

La présente invention concerne les fenêtres, porte-fenêtres isolantes, désignées par la suite sous le terme unique de fenêtres, comportant au moins trois vitrages parallèles délimitant au moins deux espaces intermédiaires, dans lesquels circule un flux d'air entre l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment (ou inversement) équipé d'une telle fenêtre.

Une telle fenêtre est communément appelée à "isolation dynamique" par opposition aux fenêtres à vitrages multiples dont les espaces intermédiaires sont étanches et communément appelées à "isolation statique".

Il s'est en effet avéré, que par rapport à l'isolation statique, les fenêtres à isolation dynamique offrent une meilleure isolation thermique et acoustique et un confort accru.

Il est à noter qu'une des difficultés rencontrées dans la réalisation d'une telle fenêtre est due au fait que la circulation d'air entraîne des poussières, particules ou autres matières solides dans les espaces intermédiaires, ces poussières se déposant par exemple sur les faces des vitrages. Il est donc nécessaire de prévoir la possibilité de nettoyer les espaces intermédiaires et en particulier les faces des vitrages.

Dans le cas d'une fenêtre à trois vitrages, le brevet EP-A-0 027 581 résout le problème en fournissant une fenêtre à isolation dynamique dont la menuiserie est constituée de trois cadres parallèles supportant chacun un vitrage bloqué dans le cadre à l'aide de parcloles. Des passages pour l'air sont prévus dans les cadres pour guider la circulation d'air dans les espaces intermédiaires. Deux cadres adjacents sont réunis sur un côté vertical par des charnières de manière à pouvoir pivoter l'un par rapport à l'autre afin d'avoir accès aux différentes faces des vitrages.

Dans EP-A-0 027 581, lorsque la fenêtre comporte quatre vitrages, on constate que l'espace compris entre les vitrages intermédiaires est étanche et constitue donc une lame d'air à isolation statique, ce qui limite le résultat obtenu par rapport à une fenêtre à quatre vitrages avec circulation d'air dans tous les trois espaces intermédiaires successifs.

Le document EP-A-0 317 425 décrit une fenêtre à isolation dynamique à trois ou quatre vitrages, c'est-à-dire comportant au moins deux lames d'air qui sont toutes ventilées.

La menuiserie est composée de deux cadres articulés entre eux à l'aide de charnières et le ou les vitrages intermédiaires sont bloqués entre les cadres sur une partie de leur périphérie à l'aide de taquets par exemple.

Les vitrages intermédiaires sont articulés sur le cadre supportant le vitrage extrême le plus proche, le long d'un côté vertical de manière à pouvoir accéder, par pivotement du vitrage intermédiaire, à chacune de ses faces pour pouvoir les nettoyer. Toutes les fenêtres comportant au moins deux lames d'air ventilées,

connues à l'heure actuelle, utilisent le même principe, c'est-à-dire au moins deux cadres articulés l'un sur l'autre et des vitres intermédiaires articulées sur les cadres pour permettre le nettoyage de leurs faces.

De telles réalisations sont difficiles à mettre en oeuvre, coûteuses et fragiles à l'usage.

De plus, les différentes réalisations de ce type, pour avoir une rigidité suffisante, comportent une menuiserie dont chaque côté des cadres possède une largeur relativement importante, provoquant un échange thermique important entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment à travers la menuiserie.

Pour remédier à ces inconvénients, la présente invention a pour but de fournir une fenêtre à isolation dynamique comportant au moins deux lames d'air ventilées, séparées par des vitrages fixes dont les faces sont facilement accessibles pour être nettoyées.

Un autre but de l'invention est de réaliser des cadres diminuant l'échange thermique entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment à travers la menuiserie.

A cet effet, l'invention a pour objet une fenêtre ou porte-fenêtre comportant une menuiserie entourant deux vitrages parallèles extrêmes et espacés délimitant un espace intérieur divisé en au moins deux espaces intermédiaires par au moins un vitrage intermédiaire agencé parallèlement aux vitrages extrêmes, de l'air circulant dans les espaces intermédiaires successifs entre un premier orifice prévu dans la partie de la menuiserie entourant un des vitrages extrêmes et un deuxième orifice prévu dans la partie de la menuiserie entourant l'autre vitrage extrême, caractérisée en ce que la menuiserie est constituée d'un cadre unique, le vitrage intermédiaire étant fixe par rapport à ce cadre et en ce que le cadre comporte un ou plusieurs orifices d'accès aux espaces intermédiaires pour permettre le nettoyage des faces du ou des vitrages délimitant les espaces intermédiaires.

Selon d'autres caractéristiques :

- le montant horizontal inférieur du cadre comporte un orifice d'évacuation des produits de nettoyage;
- l'orifice d'évacuation est prolongé par un tuyau d'évacuation muni à son extrémité libre dudit obturateur amovible pour guider les produits évacués lors du nettoyage jusqu'à la feuillure du dormant ;
- les vitrages extrêmes sont fixés par collage sur les montants du cadre unique;
- les montants du cadre ont des surfaces verticales parallèles aux vitrages de dimensions réduites;
- le vitrage extrême situé à l'intérieur du bâtiment est un vitrage chauffant électriquement;
- des accessoires tels que stores, films opaques, éléments d'éclairage ou autres sont agencés dans les espaces intermédiaires;

– lorsque le passage entre deux espaces intermédiaires adjacents est constitué par un espace entre la vitre intermédiaire et le cadre, la fenêtre comporte un dispositif de mise en mouvement et d'orientation du flux d'air dans les espaces intermédiaires;

