

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 399 874
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90401298.6

(51) Int. Cl.⁵: **E04D 12/00**

(22) Date de dépôt: 16.05.90

(30) Priorité: 26.05.89 FR 8906904

(43) Date de publication de la demande:
28.11.90 Bulletin 90/48(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: **SOCIETE MODERNE DU**
BATIMENT INDUSTRIEL société dite: **SO MO**
BI
11 rue Dieudonné Costes
F-93350 Le Bourget(FR)

(72) Inventeur: **Todisco, Serge**
11, rue Dieudonné Costes
F-93350 Le Bourget(FR)

(74) Mandataire: **Hirsch, Marc-Roger et al**
Cabinet Hirsch 34 rue de Bassano
F-75008 Paris(FR)

(54) **Assemblage de liteaux, notamment pour la couverture de toits inclinés.**

(57) Assemblage de liteau permettant le stockage de ceux-ci sous forme d'ensemble destiné à permettre leur pose rapide à l'écartement désiré sur une surface de réception telle que les chevrons (11) d'une toiture.

La feuille souple continue (12) est maintenue en place par l'agrafage de bandes (13) sur les liteaux

(10) à leur intersection avec ces derniers, de telle manière qu'après la pose de l'assemblage de liteaux (10) sur les chevrons correspondants (11), la feuille souple continue (12) forme entre deux chevrons contigus (11) une rigole centrale profonde (15) d'écoulement des eaux.

EP 0 399 874 A1

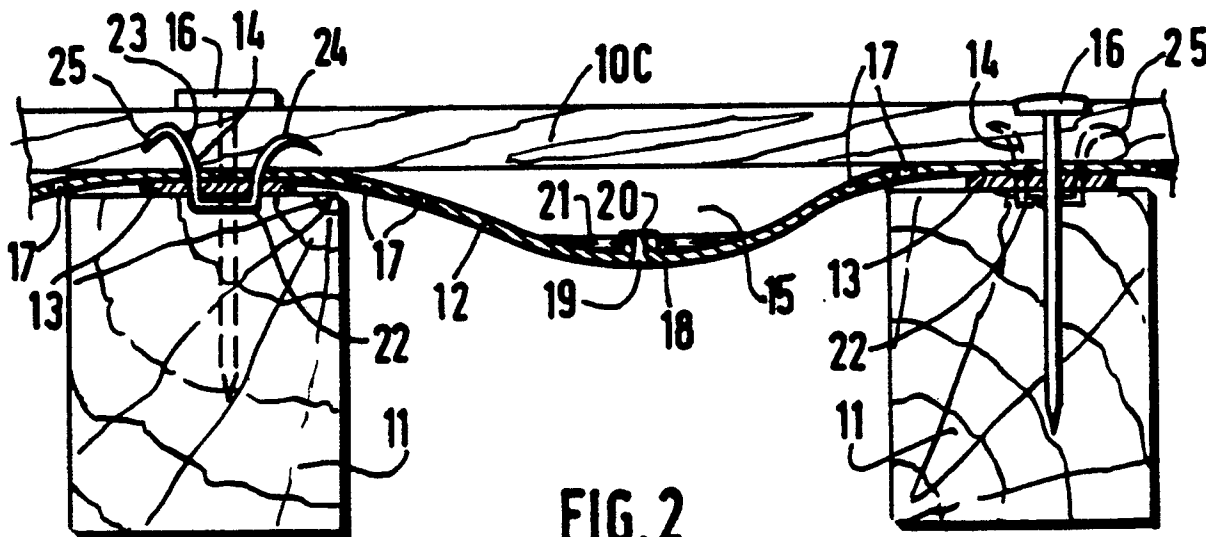


FIG. 2

ASSEMBLAGE DE LITEAUX, NOTAMMENT POUR LA COUVERTURE DE TOITS INCLINES

La présente invention se rapporte à un assemblage de liteaux permettant leur stockage et leur pose rapide, à l'écartement désiré, sur des chevrons formant surface de réception pour la fixation ultérieure d'éléments de couverture et consistant en une série de liteaux, parallèles et régulièrement espacés, fixés sur une feuille continue formée d'un matériau souple, les liteaux étant, en outre, reliés entre eux par des bandes parallèles, minces, souples, résistantes et sensiblement inextensibles qui sont disposées transversalement à l'axe des liteaux et fixées à ceux-ci à leur intersection.

