



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.10.2013 Bulletin 2013/40

(51) Int Cl.:
E04D 1/30 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13305360.3**

(22) Date de dépôt: **25.03.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Derreumaux, Charles**
59510 HEM (FR)
• **Kamil, Melih**
34335 ISTANBUL (TR)

(30) Priorité: **27.03.2012 FR 1252752**

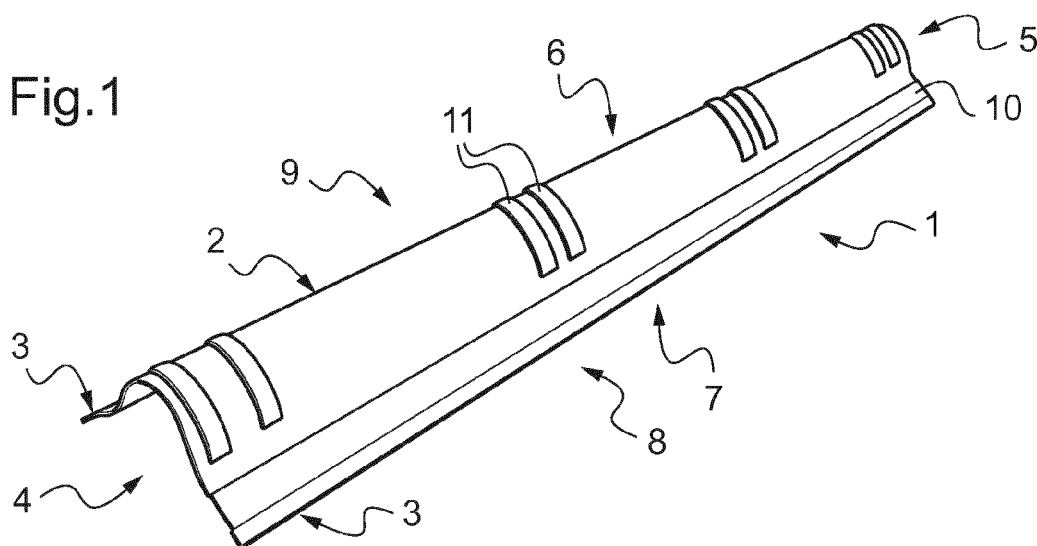
(74) Mandataire: **Coralis Harle**
14-16 Rue Ballu
75009 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Onduline**
92300 Levallois Perret (FR)

(54) **Faîtière en cellulose moulée imprégnée de bitume, application**

(57) L'invention concerne l'application d'une faîtière (1) en cellulose moulée imprégnée de bitume au recouvrement d'une toiture, ainsi qu'une faîtière de forme allongée dans le sens de la longueur, comportant transversalement une partie centrale (2) symétrique concave vers le bas se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes (3) planes inclinées du haut, côté partie centrale, vers le bas latéralement, lesdites ailes étant portées par deux plans se croisant

selon un angle d'ouverture d'ailes vers le bas, les ailes étant destinées à venir s'appliquer à plat contre deux versants plats d'un toit en V inversé le long du raccordement anguleux desdits deux versants, lesdits versants définissant entre eux un angle de faite déterminé. En l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailes est de 106 degrés +/- 10 degrés, soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale de 37 degrés +/- 5 degrés.



Description

[0001] La présente invention concerne une faîtière en cellulose moulée imprégnée de bitume ainsi que son application à la couverture d'une toiture. Le domaine de l'invention est celui de la fabrication des éléments de toiture et de la construction des bâtiments comportant une toiture.

[0002] Les éléments de couverture en fibres de cellulose imprégnés de bitume sont connus depuis de nombreuses années et permettent de recouvrir les toitures des bâtiments d'une manière simple et économique. Ces éléments sont relativement rigides et les déformations qu'ils peuvent supporter sans risque de fissuration, déchirure ou cassure sont d'amplitudes relativement limitées. Dans le cas d'éléments qui sont des plaques ondulées étendues, cela n'est pas un problème puisqu'elles sont destinées à être placées sur des versants plats. Par contre, certains de ces éléments de couverture, notamment les faîtières, arêtiers, sont destinés à recouvrir des zones singulières de la toiture qui ont des formes non planes. Ces faîtières ou arêtiers sont des éléments allongés formés d'une seule pièce en forme de gouttière centrale inversée avec deux ailes planes latérales de chaque côté.

[0003] Le long des arêtes du toit, notamment le long de la ligne de faîte, l'angle entre les deux versants de chaque côté de l'arête, peut varier d'un bâtiment à un autre. Or, pour assurer une étanchéité et une isolation efficaces, les éléments de couverture doivent s'appliquer relativement précisément, notamment les ailes latérales, sur la toiture et ses éléments de couverture adjacents/sous-jacents. Si on cherche à déformer fortement l'élément de couverture pour qu'il s'applique correctement contre la couverture il y a un grand risque de craquelure, cassure, déchirure ou fissuration immédiate ou plus tardive. Ces défauts apparaissent en général le long du sommet de la faîtière et le long des lignes de raccordement de la gouttière centrale avec les ailes latérales.

[0004] Ainsi, on connaît par le document US2011/0151170 des plaques planes de couverture pour pente et faîte de toiture de type « shingle » à base d'un matelas de fibres couvert de bitume. Des découpes continues et en pointillés/traits discontinus sont réalisées dans les plaques afin de pouvoir les séparer en plusieurs parties. Les plaques peuvent être placées sur le faîte de la toiture par pliage sans que les conditions et conséquences de ce dernier soient précisées.

