(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 010 497**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **79400752.6**

(22) Date de dépôt: **16.10.79**

(51) Int. Cl.³: **E 04 C 2/36**
E 04 D 3/28, E 04 C 2/54
E 04 D 3/32

(30) Priorité: **18.10.78 FR 7830133**

(43) Date de publication de la demande:
30.04.80 Bulletin 80/9

(84) Etats Contractants Désignés:
BE CH DE GB IT LU NL

(71) Demandeur: **Société Anonyme dite: CHARLES LAEDERICH FILS ET CIE**
18, Rue d'Anjou
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Laederich, Christian**
Chalet Bénitte
F-88210 Moussey(FR)

(74) Mandataire: **Aubertin, François**
Cabinet Bugnion Associes S.A.R.L. 4, rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg(FR)

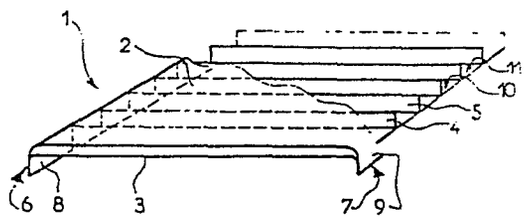
(54) Panneau en matière plastique.

(57) Panneau en matière plastique, en particulier panneau thermoplastique extrudé alvéolaire formé de deux feuilles reliées par des entretoises parallèles.

Ce panneau est caractérisé en ce qu'il comporte des chants latéraux (6, 7) dont les deux feuilles (2, 3) sont soudées l'une sur l'autre pour faire l'occlusion des alvéoles (10, 11) préalablement soumises à une dessication et pour constituer des butées mécaniques (8, 9) facilitant l'accrochage et conférant au panneau (1) une meilleure tenue mécanique.

Ce panneau est utilisé principalement dans la construction de serres, donc dans un milieu où il y a risque de formation d'algues.

FIG. 1



EP 0 010 497 A1

0010497

Panneau en matière plastique

L'invention concerne un panneau en matière plastique, en particulier un panneau thermoplastique extrudé alvéolaire.

On connaît déjà par le brevet français n° 1.256.507 une feuille à double paroi en matière thermoplastique particulièrement utilisable comme couverture pour serres, constructions rurales et similaires caractérisée en ce que sa structure comprend deux feuilles élémentaires superposées et une série de diaphragmes intermédiaires continus qui sont parallèles entre eux et réunis aux deux feuilles élémentaires de façon que, lorsque les feuilles élémentaires sont écartées, il se forme une série de chambres juxtaposées mais non intercommunicantes.

De même, on connaît déjà par le brevet français n° 2.073.791 un panneau en matière plastique caractérisé par le fait qu'il comprend deux parois espacées l'une de l'autre, qui sont reliées entre elles par une pluralité de nervures parallèles, espacées les unes des autres, équidistantes et perpendiculaires aux parois.

Ces thermoplastiques extrudés alvéolaires commencent à trouver une large utilisation dans le domaine de la construction. Toutefois, toutes les matières thermoplastiques ont, du fait de la structure ouverte des chaînes moléculaires, l'inconvénient d'une trop grande flexibilité, inconvénient particulièrement perceptible si l'on désire les employer en largeur importante entre appuis et en faible épaisseur. Ainsi, dans le domaine de la couverture, une charge de neige de soixante quinze à cent kilos au mètre carré doit être envisagée. Sous cette charge, une flexion de plusieurs centimètres est constatée lorsqu'on emploie des plastiques tels que le polycarbonate, pourtant particulièrement rigide dans sa structure alvéolaire. Or, fréquemment, les bords de ces panneaux reposent sur des profils et les panneaux sous charge ont tendance, en raison de la flexion due à la charge, de s'échapper des profils qui les soutiennent.

Par ailleurs, on connaît également par le brevet français n° 1.234.329 des panneaux comprenant un cadre métallique et une gaine de matière plastique. Cette dernière reçoit à chaque extrémité du panneau une

soudure électronique pour garder l'étanchéité parfaite. Ainsi, les deux surfaces de la gaine de plastique offrent une couche d'air isolant contre le gel et l'insolation. Toutefois, lorsqu'on occulte par collage ou mastiquage les alvéoles, on emprisonne de l'air qui peut être fortement humide. On risque donc une certaine condensation réduisant le pouvoir isolant, favorisant la pousse des algues et réduisant considérablement la transmission lumineuse dans le cas où l'on utilise une matière transparente.

