



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91400764.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **E04C 2/54**

(22) Date de dépôt : **21.03.91**

(30) Priorité : **05.04.90 FR 9004352**

(43) Date de publication de la demande :
13.11.91 Bulletin 91/46

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur : **SOCIETE INDUSTRIELLE DU HARAS SOCIETE ANONYME DITE:**
Le Haras
F-57430 Sarralbe (FR)

(72) Inventeur : **Bock, Jean**
10, rue Principale
F-57510 Remerling les Puttelange (FR)
Inventeur : **Loth, Benoît**
Le Haras
F-57430 Sarralbe (FR)

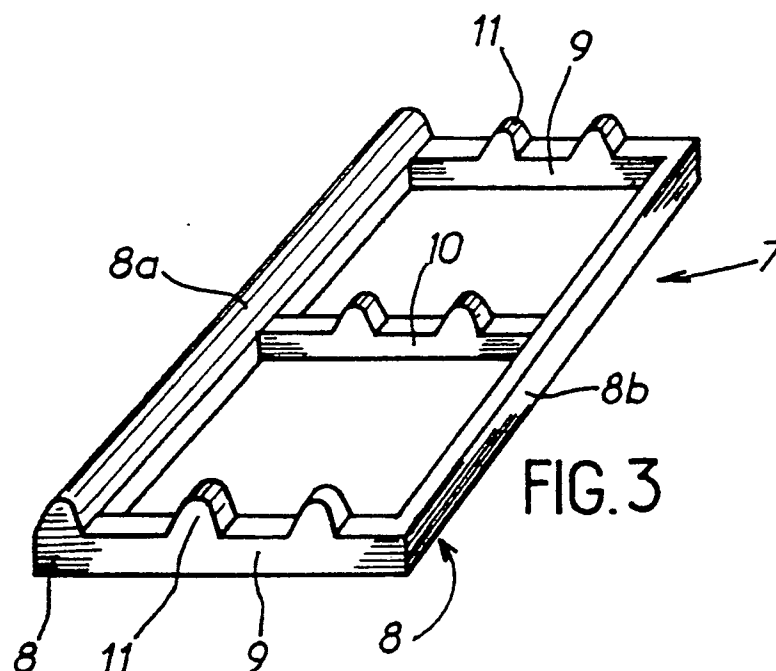
(74) Mandataire : **Lhuillier, René et al**
Cabinet Lepeudry, 6 rue du Faubourg
St-Honoré
F-75008 Paris (FR)

(54) **Panneau éclairant à double peau pour couverture ou bardage de bâtiments.**

(57) Un cadre rigide (7) avec des longerons profilés (8) et des cales (11) montées sur des traverses (9,10) constitue l'armature du panneau, une peau translucide supérieure étant collée aux longerons et aux cales qui s'engagent dans les nervures correspondantes de la peau, et une peau translucide inférieure étant collée sous ledit cadre.

Une stratification complémentaire de liaison est réalisée entre les peaux et sur le pourtour du panneau, dans la même matière que celle desdites peaux, pour assurer leur liaison de façon étanche et renforcer le panneau.

Application à la couverture ou au bardage de bâtiments.



L'invention qui se rapporte à un panneau éclairant à double peau pour couverture ou bardage de bâtiment concerne plus précisément un cadre rigide en mousse de polyuréthane collée constituant l'armature du panneau.

Dans le domaine de la couverture des bâtiments, il est habituel de disposer de place en place des panneaux éclairants translucides qui s'intercalent parmi les panneaux de couverture isolés et opaques constituant l'essentiel de la toiture. Mais il faut que ces panneaux éclairants puissent transmettre la lumière du jour tout en conservant les mêmes capacités d'isolation que les panneaux opaques. C'est pourquoi il est connu d'utiliser des panneaux à double peau, constitués par conséquent de deux plaques translucides reliées entre elles par des entretoises ou des joints qui les maintiennent écartées l'une de l'autre. Cette double paroi transparente s'adapte aux panneaux opaques voisins et l'espace d'air compris entre les deux plaques permet d'obtenir un bon coefficient d'isolation.

