



(11) **EP 1 908 913 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.04.2008 Bulletin 2008/15

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06121779.0**

(22) Date de dépôt: **05.10.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

• **Manisse, Olivier**
6040 Jumet (BE)

(71) Demandeur: **AGC Flat Glass Europe SA**
1170 Bruxelles (BE)

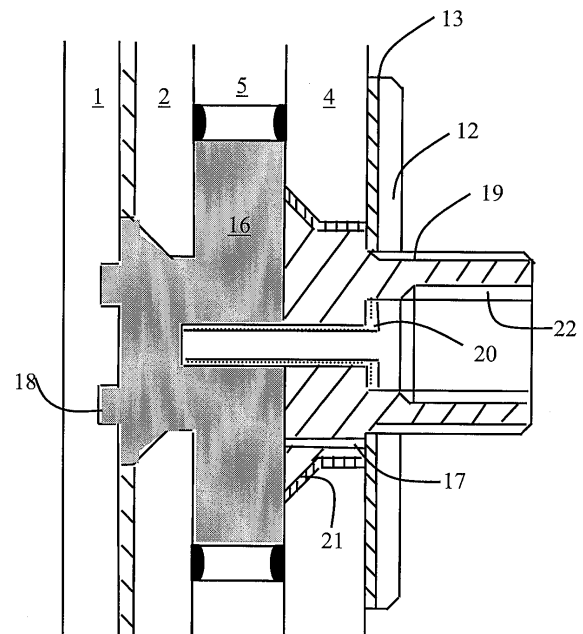
(74) Mandataire: **Decamps, Alain René François et al**
AGC Flat Glass Europe SA
Intellectual Property Department
R&D Centre
Rue de l'Aurore, 2
6040 Jumet (BE)

(72) Inventeurs:
• **De la Rochefoucauld, Christian**
6040 Jumet (BE)

(54) **Fixation de vitrage**

(57) La présente invention concerne un vitrage isolant de type "extérieur attaché" destiné à la fixation sur la structure d'un bâtiment, comprenant au moins un ensemble feuilleté (1,2,3) disposé vers l'extérieur du vitrage, ensemble associé à une feuille (4) ou un autre ensemble feuilleté, les deux étant séparés par un espace (5) rempli d'un gaz contribuant aux propriétés isolantes du vitrage, vitrage dont la fixation s'effectue par points distants de la périphérie du vitrage sans traverser la feuille la plus extérieure (1), et d'une part comprend un ensemble mécanique (10,11,13;19,12,20) maintenant la feuille (4) ou l'ensemble feuilleté, constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, et d'autre part maintient l'ensemble feuilleté extérieur (1,2,3) par un tenon de matériau synthétique durci, formé in situ dans un trou de la feuille (2) de l'ensemble feuilleté (1,2,3) tournée vers l'espace (5) rempli de gaz, le matériau synthétique remplissant également une cavité (16) de cet espace délimitée autour du moyen de fixation.

Fig.3



Description

[0001] La présente invention concerne les techniques de fixation de vitrages, notamment de vitrages constituant les parois extérieures de bâtiments.

[0002] Les vitrages extérieurs sont le plus souvent montés sans châssis. Pour des raisons d'esthétique notamment, la fixation de ces vitrages s'effectue par points au moyen d'éléments qui les relient à la structure des bâtiments. Ces vitrages sont nommés communément "vitrages extérieurs attachés".

[0003] Quels que soient les moyens choisis, ils doivent garantir une parfaite sécurité indépendamment des sollicitations mécaniques, thermiques et autres, auxquelles sont soumis les vitrages au cours de leur utilisation. Pour satisfaire à cette exigence les moyens les plus traditionnels sont du type "traversant". Toutes les feuilles sont percées et l'extrémité des moyens de fixation prend appui notamment sur la face de la feuille externe. Cet appui peut être modifié pour se situer dans un logement sur la surface de cette feuille, par exemple pour faire en sorte que les moyens de fixation ne soit pas protubérants par rapport à cette surface.

