

(19)



(11)

**EP 2 628 870 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.08.2013 Bulletin 2013/34**

(51) Int Cl.:  
**E04C 3/292 (2006.01)**     **E04D 3/36 (2006.01)**  
**E04D 13/16 (2006.01)**     **E04B 7/102 (2006.01)**  
**E04B 7/104 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13155417.2**

(22) Date de dépôt: **15.02.2013**

(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:  
• **Thevenin, Stéphane J.**  
   **08800 Thilay (FR)**  
• **Gissingner, Monique**  
   **08800 Thilay (FR)**  
• **Thevenin, Etienne**  
   **08800 Thilay (FR)**

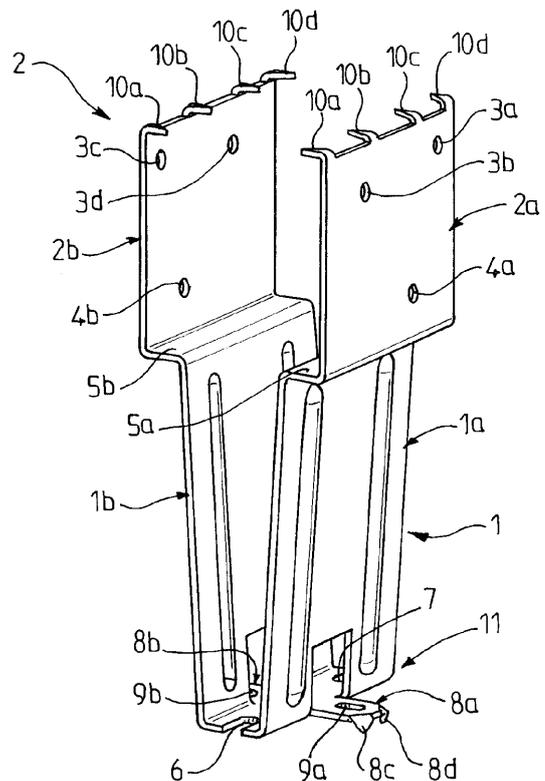
(30) Priorité: **17.02.2012 FR 1251481**

(74) Mandataire: **Kaspar, Jean-Georges et al**  
**Brema-Loyer**  
**Le Centralis**  
**63 avenue du Général Leclerc**  
**92340 Bourg-la-Reine (FR)**

(71) Demandeurs:  
• **Thevenin, Stéphane J.**  
   **08800 Thilay (FR)**  
• **Gissingner, Monique**  
   **08800 Thilay (FR)**  
• **Thevenin, Etienne**  
   **08800 Thilay (FR)**

(54) **Dispositif rehausseur de toiture en poutre bois**

(57) Un dispositif rehausseur de toiture formant pilier comporte une structure inférieure (1) formant entretoise entre un premier chevron en bois plein initial et un nouveau chevron en bois plein et comporte une structure supérieure (2) de maintien du nouveau chevron en bois plein. La structure inférieure (1) comporte des conformations (8a, 8b) de maintien munies de moyens (6, 7, 9a, 9b) d'alignement.



**FIG.1**

**EP 2 628 870 A1**

## Description

**[0001]** L'invention est relative à un dispositif rehausseur de toiture.

**[0002]** L'invention est particulièrement utile pour réaliser une isolation thermique des bâtiments, en particulier des bâtiments équipés d'une toiture traditionnelle.

**[0003]** L'invention permet en particulier de placer un système d'isolation thermique extérieure sur des charpentes ou des structures de toitures existantes, pour améliorer l'ensemble des performances thermiques du bâtiment sans perte de surface habitable et sans réalisation de travaux à l'intérieur du bâtiment.

**[0004]** On connaît un système d'isolation thermique appelé « I.T.E. couverture » développé et fabriqué par la société FAYNOT de droit français.

**[0005]** Ce système d'isolation thermique par l'extérieur est destiné à réduire les déperditions thermiques des bâtiments en s'appuyant sur la structure existante du bâtiment. À cet effet, on enlève tout d'abord la couverture de tuiles, d'ardoises ou d'autres éléments de couverture, et on la conserve pour la réutiliser. On enlève ensuite les liteaux, les contre-lattes et l'isolant éventuel disposés sous la couverture du bâtiment. On déroule ensuite si nécessaire un écran pare-vapeur sur toute la surface à isoler et on installe une première couche d'isolant entre les chevrons initiaux ou premiers chevrons en positionnant des renforts de rives. On fixe sur la face supérieure de ces premiers chevrons des dispositifs formant piliers pour supporter un deuxième réseau de chevrons parallèle au premier réseau de chevrons initiaux de la toiture. On positionne ces deuxième chevrons sur les piliers après avoir mis en place une deuxième couche d'isolant thermique déroulée transversalement, et de préférence sensiblement perpendiculairement, à la première couche d'isolant déjà mise en place entre les chevrons. On fixe les nouveaux ou deuxième chevrons sur les piliers et on aboute le faîtage des deuxième chevrons. On dispose ensuite une troisième couche d'isolation entre les deuxième chevrons, parallèlement à la première couche d'isolation disposée entre les premiers chevrons.