Selon EP-A-0 230 159, on connaît des assemblages de liteaux où les liteaux sont reliés entre eux par des bandes parallèles, minces, souples, résistantes et sensiblement inextensibles qui s'étendent transversalement à l'axe des liteaux et sont fixées à ceux-ci à leur intersection, de manière que chaque liteau soit disposé entre la feuille et les bandes et isolé par la feuille de l'ambiance régnant de l'autre côté de la feuille.

De tels assemblages de liteaux se sont révélés aptes à la pose rapide sur une toiture mais relativement onéreux à fabriquer du fait qu'il est nécessaire de prévoir un double agrafage:

- pour fixer les bandes résistantes et
- pour la feuille continue souple en matière plastique relativement peu résistante et destinée à être arrachée après la pose des liteaux sur des chevrons et juste avant la mise en place de la couverture pour permettre l'aération normale de la toiture.

Une autre fonction envisagée pour de tels assemblages de liteaux, à savoir la mise hors d'eau provisoire du bâtiment et la récupération des fuites en sous toiture, n'a pas pu être réalisée à l'aide des assemblages de liteaux de ce type.

La présente invention vise à réaliser cette fonction supplémentaire tout en réduisant les coûts de fabrication de tels assemblages.

La présente invention a pour objet un assemblage de liteaux dans lequel la feuille continue présente une bonne résistance à l'arrachement et au déchirage et est insérée entre les liteaux et les bandes parallèles résistantes dont l'écartement correspond sensiblement à celui des chevrons de la surface de réception, dans lequel la feuille continue est maintenue en place par l'agrafage desdites bandes sur les liteaux à leur intersection avec ces derniers, et dans lequel la longueur de la feuille souple entre deux bandes parallèles résistantes contiguës est supérieure à la longueur des liteaux séparant ces deux bandes contiguës, de manière à former au moins une rigole entre deux chevrons quand les deux bandes contiguës sont posées sur deux chevrons contigus.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la feuille souple continue comporte des perforations disposées dans des zones distinctes de celle de la rigole.

5 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la feuille souple continue comporte des perforations dont les bords sont relevés en direction des liteaux.

10 Les perforations peuvent avantageusement être remplacées par des microperforations réalisées à l'origine dans la feuille souple et qui s'opposent, par un effet de tension superficielle, à l'écoulement de l'eau tout en permettant le passage de l'air de ventilation de la toiture.

15 Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, les bandes parallèles minces transversales sont agrafées à leur intersection avec au moins chacun des liteaux d'extrémité de l'assemblage à l'aide de plusieurs agrafes. Cela permet d'augmenter la résistance à l'agrafage de ce premier liteau soumis à des tractions d'ajustement au cours de la pose.

25 Selon une forme d'exécution de l'invention, la feuille souple continue déborde l'ensemble des liteaux et l'agrafage des bandes parallèles sur les liteaux est réalisé à l'aide d'agrafes à extrémités divergentes ou en biseau infléchi vers l'extérieur, de manière que l'agrafe pénètre profondément dans le liteau selon le sens de la longueur du liteau et parallèlement à la surface de la feuille souple continue, sans dépasser à l'extérieur dudit liteau, et réalise un serrage local de la feuille souple continue par les bandes parallèles résistantes.

35 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la fixation sur les chevrons de toiture est réalisée par des clous traversant simultanément la feuille souple et les bandes résistantes.

Ceci permet, après pose de l'assemblage de liteaux sur la surface de réception correspondante, par exemple des chevrons ou des fermettes américaines placés sur une ligne de plus grande pente d'un toit, par appui des bandes parallèles résistantes sur les chevrons, de former avec la feuille souple continue, entre deux chevrons contigus, une rigole centrale relativement profonde d'écoulement des eaux hors du toit, qui délimite un espace de ventilation de la toiture et qui est apte à assurer la mise hors d'eau provisoire du bâtiment et la récupération des fuites en sous-toiture.