Les panneaux éclairants connus à double peau, présentent cependant des inconvénients inhérents à leur construction. Si l'on veut les rendre suffisamment raides pour qu'il n'y ait aucune flexion ni déformation entre deux pannes voisines auxquelles ils sont fixés, il est nécessaire de les rigidifier à l'aide de longerons ou traverses métalliques, ce qui les alourdit considérablement. Si au contraire on veut les alléger en ne disposant entre chaque peau que des entretoises des cales ou des éléments intercalaires discontinus, on obtient des éléments non étanches, et sensibles à la condensation. En outre les panneaux existants ont des problèmes de décollement des peaux.

Pour éviter ces inconvénients, la demanderesse a mis au point une technique originale d'assemblage des peaux translucides qui donne au panneau une rigidité et une solidité accrues, tout en restant léger, et qui lui confère l'avantage de le rendre parfaitement étanche et isolant, sans risque de décollement des peaux avec leur support.

L'objet de la présente invention consiste donc en un panneau éclairant à double peau pour couverture ou bardage de bâtiments, comportant deux peaux translucides séparés par des cales, panneau selon lequel un cadre rigide réalisé en matériau du genre d'une mousse de polyuréthane constitue l'armature du panneau, à laquelle sont collées les parois de la peau supérieure et de la peau inférieure, une stratification complémentaire de liaison étant réalisée entre les peaux et sur le pourtour de panneau, dans la même matière que celle desdites peaux, pour assurer leur liaison de façon étanche et renforcer le panneau.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, le cadre rigide comporte deux longerons longitudinaux, dont un longeron est profilé en V pour correspondre exactement au profil d'une des nervu-

res longitudinales de la peau supérieure du panneau, ainsi qu'une pluralité de traverses.

Avantageusement, un autre longeron longitudinal s'appuie contre une partie plane de la peau supérieure.

En outre les traverses portent, au droit des nervures, des cales profilées en V pour correspondre au profil des nervures.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention, apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple non limitatif de réalisation faisant référence aux dessins annexés qui représentent :

figure 1 une vue écorchée en perspective d'un panneau éclairant monté ;

figure 2 une vue en coupe transversale du panneau éclairant ;

figure 3 une vue en perspective de l'armature du panneau ;

figure 4 une vue partielle en coupe à plus grande échelle montrant la fixation d'un panneau sur une panne.

On a représenté à la figure 1, un panneau translucide 1 à double peau destiné à s'intercaler entre des panneaux de couverture 2 isolés et opaques, tous ces panneaux reposant et étant fixés à des pannes transversales 13. Le panneau translucide 1 dont le profil apparaît plus clairement à la figure 2 est constitué d'une peau supérieure 5 comportant une série de nervures longitudinales 3 en forme de V ouvert vers le bas séparées par des parties planes ou légèrement ondulées 4. Il est constitué également d'une peau inférieure 6 tout à fait plane. Les peaux sont avantageusement réalisées en polyester armé de fibres de verre.

Le panneau translucide possède, entre ces deux peaux 5 et 6, une armature 7, représentée à la figure 3, qui a la forme d'un cadre rectangulaire rigide, réalisé en mousse de polyuréthane. Le cadre en question comporte latéralement deux longerons longitudinaux 8. L'un se trouve au droit d'une des deux nervures longitudinales 3 qui bordent un des côtés du panneau. La face supérieure d'un longeron longitudinal 8a est profilée en V pour correspondre exactement au profil intérieur de la nervure 3 longitudinale correspondante. L'autre longeron longitudinal 8b s'appuie contre une partie plane 4 de la peau supérieure, en bordure de la nervure longitudinale 3b. Le panneau est donc en appui sur le cadre selon toute la longueur des longerons. Le cadre comporte aussi deux traverses 9, en bout des longerons 8 et une traverse centrale 10. Les traverses 9, 10 portent, au droit des nervures 3, des cales 11 également profilées en V pour correspondre au profil des nervures. On notera que les longerons profilés 8 et les traverses avec leurs cales 11 sont réalisés en une seule pièce, dans la masse, en mousse de polyuréthane. La peau supérieure 5 est collée sur l'armature 7 par l'intermédiaire

