

(19)



(11)

EP 2 455 558 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.05.2012 Bulletin 2012/21

(51) Int Cl.:
E04B 2/16 (2006.01) E04B 2/70 (2006.01)
E04C 1/39 (2006.01) E04C 1/40 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10191945.4**

(22) Date de dépôt: **19.11.2010**

(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) Inventeur: **Capraro, M. Antonio**
4041 Milmort (BE)

(74) Mandataire: **pronovem**
Office Van Malderen
Parc d'affaires Zénobe Gramme- bâtiment K
Square des Conduites d'eau 1-2
4020 Liège (BE)

(71) Demandeur: **Capraro, M. Antonio**
4041 Milmort (BE)

(54) **Elément de construction préfabriqué**

(57) La présente invention concerne un élément de construction modulaire pour constructions à ossature en bois se présentant sous la forme d'un coffrage, comprenant des faces avant et arrière venant en saillie au-dessus ou en-dessous des faces latérales, lesdites faces

latérales présentant des chants verticaux libres dans leur partie inférieure ou supérieure, afin de pouvoir y fixer, lors de la construction, les parties en saillie des faces avant et arrière des éléments adjacents en-dessous ou au-dessus d'eux, ladite face avant comprenant une couche de parement.

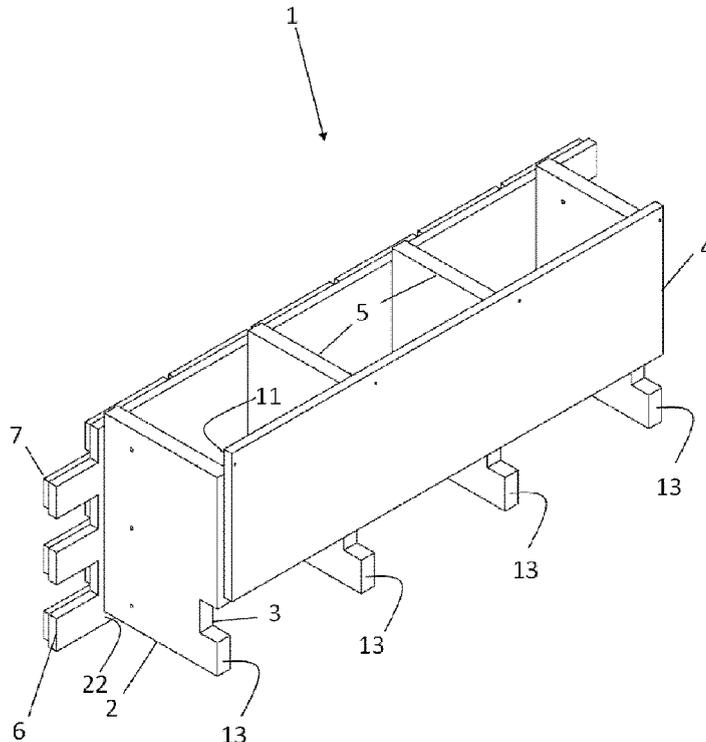


Figure 2

EP 2 455 558 A1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un élément de construction préfabriqué destiné à être assemblé sur une charpente pour des constructions à ossature en bois.

Etat de la technique

[0002] Dans les procédés de construction utilisant des éléments de construction préfabriqués de l'art antérieur, on construit généralement dans un premier temps une ossature ou charpente sur laquelle on pose des murs préfabriqués, généralement composés de coffrages de bois. Ces murs, ou éléments de murs, fabriqués en usine présentent généralement une hauteur d'un étage et sont déjà équipés d'es encadrements de portes et fenêtres. Les dimensions de ce type d'éléments posent d'importants problèmes de transport.

[0003] En outre, ces murs préfabriqués sont généralement des structures légères, nécessitant l'adjonction d'un mur de parement à l'extérieur de la structure et d'un « habillage » intérieur incluant les structures isolantes et des parois de finitions intérieures.

[0004] La demande de brevet WO 2007/089826 décrit un système de mur modulaire dans lequel des éléments horizontaux sont emboîtés verticalement les uns aux autres et glissés dans des gorges situées sur des pilastres formant des supports latéraux du mur ainsi formé. Ces éléments horizontaux ne masquent pas les éléments de structure (pilastres) et ne comprennent pas d'espace permettant une isolation thermique.

Buts de l'invention

[0005] La présente invention vise à proposer des éléments de construction préfabriqués pouvant être assemblés par l'utilisateur (auto-construction) par l'utilisation de modules légers et faciles à manipuler permettant un montage rapide.

[0006] Ces modules devront en outre présenter un prix de revient compétitif par rapport aux constructions de l'art antérieur et permettre une isolation performante permettant leur utilisation dans des maisons passives.

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention concerne un élément de construction modulaire pour constructions à ossature en bois se présentant sous la forme d'un coffrage, comprenant des faces avant et arrière venant en saillie au-dessus ou en-dessous des faces latérales, lesdites faces latérales présentant des chants verticaux libres dans leur partie inférieure ou supérieure, afin de pouvoir y fixer, lors de la construction, les parties en saillie des faces avant et arrière des éléments adjacents en-dessous ou au-dessus d'eux, ladite face avant comprenant une cou-

che de parement.