[0005] Dans le cas de faîtières, on est donc amené à réaliser des genres différents de faîtières se distinguant entre eux par l'angle d'ouverture des ailes de la faîtière hors contrainte de déformation. L'angle d'ouverture d'ailes de la faîtière correspond à l'angle ouvert vers le bas le long de la ligne de croisement des deux plans portant les ailes latérales de la faîtière qui doivent s'appliquer contre la toiture et/ou les éléments de couverture sous-jacents déjà disposés sur la toiture.

[0006] Il en résulte des coûts de fabrication et stockage

augmentés et un risque d'erreur lors de l'installation de l'élément de couverture si le genre utilisé n'est pas adapté à la toiture.

[0007] On connaît des dispositifs à placer sur le faîte d'une toiture réalisés dans divers autres matériaux et en particulier métalliques. Par exemple le document GB 2 138 050 décrit système de couverture de faîte composé de deux éléments de couverture, un interne avec des ailes latérales planes, et un externe, disposé sur le précédent. Ces éléments sont métalliques. Des nervures transversales 7 sont réalisées sur l'élément interne par estampage du métal. Les ailes latérales sont raccordées à la partie centrale de l'élément interne le long d'une ligne de raccordement anguleuse. L'angle des ailes latérales de l'élément interne par rapport à l'horizontale est de 30° vers l'extérieur. Enfin, l'élément interne est percé dans l'épaisseur de sa partie centrale pour former des aérations. Le document WO2006/108231 décrit un élément terminal de faîte de toit. Cet élément comporte des ailes planes frontales et latérales, pivotantes autour d'une partie centrale arrondie pour l'adapter à des angles de toit différents. Le raccordement des ailes latérales à l'élément central se fait le long d'une ligne de raccordement et par l'intermédiaire d'une articulation en pivot permettant de faire pivoter les ailes. Dans une variante (Figure 7), le pivot est remplacé par une ligne de pliage (712, 716) anguleuse de l'élément terminal. Toutefois ces documents concernent des éléments de toiture dans des matériaux différents de ceux des faîtières en cellulose moulée imprégnée de bitume de l'invention et ils ne peuvent donc donner d'information sur le comportement et les possibilités d'adaptation de telles faîtières. De plus ils sont de structures et formes différentes en particulier avec des lignes de raccordement anguleuses entre leurs différentes parties.

[0008] Le demandeur s'est aperçu que malgré la relative rigidité des éléments de couverture en cellulose moulée imprégnés de bitume, l'amplitude de déformation possible sous contrainte sans risque de détérioration ou destruction de l'élément pouvait être grandement augmentée par un type de forme particulier de l'élément de couverture. La détérioration ou destruction correspond à l'apparition de fissures, déchirures ou cassures à court ou moyen terme. En général, le comportement sous contrainte est déterminé dans des conditions expérimentales déterminées, notamment cycles climatiques faisant varier la température et l'humidité.

[0009] Dans le cas d'une faîtière, la réalisation d'un élément d'angle d'ouverture d'ailes particulièrement fermé permet une utilisation sur une large gamme d'angles de faîte de toiture, ce que ne permettent pas les faîtières classiques à angle d'ouverture d'ailes bien plus ouvert. En outre, des formes particulières des différentes parties de l'élément peuvent aussi aider à améliorer les performances de l'élément en termes d'adaptabilité.

[0010] C'est ainsi que l'invention concerne tout d'abord une application d'une faîtière en cellulose moulée imprégnée de bitume au recouvrement d'une toiture, la faîtière

présentant une forme générale de profilé admettant un plan de symétrie vertical allongé et comportant transversalement une partie centrale concave vers le bas se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes planes inclinées vers le bas pour former entre elles un angle d'ouverture d'ailes α considéré du côté concave de la partie centrale, dans laquelle la partie centrale de la faîtière est posée en recouvrement d'une arête de faîtière d'une toiture définie entre deux versants 16 formant entre eux un angle de faîtière γ , les ailes étant appliquées à plat contre les deux versants de la toiture toit.

[0011] Dans cette application, à partir d'une configuration libre dans laquelle la faîtière ne subit pas de contrainte et dans laquelle l'angle d'ouverture d'ailes a une valeur déterminée, la faîtière est appliquée par déformation de son angle d'ouverture d'ailes, sans détérioration ou destruction de la faîtière, à une gamme d'angles de faîtière γ comprise entre 90 degrés et 163 degrés.

[0012] Dans le cas d'une toiture symétrique cela correspond à une gamme d'angles de pente d'un versant (=angle du versant par rapport à l'horizontale) comprise approximativement entre au maximum 45 degrés soit 100% et 16,7 degrés soit 30 %, dans une variante entre 45 degrés et 8,5 degrés soit 15%.

[0013] De préférence, la gamme d'angles de faîtière est comprise entre 90 degrés et 147 degrés.

[0014] Dans une modalité de cette application, en l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailes α est compris entre 116 degrés et 96 degrés, (=106 degrés +/- 10 degrés), soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale β compris entre 42 degrés et 32 degrés (=37 degrés +/- 5 degrés).

