(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 254 992 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.11.2002 Bulletin 2002/45

(51) Int Cl.[7]: **E04B 1/32**

(21) Numéro de dépôt: **02370013.1**

(22) Date de dépôt: **16.04.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **04.05.2001 FR 0106035**

(71) Demandeurs:
- **Lavoine, Jean-Jacques**
  59190 Borre (Hazebrouck) (FR)
- **Dagbert, Catherine**
  59190 Borre (Hazebrouck) (FR)

(72) Inventeurs:
- **Lavoine, Jean-Jacques**
  59190 Borre (Hazebrouck) (FR)
- **Dagbert, Catherine**
  59190 Borre (Hazebrouck) (FR)

(74) Mandataire: **Hénnion, Jean-Claude**
Société Civile Cabinet Ecrepont,
27bis rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(54) Habitation constituée d'éléments préfabriqués et son procédé de montage

(57) L'invention se rapporte à une habitation constituée d'éléments préfabriqués présentant une paroi (2) latérale globalement verticale et un toit (3) caractérisée en ce que la paroi (2) latérale est formée d'éléments modulaires (2A) dits bas présentant de chaque côté vertical une entaille (4) s'étendant du pied de l'élément modulaire pour s'arrêter à distance du bord supérieur de cet élément modulaire bas et bordant cette entaille, l'élément modulaire bas présente une nervure (5) en saillie vers l'extérieur.

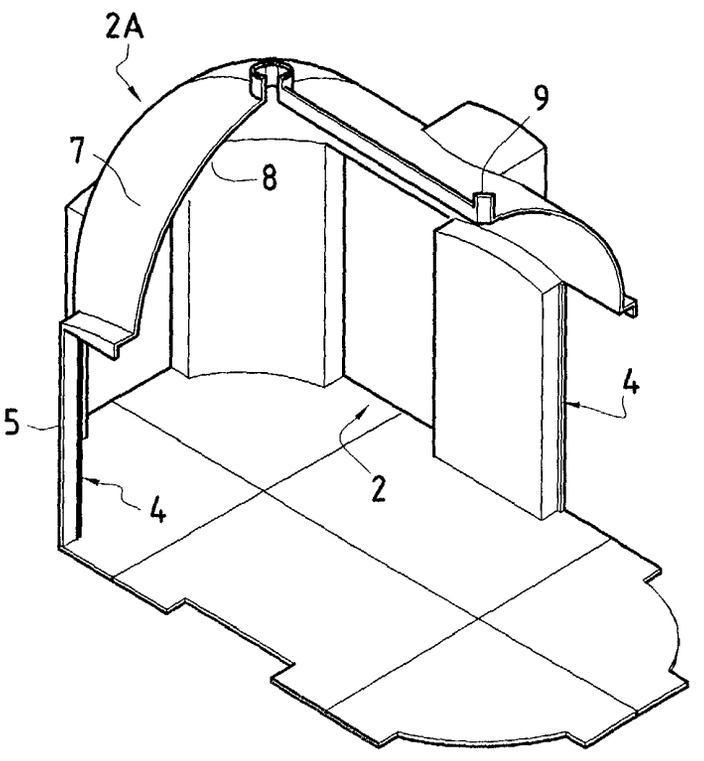


FIG.4

EP 1 254 992 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à une habitation constituée d'éléments préfabriqués ainsi qu'au procédé de montage de cette habitation.

[0002] Il existe de nombreuses habitations construites à partir d'éléments préfabriqués qui, après avoir été acheminés sur le lieu d'implantation, permettent la construction de ces habitations.

[0003] Par exemple, il est connu de construire de petits cabanons en bois à l'aide de parois assemblées à l'aide de clous ou vis ou autres moyens mécaniques.

[0004] L'habitation se compose généralement d'un jeu de pièces pour réaliser les quatre faces latérales de l'habitation et d'un jeu de deux pièces pour réaliser le toit de la maison.

[0005] Le principe de ces constructions consiste donc à réaliser des fondations classiques pour définir un plan d'appui stable et apte à supporter la charge.

[0006] Ensuite on érige les parois latérales pour poser ensuite les éléments formant le toit.

