

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 693 961 A5

⑤① Int. Cl.⁷: E 06 B 003/64

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑳ Numéro de la demande: 00867/03

⑥② Demande scindée: 01076999

⑳ Date de dépôt: 24.11.1997

㉔ Brevet délivré le: 14.05.2004

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 14.05.2004

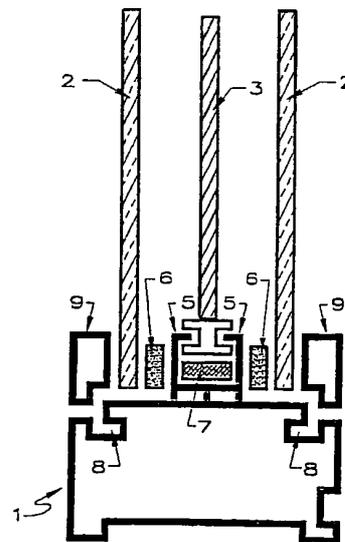
㉗ Titulaire(s):
Sashlite, LLC, 1175 Post Road East
Westport Connecticut 06880 (US)

㉘ Inventeur(s):
John S. France, 633 Ridgeline Drive
Cuyahoga Falls, OH 44223 (US)

㉚ Mandataire:
MOINAS & SAVOYE SA, 42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

⑤④ Assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés.

⑤⑦ Un assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés comportant une structure d'écartement et de montage de panneaux vitrés intégrée, s'étendant à partir d'une partie structurelle principale du châssis et comprenant des premier et second panneaux vitrés montés sur cette partie dans une disposition sensiblement parallèle l'un par rapport à l'autre avec un espace fixe entre ces panneaux.



Description

L'invention concerne un assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés comportant une structure d'écartement et de montage de panneaux vitrés intégrée, s'étendant à partir d'une partie structurelle principale du châssis et comprenant des premier et second panneaux vitrés montés sur cette partie dans une disposition sensiblement parallèle l'un par rapport à l'autre avec un espace fixe entre ces panneaux.

Les éléments d'isolation en verre (éléments IG) sont utilisés dans les fenêtres et dans les portes pour réduire les pertes thermiques à l'intérieur des immeubles en hiver ou à l'intérieur des immeubles à air conditionné en été. Les éléments d'isolation en verre sont typiquement élaborés séparément du châssis et dans une étape ultérieure l'élément d'isolation en verre est monté dans un châssis. Selon la présente invention l'élément d'isolation en verre et le châssis sont fabriqués sous la forme d'un élément unique, ce qui permet de s'affranchir d'une fabrication dans laquelle l'élément d'isolation en verre est fabriqué séparément du châssis.

Les éléments d'isolation en verre consistent d'une façon générale en deux ou plusieurs feuilles de verres qui sont écartées les unes des autres et dans lesquels l'écartement créé entre les panneaux est fermé hermétiquement le long de la périphérie de ces panneaux pour entourer un espace d'air entre eux. Des barres d'écartement sont placées le long de la périphérie de l'écartement entre deux panneaux. Les barres d'écartement sont typiquement constituées par des sections métalliques longitudinales creuses et perforées, habituellement fabriquées en alliage d'aluminium soit par extrusion ou par laminage à partir d'un ruban plat. L'intérieur creux de la barre d'écartement contient un matériau dessiccateur qui est utilisé pour absorber toute humidité résiduelle qui peut se trouver dans l'air et absorber toute humidité additionnelle qui peut entrer après un certain temps dans l'élément fermé hermétiquement. Les barres d'écartement sont assemblées généralement sous la forme d'un cadre rectangulaire soit par pliage soit par l'utilisation de clés d'angle.

Les éléments d'isolation en verre sont construits en utilisant soit un joint d'étanchéité simple soit un joint d'étanchéité double. Pour les éléments utilisant un joint d'étanchéité simple, le joint réalise à la fois une structure de joint, une étanchéité à l'air, et une étanchéité aux vapeurs d'humidité. Dans le cas de ces joints simples, on utilise typiquement des joints thermoplastiques comme des joints butyles ou des joints thermodurcissables comme des joints polysulfures et polyuréthanes. En général, les joints thermodurcissables sont plus perméables à l'humidité que les joints thermoplastiques.