– le dispositif de mise en mouvement et d'orientation du flux d'air comporte une tuyauterie s'étendant dans ledit espace le long du montant du cadre associé, la tuyauterie comportant des orifices formant buses alignés parallèlement au plan des vitrages et régulièrement répartis, la tuyauterie étant montée pivotante entre une première position dans laquelle les buses débouchent dans un des espaces intermédiaires adjacents et une deuxième position dans laquelle les buses débouchent dans l'autre espace intermédiaire adjacent, la tuyauterie étant alimentée en air à grande vitesse, des moyens de mise en rotation de la tuyauterie étant agencés à travers la menuiserie.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, donnée à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en perspective avec arrachement partiel, d'une fenêtre selon l'invention;
- la Figure 2 est une vue partielle en coupe selon la ligne 2-2 de la fenêtre représentée à la Figure 1;
- la Figure 3 est une vue schématique, en coupe d'un autre mode de réalisation d'une fenêtre selon l'invention;
- la Figure 4 est une vue partielle en coupe horizontale de la fenêtre représentée sur la Figure 3, montrant la fixation de l'ouvrant sur le dormant;
- la Figure 5 est une vue partielle en coupe de la partie supérieure de la fenêtre, montrant un premier mode de réalisation des orifices d'entrée et de sortie d'air;
- la Figure 6 est une vue partielle en coupe verticale de la partie basse de la fenêtre représentée sur la Figure 3;
- la Figure 7 est une vue partielle, en perspective d'un détail de la Figure 6;
- la Figure 8 est une vue en coupe verticale de la fenêtre représentée sur la Figure 3, montrant l'agencement d'un dispositif de mise en mouvement et d'orientation de l'écoulement de l'air dans les lames intermédiaires;
- les Figures 9 à 11 illustrent un module de vitrages pré-assemblé et son agencement dans un cadre de fenêtre.

Sur la Figure 1, on a représenté schématiquement un ouvrant de fenêtre comportant un cadre 2 unique, c'est-à-dire composé de quatre montants en une seule pièce entourant trois vitrages 4, 6, 8 respec-

tivement délimitant un espace intérieur divisé en deux espaces intermédiaires 10, 12.

Le cadre 2 comporte deux montants horizontaux 14, 16 et deux montants verticaux 18 et 20.

A titre d'exemple, dans le montant horizontal inférieur 14 du cadre 2, il est prévu un orifice d'entrée d'air 22 communiquant avec l'espace intermédiaire 10 de sorte qu'un flux d'air s'écoule de manière ascendante (flèche A) entre les vitrages 4 et 6 puis de manière descendante (flèche B) entre les vitrages 6 et 8 jusqu'à un orifice de sortie (non représenté) débouchant sur la face du montant 14 opposée par rapport à l'orifice d'entrée 16. Les orifices d'entrée peuvent bien entendu être prévus dans le montant horizontal supérieur.

A cet effet, des passages (non représentés) qui seront décrits par la suite sont prévus dans le montant horizontal supérieur 16 du cadre 2.

Il est à noter que les passages peuvent être constitués par un espace entre le montant 16 et le vitrage 6 qui dans ce cas n'est fixé dans le cadre, de manière étanche, que sur trois côtés.

Le montant vertical 18 est traversé par deux trous 24A et 24B de section rectangulaire s'étendant longitudinalement dans le sens de la longueur du montant vertical 18. Les trous 24A et 24B s'étendent transversalement de part et d'autre du plan médian du vitrage 6 pour mettre en communication l'extérieur de la fenêtre avec chacun des espaces intermédiaires 10 et 12. Les trous 24A et 24B sont obturés chacun de manière étanche par un bouchon amovible 26 dont un seul est représenté en position ouverte.

En retirant le bouchon 26 du trou 24A ou 24B associé, il est possible de projeter du produit de nettoyage sur les faces des vitrages qui sont inaccessibles lorsque le bouchon 26 est en position, puis d'introduire dans les espaces intérieurs 10 et 12 un dispositif de nettoyage des faces des vitrages, représenté sur la Figure 1 sous forme d'une raclette 28 ayant deux bords 30 en appui sur le vitrage 4 et 6, puis d'actionner la raclette 28 à l'aide d'un manche 32 faisant saillie à l'extérieur de la fenêtre.

Il est à noter que tout ensemble de nettoyage pourra être utilisé dans la mesure où ses dimensions lui permettent de pénétrer, à travers les trous, dans un espace intermédiaire et d'y être actionné.

Pour permettre l'évacuation du liquide de nettoyage utilisé, un orifice d'évacuation 64 est prévu (voir Figure 6) ouvrant à l'intérieur de chacun des espaces intermédiaires et traversant le montant 14. Dans le mode de réalisation représenté, cet orifice est obturé de manière étanche par un obturateur amovible 66.

En variante, un tel orifice, peut par exemple être prolongé par un tuyau d'évacuation souple muni dudit obturateur amovible. Lorsque la fenêtre est ouverte et que l'obturateur est escamoté, l'extrémité ouverte du tuyau peut être positionnée dans la feuillure du dor-

mant de la fenêtre de manière à évacuer le produit à l'extérieur du bâtiment.

Il faut noter que les dimensions longitudinales et transversales des trous, ainsi que le nombre de trous peuvent être aisément déterminés par l'homme de l'art en fonction des dimensions du cadre et du ou des dispositifs de nettoyage envisagés.