[0015] L'invention concerne également une faîtière en cellulose moulée imprégnée de bitume, de forme allongée dans le sens de la longueur, comportant transversalement une partie centrale symétrique concave vers le bas se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes planes inclinées du haut, côté partie centrale, vers le bas latéralement, lesdites ailes étant portées par deux plans se croisant selon un angle d'ouverture d'ailes vers le bas, les ailes étant destinées à venir s'appliquer à plat contre deux versants plats d'un toit en V inversé le long du raccordement anguleux desdits deux versants, lesdits versants définissant entre eux un angle de faîtière déterminé.

[0016] Selon cette invention, en l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailes α est compris entre 116 degrés et 96 degrés, (=106 degrés +/- 10 degrés), soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale β compris entre 42 degrés et 32 degrés (=37 degrés +/- 5 degrés).

[0017] Le terme faîtière doit être pris dans un sens large d'élément de couverture destiné à recouvrir une ligne de cassure de pente, notamment de faîtière de toit, mais aussi de pan coupé de toit et elle s'apparente alors à un arêtier.

[0018] Dans divers modes de mise en oeuvre de l'in-

vention, les moyens suivants pouvant être utilisés seuls ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont employés :

- 5 - l'angle d'ouverture d'ailes est de 106 degrés +/- 10 degrés,
- l'angle d'ouverture d'ailes est de 106 degrés +/- 5 degrés,
- l'angle d'ouverture d'ailes est de 106 degrés, soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale de 37 degrés,
- 10 - de chaque côté de la partie centrale, la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante comporte un arrondi en arc de cercle,
- l'arrondi en arc de cercle de la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante est concave vers l'extérieur,
- 15 - la partie centrale comporte un segment sommital en arc de cercle se poursuivant latéralement, de chaque côté par deux segments droits inclinés jusqu'à la zone de raccordement,
- le segment sommital en arc de cercle a un rayon intérieur de 35 mm et une amplitude projetée sur une horizontale d'environ 2 fois 31 mm,
- l'arrondi en arc de cercle de la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante a un rayon extérieur de 15 mm,
- 20 - chacune des ailes comporte sur la longueur et en plein champ un embossage plat de surélévation de l'aile,
- 25 - l'embossage est étendu sur toute la longueur de la faîtière,
- l'embossage est destiné à recevoir des moyens de fixation de la faîtière aux éléments de la toiture et à cette dernière, lesdits moyens de fixation étant choisis parmi les clous, pointes ou vis,
- 30 - la partie centrale comporte transversalement des cannelures, lesdites cannelures étant agencées par paires,
- les cannelures sont des zones de surélévation de la faîtière,
- 35 - les cannelures s'arrêtent à leurs deux extrémités avant ou juste au début de l'arrondi en arc de cercle de la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante,
- 40 - la faîtière a une largeur d'environ 175 mm, une longueur d'environ 1060 mm, une hauteur d'environ 79 mm, une épaisseur d'environ 2,5 mm et les ailes ont une largeur d'environ 52 mm,
- la faîtière a une largeur d'environ 175 mm,
- 45 - la faîtière a une longueur d'environ 1060 mm,
- la faîtière a une hauteur d'environ 79 mm,
- la faîtière a une épaisseur d'environ 2,5 mm,
- les ailes ont une largeur d'environ 52 mm,
- les deux embossages sont surélevés d'environ 1,5 mm,
- 50 - les embossages ont une largeur d'environ 25 mm,
- l'embossage se termine à environ 13 mm de l'arrondi en arc de cercle de la zone de raccordement entre

- la partie centrale et l'aile correspondante,
- l'embossage se termine à environ 14 mm de l'extrémité libre de l'aile,
- la faîtière comporte quatre paires de cannelures,
- la largeur de la cannelure correspondant à une mesure sur la longueur de la faîtière, est d'environ 15 mm,
- dans une paire, les deux cannelures sont séparées bord à bord adjacents de 30 mm tel que mesuré sur la longueur de la faîtière,
- chacune des deux extrémités de longueur de la faîtière comporte une paire de cannelures,
- la paire de cannelure d'extrémité de faîtière comporte un bord de première cannelure de la paire à 10 mm de l'extrémité de la faîtière,
- la forme de la faîtière est obtenue par un procédé de fabrication en parallèle et en continu, une bande de cellulose étant moulée avec un procédé en défilement continu formant des lignes parallèles de faîtières sur la bande, la bande étant ensuite découpée en segments de longueur déterminée puis les segments étant imprégnés de bitume à chaud et les segments imprégnés étant ensuite découpés pour obtenir des faîtières individuelles,
- la forme de la faîtière est obtenue par un procédé discontinu de concentration et moulage à chaud sous pression d'une pulpe de cellulose et avec aspiration des fluides dans un moule à forme et contre-forme, ladite forme étant ensuite imprégnés de bitume à chaud,
- l'imprégnation de bitume à chaud s'effectue sur une forme de cellulose séchée.

[0019] La présente invention, sans qu'elle en soit pour autant limitée, va maintenant être exemplifiée avec la description qui suit de modes de réalisation et de mise en oeuvre en relation avec :

la Figure 1 qui représente en perspective une faîtière selon l'invention,
 la Figure 2 qui représente une vue de dessus de la faîtière de la Figure 1,
 la Figure 3 qui représente une vue de dessous de la faîtière de la Figure 1,
 la Figure 4 qui représente une vue latérale frontale de la faîtière de la Figure 1,
 la Figure 5 qui représente une vue latérale dorsale de la faîtière de la Figure 1,
 la Figure 6 qui représente une vue axiale/transversale côté droit de la faîtière de la Figure 1,
 la Figure 7 qui représente une vue axiale/transversale côté gauche de la faîtière de la Figure 1, et
 la Figure 8 qui représente une habitation avec toiture à ligne de faîte.