[0007] Pour la mise en place du toit, il faut généralement faire usage d'un engin de levage et de différents intervenants pour effectuer la manoeuvre.

[0008] On constate également que ces habitations ne sont pas prévues pour être modifiées ultérieurement, par exemple pour agrandir la taille d'une pièce ou ajouter une pièce supplémentaire.

[0009] Si différents modules existent telle une paroi latérale avec une ou deux ou trois fenêtres, le choix du cabanon doit être fait au moment de l'achat.

[0010] Si l'on souhaite changer ultérieurement le nombre d'ouvertures dans une des parois latérales il faut que le concepteur ait réalisé spécifiquement cette paroi avec le nombre d'ouvertures requis.

[0011] Il doit donc disposer d'un grand nombre de pièces pour répondre au besoin de la clientèle donc des coûts de stockage importants.

[0012] On connaît un ensemble de pièces (DE-40.16.028) destiné à former la face inférieure d'un coffrage.

[0013] Ces pièces constituent un quart du coffrage permettant, en les disposant côte à côte, de former la face inférieure d'un moule.

[0014] Ces moules peuvent être mis côte à côte pour former un coffrage plus étendu.

[0015] Après mise en place de ces coffrages, le béton est coulé.

[0016] Il ne s'agit donc pas d'éléments modulaires qui constituent la paroi du bâtiment construit.

[0017] L'invention se propose de résoudre notamment les inconvénients précités.

[0018] A cet effet, l'invention a pour objet une habitation constituée par assemblage d'éléments modulaires, cette habitation étant caractérisée en ce qu'elle comprend des éléments modulaires dit bas pour former une paroi latérale globalement verticale et chaque élément modulaire bas présente de chaque coté une entaille s'étendant du pied dudit élément modulaire pour s'arrêter à distance du bord supérieur de cet élément modulaire bas et bordant cette entaille, l'élément modulaire bas présente une nervure en sailli vers l'extérieur.

[0019] L'invention a également pour objet le procédé de construction.

[0020] L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin qui représente schématiquement :

- figures 1 et 2 : deux exemples de réalisation
- figure 3 : vue de dessus d'une réalisation
- figure 4 : une habitation en cours de construction
- figures 5 à 9 : différents détails de l'habitation.

[0021] En se reportant au dessin, on voit différents exemples d'habitation 1 construites à partir d'éléments préfabriqués selon l'invention.

[0022] Classiquement, ces habitations présentent une paroi 2 latérale globalement verticale et un toit 3.

[0023] La paroi 2 latérale est formée d'éléments modulaires 2A dits bas présentant de chaque côté vertical une entaille 4 s'étendant du pied de l'élément modulaire pour s'arrêter à distance du bord supérieur de cet élément modulaire bas et bordant cette entaille, l'élément modulaire bas présente une nervure 5 en saillie vers l'extérieur.

[0024] Les éléments bas présentent donc au niveau de leurs deux champs latéraux une entaille 4 latérale dont la taille correspond sensiblement à la demi surface d' une ouverture de porte.

[0025] Le bord latéral de l'entaille est perpendiculaire au plan d'appui de l'élément modulaire et le bord supérieur parallèle au plan d'appui.

[0026] Lorsque les éléments modulaires bas sont placés côte à côte, une ouverture 6 est donc délimitée.

[0027] Pour des raisons de commodités, l'ouverture réalisée est rectangulaire afin d'y loger une porte ou une allège surmontée d'une fenêtre.

[0028] En partie supérieure, des éléments modulaires 3A hauts sont posés sur le haut de ces éléments modulaires bas.

[0029] De préférence, ces éléments modulaires hauts 3A sont délimités par deux génératrices courbes 7,8 s'étendant dans un plan vertical, l'une 7 des génératrices dite « externe » définissant la face extérieure et l'autre 8 dite « interne » définissant la face interne du toit.

[0030] Lorsque l'élément haut est posé sur l'élément bas, de préférence, la génératrice externe 7 de l'élément haut se prolonge vers le bas par la génératrice verticale externe de l'élément modulaire bas sans décrochement.

