

②2 Date de dépôt : 14.08.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.02.10 Bulletin 10/07.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CAUQUIL DANIEL — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CAUQUIL DANIEL.

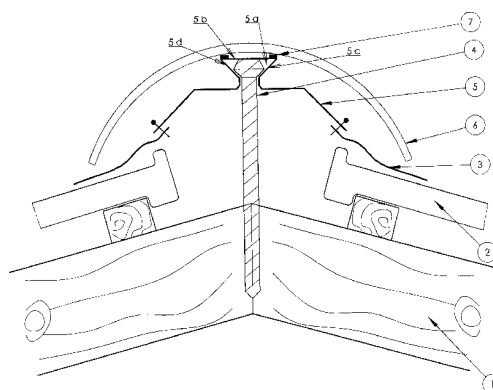
⑦3 Titulaire(s) : CAUQUIL DANIEL.

⑦4 Mandataire(s) : CAUQUIL DANIEL.

⑤4 DISPOSITIF D'ETANCHEITE NOTAMMENT POUR LE BATIMENT.

⑤7 Elle concerne plus spécialement un ensemble pour la réalisation d'une structure de couverture et de protection, tel un closoir disposé au faîte d'une toiture, du type comportant d'une part une coque en matériau rigide ou semi rigide longiforme et profilée, de coupe généralement en arc de cercle propre à être positionnée par sa face concave sur un élément, notamment de bâtiment, à protéger et d'autre part au moins un, et de préférence une pluralité d'organes de support et de fixation de la dite coque sur le dit élément protégé, la dite coque (5) est en matériau rigide et élastiquement déformable et comporte au sommet du dit arc de cercle une rainure (5a) profilée à bords resserrés, en forme générale d' Ω débouchant sur sa face concave en courant tout le long de la dite coque et en ce que le dit ou les dits organes de fixation (4) sont formés chacun d'une tige propre à être solidarisée par sa base sur l'élément à protéger et comportant sur son extrémité opposée une tête de dimensions et profil propre à permettre son insertion en force dans la dite rainure par déformation élastique des bords de la rainure la dite tête étant ainsi immobilisée dans son logement en assurant la liaison ferme de la coque sur l'élément recouvert et protégé. La coque comporte sur chaque bord latéral une bavette (connue en soi) susceptible d'être rapportée selon l'invention par agrafage.

Application à la réalisation d'un closoir de protection étanche et de ventilation au sommet d'une toiture.



Domaine technique de l'invention :

L'invention concerne l'industrie du bâtiment et notamment une structure d'étanchéité pour
5 toiture ou analogue.

Plus spécialement, l'invention concerne les closoirs de faîtage qui assurent la ventilation (par
des perforations de la coque) et l'étanchéité des toitures au niveau du faîtage (par des bavettes
de part et d'autre de la coque), entre la dernière tuile de plein carre et la tuile faîtière.

10

Rappel de l'art antérieur :

Actuellement, le montage sur site d'un closoir dit « rigide », c'est-à-dire avec une coque métal
bordée de bavettes souples, nécessite les opérations suivantes sur chantier:

15

- montage d'un clou porte liteau qui se fixe sur le point haut des fermettes bois par un système clou, à chaque extrémité du faîtage,
- tirer un cordeau sur la longueur du faîtage pour avoir l'aplomb de toutes les fermettes intermédiaires,
- 20 • fixer tous les supports intermédiaires,
- pointer un liteau bois de 40x40 posé dans les portes liteaux déjà posés,
- poser les closoirs long. 2 m en les pointant tous les 2 mètres c'est-à-dire à chaque extrémité. Ils se chevauchent de 5 cm habituellement,
- maroufler la bavette du closoir au profil des ondes des tuiles utilisées,
- 25 • poser la tuile faîtière sur la coque du closoir qui est fixée par des crochets pointés ou vissés sur le liteau (à travers la coque closoir).

30

D'autre part, le closoir est conçu en usine avec une partie centrale appelée coque et 2 bavettes (en plomb, zinc, aluminium ou polymère) de part et d'autre de la coque qui assurent le recouvrement de la première tuile de plein carré (tuiles qui couvrent le toit). Ces bavettes sont reliées à la coque par pincement entre 2 retours de tôle obtenus par profilage ou pliage de la coque.

