



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 375 764 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2004 Bulletin 2004/01

(51) Int Cl.7: **E04B 1/26**

(21) Numéro de dépôt: **03370023.8**

(22) Date de dépôt: **18.06.2003**

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

(72) Inventeur: **Dachicourt, Eric
Meurchin, 62410 Wingles (FR)**

(74) Mandataire: **Duthoit, Michel
Bureau Duthoit Legros Associés,
96/98, Boulevard Carnot,
B.P. 105
59027 Lille Cedex (FR)**

(30) Priorité: **27.06.2002 FR 0208017**

(71) Demandeur: **ACB,
Société à Responsabilité Limitée
62410 Wingles (FR)**

(54) **Ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation**

(57) La présente concerne une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, comprenant une structure porteuse (2), surmontée par une

pluralité de fermes (3) formant ossature de toit.

Elle est caractérisée en ce que ladite structure porteuse (2) est constituée d'une pluralité d'arceaux (12) en forme de U inversé.

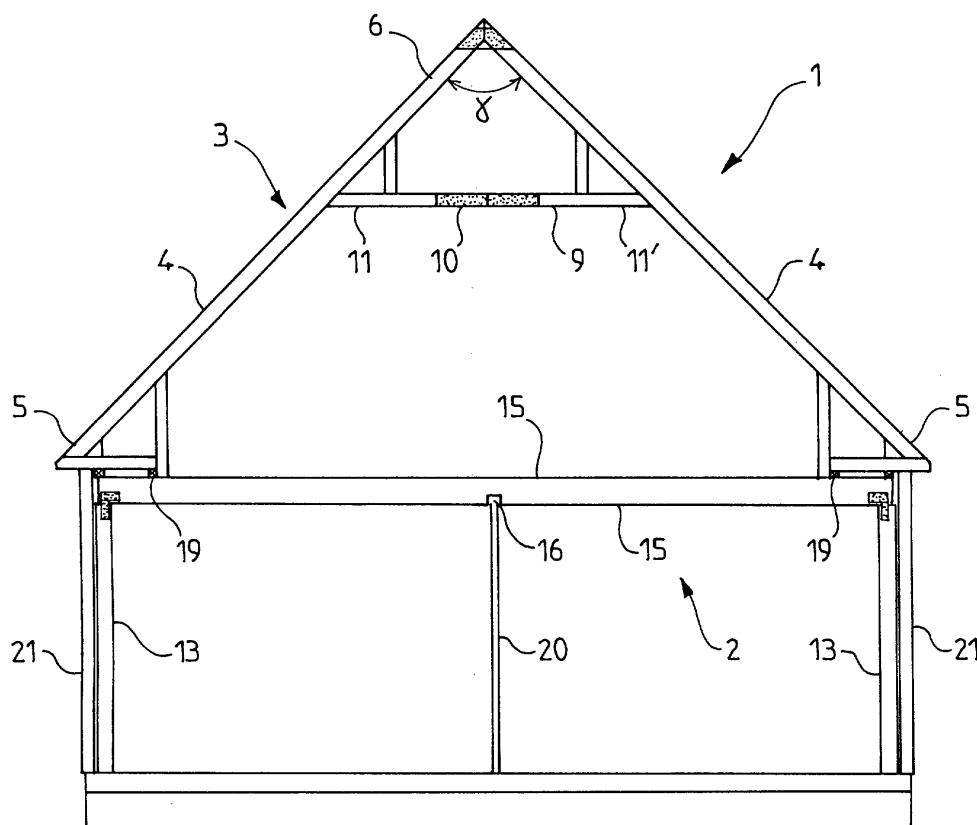


FIG.1

EP 1 375 764 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation.

[0002] Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour de telles applications, l'ossature pourra être utilisée, d'une manière générale, pour tout autre type de bâtiment et notamment de type entrepôt.

[0003] Il existe de nombreux types de bâtiments parmi ceux-ci, il existe une catégorie de bâtiment comportant une structure porteuse et des fermes pour constituer l'ossature de toit.

[0004] Dans cette catégorie de bâtiment, la structure porteuse est généralement réalisée à partir des murs sur lesquels on place des traverses destinées à soutenir un plafond. L'ensemble est notamment surmonté de fermes, qui sont réalisées à partir d'un entrait et de deux demi-fermes, l'entrait et les demi-fermes formant un triangle indéformable qui est ensuite assujéti audit plancher.