50 Le procédé selon la présente invention pour la fixation d'un assemblage de liteaux tel que défini ci-dessus sur une surface de réception, de préférence un toit, est caractérisé en ce qu'après la pose de l'assemblage de liteaux sur les chevrons correspondants de la surface de réception, placés

selon une ligne de plus grande pente de la toiture par appui des bandes parallèles résistantes sur lesdits éléments, la feuille souple continue forme entre deux chevrons contigus une rigole centrale relativement profonde d'écoulement des eaux hors du toit qui délimite un espace de ventilation de la toiture et qui est apte à la mise hors d'eau provisoire du bâtiment et a la récupération des fuites en sous-toiture.

Selon un mode de réalisation du procédé de l'invention, l'on procède au recouvrement des feuilles de deux assemblages posés côte à côte sur un toit, aux extrémités de l'assemblage dans le sens de la pente du toit et au faîtage du toit au moins avant la pose de la couverture par rabattement et la partie inférieure de la feuille est incurvée pour amener vers les moyens de collecte l'eau recueillie sur la feuille souple.

D'autres, buts, avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description d'un mode de réalisation de l'invention, faite à titre non limitatif et en regard du dessin annexé où:

- la figure 1 représente en vue partielle et en perspective par dessous, l'assemblage de liteaux selon l'invention posé sur les chevrons d'un toit, en partie enlevés afin de mieux voir la structure dudit assemblage;

- la figure 2 est une vue en coupe selon le plan II-II de la figure 1, d'une partie de l'assemblage de liteaux selon l'invention posé sur des chevrons de réception.

L'assemblage de liteaux représenté à la figure 1 consiste en une série de liteaux 10 (noté ici 10a à 10c) réalisés habituellement en bois brut de sciage, dans les dimensions courantes (notamment comprises entre 15 x 36 mm et 50 x 50 mm) et si possible exempts de noeuds pour faciliter l'agrafage par engagement à force, dans le bois sec ou partiellement vert, d'agrafes en U d'un type préféré qui sera décrit par après. Les liteaux pourraient être réalisés en un autre matériau susceptible d'être agrafé, notamment en matière plastique et/ou élastomère. Les liteaux sont disposés parallèles et équidistants les uns des autres au pas L pour être fixés sur les chevrons 11 d'un toit et sont agrafés au moyen d'agrafes 14 sur une face d'une feuille mince continue 12 en un matériau souple résistant et généralement transparent, par exemple du polyéthylène ou du polyane. Les liteaux sont en outre reliés entre eux par des bandes 13 parallèles, minces, souples, résistantes et sensiblement inextensibles et équidistantes les unes des autres, s'étendant transversalement à l'axe des liteaux et fixées par les agrafes 14 à chacun de ceux-ci en serrant sur le liteau 10 la feuille 12 qui est également traversée par l'agrafe 14. Les agrafes en U 14 sont orientées de préférence avec la barre du U parallèle à l'axe de liteaux pour mieux supporter de

petits désaxages de l'agrafage.

On voit que le liteau de tête 10a de l'assemblage est relié par agrafage aux bandes parallèles 13, chaque fois à l'aide de deux agrafes 14a et 14b, afin d'assurer un assemblage plus résistant de ce liteau 10a qui sera placé en haut ou en bas du toit et subira de ce fait toute la traction de mise en place de l'assemblage de liteaux qui est réalisé en tirant sur les bandes 13 depuis le liteau placé le plus en bas après clouage du liteau 10a sur le haut du toit.

La feuille 12 qui présente une bonne résistance à l'arrachement ou au déchirage à partir de ses points de fixation sur les liteaux 10 sous les bandes 13, est montée lâche entre deux bandes parallèles 13 correspondant à deux chevrons 11 du toit. La longueur de la feuille souple entre deux bandes 13 contiguës est ainsi nettement supérieure à la longueur des liteaux 10, relativement rigides dans le sens axial, séparant les deux bandes contiguës. Lorsque les liteaux 10 sont posés sur les chevrons 11, les bandes 13 viennent ainsi au contact des chevrons 11 et la feuille souple 12 forme une rigole centrale 15 (voir la figure 2) creuse et relativement profonde qui se développe entre les chevrons 11 selon la ligne de plus grande pente du toit.