Bien que les trous 24A et 24B, sur la Figure 1, s'étendent à travers le montant vertical 18, il est évident que les trous nécessaires pour le nettoyage peuvent être percés à travers l'un quelconque des montants ou à travers plusieurs montants selon les possibilités d'accès de la face correspondante du ou des montants lorsque la fenêtre est ouverte.

En effet, dans certains cas, afin d'assurer une rigidité suffisante des montants du cadre, il peut être nécessaire de répartir les trous sur deux montants.

Il est également possible d'agencer les trous de manière telle que chacun d'eux débouche dans un seul espace intermédiaire. Dans ce cas, il est évident que le nombre et la disposition des trous devront être tels que chaque espace intermédiaire puisse être nettoyé.

Sur la Figure 2, on a représenté une fenêtre selon l'invention dont la menuiserie est métallique ou en matière plastique.

La menuiserie comporte un dormant et un ouvrant constitués par un cadre unique comme précédemment indiqué, c'est-à-dire dont chaque montant est réalisé en une seule pièce.

Sur la Figure 2, on a représenté en coupe le montant 18 de la fenêtre représentée sur la Figure 1.

Les vitres 4, 6 et 8 sont fixées dans le montant 18 à l'aide de parcloles dont certaines ne sont pas représentées, la coupe étant prise selon la ligne 2-2 de la Figure 1, c'est-à-dire à travers le trou 24B.

Dans le trou 24B est inséré le bouchon 26 dont les parois extérieures sont en contact étanche avec la paroi du trou 24B.

Le bouchon 26 a une forme parallélépipédique creuse, et il est réalisé en matière relativement souple, par exemple matière plastique ou caoutchouc.

Le bouchon 26 comporte une paroi d'extrémité 42 qui comporte une rainure 44 dans laquelle est installée un joint d'étanchéité 46.

Lorsque le bouchon 26 est inséré dans le trou 24B, le joint d'étanchéité 46 vient au contact du bord vertical de la vitre 6 et assure l'étanchéité entre le bouchon et la vitre 6.

Une telle disposition assure la continuité de l'étanchéité le long du bord du vitrage 6, de manière à interdire le passage d'air entre ledit bord et le cadre.

Sur la Figure 3, on a représenté schématiquement en coupe une fenêtre selon l'invention, dans laquelle les vitrages 4 et 8 sont collés sur le cadre 2. Le vitrage intermédiaire 6 pouvant être collé ou maintenu en position par un joint périphérique de maintien.

A cet effet, chaque montant du cadre, par exem-

ple les montants 18 et 20 représentés sur la Figure 3, comportent deux parties faisant saillie vers l'intérieur de la fenêtre 48 et 50 sur lesquelles sont appuyées les vitres extrêmes 4 et 8.

Les vitres 4, 6 et 8 sont collées sur le châssis à l'aide de cordons de colle 52.

Dans une telle réalisation, à l'aide de deux vitrages collés, les vitrages participent de manière importante à la rigidité de l'ensemble.

En conséquence, une telle réalisation permet de réduire la dimension des faces verticales 24 de chaque montant tout en assurant une rigidité suffisante.

La réduction des dimensions des faces 54, c'est-à-dire de la largeur des montants, permet de diminuer l'échange thermique entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment au travers des montants.

Sur la Figure 4, on a représenté en coupe verticale un mode de réalisation de la fenêtre représentée sur la Figure 3, la menuiserie étant réalisée en bois. On notera que le montant 18 est articulé sur le dormant 40 à l'aide de charnières 56 qui, compte-tenu de la faible dimension transversale du montant 18, sont boulonnées à travers celui-ci.

Sur la Figure 5, on a représenté un exemple de fenêtre dont la menuiserie est réalisée en bois et dans lequel les orifices d'admission d'air dans les lames intermédiaires sont agencés dans le montant horizontal supérieur 16 du cadre.

A cet effet, le montant 16 comporte un premier passage 58 mettant en communication l'intérieur du bâtiment avec l'espace intermédiaire 10 délimité par les vitrages 4 et 6, et un second passage 60 mettant en communication l'espace intermédiaire 12 délimité par les vitrages 6 et 8 avec l'extérieur du bâtiment.

On notera que dans ce cas, le vitrage intermédiaire 6 (voir Figure 6) comporte un bord inférieur horizontal 62 parallèle au montant 14 du cadre et espacé par rapport à celui-ci, pour constituer un passage entre l'espace intermédiaire 10 et l'espace intermédiaire 12.

Sur la Figure 6, on constate également que les espaces intermédiaires 10 et 12 communiquent avec un trou d'évacuation 64 traversant le montant 14 et muni d'un obturateur amovible 66 constitué dans l'exemple représenté par un bouchon fermant de manière étanche le trou 64.

Lors d'un nettoyage, après avoir libéré l'obturateur amovible 66, l'extrémité du tuyau souple qui est à demeure, ou doit être positionnée, dans la feuillure du dormant 40 de manière telle que les produits à évacuer des espaces intermédiaires 10 et 12 s'évacuent à l'extérieur du bâtiment à travers un canal d'évacuation 68 prévu de manière habituelle dans le dormant 40.

Sur la Figure 7, on a représenté un mode de réalisation du passage 58 ou 60 réalisé à travers le montant 16.

Dans ce mode de réalisation, le montant 16

comporte à proximité de son extrémité située à l'intérieur du bâtiment des dents 80 faisant saillie vers le bas et espacées l'une par rapport à l'autre.