[0020] Typiquement, dans une faîtière classique et en l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailerons α est d'environ 146 degrés, ce qui correspond

à des ailes inclinées à 17 degrés par rapport à l'horizontale. Dans la faîtière de l'invention, cet angle d'ouverture d'ailerons est bien plus petit, on dit alors que la faîtière est plus fermée que la faîtière classique. Dans l'exemple représenté à la suite, cet angle d'ouverture d'ailerons α , en l'absence de contrainte de déformation, est d'environ 106 degrés, ce qui correspond à des ailes inclinées à un angle β de 37 degrés par rapport à l'horizontale. Sur la Figure 8, on peut voir une habitation dont la toiture comporte deux versants 16 se rejoignant le long d'une ligne de faîte 17. L'angle de faîte le long de la ligne de faîte entre les deux versants est désigné γ sur la Figure 8.

[0021] La faîtière est un élément allongé symétrique comportant une partie centrale 2 symétrique concave vers le bas formant une gouttière inversée et se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes 3 planes inclinées du haut, côté partie centrale, vers le bas, latéralement. Sur la Figure 1, l'extrémité axiale/transversale gauche 4 de la faîtière est placée vers l'observateur et l'autre extrémité axiale/transversale droite 5 à l'opposé. Le dessus 6 de la faîtière est vers le haut de la Figure 1 et le bas 7 de la faîtière est vers le bas de la Figure 1. Le côté frontal 8 correspondant à un premier bord latéral sur la longueur de la faîtière est vers l'observateur sur la Figure 1 et le côté dorsal de l'autre côté de la faîtière.

[0022] Un embossage 10 plat, linéaire et surélevé court le long de chaque aile 3. Des cannelures 11 sont disposées par paires, transversalement, le long de la partie centrale 2 de la faîtière. Les paires de cannelures d'extrémités gauche ou droite sont destinées à venir en recouvrement lors de l'installation des faîtières qui se fait donc par chevauchement partiel aux extrémités.

[0023] Les Figures 2 à 5 permettent de mieux voir la structure essentiellement symétrique de la faîtière. Les Figures 6 et 7 montrent mieux la structure de la partie centrale 2 qui est formée d'un segment sommital 12 en arc de cercle concave vers le bas se poursuivant latéralement, de chaque côté, par deux segments droits/plats 13. La partie centrale 2 est reliée à l'aile correspondante par une zone de raccordement 14 entre le segment droit 13 et l'aile correspondante 3. Cette zone de raccordement comporte un arrondi en arc de cercle 14. Cet arrondi en arc de cercle 14 améliore encore le comportement de la faîtière soumise à une déformation sous contrainte et permet d'augmenter encore plus l'amplitude de la déformation sous contrainte de l'angle d'ouverture d'ailerons sans risque de détérioration/destruction de la faîtière.

[0024] La faîtière de l'invention peut typiquement être installée sans risque de détérioration ou destruction sur des toitures dans une gamme d'angles de faîte (=angle ouvert vers le bas entre les deux versants de la toiture) comprise entre 90 degrés et 146,6 degrés, et de préférence jusqu'à 163 degrés.

[0025] Si on considère l'angle de pente d'un versant (=angle du versant par rapport à l'horizontale) et avec une toiture symétrique, cela correspond aux limites suivantes pour l'angle de pente du versant : 45 degrés soit

100% et 16,7 degrés soit 30% et, de préférence, jusqu'à 8,5 degrés soit 15%. La relation entre l'angle de pente d'un versant, considéré par rapport à l'horizontale, et son expression en pourcents est donnée par la tangente de l'angle.

[0026] A titre d'exemple de conditions expérimentales déterminées permettant de vérifier le comportement sous contrainte de la faîtière, on peut considérer la méthode de test TS EN 534 7.4.4. La mise en oeuvre de cette méthode est résumée succinctement à la suite :

- installation et fixation par des pointes ou vis à travers les ailes, de la faîtière sur un modèle rigide de faîte de toiture ayant un angle de faîte déterminé ;
- placement de la faîtière dans un bain d'eau déminéralisée pour absorption ;
- sortie de la faîtière et placement dans une chambre de congélation à une température de -20°C pour congélation ;
- sortie de la faîtière et placement dans un four ventilé à une température de +50°C pour chauffage.

[0027] Ces différentes étapes d'absorption, congélation et chauffage sont répétées un certain nombre de fois avec des durées individuelles déterminées et à la fin, la faîtière est examinée à la recherche d'une détérioration ou d'une destruction pouvant notamment se manifester par la présence de craquelures, cassures, déchirures ou fissurations.

[0028] On comprend que les valeurs données dans la description de cet exemple de faîtière sont approximatives et indicatives et qu'elles peuvent être différentes selon les modèles spécifiques qui sont fabriqués. De même, la faîtière de l'invention peut aussi bien s'appliquer à une toiture dont les deux pentes de versants sont identiques, donc à faîte symétrique, que des toitures à pentes de versants différentes, donc à faîte dissymétrique. Enfin, la faîtière de l'invention peut également trouver son application en tant qu'arêtier.

[0029] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes et équivalents conformes à son esprit. Ainsi, on comprend que l'invention peut être déclinée selon de nombreuses autres possibilités sans pour autant sortir du cadre défini par la description et les revendications.

