

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 960 578

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

10 02314

51 Int Cl⁸ : E 04 H 1/12 (2006.01), E 04 B 1/76

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.06.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.12.11 Bulletin 11/48.

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) : VINCI CONSTRUCTION FRANCE
Société par actions simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : BRISSEAU DAMIEN.

73 Titulaire(s) : VINCI CONSTRUCTION FRANCE
Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

54 ELEMENT DE CONSTRUCTION MODULAIRE.

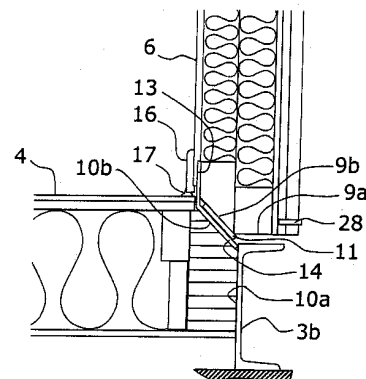
57 L'invention concerne un élément de construction mo-
dulaire (1) comportant:

- une ossature comprenant des montants verticaux (2) et
des traverses horizontales (3a, 3b) formant les arêtes dudit
élément de construction;

- une pluralité de panneaux (4, 5, 6) agencés pour for-
mer les parois dudit élément de construction modulaire (1);

- au moins deux panneaux (4, 5, 6), adjacents au niveau
d'une arête dudit élément de construction modulaire (1),
présentant des chants attenants (qui comportent chacun
une première surface perpendiculaire (9a, 1 8a), au plan de
leur panneau respectif (4, 5, 6), venant vis-à-vis d'un mont-
ant (2) ou d'une traverse (3a, 3b), et une surface biseautée
(9b, 1 8b) de jonction venant en vis-à-vis de la surface bi-
seautée (9b, 18b) de l'autre chant attenant; et

- un joint d'étanchéité (11) s'étendant entre les surfaces
biseautées (9a, 9b) de jonction des chants attenants.



FR 2 960 578 - A1



DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[001] L'invention concerne le domaine de la construction modulaire.

[002] L'invention concerne plus particulièrement les constructions temporaires transportables, telles que les abris de chantier par exemple.

5 ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[003] Les constructions modulaires de l'art antérieur sont le plus souvent constituées d'une ossature métallique parallélépipédique qui est recouverte de panneaux isolants. Les panneaux isolants sont fixés sur l'ossature en utilisant des moyens traditionnels de solidarisation (soudage, boulonnage, rivetage).

10 [004] Toutefois, l'isolation de ces constructions modulaires n'est pas totalement satisfaisante, notamment au niveau des jonctions entre les panneaux et l'ossature métallique. On observe en effet des phénomènes de pont thermique au niveau de cette jonction.

15 [005] Certes, il est connu de disposer un joint entre les panneaux et l'ossature afin de limiter les déperditions thermiques au niveau de cette jonction (voir la demande de brevet FR 2 292 811) mais cette mesure reste insuffisante pour limiter les pertes thermiques au niveau des jonctions panneaux/ossature.

[006] Par ailleurs, les opérations de montage des panneaux amovibles sur l'ossature demeurent relativement longues et complexes.

20 OBJET DE L'INVENTION

[007] L'invention vise à remédier à ces problèmes en proposant un élément de construction modulaire dont le montage soit aisé et rapide et présentant de bonnes caractéristiques d'isolation thermique.

[008] À cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose un élément de construction modulaire comportant :

- une ossature comprenant des montants verticaux et des traverses horizontales formant les arêtes dudit élément de construction;
- 5 - une pluralité de panneaux agencés pour former les parois dudit élément de construction modulaire ;
- au moins deux panneaux, adjacents au niveau d'une arête dudit élément de construction modulaire, présentant des chants attenants qui comportent chacun une première surface perpendiculaire au plan de leur panneau respectif, venant vis-à-vis d'un montant ou d'une traverse, et une surface biseautée de jonction venant en vis-à-vis de la surface biseautée de l'autre chant attenant ; et
- 10 - un joint d'étanchéité s'étendant entre les surfaces biseautées de jonction des chants attenants.

15 [009] Ainsi, l'élément de construction modulaire selon l'invention présente une isolation thermique satisfaisante, notamment en raison de l'absence de phénomène de pont thermique à la jonction des panneaux, au niveau des arêtes dudit élément.

20 [0010] En outre, la présence d'une ossature pré-montée permet d'assurer un montage facile et rapide de l'élément de construction.

[0011] Avantageusement, au niveau de chacune des arêtes dudit élément de construction modulaire, les panneaux adjacents présentent des chants attenants qui comportent chacun une première surface, perpendiculaire au plan de leur panneau respectif, venant en vis-à-vis d'un montant ou d'une traverse, et une surface biseautée de jonction venant en vis-à-vis de la surface biseautée de l'autre chant attenant ; et un joint d'étanchéité s'étendant entre les parties biseautées de jonction des chants attenants.

25

[0012] Avantageusement, les panneaux formant les parois latérales dudit élément de construction modulaire sont amovibles afin de faciliter le transport de l'élément

et procurer une certaine modularité aux constructions réalisées au moyen de tels éléments.