[0008] Des modes d'exécution particuliers de la présente invention comportent au moins une, ou une combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

- 5 - le chant arrière des faces latérales comprend une encoche permettant le passage de canalisations ou de gaines pour les conducteurs électriques, la face arrière étant disposée sur les faces latérales de façon à laisser ladite encoche libre ;
- 10 - l'espace compris entre la face arrière et la face avant comprend un isolant thermique ;
- la couche de parement est formée de briques minces séparées par un joint de façon à imiter un mur de brique traditionnel ;
- 15 - le bord latéral de la face avant présente une découpe suivant le profil des briques en quinconce, ces bords latéraux s'emboîtant en utilisation aux bords latéraux des éléments de construction adjacents ;
- 20 - une couche de protection est présente sous les éléments de finition ;
- l'élément de construction comprend en outre des entretoises fixées aux faces avant et arrière de façon à rigidifier l'élément de construction.

[0009] La présente invention concerne également un bâtiment comprenant des éléments de construction selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

[0010] La présente invention divulgue également une méthode pour la construction de bâtiments à ossature en bois comprenant les étapes décrites dans la revendication 9.

Brève description des figures

[0011] Les figures 1 et 2 représentent une vue en perspective respectivement de l'extérieur et de l'intérieur d'un exemple d'élément de construction selon l'invention.

[0012] la figure 3 représente une vue en coupe de la base d'un mur comprenant deux exemples d'éléments assemblés selon l'invention.

[0013] La figure 4 représente une vue de l'extérieur d'un exemple d'élément de construction selon l'invention fixé entre deux poteaux de charpente.

[0014] la figure 5 représente une vue intérieure de deux éléments de construction selon l'invention, après assemblage d'éléments de plomberie et d'électricité.

[0015] La figure 6 représente un mode d'assemblage de deux éléments de construction selon l'invention.

[0016] La figure 7 représente un bâtiment comprenant des éléments de construction selon l'invention.

[0017] Les figures 8 à 10 représentent les dimensions d'éléments de construction réalisés dans les exemples.

[0018] Les figures 11a et 11b représentent des éléments de coin permettant d'assurer la finition des coins des bâtiments réalisés selon l'invention.

[0019] La figure 12 représente des éléments triangulaires utilisés pour réaliser des pignons.

Références numériques

[0020]

1. Élément de construction modulaire
2. Faces latérales
3. Encoche
4. Face arrière
5. Entretoises
6. Face avant
7. Élément de parement
8. Poteaux de l'ossature bois
9. Matériau isolant
10. Canalisations ou gaines électriques
11. Partie de la face arrière venant en saillie au-dessus des faces latérales
12. Chant vertical extérieur libre
13. Chant vertical intérieur libre
14. Vis de fixation
15. Embase
16. Plaques de fixation contre l'embase
17. Plaques d'obturation des encoches
18. Éléments de coin
19. Éléments de toiture
20. Bâtiment
21. Lattes de toiture
22. Partie de la face avant venant en saillie en-dessous des faces latérales

Description détaillée de l'invention

[0021] La présente invention concerne des éléments de construction 1 préfabriqués, pouvant être aisément fixés à une charpente et s'emboîtant les uns au-dessus des autres pour constituer l'enveloppe d'une construction à ossature en bois.

[0022] Les éléments de construction de l'invention se présentent sous la forme de coffrages comprenant deux faces latérales 2 fixées à une face avant 6 et une face arrière 4. Selon la longueur de l'élément, des entretoises 5 pourront avantageusement être ajoutées et fixées entre les faces avant et arrière afin de rigidifier l'ensemble.

[0023] La distance entre les faces latérales 2 est égale à l'espace compris entre deux poteaux 8 entre lesquels l'élément de construction 1 est destiné à être fixé. En utilisation, ces faces latérales 2 permettent une fixation aisée entre les poteaux de la charpente 8.

[0024] Les différentes faces 2-4-6 et les entretoises se présentent sous la forme de plaques planes présentant une épaisseur suffisante pour être assemblées par clouage, vissage ou tout autre type de fixation connu de l'homme du métier. Il s'agit de préférence de planches de bois couramment utilisées dans la construction. Ce bois peut être traité contre les attaques habituellement subies par le bois (c'est-à-dire autoclave, fongicides, ...).

[0025] Les faces latérales 2 et les entretoises 5 présentent de préférence une épaisseur suffisante pour être vissées sur chant.

[0026] L'épaisseur des éléments de construction modulaire selon l'invention est suffisante pour permettre la pose d'une couche d'un isolant thermique 9 dans l'espace compris entre la face 6 avant et la face arrière 4, et ainsi répondre aux exigences d'isolation les plus strictes.

[0027] La face arrière 4 est fixée sur le chant (tranche) arrière des faces latérales par vissage, clouage ou tout autre moyen connu de l'homme du métier. La longueur de cette face arrière 4, correspondant à la distance entre les deux faces latérales 2, correspond à la distance entre deux poteaux de charpente 8 entre lesquels l'élément est destiné à être monté. De cette façon, l'espace situé à l'arrière des poteaux 8 restera libre, pour permettre le passage de canalisations 10 ou de gainages électriques. Cette largeur identique permet aussi de glisser facilement les éléments de construction entre deux poteaux 8 consécutifs lors du montage d'un mur.