**[0006]** Ce système d'isolation thermique nécessite cependant des interventions plus nombreuses dans le cas de rénovations thermiques sur des toitures plus anciennes ou inclinées dont la géométrie de couverture est imparfaite. En effet, l'utilisation de piliers rehausseurs est difficile à mettre en oeuvre dans le cas de toitures plus anciennes ou inclinées, car les piliers ont tendance à basculer et à tomber lorsque l'utilisateur tente de les fixer au chevron initial. Dans ce cas particulier, la fixation rigide des piliers sur le chevron initial présente également des difficultés pour la mise en place des nouveaux chevrons, en cas de désalignement même faible.

**[0007]** On connaît d'autres procédés utilisant des isolants rigides pour augmenter l'isolation d'une toiture. Ces autres procédés nécessitent également d'avoir des chevrons existants disposés selon une géométrie parfaite. En outre, ces autres procédés ne permettent pas d'utili-

ser les isolants souples habituellement utilisés en toiture et généralement moins coûteux que les isolants rigides.

**[0008]** Le document EP 0 119 114 B1 décrit un dispositif pour réaliser des couvertures ou bardages doubles en permettant une fixation en creux d'onde à des pannes sous-jacentes d'une couverture préexistante et comporte une pièce porteuse permettant de fixer une panne supérieure sur la pièce porteuse par agrafage de butées ou par vissage à travers lesdites butées sur des flancs du profilé. Le document EP 0 119 114 B1 implique la réalisation d'une double couverture, car la couverture préexistante réalisée en tôle ondulée reste en place sous la nouvelle couverture. Le document EP 0 119 114 B1 permet la rénovation de bâtiments industriels comportant une charpente à pannes positionnées perpendiculairement à la pente de la toiture, en montant sur la couverture préexistante des pièces porteuses supportant des pannes supérieures métalliques à profil en oméga creux.

**[0009]** Un premier but de l'invention est de perfectionner l'état de la technique connue, en permettant le rehaussement d'une toiture à charpente en bois, en particulier pour réaliser une isolation thermique par l'extérieur du volume initial, même en cas de défauts de géométrie de la charpente initiale.

**[0010]** Un deuxième but de l'invention est de permettre le maintien du pilier avant de le fixer définitivement au chevron initial.

**[0011]** Un troisième but de l'invention est de permettre le maintien d'une couche d'isolation thermique par le pilier.

**[0012]** L'invention a pour objet un dispositif rehausseur de toiture formant pilier, du type comportant une structure inférieure formant entretoise entre un premier chevron initial en bois plein et un nouveau chevron en bois plein, le dispositif comportant en outre une structure supérieure de maintien du nouveau chevron en bois plein, caractérisé en combinaison par le fait que ladite structure inférieure présente une conformation en « V » ouvert vers le haut, par le fait que la structure inférieure comporte des conformations de maintien munies de moyens d'alignement et par le fait que les conformations de maintien et d'assise sur le chevron initial en bois plein s'étendent latéralement pour éviter au dispositif de basculer avant la fixation définitive au chevron initial en bois plein.

**[0013]** Grâce à l'invention, l'isolation d'une maison individuelle comportant une charpente composée de chevrons inclinés selon la pente du toit est effectuée de manière simple et économique.

**[0014]** Grâce à l'invention, l'ancienne couverture est en effet enlevée et récupérée pour être replacée après isolation sur la charpente comportant les nouveaux chevrons, contrairement au document EP 0 119 114 B1 dont le dispositif est fixé en creux d'onde sur la couverture ondulée initiale.

**[0015]** Le fonctionnement de l'assemblage et la répartition des efforts sont ainsi entièrement différents de ceux du document EP 0 119 114 B1 en raison d'une implantation du dispositif selon l'invention sur la pente définie

par le chevron initial incliné.