[0031] Selon une variante de l'invention, au moins certains des éléments préfabriqués comprennent à la fois une paroi latérale et un versant du toit de sorte qu'il n'existe aucune solution de continuité entre ce versant et cette paroi latérale.

[0032] En outre, la construction de l'habitation se fait simplement en juxtaposant les éléments préfabriqués.

[0033] La largeur des éléments, l'épaisseur de ceux-ci et le matériau sont choisis de préférence pour que chaque élément soit manipulable facilement par deux individus sans faire appel à des engins de manoeuvre.

[0034] La partie basse de l'élément modulaire bas qui constitue la paroi latérale a, dans une variante de réalisation, une forme courbe dans le plan horizontal par exemple d'étendue semblable à un quart de cercle, de sorte qu'avec quatre éléments bas il est possible de reconstituer une habitation cylindrique comprenant alors quatre ouvertures.

[0035] Bien évidemment, il est prévu d'autres éléments qui, en partie basse, sont rectilignes.

[0036] Il est prévu également un élément modulaire formant angle rentrant de manière à pouvoir constituer des habitations en L.

[0037] Les figures let 2 montrent différentes possibilités.

[0038] Ainsi lorsque deux éléments préfabriqués sont côte à côte, il est automatiquement constitué une ouverture apte à recevoir une porte ou une fenêtre.

[0039] La partie supérieure de chaque élément préfabriqué haut suit une génératrice verticale courbe.

[0040] Le sommet de chaque élément haut porte de préférence une portion 9 de cylindre de sorte qu'il peut s'appuyer sur un mât.

[0041] Ceci permet par exemple d'utiliser un mât ou un tube pour donner une meilleur tenue des éléments préfabriqués ou pour les fixer par exemple en partie supérieure du mât sur une couronne.

[0042] En figure 8 on voit plus particulièrement le haut du mât 10 avec sa couronne 11 en forme du tube avec des lumières 12 latérales permettant, par exemple, de faire passer dans ces lumières une conduite de cheminée.

[0043] Pour simplifier la construction, l'appui de la base des éléments préfabriqués est fait au moins indirectement sur des pièces 13 en Té sur lequel on pose un plancher.

[0044] La branche horizontale 13A du Té est orientée vers l'extérieur et c'est sur cette branche horizontale que s'appuient indirectement les éléments modulaires bas.

[0045] Les extrémités libres des branches verticales se positionnent par rapport à une platine 15 centrale.

[0046] Cette platine centrale comporte un anneau 16 sur lequel se fixe les différentes pièces en forme de Té.

[0047] Préalablement à cette mise en place des pièces en Té, le sol sera dressé plan avec éventuellement une charge en ballast.

[0048] Les pièces en Té seront positionnées avant mise en place du plancher 14 et verrouillage du plancher au moyen d'une vis /écrou que comporte la platine centrale.

[0049] La figure 9 montre plus particulièrement cet assemblage du bas de l'élément modulaire avec la pièce en Té qui présente une réduction d'épaisseur pour la mise en place des vis.

[0050] Des pièces droites complèteront les pièce en Té.

[0051] Pas nécessairement mais parfois, on positionne un mât qui se fixe au dessus de la platine centrale et on juxtapose les éléments préfabriqués pour former l'enveloppe de l'habitation.

[0052] On fixe alors ces éléments préfabriqués.

[0053] Comme indiqué plus haut, les côtés latéraux des éléments préfabriqués présentent des entailles aux dimensions d'une demi ouverture.

[0054] Bordant chaque entaille, une nervure est prévue en saillie de sorte que deux habitations ou modules peuvent être collées l'une à l'autre avec leurs nervures qui, en vis à vis, constituent alors un couloir ou passage entre les habitations.

[0055] On comprend bien qu'avec de telles dispositions, la construction est modulaire et qu'il est possible de faire des extensions.

[0056] Cette nervure saillante permet facilement de réaliser l'étanchéité entre deux habitations collées l'une à l'autre.

[0057] En effet l'accès aux faces externes du couloir ainsi constitué est possible.

[0058] Il est à noter que cette nervure présente un épaulement 30 qui permet de positionner le châssis d'une porte ou d'une fenêtre avec son allège ou une pièce d'assemblage des modules entre eux.