Dans le cas des éléments d'isolation en verre à joints doubles, on a un joint intérieur, le joint principal extérieur comme le joint intérieur fonctionnant généralement comme joint additionnel étanche aux vapeurs d'humidité. Typiquement, pour les éléments d'isolation en verre à joints doubles, le joint intérieur est un matériau thermoplastique comme un polyisobutylène et une nervure du polybutylène est fixée aux côtés de la barre d'écartement adjacente aux

feuilles de verre. Le cadre d'écartement est ensuite disposé entre les panneaux et on apporte de la chaleur et/ou on applique une pression pour s'assurer que le polyisobutylène est compressé et mouillé complètement à la surface du verre. Pour le deuxième joint extérieur, on utilise typiquement un matériau thermodurcissable comme un silicone, un polyuréthane, ou un polysulfure, et on applique ce matériau sur le périmètre extérieur entre les deux panneaux de verre.

La construction de tels éléments est bien connue de l'art antérieur et se trouve décrite par exemple dans les brevets suivants: Bowser et al., U.S. Pat. No. 3 919 023; Reichert et al., U.S. Pat. No. 4 994 309; Dawson, U.S. Pat. No. 4 479 988; Leopold, U.S. Pat. No. 5 313 761; et Peterson, U.S. Pat. No. 5 568 714. Les méthodes de fabrication de tels éléments d'isolation en verre sont aussi bien connues et sont décrites par exemple dans Leopold, U.S. Pat. No. 5 295 292. Les éléments d'isolation en verre décrits précédemment sont fabriqués sous la forme d'un élément distinct et séparé d'un châssis puis sont ensuite incorporés dans un châssis. Le châssis ayant des éléments d'isolation en verre incorporés peut ensuite être installé dans une fenêtre, dans une porte, ou en tant que panneaux d'isolation dans des immeubles, des éléments réfrigérés, des véhicules et d'autres dispositifs similaires.

L'invention concerne un assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés tel que défini dans les revendications. Cet assemblage peut faire partie d'un élément de fenêtre, celui-ci étant alors un élément de fenêtre selon l'invention.

Cet élément de fenêtre comprenant un châssis de fenêtre intégré dans lequel le châssis de fenêtre incorpore une structure d'écartement intégrée pour permettre à deux ou plusieurs panneaux vitrés d'être installés directement au châssis dans une configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés les uns des autres. Le châssis de fenêtre intégré permet la fabrication d'un élément de fenêtre comprenant un châssis et des panneaux d'isolation formant un élément unique et conduit de ce fait à s'affranchir des étapes de procédés, avec réduction correspondante des coûts, qui résultent de la fabrication d'un élément d'isolation en verre à châssis séparé et de l'installation de cet élément d'isolation en verre dans un châssis.

Un élément de fenêtre qui comprend un châssis et deux ou plusieurs panneaux vitrés sensiblement parallèles et écartés les uns des autres dans lequel le châssis comprend une structure d'écartement intégrée pour maintenir les panneaux vitrés dans la configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés les uns des autres.

La fig. 1 illustre un élément de fenêtre qui comprend un châssis avec deux panneaux vitrés essentiellement parallèles et écartés l'un de l'autre.

La fig. 2 illustre une coupe transversale d'un châssis comprenant deux panneaux vitrés maintenus dans une configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés l'un de l'autre par une structure d'écartement intégrée au châssis.

La fig. 3 illustre une coupe transversale du châssis comprenant une structure d'écartement intégrée.

La présente invention a pour objet un assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés comportant: une structure d'écartement et de montage de panneaux vitrés intégrée (5), s'étendant à partir d'une partie structurelle principale (1) du châssis et comprenant des premier et second panneaux vitrés montés sur cette partie dans une disposition sensiblement parallèle l'un par rapport à l'autre avec un espace fixe entre ces panneaux, caractérisé en ce que ledit premier panneau vitré (2) est monté par l'intermédiaire d'un adhésif (6) à une première surface de la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sans être en contact direct avec ladite première surface;

ledit second panneau vitré (2) est monté par l'intermédiaire d'un adhésif (6) à une deuxième surface de la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sans être en contact direct avec ladite deuxième surface;

ledit espace fixe est un espace isolant hermétique; et que

lesdits panneaux vitrés ne sont pas reliés entre eux, sauf par l'intermédiaire de l'adhésif (6) et la structure d'écartement et de montage (5).

La présente invention est maintenant décrite par référence aux fig. 1 à 3. La fig. 1 montre un élément de fenêtre selon la présente invention. L'élément de fenêtre représenté par la fig. 1 comprend un châssis 1 dans lequel deux panneaux vitrés 2 sont disposés sensiblement parallèles et écartés l'un de l'autre. La fig. 1 montre également un assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 disposé entre les panneaux vitrés 2 et fixé au châssis 1. Le châssis 1 contient des canaux hermétiques 4 servant à l'évacuation de l'espace compris entre les panneaux vitrés 2 et, si désiré, pour l'introduction d'un gaz d'isolation entre les panneaux vitrés 2.