But de l'invention

Le nouveau closoir est conçu pour ne pas avoir à utiliser le liteau bois. Ce liteau de bois sert à : aligner à une hauteur souhaitée les coques de closoir, et à reprendre les charges des tuiles

5 faîtières (poids propre et vents).

Caractéristiques de l'invention :

10 A cet effet, l'invention concerne un ensemble pour la réalisation d'une structure de couverture et de protection, notamment pour le bâtiment , du type comportant d'une part une coque en matériau rigide ou semi rigide longiforme et profilée, de coupe généralement en arc de cercle propre à être positionnée par sa face concave sur un élément, notamment de bâtiment, à protéger et d'autre part au moins un, et de préférence une pluralité d'organes de support et de fixation de la dite coque sur le dit élément protégé, caractérisé en ce que la dite coque est en matériau
15 rigide et élastiquement déformable et comporte au sommet du dit arc de cercle une rainure profilée à bords resserrés, en forme générale d' Ω débouchant sur la face concave en courant tout le long de la dite coque et en ce que le dit ou les dits organes de fixation sont formés chacun d'une tige propre à être solidarisée par sa base sur l'élément à protéger et comportant sur son extrémité opposée une tête de dimensions et profil propre à permettre son insertion en force
20 dans la dite rainure par déformation élastique des bords de la rainure la dite tête étant ainsi immobilisée dans son logement en assurant la liaison ferme de la coque sur l'élément recouvert et protégé.

25 Selon une première forme de réalisation la dite rainure présente un profil général en triangle reposant sur un angle inférieur ouvert et constituant l'entrée de la dite rainure, laquelle comporte une face médiane horizontale supérieure reliant les deux faces latérales symétriques inclinées en V vers la dite ouverture de la rainure. Et de façon complémentaire, la tête de la dite tige de fixation de la coque est formée d'un corps de révolution présentant en coupe diamétrale au moins un trapèze inférieur inversé, dont la petite base prolonge le corps de la tige, tandis que la
30 grande base correspond au plan médian horizontal de la dite tête, les deux cotés symétriques du dit trapèze étant inclinés selon un profil en V complémentaire du profil en V formé par les deux faces latérales intérieures de la rainure, de sorte que les deux faces de la tête formées par les cotés en V du dit trapèze viennent en appui sur les dites faces complémentaires de la rainure.

Dans cette première forme de réalisation la dite tête de fixation de la coque, constituant organe male apte à être inséré à tout endroit au long de la rainure femelle réceptrice, est
 avantageusement formée d'un corps de révolution dont le profil forme deux trapèzes opposés par leur base commune et symétriques selon deux plans de symétrie, soit l'un horizontal suivant la
 5 dite base commune et l'autre vertical suivant le plan médian de la dite tête

Dans le cadre d'une variante de réalisation d'un ensemble suivant l'invention, la rainure femelle profilée et courant au centre de la coque en s'ouvrant sur sa face concave présente un profil trapézoïdal équilatéral, la grande base du trapèze étant ouverte pour constituer l'ouverture de la
 10 dite rainure, cette ouverture se prolongeant vers le bas par deux facettes en biseau symétriques se faisant face et formant ensemble des lèvres parallèles avec pente de pénétration de la tige de fixation male, cette dernière étant prévue avec une tête de profil complémentaire de celui de la dite rainure.

15 Les bords latéraux de la coque se prolongent, de façon connue en soi, chacun par une bande extérieure formant bavette courant le long de la dite coque et réalisée en un matériau souple et déformable, propre à venir, par manipulation sur site, se superposer et s'adapter à la structure de l'élément protégé, et la dite bande en matériau souple est rapportée sur le bord latéral de la coque profilée par agrafage

20 De préférence, la dite coque est venue d'un feuillard métallique mis en forme et la rainure femelle profilée réceptrice des tiges males de fixation est venue de replis longitudinaux, parallèles, courant sensiblement dans une zone médiane dudit feuillard

25 Selon encore une caractéristique, chaque tige de liaison comporte sur son extrémité inférieure, opposée à la tête d'insertion dans la rainure des moyens de fixation sur notamment une structure en bois, tel le faîte de fermes ou fermettes de charpente, notamment, la base de la tige est de forme épointée pour son enfoncement dans le corps de la charpente, alternativement la base de la tige est filetée pour son vissage dans le dit corps;

30 Ainsi, dans la réalisation d'un closoir selon l'invention :

- des vis de type tire-fond, ou des clous, avec une tête spéciale remplacent les clous porte liteau

- la coque est profilée pour être suffisamment rigide pour reprendre les charges des tuiles faîtières.
- la mise en place du closoir se fait par simple emboîtement ou clipage sur les tiges de liaison portées par la charpente en assurant le positionnement rapide, ferme et définitif du closoir.