Le vitrage 4 est collé sur les dents 80, en laissant un espace entre la face du montant 16 à partir de laquelle les dents 80 font saillie.

Dans cette disposition, l'air passe entre l'espace laissé libre entre la vitre 4 et ladite face du montant 16 et passe entre les dents 80.

Il est à noter que si on ne désire pas qu'il y ait passage d'air entre la vitre 4 et le montant 16, il suffit que le cordon de colle remplisse entièrement l'espace compris entre la vitre 4 et le montant 16.

Sur la Figure 8, on a représenté en coupe verticale une fenêtre selon l'invention, dont la menuiserie est réalisée en bois, et supporte dans les espaces intermédiaires différents accessoires tels que un store 82, ou un dispositif d'occultation nocturne.

On notera que dans le mode de réalisation représenté, la vitre intermédiaire 6 est collée sur le cadre de manière telle qu'elle laisse un espace entre le montant 14 et le bord inférieur du vitrage 6.

La fenêtre représentée sur la Figure 8 comporte également un dispositif de mise en mouvement d'orientation du flux d'air qui comporte une tuyauterie 86 s'étendant dans ledit espace libre le long du montant 14 du cadre sous le bord inférieur du vitrage 6.

La tuyauterie 84 comporte des orifices formant buses 88 alignés parallèlement au plan du vitrage 6 et régulièrement répartis sur la longueur de la tuyauterie 86.

La tuyauterie 86 est montée pivotante sur le cadre entre une première position dans laquelle les buses débouchent dans l'espace intermédiaire 12 comme représenté sur la Figure 8, et une seconde position (non représentée) dans laquelle les buses 88 débouchent dans l'espace intermédiaire 10.

Le dispositif d'orientation comporte des moyens (non représentés) de mise en rotation de la tuyauterie entre ces deux positions. Ces moyens de mise en rotation peuvent être des tirettes ou peuvent être commandés électriquement.

Le dispositif d'orientation du flux d'air comporte également des moyens d'alimentation de la tuyauterie 86 en air à grande vitesse pour améliorer la ventilation dans les espaces intermédiaires 10 et 12.

Ainsi dans l'exemple représenté sur la Figure 8, l'air à grande vitesse sortant par les buses 88 va forcer la ventilation dans les espaces intermédiaires 10 et 12 de manière telle que de l'air va être prélevé à travers le passage 90 du montant 16, va circuler dans l'espace intermédiaire 10 puis dans l'espace intermédiaire 12 pour ressortir par le passage 92 prévu dans le montant 16 vers l'intérieur du bâtiment.

Dans le cas où le flux d'air doit circuler dans les espaces intermédiaires en sens inverse, il suffira de provoquer le pivotement de la tuyauterie 86 de manière que les buses 88 débouchent dans l'espace

10.

Dans la fenêtre représentée sur la Figure 8, le vitrage intérieur, c'est-à-dire situé vers l'intérieur du bâtiment, comporte une résistance électrique incorporée rendant, lorsqu'elle est alimentée, le vitrage 8 chauffant.

Cette résistance peut être à l'intérieur d'une couche peu émissive liée au vitrage ou intégrée au vitrage.

Une telle disposition réduit encore l'inconfort due à l'entrée d'air plus froid que la température ambiante, ainsi que l'effet de parois froides de la fenêtre. Bien que déjà largement diminué dans une fenêtre dynamique classique, l'effet de paroi froide de la fenêtre disparaît totalement et la proximité de la fenêtre devient un lieu très confortable.

On a représenté à la Figure 9 un sous-ensemble ou module 98 de vitrages particulièrement adapté à la mise en oeuvre de la structure de fenêtre conforme aux enseignements de l'invention.

Le module de vitrages est ici constitué de trois vitrages 4, 6 et 8 qui sont agencés l'un par rapport à l'autre dans leurs positions relatives qu'ils occupent après montage du module dans le cadre. Cet agencement est assuré par un entourage de pré-assemblage 100 du type de celui utilisé pour les double-vitrages à isolation statique, mais il n'est pas nécessaire que l'étanchéité assurée par l'entourage 100 soit d'aussi bonne qualité.

Aux emplacements correspondant aux passages 58 et 60 du montant 16 et aux trous 24A et 24B du montant 18, l'entourage 100 du module de vitrages comporte des ouvertures ou découpes, respectivement 102, 104, 106 et 108, de dimensions correspondantes qui permettent d'une part la circulation de l'air entre les vitrages et, d'autre part l'accès aux espaces intermédiaires par les trous 24A et 24B.

Pour guider l'air à travers le cadre depuis l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment dans les découpes 102 et 104 du module pré-assemblé de vitrages, on peut utiliser un aménagement tel qu'il est représenté de manière schématique à la Figure 10.

En regard des découpes 102 et 104, le cadre est percé et découpé sur toute son épaisseur pour laisser le passage à deux conduits 110 qui sont collés au module de vitrages par des cordons 112 qui assurent l'étanchéité. Le cadre est également percé transversalement pour laisser le passage à deux autres petits conduits 112 qui débouchent et s'appuient contre deux ouvertures latérales 116 des conduits 110. Les conduits 114 sont collés aux conduits 110 par des cordons de colle 118. Les extrémités supérieures des conduits 114 sont fermées par des bouchons 120 collés ou vissés. Des capots 122 agencés à l'intérieur du cadre sont liés aux faces latérales du cadre et aux extrémités des conduits 114 par collage et/ou vissage.