L'homme du métier appréciera que l'invention n'est pas limitée à un élément de fenêtre comme représenté par la fig. 1, mais peut inclure des éléments de fenêtre adaptés à une utilisation dans des fenêtres à battant, des fenêtres à double pan, des fenêtres à simple pan, des fenêtres demeurant en position fixe et des panneaux d'isolation pour des immeubles commerciaux ou des habitations résidentielles. L'élément de fenêtre selon la présente invention peut être utilisé dans des portes ou des fenêtres, par exemple, de réfrigérateurs ou de meubles de distribution réfrigérés. L'élément de fenêtre selon la présente invention peut être utilisé comme fenêtre dans les véhicules comme les automobiles, les camions, les véhicules lourds de construction et les navires.

Le châssis selon la présente invention peut être construit à partir de matériaux standards de construction. Le terme «châssis» doit être pris comme un composant qui est adapté pour confiner la périphérie de deux ou de plusieurs panneaux vitrés formant ensemble un élément de fenêtre conçu pour être mis en place et fixé à une structure de support comme par exemple un cadre de fenêtre, une structure d'immeuble, un élément réfrigérant ou un véhicule. Le matériau de construction du châssis peut être par exemple le bois, un métal comme l'aluminium, une matière plastique comme un ABS ou styrène, une fi-

bre de verre, des composites à base de matière plastique, ou des composite comprenant du bois et une matière plastique. Les considérations pour choisir le matériau de construction du châssis comprennent la résistance à la compression, la dureté, l'aptitude à la fracture, le coefficient d'élasticité, la conductivité thermique, l'aptitude au façonnage, l'aptitude à servir de maintien à des attaches, ainsi que l'apparence et le coût. La méthode de fabrication du châssis n'est pas critique au regard de la présente invention et va dépendre du matériau de fabrication. Le châssis peut être fabriqué par des méthodes telles que le laminage, le cylindrage, l'estampage, l'extrusion, le moulage ou une combinaison de ces méthodes.

Une forme préférée de châssis pour la présente invention consiste en un châssis fabriqué en matière plastique comprenant comme composant majeur un polychlorure de vinyle (PVC). Le PVC peut contenir des proportions minoritaires d'additifs comme des aides de procédé, des modificateurs de procédé, des charges solides, des matériaux de renfort, des lubrifiants pour faciliter l'extrusion et des composants qui durcissent à la chaleur. Le PVC peut de plus contenir d'autres composants polymères en alliage ou en mélange pour modifier les performances du PVC. Dans un mode préféré de réalisation de la présente invention, le châssis est fabriqué par extrusion de PVC.

Le châssis est adapté pour entourer la périphérie de deux ou de plusieurs panneaux vitrés. Comme visible sur la fig. 1, selon un mode de réalisation de l'invention, le châssis possède une forme rectangulaire ou carrée. Cependant, la forme du châssis n'est pas critique pour la présente invention aussi longtemps que le châssis se conforme de façon adaptée à la forme des panneaux vitrés. Les châssis peuvent être formés par exemple de plusieurs composants qui sont ensuite assemblés à mitre par leurs extrémités par des vis, des rivets, des écrous, des clips, des insères ou par collage, ou combinaison de ces moyens entre eux. Le châssis peut avoir la forme d'un élément unique linéaire obtenu par des moyens tel l'estampage ou l'extrusion, l'élément linéaire étant ensuite plié dans une configuration appropriée et joint bout à bout par les méthodes qui viennent d'être décrites.

Le châssis de l'élément de fenêtre selon la présente invention comprend une structure d'écartement intégrée pour maintenir deux ou plusieurs panneaux vitrés dans une configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés les uns des autres. Par le terme «intégrée» il faut comprendre que la structure d'écartement fait partie intégrante du châssis et que les panneaux vitrés sont fixés séparément à la structure d'écartement intégrée du châssis. A titre d'illustration, la fig. 2 représente une coupe transversale du châssis 1 ayant une structure d'écartement intégrée 5. La fig. 2 montre un exemple de châssis comprenant selon la présente invention une structure d'écartement intégrée 5. La fig. 2 n'a pas pour objet de limiter l'étendue des revendications qui se rapportent à de telles structures. La forme de la structure d'écartement intégrée n'est pas critique pour la présente invention aussi longtemps qu'elle peut mainte-