[0028] La face arrière 4 présente une hauteur égale ou inférieure à la hauteur des faces latérales 2 et est montée à celles-ci de façon à dépasser en-dessous ou au-dessus des faces latérales. Ce dépassement ou saillie 11 est suffisant pour permettre la fixation, lors du montage, de l'élément de construction sur l'élément immédiatement au-dessus ou en-dessous de lui. De préférence, cette saillie 11 sera d'au-moins 3 cm afin de permettre, lors du montage d'un mur d'un bâtiment 20, un clouage ou un vissage efficace au travers de la face arrière 4 dans l'épaisseur des faces latérales 2 de l'élément adjacent au-dessus ou en-dessous de l'élément considéré.

[0029] Avantageusement, la face arrière 4 présente une hauteur inférieure à la hauteur des faces latérales 2 de façon à dégager, lors du montage d'un mur, un espace entre deux faces arrière 4 successives. Cet espace sera avantageusement prolongé par une encoche 3 dans les faces latérales 2 et les éventuelles entretoises 5 de façon à dégager un espace suffisant pour le passage de canalisations hydrauliques 10, de gaz ou d'électricité.

[0030] La face avant 6 présentera une hauteur identique aux faces latérales 2 afin d'obtenir un assemblage jointif des faces avant 6 lors du montage d'un mur. A nouveau, cette face sera décalée par rapport aux faces latérales afin de permettre la fixation aux éléments adjacents au-dessus ou en-dessous de l'élément monté.

[0031] La largeur de la face avant est plus grande que la distance entre les faces latérales de façon à compenser l'épaisseur des poteaux 8 de la charpente, les faces avant 6 de deux éléments de construction disposés de part et d'autre d'un poteau 8 se plaçant de façon jointive devant celui-ci. Avantageusement, la face avant dépasse de part et d'autre des deux faces latérales 2 venant lors du montage entre deux poteaux 8 à butée sur ceux-ci et permettant la fixation de la face avant 6 sur la charpente.

[0032] Tel que représenté dans les figures, la face avant 6 est avantageusement formée d'une planche servant de support à des éléments de finition 7 tels que des briques de parement minces, du bois, de la pierre, du

crépis, du verre, des moellons, du bardage ou tout autre élément de parement connu de l'homme de métier.

[0033] De manière avantageuse, les éléments de finitions 7 comprennent des briquettes (briques de parement minces).

[0034] Dans le cas d'éléments de parement en briques minces (ou briquettes) de parement ou d'autres éléments réguliers et discontinus, les chants latéraux de la face avant présentent de préférence une découpe en quinconce suivant le profil des briques disposées de façon traditionnelle. Dans ce cas, la partie droite de la face avant sera avantageusement complémentaire de la partie gauche de la face avant d'un élément adjacent afin de permettre l'emboîtement des deux éléments adjacents latéralement.

[0035] Le joint de finition utilisé pour les briques de parements n'est généralement pas appliqué directement sur l'élément de construction mais est de préférence appliqué sur le bâtiment fini, après un délai suffisant pour permettre aux boiseries de se stabiliser dimensionnellement.

[0036] Le joint de finition utilisé dans le cas de briques de parement présente de préférence une élasticité suffisante pour permettre de reprendre les déformations induites par la dilatation différentielle entre le support et l'élément de parement.

[0037] Avantageusement, une couche d'un matériau de protection est posée entre la face avant 6 et l'élément de parement 7 de la face avant.

[0038] L'élément de construction 1 de l'invention se présente donc essentiellement sous la forme d'un parallélépipède creux, présentant des faces avant 6 et arrière 4 venant en saillie au-dessus ou en-dessous des faces latérales 2, et ces faces latérales présentant des chants verticaux libres 12-13 dans leur partie inférieure ou supérieure, afin de pouvoir y fixer les parties en saillie des éléments adjacents en-dessous ou au-dessus d'eux.

[0039] Les différents éléments de construction 1 seront de préférence fixés entre eux et aux éléments de charpente 8 au moyen de vis 14. Des vis 14 seront aussi de préférence utilisées pour l'assemblage des différentes faces de l'élément de construction entre elles.

[0040] Avantageusement, l'élément de construction 1 sera rempli lors de sa fabrication d'un matériau isolant 9 thermique tel que, sans être limitatif, de la laine de roche ou de la laine de verre permettant d'obtenir un niveau d'isolation désiré.

[0041] De manière alternative, le matériau isolant pourra être introduit a posteriori par injection d'une mousse isolante, ou par introduction d'un matériau isolant de remplissage (vermiculite) dans l'espace compris entre les faces avant et arrière.

[0042] Un autre aspect de la présente invention concerne un procédé de construction de bâtiment 20 utilisant les éléments de construction de l'invention.

[0043] Dans ce procédé, on construit dans une première étape une charpente comprenant des poteaux 8 verticaux sur lesquels les faces latérales des éléments

de construction 1 peuvent être fixées. Cette charpente est de préférence une charpente de bois, permettant le clouage ou le vissage des faces latérales 2 sur les poteaux 8. La distance entre les poteaux et la longueur des éléments de construction selon l'invention est interdépendante.

[0044] Ensuite, une première rangée d'éléments de construction 1 est assemblée par fixation d'un élément de construction 1 entre chaque paire de poteau 8, à l'exception des emplacements prévus pour des ouvertures telles que portes ou fenêtres.