[0059] La technique de pose est simple et ne demande pas de compétences spécifiques.

[0060] Ces éléments peuvent être acheminées sur place sans nécessité de faire appel à des transports spéciaux.

[0061] Les matériaux peuvent être de différentes natures permettant principalement de fabriquer des éléments modulaires moulés.

Revendications

1. Habitation constituée d'éléments préfabriqués présentant une paroi (2) latérale globalement verticale et un toit (3) **caractérisée en ce que** la paroi (2) latérale est formée d'éléments modulaires (2A) dits bas présentant de chaque côté vertical une entaille (4) s'étendant du pied de l'élément modulaire pour s'arrêter à distance du bord supérieur de cet élément modulaire bas et bordant cette entaille, l'élément modulaire bas présente une nervure (5) en saillie vers l'extérieur.

2. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** au moins certains des éléments préfabriqués comprennent à la fois une paroi latérale et un versant du toit de sorte qu'il n'existe aucune solution de continuité entre ce versant et cette paroi latérale.

3. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** la partie basse de l'élément modulaire bas qui constitue la paroi latérale a, dans une variante de réalisation, une forme courbe dans le plan horizontal par exemple d'étendue semblable à un quart de cercle.

4. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 1 **caractérisée en ce qu'**elle comprend des éléments hauts et le sommet de chaque élément haut porte une portion (9) de cylindre.

5. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** l'appui de la base des éléments préfabriqués est fait au moins indirectement sur des pièces (13) en Té sur lequel on pose un plancher.

6. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 5 **caractérisée en ce que** les extrémités libres des branches verticales des pièces 13 en Té se positionnent par rapport à une platine (15) centrale.

7. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** la platine centrale comporte un anneau (16) sur lequel se fixe les différentes pièces en forme de Té.

8. Habitation constituée d'éléments préfabriqués selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** la nervure (5) présente un épaulement (30) qui permet de positionner le châssis d'une porte ou d'une fenêtre avec son allège.

9. Procédé de montage d'une habitation selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 **caractérisé en ce que** :

- on dresse le sol plan avec éventuellement une charge en ballast,
- les pièces en Té sont positionnées avant mise en place du plancher (14) et verrouillage du plancher au moyen d'une vis /écrou que comporte la platine centrale.

