

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

**0 250 691
A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21

Numéro de dépôt: 86440050.2

51

Int. Cl.4: **E04C 2/54**

22

Date de dépôt: 23.06.86

43

Date de publication de la demande:
07.01.88 Bulletin 88/01

84

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71

Demandeur: **EMAILLERIE ALSACIENNE
COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE, S.A.**
82 rue de la République
F-67800 Hoenheim(FR)

72

Inventeur: **Gomez, André**
2 rue Chopin
F-67450 Mundolsheim(FR)

74

Mandataire: **Nuss, Pierre**
10, rue Jacques Kahlé
F-67000 Strasbourg(FR)

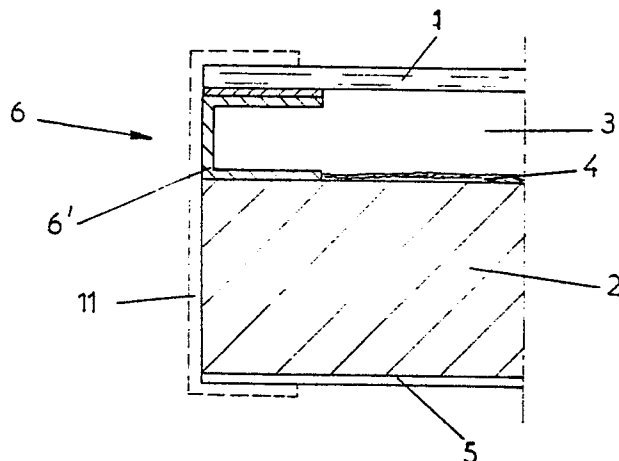
54

Panneau de façade en verre.

57

La présente invention concerne un panneau de façade en verre, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un panneau compact, et en ce qu'il est essentiellement constitué par une glace réfléchissante teintée (1), par une couche de matériau isolant (2) disposée derrière la glace (1) avec formation d'une lame d'air (3) ventilée, par une couche de matière opacifiante (4) recouvrant la face de la couche (2) de matériau isolant tournée vers la glace (1), par un parement intérieur (5) étanche à la vapeur, et par un cadre périphérique (6) de rigidification de l'ensemble, les différents éléments étant assemblés entre eux par collage.

Fig-1



Panneau de façade en verre

La présente invention concerne le domaine du bâtiment, en particulier du revêtement de façades, et a pour objet un panneau de façade en verre.

Actuellement, le remplissage de façades légères, ou la réalisation de murs rideaux, sont généralement effectuées au moyen de glace teintée réfléchissante, qui sert également pour la partie vision en double vitrage.

Au niveau des parties pleines telles que les allèges, les trumeaux ou les impostes, il est cependant nécessaire d'opacifier cette glace, afin d'éviter que l'infrastructure soit visible. A cet effet, on procède généralement à un émaillage et à une trempe du verso de la glace ou encore à la pose d'un film adhésif ou silicone, une recherche de teinte étant effectuée afin d'harmoniser au mieux les parties pleines avec les parties permettant la vision. Le verre ainsi obtenu est collé sur un cadre en bois renfermant un isolant, l'ensemble étant monté dans un châssis en aluminium permettant la fixation sur un mur porteur.

Ce mode de réalisation connu ne permet cependant pas l'obtention d'une continuité d'aspect entre les parties pleines et les parties vision.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet un panneau de façade en verre caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un panneau compact, et en ce qu'il est essentiellement constitué par une glace réfléchissante teintée, par une couche de matériau isolant disposée derrière la glace avec formation d'une lame d'air ventilée, par une couche de matière opacifiante recouvrant la face de la couche de matériau isolant tournée vers la glace, par un parement intérieur étanche à la vapeur, et par un cadre périphérique de rigidification de l'ensemble, les différents éléments étant assemblés entre eux par collage.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels : les figures 1 à 4 représentent, en vue partielle en coupe, divers modes de réalisation de l'invention.