**[0016]** Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- la structure inférieure présente des conformations de maintien munies de moyens d'alignement permettant un réglage géométrique. 5
- des moyens permettant un réglage géométrique comportent des trous, de préférence des trous oblongs 10
- la structure inférieure est munie de pointes ou de crampons destinés à venir en prise sur un chevron en bois plein initial. 15
- la structure inférieure présente une conformation en V. 20
- la structure supérieure de montage du nouveau chevron en bois plein présente des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein. 25
- des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein peuvent comporter des moyens de coulissement en translation de l'assise du nouveau chevron en bois plein. 30
- des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein peuvent comporter des moyens de support de cale du nouveau chevron en bois plein. 35
- les moyens de support de cale pour régler l'appui du nouveau chevron en bois plein présentent avantageusement des moyens de fixation de la cale. 40
- la structure supérieure de montage du nouveau chevron en bois plein présente des crampons ou des dents pour un maintien provisoire du nouveau chevron en bois plein avant fixation définitive du nouveau chevron en bois plein à la structure supérieure. 45

**[0017]** L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en perspective d'un premier mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 représente schématiquement une vue en élévation latérale illustrant la mise en oeuvre de l'invention.

La figure 4 représente schématiquement une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 5 représente schématiquement une vue en perspective d'un quatrième mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 6 représente schématiquement une vue en perspective d'un cinquième mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 7 représente schématiquement une vue en perspective d'un sixième mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 8 représente schématiquement une vue en perspective d'un septième mode de réalisation de dispositif selon l'invention.

**[0018]** En référence aux figures 1 à 8, les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques.

**[0019]** Les dispositifs selon l'invention sont réalisés de préférence par découpage et emboutissage de feuillard métallique et peuvent présenter des nervures de renfort.

**[0020]** Sur la figure 1, un premier mode de réalisation de dispositif selon l'invention présente une structure inférieure (1) en forme de V formant entretoise entre un premier chevron en bois plein initial et un nouveau chevron en bois plein et présente une structure supérieure (2) en forme de support pour la fixation d'un nouveau chevron en bois plein.

**[0021]** La structure inférieure (1) présente deux faces (1a, 1b) formant les ailes du V et s'étendant vers le haut à partir d'une face inférieure de fixation au chevron en bois plein de la toiture initiale. La structure inférieure (1) comportant la face de fixation et les deux ailes latérales (1a, 1b) est prolongée vers le haut par la structure supérieure désignée dans son ensemble par (2).

**[0022]** La structure supérieure désignée dans son ensemble par (2) comporte deux retours (5a, 5b) réalisés de préférence sous forme d'épaulements et deux faces latérales (2a, 2b) de fixation du nouveau chevron en bois plein.

**[0023]** Les deux faces latérales (2a, 2b) de fixation du nouveau chevron en bois plein comportent des trous (3a, 3b, 3c, 3d) de fixation du nouveau chevron en bois plein et des trous (4a, 4b) de fixation d'une cale éventuelle.

**[0024]** L'assise inférieure (11) ou conformation de montage sur le chevron en bois plein initial présente des conformations (8a, 8b) de maintien et d'assise sur le chevron en bois plein initial s'étendant latéralement pour éviter au dispositif de basculer avant la fixation définitive au chevron en bois plein initial par des vis ou des tire-fonds.

**[0025]** À cet effet, l'assise (11) comporte des ouvertures (6, 7) de préférence des trous oblongs permettant un réglage géométrique.

**[0026]** Les conformations (8a, 8b) peuvent également présenter avantageusement des trous oblongs (9a, 9b) de réglage et de fixation au chevron en bois plein initial.

**[0027]** Les conformations (8a, 8b) sont éventuellement munies de pointes ou de crampons du dispositif sur le chevron en bois plein initial. Ces pointes ou crampons (8c, 8d) sont de préférence constitués par un retour des extrémités des conformations (8a, 8b).

**[0028]** La structure supérieure (2) comporte avantageusement, en sus des trous de fixation (4a, 4b) d'une cale éventuelle et des trous (3a, 3b, 3c, 3d) de fixation d'un nouveau ou deuxième chevron en bois plein, des crampons (10a, 10b, 10c, 10d) de maintien du nouveau chevron en bois plein.

**[0029]** Sur la figure 2, en référence à un deuxième mode de réalisation de dispositif selon l'invention, on dispose d'abord sur les chevrons en bois plein initiaux C une ligne de vis B pour le prépositionnement des dispositifs selon l'invention.

**[0030]** Le fait de disposer d'abord uniquement les lignes de vis B sur les chevrons en bois plein C initiaux permet ensuite de positionner les dispositifs avant réglage par insertion des encoches (6) sur les vis B engagées dans les chevrons en bois plein initiaux C.

**[0031]** Le réglage précis des dispositifs peut ensuite être effectué grâce à des outils de contrôle géométrique. À cet effet, il est avantageux que les encoches (6 et 7) soient réalisées en forme de champignon, c'est-à-dire avec une encoche s'étendant également dans le sens transversal pour permettre un bon réglage latéral de l'alignement du pilier avant positionnement définitif.