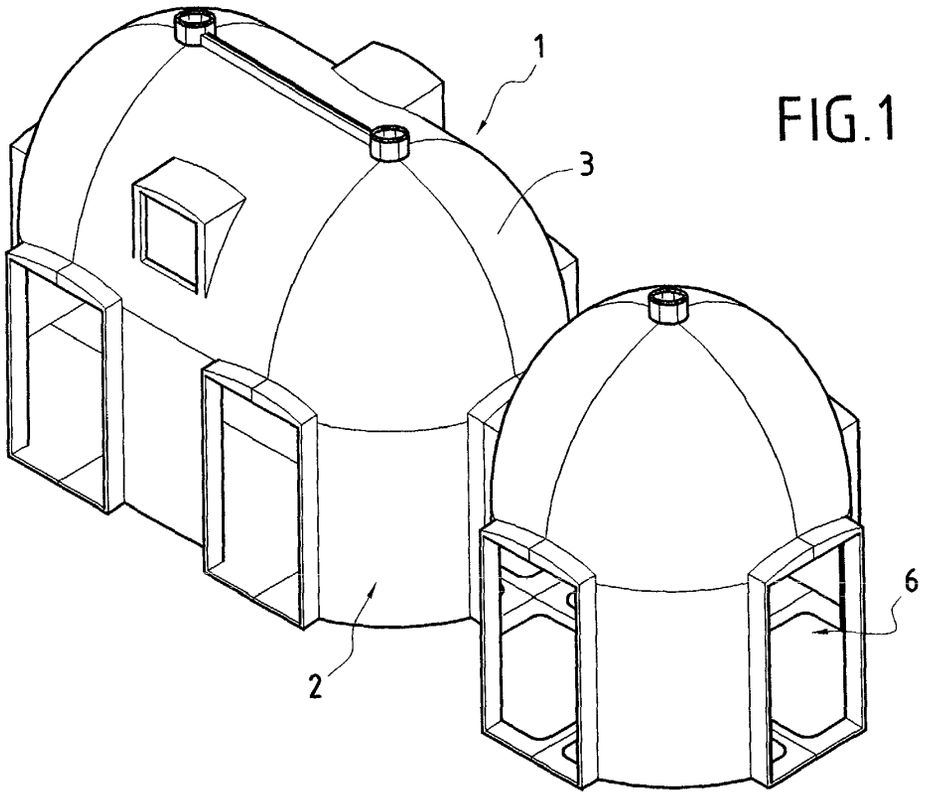


FIG.1

FIG.2

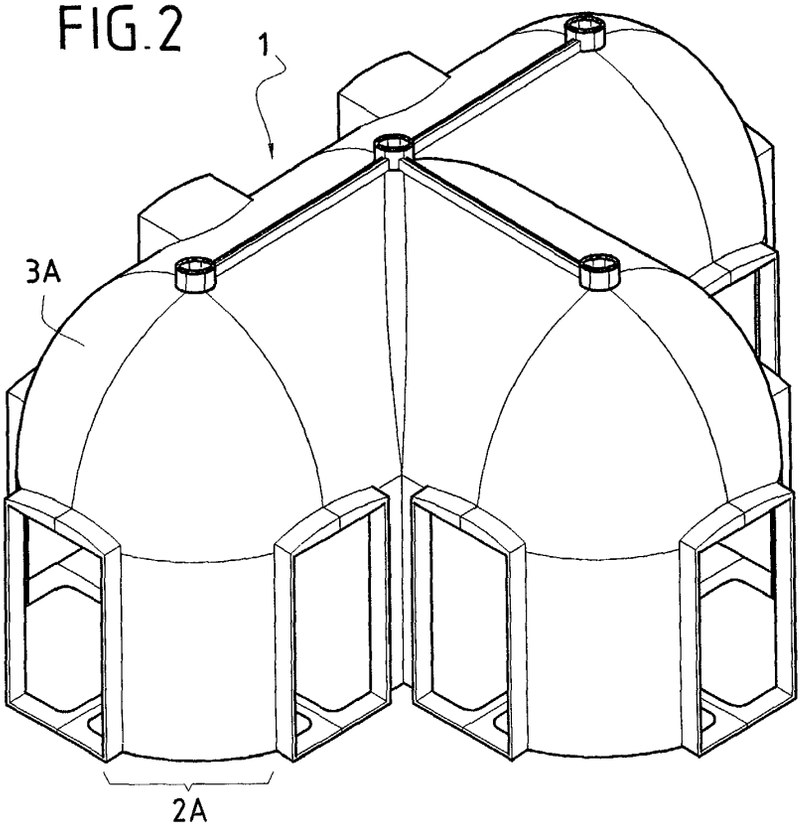
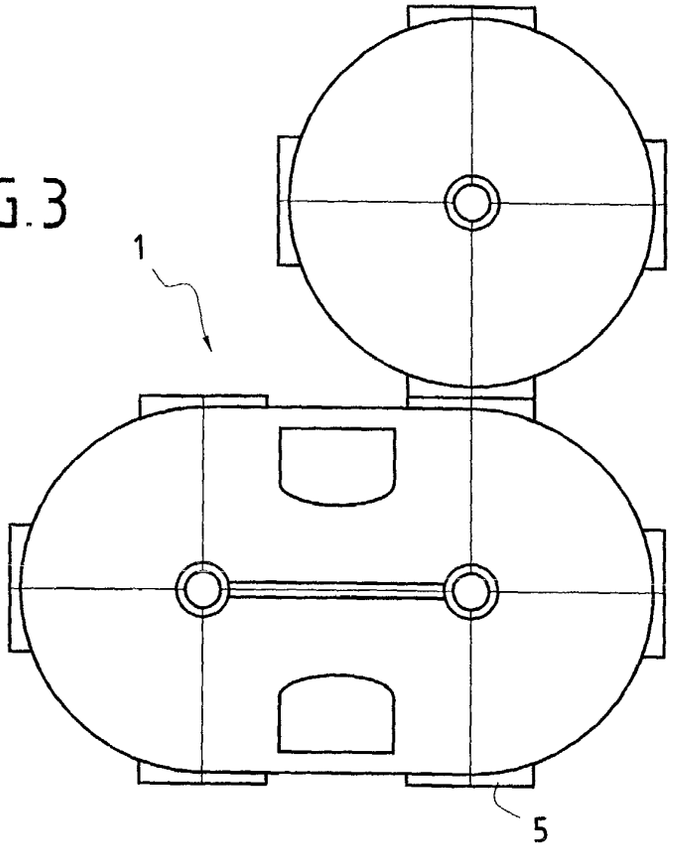