[0004] Le choix de moyens "traversant" conduit à une discontinuité de la face extérieure qui est considérée généralement insatisfaisante du point de vue esthétique. Par ailleurs ces moyens de fixation sont métallique et présentent nécessairement des propriétés notamment en terme de conduction thermique qui diffèrent du matériau des vitrages. Compte tenu de ce qu'ils sont exposés aux aléas climatiques, cette différence de comportement peut induire notamment des phénomènes de condensation intérieurs susceptibles d'affecter l'apparence de ces moyens, ou même leurs qualités sur de longues périodes. Ceci est d'autant plus sensible lorsque les vitrages sont de type doivent présenter de fortes propriétés d'isolation thermique.

[0005] Il a été proposé antérieurement des moyens de fixation de vitrages feuilletés qui ne traversent pas la totalité du vitrage. Dans ces réalisations seule la feuille qui n'est pas exposée à l'extérieur est percée pour y introduire les moyens de fixation. Ces moyens sont de construction variée. Ils comportent tous cependant des dispositions permettant de faire la jonction entre le vitrage et les moyens directement fixés sur la structure porteuse du bâtiment. Ces dispositions ont pour but d'une part d'éviter un contact direct, entre les moyens de fixation, tels que les vis, et les parois des trous percés dans le vitrage, contacts qui pourraient être le siège d'amorces de ruptures. Ces moyens permettent d'autre part de compenser les possibles écarts de positionnement des moyens de fixation liés à la structure du bâtiment par rapport aux trous des vitrages.

[0006] Il a été proposé par ailleurs de fixer des vitrages isolants constitués de plusieurs feuilles de verre séparées les unes des autres par une lame de gaz. Dans ces vitrages isolants la fixation de toutes les feuilles de verre doit être convenablement assurée, y compris la feuille

de verre tournée vers l'extérieur.

[0007] Dans les vitrages isolants, traditionnellement la stabilité est assurée par l'utilisation d'un châssis. Le maintien des feuilles les unes aux autres est réalisé par collage également à la périphérie, collage qui peut aussi contribuer à l'étanchéité de l'espace situé entre les feuilles. Ces vitrages comportent encore un "espaceur" situé à leur périphérie pour maintenir la distance entre les feuilles.

[0008] Mais l'introduction du vitrage dans un châssis contribue de façon déterminante à la stabilité du vitrage. Pour les vitrages situés en façade et sans châssis, le collage à la périphérie ne constitue pas une garantie suffisante de stabilité. La feuille extérieure doit également être maintenue par les moyens de fixation rattachés à la structure du bâtiment. Ces derniers sont nécessairement disposés à distance des bords pour assurer une répartition des efforts dans des zones du vitrage dont la résistance garantit contre tout accident.

[0009] Dans ces conditions il est nécessaire d'aménager des moyens maintenant la distance entre les feuilles à l'emplacement des fixations. Précédemment de tels moyens ont été constitués de bagues d'espacement, lesquelles sont associées à des cordons d'étanchéité pour contenir le gaz emprisonné dans le vitrage. Ces moyens comme le collage à la périphérie, ne contribuent pas suffisamment à la fixation des vitrages sur la structure du bâtiment.

[0010] L'invention se propose de fournir des vitrages isolants du type vitrage extérieur attaché, utilisé en façade de bâtiment, dans lesquels les moyens de fixation ne traversent pas la feuille de verre extérieure.

[0011] L'invention propose aussi des vitrages isolants dans lesquels les moyens de fixation assurent simultanément l'espacement des feuilles.

[0012] L'invention propose encore des vitrages isolants dont le mode de fixation ne nécessite pas l'utilisation de moyens mécaniques complexes pour l'ajustement de la position de ces moyens par rapport aux emplacements de fixation sur les vitrages concernés.

[0013] L'objet de l'invention est obtenu par un vitrage comprenant au moins un ensemble feuilleté disposé vers l'extérieur du vitrage, ensemble associé à une feuille ou un autre ensemble feuilleté, les deux étant séparés par un espace rempli d'un gaz contribuant aux propriétés isolantes du vitrage, vitrage dont la fixation s'effectue par points distants de la périphérie du vitrage sans traverser la feuille la plus extérieure et, d'une part qui comprend un ensemble mécanique maintenant la feuille, ou l'ensemble feuilleté, constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, et d'autre part qui maintient l'ensemble feuilleté extérieur par un tenon de matériau synthétique durci, formé in situ dans un trou de la feuille de l'ensemble feuilleté tourné vers l'espace rempli de gaz, le matériau synthétique remplissant également une cavité de cet espace délimitée autour du moyen de fixation.