[0045] Ensuite, une nouvelle rangée d'éléments de construction 1 est assemblée sur la rangée précédente. Cet assemblage comprend cette fois, outre la fixation aux poteaux 8 de part et d'autre de chaque élément, la fixation aux éléments de construction de la rangée précédente. Dans le cas de faces avant ou arrière venant en saillie vers le bas, les faces avant 6 et arrière 4 des éléments de la nouvelle rangée sont fixées aux faces latérales 2 et aux éventuelles entretoises 5 des éléments de construction de la rangée inférieure. Dans le cas de faces avant et arrière venant en saillie vers le haut, les faces avant et arrière de la rangée inférieure sont fixées aux faces latérales et aux éventuelles entretoises des éléments de construction de la nouvelle rangée.

[0046] Cette opération est reproduite autant de fois que nécessaire, jusqu'à obtention des murs complets du bâtiment, présentant des ouvertures à des positions prédéterminées (portes et fenêtres).

[0047] Avantageusement, une embase peut être prévue sous la première rangée d'éléments, afin de pouvoir fixer cette rangée au sol. Cette embase 15 se présentera soit sous la forme d'une plaque horizontale à laquelle sont fixées des plaques verticales 16 remplaçant les parties de faces avant et arrière venant en saillie vers le haut des éléments de construction, soit sous la forme d'une simple plaque sur laquelle les faces avant et arrières en saillie vers le bas des éléments supérieurs s'emboîtent et peuvent être fixées.

[0048] Des éléments d'angle 18 peuvent avantageusement compléter la construction. Ces éléments s'emboîtent verticalement selon le même principe que les éléments de construction de l'invention, et s'emboîtent aussi aux éléments latéraux adjacents aux coins considérés.

[0049] Enfin, des éléments de toiture 19, destinés à être posés selon la pente de la toiture, sont avantageusement utilisés pour la construction de la toiture du bâtiment 20 selon l'invention.

[0050] Ces éléments de toiture 19 sont essentiellement identiques aux éléments de construction précédemment décrits, à l'exception de l'élément de parement, remplacé dans ce cas par des lattes 21 parallèles à la pente du toit, remplaçant le lattis traditionnel, tel que représenté à la figure 7. Ce lattis permettra ultérieurement de fixer une couche de sous-toiture et une couche de couverture classique (tuiles, ardoises, ...).

[0051] La présence dans certains modes de réalisation préférés de l'invention d'espaces entre les faces ar-

rière des éléments de construction et les encoches 3 dans les faces latérales 2 et les entretoises 5 permettent aux autres corps de métier, tels que les électriciens et plombiers, de procéder à la pose de leurs canalisations et conducteurs, les éléments horizontaux étant disposés dans les encoches et les éléments verticaux disposés dans les espaces situés derrière les poteaux 8 de la charpente.

[0052] Après la pose des canalisations et conducteurs, une couche de finition sera généralement appliquée sur la surface intérieure des murs construits, afin entre autre de masquer les espaces entre les faces arrière. Cette couche de finition pourra être de tout type connu de l'homme de métier, tel que par exemple des plaques de plâtre préfabriquées.

[0053] Avantagusement, avant la pose de la couche de finition intérieure, une planche 17 sera fixée sur des chants verticaux des faces latérales afin de fermer l'espace devant les encoches 3. A cette fin, les faces arrière 4 seront de préférence disposées sur les faces latérales 2 de façon à laisser un chant vertical libre au-dessus et en-dessous de l'encoche 3.

Exemples

[0054] Des exemples de dimensions d'éléments de construction selon l'invention sont représentés aux figures 8 à 10. Ces éléments présentent une profondeur de 374mm pour une largeur totale respectivement de 2,8m, 1,456m, et 0,784m. Ces différentes dimensions permettent de s'adapter aux dimensions particulières de la construction finale. La hauteur des faces avant est de 450mm, ce qui représente 6 plaquettes (briques minces) ordinaires.

[0055] Selon un premier exemple de réalisation, les faces avant et arrière sont réalisées en OSB3, tel que défini dans la norme EN 300. Les faces latérales et les entretoises sont réalisées en sapin blanc du pays de 36mm d'épaisseur. Ces boiseries de sapin pourront être préalablement auto-clavées et traitées contre les moisissures et les insectes. Pour des murs fortement exposés aux intempéries, la face avant pourra éventuellement être réalisée en OSB4.

[0056] Dans ce premier exemple de réalisation, des plaquettes de briques de parement présentant des dimensions de 214mm X 65mm et une épaisseur de 20mm ont été utilisées. Ces plaquettes sont collées à la face avant au moyen d'une colle de type MS-polymer™ à vulcanisation rapide. Un joint de nature similaire pourra être posé ultérieurement, les joints à base polymère présentant généralement une élasticité suffisante pour ce genre d'application.

[0057] Enfin, un pare-vapeur en polyéthylène est posé sur la face interne de la face arrière et 180mm de laine de roche sont posés à l'intérieur de l'élément entre les entretoises et les faces latérales.

[0058] Selon un second exemple de réalisation de l'invention, les éléments de construction comprennent un

pare-vapeur aluminisé sur la face interne de la face arrière. Ces éléments sont posés sans isolant lors de la construction et sont remplis ultérieurement par un isolant à base de cellulose tel que le produit commercial Thermofloc.

[0059] Les éléments de ces exemples peuvent être complétés par des éléments de coin tels que représentés aux figures 11a (vue de face) et 11b (vue du dessus).