Les conduits et capots sont illustrés schématiquement

quement en perspective à la Figure 11.

Revendications

1 - Fenêtre ou porte-fenêtre comportant une menuiserie entourant deux vitrages extrêmes parallèles (4, 6) et espacés délimitant un espace intérieur divisé en au moins deux espaces intermédiaires (10, 12) par au moins un vitrage intermédiaire (6) agencé parallèlement aux vitrages extrêmes, de l'air circulant dans les espaces intermédiaires successifs (10, 12) entre un premier orifice prévu dans la partie de menuiserie entourant un des vitrages extrêmes et un deuxième orifice prévu dans la partie de menuiserie entourant l'autre vitrage extrême, caractérisée en ce que la menuiserie est constituée d'un cadre unique (2), le vitrage intermédiaire (6) étant fixe par rapport à ce cadre, et en ce que le cadre (2) comporte un ou plusieurs orifices d'accès (24A, 24B) aux espaces intermédiaires (10, 12) pour permettre le nettoyage des faces du ou des vitrages délimitant les espaces intermédiaires, les orifices d'accès étant situés en vis-à-vis d'une partie d'un bord de vitrage intermédiaire et étant chacun obturés de manière étanche par un bouchon (26) amovible assurant en position l'étanchéité le long de ladite partie de bord de vitrage intermédiaire.

2 - Fenêtre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le montant horizontal inférieur (14) du cadre (2) comporte un orifice d'évacuation (64) des produits de nettoyage.

3 - Fenêtre selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'orifice d'évacuation (64) est prolongé par un tuyau d'évacuation muni à son extrémité libre dudit obturateur amovible (66) pour guider les produits évacués lors du nettoyage jusqu'à la feuillure du dormant (40).

4 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que au moins les vitrages extrêmes (4, 8) sont fixés par collage sur les montants du cadre unique (2).

5 - Fenêtre selon la revendication 4, caractérisée en ce que les montants du cadre ont des surfaces verticales parallèles aux vitrages de dimensions réduites.

6 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le vitrage extrême situé en vis-à-vis de l'intérieur du bâtiment est un vitrage chauffant électriquement.

7 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que des accessoires tels que stores, films opaques ou autres sont agencés dans les espaces intermédiaires (10, 12).

8 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lorsqu'un passage entre deux espaces intermédiaires est constitué par un espace entre la vitre intermédiaire et le cadre,

la fenêtre comporte un dispositif de mise en mouvement d'orientation de l'écoulement du flux d'air dans les espaces intermédiaires (10, 12).

9 - Fenêtre selon la revendication 8, caractérisée en ce que le dispositif d'orientation du flux d'air comporte une tuyauterie (86) s'étendant dans ledit espace le long du montant du cadre associé, la tuyauterie (86) comportant des orifices formant buses (88) alignés parallèlement au plan des vitrages et régulièrement répartis, et étant montée rotative entre une première position dans laquelle les buses débouchent dans un des espaces intermédiaires adjacents et une deuxième position dans laquelle les buses débouchent dans l'autre espace intermédiaire adjacent, la tuyauterie étant alimentée en air à grande vitesse, le dispositif d'orientation comportant des moyens de mise en rotation de la tuyauterie entre ces deux positions.

10 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les vitrages sont agencés sous forme d'un sous-ensemble ou module pré-assemblé.

11 - Fenêtre selon la revendication 10, caractérisée en ce que le module de vitrage (98) comporte un entourage (100) dans lequel sont formées des découpes (101-108).