Revendications

1. Application d'une faîtière (1) en cellulose moulée imprégnée de bitume au recouvrement d'une toiture, la faîtière présentant une forme générale de profilé admettant un plan de symétrie vertical allongé et comportant transversalement une partie centrale (2) concave vers le bas se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes (3) planes inclinées vers le bas pour former entre elles

un angle d'ouverture d'ailes (α) considéré du côté concave de la partie centrale, dans laquelle la partie centrale de la faîtière est posée en recouvrement d'une arête de faîte d'une toiture définie entre deux versants (16) formant entre eux un angle de faîte (γ), les ailes étant appliquées à plat contre les deux versants de la toiture toit,

caractérisée en ce que, à partir d'une configuration libre dans laquelle la faîtière ne subit pas de contrainte et dans laquelle l'angle d'ouverture d'ailes a une valeur déterminée, la faîtière est appliquée par déformation de son angle d'ouverture d'ailes, sans détérioration ou destruction de la faîtière, à une gamme d'angles de faîte (γ) comprise entre 90 degrés et 163 degrés, et **en ce que**, en l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailes est compris entre 116 degrés et 96 degrés, soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale (β) compris entre 42 degrés et 32 degrés.

2. Application selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** de chaque côté de la partie centrale, la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante comporte un arrondi (14) en arc de cercle
3. Faîtière (1) en cellulose moulée imprégnée de bitume, de forme allongée dans le sens de la longueur, comportant transversalement une partie centrale (2) symétrique concave vers le bas se poursuivant latéralement et symétriquement de chaque côté par deux ailes (3) planes inclinées du haut, côté partie centrale, vers le bas, latéralement, lesdites ailes étant portées par deux plans (P, P') se croisant selon un angle d'ouverture d'ailes (α) vers le bas, les ailes étant destinées à venir s'appliquer à plat contre deux versants plats d'un toit en V inversé le long du raccordement anguleux desdits deux versants, lesdits versants définissant entre eux un angle de faîte déterminé, **caractérisée en ce que**, en l'absence de contrainte de déformation, l'angle d'ouverture d'ailes (α) est compris entre 116 degrés et 96 degrés, soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale (β) compris entre 42 degrés et 32 degrés.
4. Faîtière selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'angle d'ouverture d'ailes (α) est de 106 degrés, soit un angle d'aile par rapport à l'horizontale (β) de 37 degrés.
5. Faîtière selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que**, de chaque côté de la partie centrale, la zone de raccordement entre la partie centrale et l'aile correspondante comporte un arrondi (14) en arc de cercle.
6. Faîtière selon la revendication 5, **caractérisée en**

ce que la partie centrale comporte un segment sommital en arc de cercle (12) se poursuivant latéralement, de chaque côté par deux segments droits (13) inclinés jusqu'à la zone de raccordement

5

7. Faîtière selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le segment sommital en arc de cercle (12) a un rayon intérieur de 35 mm et une amplitude projetée sur une horizontale d'environ 2 fois 31 mm.

10

8. Faîtière selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisée en ce que** chacune des ailes (3) comporte sur la longueur et en plein champ un embossage (10) plat de surélévation de l'aile.

15

9. Faîtière selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisée en ce que** la partie centrale (2) comporte transversalement des cannelures (11), lesdites cannelures étant agencées par paires.

20

10. Faîtière selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** a une largeur d'environ 175 mm, une longueur d'environ 1060 mm, une hauteur d'environ 79 mm, une épaisseur d'environ 2,5 mm et les ailes ont une largeur d'environ 52 mm.

25

11. Faîtière selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, **caractérisée en ce que** la forme de la faîtière est obtenue par un procédé de fabrication en parallèle et en continu, une bande d'une cellulose étant moulée avec un procédé en défilement continu formant des lignes parallèles de formes de faîtières sur la bande, la bande étant ensuite découpée en segments de longueur déterminée puis les segments étant imprégnés de bitume à chaud et les segments imprégnés étant ensuite découpés pour obtenir des faîtières individuelles.