[0005] En fonction des dimensions du bâtiment et également des matériaux employés pour la réalisation des fermes, on utilise une pluralité de fermes réparties parallèlement entre elles sur la longueur du plancher.

[0006] La réalisation de ce type de bâtiment présente différents inconvénients. Notamment, l'ossature de toit ne peut être réalisée que lorsque les murs sont entièrement construits, ce qui peut retarder la mise hors d'eau et hors d'air dudit bâtiment. Par ailleurs, les murs sont généralement réalisés sur le site, par exemple lorsqu'il s'agit de murs de briques, et leur construction représente une part importante incompressible du délai de réalisation du bâtiment. De plus, compte tenu que les murs sont porteurs, il n'est pas possible d'utiliser certains matériaux présentant une faible résistance mécanique.

[0007] Par ailleurs, ce type de bâtiment une fois réalisé peut difficilement être modifié et notamment agrandi puisque les murs porteurs soutiennent le toit et ne peuvent être par la même supprimés ou déplacés. En outre, le transport des fermes triangulaires, dont les dimensions dépendent de celles du bâtiment, pose certains problèmes de transport.

[0008] Le but de la présente invention est de proposer une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, qui pallie les inconvénients précités et permet la réalisation d'un bâtiment à partir d'éléments standardisés, notamment en bois, de structure peu complexe, réalisés pour partie préalablement en atelier, mais adaptables sur le site.

[0009] Un autre but de la présente invention est de proposer une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, qui permet de différer la réalisation des parements extérieurs de la construction dudit bâtiment, tout en autorisant un avancement rapide du reste de la construction.

[0010] Un autre but de la présente invention est de proposer une ossature de bâtiment, notamment de type habitation, qui puisse être réalisée sous forme de mo-

dules de manière à permettre la réalisation de bâtiment de dimensions et de formes variées, qu'il s'agisse de la structure porteuse ou de la charpente du toit.

[0011] Un autre but de la présente invention est de proposer une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, qui soit aisée à réaliser et/ou à transporter.

[0012] Un autre but de la présente invention est de proposer une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, qui ne nécessite pas de mur porteur.

[0013] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

[0014] L'invention concerne une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, comprenant une structure porteuse, surmontée par une pluralité de fermes formant ossature de toit, caractérisée en ce que ladite structure porteuse est constituée d'une pluralité d'arceaux en forme de U inversé.

[0015] L'invention concerne également un bâtiment ou similaire comportant une ossature telle que précitée.

[0016] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels:

- la figure 1 illustre en vue de profil une ossature de bâtiment conforme à l'invention,
- la figure 2 illustre un exemple de réalisation d'une ferme conforme à l'invention,
- la figure 3 illustre sous forme éclatée l'exemple de réalisation de la ferme de la figure 2,
- la figure 4 illustre un exemple de réalisation de la structure porteuse conforme à l'invention,
- la figure 5 illustre en perspective un exemple de réalisation de la structure porteuse conforme à l'invention.

[0017] La présente invention concerne une ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation. En se reportant à la figure 1, on voit que l'ossature 1 comprend une structure porteuse 2 surmontée par une pluralité de fermes 3 formant ossature de toit.

[0018] En se reportant plus particulièrement aux figures 4 et 5, on voit que ladite structure porteuse 2 est constituée d'une pluralité d'arceaux 12 en forme de U inversé. Lesdits arceaux 12 sont disposés parallèlement entre eux, de préférence sur toute la surface du bâtiment, et permettront de réaliser en une seule pose la façade avant, le plancher et la façade arrière de la construction.

[0019] Lesdits arceaux 12 sont notamment disposés parallèlement entre eux à une distance comprise entre 40 cm et un mètre.

[0020] Selon l'invention, un mode de réalisation, chaque arceau 12 comporte deux poteaux verticaux 13 et une zone porteuse horizontale 14 constituée par une

poutre horizontale 15. Ladite poutre horizontale 15 est fixée sur les deux poteaux 13, ladite fixation pouvant être réalisée par tout moyen connu de l'homme du métier et, par exemple, par un assemblage grille/griffe, lorsque les arceaux sont réalisés à partir de pièces de bois massif ou composite.