**[0032]** Dans le cas où les structures inférieures sont de grande hauteur, il est avantageux de prévoir une entretoise (13) représentée en traits pointillés, pour éviter l'écartement des ailes (2a, 2b) de la structure inférieure en V. Cette entretoise (13) est par exemple constituée d'un boulon (13a) et d'un tube métallique (13b) de longueur appropriée correspondant à l'écartement désiré des ailes de la structure en V.

**[0033]** Sur la figure 3, la mise en oeuvre de l'invention sur une toiture initiale dont le chevron en bois plein est fléchi est effectuée par mise en place d'une cale A d'alignement sur le dispositif du milieu.

**[0034]** La cale A d'alignement repose sur les deux retours (5a, 5b) réalisés de préférence sous forme d'épaulements de la structure supérieure (2).

**[0035]** La cale (A) est fixée au dispositif par l'intermédiaire des trous (4a, 4b), tandis que le nouveau chevron en bois plein est fixé par l'intermédiaire des trous (3a, 3b, 3c, 3d).

**[0036]** Les trous de fixation des cales et des chevrons en bois plein sont de préférence disposés en quinconce pour ne pas exercer un effort sur une même ligne de fibres et risquer de fendre le bois du chevron en bois plein ou de la cale.

**[0037]** Ainsi, dans le cas de toitures initiales de géométrie imparfaite, le dispositif selon l'invention permet de fixer une cale éventuelle (A) à l'aide des trous (4a, 4b),

et permet également de fixer le nouveau chevron en bois plein C au moins par l'intermédiaire des trous (3a, 3b, 3c, 3d).

**[0038]** Les dents (10a, 10b, 10c, 10d) disposées de préférence au sommet de la structure supérieure permettent le prépositionnement du nouveau chevron en bois plein C sur les piliers et notamment de déterminer la hauteur et la géométrie des cales nécessaires à une bonne assise du nouveau chevron en bois plein.

**[0039]** Ces dents (10a, 10b, 10c, 10d) de prépositionnement du nouveau chevron en bois plein permettent également le réglage de tous les piliers ou de piliers intermédiaires avant leur fixation définitive par vis ou tirefond, pointe ou boulon, dans les moyens de fixation prévus à cet effet sur la structure inférieure.

**[0040]** Sur la figure 4, un troisième mode de réalisation de dispositif selon l'invention présente une assise (11) dans laquelle les conformations (8a, 8b) de maintien au chevron en bois plein initial sont disposées en avant et en arrière de la surface d'assise sur le chevron en bois plein initial.

**[0041]** L'utilisation et la fonction des conformations (8a, 8b) de maintien sont similaires et techniquement équivalentes aux conformations (8a, 8b) de maintien décrites en référence aux figures 1 à 3.

**[0042]** Sur la figure 5, un quatrième mode de réalisation de dispositif selon l'invention présente des conformations (8a, 8b) de maintien similaires à celles du premier et du deuxième mode de réalisation de dispositif selon l'invention, mais d'une longueur supérieure.

**[0043]** Cette longueur supérieure des conformations (8a, 8b) permet le pliage à l'équerre des conformations (8a, 8b) pour encadrer les flancs du chevron en bois plein initial.

**[0044]** Les conformations ainsi réalisées peuvent être pliées à l'équerre directement sur le chantier ou présenter des pliages ou des prépliages réalisés en usine. Les conformations (8a, 8b) de ce mode de réalisation sont avantageusement munies de trous (9a, 9b) de fixation au chevron en bois plein initial dans la partie devant être pliée à l'équerre.

**[0045]** Sur la figure 6, un cinquième mode de réalisation de dispositif selon l'invention comporte une structure inférieure réalisée en deux parties : une première partie (14a) destinée à être fixée au chevron en bois plein initial par deux pieds (14c, 14d) de largeur importante et une deuxième partie (14b) destinée à être réglée en hauteur par rapport à cette première partie (14a).

**[0046]** Les fixations des première partie (14 a) et deuxième partie (14b) entre elles s'effectuent de préférence par assemblage mécanique, par exemple à l'aide d'entretoises (13) du genre décrit à la figure 2 ou par des vis, des boulons ou encore des vis autotaraudeuses ou autoperceuses.

**[0047]** Sur la figure 7, un sixième mode de réalisation de dispositif selon l'invention comporte également une structure inférieure réalisée en une première partie (15a) et une deuxième partie (15b) réglable par coulissement

par rapport à cette première partie (15a).

**[0048]** La première partie (15a) est fixée au chevron en bois plein initial par deux oreilles centrales (15c, 15d) de largeur voisine de celle des conformations (8a, 8b) des figures 1 et 2.