On connaît déjà par le brevet français n° 1.347.592 un élément de toiture servant de panneau d'éclairement supérieur constitué principalement ou totalement par une matière synthétique transparente, lequel comporte sur ses bords opposés des rebords faisant un certain angle avec la partie principale adjacente et permettant de la poser sur une ouverture de toit à la façon d'un capot, la partie principale étant renforcée non seulement par les bords qui ont la forme de bandes plates mais également par la forme de son profil. L'élément est constitué par deux ou plusieurs plaques en matière synthétique qui sont écartées l'une de l'autre au moins sur la plus grande partie de leur surface et qui sont reliées entre elles au moins sur deux bords opposés.

Toutefois, lorsqu'une charge est disposée sur cet élément de toiture et notamment en cas de neige, il y a écartement des deux bords opposés. Ainsi, cet élément est soumis à un effet de travail en flexion, donc à un effet d'écrasement.

Par contre, le but de la présente invention est de fournir un élément non pas soumis à un travail de flexion mais à un travail en traction. Les bords opposés ont tendance à se rapprocher, ce qui augmente l'étanchéité entre l'élément en question et la structure métallique.

De même, on connaît par le brevet français n° 1.510.274 un procédé pour le contrôle d'ensembles à vitrage multiple en ce qui concerne la présence d'une quantité excessive d'humidité enfermée, consistant à empiler de champ, à faible distance les uns des autres, un certain nombre d'ensembles tout-verre à vitrage multiple, à refroidir simultanément à -45°C au moins une partie du bord exposé de chacun de ces ensembles et à éliminer tout ensemble défectueux, décelé par la formation

visible d'humidité à son intérieur, au niveau de la partie réfrigérée de son bord. On prévoit dans l'ensemble un orifice pratiqué dans une face ou dans un bord de cet ensemble. A la suite du recuit et du refroidissement, l'ensemble est purgé par l'orifice, par exemple en remplissant la chambre formée entre les feuilles de verre avec de l'air sec ou un gaz, puis le trou est scellé par un quelconque procédé approprié connu dans la technique.

Toutefois, ces ensembles ne sont pas utilisés dans les serres et ne sont pas soumis à un risque de formations d'algues provoquées et facilitées par la présence de buée.

On connaît également par le brevet suisse n° 533.740 un élément de recouvrement de toiture constitué d'une paroi supérieure et d'une paroi inférieure reliées entre elles par des entretoises. Les rebords de cet élément sont recourbés perpendiculairement au plan du panneau mais ces rebords sont parallèles aux dites entretoises. Donc, ces rebords n'assurent pas l'étanchéité à l'intérieur des alvéoles.

La présente invention a pour but d'apporter un remède aux différentes difficultés citées ci-dessus. L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans la revendication, résout le problème consistant à créer un panneau en matière plastique, en particulier un panneau thermoplastique extrudé alvéolaire utilisé principalement dans les serres dont la résistance à la traction est relativement élevée et de l'ordre de quatre cents à cinq cents kilos au mètre carré et dont la formation de buées peut provoquer la formation d'algues à l'intérieur des alvéoles. Le panneau conçu selon l'invention présente une étanchéité totale réalisée sur les bords latéraux pour éviter toute pénétration de corps étrangers et/ou de fluide dans les alvéoles due à un effet d'aspiration de ces alvéoles par suite de la pression ou de la dépression auxquelles est soumis le panneau.

Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un panneau conforme à l'invention ; la figure 2 est une vue en perspective de

la liaison entre eux de deux panneaux conformes à l'invention ; la figure 3 est une vue en perspective de la liaison entre des panneaux et un profil servant d'appui.

On se réfère à la figure 1.