[0021] En fonction de la longueur du bâtiment, ladite longueur étant définie par le côté du bâtiment perpendiculaire au plan formé par un arceau 12, ladite poutre horizontale 15 pourra être réalisée en au moins deux parties.

[0022] En se reportant à la figure 4, on voit que, selon un mode avantageux de réalisation, ladite poutre horizontale 15 est réalisée en trois parties 15', 15" et 15"', les longueurs de ces différentes parties 15', 15" et 15"' étant calculées de manière à ce que l'assemblage entre les parties 15' et 15", d'une part, et 15" et 15"', d'autre part, s'effectue dans les zones où les contraintes exercées par la pression du toit sont les plus faibles.

[0023] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque arceau 12 est réalisé, sur le site, à partir de deux équerres préfabriquées standard, chacune des équerres étant constituée d'un poteau 13 et d'une partie horizontale 15' ou 15"', auxquelles équerres on associe la partie 15"' complémentaire. Ce mode de réalisation présente notamment l'avantage de permettre la réalisation en usine des équerres de manière industrielle et standardisée, tout en permettant de réaliser des arceaux 12 de longueur variable en utilisant sur le site des parties 15", complémentaires de différentes tailles pour obtenir la longueur totale de l'arceau 12 souhaitée.

[0024] De manière à rigidifier la structure porteuse réalisée par la pluralité d'arceaux 12, on relie et espace lesdits arceaux 12 entre eux au moyen d'au moins une traverse entretoise, non représentée dans les dessins annexés. Ladite traverse entretoise est disposée sensiblement perpendiculairement aux poutres horizontales 15 au niveau de leur bord inférieur.

[0025] Par ailleurs, de manière à faciliter le montage et renforcer l'ossature, on ménage au niveau du bord inférieur de chaque poutre horizontale 15 une encoche 16 au niveau de laquelle pourra prendre place une poutre longitudinale de soutènement, non représentée sur les figures.

[0026] Il est également possible de renforcer la rigidité de la structure porteuse 2 en reliant ensemble les bords extérieurs 17 des montants 15 entre eux au moyen d'une traverse longitudinale 18. On constitue ainsi un chaînage.

[0027] Cela étant, ladite structure porteuse 2 est surmontée par une pluralité de fermes 3, notamment en bois.

[0028] Selon l'invention, chaque ferme 3 est ouverte et comprend deux demi-fermes 4. En outre, ladite ferme 3 est assujettie à ladite structure porteuse 2 au niveau de l'extrémité inférieure 5 de chaque demi-ferme 4.

[0029] En se reportant plus particulièrement aux figures 2 et 3, on voit que chaque ferme 3 peut comprendre,

en outre, une pièce 6 en forme de V inversé. Ladite pièce 6 est destinée à constituer le sommet de l'ossature de toit, elle comporte deux branches 7, dont leur partie inférieure est assujettie à l'extrémité supérieure 8 de chaque demi-ferme 4.

[0030] Cette pièce 6 en forme de V inversé présente entre les deux branches 7 un angle α qui correspond à la pente du toit.

[0031] Cette pièce 6 en forme de V inversé permet donc de réaliser avec précision la pente du toit sur l'ensemble de l'ossature 1. Cette précision est d'autant plus importante que ladite pièce 6 en forme de V peut être réalisée à l'usine de manière standardisée et non pas sur le chantier de construction même.

[0032] Il est également envisageable de modifier la longueur des branches 7 de ladite pièce 6 de manière à augmenter la hauteur du toit, ou de régler le toit en fonction de la largeur du bâtiment. Ainsi, dans un mode de réalisation avantageux, la longueur des branches 7 de la pièce 6 en forme de V inversé est déterminée en fonction de la hauteur totale de la pente, ce qui permet notamment d'utiliser des demi-fermes 4 de taille identique quelle que soit la hauteur de pente.

[0033] L'assemblage des branches 7 de la partie 6 en forme de V inversé avec les extrémités supérieures 8 respectives des demi-fermes 4 est effectué de préférence notamment par connexions métalliques, collage ou clouage. Cela étant, il sera possible d'envisager tout autre technique connue de l'homme du métier notamment dans le domaine de la charpente, et par exemple un assujettissement au moyen de vis.

[0034] En se reportant plus particulièrement à la figure 2, on voit que chaque ferme 3 comporte un élément de renfort ou moise 9 qui relie les demi-fermes 4 d'une même ferme entre eux, ou éventuellement dans un autre mode de réalisation, qui relie les branches 7 de la partie en forme de V inversé 6.

