



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **94401277.2**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04B 2/88, E06B 3/54**

⑱ Date de dépôt : **08.06.94**

⑳ Priorité : **08.06.93 AT 1112/93**

⑦② Inventeur : **Eckelt, Christian**
Fischhubweg 14
A-4400 Steyr (AT)
 Inventeur : **Dirisamer, Wolfgang**
Keplerstrasse 5
A-4020 Linz (AT)

④③ Date de publication de la demande :
14.12.94 Bulletin 94/50

⑧④ Etats contractants désignés :
BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL

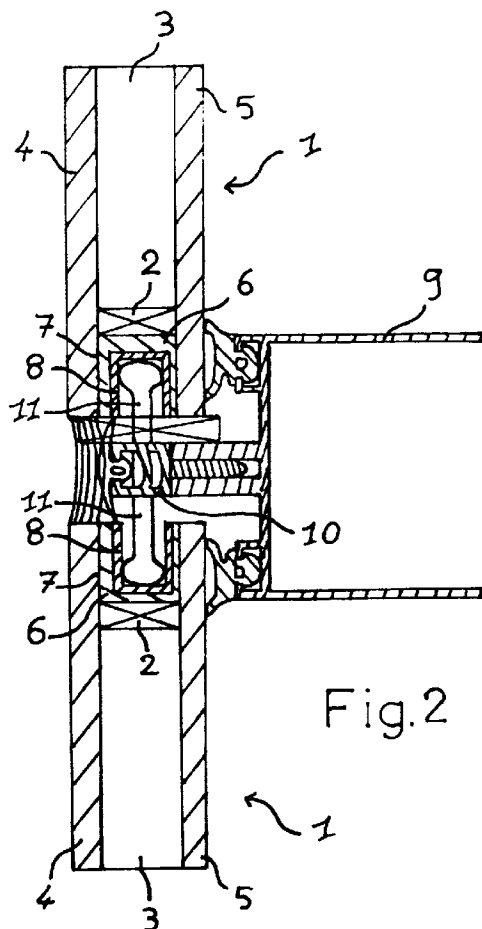
⑦④ Mandataire : **Breton, Jean-Claude et al**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, quai Lucien Lefranc
F-93303 Aubervilliers (FR)

⑦① Demandeur : **SAINT GOBAIN VITRAGE**
INTERNATIONAL
"Les Miroirs"
18, avenue d'Alsace
F-92400 Courbevoie (FR)

⑤④ **Vitrage isolant pour facade.**

⑤⑦ Un vitrage isolant (1) pour les façades de verre ou similaires composé de feuilles de verre (4, 5) collées l'une à l'autre en intercalant un cadre (2), le joint de bordure périphérique (7) comportant des éléments de fixation pour l'application de tourillons de retenue (11) et d'ancres de fixation (10), l'intervalle entre les éléments de fixation et les feuilles de verre étant rempli de matière de scellement (6).

Pour obtenir des conditions d'appui particulièrement favorables, les éléments de fixation sont constitués de différents profilés en U (8), qui sont disposés à l'écart des angles des éléments espacés les uns des autres et laissant libre un intervalle entre le cadre intercalaire (2) et lesdits profilés rempli de matière de scellement.



L'invention concerne un vitrage isolant notamment pour des façades vitrées ou similaires, comportant au moins deux feuilles de verre collées l'une à l'autre et écartées par un cadre intercalaire, le joint périphérique de bordure étant pourvu d'éléments de fixation et l'espace entre les éléments de fixation et les deux feuilles de verre étant rempli d'un matériau de scellement.