- 5 [0013] Avantageusement, les panneaux formant les parois latérales sont assemblés à l'ossature au moyen d'une liaison charnière. Ce type liaison permet de faciliter les opérations d'assemblage.
- [0014] Dans un mode de réalisation, la liaison charnière assurant l'assemblage des panneaux à l'ossature comporte un gond porté par le bord supérieur des panneaux et un logement de réception dudit gond formé dans les traverses supérieures.
- 10 [0015] Avantageusement, les panneaux formant les parois latérales sont également équipés d'anneaux de manutention fixés sur leur face externe. Ces anneaux de manutention permettent de faciliter la manutention des panneaux au moyen d'un appareil de levage et de manutention.
- 15 [0016] Avantageusement, les panneaux formant le plancher et le toit dudit élément de construction sont fixés à demeure sur l'ossature. Ainsi, l'élément modulaire offre un excellent compromis entre facilité et rapidité de montage, commodité de transport et modularité des constructions réalisées au moyen de tels éléments.
- [0017] Avantageusement, les panneaux latéraux sont fixés sur les panneaux formant plancher.
- 20 [0018] Dans un mode de réalisation, l'élément comporte une plinthe périphérique disposée contre la face interne des panneaux latéraux et portant le long de son bord inférieur un joint d'étanchéité.
- [0019] De préférence, l'ossature est constituée de profilés métalliques. Ainsi, l'ossature est relativement résistante et bon marché.
- 25 [0020] Dans un mode de réalisation, les panneaux comportent au moins deux couches d'armature en bois dont l'une présente des lattes orientées

transversalement alors que l'autre présente des lattes orientées longitudinalement. Ce type de structure permet d'obtenir un bon compromis entre résistance, isolation et poids des panneaux.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

- 5 [0021] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :
- la figure 1 est une vue en perspective d'un élément de construction modulaire selon l'invention lors de l'assemblage des panneaux latéraux amovibles ;
 - la figure 2 est une vue en perspective d'un élément de construction modulaire
10 selon l'invention lorsque les panneaux amovibles sont assemblés ;
 - la figure 3 est une vue en perspective, en coupe verticale d'une construction constituée de huit éléments de construction modulaires selon l'invention ;
 - la figure 4 est une vue en perspective d'un élément de construction modulaire lors de l'assemblage d'un panneau latéral ;
 - 15 - la figure 5 est une vue détaillée en perspective de la liaison charnière entre un panneau latéral et l'ossature ;
 - la figure 6a est une vue éclatée d'un panneau composite formant la toiture de l'élément de construction modulaire ;
 - la figure 6b est une vue éclatée d'un panneau composite formant le plancher
20 de l'élément de construction modulaire ;
 - la figure 6c est une vue éclatée d'un panneau composite formant une paroi latérale de l'élément de construction modulaire;
 - la figure 7 est une vue détaillée en coupe verticale de la jonction entre le

plancher et une paroi latérale ;

- la figure 8 est une vue détaillée d'une équerre assurant la fixation entre le plancher et la paroi latérale sur la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue détaillée en coupe verticale de l'assemblage d'une paroi latérale sur l'ossature au moyen d'une liaison charnière ;
- la figure 10 est une vue en coupe horizontale de la jonction entre deux paroi latérales ;
- la figure 11 est une vue en coupe horizontale de la jonction entre deux panneaux latéraux disposés dans un même plan ;
- la figure 12 est une vue en coupe verticale de la jonction entre les planchers de deux éléments modulaires adjacents dans une construction comportant plusieurs éléments modulaires selon l'invention ; et
- la figure 13 est une vue en coupe verticale de la jonction entre les toitures de deux éléments modulaires adjacents dans une construction comportant plusieurs éléments modulaires selon l'invention.

EXEMPLE DE RÉALISATION

[0022] L'élément de construction modulaire 1, illustré sur les figures 1 et 2, comporte une ossature métallique. Cette ossature métallique est constituée de montants verticaux 2 et de traverses horizontales 3a, 3b qui forment les arêtes dudit élément 1. Les montants 2 et traverses 3a, 3b sont formés de profilés métalliques assemblés les uns aux autres, par soudage par exemple. Dans le mode de réalisation représenté, l'ossature métallique présente une forme parallélépipédique. L'invention ne se limite toutefois pas à cette forme particulière.

[0023] L'élément modulaire 1 comporte également une pluralité de panneaux isolants 4, 5, 6 qui forment les parois dudit élément. Les panneaux formant le

plancher 4 et les panneaux formant le toit 5 sont fixés à demeure à l'ossature. Au contraire, les panneaux formant les parois latérales 6 sont amovibles. Les panneaux latéraux 6 présentent des ouvertures destinées à recevoir des portes ou des fenêtres.

- 5 [0024] Ce type d'élément modulaire 1 dans lequel seules les parois latérales 6 sont retirées lors de son transport, offre un excellent compromis entre facilité et rapidité de montage, commodité de transport et modularité des constructions réalisées au moyen de tels éléments. On note en particulier, que les éléments modulaires 1 selon l'invention, peuvent ainsi être associés pour former des constructions présentant des dimensions plus importantes. Pour ce faire, l'on superpose et/ou l'on dispose de manière adjacente plusieurs éléments modulaires 1 selon l'invention (voir figure 3).
- 10

[0025] Les panneaux illustrés sur les figures 6a, 6b et 6c sont constitués d'une pluralité de couches fixées les unes aux autres, par collage notamment.

- 15 [0026] Une structure d'un panneau formant toiture 5 est illustrée sur la figure 6a. Ce panneau 5 comporte deux couches d'armatures en bois 5c, 5e. Une 5c de ces deux couches d'armature comporte des lattes s'étendant transversalement alors que l'autre couche 5e comporte des lattes s'étendant longitudinalement. Ces deux couches d'armature 5c, 5e sont séparées par une couche d'isolation 5d, en laine minérale par exemple. En partie supérieure, le panneau 5 comporte une couche d'étanchéité 5a, formée d'une membrane thermoplastique, et une couche de structure en contreplaqué 5b, de type « lameply ® » par exemple. En partie inférieure, le panneau 5 comporte un écran pare-vapeur 5f et une couche de revêtement intérieur 5g, en lambris par exemple. La surface supérieure du
- 20
- 25 panneau formant toiture 5 présente de préférence une légère pente, de l'ordre de 3 %, de sorte à permettre l'écoulement de l'eau sur la toiture.