Conformément à l'invention, et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins annexés, le panneau de façade en verre est constitué par une glace réfléchissante teintée 1 derrière laquelle est disposée, avec interposition d'une lame d'air ventilée 3, une couche de matériau isolant 2. Sur la face de cette dernière tournée vers la glace 1 est prévue une couche 4 de matière opacifiante, et sur la face opposée de la

couche 2 est fixé un parement intérieur 5 étanche à la vapeur. Enfin, l'ensemble glace 1 -couche de matériau isolant 2 est muni, sur les bords, d'un cadre périphérique 6 de rigidification.

La glace réfléchissante teintée 1 peut être de tout type existant, présente une épaisseur d'au moins 6 mm, et est généralement trempée.

La lame d'air 3 ménagée entre la glace 1 et la couche 2 de matériau isolant présente avantageusement une épaisseur d'environ 15 mm.

La couche 4 de matière opacifiante est réalisée, soit sous forme d'un voile de verre teinté dans la masse ou coloré par enduction, collé sur la face avant de la couche 2 de matériau isolant, soit sous forme de peinture polyuréthane, époxy, ou autre, appliquée sur ladite face avant au moyen de rouleaux, de pinceaux, par pulvérisation, ou à la raclette, soit encore sous forme de colle colorée du type polyuréthane, époxy, résorcine, ou autre, également appliquée sur ladite face avant au moyen d'une raclette, de rouleaux, de pinceaux, ou par pulvérisation.

La couche de revêtement utilisée doit présenter une bonne tenue aux ultra-violets, une bonne souplesse et de bonnes caractéristiques d'accrochage ainsi qu'une faible perméabilité à la vapeur d'eau et un bon comportement général au vieillissement.

La couche 2 de matériau isolant est avantageusement constituée, de manière connue, par une mousse de polystyrène extrudée en plaques rigides à haute densité présentant, d'une part, une surface permettant un très bon accrochage du matériau opacifiant, et, d'autre part, une très faible perméabilité à la vapeur ainsi qu'à l'absorption d'eau et une capillarité nulle. En outre, une telle matière présente une faible dilatation linéique, un comportement au feu suivant la norme M1, et ne dégage pas de vapeurs nocives. Evidemment, il est également possible de réaliser la couche 2 en tout autre matériau, tel que, par exemple, du verre cellulaire, etc.

Le parement intérieur 5, étanche à la vapeur, est constitué en tôle d'acier galvanisée et/ou prélaquée, en tôle d'aluminium, ou en tôle d'acier émaillée, et présente, de préférence, une épaisseur de 0,75 mm.

Afin de permettre une bonne résistance aux chocs, le parement intérieur 5 présente des bords rabattus 7 évitant un dévêissement dudit parement en cas de chocs intérieurs (figures 2 à 4).

L'épaisseur de la lame d'air 3 est définie par le cadre périphérique 6 qui est, soit constitué par un profilé 6' interposé entre la glace 1 et la couche 2 de matériau isolant (figure 1), soit constitué par un

profilé 6' monté sur un cadre 8 en bois ou en contre-plaqué entourant la couche 2 (figure 3), soit constitué par un cadre 9 en bois ou en contre-plaqué, entourant la couche 2 de plus forte épaisseur que cette dernière, et sur lequel la glace 1 est fixée directement (figure 2), soit encore par une cale périphérique 10, en bois, en contre-plaqué, en polyuréthane haute densité, en polystyrène haute densité extrudé, en liège, en PVC, ou en néoprène, montée sur les bords rabattus 7 du parement intérieur 5, et sur laquelle est fixée la glace 1 (figure 4), une bande adhésive en aluminium 11 entourant l'ensemble glace 1 - cadre périphérique 6 - parement intérieur 5 et étant rabattue suivant une bande périphérique le long des bords de la glace 1 et du parement 5 (figures 1 à 4).

Selon une autre caractéristique de l'invention, le cadre 6 est pourvu, dans ses traverses haute et basse, d'orifices de ventilation (non représentés) traversant également la bande adhésive 11. Ces orifices de ventilation présentent, de préférence, une surface de passage de 10 cm² par mètre longueur.

Le cadre périphérique 6 est destiné à rigidifier l'ensemble du panneau de façade et doit permettre son serrage dans le châssis de réception sans risque d'écrasement. En outre, le cadre 6 est insensible à l'absorption d'eau et présente une faible perméabilité à la vapeur.