30

35

40

45

50

55

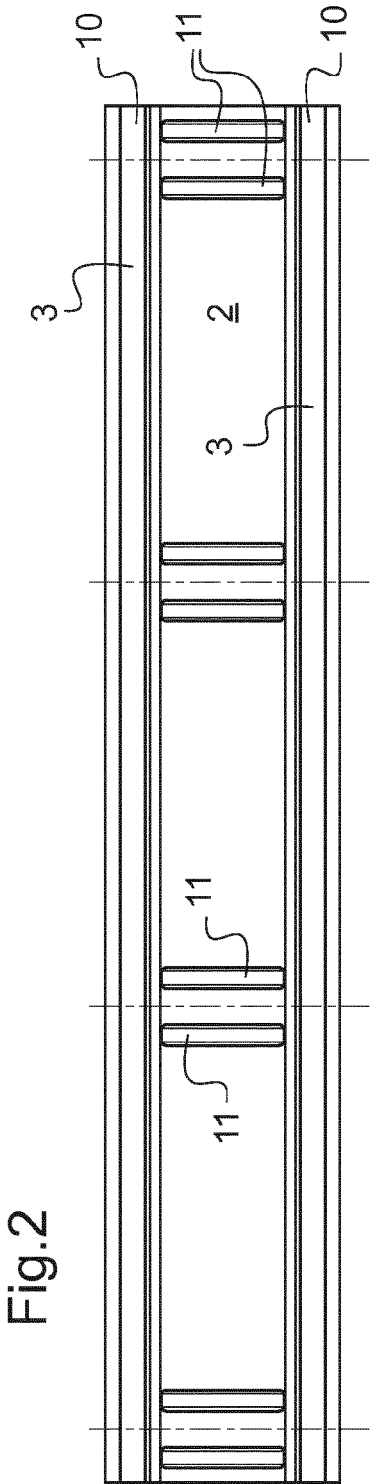
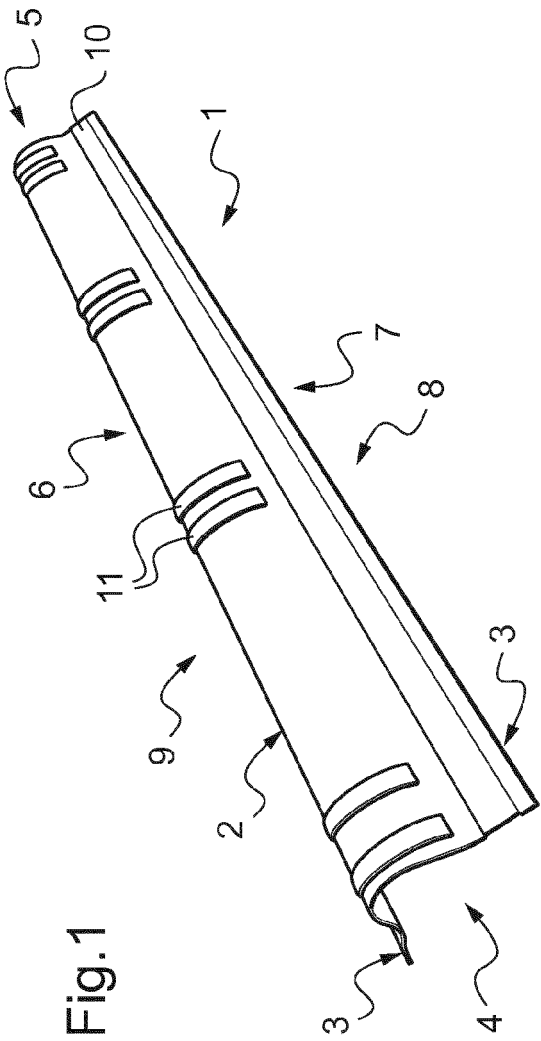