[0014] Avantageusement selon l'invention, l'ensemble

mécanique maintenant la feuille ou l'ensemble feuilleté situé du côté de la structure porteuse, est enrobé dans le matériau synthétique durci formant le tenon pris dans l'ensemble feuilleté extérieur. Cette manière ajoute à la solidité de l'assemblage en reportant les efforts en arrachement qui pourraient s'exercer dans une direction normale au plan du vitrage sur la liaison entre ces moyens mécaniques et le matériau synthétique durci. Faute de cette disposition la résistance dans cette direction serait réduite à celle provenant du collage du matériau durci avec la face de la feuille intérieure et des éléments portés par celle-ci.

[0015] Si les moyens de fixation ne traversent pas l'ensemble du vitrage, il est préférable aussi bien pour obtenir la meilleure fixation possible que pour faciliter la réalisation de ces vitrages, que dans l'ensemble feuilleté extérieur, la feuille interne soit percée d'un trou traversant dans lequel le tenon est localisé.

[0016] Le matériau synthétique durci s'étend avantageusement dans des logements, trous borgnes, rainures ou équivalents situés sur la face interne de la feuille la plus extérieure. Ces logements ne sont pas traversants. Ils contribuent à la stabilisation du vitrage contre tout déplacement de cette feuille extérieure dans le plan du vitrage.

[0017] L'ensemble mécanique de fixation de la feuille ou de l'ensemble feuilleté situé du côté de la structure porteuse comporte avantageusement un conduit par lequel le matériau synthétique ultérieurement durci est injecté sous forme liquide. Pour assurer un remplissage homogène le conduit se prolonge avantageusement jusque dans l'évidement du feuilleté externe dans lequel il est destiné à former un tenon.

[0018] L'invention est décrite de façon détaillée dans la suite, en faisant référence aux planches de dessins dans lesquelles :

- la figure 1 représente en coupe partielle un mode de réalisation selon l'invention de fixation de vitrage isolant ;
- la figure 2, représente une variante du mode de réalisation de la figure 1 ;
- la figure 3 est une autre variante de réalisation selon l'invention.

[0019] Le vitrage représenté à la figure 1 est constitué d'un ensemble comprenant deux feuilles de verre (1 et 2), réunies au moyen d'un intercalaire traditionnel (3). L'intercalaire est une feuille d'un matériau thermoplastique tel que le polyvinyl-butyril (PVB), l'éthylène vinyl-acétate (EVA), les polyvinyl-chlorures (PVC) ou les matériaux analogues traditionnellement utilisés pour constituer des vitrages feuilletés.

[0020] Le vitrage comporte une troisième feuille de verre (4) disposée à distance des premières. Le feuilleté (1,2,3) et la feuille de verre (4) sont assemblées de façon traditionnelle à leur périphérie, non représentée, au moyen d'espaceurs disposés entre les feuilles et collés

à celles-ci. L'étanchéité de l'espace (5) délimité entre les feuilles est obtenue par des cordons d'étanchéité traditionnels tels que les cordons de mastic de polymère butyle.

[0021] L'étanchéité et l'espacement sont également maintenus à l'emplacement de chaque point de fixation du vitrage pour tenir compte de la nécessité de perçage. Dans la forme présentée aux figures 1 et 2, la feuille (4) est percée d'un trou traversant. L'étanchéité et l'espacement avant mise en oeuvre de la fixation, sont assurés au moyen d'une bague rigide (6) et de cordons de colle (7, 8). Dans la forme présentée, le cordon de colle est avantageusement localisé dans des gorges ménagées dans les parois de la bague (6).