nir deux ou plusieurs panneaux vitrés dans une configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés les uns des autres. La forme dépendra dans une certaine mesure du matériau constitutif du châssis. Bien qu'il soit préférable que la structure d'écartement intégrée soit préparée en étant intégrée au procédé de fabrication du châssis, par exemple par laminage, extrusion ou estampage, la structure d'écartement intégrée peut aussi être fabriquée séparément et ensuite fixée au châssis par des méthodes telles le collage, le soudage, ou par l'utilisation d'écrous ou de vis, parmi d'autres moyens ou méthodes similaires de fixation. Le châssis et la structure d'écartement intégrée peuvent être constitués de matériaux différents ou similaires. Par exemple, le châssis peut être formé par co-extrusion, le châssis et la structure d'écartement intégrée étant fabriqués avec des matériaux polymères différents. Dans certaines applications, une méthode par exemple de co-extrusion est souhaitable pour fabriquer un châssis avec des propriétés physiques adaptées comme la résistance et une structure d'écartement intégrée avec par exemple un coefficient de dilatation qui soit acceptable et des propriétés d'adhérences qui soient compatibles avec les panneaux vitrés. La structure d'écartement intégrée peut avoir par exemple la forme d'un profilé plein, d'un profilé creux, ou d'un chenal. La forme de la structure d'écartement intégrée n'est pas importante aussi longtemps qu'elle permet de maintenir deux ou plusieurs panneaux vitrés dans une configuration où ils sont sensiblement parallèles et écartés les uns des autres, à l'aide d'une surface et d'une solidité suffisantes pour de préférence interposer un adhésif entre les murs de la structure d'écartement intégrée et la surface intérieure des panneaux vitrés. La fig. 2 montre une configuration préférée de la structure d'écartement intégrée dans laquelle la structure forme un chenal dans lequel un matériau dessiccateur peut être disposé et dans lequel un assemblage simulant un meneau de fenêtre peut être fixé par exemple par clips ou par insertion avec frottement.

L'élément de fenêtre de la présente invention comprend deux ou plusieurs panneaux vitrés sensiblement parallèles et écartés les uns des autres. L'expression «sensiblement parallèles» doit être comprise en ce que les panneaux vitrés forment une chambre intérieure lorsqu'ils sont placés dans le châssis en butée contre la structure d'écartement intérieure et contre des matériaux additionnels comme des adhésifs ou des matériaux formant barrière étanche. Les panneaux vitrés peuvent être des feuilles formées, par exemple, à partir de verre simple, de verre trempé, de verre de sécurité, de laminés verre-thermoplastique ou de thermoplastiques. Les panneaux vitrés peuvent être clairs ou translucides. Les panneaux vitrés peuvent être recouverts avec des revêtements standards pour réduire la transmission dans le domaine des ultraviolets ou de la lumière visible. Les panneaux vitrés peuvent être colorés par des méthodes connues de l'homme du métier. De préférence les panneaux vitrés utilisés dans le présent élément de fenêtre sont constitués de verre et de laminés de verre.

Bien que la structure du châssis qui est illustrée

par les fig. 1 à 3 permet de disposer deux panneaux vitrés, la présente invention n'est pas limitée à seulement deux panneaux vitrés. Le présent châssis peut-être conçu pour s'adapter à des panneaux vitrés additionnels ou à des films disposés entre les panneaux vitrés sensiblement parallèles.

La présente invention est encore illustrée à l'aide de la fig. 3. La fig. 3 montre une coupe transversale d'un élément de fenêtre selon la présente invention. Dans la fig. 3, le châssis 1 comprend une structure d'écartement intégrée 5. Des panneaux vitrés 2 sont disposés entre la structure du châssis avec leurs côtés adjacents à la structure d'écartement intégrée 5 et sont maintenus par un adhésif 6. Un assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 est disposé entre la cavité formée par les panneaux vitrés 2, cet assemblage étant maintenu en position au moyen d'un clip inséré dans une fente qui s'étend suivant un axe longitudinal de la structure d'écartement intégrée. Un adsorbant 7 est disposé à l'intérieur de la structure d'écartement intégrée 5. Le châssis 1 comprend en outre des rainures 8 dans lesquelles des nervures de vitrage 9 peuvent être disposées et fixées de façon à former un joint étanche adjacent à la surface extérieure des panneaux 2.