Pour obtenir, sur de telles façades de verre une fixation aussi discrète que possible et surtout invisible de l'extérieur, il est connu de pourvoir des rails de fixation à l'intérieur des joints des bordures périphériques pour que les vitrages isolants puissent être soutenus au moyen d'ancres ou de crochets de fixation qui pénètrent dans les rails de fixation par des tourillons de retenue écartés latéralement, sans devoir utiliser pour cela de pièces de fixation disposées sur la face extérieure. Cependant, ces rails de fixation sont formés jusqu'à présent d'une paire de nervures longitudinales dans le cadre intercalaire d'écartement, ce qui forme des rails de fixation périphériques et faisant corps avec le cadre. Cela entraîne une transmission au cadre intercalaire d'écartement des mouvements et des charges qui se produisent sur le dispositif de fixation du vitrage isolant, ce qui entraîne un risque de détérioration de la garniture d'étanchéité primaire du vitrage isolant en verre. En outre, il ne reste qu'un espace de joint assez étroit entre les rails de fixation et les feuilles de verre ce qui rend le plus souvent la matière de scellement sous-dimensionnée par rapport aux effets de collage et d'étanchéité requis, de sorte que l'étanchéité secondaire des vitrages isolants en souffre également. Autre effet, et non le moindre, la réunion du rail de fixation à la pièce d'écartement exige l'assemblage du cadre d'écartement en différents côtés et un cadre courbé de façon continue au-dessus des angles des vitrages permettant d'augmenter la résistance au vieillissement et la durabilité de la combinaison des vitrages isolants, impossible de prime abord. A cela s'ajoute encore le fait que la matière de scellement doit être mise en place après l'insertion des rails de fixation réunis par le cadre d'écartement, ce que le remplissage des deux côtés des intervalles restants entre les différentes feuilles de verre et les rails de fixation rend compliqué et peut entraîner l'apparition de points faibles provoqués par la formation de bulles dans la matière de scellement.

En conséquence, l'invention a pour tâche de supprimer ces lacunes et de créer un vitrage isolant de l'espèce décrite au commencement qui, utilisé rationnellement, apporte des conditions d'appui parfaites et qui convient au mieux pour le maintien au moyen d'ancres ou de crochets de fixation et similaires.

L'invention résout ces problèmes en proposant un vitrage isolant composé d'au moins deux feuilles de verre maintenues associées par une matière de scellement, écartées par un cadre intercalaire et pos-

sédant des éléments de fixation noyés dans la matière de scellement, lesdits éléments étant espacés les uns des autres et séparés du cadre intercalaire.

Les éléments de fixation possèdent de préférence au moins une partie profilée en U et sont avantageusement disposés à des endroits distants des angles.

Selon un mode préféré de l'invention, les éléments de fixation sont séparés du cadre intercalaire par la matière de scellement. Les éléments de fixation sont ainsi enrobés de tous les côtés dans la matière de scellement, ce qui leur évite d'être en contact avec le cadre intercalaire et grâce à quoi ce cadre ne subit pas d'influences dues à l'appui. Etant donné qu'en outre la matière de scellement remplit tout le joint de bordure des zones entre les éléments de fixation et qu'elle est prévue non seulement le long des branches mais aussi le long des éléments de fixation, il n'y a pas de surdimensionnement de la matière de scellement et des conditions de collage et d'étanchéité parfaites sont garanties. En outre, on peut enfoncer ultérieurement les éléments de fixation dans le joint de bordure déjà rempli de matière de scellement, ce qui en garantit le remplissage sans bulles et donne une meilleure adhérence grâce à la pression d'appui plus forte. En outre, comme les emplacements des angles n'ont pas d'éléments de fixation et que l'on peut les poser indépendamment des cadres intercalaires, on peut utiliser n'importe quels types de cadres et donc aussi ceux recourbés autour des angles. Grâce au libre choix des cadres intercalaires d'une part et l'emploi d'éléments de fixation en aluminium simple ou similaire, on obtient de façon rationnelle un vitrage isolant que l'on peut monter sans nuire nullement aux propriétés spécifiques de ses éléments quant à l'étanchéité, à la résistance au vieillissement et à la durabilité d'une façon parfaite et avec la sécurité et la capacité de charge nécessaires comme élément de façade ou similaire.

Si, pour des raisons de sécurité, la feuille de verre extérieure du vitrage isolant doit être soutenue non seulement par adhérence (ou crabotage) mais aussi mécaniquement, une partie de l'élément de fixation et notamment une branche du profilé en U voisine de ladite feuille de verre comporte avantageusement une aile ou saillie en crochet incurvée vers le bas qui s'engrène de préférence dans un évidement en rainure frontale, de sorte que les éléments de fixation et les ancres ou crochets qui leur sont rattachés assurent la protection souhaitée contre la chute sans qu'il faille de pièces supplémentaires coûteuses pour cela.