[0060] Enfin, des éléments triangulaires ou trapézoïdaux tels que représentés à la figure 12 permettront le cas échéant de fermer les pignons sous toiture.

Revendications

1. Élément de construction (1) modulaire pour constructions à ossature en bois se présentant sous la forme d'un coffrage, comprenant des faces avant et arrière (4) venant en saillie au-dessus ou en-dessous des faces latérales (2), lesdites faces latérales (2) présentant des chants verticaux libres (12,13) dans leur partie inférieure ou supérieure afin de pouvoir y fixer, lors de la construction, les parties en saillie (11,22) des faces avant et arrière des éléments adjacents en-dessous ou au-dessus d'eux, ladite face (6) avant comprenant une couche de parement (7).
2. Élément de construction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chant arrière des faces latérales (2) comprend une encoche (3) permettant le passage de canalisations ou de gaines pour les conducteurs électriques, la face arrière (4) étant disposée sur les faces latérales (2) de façon à laisser ladite encoche (3) libre.
3. Élément de construction selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'espace compris entre la face arrière (4) et la face avant (6) comprend un isolant thermique (9).
4. Élément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la couche de parement (7) est formée de briques minces séparées par un joint de façon à imiter un mur de brique traditionnel.
5. Élément de construction selon la revendication 4, dans lequel le bord latéral de la face avant présente une découpe suivant le profil des briques en quinconce, ces bords latéraux s'emboîtant en utilisation aux bords latéraux des éléments de construction adjacents.
6. Élément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une couche de protection est présente sous les éléments de finition (7).

7. Élément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des entretoises (5) fixées aux faces avant (6) et arrière (7) de façon à rigidifier l'élément de construction (1). 5
8. Bâtiment (20) comprenant des éléments de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes. 10
9. Méthode pour la construction de bâtiments à ossature en bois comprenant les étapes suivantes :
- a) construction d'une charpente comprenant des poteaux verticaux (8) ; 15
 - b) fixation d'un élément de construction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 à la base de deux poteaux (8) adjacents ;
 - c) fixation d'un élément de construction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 à la base des deux poteaux (8) suivants ; 20
 - d) recommencer l'étape c) jusqu'à avoir placé un élément de construction à la base de chaque couple de poteaux (8), excepté aux emplacements des ouvertures ; 25
 - e) fixation d'un élément de construction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 entre deux poteaux (8) adjacents sur un élément sous-jacent et fixer le nouvel élément par ses faces avant et arrière aux faces latérales et aux éventuelles entretoises au moyen des parties des faces avant et arrière faisant saillie par rapport aux faces latérales ; 30
 - f) poursuivre l'étape e) jusqu'à ce que les murs soient montés. 35

