



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.05.2009 Bulletin 2009/19

(51) Int Cl.:
E04D 1/12 (2006.01) **E04D 1/26 (2006.01)**
E04D 1/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08167018.4**

(22) Date de dépôt: **20.10.2008**

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

- **Delangue, Thierry**
69610, Sainte Foy L'Argentiere (FR)
- **Dubost, Daniel**
69610, Sainte Foy L'Argentiere (FR)
- **Guichoux, Gwenaël**
01600, Trevoux (FR)

(30) Priorité: **05.11.2007 FR 0707747**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
BP 6153
69466 Lyon cedex 06 (FR)

(72) Inventeurs:
• **Cambier, Carryl**
81100 Castres (FR)

(54) **Tuile de surface correspondant à plusieurs fois la surface d'une tuile standard**

(57) L'invention concerne une tuile (1) de surface correspondant à plusieurs fois la surface d'une tuile standard, dont la face supérieure (4), destinée à être tournée du côté opposé à une charpente, comporte une partie en saillie (5) destinée à simuler une tuile de rang supérieur. La tuile (1) est de forme générale rectangulaire, la face inférieure de la tuile, destinée à être tournée du côté

de la charpente, comportant d'une part, à proximité de son bord supérieur (2), au moins un élément en saillie conçu pour réaliser l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal, et d'autre part des moyens additionnels (27), décalés vers le bord inférieur (3) de la tuile par rapport à l'élément en saillie, conçus pour coopérer avec une tuile adjacente appartenant à un rang différent.

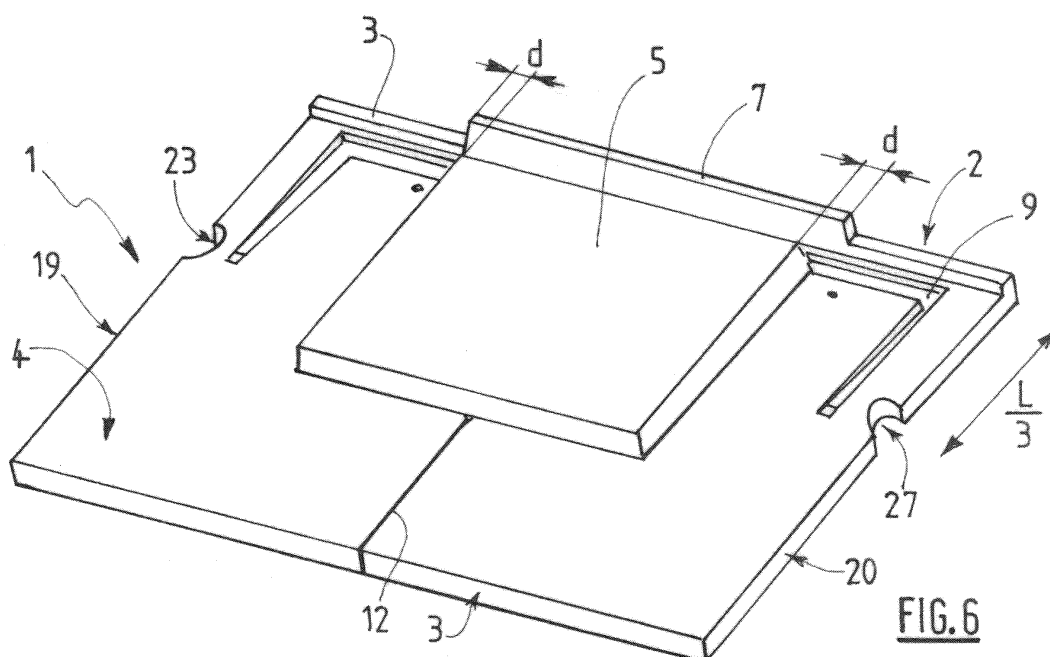


FIG. 6

Description

[0001] L'invention concerne une tuile de surface correspondant à plusieurs fois la surface d'une tuile standard.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement le domaine des tuiles plates.

[0003] Les tuiles plates sont particulièrement adaptées pour la réalisation de toitures à forte pente, l'étanchéité du toit étant obtenu par simple chevauchement des tuiles.

[0004] Une tuile plate présente généralement une forme rectangulaire et comporte une face inférieure, tournée du côté de la charpente, équipée de tenons permettant l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal.

[0005] Les liteaux sont généralement écartés d'une distance correspondant sensiblement à un tiers de la longueur de la tuile. En effet, chaque tuile est soumise à un triple recouvrement, de sorte que seul environ un tiers de la surface de la tuile est visible, correspondant à la partie basse de la tuile appelée pureau. Les deux tiers restants représentent le couvert indispensable à l'étanchéité.

[0006] Du fait de son fort taux de recouvrement et du nombre de liteaux nécessaires, la pose de la tuile plate est fastidieuse, onéreuse et conduit à un poids important au m², nécessitant un dimensionnement approprié de la charpente.

[0007] Afin de remédier à ces inconvénients, le document FR 2 535 764 propose une tuile de surface correspondant à plusieurs fois la surface d'une tuile standard, dont la face supérieure, destinée à être tournée du côté opposé à une charpente, comporte une partie en saillie destinée à simuler une tuile de rang supérieur.

[0008] La partie en saillie forme un débord en partie supérieure de la tuile, des tenons destinés à l'accrochage de la tuile sur un liteau étant ménagés sur la face inférieure du débord.

[0009] La présence d'un tel débord augmente la difficulté de fabrication de la tuile ainsi que la fragilité de cette dernière, ce qui multiplie le risque de casse lors du stockage sur palette ou lors de manipulations, et complique le stockage sur palette.

[0010] L'invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant une tuile du type précité, caractérisée en ce que la tuile est de forme générale rectangulaire, la face inférieure de la tuile, destinée à être tournée du côté de la charpente, comportant d'une part, à proximité de son bord supérieur, au moins un élément en saillie conçu pour réaliser l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal, et d'autre part des moyens additionnels, décalés vers le bord inférieur de la tuile par rapport à l'élément en saillie, conçus pour coopérer avec une tuile adjacente appartenant à un rang différent.