[0022] Pour garantir l'étanchéité du vitrage la bague (6) est telle que ses dimensions sur la face de la feuille (4), soient supérieures à celles du trou de passage des moyens de fixation de cette feuille.

[0023] La feuille de verre (4) est percée d'un orifice traversant. L'orifice circulaire comporte sur sa face tournée vers l'espace situé entre les feuilles un chanfrein tronconique (9) dans lequel vient s'insérer une bague de forme correspondante (10). La bague (10) est dimensionnée de telle sorte qu'elle corresponde sensiblement à l'épaisseur de la feuille (4).

[0024] Pour éviter un contact de surfaces dures avec les bords du trou, il est préférable de recouvrir les parois du trou d'une bague d'un matériau résilient (non représenté aux figures 1 et 2) qui s'interpose entre ces parois et la bague (10).

[0025] La bague (10) est fileté pour recevoir un manchon (11). Dans la forme présentée le manchon (11) est fileté extérieurement et intérieurement.

[0026] L'ensemble comprenant le manchon (11) et la bague (10) enserme la feuille (4), d'une part au moyen de la bague (10) vissée sur le manchon, et d'autre part au moyen de l'écrou (12). Eventuellement la bague fileté (10), peut être remplacée par une bague dont l'ouverture est lisse. Dans ce cas un écrou séparé (non représenté) maintient le manchon (11) du côté de l'espace situé entre les feuilles. L'écrou 12 s'applique sur la face externe de la feuille (4). Une rondelle d'un matériau peu compressible, mais de dureté relativement modeste (13), est interposée entre la feuille (4) et l'écrou (12). On utilise avantageusement une rondelle d'aluminium recuit.

[0027] La feuille de verre (2) comporte également un orifice traversant en regard de celui de la feuille (4). Cet orifice sur la face de la feuille tournée vers l'intérieur du feuilleté comporte aussi un évasement tronconique (14).

[0028] Le manchon (11) permet l'injection par un conduit central (15) d'une résine "durcissable" dans la cavité (16) délimitée, en dehors du manchon (11) lui-même, par les feuilles de verre (1,2,4), la bague (6) et la bague (10). Un ou plusieurs événements (17) ménagés dans la bague (10), permettent d'évacuer l'air chassé par la résine au cours de l'injection de celle-ci.

[0029] Pour faire en sorte que le remplissage de la cavité (16) soit complet et qu'aucune bulle d'air ne reste

emprisonnée, compte tenu de la configuration de cette cavité et de la position du ou des événements, le remplissage est avantageusement effectué en disposant le vitrage dans un plan horizontal, le feuilleté (1,2,3) étant en position basse.

[0030] A la figure 1 la résine remplissant la cavité (16), est en contact avec la feuille de verre (1). Pour cela, la feuille intercalaire (3) est découpée de préférence de sorte que la feuille de verre (1) ne soit pas couverte par cet intercalaire dans la partie faisant face à l'orifice pratiqué dans la feuille (2). De cette façon la résine peut adhérer directement à la feuille (1) et contribuer à la stabilité de l'ensemble feuilleté. Il est possible aussi de laisser l'intercalaire sur toute la face de la feuille (1) dans la mesure où le matériau de la feuille intercalaire est bien compatible avec la résine injectée.

[0031] Après durcissement de la résine dans la cavité (16) le manchon adhère à la résine. La présence de son filetage externe pris dans la résine renforce considérablement la résistance aux forces de traction exercées dans la direction de l'axe des moyens de fixation. Par ailleurs la résine remplissant la partie tronconique (14) de l'orifice pratiqué dans la feuille (2), forme un tenon qui solidarise fermement le vitrage feuilleté (1,2,3,) et la feuille de verre (4) par l'intermédiaire du manchon. La disposition proposée n'est pas tributaire de la qualité de l'adhérence propre de la résine aux différents constituants au contact de celle-ci.

[0032] La fixation tenant à la forme de la cavité remplie de résine, elle est par ailleurs pratiquement insensible au vieillissement de celle-ci, ce qui ne serait pas nécessairement le cas pour une fixation qui se réaliserait par simple "collage". De même la partie tronconique de la bague (10) immobilise le manchon (11) par rapport à la feuille 4).