**[0049]** La deuxième partie (15b) réglable par coulissement par rapport à cette première partie (15a) est munie de deux oreilles centrales (15e, 15f) de largeur voisine de celle des conformations (8a, 8b) des figures 1 et 2, ces deux oreilles centrales (15e, 15f) de largeur voisine de celle des conformations (8a, 8b) des figures 1 et 2 ..

**[0050]** De manière analogue, la fixation relative des première partie (15a) et deuxième partie (15b) peut s'effectuer à l'aide d'entretoises, de boulons, de vis ou encore de vis autotaraudeuses ou de vis autoperceuses.

**[0051]** Pour les deux modes de réalisation représentés aux figures 6 et 7, il est avantageux de prévoir une pluralité de trous et de moyens de fixation et des longueurs de coulissement adaptées au réglage en hauteur du dispositif.

**[0052]** Sur la figure 8, un septième mode de réalisation de dispositif selon l'invention comporte une structure inférieure similaire à la structure décrite en référence à la figure 5 et une structure supérieure (2) présentant des languettes (17a, 17b) de maintien des couches isolantes entre les chevrons en bois plein initiaux et nouveaux.

**[0053]** Ces languettes (17a, 17b) sont avantageusement munies de retours en forme de pointe pour assurer un maintien par pénétration dans les couches isolantes disposées entre les chevrons en bois plein initiaux et les nouveaux chevrons en bois plein.

**[0054]** L'invention décrite en référence à plusieurs modes de réalisation, ne leur est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre des revendications annexées.

## Revendications

1. Dispositif rehausseur de toiture formant pilier, du type comportant une structure inférieure (1) formant entretoise entre un premier chevron en bois plein initial et un nouveau chevron en bois plein, le dispositif comportant en outre une structure supérieure (2) de maintien du nouveau chevron en bois plein, caractérisé en combinaison par le fait que la structure inférieure (1) présente une conformation en « V » ouvert vers le haut, par le fait que la structure inférieure (1) comporte des conformations (8a, 8b) de maintien munies de moyens (6, 7, 9a, 9b) d'alignement et par le fait que les conformations (8a, 8b) de maintien et d'assise sur le chevron en bois plein initial s'étendent latéralement pour éviter au dispositif de basculer avant la fixation définitive au chevron en bois plein initial.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par**

**le fait que** la structure inférieure (1) présente des conformations (8a, 8b) de maintien munies de moyens (6, 7, 9a, 9b) d'alignement permettant un réglage géométrique.

5

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** des moyens (6, 7, 9a, 9b) permettant un réglage géométrique comportent des trous, de préférence des trous oblongs

10

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la structure inférieure (1) est munie de pointes ou de crampons (8c, 8d) destinés à venir en prise sur un chevron en bois plein initial.

15

5. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** la structure supérieure (2) de montage du nouveau chevron en bois plein présente des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein.

20

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein comportent des moyens (14a, 15a, 16a) de coulissement en translation de l'assise (14b, 15b, 16b) du nouveau chevron en bois plein.

25

7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** des moyens de réglage d'appui du nouveau chevron en bois plein comportent des moyens (2a, 2b, 5a, 5b) de support de cale (A) du nouveau chevron en bois plein.

30

8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les moyens (2a, 2b, 5a, 5b) de support de cale (A) du nouveau chevron en bois plein pour régler l'appui du nouveau chevron en bois plein présentent avantageusement des moyens de fixation (4a, 4b) de la cale (A) du nouveau chevron en bois plein.

40

9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la structure supérieure (2) de montage du nouveau chevron en bois plein présente des crampons (10a-10d) ou des dents pour un maintien provisoire du nouveau chevron en bois plein avant fixation définitive du nouveau chevron en bois plein à la structure supérieure (2).