La liaison entre le cadre périphérique 6 et le parement intérieur 5 est avantageusement réalisée au moyen d'une colle néoprène ou polyuréthane, celle entre le cadre 6 et la glace 1 au moyen d'un mastic silicone, et celle entre la couche de matériau isolant 2 et le parement intérieur 5 au moyen d'une colle néoprène.

Grâce à l'invention, il est possible d'utiliser le même vitrage pour les parties pleines et les parties vision et d'atteindre ainsi une uniformité d'aspect des façades ainsi réalisées répondant à la demande du marché. En outre, du fait que des recherches dans la coloration des opacifiants sont possibles, des différences de tons et de reflets pour un même type de glace réfléchissante peuvent facilement être obtenues.

La lame d'air 3 permet un meilleur équilibre du panneau, du fait que les échanges thermiques entre la paroi extérieure, ou glace 1, soumise directement à l'ambiance extérieure, et la couche isolante 2, sont régulés par ladite lame d'air.

En outre, en cas de bris de la glace 1, cette dernière peut être remplacée sans nécessiter le remplacement de tout le panneau.

Enfin, du fait que la glace 1 ne nécessite aucun traitement spécial, le coût du panneau de façade est nettement diminué. De même le coût du montage du panneau sur une façade est également

diminué, du fait qu'il se présente comme un élément unique ne nécessitant qu'une seule ossature pour sa fixation, contrairement aux revêtements analogues existants, dans lesquels le panneau isolant et la glace formant peau nécessitaient chacun une ossature de fixation.

Le panneau conforme à l'invention est également adapté à la réalisation de façades ventilées incorporant des glaces émaillées montées en lieu et place des glaces réfléchissantes 1.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Panneau de façade en verre caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un panneau compact, et en ce qu'il est essentiellement constitué par une glace réfléchissante teintée (1), par une couche de matériau isolant (2) disposée derrière la glace (1) avec formation d'une lame d'air (3) ventilée, par une couche de matière opacifiante (4) recouvrant la face de la couche (2) de matériau isolant tournée vers la glace (1), par un parement intérieur (5) étanche à la vapeur, et par un cadre périphérique (6) de rigidification de l'ensemble, les différents éléments étant assemblés entre eux par collage.

2. Panneau, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la couche (4) de matière opacifiante est réalisée, soit sous forme d'un voile de verre teinté dans la masse ou coloré par enduction, collé sur la face avant de la couche (2) de matériau isolant, soit sous forme de peinture polyuréthane, époxy, ou autre, appliquée sur ladite face avant au moyen de rouleaux, de pinceaux, par pulvérisation, ou à la raclette, soit encore sous forme de colle colorée du type polyuréthane, époxy, résorcine, ou autre, également appliquée sur ladite face avant au moyen d'une raclette, de rouleaux, de pinceaux, ou par pulvérisation.

3. Panneau, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le parement intérieur (5) présente des bords rabattus (7) évitant un dévêtissement dudit parement en cas de chocs intérieurs.

4. Panneau, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur de la lame d'air (3) est définie par le cadre périphérique (6) qui est, soit constitué par un profilé (6') interposé entre la glace (1) et la couche (2) de matériau isolant, soit constitué par un profilé

(6') monté sur un cadre (8) en bois ou en contre-plaqué entourant la couche (2), soit constitué par un cadre (9) en bois ou en contre-plaqué, entourant la couche (2) de plus forte épaisseur que cette dernière, et sur lequel la glace (1) est fixée directement, soit encore par une cale périphérique (10), en bois, en contre-plaqué, en polyuréthane haute densité, en polystyrène haute densité extrudé, en liège, en PVC, ou en néoprène, montée sur les bords rabattus (7) du parement intérieur (5), et sur laquelle est fixée la glace (1), une bande adhésive en aluminium (11) entourant l'ensemble glace (1) - cadre périphérique (6) - parement intérieur (5) et étant rabattue suivant une bande périphérique le long des bords de la glace (1) et du parement (5).

5

10

15

5. Panneau, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisé en ce que le cadre (6) est pourvu, dans ses traverses haute et basse, d'orifices de ventilation traversant également la bande adhésive (11).