[0033] Le choix de la résine doit conduire à un matériau durci particulièrement résistant. Diverse résines connues pour des assemblages sont utilisables notamment des résines de types époxy, comportant éventuellement des charges qui renforcent leur solidité.

[0034] Le manchon (11) qui s'engage partiellement dans le trou percé dans la feuille de verre (2), ajoute encore à la résistance mécanique contre les efforts de cisaillement dans le plan de feuilles.

[0035] Le durcissement de la résine dans la cavité (16) contribue aussi à l'étanchéité au niveau de ces moyens de fixation en complément de l'action de la bague (6) et des cordons d'étanchéité (7 et 8).

[0036] Le manchon (11) est par ailleurs fileté intérieurement pour recevoir une vis non-représentée. La vis en question est un intermédiaire de fixation avec la structure du bâtiment.

[0037] Les feuilletés traditionnels sont généralement suffisamment stables dans les conditions d'utilisation pour assurer l'adhérence de la feuille de verre (1) à la feuille de verre (2), et qu'aucun risque de fluage ou de "délamination" ne soit à craindre. Néanmoins le poids des feuilles de grandes dimensions exerce sur les vitra-

ges verticaux des forces considérables. Pour encore mieux résister aux efforts de cisaillement qui s'exercent dans le plan des feuilles il peut être avantageux de prolonger la cavité dans laquelle la résine est injectée par un ou plusieurs évidements, trous borgnes ou rainures, pratiqués dans l'épaisseur de la feuille de verre (1).

[0038] La figure 2 analogue à la précédente, présente un mode de réalisation comportant le prolongement de l'introduction de la résine dans la feuille (1) la plus extérieure. Dans la forme présentée une rainure (18), qui peut prendre par exemple une forme circulaire est formée avant assemblage du feuilleté dans la feuille (1). Cette rainure comme l'ensemble de la cavité (16) se remplit de résine. Après durcissement l'assemblage se trouve bloqué dans le plan des feuilles. Dans ce cas, même si l'intercalaire (3) peut avoir tendance à se déformer, notamment à perdre en rigidité sous l'influence par exemple de la chaleur, le risque de déformation du vitrage est bien maîtrisé.

[0039] La profondeur des évidements, rainures ou trous borgnes (18), n'est pas critique pour autant que ceux-ci réservent une épaisseur de verre jusqu'à la surface externe suffisante pour ne pas fragiliser cette surface. Par ailleurs, la présence de la résine dans la rainure, une fois celle-ci durcie, reconstitue au moins partiellement la résistance initiale de la feuille réduite par la présence de la rainure.

[0040] A noter que les résines utilisées étant normalement peu conductrice de la chaleur, les éléments de fixation selon l'invention, contrairement aux moyens traversant l'ensemble des feuilles, ne constituent pas des ponts thermiques susceptibles d'occasionner les effets négatifs indiqués précédemment.

[0041] La figure 3 présente une variante des éléments d'injection et de fixation. Dans ce mode l'élément (19) fait à la fois office de la bague (10) et du manchon (11) des figures 1 et 2. Comme précédemment cet élément est maintenu dans le trou percé dans la feuille de verre (4) au moyen d'un écrou (12) qui se fixe sur le filetage extérieur de la partie de l'élément (19) dépassant la face extérieure de la feuille (4).

[0042] Comme précédemment la présence de la rondelle (13) évite le contact direct de la feuille (4) avec l'écrou (12). De la même manière à la figure 3 un matériau résilient (21) est interposé entre l'élément (19) et les parois du trou de la feuille de verre (4). Cette disposition n'est pas spécifique à la réalisation de la figure 3. Elle peut être aussi bien mise en oeuvre dans les modes des figures 1 et 2. Comme la rondelle (13), le matériau de (21) est avantageusement par exemple de l'aluminium recuit qui présente une bonne résistance à l'écrasement sans que sa dureté relative ne risque de conduire à des amorces de rupture du verre lors du serrage de l'élément (19) au moyen de l'écrou (13).

