

5

10

15

20

25

30

35

7

REVENDEICATIONS

1. Procédé d'affaiblissement acoustique pour les fenêtres, ou analogues, comportant une ou plusieurs bouches d'aération, dans lequel la ou les bouches d'aération sont recouvertes d'un ou plusieurs éléments qui masquent ces bouches, et qui sans faire obstacle à la circulation de l'air imposent à celui-ci un trajet non rectiligne, cet élément ou ces éléments comportant en outre un matériau absorbant acoustique, et le trajet imposé à l'air longeant le matériau absorbant.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément masquant la bouche d'aération forme une conduite entre la bouche et l'air environnant dont la section de la ou des ouvertures sur l'air environnant est au plus égale à la section des bouches d'aération de la fenêtre.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de matériau absorbant en contact avec l'air circulant est au moins égale à 1,5 fois la section des bouches d'aération.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le trajet ménagé pour l'air circulant le long du matériau absorbant entre l'ouverture en communication avec l'air environnant et la bouche d'aération sur la fenêtre, est au moins égal à la hauteur de la bouche d'aération.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel en plus du trajet non rectiligne imposé par le premier élément disposé sur une face de la fenêtre, sur l'autre face de la fenêtre un deuxième élément est disposé en regard de la bouche d'aération dont il prolonge l'ouverture, la paroi de ce second élément située dans le prolongement de celle de la bouche d'aération étant en un matériau absorbant acoustique.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4 dans lequel la ou les bouches d'aération sont recouvertes de chaque côté de la menuiserie de la fenêtre par des éléments qui masquent ces bouches et sans faire obstacle à la circulation de l'air lui imposent de chaque côté un trajet non rectiligne, ces éléments étant tapissés intérieurement d'un matériau absorbant sur le trajet imposé à l'air circulant.

7. Procédé selon la revendication 6 dans lequel la longueur du trajet imposé entre la bouche d'aération et l'ouverture la plus proche laissée libre par les éléments qui masquent la bouche est au moins égale à 5 fois la hauteur de la bouche d'aération.

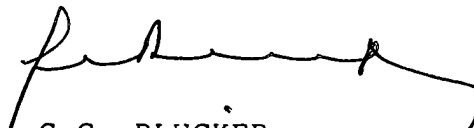
8. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un profilé (10) de dimensions suffisantes pour masquer la ou les bouches d'aération (6), profilé sur lequel un matériau absorbant acoustique (11) est fixé de façon telle, qu'une fois appliqué sur la bouche d'aération, un espace (12) soit ménagé pour la circulation de l'air au contact du matériau absorbant suivant une trajectoire qui n'est pas rectiligne, la surface d'absorption au contact avec l'air circulant étant au moins 1,5 fois celle de la section des bouches d'aération (6).
9. Dispositif selon la revendication 8 dans lequel les ouvertures (15) de l'espace (12) sur l'air environnant, lorsque le dispositif est placé sur les bouches d'aération (6), se situent à une distance supérieure à la hauteur h des bouches d'aération.
10. Dispositif selon la revendication 6 ou la revendication 7 dans lequel la profondeur p de l'espace (12) dans lequel l'air circule le long du matériau absorbant, mesuré normalement à ce matériau, est au plus de 20 mm.
11. Dispositif d'affaiblissement acoustique complémentaire de celui selon l'une des revendications 6 à 8, destiné à être disposé sur l'autre face de la fenêtre en regard de la bouche d'aération (6) constitué d'un profilé (17) rempli d'un matériau absorbant (18), le tout étant percé d'une ouverture (19) de mêmes dimensions que celles de la bouche d'aération (6) et disposé de telle façon qu'une fois en place l'ouverture (19) se situe dans le prolongement de la bouche (6).
12. Dispositif selon la revendication 8 comprenant deux éléments (30, 31), tapissés intérieurement de matériau absorbant, destinés à masquer chaque bouche (32) de part et d'autre de la menuiserie (33) chacun des éléments (30, 31) placé sur la menuiserie (33) définissant une conduite (40, 46) et communiquant avec la bouche (32) d'une part et d'autre part avec l'air environnant, la communication avec l'air environnant se faisant par des ouvertures (38, 39, 41) qui ne sont pas en face de la bouche (32).
13. Dispositif selon la revendication 12 dans lequel l'élément (31) disposé sur la face interne de la fenêtre est pourvu de moyens (41) de limitation de la circulation d'air, lesquels sont situés à proximité des extrémités (44, 45) closes du profilé (35) sur la face de ce dernier.
14. Dispositif selon la revendication 12 ou la revendication 13 dans lequel les profilés constituant les éléments n'étant pas clos

sur leur face appliquée contre la menuiserie (33), des logements (47, 48, 49, 50) sont ménagés dans la menuiserie en regard de ces éléments, ces logements étant pourvus de matériau absorbant de façon que les conduites (40, 46) ainsi formées soient tapissées sur toutes leurs faces 5 intérieures.