[0035] Cette moise 9 est divisée en trois parties. Deux des parties 11-11' sont assujetties respectivement à l'un et à l'autre des demi-fermes 4 d'une même ferme, ou le cas échéant, à l'une ou l'autre des branches 7, et sont reliées entre elles au moyen d'une traverse 10 constituant la troisième partie.

[0036] Dans le mode de réalisation utilisant une partie 6 en forme de V inversé dont les branches 7 sont de taille variable et dont l'angle γ correspond à celui de la pente souhaitée, ladite traverse 10 a une taille variable, ce qui permet d'avoir des éléments 11-11' de la moise 9 de dimension identique quels que soient l'angle et la hauteur de ladite pente.

[0037] Une fois la structure porteuse 2 réalisée, telle que décrite précédemment, on assemble les fermes 3 sur ladite structure porteuse 2. Ainsi, chaque ferme ouverte 3, est assujettie directement à la structure porteuse 2, qui peut éventuellement comporter des pannes sablières 19, ce qui a pour effet de refermer ladite ferme 3, ladite structure porteuse 2 remplaçant ainsi efficacement l'entrait classiquement utilisée. L'assemblage de

chaque ferme sur ladite structure porteuse 12 permet ainsi la formation d'un triangle indéformable pouvant accepter la charge du toit proprement dite.

[0038] On pourra placer mais non nécessairement, dans le mode de réalisation avantageux où ladite structure porteuse 2 est constituée d'une pluralité d'arceaux 12, une ferme ouverte 3 à la verticale de chacun desdits arceaux 12.

[0039] L'ossature ainsi formée est stable et ne nécessite pas de mur porteur supplémentaire. Toutefois, on pourra ajouter de manière à ce que la structure porteuse 2 supporte des poids importants un ou plusieurs poteaux verticaux 20 assujettis à un ou plusieurs montants 15.

[0040] L'ossature étant réalisée, on peut ensuite terminer la construction du bâtiment, notamment en ajoutant des éléments d'isolation et des briques de parement sous forme de parois 21.

[0041] Il est important de noter à ce niveau que compte tenu de l'ossature 1, lesdites parois 21 n'ont pas à supporter le poids du bâtiment et peuvent donc présenter une faible rigidité, ce qui permet d'employer pour la réalisation de ces parois 21 des matériaux généralement légers et peu coûteux ou qui permet de privilégier l'isolation ou la décoration.

[0042] Naturellement, d'autres modes de réalisation, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir de la portée de l'invention telle que définie par les revendications ci-après.

Revendications

1. Ossature de bâtiment ou similaire, notamment de type habitation, comprenant une structure porteuse (2), surmontée par une pluralité de fermes (3) formant ossature de toit, **caractérisée en ce que** ladite structure porteuse (2) est constituée d'une pluralité d'arceaux (12) en forme de U inversé.
2. Ossature, selon la revendication 1 précédente, dans laquelle lesdits arceaux (12) sont disposés parallèlement entre eux à une distance comprise entre 40 cm et un mètre.
3. Ossature, selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 dans laquelle chaque arceau (12) comporte deux poteaux (13) sur lesquels est fixée une poutre horizontale (15).
4. Ossature, selon la revendication 3, dans laquelle ladite poutre horizontale (15) est réalisé en au moins deux parties (15', 15" et 15''').
5. Ossature, selon la revendication 3, dans laquelle chaque arceau (12) est réalisé à partir de deux équerres, chacune constituée d'un poteau (13) et d'une partie horizontale (15', 15 »), auxquelles

équerres est associée une partie horizontale (15''') complémentaire.