[0043] Pour conduire la résine de manière bien uniforme à l'intérieur de la cavité (16) lors du remplissage, un tube (20) muni d'une collerette est disposé dans la partie centrale de l'élément (19), dans une position axiale par

rapport à cet élément. Le tube (20), fileté extérieurement, est vissé dans le filetage correspondant de l'élément (19). L'extrémité du tube (20) contribue, comme précédemment le manchon (11), à l'ancrage des moyens de fixation dans le bloc de résine durcie qui remplit la cavité (16).

[0044] Le moyens de fixation à la structure du bâtiment viennent se visser dans la partie centrale filetée (22) de l'élément (19). L'assemblage s'effectue comme précédemment.

Revendications

1. Vitrage isolant de type "extérieur attaché" destiné à la fixation sur la structure d'un bâtiment, comprenant au moins un ensemble feuilleté (1,2,3) disposé vers l'extérieur du vitrage, ensemble associé à une feuille (4) ou un autre ensemble feuilleté, les deux étant séparés par un espace (5) rempli d'un gaz contribuant aux propriétés isolantes du vitrage, vitrage dont la fixation s'effectue par points distants de la périphérie du vitrage sans traverser la feuille la plus extérieure (1), et d'une part qui comprend un ensemble mécanique (1a,11,13 ;19,12,20) maintenant la feuille (4) ou l'ensemble feuilleté, constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, et d'autre part qui maintient l'ensemble feuilleté extérieur (1,2,3) par un tenon de matériau synthétique durci, formé in situ dans un trou de la feuille (2) de l'ensemble feuilleté (1,2,3) tournée vers l'espace (5) rempli de gaz, le matériau synthétique remplissant également une cavité (16) de cet espace délimitée autour du moyen de fixation.
2. Vitrage isolant selon la revendication 1 dans lequel l'ensemble mécanique maintenant la feuille, ou l'ensemble feuilleté, constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, (11 ; 20), est pris dans le matériau synthétique durci.
3. Vitrage selon la revendication 2 dans lequel l'ensemble mécanique (11 ;20) pris dans la résine présente une configuration dans la partie en contact avec le matériau synthétique qui s'oppose à l'arrachement de ces moyens dans une direction normale aux faces du vitrage.
4. Vitrage selon la revendication 3 dans lequel l'ensemble mécanique (11 ;20) comporte un filetage pris dans le matériau synthétique durci.
5. Vitrage selon l'une des revendications précédentes dans lequel le trou en contre dépouille dans la feuille (2) de l'ensemble feuilleté extérieur (1,2,3) tournée vers l'espace intérieur du vitrage, traverse cette

feuille.

6. Vitrage selon la revendication 5 dans lequel la feuille extérieure (1) de l'ensemble feuilleté (1,2,3) comporte en regard du trou traversant la feuille (2) tournée vers l'espace intérieur du vitrage, au moins un évidement (18) non traversant également rempli par le matériau synthétique durci.
7. Vitrage selon la revendication 6 dans lequel l'évidement non traversant est constitué par au moins une rainure (18).
8. Vitrage selon l'une des revendications 2 à 7 dans lequel l'ensemble mécanique (11 ;20) maintenant la feuille (4), ou l'ensemble feuilleté, constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, est engagé dans le tenon formé par le matériau synthétique durci.
9. Vitrage selon l'une des revendications précédentes dans lequel l'ensemble mécanique (11 ;20) comporte une canalisation (15) par laquelle le matériau synthétique est introduit sous forme liquide, un ou plusieurs événements (17) débouchant sur la face du vitrage (4) tournée vers la structure porteuse permettant l'évacuation de l'air chassé par l'injection de ce matériau.
10. Vitrage selon l'une des revendications précédentes dans lequel l'ensemble mécanique maintenant la feuille (4), ou l'ensemble feuilleté constituant l'élément du vitrage situé du côté de la structure sur laquelle le vitrage isolant est fixé, comprend une vis ou boulon (19), dont la tête repose sur la face de cet élément de vitrage tournée vers l'espace intérieur du vitrage (4), ou dans un logement ménagé dans cette face, et un écrou (13) coordonné à cette vis ou boulon (19) disposé sur l'autre face de cet élément (4) du vitrage.
11. Vitrage selon l'une des revendications précédente dans lequel la cavité (16) entourant les moyens de fixation est délimitée par une bague (6), disposée entre les feuilles (2) et (3), dont les dimensions sont supérieures à celle du trou traversant la feuille (4) ou l'ensemble feuilleté tourné vers la structure sur laquelle le vitrage est fixé.