de ses nervures latérales 3 qui sont appliquées sur les longerons longitudinaux 8, ainsi que par les cales 11. La peau inférieure 6 est collée à la face inférieure plane du cadre rigide 7 de l'armature et ne débord pas de ladite armature. Par contre la peau supérieure 5 débord d'un côté la longueur du cadre pour permettre son chevauchement avec le panneau voisin de couverture opaque 2 ; elle débord de la largeur du cadre, d'un seul côté et d'une demi nervure longitudinale 3b pour permettre son raccordement avec le panneau immédiatement voisin. Les deux peaux 5 et 6 sont donc collées à la même armature 7. Mais pour parfaire encore l'étanchéité et l'isolation une stratification complémentaire 12 de liaison entre les peaux est assurée tout autour du panneau, dans la même matière, c'est à dire du polyester armé de fibres de verre.

Le panneau ainsi réalisé est fixé aux pannes transversales 13 par des vis-écrou 14 prenant aux nervures 3 par l'intermédiaire de cavaliers 15, comme on peut le voir particulièrement à la figure 4.

On remarquera le recouvrement de la peau supérieure 5 du panneau 1 par le panneau opaque 2 disposé juste au dessus, dans la pente du toit. La jonction des deux panneaux, et leur fixation par un jeu commun de vis-écrou 14 s'effectue au niveau de la panne 13.

L'invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite, mais en englobe aussi les variantes constructives. De plus les peaux translucides des panneaux peuvent être réalisées en d'autres matières que du polyester armé de fibres de verre, et l'armature 7 peut être constituée d'un matériau équivalent à une mousse de polyuréthane.

et 2 caractérisé en ce qu'un longeron longitudinal (8b) s'appuie contre une partie plane (4) de la peau supérieure (5).

4.- Panneau éclairant selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les traverses (9,10) portent au droit des nervures (3) des cales (11) profilées en V pour correspondre au profil des nervures.

5.- Panneau éclairant selon les revendications 1,2,et 4 caractérisé en ce que les longerons profilés 8 et les traverses (9,10) avec leurs cales (11) sont réalisés en une seule pièce, dans la masse, en mousse de polyuréthane.

6.- Panneau éclairant selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que la peau supérieure (5) est collée au cadre rigide (7), au niveau des longerons (8) et des cales (11).

7.- Panneau éclairant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la peau inférieure (6) est collée à la face inférieure du cadre rigide (7), sans déborder dudit cadre.

8.- Panneau éclairant selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que ledit panneau (1) est fixé à des pannes transversales (13) par des vis-écrou (14) prenant aux nervures (3) par l'intermédiaire de cavaliers (15).

Revendications

1.- Panneau éclairant à double peau pour couverture ou bardage de bâtiments, comportant deux peaux translucides séparées par des cales caractérisé en ce que un cadre rigide (7) réalisé en matériau du genre d'une mousse de polyuréthane constitue l'armature du panneau (1), à laquelle sont collées les parois de la peau supérieure (5) et de la peau inférieure (6) et en ce que une stratification complémentaire (12) de liaison est réalisée entre les peaux et sur le pourtour de panneau, dans la même matière que celle desdites peaux, pour assurer leur liaison de façon étanche et renforcer le panneau.

2.- Panneau éclairant selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cadre rigide comporte deux longerons longitudinaux (8), dont un longeron (8a) est profilé en V pour correspondre exactement au profil d'une des nervures longitudinales (3) de la peau supérieure (5) du panneau (1), ainsi qu'une pluralité de traverses (9,10).

3.- Panneau éclairant selon les revendications 1

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