40

45

50

55

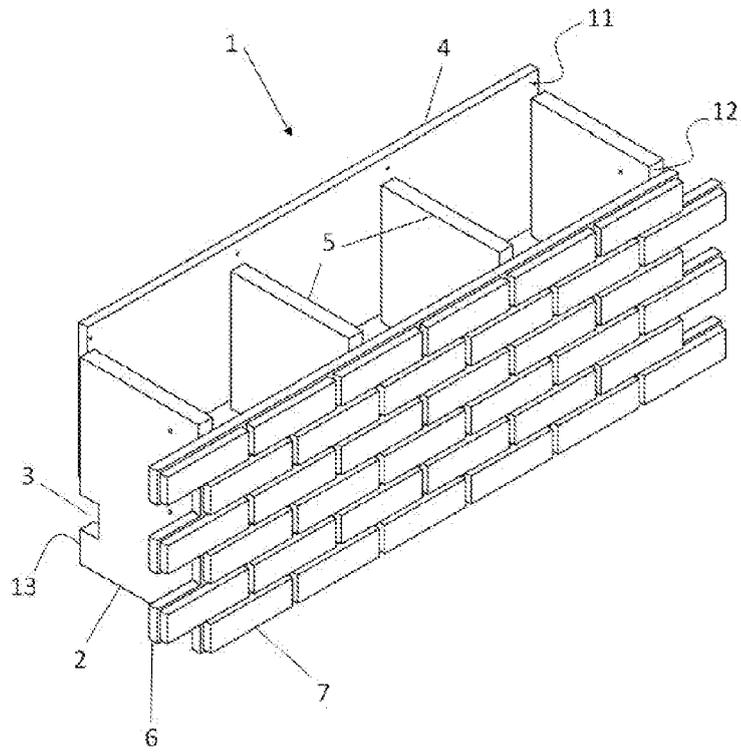


Figure 1

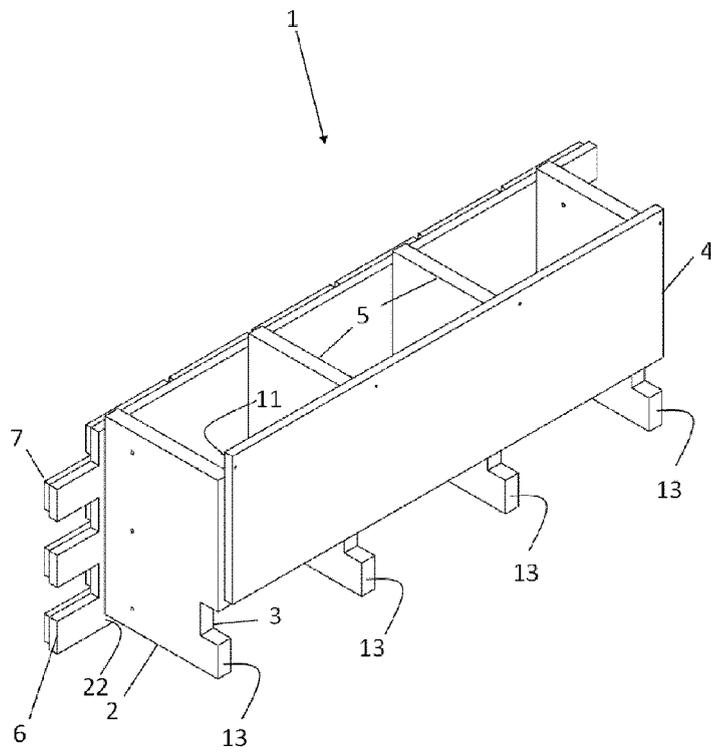


Figure 2

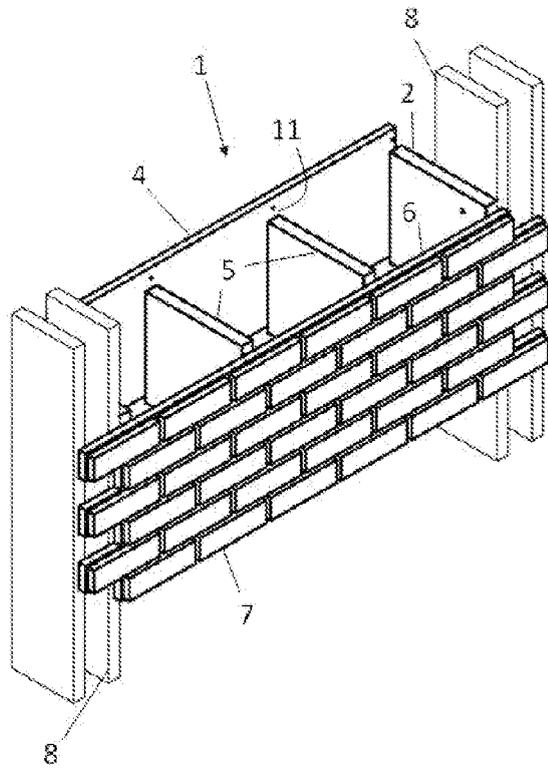
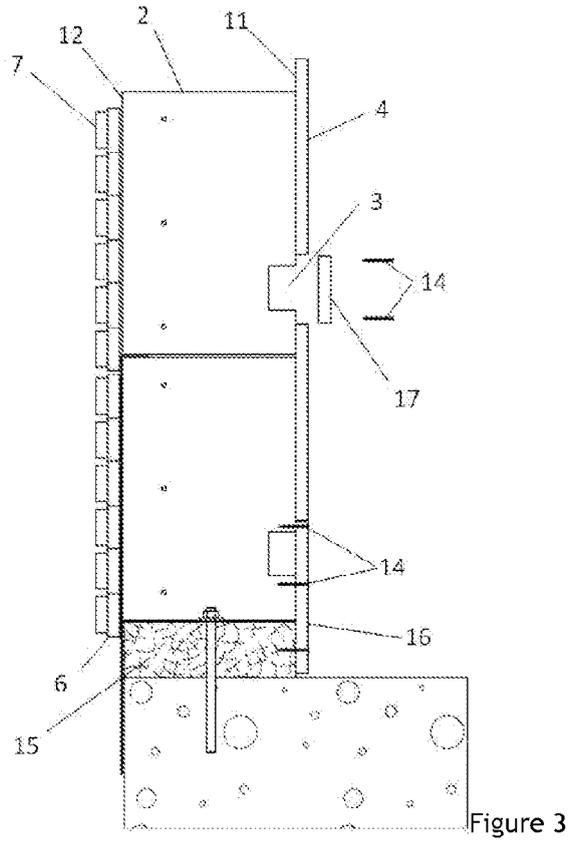