6. Ossature, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle lesdits arceaux (12) sont reliés entre eux au moyen d'au moins une traverse disposée sensiblement perpendiculairement auxdites poutres horizontales (15) au niveau de leur bord inférieur.
7. Ossature, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle :
 - chaque ferme est ouverte et comprend deux demi-fermes (4)
 - chaque ferme est assujettie à ladite structure porteuse (2) au niveau de l'extrémité inférieure (5) de chaque demi-ferme (4).
8. Ossature, selon la revendication 7, dans laquelle chaque ferme (3) comprend en outre une pièce en forme de V inversé (6) reliée aux deux demi-fermes (4) au niveau de l'extrémité supérieure (8) desdits demi-fermes (4).
9. Ossature, selon la revendication 8, dans laquelle l'angle formé entre les deux branches (7) de la pièce en forme de V inversé (6) correspond à la pente du toit.
10. Ossature, selon l'une ou l'autre des revendications 8 et 9, dans laquelle la longueur desdites branches (7) de ladite pièce en forme de V inversé (6) est déterminée en fonction de la hauteur de la pente du toit.
11. Ossature, selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans laquelle on prévoit un moise (9) reliant les branches (7) de ladite partie en forme de V inversé (6), ou les deux demi-fermes (4) d'une même ferme (3).
12. Ossature, selon l'une quelconque des revendications 8 à 11 précédentes, dans laquelle l'extrémité supérieure (8) de chaque demi-ferme (4) est assujettie aux branches (7) de ladite pièce en forme de V inversé (6) par collage ou clouage.
13. Bâtiment ou similaire comportant une ossature (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 précédentes.