[0027] Par ailleurs, une structure d'un panneau formant plancher 4 est illustrée sur la figure 6b. Ce panneau 4 comporte également deux couches d'armatures en bois 4d, 4f dont l'une 4f présente des lattes orientées transversalement alors que

l'autre 4d présente des lattes orientées longitudinalement. Ces deux couches d'armature 4d, 4f sont séparées par une couche d'isolation 4e, en laine minérale par exemple. En partie supérieure, le panneau 4 comporte une couche de revêtement 4a, une couche d'étanchéité, également référencée 4a, formée d'une membrane thermoplastique, une couche de structure en contreplaqué 4b, de type « lameply ® » par exemple, puis un écran pare-vapeur 4c. En partie inférieure, le panneau 4 comporte une seconde couche d'isolation 4g, disposée sous la couche inférieure d'armature en bois 4f, une seconde couche de structure en contreplaqué 4h et enfin une couche d'étanchéité 4i, du type membrane thermoplastique par exemple.

[0028] Enfin, une structure d'un panneau formant paroi latérale 6 est illustrée sur la figure 6c. Ce panneau 6 comporte également deux couches d'armatures en bois 6d, 6f dont l'une 6d présente des lattes orientées transversalement alors que l'autre 6f présente des lattes orientées longitudinalement. Ces deux couches d'armature 6d, 6f sont séparées par une couche d'isolation 6e, en laine minérale par exemple. Côté intérieur, le panneau 6 comporte une couche de revêtement intérieur 6i, un écran pare-vapeur 6h et une couche d'isolation 6g, en laine minérale par exemple. Côté extérieur, le panneau 6 comporte une couche d'étanchéité 6b formée d'une membrane thermoplastique et une couche de structure en contreplaqué 6c. Le panneau 6 comporte également un cadre métallique 6a constitué d'une bordure entourant les différentes couches 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, du panneau.

[0029] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, les panneaux formant parois latérales ne sont constitués que d'une couche d'armature en bois.

[0030] Les panneaux latéraux 6 sont fixés à l'ossature de l'élément de construction au moyen d'une liaison charnière, illustrée de manière détaillée sur les figures 5 et 9. Cette liaison charnière comporte des gonds 7 formée sur l'extrémité supérieure du cadre 6a des panneaux latéraux 6 et des logements 8 formant des paumelles de réception des gonds formés dans les traverses supérieures 3a de l'ossature.

Les logements 8 débouchent sur la face extérieure des traverses supérieures de sorte à permettre l'introduction des gonds 6 dans les logements via l'extérieur de l'élément de construction.

5 [0031] Pour l'assemblage d'un panneau latéral 6 amovible sur l'ossature, l'installateur vient positionner les gonds 7 du panneau latéral 6 dans les logements 8 de l'ossature puis fait pivoter le panneau latéral 6 par rapport à l'ossature jusqu'à ce que le panneau latéral 6 vienne s'encastrent entre les montants 2 de l'ossature. La liaison charnière permet ainsi un montage rapide et aisé des panneaux latéraux.

10 [0032] Les figures 7, 9 et 10 illustrent la jonction entre les panneaux, au niveau des arêtes de l'ossature.

[0033] La figure 7, illustre la jonction entre les panneaux latéraux 6 et le panneau de plancher 4. Le panneau latéral 6 s'étend entre la traverse supérieure 3a et la traverse inférieure 3b. Le chant inférieur 9a, 9b du panneau latéral 6 présente une première surface 9a, perpendiculaire au plan du panneau 6, venant en vis-à-vis de la traverse inférieure 3b, et une seconde surface 9b biseautée pour assurer la jonction avec le panneau de plancher 4. Le panneau de plancher 4 comporte également des chants, attenants aux chants inférieurs des panneaux latéraux 6, qui présentent une première surface verticale 10a, perpendiculaire au plan du plancher 4 et une seconde surface biseautée 10b.

[0034] Les surfaces biseautées 9b, 10b du panneau de plancher 4 et du panneau latéral 6 sont attenantes à la face intérieure des panneaux 4, 6. Elles viennent en vis-à-vis et présentent des angles complémentaires de sorte à assurer la jonction entre le plancher 4 et les parois latérales 6. Les surfaces biseautées 9b, 10b forment ici un angle d'environ 45 ° par rapport au plan de leur panneau respectif 4, 6. Cette jonction directe entre les panneaux adjacents 4, 6 permet d'éviter la formation d'un pont thermique au niveau des arêtes de l'ossature.

[0035] Un joint d'étanchéité compressible 11 est fixé sur toute la longueur de l'une

desdites surfaces biseauté 9b, 10b, de sorte à assurer l'étanchéité de la structure au niveau de la jonction entre deux panneaux adjacents 4, 6.

[0036] On note que la présence d'une jonction à surface biseauté telle que décrite ci-dessus est particulièrement avantageuse en combinaison avec une liaison charnière des panneau latéraux puisque les surfaces biseautés assurent également une fonction de butée lors de la mise en place par pivotement des panneaux latéraux 6.

[0037] En outre, les deux panneaux adjacents : le panneau de plancher 4 et le panneau latéral 6, sont fixés l'un à l'autre. Pour ce faire, dans le mode de réalisation représenté, des équerres de fixation 12 sont régulièrement disposés le long des panneaux 4, 6 afin assurer leur fixation l'un sur l'autre. L'équerre de fixation 12 présente deux pattes 13, 14 formant entre elles un angle d'environ 135 °, dont l'une 13 est destinée à venir se fixer contre la face interne du panneau latéral 6 et l'autre 14 est destinée à venir se fixer contre la surface biseauté 10b du plancher 4. Les pattes 13, 14 présentent des orifices permettant l'introduction de moyens de fixation tels que des vis de fixation 15. Ce type de fixation entre les panneaux latéraux 6 et le plancher 4 est décrit à titre d'exemple, et l'on pourra également utiliser tout type de moyen approprié sans sortir du cadre de la présente invention.