Les dessins représentent l'objet de l'invention à titre d'exemple, c'est-à-dire que la figure 1 montre une vue avant d'un vitrage isolant selon l'invention, que la figure 2 représente un détail d'appui d'une partie d'une façade recouverte de vitrages isolants de ce genre, en coupe transversale à une plus grande échelle, et que la figure 3 représente une vue en cou-

pe à travers la bordure d'un exemple de réalisation d'un vitrage selon l'invention.

Un vitrage isolant en verre selon l'invention se compose de deux feuilles de verre 4, 5 collées ensemble, d'un cadre intercalaire périphérique 2, laissant libre un espace intérieur creux 3, et dans le joint de bordure 7 rempli de matière de scellement 6, des éléments de fixation 8 sous forme de différents profilés en U 8.

Comme il apparaît à la figure 2, les vitrages isolants 1 sont soutenus et maintenus sur un soubassement 9, qui n'est qu'ébauché, par des ancrs ou crochets de fixation 10 dont les tourillons de retenue 11 saillant latéralement s'engagent dans les profilés en U 8. Le nombre de profilés en U, variable selon la taille des vitrages isolants, est de dix sur la figure 1, une ancre de fixation 10 étant assignée à chacun, ce qui permet d'obtenir une fixation sûre et correspondant à une bonne capacité de charge des vitrages isolants 1.

Pour que les profilés en U 8 ne reportent pas la charge sur le cadre intercalaire 2, due à l'appui des vitrages isolants 1 sur le soubassement 9, ces profilés en U sont remplis de tous les côtés de matière de scellement 6, un remplissage de matière de scellement devant aussi se trouver surtout entre le cadre intercalaire 2 et les profilés en U 8. En outre, il est prévu un gros écart en conséquence entre les différents profilés en U, pour que le joint de bordure 7 puisse être entièrement rempli de matière de scellement afin de garantir les effets de collage et d'étanchéité de cette matière.

Lorsque la feuille de verre 4 du vitrage isolant 1 doit être pourvue d'une protection mécanique contre la chute, les profilés en U 8a peuvent comporter une saillie en crochet 13, qui s'engage dans un évidement frontal 14 de la vitre extérieure 4 et s'y trouve enrobée dans une matière de scellement 15. Grâce à ces saillies en crochets 13, la feuille de verre 4 est raccordée mécaniquement par les profilés en U 8 et l'ancre de retenue 10, de sorte que la protection souhaitée contre la chute est assurée.

Revendications

1. Vitrage isolant composé d'au moins deux feuilles de verre maintenues associées par une matière de scellement (6) et écartées par un cadre intercalaire (2), caractérisé en ce que des éléments de fixation (8) sont noyés dans la matière de scellement, en ce qu'ils sont espacés les uns des autres et en ce qu'ils sont séparés du cadre intercalaire (2).

2. Vitrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de fixation possèdent au moins une partie profilée en U (8, 8a).

3. Vitrage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments de fixations sont disposés à des endroits distants des angles.

5 4. Vitrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de fixation (8) sont séparés du cadre intercalaire (2) par la matière de scellement (6).

10 5. Vitrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de fixation (8) comportent une aile ou saillie en crochet (13) retenant mécaniquement l'une des feuilles de verre.

15 6. Vitrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'aile (13) pénètre dans un évidement (14) d'une feuille de verre (4).

20 7. Utilisation d'un vitrage décrit selon l'une des revendications 1 à 6 comme habillage d'une façade de bâtiment, les éléments de fixation (8) s'associant à des moyens d'accrochage à la façade ou à une structure solidaire de la façade.