[0011] De cette manière, la tuile peut être accrochée, soit sur un liteau, soit sur une tuile de rang différent. Il est donc possible de réduire le nombre de liteaux. En outre, la forme générale rectangulaire de la tuile permet

de faciliter son stockage, sa manutention ainsi que sa fabrication.

[0012] Préférentiellement, la tuile comporte trois plots en saillie, écartés les uns des autres et conçus pour réaliser l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal.

[0013] Selon une première forme de réalisation de l'invention, les moyens additionnels comportent au moins un premier et un second éléments additionnels en saillie, disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal de la tuile sensiblement perpendiculaire aux bords inférieur et supérieur de celle-ci, chaque élément additionnel étant conçu pour prendre appui contre le bord supérieur d'une tuile adjacente de rang inférieur.

[0014] Selon une seconde forme de réalisation de l'invention, les moyens additionnels comportent une première et une seconde encoches ménagées dans chacun des bords latéraux de la tuile, la tuile comportant en outre un premier et un second doigts faisant saillie latéralement de part et d'autre de la partie en saillie, chaque encoche de la tuile étant conçue pour coopérer avec le doigt correspondant d'une tuile adjacente de rang inférieur, de manière à réaliser leur fixation les unes par rapport à l'autre.

[0015] Selon une possibilité de l'invention, la partie en saillie est disposée, de façon centrée, du côté du bord supérieur de la tuile.

[0016] Préférentiellement, la partie en saillie comporte une rainure s'étendant sensiblement parallèlement au bord supérieur de la tuile.

[0017] Avantageusement, la partie en saillie comporte une nervure délimitée par le bord supérieur de la tuile et par la rainure de la partie en saillie, la nervure faisant saillie de part et d'autre de la partie en saillie de manière à définir le premier et le second doigts.

[0018] Selon une caractéristique de l'invention, la tuile comporte des zones d'emboîtement formant des moyens d'évacuation de l'eau, disposés de part et d'autre de la partie en saillie.

[0019] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples, plusieurs formes de réalisation de cette tuile.

Figure 1 est une vue en perspective, de dessus, d'une première forme de réalisation de la tuile selon l'invention ;

Figure 2 en est une vue en perspective, de dessous ; Figure 3 est une vue de côté, en coupe, d'une charpente équipée de tuiles selon la première forme de réalisation ;

Figure 4 en est une vue de dessous ;

Figure 5 en est une vue de dessus ;

Figures 6 et 7 sont des vues correspondant respectivement aux figures 1 et 2, d'une seconde forme de réalisation de l'invention ;

Figure 8 est une vue en perspective, de dessus, d'une charpente équipée de tuiles de la seconde forme de réalisation.

[0020] Les figures 1 et 2 représentent une tuile 1 selon une première forme de réalisation de l'invention. Celle-ci présente une forme générale rectangulaire. La longueur L de la tuile 1, c'est-à-dire la dimension de la tuile dans le sens de la pente du toit, correspond sensiblement à la longueur d'une tuile plate classique, à savoir 300 mm. La largeur de la tuile 1 correspond sensiblement au double de la largeur I d'une tuile plate classique, à savoir 200 mm.

[0021] Le bord situé du côté du haut de la pente, une fois la tuile en position sur la charpente est appelé bord supérieur 2, celui situé du côté du bas de la pente est appelé bord inférieur 3.

[0022] La tuile comporte une face supérieure 4, tournée du côté opposé à la charpente et visible plus particulièrement à la figure 1. La face supérieure 4 présente une partie en saillie 5 de forme générale rectangulaire, s'étendant depuis le bord supérieur en direction du bord inférieur. La longueur de la partie en saillie 5 correspond environ à deux tiers de la longueur totale L de la tuile 1. La largeur I de la partie en saillie 5 correspond à la largeur d'une tuile plate classique.

[0023] La partie en saillie 5 est disposée de manière centrée dans le sens de la largeur.

[0024] Celle-ci comporte une rainure 6 s'étendant transversalement, parallèlement au bord supérieur 2 et située en retrait de celui-ci en direction du bord inférieur 3. Le bord supérieur 2 et la rainure 6 délimite ainsi une nervure 7 transversale. Des rebords 8 s'étendent en outre le long du bord supérieur 2, de part et d'autre de la nervure 7.

[0025] Enfin, une rainure d'évacuation d'eau 9 présentant la forme générale d'un L est disposée de chaque côté de la partie en saillie 5. Plus particulièrement, une première extrémité 10 du L est située à l'intérieur ou en regard de l'extrémité correspondante de la rainure 6, l'autre extrémité 11 du L étant dirigée vers le bas de la tuile 1.

[0026] La tuile comporte en outre, sur sa face supérieure, une fente 12 s'étendant longitudinalement, disposée de manière centrée dans le sens de la largeur. Cette fente 12 est destinée à simuler la présence de deux tuiles plates de dimension standard.

[0027] La tuile 1 comporte en outre deux trous 13 destinés à permettre à un monteur de clouer la tuile 1 sur des liteaux.

[0028] La face inférieure 14 de la tuile est illustrée à la figure 2.

[0029] Celle-ci comporte un renforcement 15 correspondant à la partie en saillie 5 située du côté de la face supérieure 4.

[0030] La face inférieure 14 comporte en outre une première rangée de trois tenons ou plots 16, 17, 18, écartés les uns des autres, disposés à proximité du bord supérieur 2 de la tuile. Un premier tenon 16 est disposé de manière centrée dans le sens la largeur, les autres tenons 17, 18 étant respectivement disposés de part et d'autre du tenon central 16, sensiblement à mi-distance

entre le tenon central 16 et le bord latéral 19, 20 correspondant de la tuile 1.