Fig.1

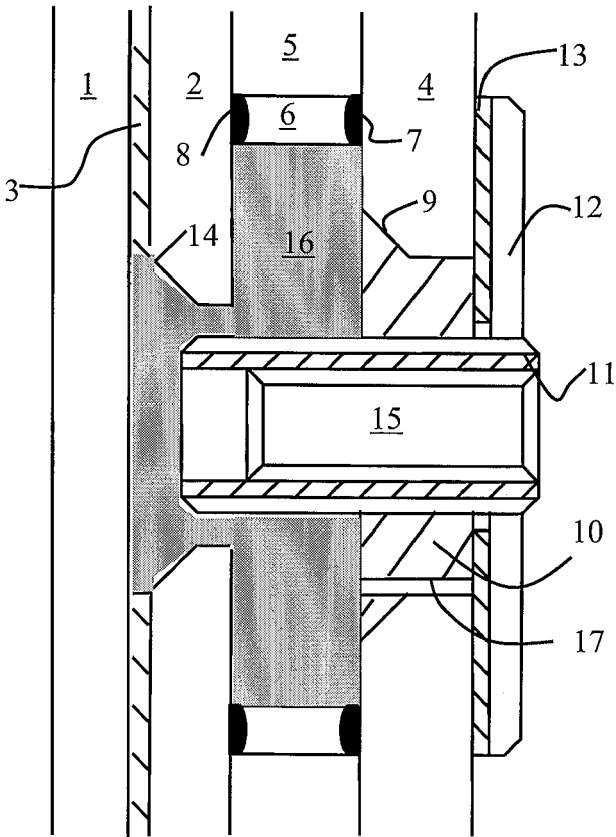


Fig.2

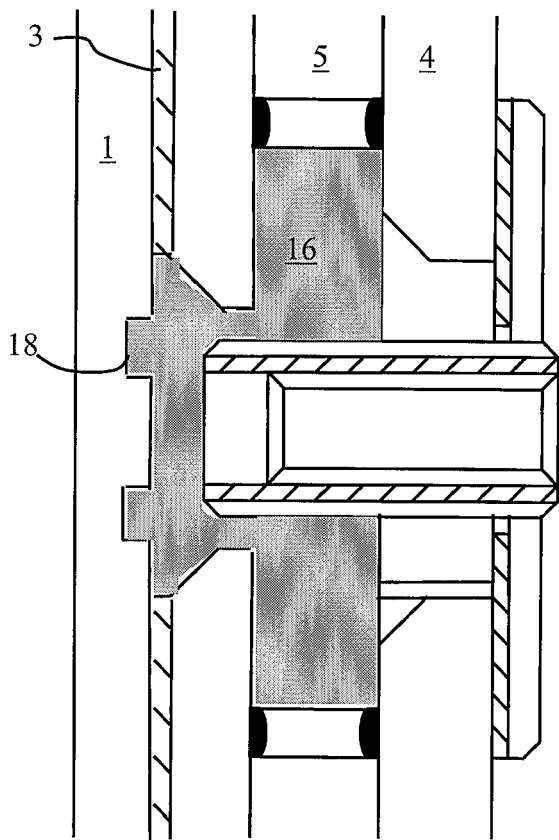
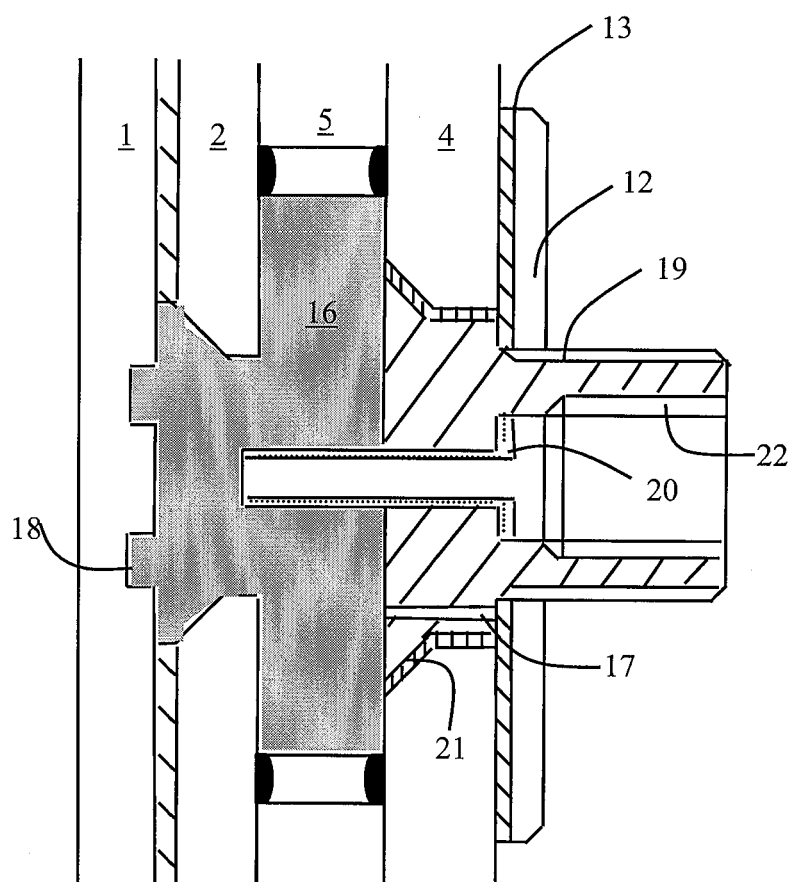