[0038] Dans le mode de réalisation représenté, une plinthe périphérique 16 est également disposée contre la face interne des panneaux latéraux 6. Cette plinthe 16 périphérique porte le long de son bord inférieur un joint d'étanchéité 17.

[0039] Les panneaux latéraux 6 sont également équipés d'anneaux de manutention 28 fixées en face externe et permettant de faciliter la manutention des panneaux en permettant l'introduction d'un crochet d'un appareil de levage et de manutention.

[0040] La figure 9, illustre la jonction entre un panneau latéral 6 et le panneau de toiture 5. Cette jonction est sensiblement similaire à la jonction, décrite

précédemment, entre les panneaux latéraux 6 et le plancher 4. Le chant supérieur 9a, 9b du panneau latéral 6 présente une première surface 9a, perpendiculaire au plan du panneau 6, venant en vis-à-vis de la traverse supérieure 3b, et une seconde surface 9b biseautée pour assurer la jonction avec le panneau de toiture 5. Le panneau de toiture 5 comporte également des chants présentant une première surface verticale 18a, perpendiculaire au plan de la toiture 6 et une seconde surface biseautée 18b. Les surfaces biseautées 9b, 18b du panneau de toiture 5 et du panneau latéral 6 viennent en vis-à-vis et présentent un angle complémentaire de sorte à assurer la jonction entre le plancher 4 et les parois latérales 6. Là aussi, un joint d'étanchéité compressible 11 est fixé sur toute la longueur de l'une desdites surfaces biseautée 9b, 18b.

[0041] La figure 10 illustre la jonction entre deux panneaux latéraux. Les chants latéraux des panneaux latéraux 6 présentent une surface 9a verticale venant en vis-à-vis du montant 2 et une surface biseautée 9b. Les surfaces biseautées 9a, 9b des deux panneaux latéraux adjacents 6 viennent en vis-à-vis l'une contre l'autre. L'une des deux surfaces biseautées 9b porte un joint d'étanchéité 11 compressible s'étendant sur toute la hauteur du panneau latéral 6.

[0042] Une cornière interne 21 est fixée à la jonction entre les panneaux adjacents 6. Cette cornière interne 21 peut notamment présenter des orifices 22 permettant le passage et le guidage des gaines techniques, non représentés.

[0043] Notons également que les panneaux 4, 5, 6 formant les parois de l'élément de construction modulaire présentent une forme générale parallélépipédique entre les montants et traverses de l'ossature et une forme générale de tronc de pyramide sur sa partie interne de telle sorte qu'au niveau des arêtes de l'élément, la jonction soit réalisée entre les panneaux adjacents.

[0044] Dans un mode de réalisation de l'invention, illustrée sur la figure 11, les parois latérales sont constituées d'une pluralité de panneaux 6a, 6b. La figure 11 illustre la jonction entre deux panneaux adjacents 6a, 6b. À la jonction entre les panneaux, le chant de l'un des panneaux 6a (le panneau « mur clef ») présente

une portion en saillie 19 dont la surface externe est biseautée alors que le chant
attendant de l'autre panneau 6b (le panneau « mur de base ») comporte une
portion biseautée de forme complémentaire à ladite portion en saillie. Un joint
d'étanchéité 11 est également disposé sur l'une des surfaces biseautées. Ce
5 mode de réalisation permet de disposer de panneaux latéraux plus légers et donc
plus facilement transportables.

[0045] Dans un mode de réalisation particulier, il est prévu que les parois latérales
du plus grand côté de l'élément de construction soient constituées d'une pluralité
de panneau 6a, 6b dont au moins 6a un présente des dimensions adaptées pour
10 former la paroi latérale de pignon. Ainsi, les panneaux 6a, 6b sont plus légers et
moins encombrants et donc plus facilement transportables. En outre, l'utilisation
de panneaux 6a, 6b pouvant être indifféremment disposés de sorte à former le
pignon ou une portion des parois latérales de plus grand côté diminue le nombre
d'éléments différents à utiliser et facilite par conséquent la fabrication de l'élément
15 de construction 1.

[0046] La figure 12 illustre la jonction entre deux panneaux de plancher 4 de deux
éléments de construction modulaires placés côte à côte. Les traverses inférieures
3b sont placées côte à côte et une plaque de liaison 23 assure l'assemblage entre
lesdites traverses 3b au moyen de boulons de fixation 24. Une trappe 25 en forme
20 de tronc pyramidal est encastrée entre les deux tranches adjacentes des
panneaux de plancher 4. Par ailleurs, des joints d'étanchéité compressibles 26, 27
sont insérés d'une part, entre la trappe 25 et le panneau de plancher, au niveau de
la surface biseautée de sa tranche, et d'autre part entre les traverses inférieures
3b et la face inférieure de la trappe 25.

25 [0047] La figure 13 illustre la jonction entre deux panneaux de toiture 5 de deux
éléments de construction modulaires placés côte à côte. Les traverses
supérieures 3a, 3a sont placées côte à côte. Une trappe 28 dont la section
présente une forme générale de tronc de pyramide est insérée entre les tranches
des panneaux de toiture 5 et maintenue au moyen de vis de fixation 27. Des joints

d'étanchéité 29, 30 compressibles sont placés d'une part, entre la trappe 25 et le panneau de toiture 5, au niveau de la surface biseautée 18b de sa tranche, et d'autre part entre les traverses supérieures 3a et la face supérieure de la trappe 26.

- 5 [0048] L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de réalisation de l'invention sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Élément de construction modulaire (1) comportant :

- 5 - une ossature comprenant des montants verticaux (2) et des traverses horizontales (3a, 3b) formant les arêtes dudit élément de construction;
- une pluralité de panneaux (4, 5, 6) agencés pour former les parois dudit élément de construction modulaire (1) ;

10 ledit élément de construction modulaire (1) étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- 15 - au moins deux panneaux (4, 5, 6), adjacents au niveau d'une arête dudit élément de construction modulaire (1), présentant des chants attenants qui comportent chacun une première surface perpendiculaire (9a, 18a), au plan de leur panneau respectif (4, 5, 6), venant vis-à-vis d'un montant (2) ou d'une traverse (3a, 3b), et une surface biseautée (9b, 18b) de jonction venant en vis-à-vis de la surface biseautée (9b, 18b) de l'autre chant attenant ; et
- un joint d'étanchéité (11) s'étendant entre les surfaces biseautées (9a, 9b) de jonction des chants attenants.