L'invention sera mieux comprise de la description qui suit en se référant aux dessins annexés.

Énumération des dessins

La figure 1 représente une vue en coupe transversale du sommet d'une charpente de toiture équipée du closoir conforme à la présente invention.

Les figures 2A et 2B représentent deux variantes de réalisation du closoir de la figure 1, variantes dans lesquelles le profil de la rainure coopérant avec les tiges de fixation solidaires de la charpente est de géométrie différente.

Description détaillée de l'invention

Selon la figure générale et compréhensive 1 on représente une charpente 1 conventionnelle vue au sommet de deux fermettes accouplées et portant les tuiles 2. La protection étanche et ventilée du sommet de la dite toiture est assurée par un closoir constitué de façon connue en soi d'une coque en arceau profilé 5, prolongée de chaque côté par les bavettes latérales 3 en matériau souple déformable venant s'adapter sur les tuiles 2.

Dans le cas ici décrit la coque 5 est en feuillard métallique rigide mais élastiquement déformable et selon une caractéristique de l'invention cette coque présente en son sommet une rainure 5a profilée longitudinalement le long de la dite coque et venue de replis parallèles du dit feuillard.

Cette rainure selon un avantage de l'invention conforme une nervure de rigidification longitudinale qui facilite le port et la pose du closoir sur site.

La rainure de l'invention comporte de façon générale une entrée à bords resserrés, définissant une structure en coupe en forme générale d' Ω : plus spécialement une paroi centrale horizontale supérieure 5b rejoint de chaque côté les parois latérales 5c et 5d symétriques et épousant ensemble un V dont la pointe inférieure est évidée et définit l'entrée de la rainure. La

5 rainure a ainsi une coupe triangulaire équilatérale reposant sur une pointe cette dernière étant évidée.

L'invention prévoit en complémentarité de la dite coque la mise en œuvre de tiges de fixation aptes à être implantées et solidarisées sur le sommet des fermettes, la tête de la tige présentant un

10 profil male sensiblement complémentaire du profil femelle ou en creux de la rainure précédemment décrite.

La tige peut être implantée au marteau ou formant tirefond elle peut alors être vissée; dans ce dernier cas on aura prévu sur la face supérieure de la tête une empreinte en creux, du type "six

15 pans creux" pour faciliter le vissage. La tête pourra également être constituée d'un tirefond ou clou conventionnel, associé à une tête creuse de forme appropriée, rapportée étant traversée par la tige du tirefond ou du clou.

La mise en œuvre du dispositif de l'invention sera décrite ci-après :

- 20
- A l'aide d'un gabarit, on pose les tiges de fixation formées de tire-fonds ou de clous à tête spéciale en bout du faîtage et on tire un cordeau.
 - Noter que la tête des tiges permet le vissage ou dévissage pour régler la hauteur (délicat aujourd'hui avec le clou et le marteau). Dans le cas du clou le réglage est moins précis

25

 - On pose les tiges 4 sur chaque sommet des fermettes (ou points hauts des bois de faîtage) en se réglant en hauteur d'après le cordeau,
 - On pose la coque du closoir 5 qui vient s'emboîter dans la forme conique des tiges 4 par simple pression (sans autres éléments de fixation). La forme de la coque permet :

30

 - la liaison closoir / tiges
 - la reprise des charges des tuiles faîtières (son module d'inertie est calculé en fonction de ces charges)

- Les closoirs se chevauchent à chaque extrémités de 5 cm pour assurer l'étanchéité Comme dans le montage utilisé jusqu'à ce jour. La forme de la coque permet cette liaison avec chevauchement et continuité de la reprise des charges,

- 5
- On maroufle les bavettes du closoir au profil des tuiles utilisées,
 - On pose la tuile faîtière 6 sur la coque 5 du closoir qui peut être fixée :
 - soit par les crochets traditionnels fixés par des vis auto foreuses,
 - soit collées : 1ère solution : la face supérieure de la coque du closoir pourra être
- 10
- réalisée avec des perçages ou reliefs qui favorisent l'adhésion de la colle 7 à déposer sur site avant de poser la tuile faîtière,

- 15
- 2ème solution : 1 ou 2 cordons de colle 7 sont déposés en usine sur le dessus de la coque avec un film de papier pelable qui protège le cordon jusqu'à son utilisation.