[0031] Une seconde rangée de tenons 21, 22, composés de deux tenons latéraux, est décalée de la première rangée, dans le sens longitudinal de la tuile 1, d'une distance correspondant environ au tiers de la longueur L de la tuile 1.

[0032] Chaque tenon 21, 22 est sensiblement situé à mi-distance entre le renforcement 15 et le bord latéral 19, 20 correspondant.

[0033] La face inférieure présente en outre deux plots additionnels 28, 29, disposés sous le renforcement 15 et agencés symétriquement de part et d'autre du plan médian longitudinal de la tuile 1.

[0034] Lors de l'empilement des tuiles, les plots 28 et 29 permettent d'agencer les tuiles d'une même pile de façon parallèle les unes par rapport aux autres, ce qui facilite la palettisation des tuiles.

[0035] Le montage des tuiles 1 sur une charpente est illustré plus particulièrement aux figures 3 et 4.

[0036] Comme illustrée sur ces figures, les tuiles 1 sont agencées en rangées successives et en quinconce.

[0037] Ainsi, sur une rangée R1, les tuiles sont disposées de manière à ce que les tenons des tuiles de cette rangée R1 soient en appui contre un liteau horizontal 23. Les tuiles de cette rangée R1 sont écartées les unes des autres, d'une distance I correspondant sensiblement à la largeur d'une tuile plate classique.

[0038] Les tuiles appartenant à la rangée R2 sont en appui contre les tuiles de la rangée R1. Plus particulièrement, les tenons 21, 22 des tuiles de rang supérieur R2, viennent en appui contre le bord supérieur 2 des tuiles de la rangée R1.

[0039] Ainsi, de cette manière, il n'est nécessaire de prévoir des liteaux 23 que pour l'accrochage d'une rangée R1 sur deux de tuiles 1, l'autre R2 des deux rangées venant en appui contre la rangée de rang inférieure R1. Le nombre de liteaux 23 à prévoir est donc diminué.

[0040] La figure 5 illustre le montage des tuiles 1 en vue de dessus. De manière à pouvoir repérer les différentes tuiles, une partie des tuiles ont été identifiées de manières différentes.

[0041] On remarque ainsi que, de cette manière, chaque tuile selon l'invention simule l'existence de trois tuiles plates classique, une première tuile plate classique étant simulée par la partie gauche 24 du pureau, c'est-à-dire situé du côté gauche de la fente 12, une seconde tuile classique étant simulée par la partie droite 25 du pureau. Enfin, une troisième tuile plate classique est simulée par la partie basse de la partie en saillie 5. Il est à noter que la partie en saillie 5 est recouverte sur environ la moitié de sa longueur, c'est-à-dire sur un distance correspondant environ au tiers de la longueur L de la tuile 1.

[0042] Le décalage des rangées d'une distance correspondant au tiers de la longueur de la tuile permet en outre de conserver l'écartement des rangées de tuiles plates classiques.

[0043] Ainsi, une fois le montage réalisé, le toit réalisé

avec des tuiles selon l'invention a l'aspect d'un toit réalisé avec des tuiles plates classiques.

[0044] Il est à noter que le montage, en nombre restreint, de tuiles plates classiques 26 est nécessaire en bordure du toit, comme cela ressort des figures 4 et 5.

[0045] Les figures 6 à 8 représentent une seconde forme de réalisation de la tuile selon l'invention. Pour des raisons de commodités, les éléments ayant une fonction similaire à ceux décrit précédemment sont désignés ci-après par les mêmes références.

[0046] Cette seconde forme de réalisation diffère par les caractéristiques exposées ci-après.

[0047] Cette tuile 1 comporte des encoches 27 ménagées dans les bords latéraux 19, 20. La distance, suivant l'axe longitudinal, entre la nervure 7 située au niveau du bord supérieur 2 et l'encoche 27 correspond environ au tiers de la longueur totale L de la tuile 1.

[0048] La nervure 7 est prolongée latéralement de sorte qu'elle fasse saillie latéralement par rapport à la partie en saillie 5, d'une distance d correspondant sensiblement à la profondeur de l'encoche 27.

[0049] Comme cela ressort de la figure 7, la face inférieure 14 est dépourvue des plots 21, 22.

[0050] Le montage de cette tuile est représenté à la figure 8. La position des tuiles 1 les unes par rapport aux autres est similaire à celle décrite précédemment, en référence aux figures 3 à 5.

[0051] De même que précédemment, une rangée de tuiles R1 est en appui contre un liteau 23, par l'intermédiaire des plots 16, 17, 18 disposés à proximité du bord supérieur 2, les prolongements des nervures 7 des tuiles de rang inférieur R0 venant s'insérer dans les encoches correspondantes 27 des tuiles R1 qui leur sont adjacentes. Les tuiles adjacentes R0 et R1 sont ainsi reliées fixement les unes aux autres.

[0052] En vue de dessus, l'aspect visuel de la toiture, une fois que les tuiles 1 ont été montées, reste le même que dans le cas de la première forme de réalisation.

[0053] Comme il va de soi l'invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de cette tuile, décrites ci-dessus à titre d'exemple, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1. Tuile (1) de surface correspondant à plusieurs fois la surface d'une tuile standard, dont la face supérieure (4), destinée à être tournée du côté opposé à une charpente, comporte une partie en saillie (5) destinée à simuler une tuile de rang supérieur, **caractérisée en ce que** la tuile (1) est de forme générale rectangulaire, la face inférieure (14) de la tuile, destinée à être tournée du côté de la charpente, comportant d'une part, à proximité de son bord supérieur (2), au moins un élément en saillie (16, 17, 18) conçu pour réaliser l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal (23), et d'autre part des moyens addition-

nels (21, 22, 27), décalés vers le bord inférieur (3) de la tuile par rapport à l'élément en saillie, conçus pour coopérer avec une tuile adjacente appartenant à un rang différent.

2. Tuile (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte trois plots en saillie (16, 17, 18), écartés les uns des autres et conçus pour réaliser l'accrochage de la tuile sur un liteau horizontal (23).