10

Bruxelles, le 18 janvier 1985
P.Pon. de SAINT-GOBAIN VITRAGE
OFFICE KIRKPATRICK Sprl.

15


G.C. PLUCKER

20

25

30

35

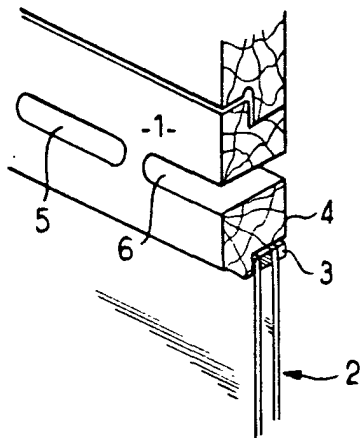
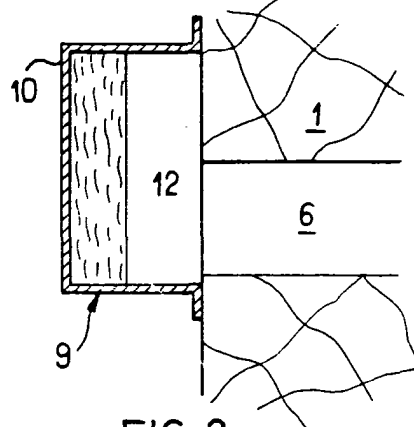
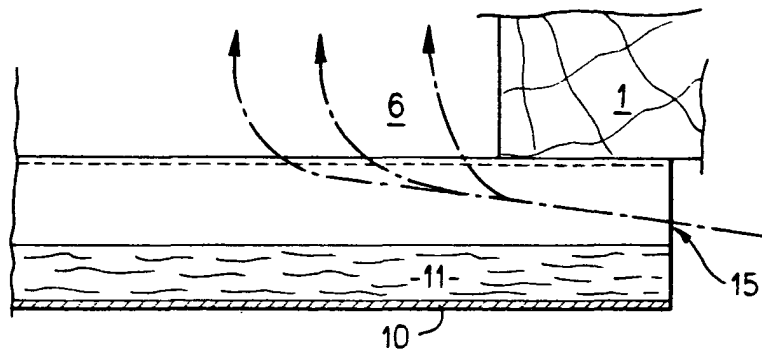
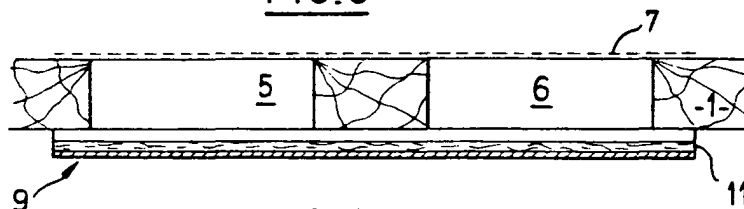
7

901530

901530

SAINT-GOBAIN VITRAGE

1/3

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4

Bruxelles, le 18 janvier 1985
P.Pon. de SAINT-GOBAIN VITRAGE
OFFICE KIRKPATRICK Sprl.