La charge d'eau ou autre matériau s'exerçant sur la rigole 15 est supportée par le pincement de la feuille souple 12 entre la bande mince 13 et le liteau 10, ce pincement étant encore augmenté par le serrage des clous 16 de fixation des liteaux 10 sur les chevrons 11. Ces clous traversent ponctuellement la feuille 12 et les bandes 13 en venant se ficher dans les chevrons 11. La charge de la couverture (non représentée) placée au-dessus des liteaux (tuiles, ardoises, etc) augmentant encore en service le pincement de la feuille souple 12 entre le liteau 10 et les bandes 13, on ne risque pas de voir la feuille 12, réalisée en matière souple résistante telle que du polyane ou autre matière synthétique, notamment une matière étanche à l'eau mais poreuse à l'air pour permettre la ventilation, se déchirer sous l'effet de la charge d'eau ou du vent qui lui est appliqué.

Selon une disposition assurant l'aération de la toiture, des perforations 17 sont prévues à distance du fond 18 de la rigole 15, de préférence au voisinage des bandes parallèles 13. Ces perforations qui peuvent être réalisées au moment de la fabrication de l'assemblage par agrafage de bandes 13 sur les liteaux 10, assurent l'aération de la partie du toit située au dessus des chevrons 11.

Selon un autre mode de réalisation des moyens d'aération, la feuille 12 est munie avant sa fixation sur les liteaux 10 de perforations 19 (réalisées par exemple par une pointe chauffée) dont la section totale est faible par rapport à la surface de la feuille et qui sont entourées chacune

d'un rebord 20 faisant saillie du côté de la feuille regardant vers l'extérieur à la pose, c'est à dire du côté du liteau. Après le déroulement des liteaux sur une toiture inclinée, la pluie, même violente, ne peut pénétrer que sous forme de suintements à travers les perforations 19 et s'écoule autour du rebord 20 de la perforation. Même lorsque de telles perforations 19 se trouvent placées au fond 18 de la rigole 15, l'eau de récupération des fuites en sous-toiture (représentée en 21) contourne le rebord 20 et ne peut s'écouler par la perforation 19 qu'à l'état de suintements, du fait de la faible section de celle-ci qui est cependant suffisante pour assurer l'aération par traversée de l'air intérieur chaud montant à travers les perforations 19. On utilisera avantageusement des microperforations préexistantes dans la feuille 12, à la place des perforations 17 et 19, de telle microperforations s'opposant à la percolation de l'eau mais laissant passer de l'air de ventilation.

Comme on le voit sur la figure 1, la feuille souple continue 12 débord largement l'ensemble des liteaux 10, non seulement latéralement de manière à permettre le recouvrement de deux assemblages posés côte à côte sur un toit, mais surtout aux deux extrémités de l'assemblage à dérouler (voir l'extrémité supérieure 12a). Ce débordement d'extrémité 12a permet en effet de recouvrir le faîtage du toit par rabattement de la bande dépassante qui vient se placer sur l'autre pan du toit. Après la pose des liteaux, le faîtage du toit est ainsi recouvert, en couverture provisoire, de deux couches 12a de feuille continue superposées et rabattues chacune sur l'autre pan. Avant la pose de la couverture telle que des tuiles, on coupe généralement les parties rabattues afin d'assurer la ventilation à grand débit du faîtage du toit. A la partie inférieure de l'assemblage, la bande dépassante (identique à la bande 12a mais non représentée) sert à rejeter à l'extérieur l'eau de pluie qui s'écoule sur la bande souple continue fonctionnant en couverture provisoire et à ramener à l'égout les fuites qui se produisent accidentellement lorsque la bande continue remplit la fonction de sous-toiture.

Selon un autre mode de réalisation de l'assemblage de liteaux, représenté plus particulièrement à la figure 2, la barre 22 des agrafes 14 à section en U est reliée par deux branches taillées en pointe 23, 24 dont la face pointue est dirigée en biseau 25 vers l'extérieur. Grâce à cette disposition des agrafes 14, au cours de l'agrafage par pression sur la barre 22 du U, les branches de l'agrafe pénètrent dans le bois ou la matière synthétique du liteau 10 en s'orientant, au moins en partie, parallèlement à l'axe du liteau 10 et même en revenant en crochet sur elles-mêmes, comme représenté en 23 et 24 à la figure 2. Lorsque les liteaux 10 présentent une faible épaisseur (par exemple 15 mm pour les

liteaux de plus faible hauteur) l'agrafe 14 est ainsi néanmoins profondément ancrée dans la matière du liteau et exerce une pression importante et persistante dans le temps sur la bande souple 13 en serrant bien la feuille souple 12 de façon indirecte, ce qui s'oppose au déchirage de la feuille souple soumise à une traction.