Avantages :

- 20
- gain de temps de pose. Le temps de pose est un élément très important pour les charpentiers qui sont sur une activité où la main d'œuvre est importante.
 - moins d'articles à approvisionner sur les chantiers,
 - facilité de réglage en hauteur,
 - facilité de montage par sa simplicité,
 - le système de gabarit de pose peut être utilisé pour la pose de toutes les tiges 4 et éviter la
- 25
- pose du cordeau à condition que le premier rang de tuiles soit bien aligné,
- le gabarit de pose évite les erreurs de position verticale de la coque et limite les risques d'infiltrations.

30

Selon une autre caractéristique de l'invention, la bande souple de plomb, zinc, alu ou polymère est agrafée sur la coque, ce qui offre les avantages suivants :

- ce système assure une liaison parfaite entre bavette souple et coque rigide

- cette liaison peut s'effectuer sur une bavette souple en polymère qui a des difficultés à être pincée entre 2 lèvres à cause de son élasticité (par traction, l'épaisseur dans la zone de pincement diminue et s'échappe de son logement si un système d'agrafe ne la retient pas)

5

Les blocs d'agrafages existent déjà pour d'autres productions. Ils sont au point et permettent de transpercer une feuille de métal épaisseur 0.5 mm (épaisseur de la coque rigide).

10

- rapidité de l'opération : la cadence de l'agrafage est très importante et se situe entre 400 et 700 agrafes/mn.

La description qui précède aura été donnée à titre d'exemple, illustratif, sans caractère limitatif.

REVENDICATIONS

1 - Ensemble pour la réalisation d'une structure de couverture et de protection, notamment
5 pour le bâtiment, du type comportant d'une part une coque en matériau rigide ou semi rigide
longiforme et profilée, de coupe généralement en arc de cercle propre à être positionnée par
sa face concave sur un élément, notamment de bâtiment, à protéger et d'autre part au moins
un, et de préférence une pluralité d'organes de support et de fixation de la dite coque sur le dit
élément protégé, caractérisé en ce que la dite coque (5) est en matériau rigide et
10 élastiquement déformable et comporte au sommet du dit arc de cercle une rainure profilée
(5a) à bords resserrés, en forme générale d' Ω débouchant sur la face concave en courant
tout le long de la dite coque et en ce que le dit ou les dits organes de fixation sont formés
chacun d'une tige (4) propre à être solidarisée par sa base sur l'élément à protéger et
comportant sur son extrémité opposée une tête de dimensions et profil propre à permettre
15 son insertion en force dans la dite rainure par déformation élastique des bords de la rainure la
dite tête étant ainsi immobilisée dans son logement en assurant la liaison ferme de la coque
sur l'élément recouvert et protégé.

2 - Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la dite rainure (5a) présente un
20 profil général en triangle reposant sur un angle inférieur ouvert et constituant l'entrée de la
dite rainure, laquelle comporte une face médiane horizontale supérieure (5b) reliant les deux
faces latérales symétriques (5c, 5d) inclinées en V vers la dite ouverture de la rainure.

3 - Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en outre en ce que la tête de la dite tige de
25 fixation de la coque est formée d'un corps de révolution présentant en coupe diamétrale au
moins un trapèze inférieur inversé, dont la petite base prolonge le corps de la tige, tandis
que la grande base correspond au plan médian horizontal de la dite tête, les deux cotés
symétriques du dit trapèze étant inclinés selon un profil en V complémentaire du profil en V
formé par les deux faces latérales intérieures de la rainure, de sorte que les deux faces de la
30 tête formées par les cotés en V du dit trapèze viennent en appui sur les dites faces
complémentaires de la rainure.

4 - Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en outre en ce que la dite tête (4) de
fixation de la coque (5), constituant organe male apte à être inséré à tout endroit au long de

la rainure (5a) femelle réceptrice, est formée d'un corps de révolution dont le profil forme deux trapèzes opposés par leur base commune et symétriques selon deux plans de symétrie, soit l'un horizontal suivant la dite base commune et l'autre vertical suivant le plan médian de la dite tête.