25

30

35

40

45

50

55

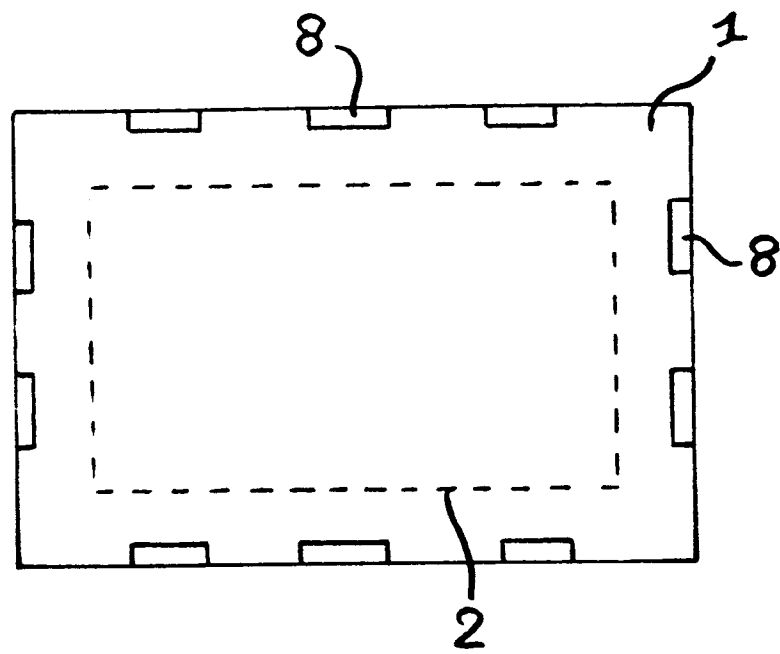
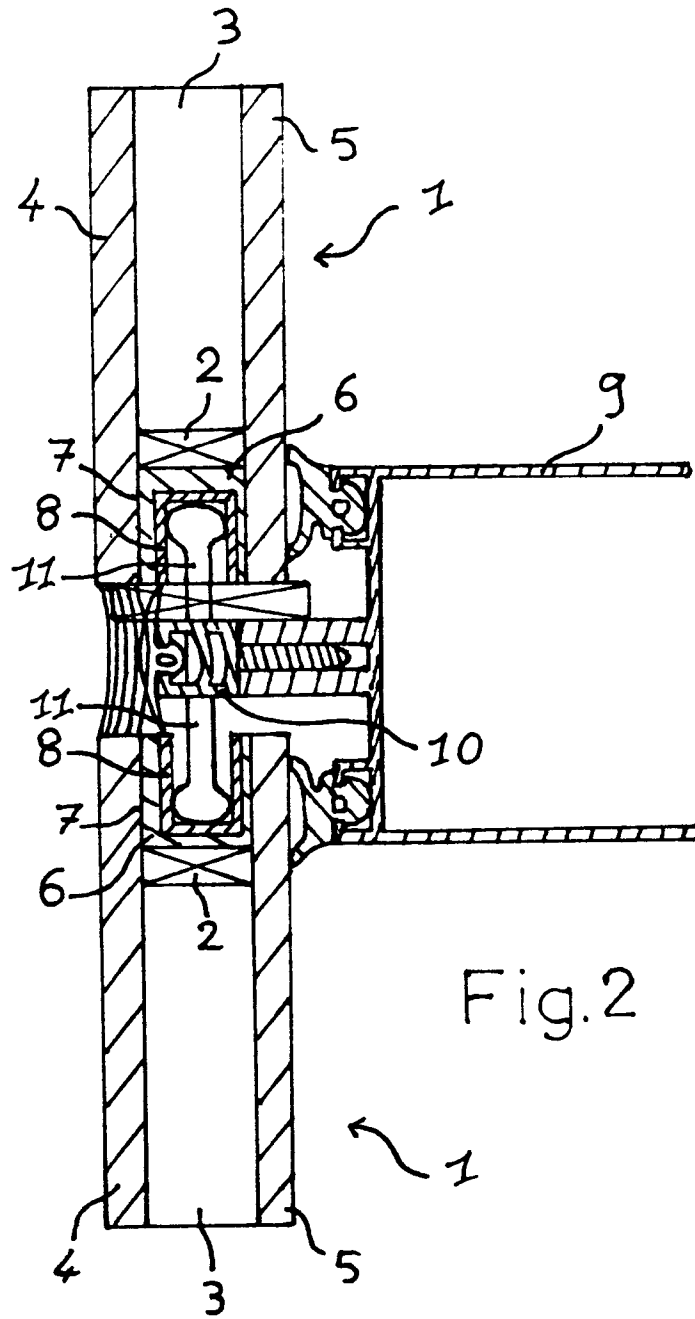