L'assemblage de liteaux selon l'invention est en général livré et transportée en un rouleau correspondant à la longueur standard d'un pan de toit. Pour sa pose, après avoir fixé le liteau supérieur 10a par clouage sur les chevrons 11 ou les fermettes américaines équivalentes, l'assemblage est déroulé sur le toit jusqu'au bas où le dernier liteau vient se placer, après légère traction sur l'ensemble et orientation latérale, juste à la position prévue au bas du pan standard de toit. La première série de liteaux est alignée sur le bord du toit tandis que la deuxième série de liteaux vient se placer à côté de la première série sur le même chevron. Il est possible, en cas de décalage trop important, de tronçonner simultanément les liteaux sur les deux séries, sensiblement au centre du chevron, en évitant d'atteindre la feuille souple 12. Comme on peut l'apprécier sur la figure 2, la feuille souple continue 12 constitue non seulement une paroi de collecte et d'évacuation de la pluie et des intempéries mais aussi, en première isolation, une paroi de séparation de l'intérieur d'avec l'ambiance extérieure au contact de laquelle sont placés en permanence la couverture (tuiles, ardoises etc) et l'assemblage de liteaux selon l'invention qui participe ainsi après sa pose, non seulement à la mise hors d'eau, mais encore à l'isolation générale du bâtiment.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

Revendications

1.- Assemblage de liteaux permettant leur stockage et leur pose rapide, à l'écartement désiré, sur des chevrons (11) ou similaires formant surface de réception pour la fixation ultérieure d'éléments de couverture et consistant en une série de liteaux (10), parallèles et régulièrement espacés, fixés sur une feuille continue (12) formée d'un matériau souple, les liteaux étant, en outre, reliés entre eux par des bandes (13) parallèles, minces, souples, résistantes et sensiblement inextensibles qui sont disposées transversalement à l'axe des liteaux et fixées à ceux-ci à leur intersection, caractérisé en ce que la feuille continue (12) présente une bonne résistance à l'arrachement et au déchirage et est

insérée entre les liteaux (10) et les bandes parallèles résistantes (13) dont l'écartement correspond sensiblement à celui des chevrons (11) de la surface de réception, en ce que la feuille continue (12) est maintenue en place par l'agrafage desdites bandes (13) sur les liteaux (10) à leur intersection avec ces derniers, et en ce que la longueur de la feuille souple (12a) entre deux bandes parallèles résistantes contiguës (13) est supérieure à la longueur des liteaux séparant ces deux bandes contiguës, de manière à former au moins une rigole (15) entre deux chevrons (11) quand les deux bandes contiguës (13) sont posées sur deux chevrons contigus (11).

2.- Assemblage de liteaux selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille souple continue (12) comporte des perforations d'aération (17) disposées dans des zones distinctes de celle de la rigole (15).

3.- Assemblage de liteaux selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la feuille souple continue (12) comporte des perforations (19) dont les bords (20) sont relevés en direction des liteaux

4.- Assemblage de liteaux selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les perforations sont constituées par des microperforations aptes à arrêter l'eau et à laisser passer de l'air de ventilation.

5.- Assemblage de liteaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les bandes parallèles minces transversales (13) sont agrafées à leur intersection avec au moins chacun des liteaux (10a) d'extrémité de l'assemblage à l'aide de plusieurs agrafes (14a, 14b).

6.- Assemblage de liteaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la feuille souple continue (12) déborde (en 12a) l'ensemble des liteaux.