Le panneau en matière plastique 1 est constitué de deux feuilles 2 et 3 séparées par des entretoises parallèles 4, 5. Ce panneau est un panneau thermoplastique extrudé alvéolaire. Les chants transversaux 6, 7, disposés perpendiculairement aux entretoises parallèles 4, 5, comportent une butée 8, 9 perpendiculaire au plan du panneau 1. Ces butées 8, 9 sont obtenues lors du formage du panneau 1.

Toutefois, avant de réaliser ces butées, on fait circuler de l'air ou tout autre gaz approprié dans les alvéoles 10, 11. Pour éviter tout risque de condensation réduisant le pouvoir isolant, favorisant la pousse des algues et réduisant considérablement la transmission lumineuse, l'air ou le gaz contenu dans les alvéoles est parfaitement sec. A cet effet, l'air ou le gaz insufflé dans les alvéoles est un air ou un gaz soumis préalablement à une dessication. Ainsi, chaque alvéole 10, 11 formée par les feuilles 2, 3, les entretoises parallèles 4, 5 et les butées 8, 9, comportent une poche d'air ou de gaz soumis préalablement à une dessication.

On se réfère à la figure 2.

La butée 8, 9, permettant au panneau de travailler en traction et d'utiliser au mieux les performances des thermoplastiques, sert également à réaliser une liaison entre deux panneaux 1_1, 1_2. Il suffit que pour le premier panneau 11 la butée 8_1 soit dirigée vers le haut et que la butée 8_2 du second panneau 1_2 soit dirigée vers le bas.

Ce principe d'accrochage est également utilisé pour la liaison entre les panneaux 1_1, 1_2 et un profil 12. Ce dernier comporte sur ses flancs un rebord recourbé 13, 14 dans lequel vient s'accrocher la butée 8_1, 8_2 (voir figure 3).

0010497

Revendication de brevet

1. Panneau en matière plastique, en particulier panneau thermoplastique extrudé alvéolaire (1) formé de deux feuilles (2, 3) reliées par des entretoises parallèles (4, 5),
caractérisé en ce qu'il comporte des chants latéraux (6, 7) dont les deux feuilles (2, 3) sont soudées l'une sur l'autre pour faire l'occlusion des alvéoles (10, 11) préalablement soumises à une dessication et pour constituer des butées mécaniques (8, 9) facilitant l'accrochage et conférant au panneau (1) une meilleure tenue mécanique.

"1/1"