G.C. PLUCKER

2/3

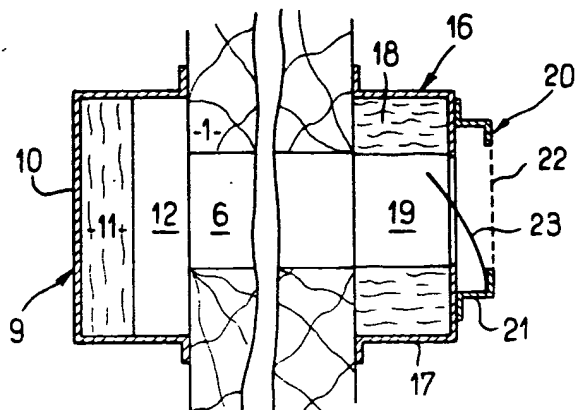


FIG. 5

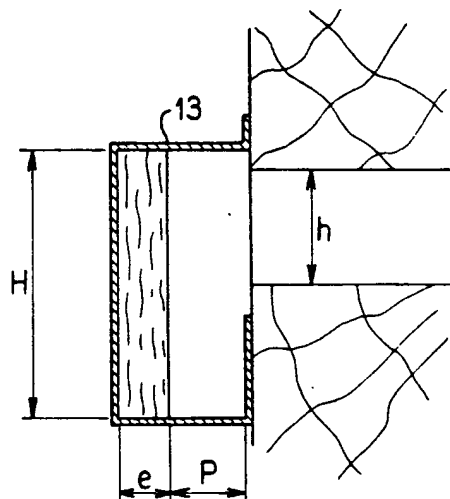
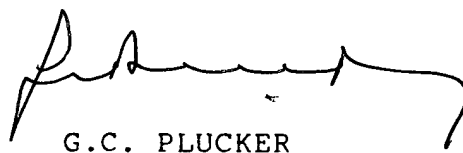
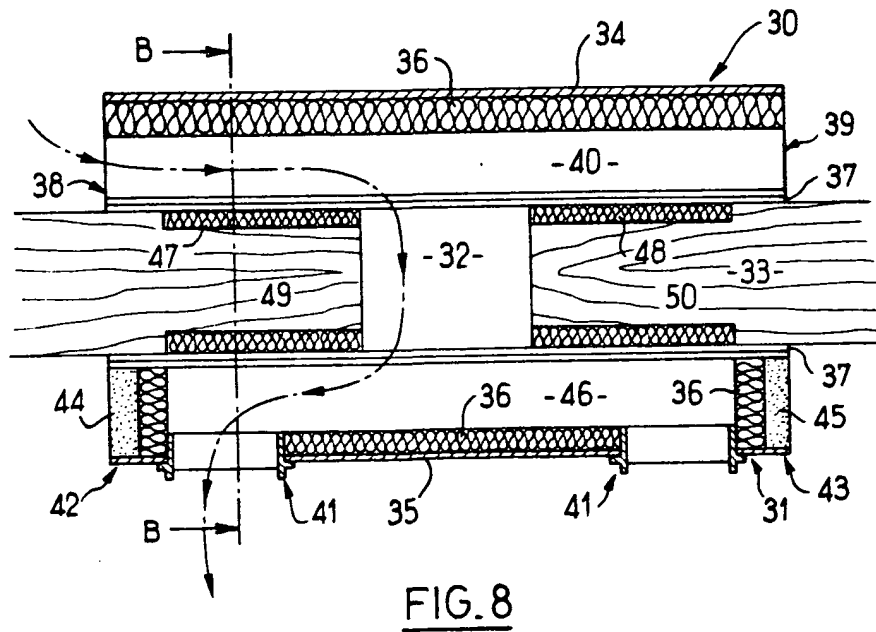
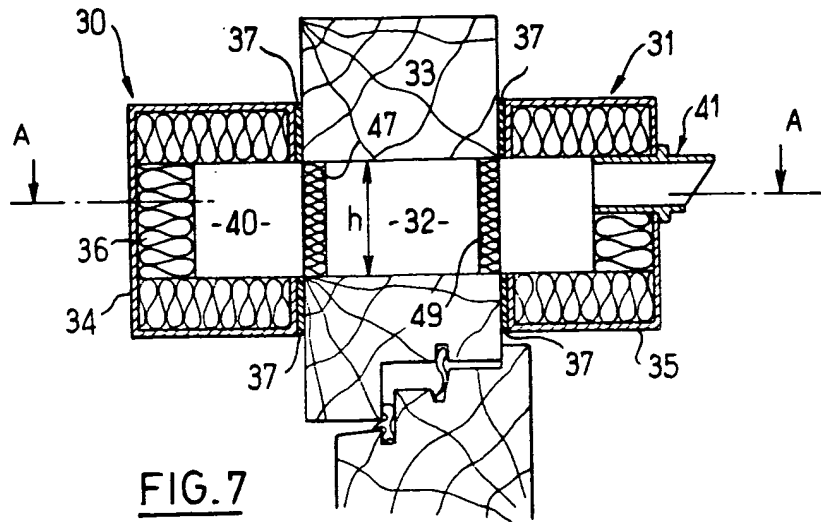


FIG. 6

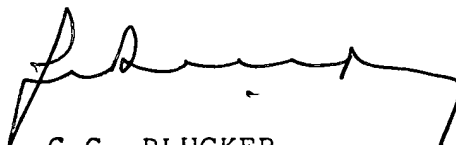
Bruxelles, le 18 janvier 1985
P.Pon. de SAINT-GOBAIN VITRAGE
OFFICE KIRKPATRICK Sprl:


G.C. PLUCKER

3/3



Bruxelles, le 18 janvier 1985
P.Pon. de SAINT-GOBAIN VITRAGE
OFFICE KIRKPATRICK Sprl.


G.C. PLUCKER