45

50

55

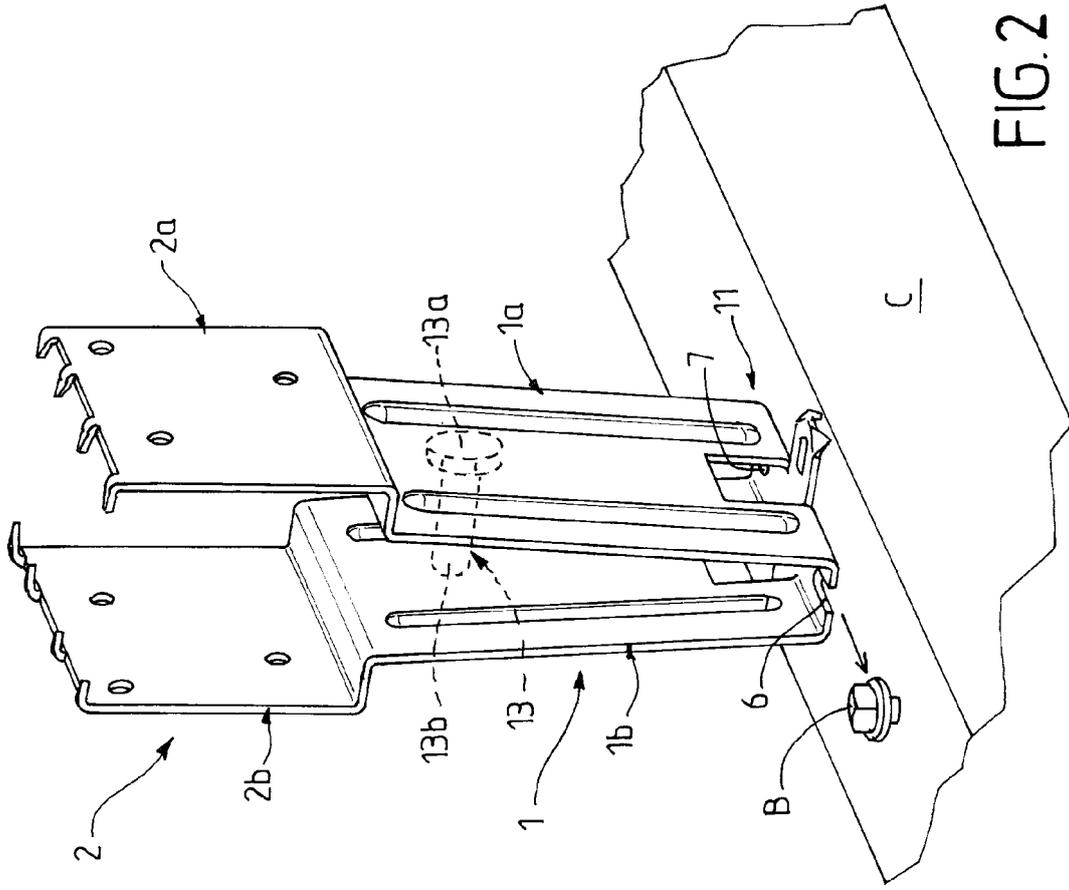


FIG. 2

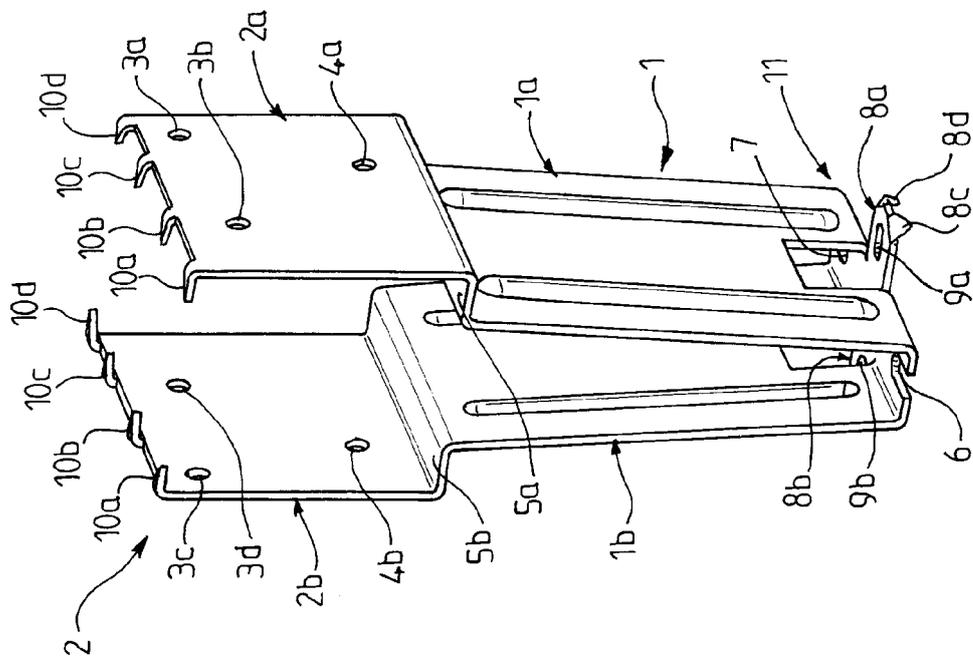


FIG. 1

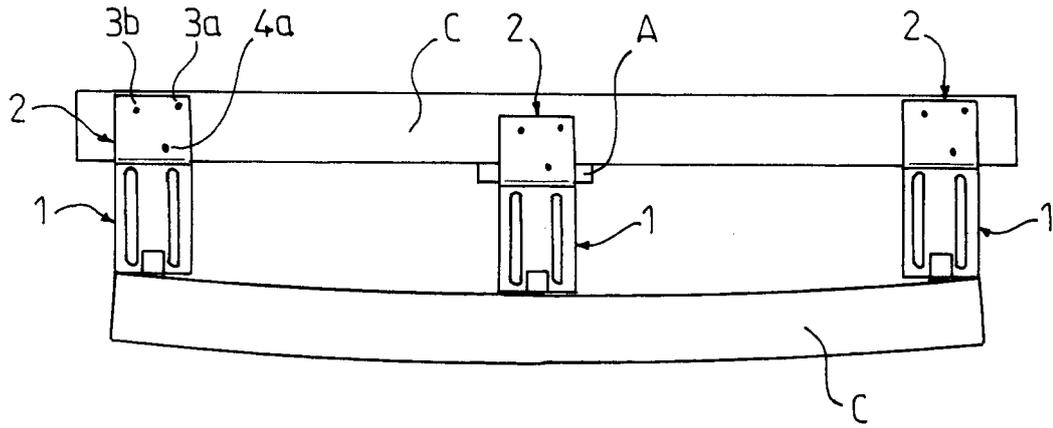


FIG. 3

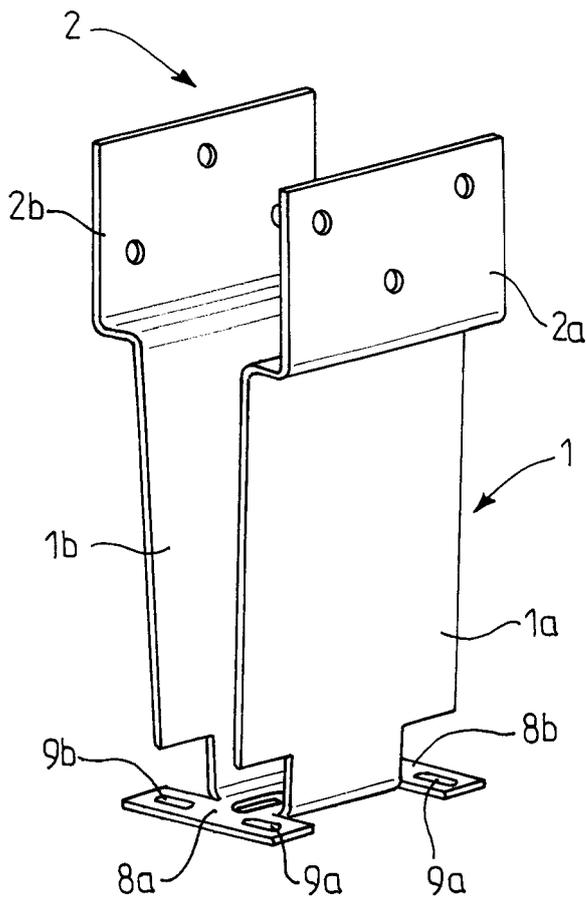


FIG. 4

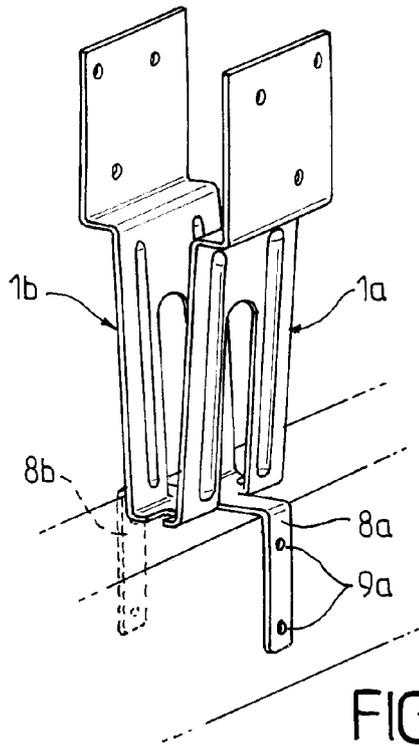


FIG. 5

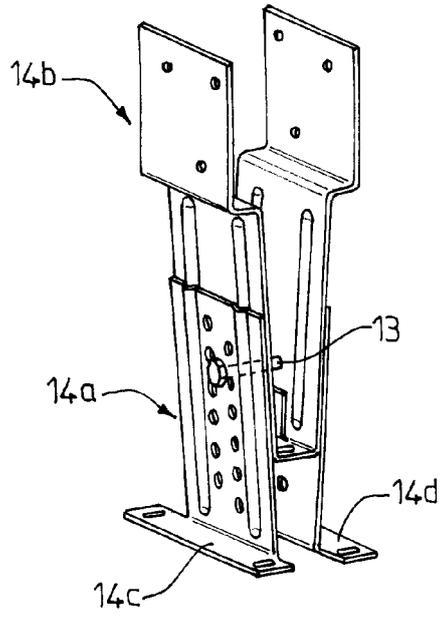


FIG. 6

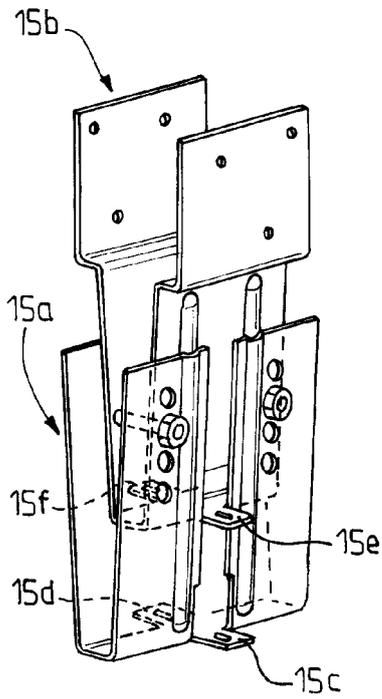


FIG. 7

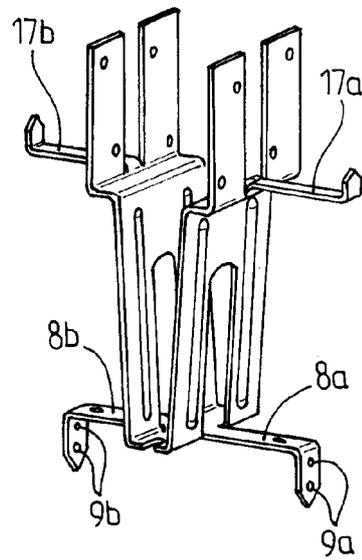


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 13 15 5417

| 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  | EP 0 119 114 A2 (THEVENIN PATRICK D [FR]; GISSINGER BERNARD C [FR]; THEVENIN STEPHANE J) 19 septembre 1984 (1984-09-19)<br>* page 1, ligne 1 - ligne 18 *<br>* page 2, ligne 22 - ligne 32 *<br>* page 5, ligne 1 - ligne 36; figures 1,2 * | 1-9  | INV.<br>E04C3/292<br>E04D3/36<br>E04D13/16<br>E04B7/02<br>E04B7/04 |
| Y  | US 4 160 350 A (CRAIB RUPERT G)<br>10 juillet 1979 (1979-07-10)<br>* colonne 2, ligne 18 - colonne 3, ligne 11; figures 1-5 *   | 1-9  |  |
| Y  | US 4 366 659 A (JENSEN KEITH A [US])<br>4 janvier 1983 (1983-01-04)<br>* colonne 2, ligne 23 - ligne 66; figures 1-4 *  | 1-9  |  |
| Y  | DE 40 29 357 A1 (FLECK OSKAR [DE])<br>6 juin 1991 (1991-06-06)<br>* colonne 1, ligne 3 - ligne 19 *<br>* colonne 2, ligne 30 - ligne 68; figures 1,2 *  | 1-9  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)                               |