Fig.3

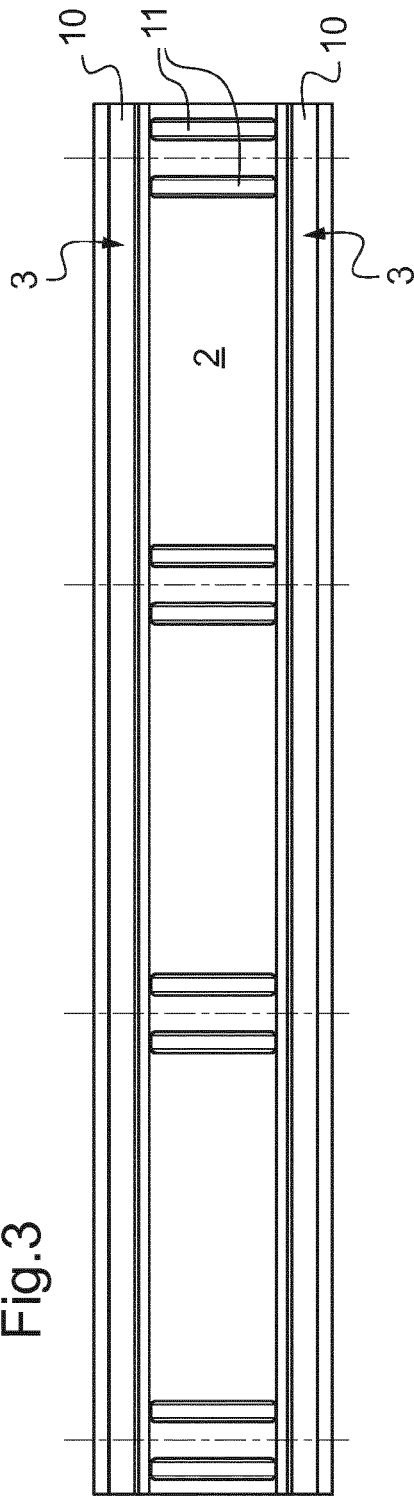


Fig.4

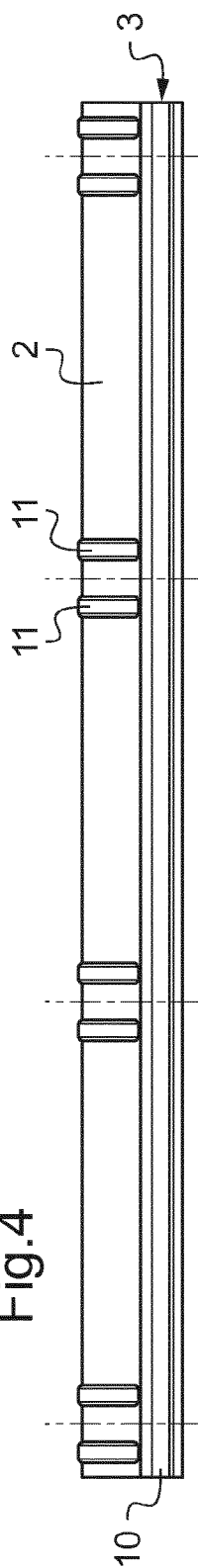
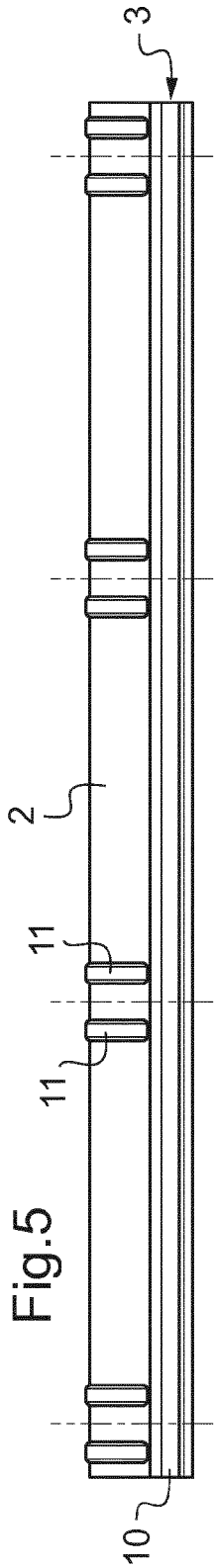
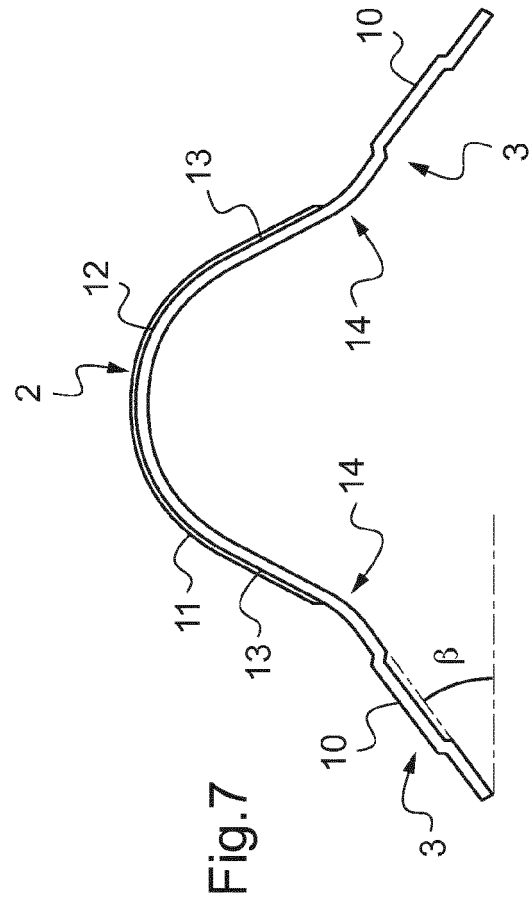
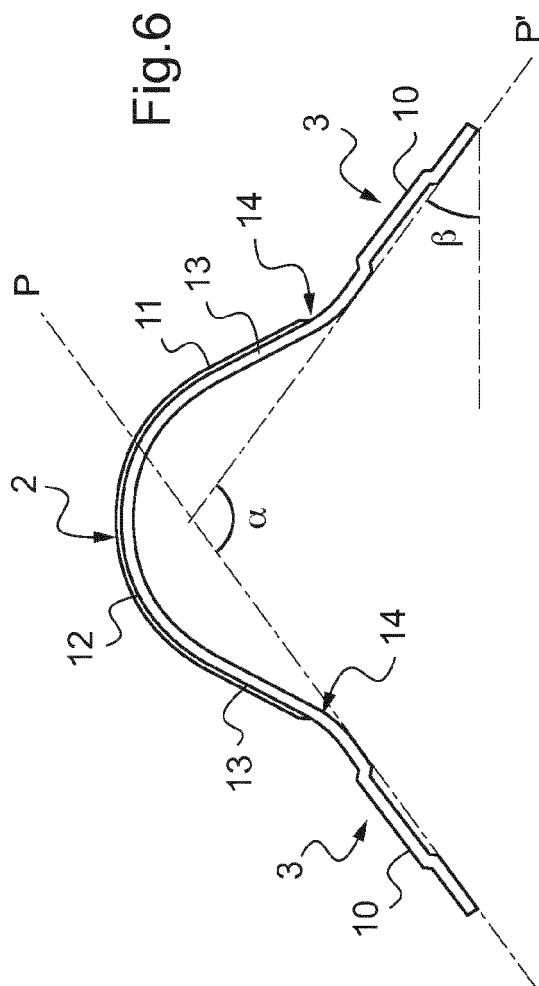