Dans un mode préféré de réalisation de l'élément de fenêtre, les deux ou les plusieurs panneaux vitrés écartés les uns des autres sont fixés à la structure d'écartement intégrée à l'aide d'un adhésif tel qu'un adhésif structural. De préférence, l'adhésif est capable de former un joint étanche à l'air et à l'humidité entre la structure d'écartement intégrée et les panneaux vitrés. L'adhésif spécifiquement requis va dépendre des matériaux constitutifs du châssis et des panneaux vitrés ainsi que des conditions d'utilisation de l'élément de fenêtre. Une large variété de matériaux peut être appropriée pour servir comme adhésif. Par exemple, l'adhésif peut être une résine thermoplastique naturelle ou synthétique comme un polysulphide, un polyuréthane, un polyisobutylène, une résine epoxy, un mélange epoxy-polysulphide ou un mélange polysulphide-polyuréthane. L'adhésif peut être une composition de caoutchouc silicone qui durcit à la chaleur en présence de platine comme catalyseur, comme décrite dans le brevet Gray et al. U.S. Pat. No. 5 364 921 qui est incorporé à la présente description par référence pour des compositions d'adhésifs qui peuvent être utilisées selon la présente invention. L'adhésif peut être une composition qui durcit à la température ambiante comprenant un polymère isobutylène possédant des groupes fonctionnels acryliques tel décrit par le brevet Saxena et al. U.S. Pat. No. 5 665 823 qui est incorporé à la description par référence pour fournir un exemple d'enseignement de compositions adhésives qui peuvent être utilisées selon la présente invention. On préfère un adhésif qui durcit à la température ambiante tel celui décrit dans le brevet Saxena et al. mentionné ci-dessus. L'adhésif peut être un ruban préformé pour servir dans les panneaux vitrés, comprenant des matériaux comme un butyle, un polyéthylène, un polyuréthane, ou un polychlorure de vinyle.

Dans un mode préféré de la présente invention, un adsorbant ou absorbant est disposé dans l'écar-

tement créé entre les panneaux vitrés de façon à prévenir une accumulation d'humidité entre les panneaux et si nécessaire de façon à adsorber des espèces chimiques qui peuvent être émises dans l'écartement entre les deux panneaux vitrés et provoquer un brumissage de ces panneaux vitrés. A dessein, les termes «adsorbant» et absorbant» se réfèrent ensemble à des adsorbants pour désigner des matériaux qui soit par adsorption, soit par absorption, sont capables de retenir l'eau, des espèces chimiques ou les deux. Dans un mode préféré de réalisation de l'invention, l'adsorbant 7 est disposé à l'intérieur du chenal formé par la structure d'écartement intégrée. L'homme de l'art saura reconnaître que le chenal formé par la structure d'écartement intégrée peut avoir différentes configurations telles qu'une configuration rectangulaire, carrée, ou ovale, et n'a pas besoin d'être entièrement ouvert sur l'écartement créé entre les panneaux vitrés. Le chenal formé par ou dans la structure d'écartement intégrée peut communiquer avec l'écartement créé entre les panneaux vitrés, par exemple par le moyen d'une fente telle qu'illustrée par la fig. 3 ou par le moyen de trous espacés le long de la structure d'écartement intégrée reliant un chenal formé à l'intérieur de cette structure à l'écartement créé entre les panneaux vitrés.

L'adsorbant ou les adsorbants qui peuvent être utilisés selon le présent élément de fenêtre peuvent être du type de tout adsorbant produit de façon synthétique ou existant de façon naturelle qui adsorbe l'eau et de préférence toute espèce chimique présente dans l'écartement formé par les panneaux vitrés et qui peut provoquer un brumissage de ces panneaux. De préférence les adsorbants sont des zéolites A, des zéolites X, et des mélanges de ces deux zéolites. La forme de l'adsorbant va dépendre du chenal formé à l'intérieur de la structure d'écartement intégrée. L'adsorbant peut être sous la forme d'une poudre dans le cas où le chenal formé à l'intérieur de la structure d'écartement intégrée est sensiblement fermé tout en possédant des trous d'une taille adaptée pour relier le chenal avec l'écartement créé entre les panneaux vitrés. Par exemple, le brevet Ulich, U.S. Pat. No. 3 868 299 décrit l'utilisation d'un adsorbant conçu pour être utilisé dans des fenêtres d'isolation en verre multicouches qui comprend une zéolite à pores étroits en combinaison avec un adsorbant à pores larges et éventuellement un liant à base d'argile. L'enseignement de Ulich mentionné ci-dessus est incorporé à la description par référence pour des exemples de matériaux desiccateurs utiles à la présente invention. Le brevet américain Cohen et al. U.S. Pat. No. 5 493 821 divulgue des agglomérats creux de faible densité utiles pour l'adsorption d'eau qui peuvent être utilisés dans la présente invention, et cet enseignement est incorporé à la description par référence pour de tels adsorbants utiles.

L'adsorbant peut être dans une matrice dans laquelle une particule adsorbante est incorporée dans un matériau vecteur qui est collé à l'intérieur du chenal formé dans la structure d'écartement intégrée. Le matériau vecteur peut être par exemple un caoutchouc silicone, un butyle, un matériau thermofusible ou un polyuréthane. L'adsorbant peut être incorporé

dans une composition de caoutchouc silicone liquide durcissable à chaud ou dans un joint qui est extrudé dans le canal formé à l'intérieur de la structure d'écartement intégrée et qui adhère à celle-ci à la suite du durcissement.