3. Tuile (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les moyens additionnels comportent au moins un premier et un second éléments additionnels en saillie (21, 22), disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal de la tuile (1) sensiblement perpendiculaire aux bords inférieur et supérieur (3, 2) de celle-ci, chaque élément additionnel (21, 22) étant conçu pour prendre appui contre le bord supérieur (2) d'une tuile adjacente de rang inférieur.

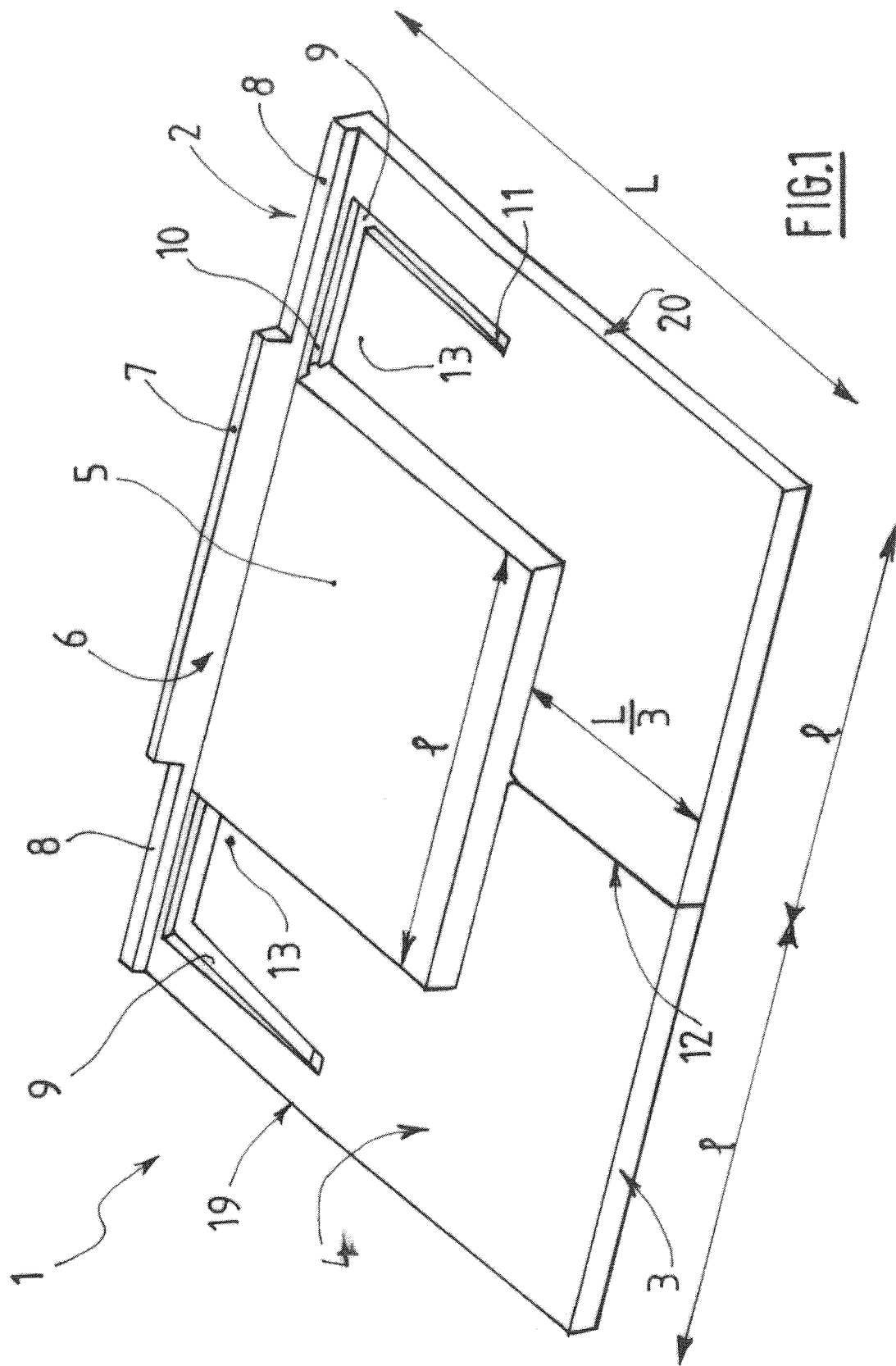
4. Tuile (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les moyens additionnels comportent une première et une seconde encoches (27) ménagées dans chacun des bords latéraux (19, 20) de la tuile, la tuile (1) comportant en outre un premier et un second doigts (7, d) faisant saillie latéralement de part et d'autre de la partie en saillie (5), chaque encoche (27) de la tuile étant conçue pour coopérer avec le doigt correspondant d'une tuile adjacente de rang inférieur, de manière à réaliser leur fixation les unes par rapport à l'autre.