| Y  | EP 1 231 333 A1 (ISCOM SPA [DE] ISCOM SPA [IT]) 14 août 2002 (2002-08-14)<br>* alinéa [0001] *<br>* alinéa [0013] - alinéa [0030] *   | 6  | E04C<br>E04D<br>E04B   |
| 1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |  |  |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>  |   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>26 avril 2013</b>  | Examineur<br><b>Giannakou, Evangelia</b>                           |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 13 15 5417

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.

26-04-2013

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 0119114 A2                                   | 19-09-1984             | CA 1219427 A1                           | 24-03-1987             |
|   |                        | DE 3481013 D1                           | 15-02-1990             |
|   |                        | EP 0119114 A2                           | 19-09-1984             |
|   |                        | ES 278095 U                             | 16-03-1985             |
|   |                        | FR 2542393 A1                           | 14-09-1984             |
|   |                        | US 4656794 A                            | 14-04-1987             |
| -----   |                        |   |                        |
| US 4160350 A                                    | 10-07-1979             | AUCUN                                   |                        |
| -----   |                        |   |                        |
| US 4366659 A                                    | 04-01-1983             | AUCUN                                   |                        |
| -----   |                        |   |                        |
| DE 4029357 A1                                   | 06-06-1991             | AUCUN                                   |                        |
| -----   |                        |   |                        |
| EP 1231333 A1                                   | 14-08-2002             | AT 272151 T                             | 15-08-2004             |
|   |                        | DE 60200794 D1                          | 02-09-2004             |
|   |                        | EP 1231333 A1                           | 14-08-2002             |
|   |                        | IT VR20010009 U1                        | 12-08-2002             |
| -----   |                        |   |                        |

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**

- EP 0119114 B1 [0008] [0014] [0015]