Figure 4

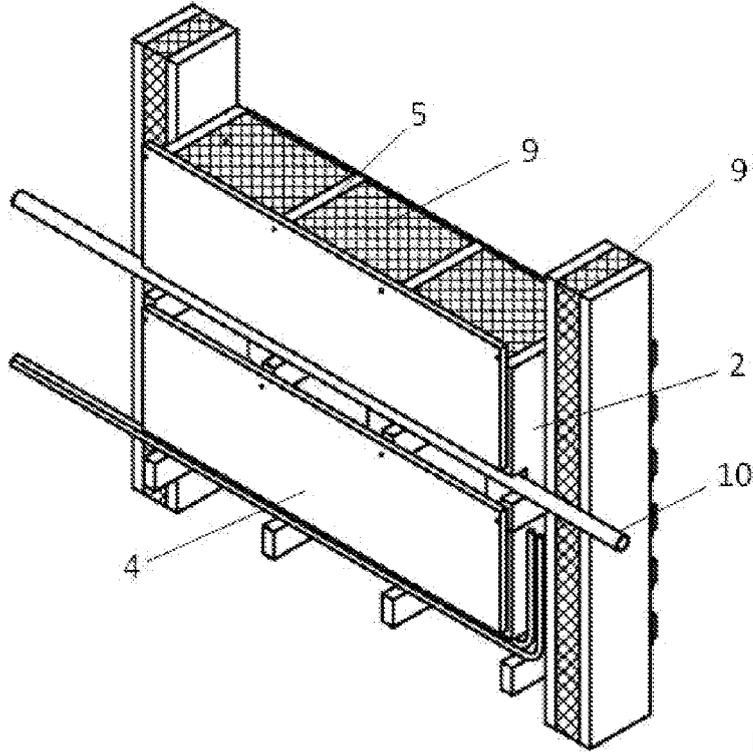


Figure 5

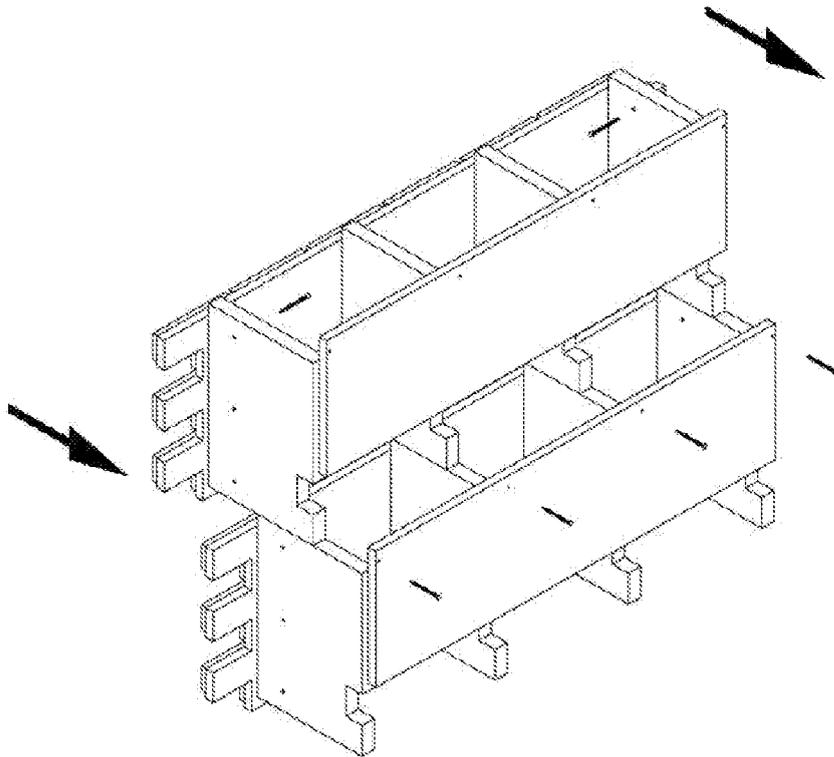


Figure 6

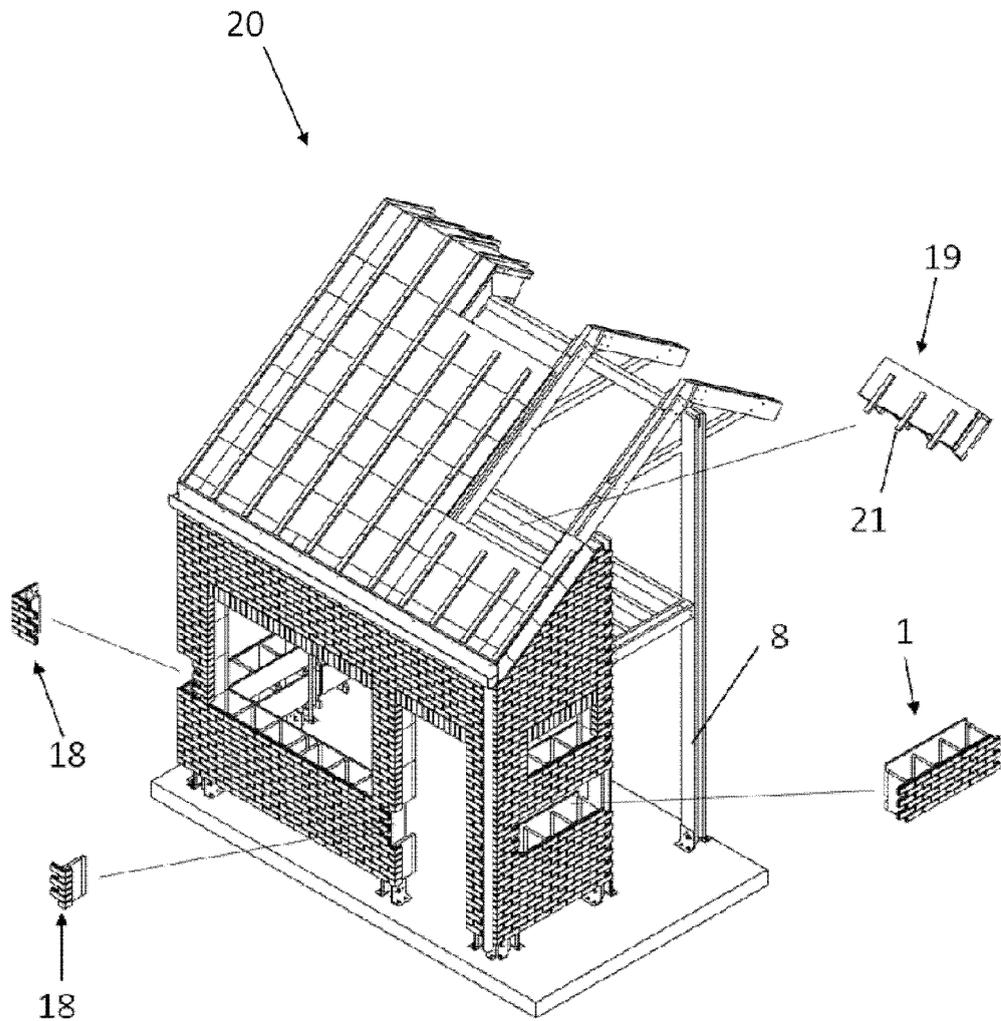


Figure 7

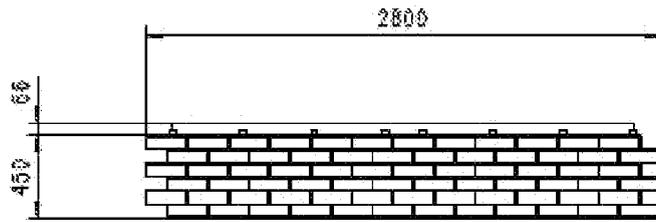


Figure 8

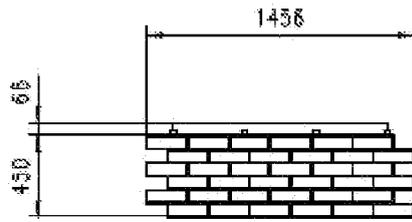


Figure 9

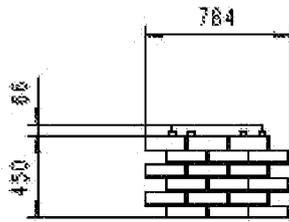


Figure 10

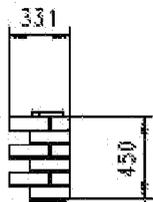


Figure 11a

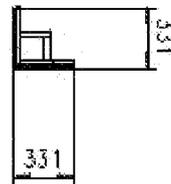


Figure 11b

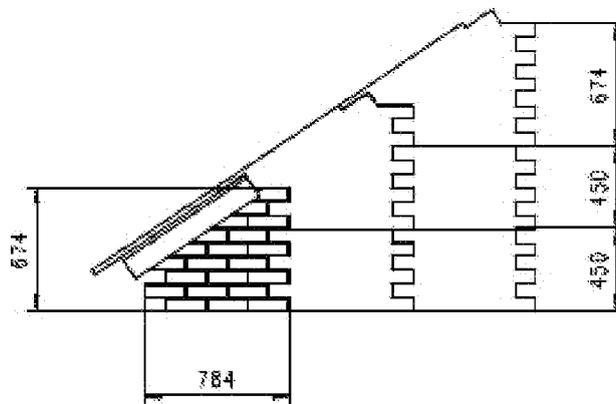


Figure 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 1945

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)	
X	WO 2007/068297 A1 (LUDWIG JUNKER SAEGEWERK UND HO [DE]; JUNKER DIETER [DE]) 21 juin 2007 (2007-06-21)	1,3-9	INV. E04B2/16 E04B2/70 E04C1/39 E04C1/40	
A	* figures 1-5 * * page 5, ligne 31 - page 6, ligne 19 * * page 8, ligne 13-16 * * page 9, ligne 12-21 * * page 12, ligne 1-18 * * revendications 1,2 *	2		
X	WO 2010/047570 A1 (SILINS JANIS [LV]; KRIPSEVICA INGRIDA [LV]; SMITS ALDIS [LV]; BAHITOV) 29 avril 2010 (2010-04-29) * figures 4,5 * * revendication 1 * * page 3, ligne 5-11 * * page 4, ligne 30 - page 5, ligne 22 *	1,3-9		
A	EP 2 149 645 A1 (BEDOGNI LUCIANO [IT]) 3 février 2010 (2010-02-03) * figures 1-7,10 * * revendications 1,2 * * alinéas [0012], [0016], [0017], [0020], [0028], [0029] *	1-9		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	WO 2004/063482 A1 (HEYER ALAIN [FR]) 29 juillet 2004 (2004-07-29) * figures 1,2 * * page 8, ligne 35 - page 9, ligne 14 *	1,3		E04B E04C
A	FR 2 630 475 A1 (DUTOUR GERARD [FR]) 27 octobre 1989 (1989-10-27) * figures 1,2,3A * * page 2, ligne 23 - page 3, ligne 4 * * page 3, ligne 16-20 * * page 3, ligne 28-37 *	1,4,5		
----- -/--				
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 31 mai 2011	Examineur Schnedler, Marlon	
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 03.02 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 10 19 1945

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2 849 759 A (WILLIAM BURDETTE HAROLD) 2 septembre 1958 (1958-09-02) * le document en entier * -----	4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 31 mai 2011	Examineur Schnedler, Marlon
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) 1

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

EP 10 19 1945

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.

31-05-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007068297	A1	21-06-2007	AUCUN	
WO 2010047570	A1	29-04-2010	LV 14137 B	20-09-2010
EP 2149645	A1	03-02-2010	AUCUN	
WO 2004063482	A1	29-07-2004	AU 2003300581 A1 EP 1585872 A1 MA 27562 A1	10-08-2004 19-10-2005 03-10-2005
FR 2630475	A1	27-10-1989	AUCUN	
US 2849759	A	02-09-1958	AUCUN	

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

- WO 2007089826 A [0004]