5

5 - Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rainure (5a) femelle profilée et courant au centre de la coque en s'ouvrant sur sa face concave présente un profil trapézoïdal équilatéral, la grande base du trapèze étant ouverte pour constituer l'ouverture de la dite rainure, cette ouverture se prolongeant vers le bas par deux facettes en biseau

10

symétriques se faisant face et formant ensemble des lèvres parallèles avec pente de pénétration de la tige (4) de fixation male, cette dernière étant prévue avec une tête de profil complémentaire de celui de la dite rainure.

15

6 - Ensemble selon la revendication 1 caractérisé en outre en ce que les bords latéraux de la coque (5) se prolongent, de façon connue en soi, chacun par une bande extérieure formant bavette (3) courant le long de la dite coque et réalisée en un matériau souple et déformable, propre à venir, par manipulation sur site, se superposer et s'adapter à la structure de l'élément protégé.

20

7 - Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la dite coque (5) est venue d'un feuillard métallique mis en forme et la rainure (5a) femelle profilée réceptrice des tiges males (4) de fixation est venue de replis longitudinaux, parallèles, courant sensiblement dans une zone médiane du dit feuillard.

25

8 - Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que la dite bande en matériau souple (3) est rapportée sur le bord latéral de la coque profilée par agrafage.

30

9- Ensemble selon l'une des revendications 1 à 8 ci-dessus, caractérisé en ce que chaque tige de liaison (4) comporte sur son extrémité inférieure, opposée à la tête d'insertion dans la rainure des moyens de fixation sur notamment une structure en bois, tel le faîte de fermes ou fermettes de charpente.

10 - Ensemble selon la revendication 9, caractérisé en ce que la base de la tige (4) est de forme épointée pour son enfoncement dans le corps de la charpente, alternativement la base de la tige est filetée pour son vissage dans le dit corps.