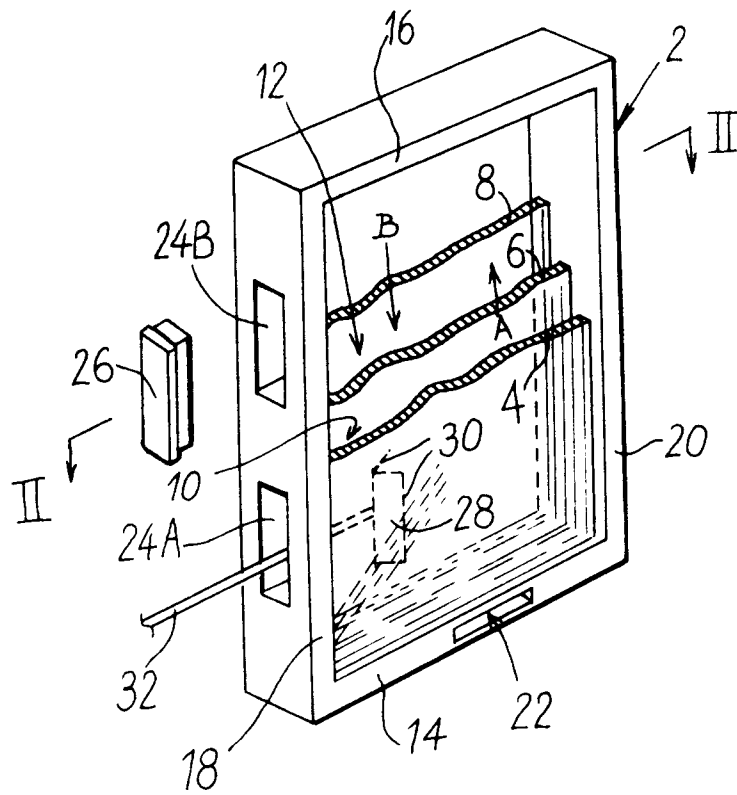


FIG. 1

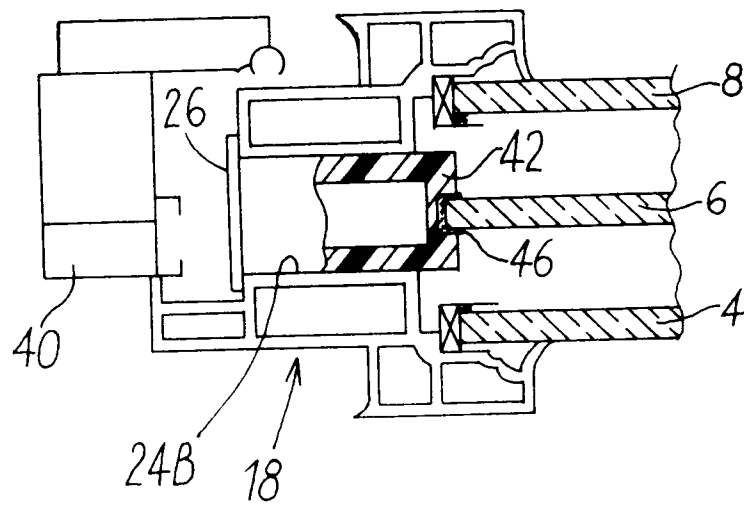
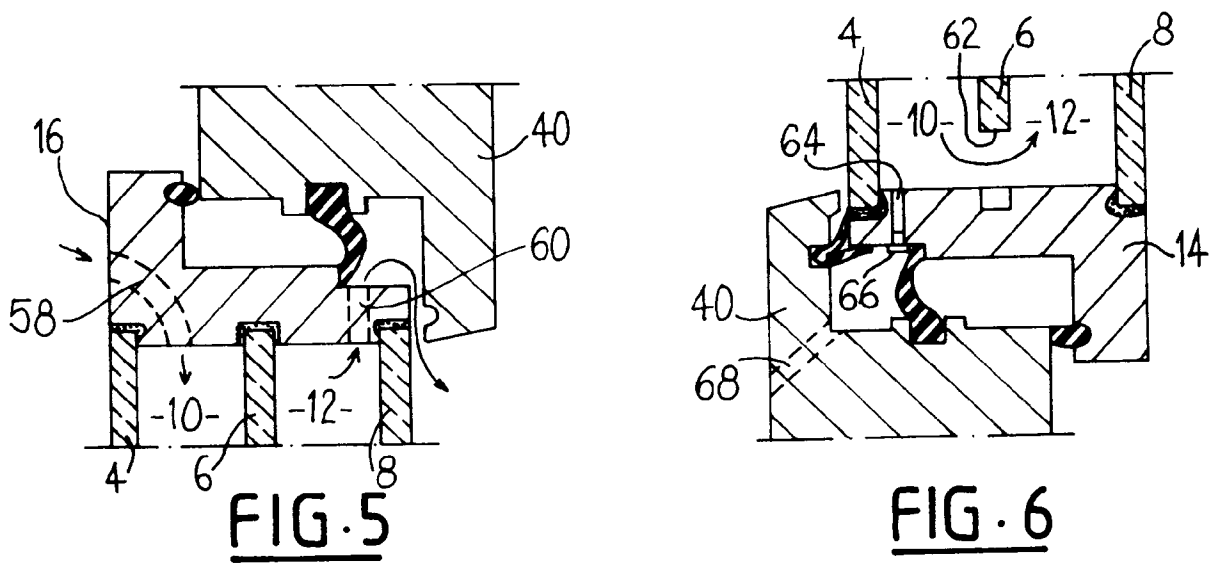
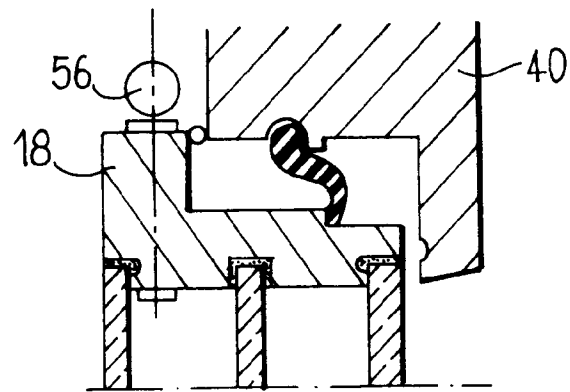
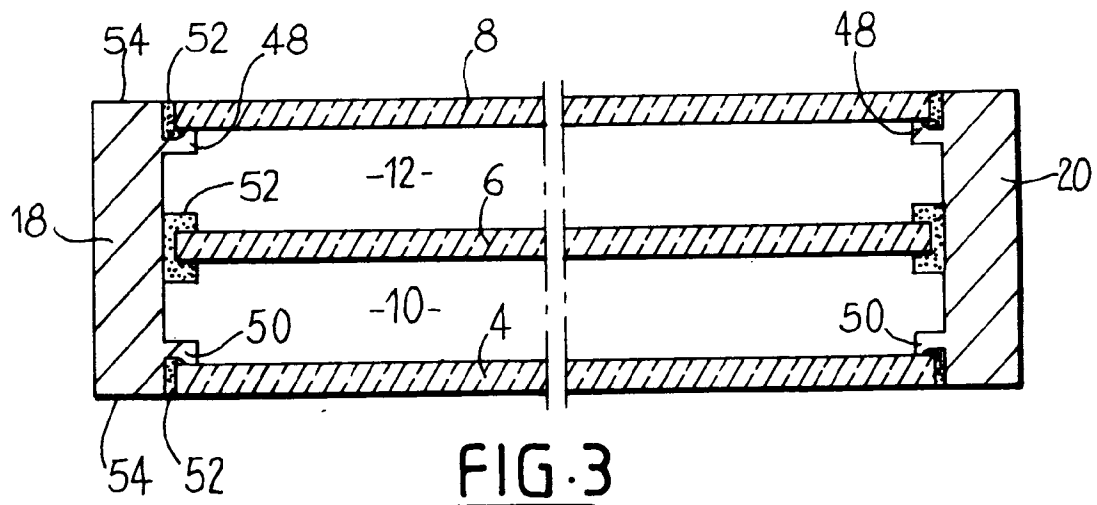