De façon à améliorer les performances d'isolation de l'élément de fenêtre de la présente invention, il peut être désirable d'évacuer l'air de l'écartement créé entre les panneaux vitrés ou de le remplacer par un gaz inerte tel l'azote, l'argon, ou le krypton. Comme montré par la fig. 1, les canaux hermétiques 4 peuvent être disposés dans le châssis pour effectuer la formation d'un vide ou le remplacement de l'air par un gaz.

Fig. 3, le châssis 1 comprend des rainures 8 dans lesquelles des nervures de vitrage 9 peuvent être disposées et fixées de façon à former un joint étanche adjacent à la surface extérieure des panneaux 2. La forme des rainures 8 n'est pas critique pour la présente invention et la forme qui est illustrée par la fig. 3 ne constitue qu'une possibilité parmi d'autres. De préférence les rainures 8 ont une forme telles que les nervures de vitrage 9 peuvent être fixées et maintenues en place immédiatement. Selon une variante, les nervures de vitrage peuvent être insérées par ajustement dans les rainures 8 ou collées pour effectuer le maintien.

Les nervures de vitrage 9 sont fixées au châssis 1 et viennent en butée contre la surface extérieure des panneaux vitrés 2. Le matériau de construction des nervures de vitrage 9 n'est pas critique et peut être du type des matériaux connus pour une utilisation dans de telles applications. Les nervures de vitrage peuvent être fabriquées par exemple dans un caoutchouc naturel ou synthétique ou dans une matière plastique. Les nervures de vitrage peuvent être fabriquées par exemple dans un caoutchouc silicone. Les nervures de vitrage 9 peuvent aussi servir un but ornemental et être alors fabriquées par des méthodes comme l'extrusion en des formes ornementales et colorées si nécessaire.

Les fig. 1 et 3 montrent également un assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 disposé entre les panneaux vitrés 2 et fixé au châssis 1 au moyen d'une fente dans la structure d'écartement intégrée 5. L'assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 constitue un mode de réalisation optionnel de la présente invention et peut être d'une forme conventionnelle et fabriqué dans des matériaux connus. De préférence l'assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 est fabriqué en aluminium ou dans une matière plastique qui ne libère pas d'espèces chimiques à l'intérieur de l'écartement créé entre les panneaux vitrés qui pourraient provoquer un brumissage de ces panneaux. L'assemblage simulant un meneau de fenêtre 3 peut être fabriqué de sorte qu'il se clipse directement sur le châssis tel que cela est illustré par la fig. 3.

60 Revendications

1. Assemblage d'un châssis et de panneaux vitrés comportant:
une structure d'écartement et de montage de panneaux vitrés intégrée (5), s'étendant à partir d'une

partie structurelle principale (1) du châssis et comprenant des premier et second panneaux vitrés montés sur cette partie dans une disposition sensiblement parallèle l'un par rapport à l'autre avec un espace fixe entre ces panneaux, caractérisé en ce que ledit premier panneau vitré (2) est monté par l'intermédiaire d'un adhésif (6) à une première surface de la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sans être en contact direct avec ladite première surface;

ledit second panneau vitré (2) est monté par l'intermédiaire d'un adhésif (6) à une deuxième surface de la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sans être en contact direct avec ladite deuxième surface;

ledit espace fixe est un espace isolant hermétique; et que

lesdits panneaux vitrés ne sont pas reliés entre eux, sauf par l'intermédiaire de l'adhésif (6) et la structure d'écartement et de montage (5).

2. Assemblage selon la revendication 1, dans lequel la structure d'écartement et de montage intégrée (5) s'étend à partir de ladite partie structurelle principale (1) dudit châssis vers une embrasure de vision.

3. Assemblage selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel le châssis et la structure d'écartement et de montage intégrée (1, 5) sont en aluminium.

4. Assemblage selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel le châssis et la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sont en polychlorure de vinyle.

5. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les panneaux vitrés (2) sont choisis de façon indépendante à l'intérieur du groupe constitué par des panneaux en verre simple, des panneaux en verre trempé, des panneaux en verre de sécurité, des panneaux laminés verre-thermoplastique, et des panneaux thermoplastiques.

6. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel les panneaux vitrés (2) sont des panneaux de verre ou des panneaux laminés en verre.

7. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel l'adhésif (6) est une composition de caoutchouc silicone durcissable à chaud en présence de platine comme catalyseur.

8. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel l'adhésif est un polymère isobutylène à groupements fonctionnels acryliques.

9. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel au moins un absorbant, un adsorbant ou un mélange d'absorbant et d'adsorbant est disposé dans ledit espace fixe.

10. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel ladite structure d'écartement et de montage intégrée (5) forme un chenal communiquant avec ledit espace fixe, ledit chenal comprenant au moins un absorbant, un adsorbant ou un mélange d'absorbant et d'adsorbant.

11. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel ledit espace fixe est rempli par un gaz inerte.

12. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 11, qui comprend de plus un assemblage simulant un meneau de fenêtre (3) disposé dans ledit espace fixe.

13. Assemblage selon la revendication 12, dans lequel ledit assemblage simulant un meneau de fenêtre (3) est fixé à ladite structure d'écartement et de montage intégrée (5).

14. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel ladite partie structurelle principale (1) et la structure d'écartement et de montage intégrée (5) sont fabriquées par une méthode choisie parmi le laminage, le cylindrage, l'estampage, l'extrusion et le moulage.

15. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 14, dans lequel ladite partie structurelle principale (1) comprend un composant linéaire qui est plié dans la configuration désirée et joint bout à bout.

16. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 15, dans lequel la structure d'écartement et de montage (5) est formé intégralement avec la partie principale (1) du châssis.

17. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 15, dans lequel ladite structure d'écartement et de montage (5) est fabriquée comme élément séparé qui est fixé à la partie structurelle principale (1) du châssis par collage, une opération de soudure, ou une opération mécanique.

18. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 17, dans lequel ladite partie structurelle principale (1) et la structure d'écartement et de montage intégrée (5) comprennent des matériaux différents.

19. Assemblage selon la revendication 18, dans lequel lesdits matériaux différents sont co-extrudés pour former ledit châssis.

20. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 19, dans lequel la structure d'écartement et de montage (5) a la forme d'un profilé plein, un profilé creux, ou un chenal.

21. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 20, dans lequel ledit adhésif (6) est un matériau capable de former un joint d'étanchéité.

22. Assemblage selon la revendication 21, dans lequel l'adhésif est un joint résistant à l'air et à l'humidité entre la structure d'écartement et de montage intégrée (5) et les panneaux vitrés.

23. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 22, dans lequel l'adhésif (6) comprend un élément choisi dans le groupe constitué par une résine thermoplastique naturelle, une résine thermoplastique synthétique, une composition qui durcit à la chaleur, une composition qui durcit à température ambiante, ou un ruban de vitrage préformé.

24. Assemblage selon l'une des revendications 1 à 23, qui comprend de plus au moins une nervure de vitrage (9) adaptée à être fixée, insérée par ajustement ou collée en place sur le châssis.

25. Assemblage selon la revendication 24, dans lequel ladite nervure de vitrage est fabriquée d'au moins un élément choisi dans le groupe constitué par le caoutchouc naturel, le caoutchouc synthétique et une matière plastique.

26. Élément de fenêtre comprenant un assemblage selon l'une des revendications précédentes.