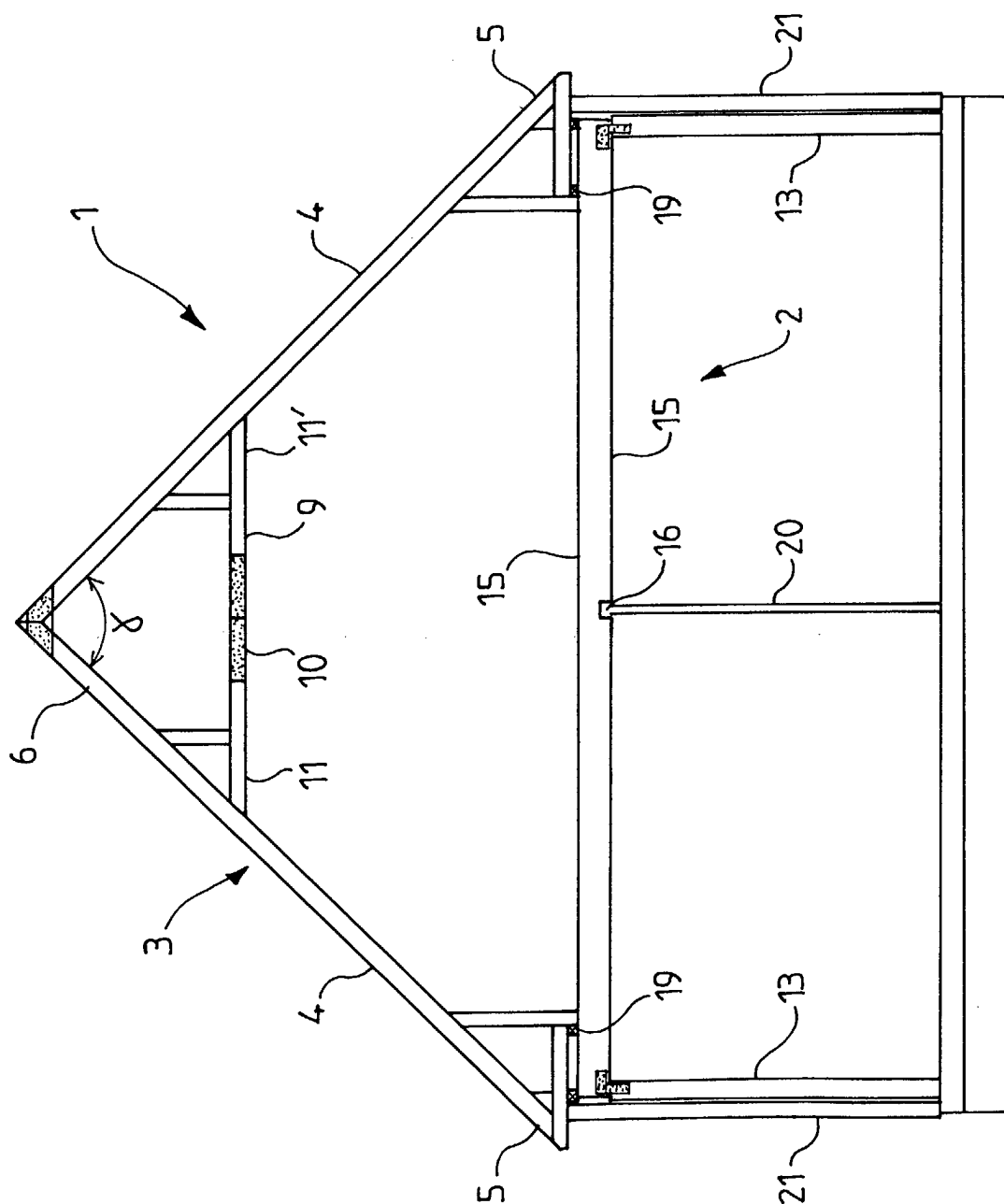
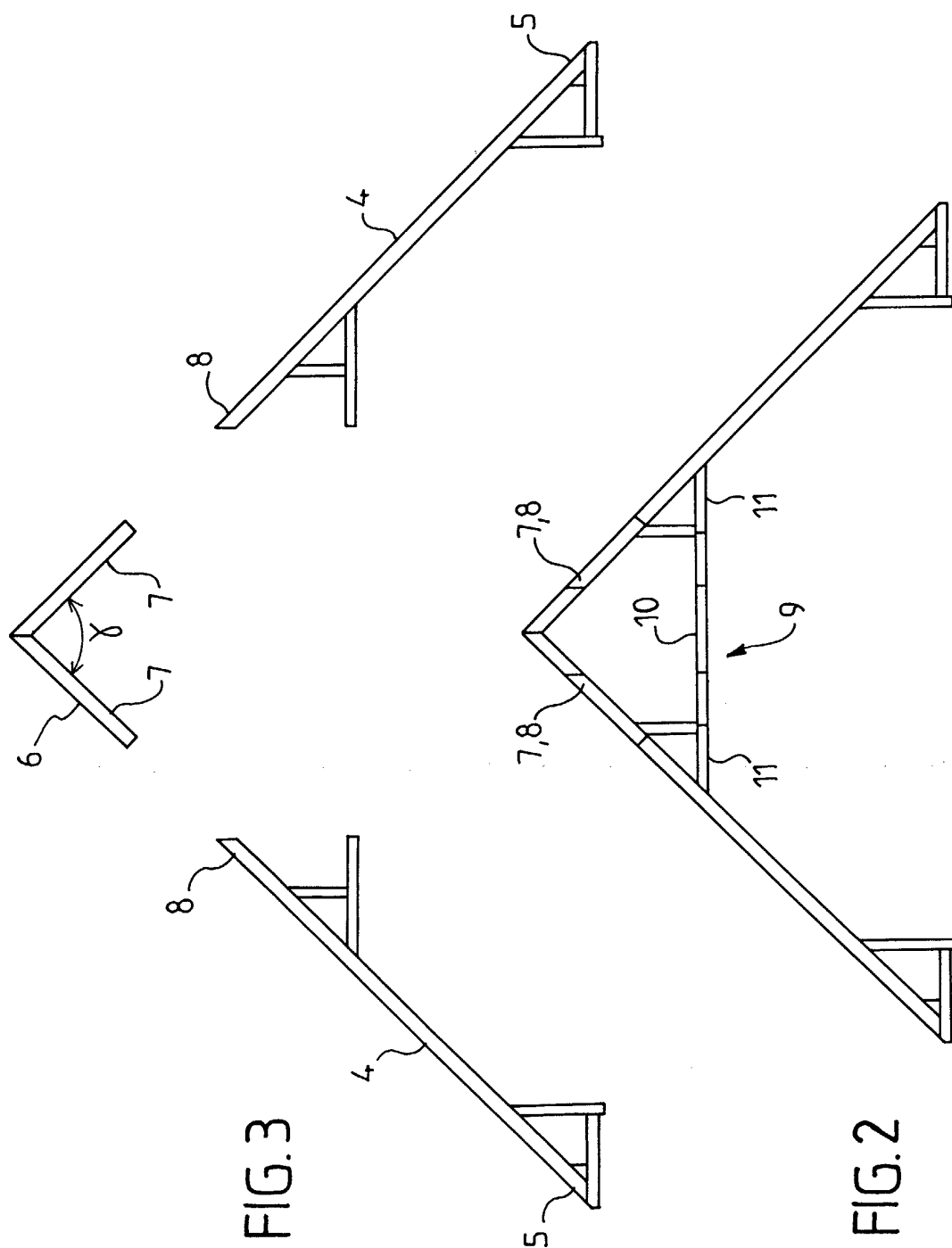