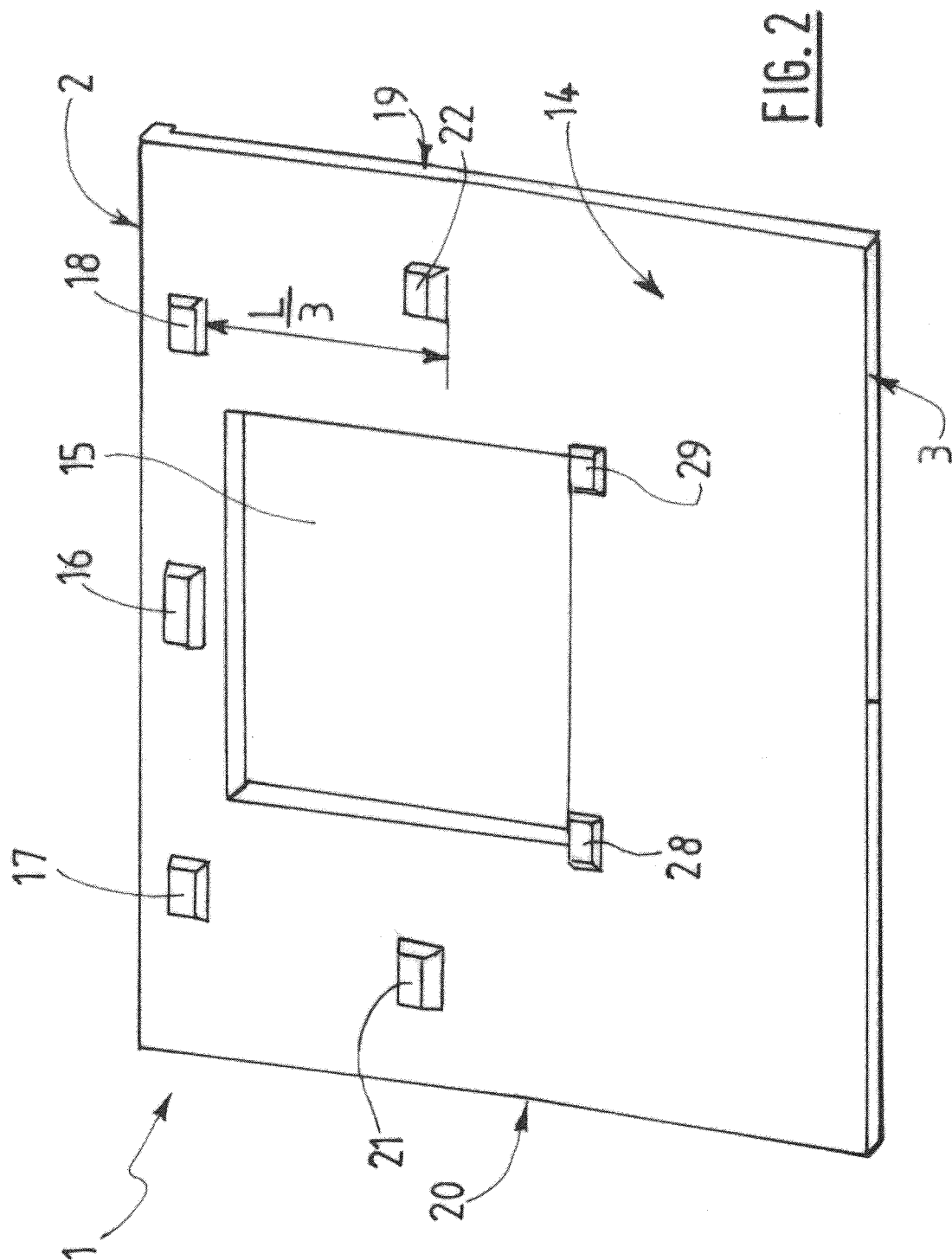
5. Tuile (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la partie en saillie (5) est disposée, de façon centrée, du côté du bord supérieur (2) de la tuile.

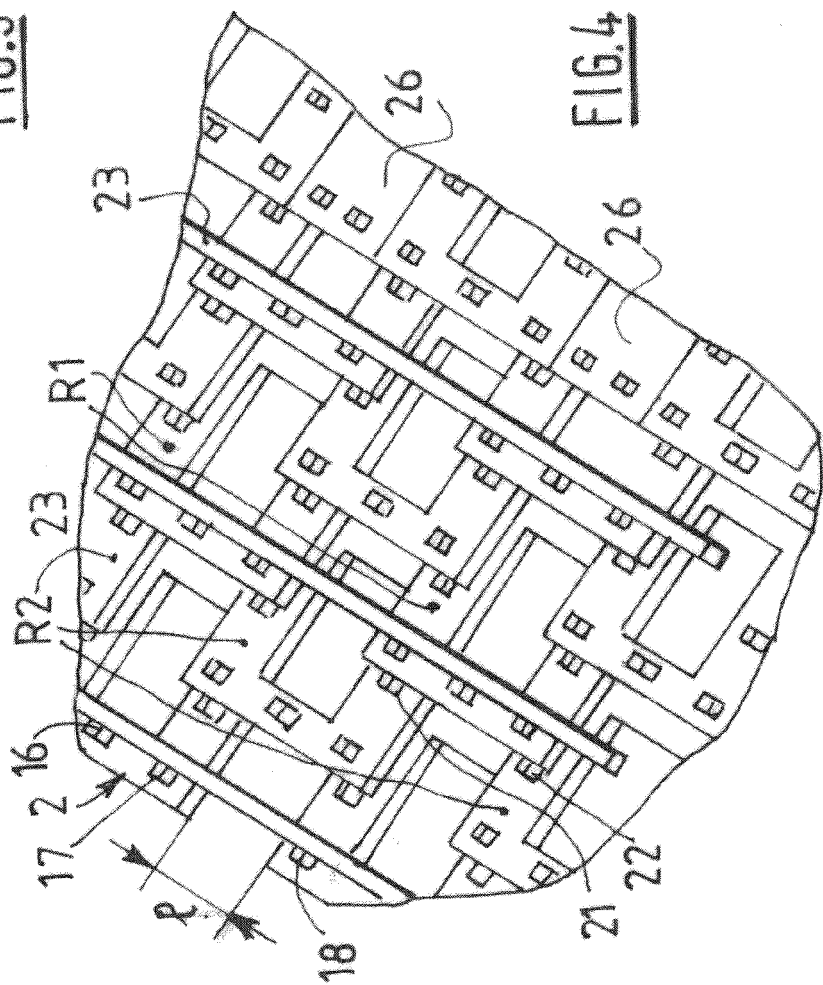
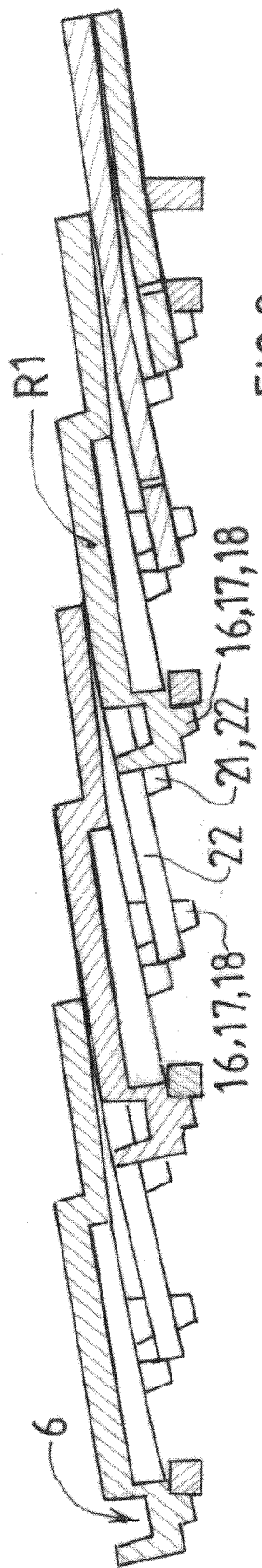
6. Tuile (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la partie en saillie (5) comporte une rainure (6) s'étendant sensiblement parallèlement au bord supérieur (2) de la tuile.