FIG. 1

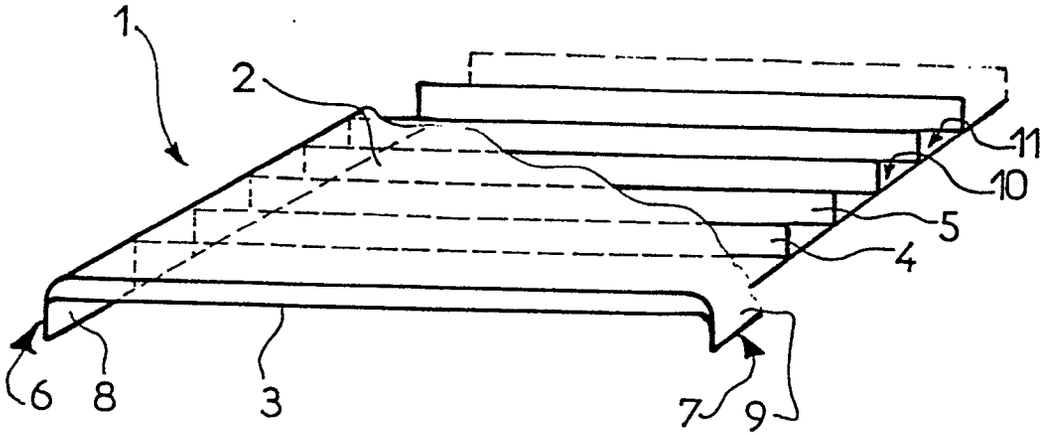


FIG. 2

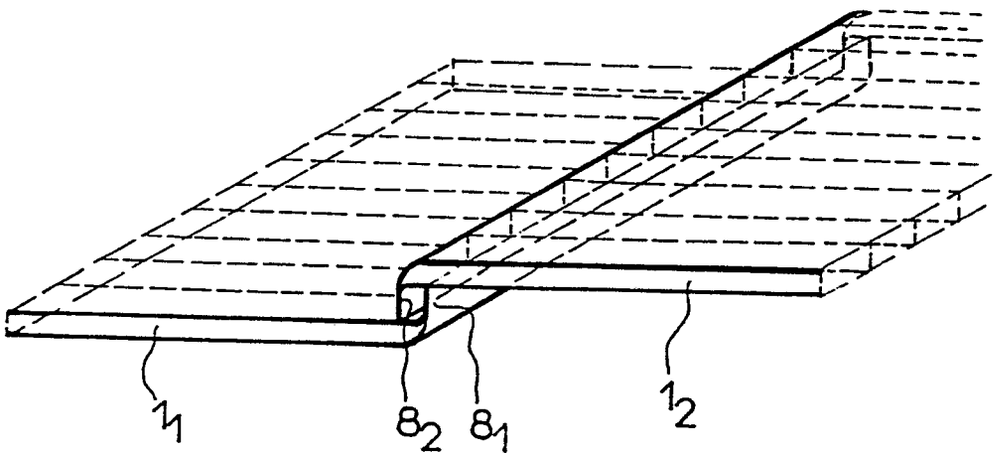
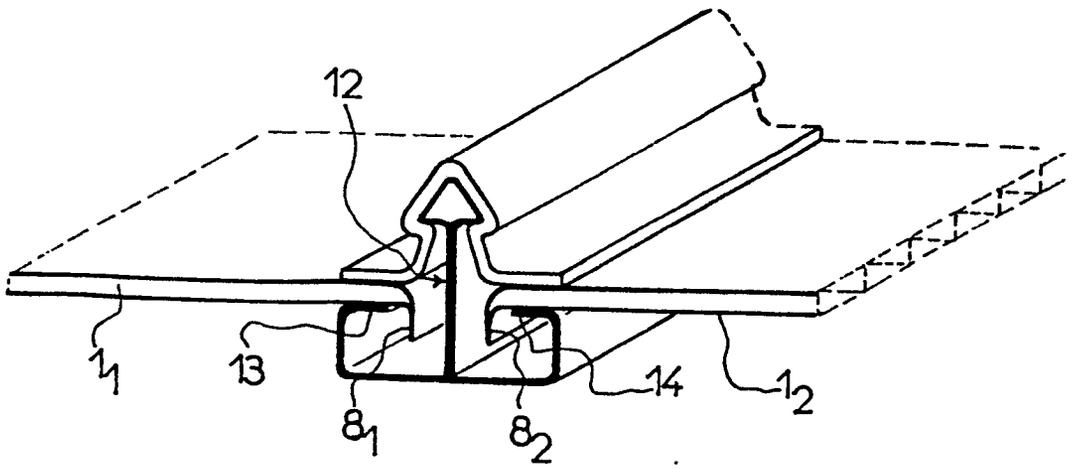


FIG. 3



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande 0010497

EP 79 40 0752

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
D	FR - A - 1 347 592 (SCHRAML) * Page 1, colonne 1, paragraphe 4; page 1, colonne 2, paragraphes 1,2; page 2, colonne 1, paragraphe 2; page 2, colonne 2, paragraphe 5; page 3, colonne 1, paragraphe 4; page 3, colonne 2, paragraphe 1; résumé 1,2a,f,j,k; figures 1,7,8,9,10 *	1
D	CH - A - 533 740 (EBERSPÄCHER) * Colonne 3, paragraphes 10,11; revendication, sou-revendications 1,3; figures 1,3 *	1
D	FR - A - 1 510 274 (PITTSBURGH PLATE GLASS) * Page 1, colonne 2, paragraphe 4 *	1

CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)

E 04 C 2/36
E 04 D 3/28
E 04 C 2/54
E 04 D 3/32

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)

E 04 D
E 04 C
A 01 G
E 06 B

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X: particulièrement pertinent
A: arrière-plan technologique
O: divulgation non-écrite
P: document intercalaire
T: théorie ou principe à la base de l'invention
E: demande faisant interférence
D: document cité dans la demande
L: document cité pour d'autres raisons

&: membre de la même famille, document correspondant

X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	16-01-1980	HENDRICKX

OEB Form 1503.1 06.78