20 2. Élément de construction modulaire (1) selon la revendication 1, dans lequel, au niveau de chacune des arêtes dudit élément de construction modulaire (1), les panneaux adjacents (4, 5, 6) présentent des chants attenants qui comportent chacun une première surface (9a, 18a), perpendiculaire au plan de leur panneau respectif (4, 5, 6), venant vis-à-vis d'un montant (2) ou d'une traverse (3a, 3b), et une surface biseautée (9b, 18b) de jonction venant en vis-à-vis de la surface biseautée (9b, 18b) de l'autre chant attenant ; et un joint d'étanchéité (11) s'étendant entre les parties biseautées de jonction des chants attenants.

25 3. Élément de construction modulaire (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les panneaux (6) formant les parois latérales dudit élément de construction modulaire (1) sont amovibles.

30

4. Elément de construction modulaire (1) selon la revendication 3, dans lequel les panneaux (6) formant les parois latérales sont assemblés à l'ossature au moyen d'une liaison charnière (8, 7).
5. Elément de construction modulaire (1) selon la revendication 4, dans lequel la liaison charnière assurant l'assemblage des panneaux (6) à l'ossature comporte un gond (7) porté par le bord supérieur des panneaux (6) et un logement de réception (8) dudit gond formé (7) dans les traverses supérieures (3a).
10. Elément de construction modulaire (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les panneaux (6) formant les parois latérales sont également équipés d'anneaux de manutention (28) fixées sur leur face externe.
15. Elément de construction modulaire (1) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les panneaux formant le plancher (4) et le toit (5) dudit élément de construction (1) sont fixés à demeure sur l'ossature.
8. Elément de construction modulaire (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les panneaux latéraux (6) sont fixés sur les panneaux formant plancher (4).
20. Elément de construction modulaire (1) selon l'une des revendications 1 à 8, comportant une plinthe périphérique (16) disposée contre la face interne des panneaux latéraux (6) et portant le long de son bord inférieur un joint d'étanchéité (17).
10. Elément de construction modulaire (1) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel l'ossature est constituée de profilés métalliques.
25. Elément de construction modulaire (1) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel les panneaux (4, 5, 6) comportent au moins deux couches d'armature en bois (5c, 5e, 4d, 4f, 6d, 6f) dont l'une présente des lattes

orientées transversalement alors que l'autre présente des lattes orientées longitudinalement.