FIG.3



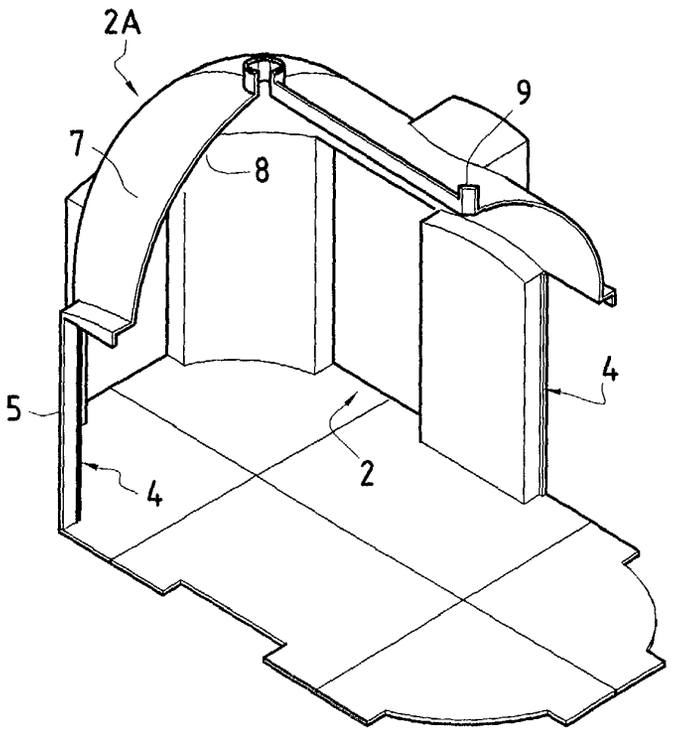


FIG.4

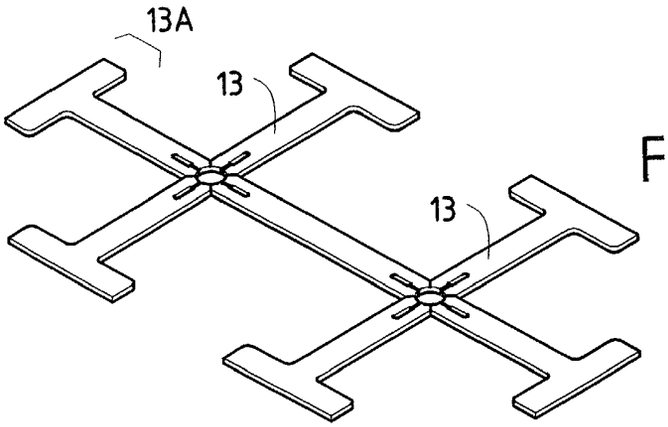


FIG.5

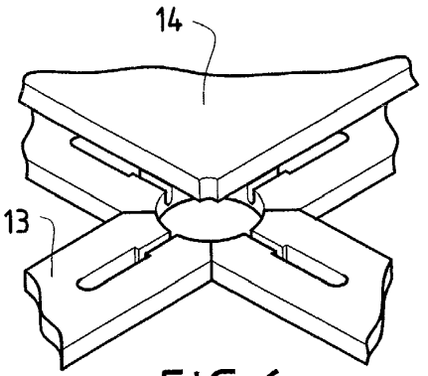


FIG.6

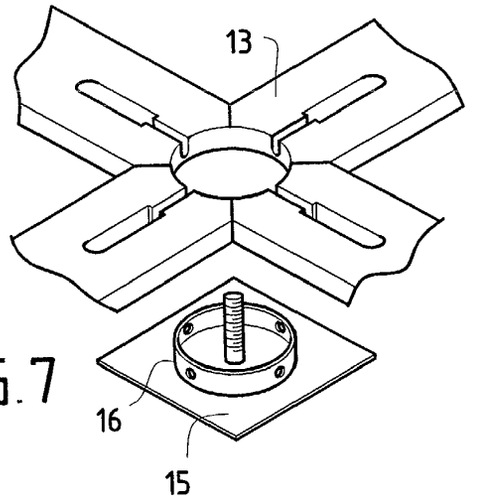


FIG.7

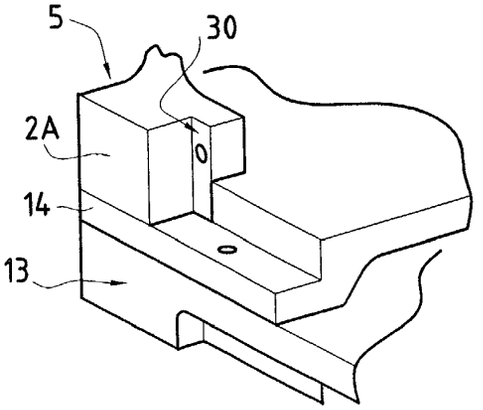


FIG.9

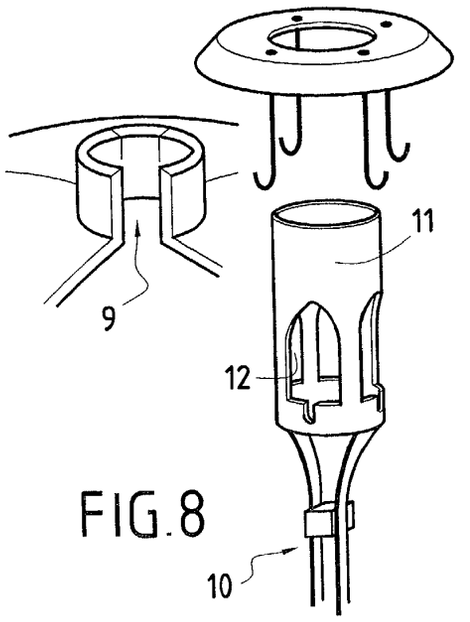


FIG.8

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 37 0013

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,X	DE 40 16 028 A (GUERICKE ROLF DR ING) 31 janvier 1991 (1991-01-31) * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 27; figures 1,2,7-9 *	1	E04B1/32
A	EP 0 046 438 A (BOURDIER GILBERT ;BONARDO PIERRE (FR); BOURDIER DANIEL (FR); EYQUE) 24 février 1982 (1982-02-24) * page 3, ligne 6 - ligne 25; figures 1-3,10,11 *	1	
A	FR 2 603 927 A (ELISABETH JEAN PIERRE) 18 mars 1988 (1988-03-18) * page 3, ligne 33 - page 4, ligne 33; figures 1,2,6 *	1,4	
A	US 4 655 013 A (RITLAND NORMAN A) 7 avril 1987 (1987-04-07) * colonne 3, ligne 13 - colonne 4, ligne 8; figures 1,2,7 *	3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	3 juillet 2002	Kriekoukis, S

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 02 37 0013

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 members 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.

03-07-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 4016028	A	31-01-1991	DE	4016028 A1	31-01-1991
EP 0046438	A	24-02-1982	FR	2491970 A1	16-04-1982
			AT	12958 T	15-05-1985
			DE	3170131 D1	30-05-1985
			EP	0046438 A1	24-02-1982
			ES	504771 D0	16-08-1982
			ES	8206718 A1	16-11-1982
			PT	73534 A ,B	01-09-1981
			ZA	8205745 D	28-03-1984
FR 2603927	A	18-03-1988	FR	2603927 A1	18-03-1988
US 4655013	A	07-04-1987	AUCUN		

EPO FORM P0460

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