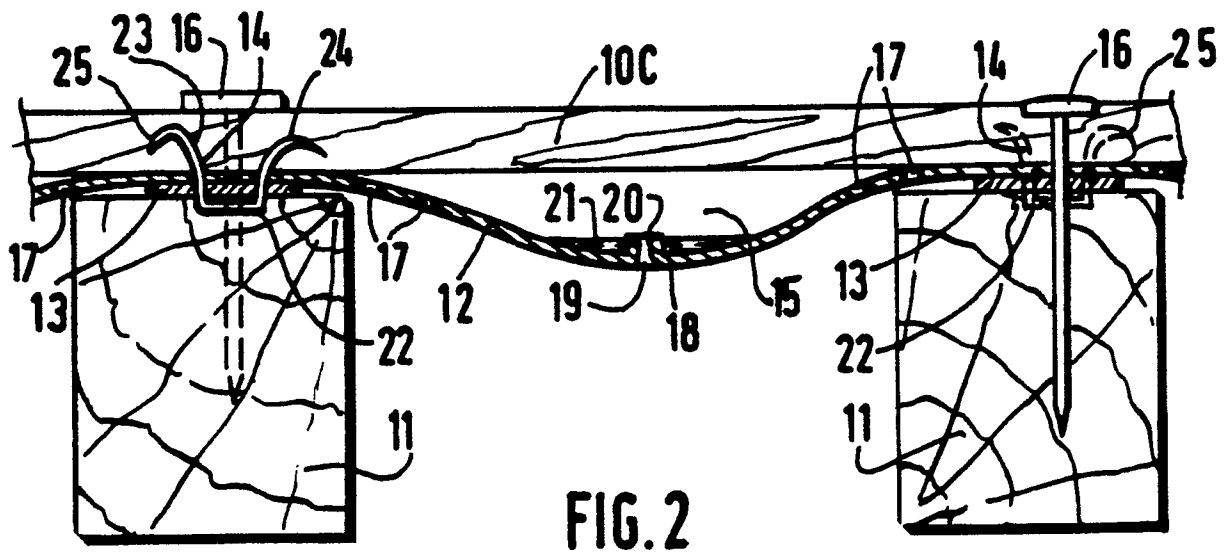
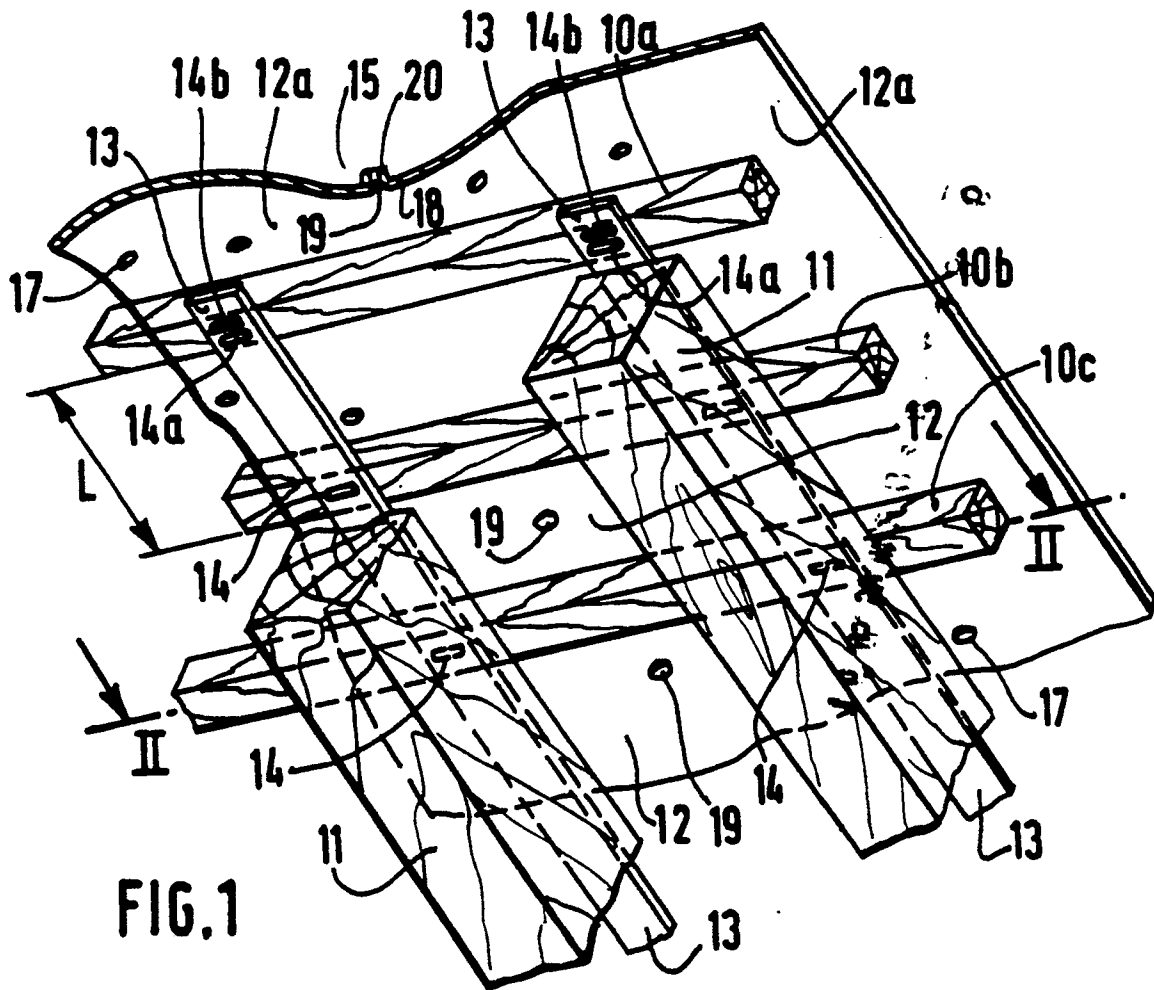
7.- Assemblage de liteaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'agrafage des bandes parallèles sur les liteaux est réalisé à l'aide d'agrafes (14) à extrémités divergentes ou en biseau (25) infléchi vers l'extérieur, de manière que l'agrafe (14) pénètre profondément dans le liteau (10), selon le sens de la longueur du liteau et parallèlement à la surface de la feuille souple continue (12), sans dépasser à l'extérieur dudit liteau, et réalise un serrage local de la feuille souple continue (12) par les bandes parallèles résistantes (13).