20

6. Panneau, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la glace réfléchissante teintée (1) est remplacée par une glace émaillée.

25

30

35

40

45

50

55

Fig-1

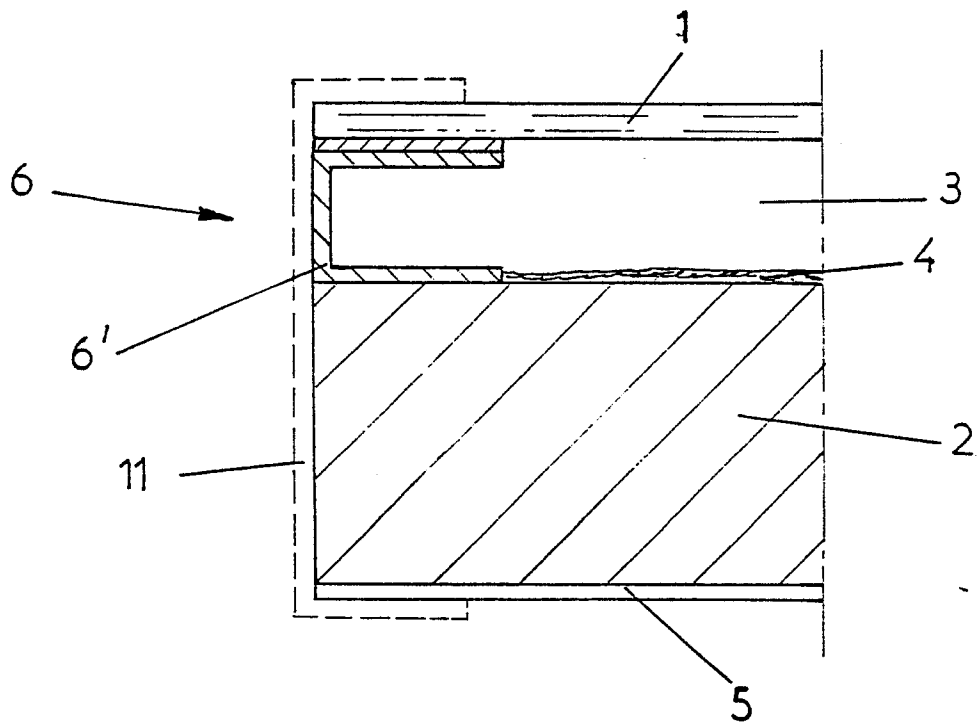


Fig-2

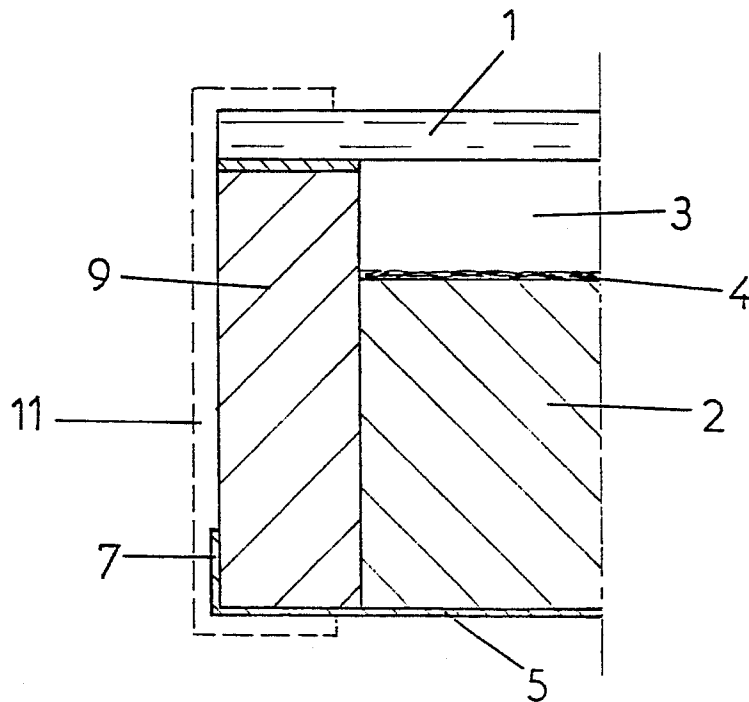


Fig. 3

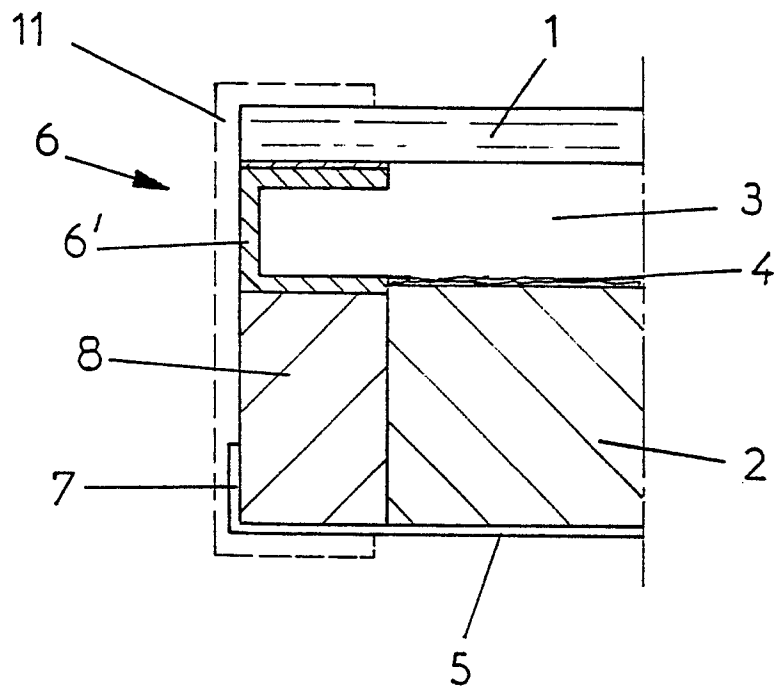
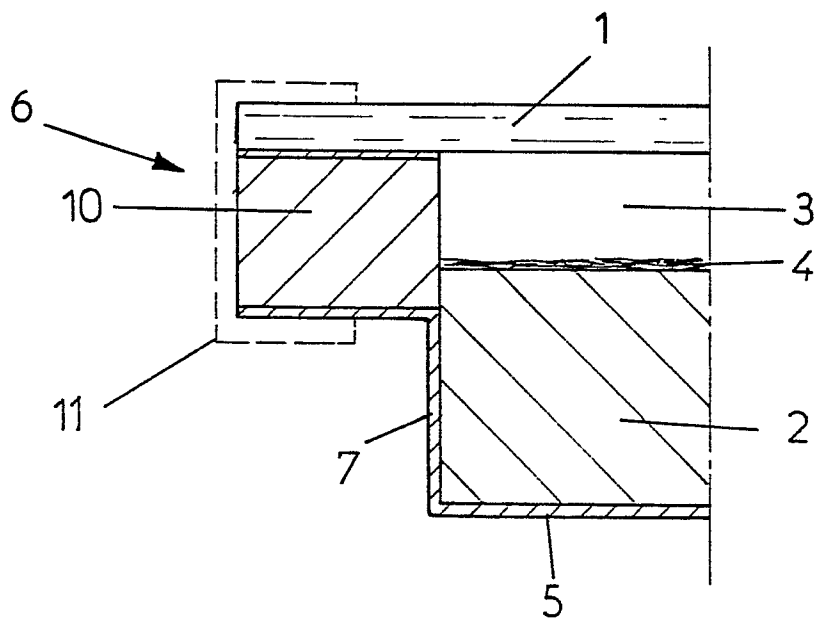


Fig. 4





EP 86 44 0050

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. 4)
A	GB-A- 773 904 (HILLS) * Page 1, ligne 64 - page 2, ligne 68; figures *	1	E 04 C 2/54
A	--- DE-C- 824 248 (HOENING) * Page 2, ligne 71 - page 3, ligne 2; figures *	1	
A	--- FR-A-2 557 611 (SOLIMAC) * Revendications 1,3,5; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 04 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-02-1987	Examineur VANDEVONDELE J.P.H.
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			