Fig.3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 12 1779

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 02/02899 A (SAINT GOBAIN [FR]; KNAACK ULRICH [DE]; BLOEBAUM UDO [DE]; SCHULTE DIRK) 10 janvier 2002 (2002-01-10) * figures 1-5 * * page 1, ligne 10-26 * * page 4, ligne 20-29 * * page 6, ligne 6-15 * * page 7, ligne 30 - page 11, ligne 26 * -----	1-9,11	INV. E06B3/54
Y	EP 0 506 522 A1 (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR]) 30 septembre 1992 (1992-09-30) * figures 1-3 * * colonne 1, ligne 1-58 * * colonne 2, ligne 1-9 * * colonne 4, ligne 29-58 * * colonne 5, ligne 1-42 * * colonne 6, ligne 16-41 * -----	1-9,11	
A	EP 0 340 089 A1 (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR]; VER GLASWERKE GMBH [DE]) 2 novembre 1989 (1989-11-02) * figures 1-4 * * colonne 2, ligne 54 - colonne 4, ligne 58 * -----	1,2,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 février 2007	Examineur Blancquaert, Katleen
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	

5
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 12 1779

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-02-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 0202899	A	10-01-2002	AU	1676702 A	14-01-2002
			CN	1452684 A	29-10-2003
			CZ	20030030 A3	18-06-2003
			EP	1297237 A1	02-04-2003
			HU	0301421 A2	29-09-2003
			JP	2004502108 T	22-01-2004
			PL	359505 A1	23-08-2004
			SK	192003 A3	11-09-2003

EP 0506522	A1	30-09-1992	AT	138151 T	15-06-1996
			DE	69210667 D1	20-06-1996
			DE	69210667 T2	19-12-1996
			DK	506522 T3	16-09-1996
			ES	2088555 T3	16-08-1996
			FR	2674554 A1	02-10-1992
			GR	3020640 T3	31-10-1996
			JP	3270507 B2	02-04-2002
			JP	5093442 A	16-04-1993

EP 0340089	A1	02-11-1989	DE	3908983 A1	09-11-1989
			DE	68902172 D1	27-08-1992
			DE	68902172 T2	18-02-1993
			ES	2034671 T3	01-04-1993
			FR	2630766 A1	03-11-1989

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82