FIG. 1



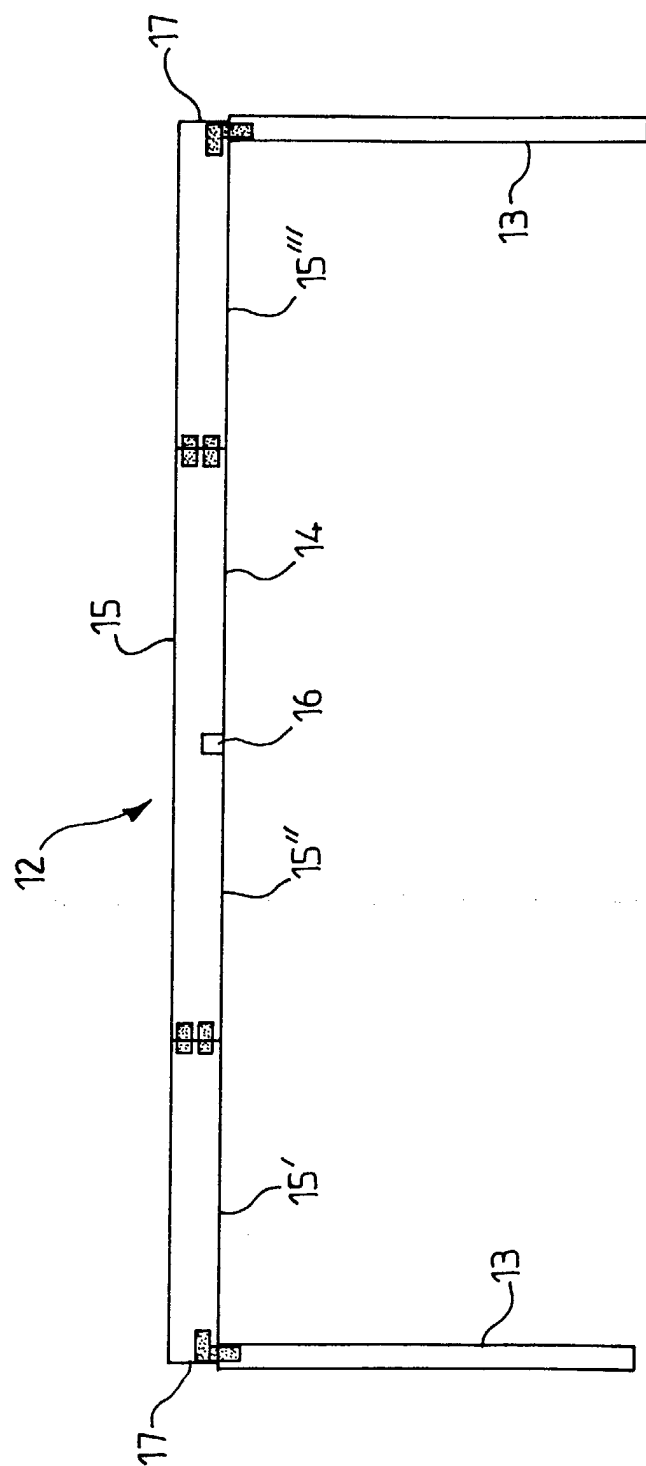


FIG. 4

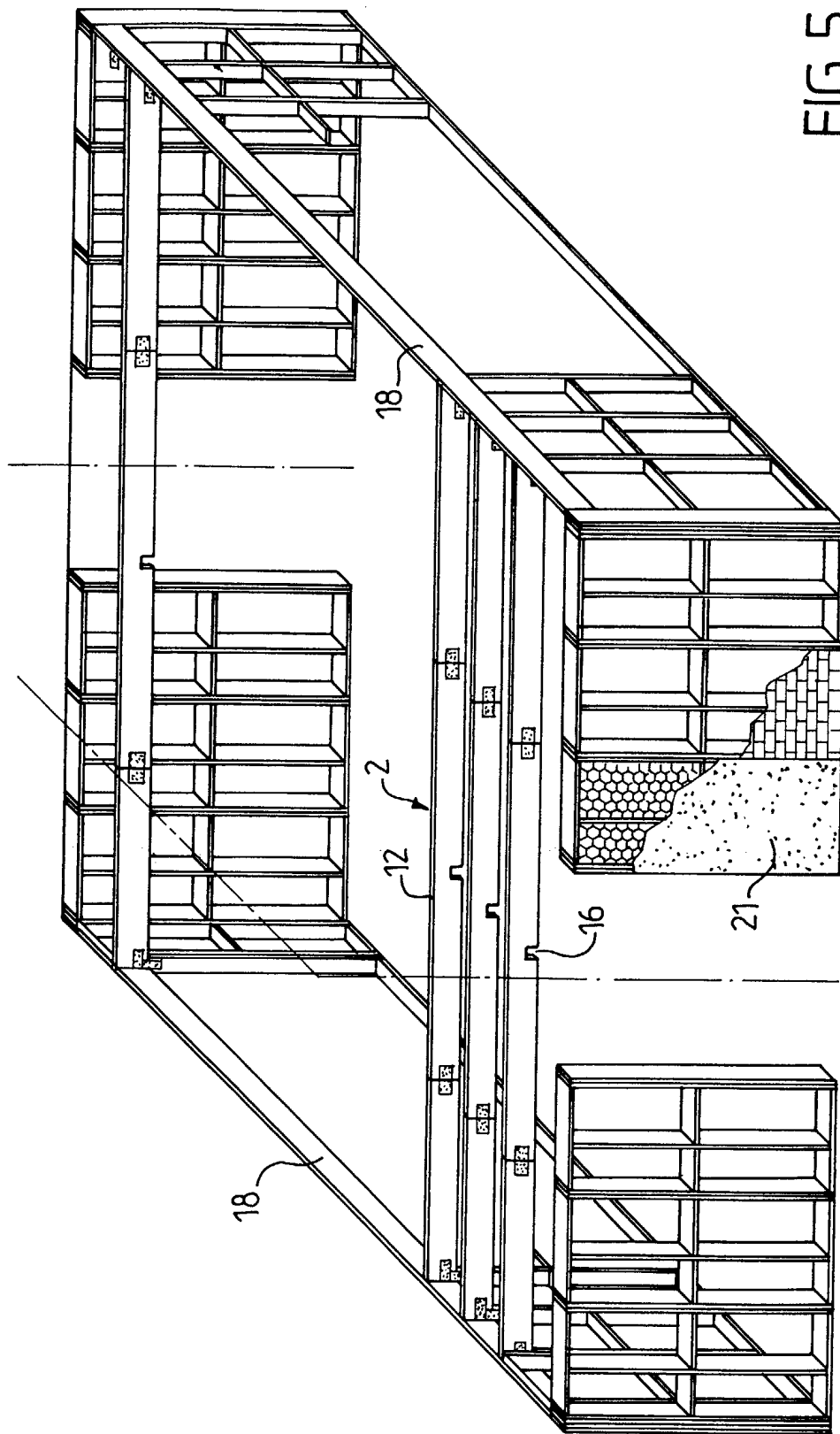


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 37 0023

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	DE 297 08 608 U (QUALITY HAUS NIESKY GMBH MODUL) 26 mars 1998 (1998-03-26) * le document en entier *	1-3,7-13	E04B1/26
Y	---	4-6	
X	FR 2 576 941 A (HERVE PIERRE) 8 août 1986 (1986-08-08) * page 4, ligne 130 - page 5, ligne 152; figures 1-3,5 *	1-3	
Y	---	4,5	
Y	US 6 029 419 A (KIMURA KAZUYOSHI) 29 février 2000 (2000-02-29) * colonne 5, ligne 17 - ligne 64; figures 2-4 *	6	
Y	---		
Y	WO 01 48328 A (MAKIGANO TOSHIAKI ;HARA KIYOSHI (JP); HOSHINO MASASHI (JP)) 5 juillet 2001 (2001-07-05) * figure 16 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 septembre 2003	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 03 37 0023

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.

29-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 29708608	U	26-03-1998	DE	29708608 U1	26-03-1998
FR 2576941	A	08-08-1986	FR	2576941 A1	08-08-1986
US 6029419	A	29-02-2000	JP	2987768 B2	06-12-1999
			JP	10266461 A	06-10-1998
			CA	2232848 A1	27-09-1998
WO 0148328	A	05-07-2001	JP	2001279817 A	10-10-2001
			WO	0148328 A1	05-07-2001

EPO FORM P4480

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