1/6

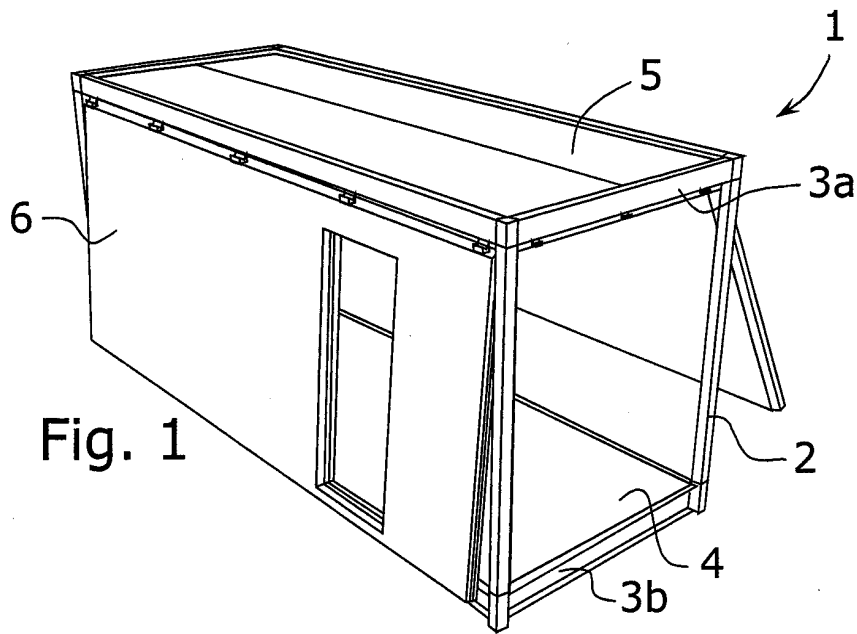


Fig. 1

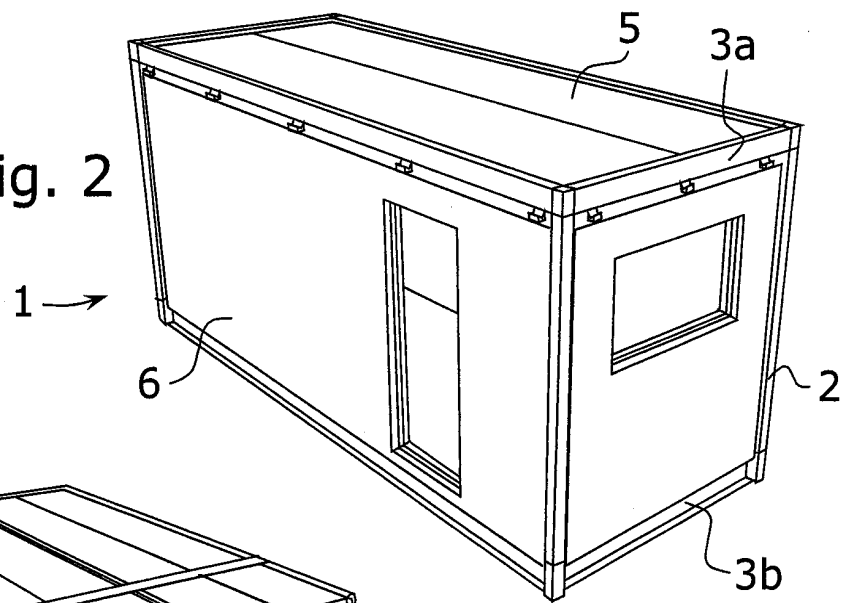


Fig. 2

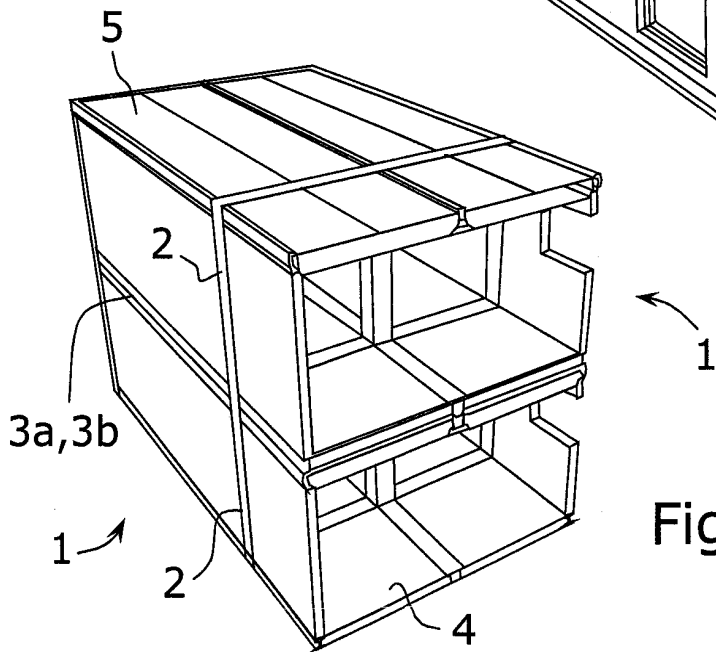
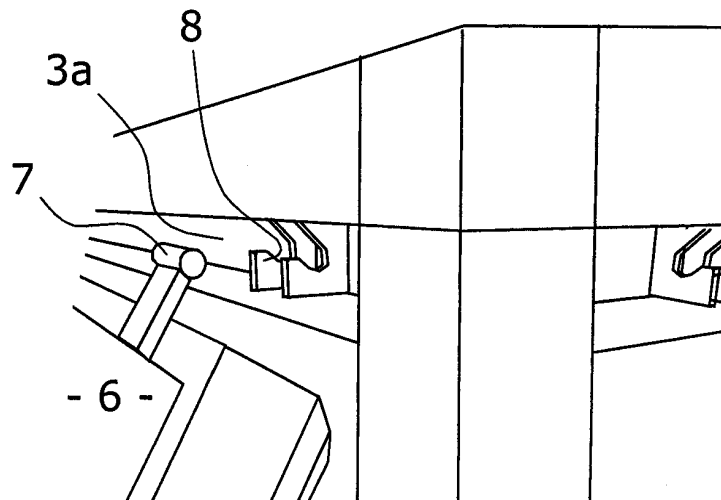
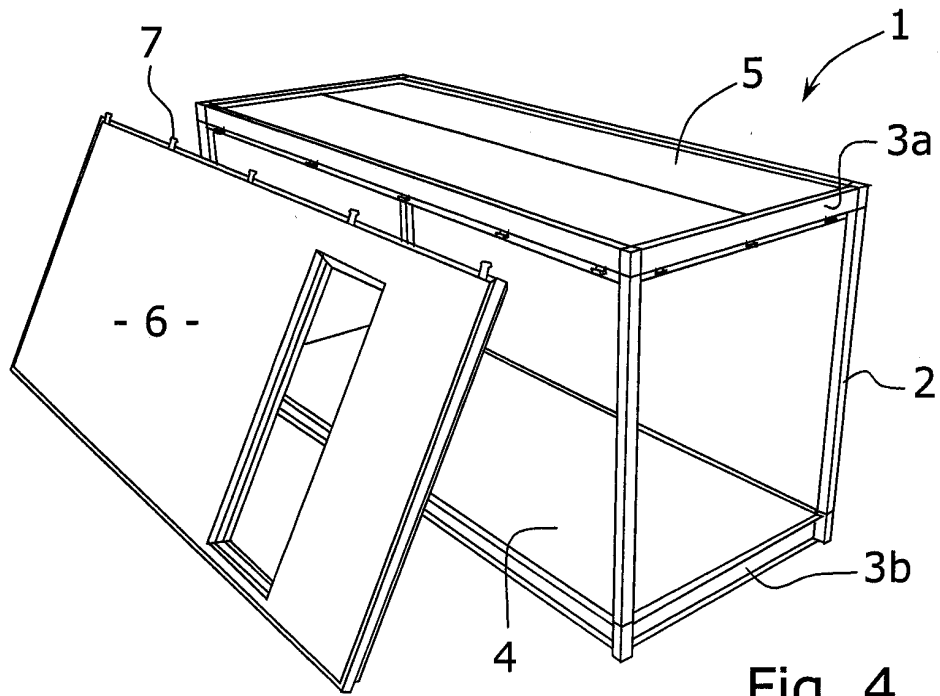