7. Tuile (1) selon la revendication 4 et 6, **caractérisée en ce que** la partie en saillie (5) comporte une nervure (7) délimitée par le bord supérieur (2) de la tuile et par la rainure (6) de la partie en saillie (5), la nervure (7) faisant saillie de part et d'autre (d) de la partie en saillie (5) de manière à définir le premier et le second doigts.

8. Tuile (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des zones d'emboîtement formant des moyens d'évacuation de l'eau (9), disposés de part et d'autre de la partie en saillie (5).







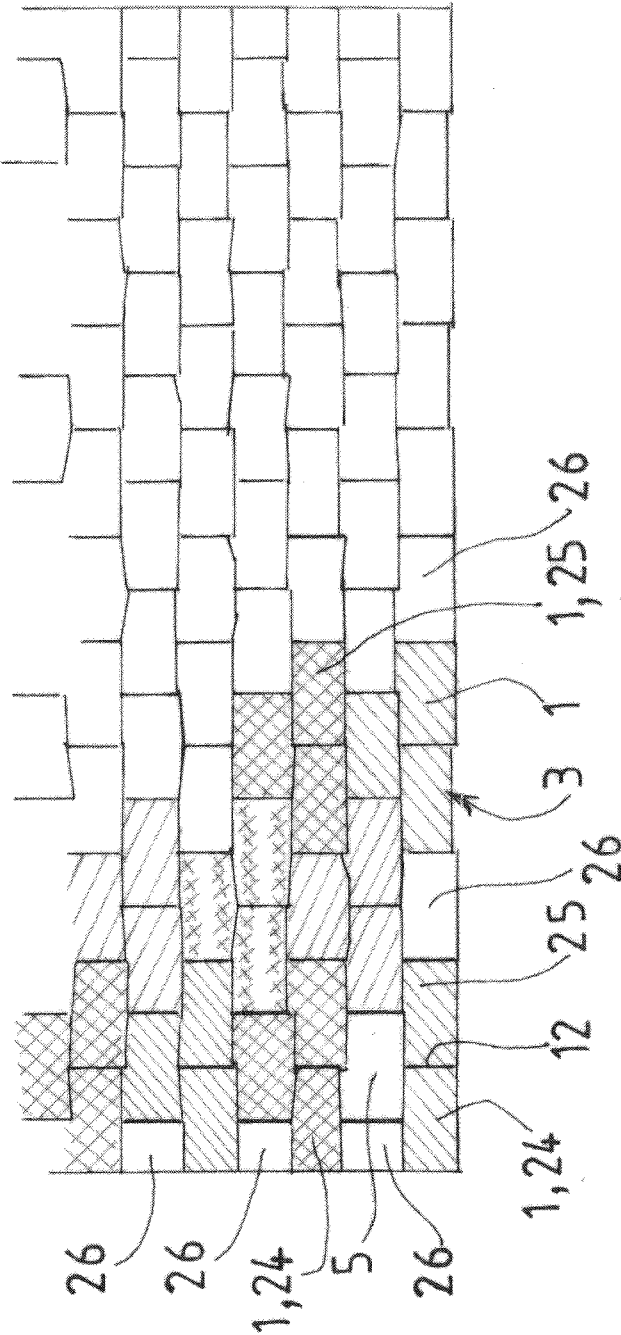
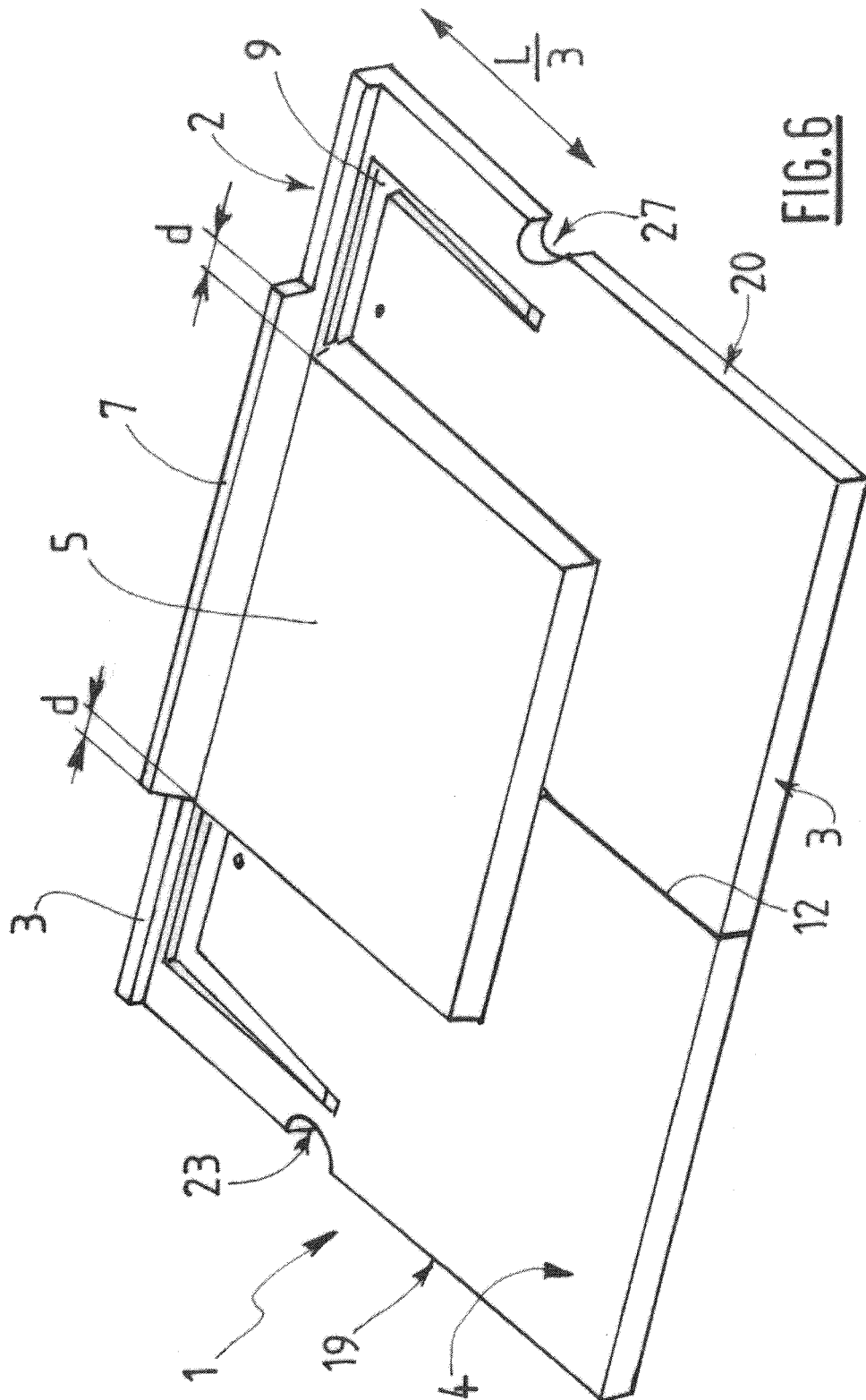
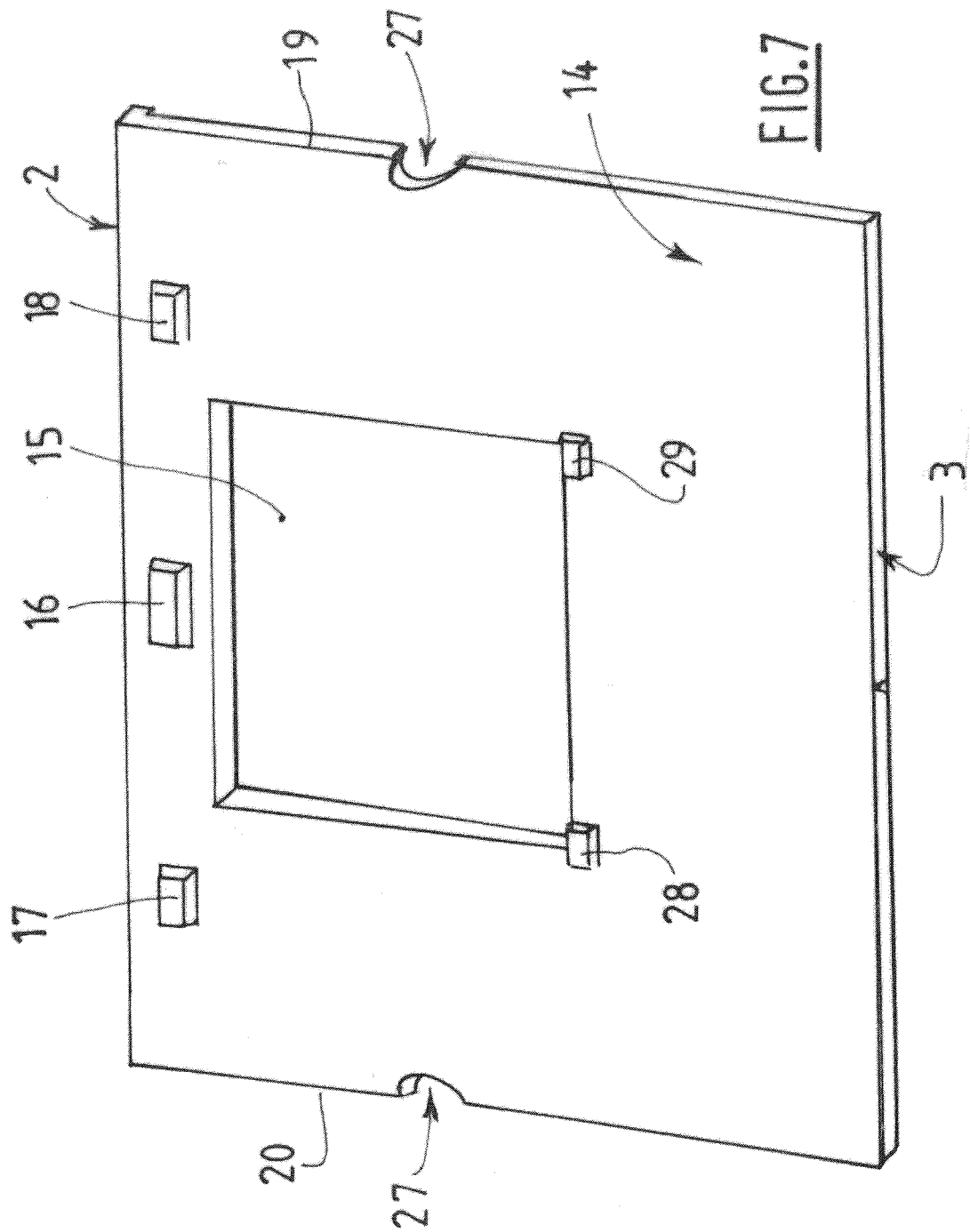
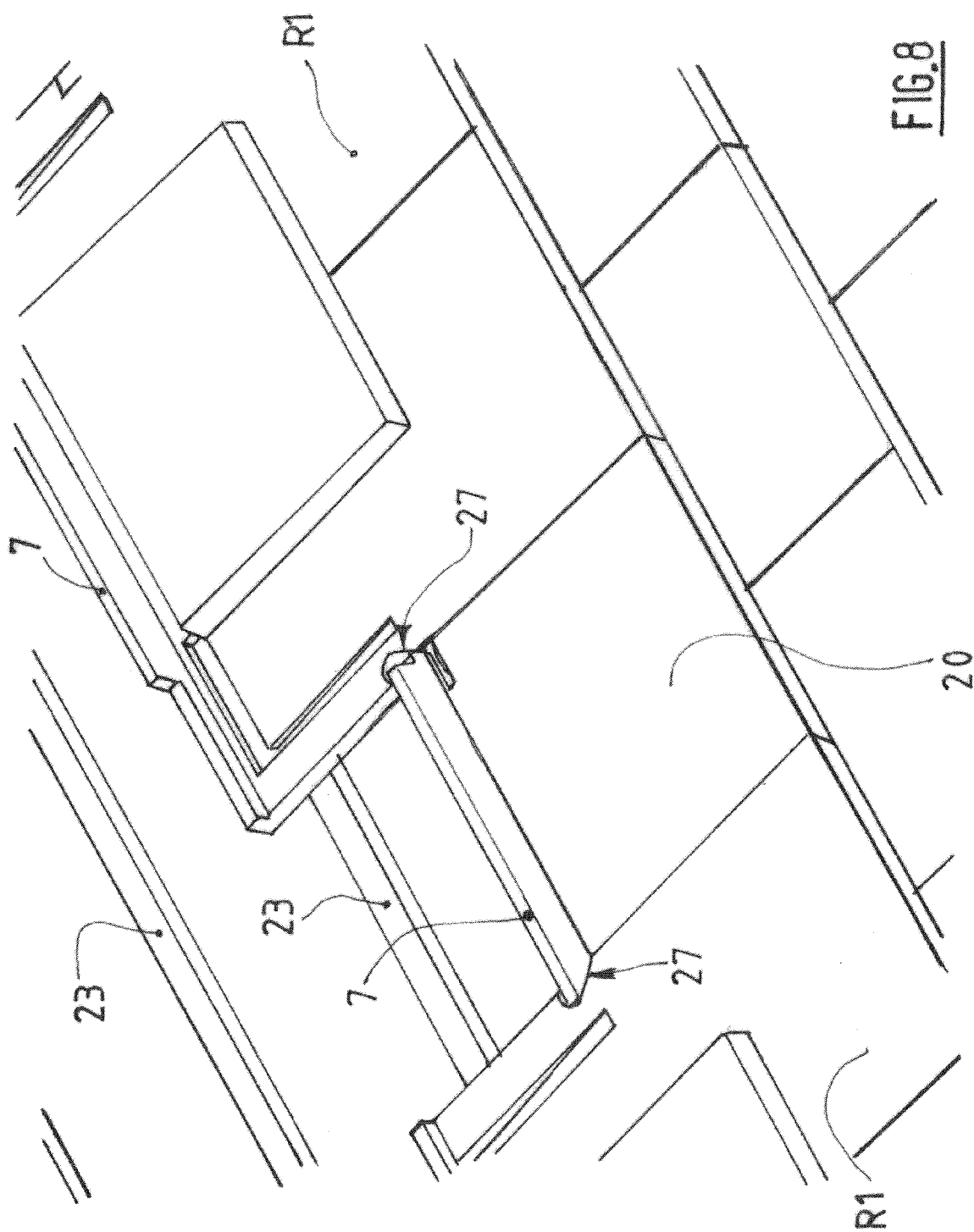