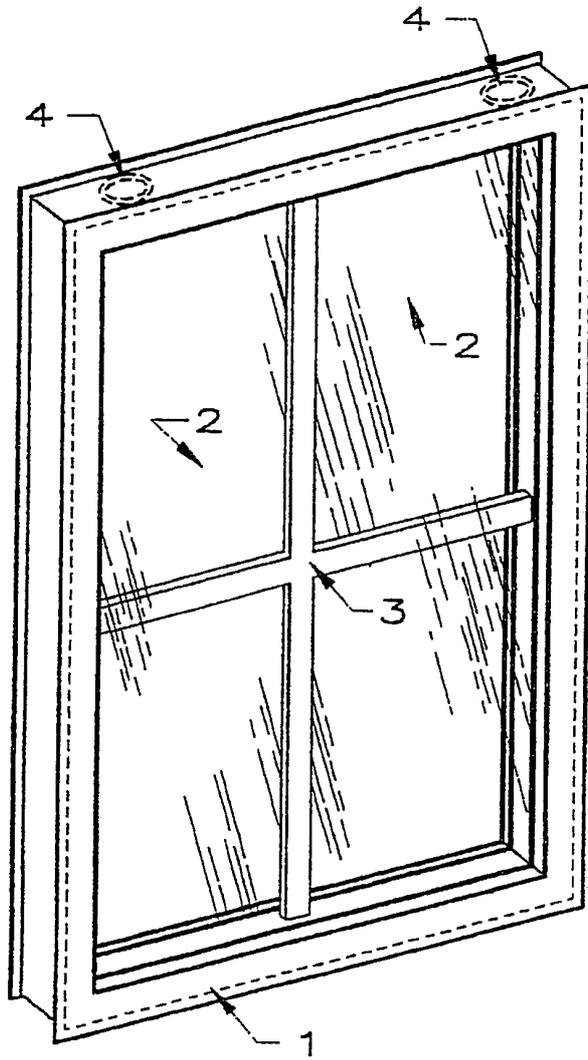


Fig. 1

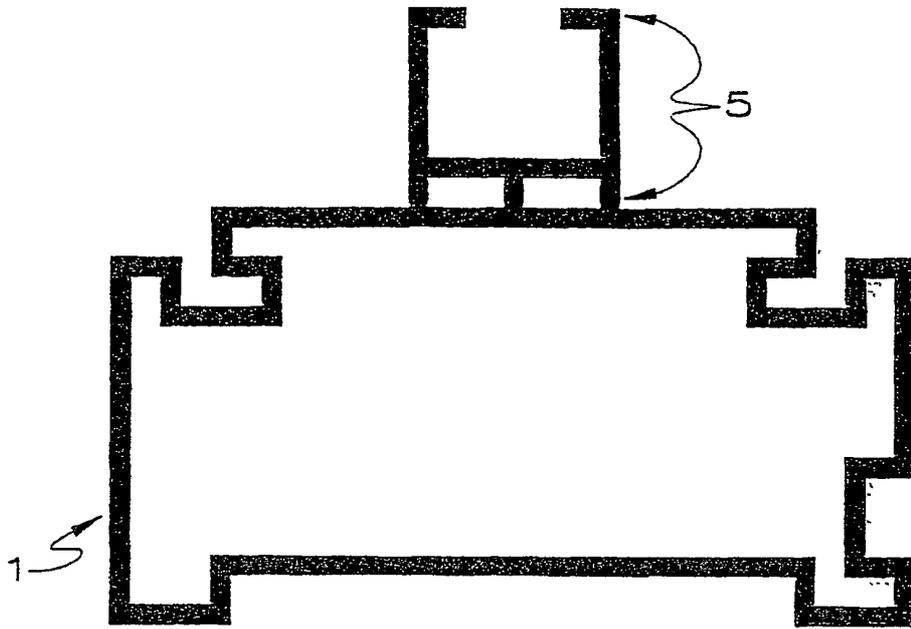


Fig. 2

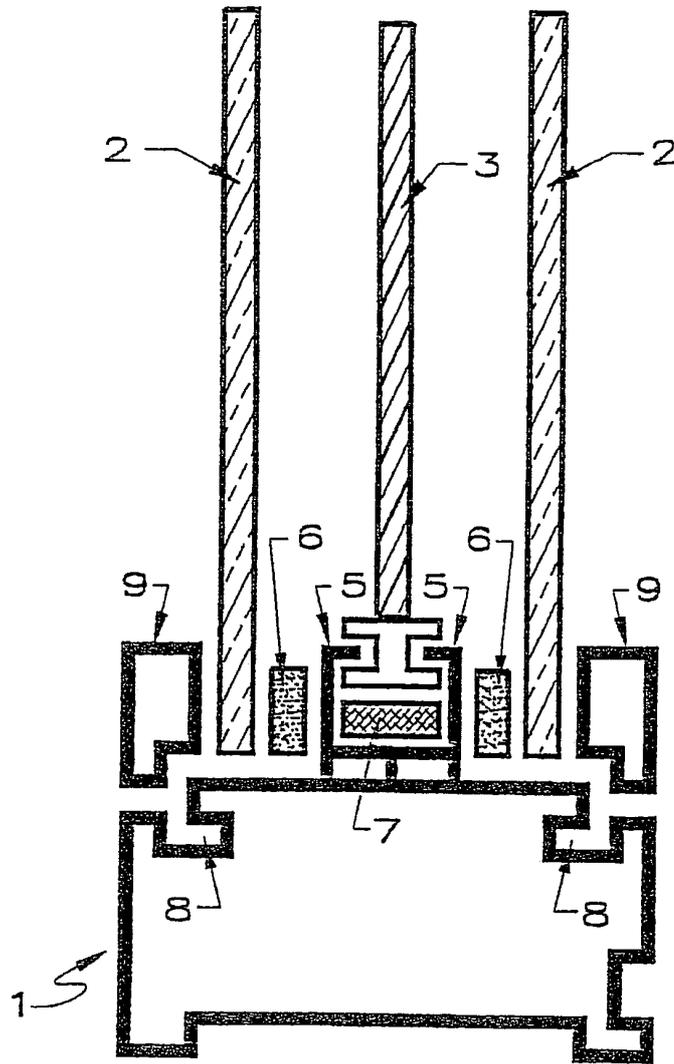


Fig. 3