Fig. 3

2/6



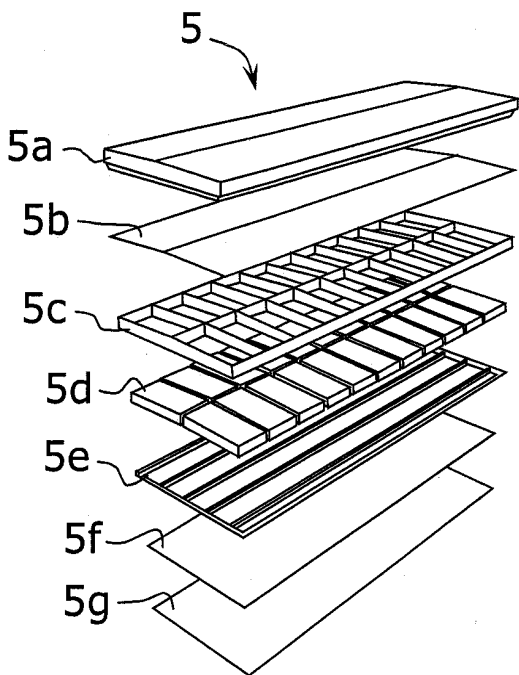


Fig. 6a

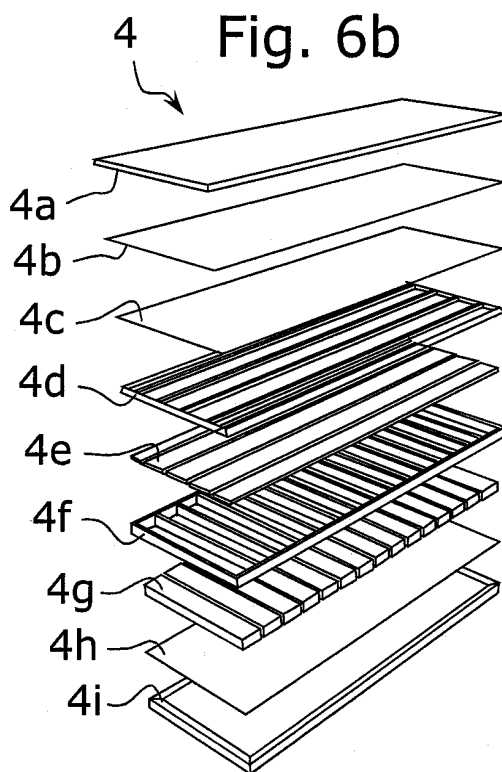


Fig. 6b

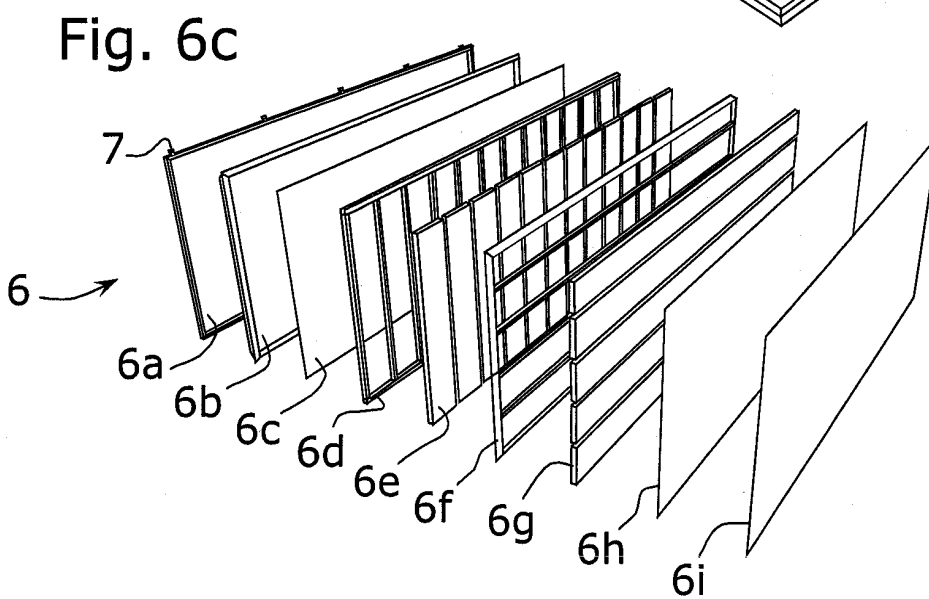
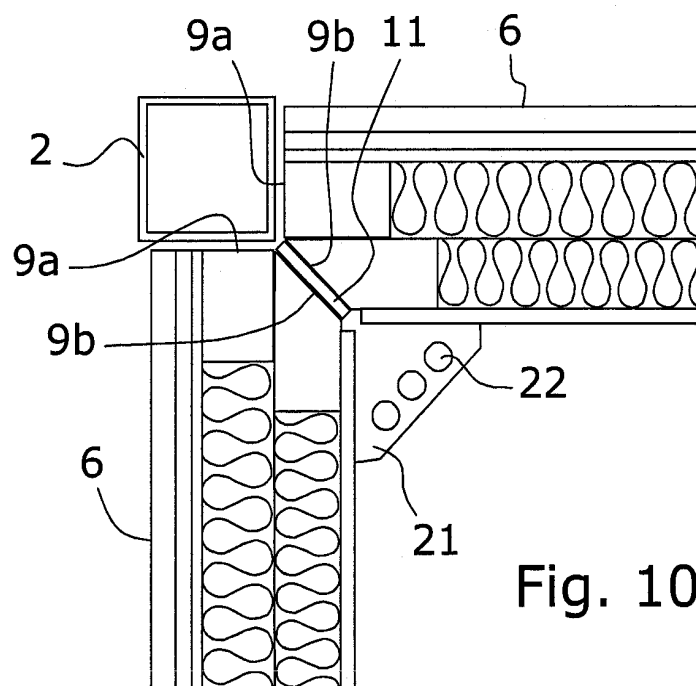
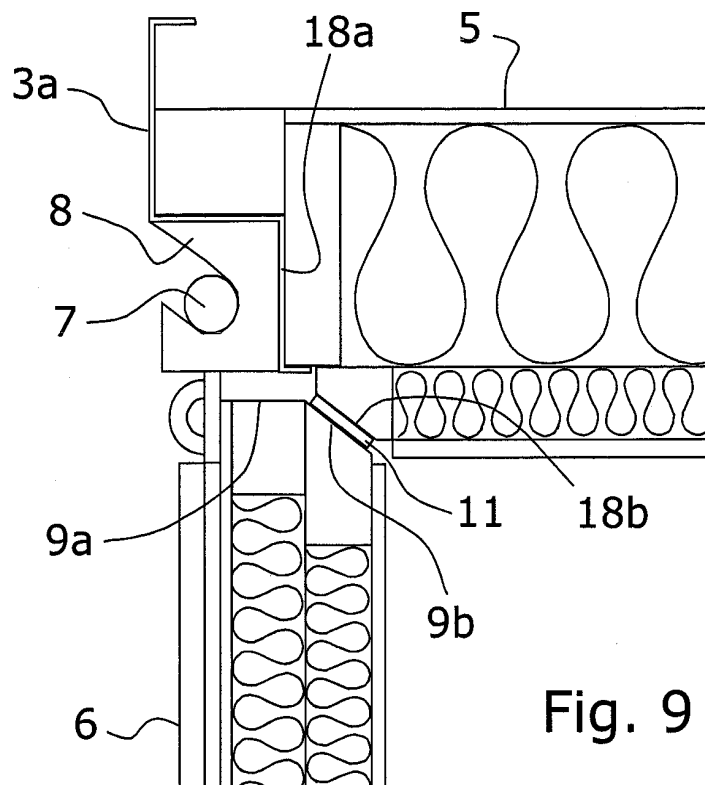