FIG. 5









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 16 7018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 535 764 A (DELEHAYE RAYMOND [FR]) 11 mai 1984 (1984-05-11)	1,2,5	INV. E04D1/12 E04D1/26 E04D1/16
Y	* page 1, ligne 1 - ligne 2 * * page 1, ligne 36 - page 2, ligne 13 * * page 4, ligne 2 - ligne 17; revendication 1; figures 6-11 *	3,6	
X	GB 2 245 617 A (GLEN CAR ROOFING LIMITED [GB]) 8 janvier 1992 (1992-01-08)	1,2,8	
Y	* page 5, alinéa 7 - page 9, alinéa 3 * * page 3, alinéa 4; figures 1,2 *	3,6	
Y	GB 2 056 525 A (SANDTOFT TILERIES LTD) 18 mars 1981 (1981-03-18) * page 1, ligne 112 - ligne 119; figure 1 *	3	
Y	FR 2 549 879 A (WOESTELANDT JOSEPH [FR]) 1 février 1985 (1985-02-01) * figure 2 *	3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	FR 2 737 516 A (HUMBERT JACQUES PAUL MARIE [FR]) 7 février 1997 (1997-02-07) * page 3, ligne 12 - ligne 13; revendication 3; figure 1 *	6	E04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 12 janvier 2009	Examineur Giannakou, Evangelia
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			

9

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 16 7018

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.

12-01-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2535764	A	11-05-1984	AUCUN	
GB 2245617	A	08-01-1992	AUCUN	
GB 2056525	A	18-03-1981	AUCUN	
FR 2549879	A	01-02-1985	BE 900145 A1	05-11-1984
			CA 1229967 A1	08-12-1987
			CH 661085 A5	30-06-1987
			DE 8422447 U1	15-11-1984
FR 2737516	A	07-02-1997	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

- FR 2535764 [0007]