8.- Assemblage de liteaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que leur fixation sur les chevrons (11) est réalisée par des clous (16) traversant simultanément la feuille souple (12) et les bandes résistantes (13).

9.- Procédé pour la fixation d'un assemblage de liteaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, sur une surface de réception, de

préférence un toit, caractérisé en ce qu'après la pose de l'assemblage de liteaux sur les chevrons correspondants (11) de la surface de réception, placés selon une ligne de plus grande pente de la toiture, par appui des bandes parallèles résistantes sur lesdits chevrons, la feuille souple continue (12) forme entre deux chevrons (11) une rigole centrale (15) d'écoulement des eaux hors du toit qui délimite un espace de ventilation de la toiture et qui est apte à la mise hors d'eau provisoire du bâtiment et à la récupération des fuites en sous-toiture.

10.- Procédé pour la fixation d'un assemblage de liteaux selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'on procède au recouvrement des feuilles (12) de deux assemblages posés côte à côte sur un toit, aux extrémités de l'assemblage dans le sens de la pente du toit et au faîtage du toit au moins avant la pose de la couverture, par rabattement et en ce que la partie inférieure de la feuille est incurvée pour amener vers des moyens de collecte l'eau recueillie sur la feuille souple.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1298

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)
D, Y	EP-A-230159 (SOMOBI) * page 4, ligne 34 - page 5, ligne 32 * * page 7, lignes 5 - 20; figure 1 *	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10	E04D12/00
A	---	5	
Y	DE-A-3209348 (M. HELFRECHT) * page 3, ligne 21 - page 4, ligne 7 * * page 5, ligne 32 - page 6, ligne 8; figure 1 *	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10	
A	DE-B-1193658 (R. KELLERHOFF) * colonne 1, lignes 29 - 43 * * colonne 2, ligne 48 - colonne 3, ligne 10; figure 2 *	1, 8	
A	KUNSTSTOFFE Carl Hauser Verlag vol. 60, no. 8, 1970, MUNCHEN DE pages 508 - 510; H. WILD: "DACHUNTERSPANN-FOLIEN AUS KUNSTSTOFF" * page 509, colonne 2 - page 510, ligne 10; figures 11, 12 *	1, 2	
	---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	EP-A-27750 (SIPLAST) * page 2, lignes 17 - 36; revendication 1 *	4	E04D F16B
A	FR-A-2206808 (ILLINOIS TOOL WORKS) * figure 5 *	7	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 SEPTEMBRE 1990	Examineur KRIEKOUKIS S.
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			