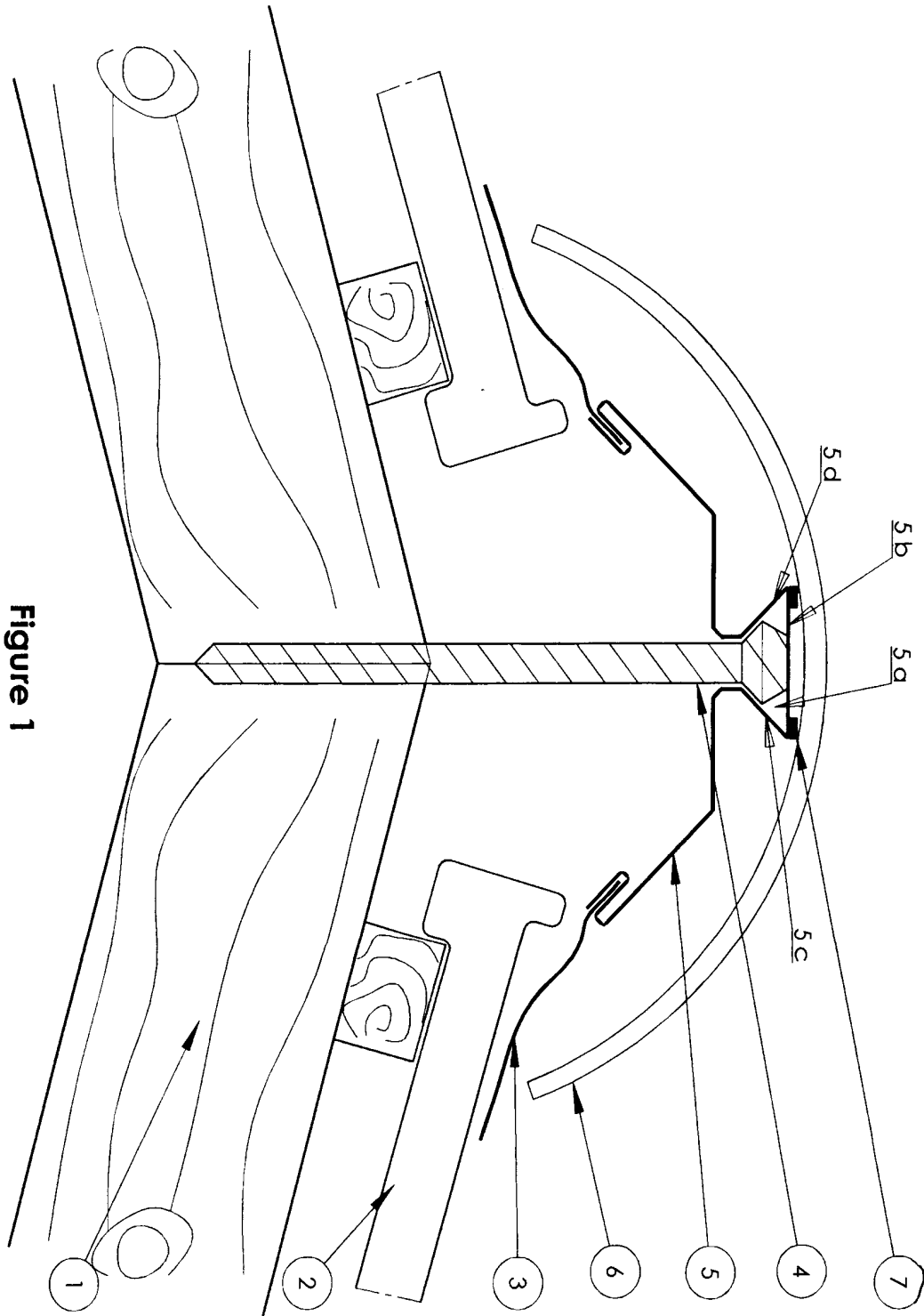
PL 1/2

Figure 1

PL 2/2

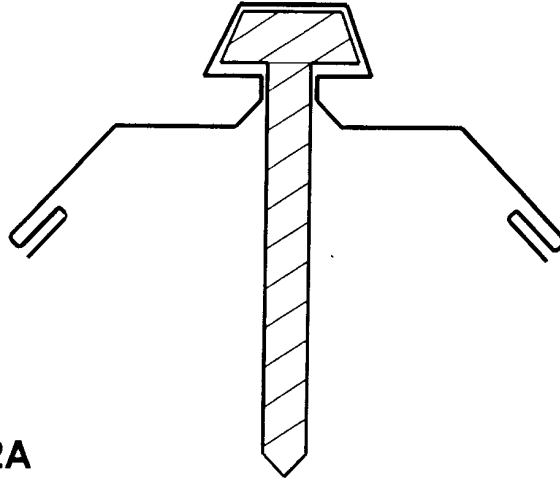


Figure 2A

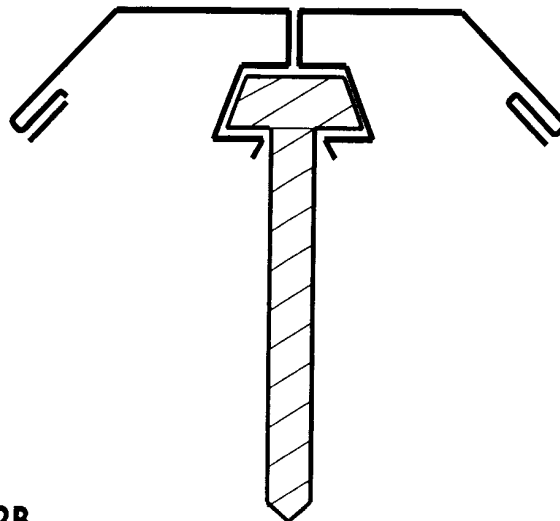


Figure 2B



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 713387
FR 0804607

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 97/21007 A (GIBBS ALDEN T [US]) 12 juin 1997 (1997-06-12) * figures 21,22 * * page 13, alinéas 1,2 * * page 15, alinéa 3 *		E04D1/30 E04D1/34
A	US 5 706 618 A (PRATT CHARLES F [US]) 13 janvier 1998 (1998-01-13) * figure 2 *		
A	FR 2 442 316 A (MARLEY TILE AG MARLEY TILE AG [CH]) 20 juin 1980 (1980-06-20) * figure 1 *		
A	US 2 071 666 A (JOSEPH SYLVAN) 23 février 1937 (1937-02-23) * figure 1 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 mars 2009		Vratsanou, Violandi	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0804607 FA 713387

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-03-2009**

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9721007 A	12-06-1997	AT 265587 T	15-05-2004
		AU 7739196 A	27-06-1997
		CA 2236514 A1	12-06-1997
		DE 69632337 D1	03-06-2004
		DE 69632337 T2	24-02-2005
		EP 0865552 A1	23-09-1998
		US 5713158 A	03-02-1998

US 5706618 A	13-01-1998	AUCUN	

FR 2442316 A	20-06-1980	AUCUN	

US 2071666 A	23-02-1937	AUCUN	