Fig. 6c

5/6



6/6

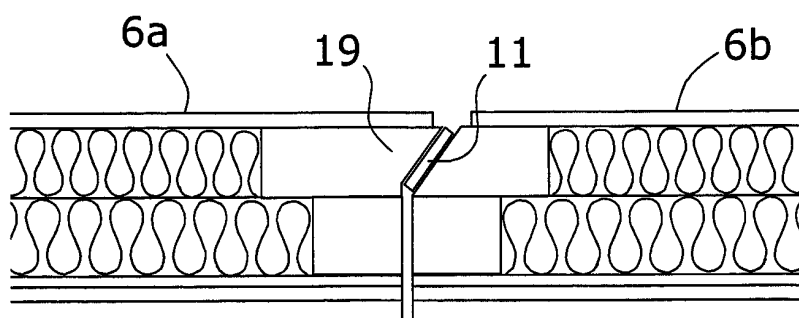


Fig. 11

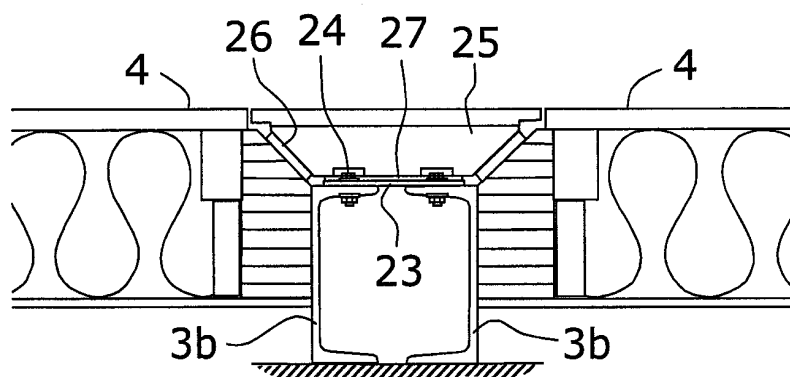


Fig. 12

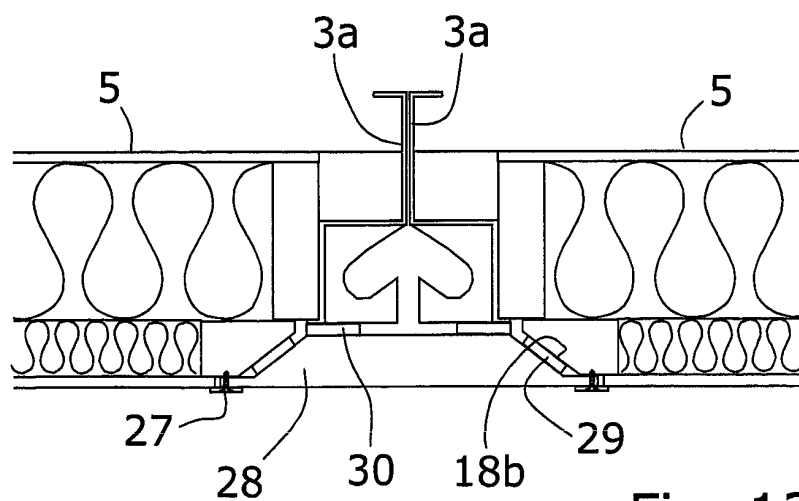


Fig. 13



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 739349
FR 1002314

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		
X	DE 23 64 286 A1 (MOBIL BAU GMBH) 26 juin 1975 (1975-06-26) * page 8, ligne 4 - page 9, ligne 14 * * page 13, ligne 11 - ligne 20 * * page 14, ligne 7 - ligne 21; figures 1,9,11 *	1-11	E04H1/12 E04B1/76
A	US 2009/019811 A1 (GOLDMAN GARY B [US]) 22 janvier 2009 (2009-01-22) * alinéas [0025], [0026]; figure 5 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E04B
A	DE 196 39 903 A1 (NEUFINGERL HORST [DE]) 2 avril 1998 (1998-04-02) * colonne 3, ligne 59 - colonne 4, ligne 8; figure 2 *	4	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 février 2011		Porwoll, Hubert	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>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</p>	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1002314 FA 739349**

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 **17-02-2011**

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
DE 2364286	A1	26-06-1975	AUCUN	

US 2009019811	A1	22-01-2009	AUCUN	

DE 19639903	A1	02-04-1998	AUCUN	