Fig.5





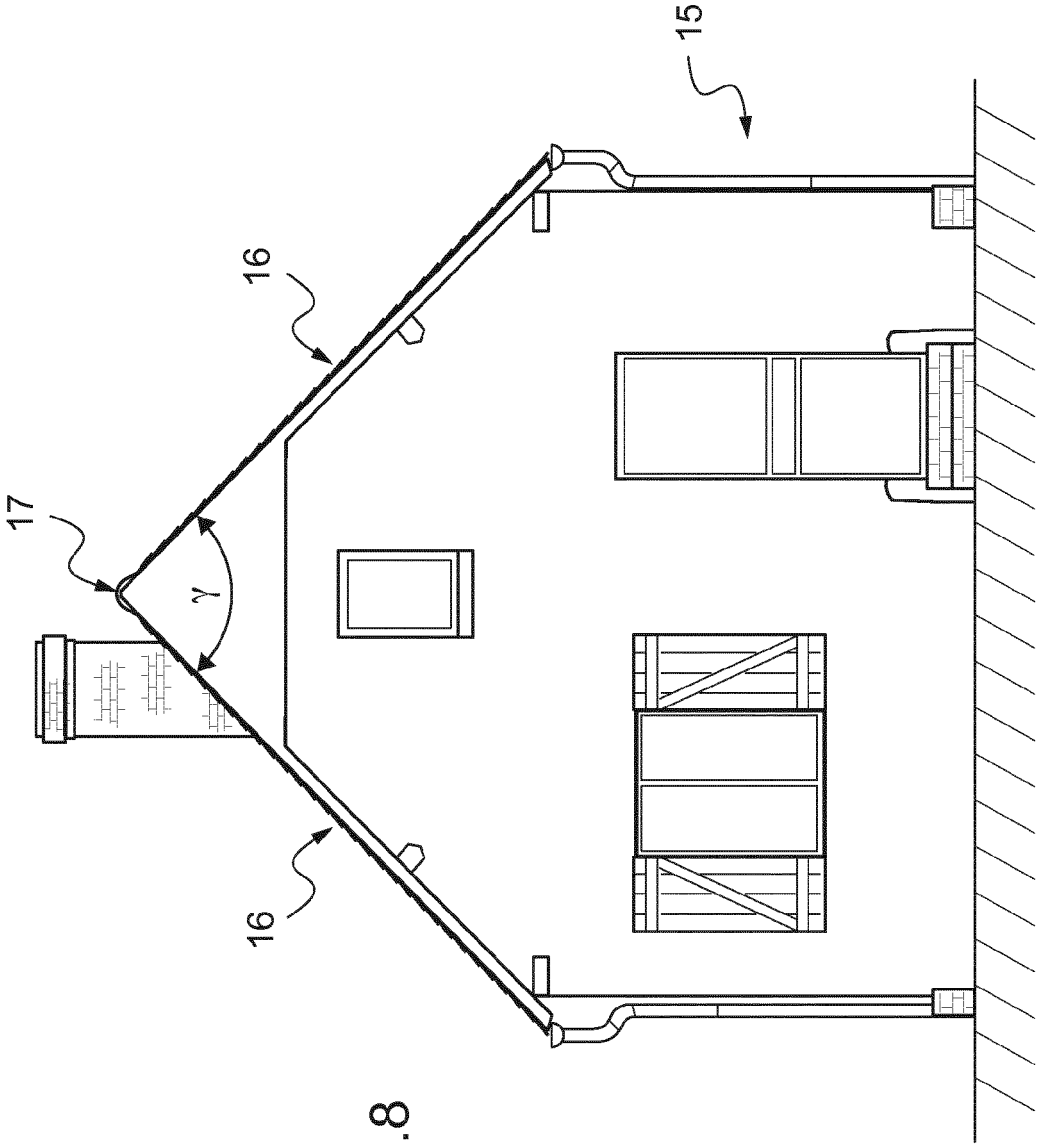


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 30 5360

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y,D	GB 2 138 050 A (MINES FOND ZINC VIEILLE) 17 octobre 1984 (1984-10-17) * figure 1 * * page 2, ligne 102 - ligne 106 * -----	1-11	INV. E04D1/30
A	DE 297 09 933 U1 (FLECK OSKAR [DE]) 7 août 1997 (1997-08-07) * figure 1 * -----	1-7,10	
A,D	WO 2006/108231 A1 (SOPHOCLEOUS MICHAEL JOHN [AU]; SOPHOCLEOUS LISA-GAI [AU]) 19 octobre 2006 (2006-10-19) * figures 1, 7 * * alinéa [0051] * -----	1,11	
A	WO 2005/095730 A1 (CYBERLOGIC ENGINEERING SDN BHD [MY]; ONG AUN [AU]; ONG LEE [MY]; ONG C) 13 octobre 2005 (2005-10-13) * figure 3 * -----	10	
A	BE 892 078 A1 (MANET CLAUDE) 27 mai 1982 (1982-05-27) * figures 4, 5 * -----	9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y,D	US 2011/151170 A1 (GRUBKA LAWRENCE J [US] ET AL) 23 juin 2011 (2011-06-23) * figure 10 * * alinéa [0038] - alinéa [0039] * -----	1-11	E04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 juillet 2013	Examineur Bauer, Josef
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 intermédiaire		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 30 5360

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2138050	A	17-10-1984	BE 899400 A1	31-07-1984
			DE 3414700 A1	18-10-1984
			FR 2544363 A1	19-10-1984
			GB 2138050 A	17-10-1984
			LU 85297 A1	24-09-1984
			NL 8401199 A	01-11-1984
DE 29709933	U1	07-08-1997	AUCUN	
WO 2006108231	A1	19-10-2006	AUCUN	
WO 2005095730	A1	13-10-2005	AU 2005228908 A1	13-10-2005
			MY 141359 A	16-04-2010
			WO 2005095730 A1	13-10-2005
BE 892078	A1	27-05-1982	AUCUN	
US 2011151170	A1	23-06-2011	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20110151170 A [0004]
- GB 2138050 A [0007]
- WO 2006108231 A [0007]