Fig. 1



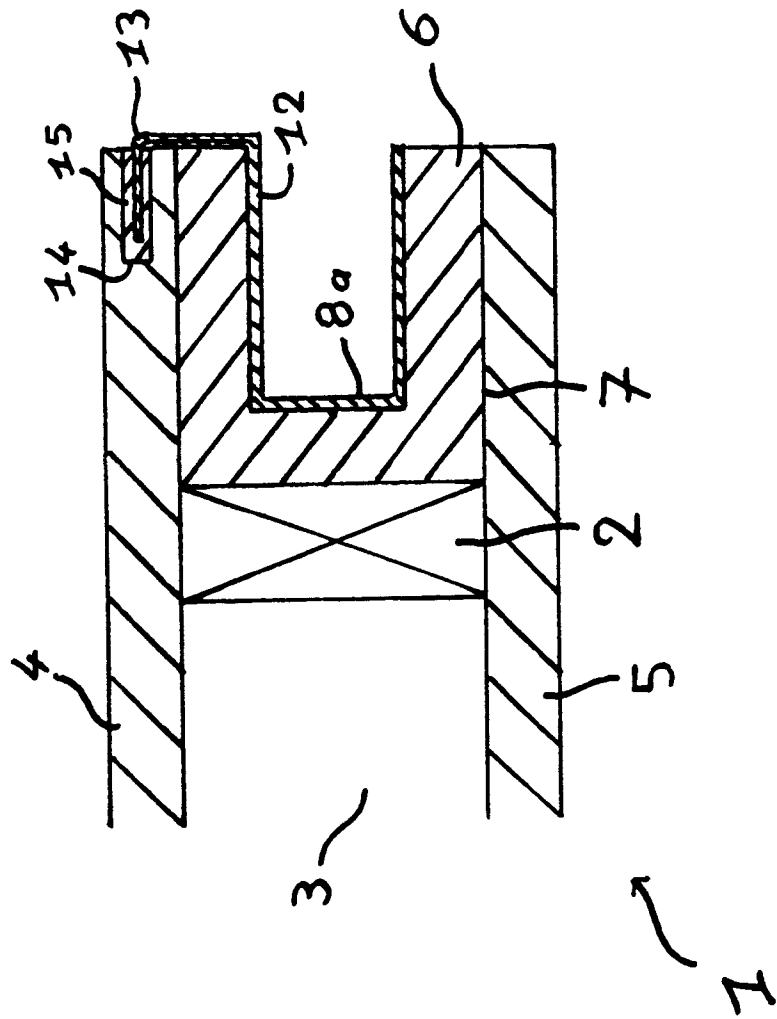


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1277

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)
X	GB-A-2 167 110 (SCHUCO)	1,2,4,7	E04B2/88
Y	* page 1, ligne 80 - ligne 130 * * page 2, ligne 26 - ligne 69 * * figures 1,3 *	3,5	E06B3/54
Y	--- EP-A-0 334 071 (GLAS BAUMANN) * colonne 2, ligne 7 - ligne 53; figures 1,3 *	3	
Y	--- DE-A-37 14 629 (HENKENJOHANN) * revendications 1,3,5-7; figures *	5	
A	--- DE-A-36 26 194 (UECKERMANN) * colonne 3, ligne 37 - ligne 43; figure 1 *	1,2,4,7	
A	--- CH-A-677 690 (KOWALSKI) * revendications 1-3,7; figures *	1,2,4,7	
A	--- EP-A-0 404 151 (OFFICINE TOSONI LINO) * revendication 1; figures *	5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	--- EP-A-0 130 438 (VERNON) -----		E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 Septembre 1994	Examinateur Depoorter, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 01.82 (P/M/C/O)