FIG. 2



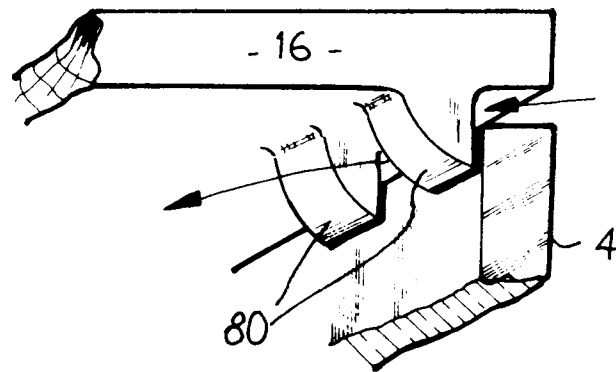


FIG. 7

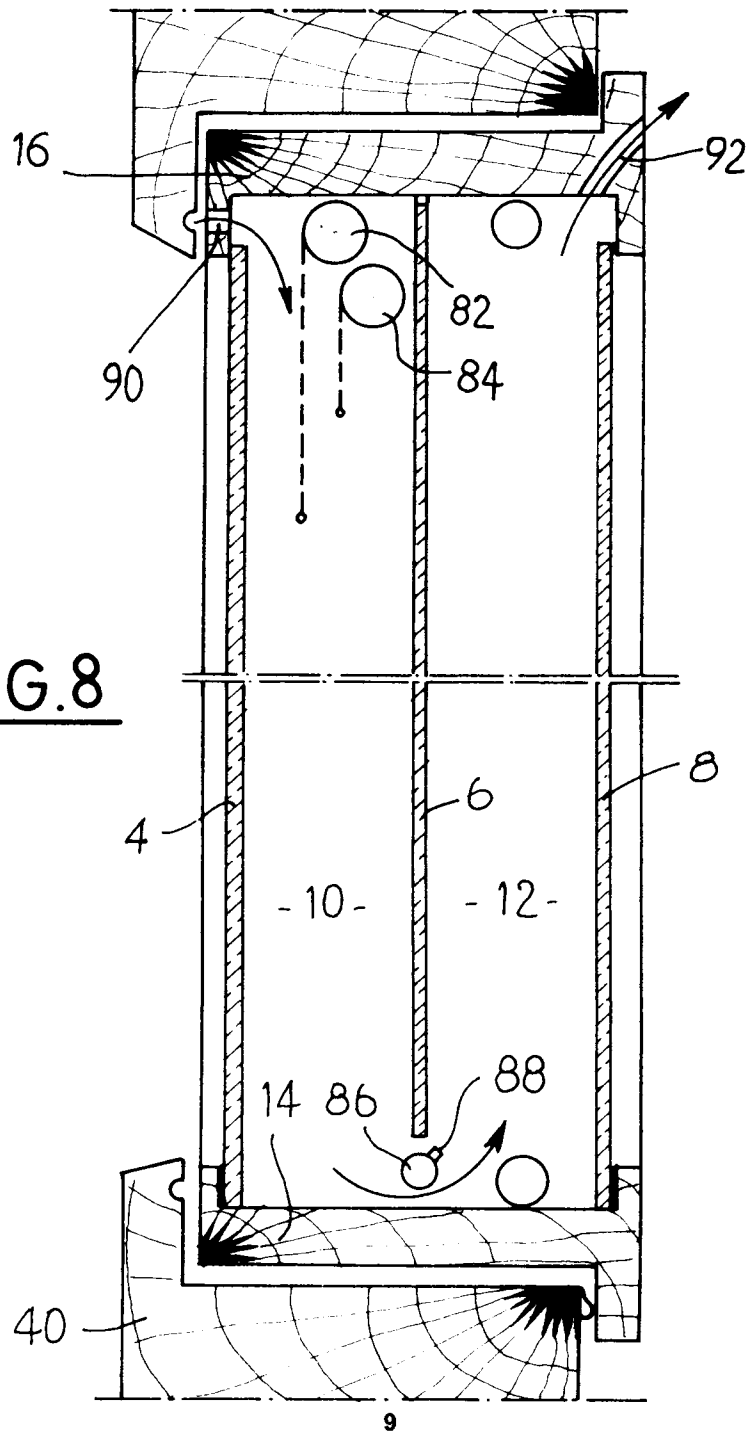
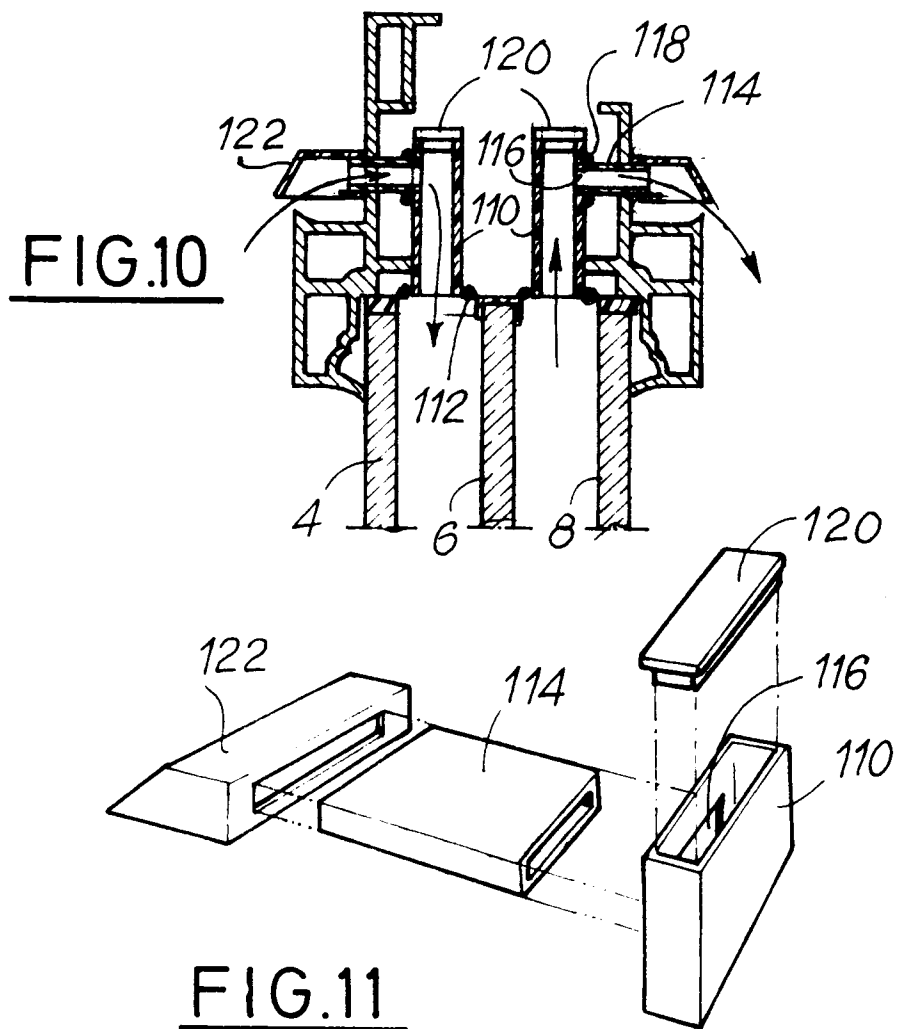
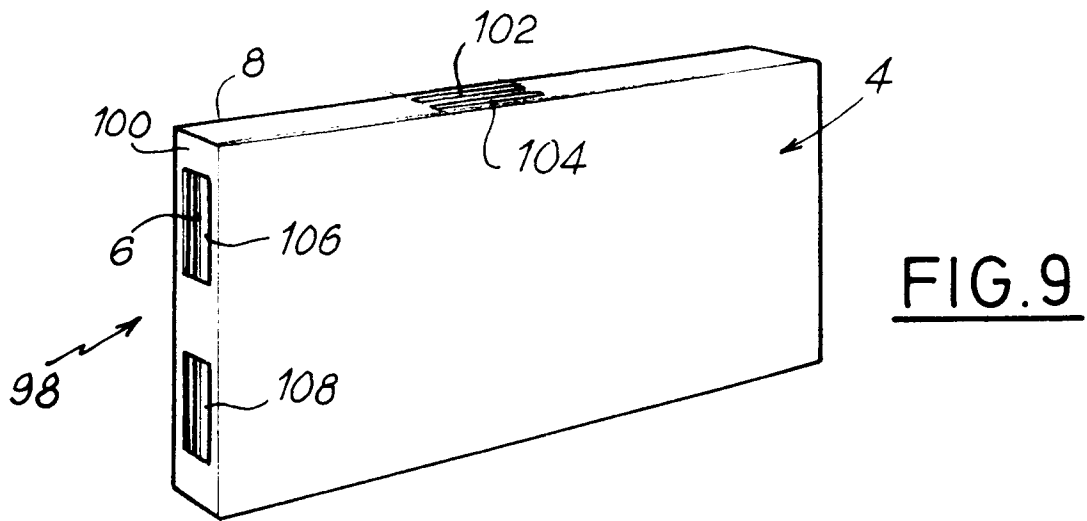


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0249

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 034 416 (POWELL) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 60; figures *	1, 5	E06B7/02 E06B3/66

A	FR-A-648 432 (GILLAR) * page 2, ligne 3 - page 3, ligne 55; figures *	1, 2	

A	FR-A-1 573 447 (SULZER FRERES) * page 7, ligne 15 - page 8, ligne 14 * * page 11, ligne 23 - page 13, ligne 41; figures 4, 5, 8-10 *	1, 7, 8, 9	

A	FR-A-2 437 484 (COMPARON) * page 2, ligne 2 - ligne 25; figures *	1	

A	DE-A-1 659 222 (SEKURIT-GLAS UNION) * page 6, ligne 13 - page 7, ligne 6 * * page 7, alinéa 5 - page 8, alinéa 2 * * page 9, alinéa 2 * * figures *	1, 6, 8, 9, 10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 MAI 1992	Examineur DEPOORTER F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.92 (P0402)