



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.05.2019 Bulletin 2019/21

(51) Int Cl.:
E04B 2186 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18205654.9**

(22) Date de dépôt: **12.11.2018**

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Entreprise Mabit**
49230 Sevremoine (FR)

(72) Inventeur: **BRETAUDEAU, Stéphane**
49230 SAINT CRESPIN SUR MOINE (FR)

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **17.11.2017 FR 1760860**

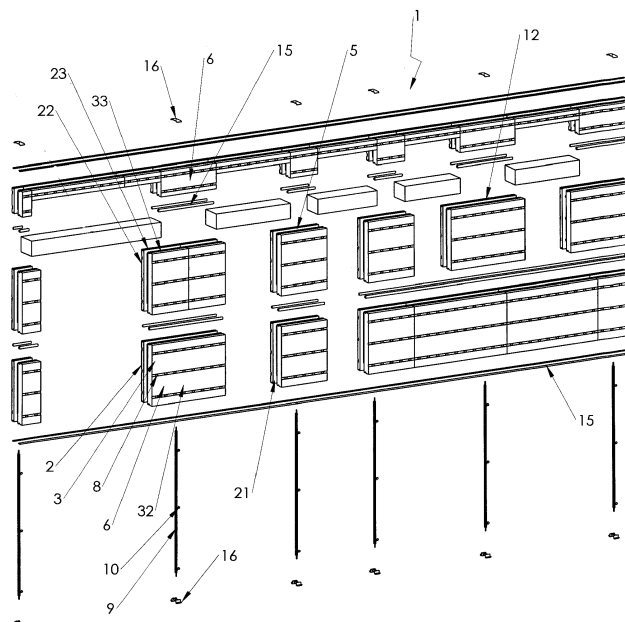
(54) **ÉLÉMENT DE PAROI POUR LA RÉALISATION D'UNE CONSTRUCTION**

(57) Élément (1) de paroi comprenant au moins deux modules (6) de construction superposés, chaque module (6) comprenant deux plaques (2, 3) en regard et des entretoises disposées entre lesdites plaques (2, 3), l'espace (5) laissé libre entre lesdites plaques (2, 3) étant apte à être rempli par un matériau de remplissage et des moyens de liaison desdites plaques (2, 3) entre elles.

Les moyens de liaison des plaques (2, 3) comprennent une pluralité d'organes de liaison se présentant respectivement sous forme d'un corps allongé, et associés

chacun à un organe de verrouillage, et l'élément (1) de paroi comprend en outre des montants (9) de liaison des modules (6) superposés entre eux, chaque montant (9) étant muni d'une pluralité de pattes (10) décalées axialement le long dudit montant (9), chaque patte (10) délimitant un logement ouvert en direction de l'extrémité supérieure du montant (9), au moins deux des pattes (10) de l'un des montants (9) venant respectivement en prise par le dessous avec l'une des entretoises de deux modules (6) de construction superposés.

FIG. 1



Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un élément de paroi pour la réalisation d'une construction.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un élément de paroi comprenant au moins deux modules de construction superposés, chaque module de construction comprenant deux plaques en regard, une pluralité d'entretoises disposées entre lesdites plaques pour un maintien à écartement desdites plaques entre elles, l'espace laissé libre entre lesdites plaques étant apte à être rempli par un matériau de remplissage, tel que du béton, et des moyens de liaison desdites plaques entre elles, chaque plaque comprenant deux faces et une surface appelée chant de liaison des faces de la plaque entre elles, les moyens de liaison des plaques comprenant une pluralité d'organes de liaison associés chacun à un organe de verrouillage, chaque organe de liaison se présentant sous forme d'un corps allongé et étant retenu à l'intérieur de l'une des plaques appelée première plaque par une butée de retenue rapportée sur ledit corps ou réalisée sous forme d'un ensemble monobloc avec ledit corps.

ART ANTERIEUR

[0003] La réalisation de module de construction sous forme de deux plaques entre lesquelles sont disposées des entretoises est connue, comme l'illustre le document CA-2.597.832. Toutefois, la conception des modules ainsi réalisée est généralement complexe. En outre, leur mode d'assemblage à un module adjacent empêche généralement une préfabrication de l'élément de paroi qui en résulte en raison de la difficulté à transporter un tel élément de paroi.

BUT ET RESUME

[0004] Un but de l'invention est donc de proposer un élément de paroi dont la conception est simplifiée sans nuire à sa préfabrication.

[0005] Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de paroi dont la conception permet un assemblage aisé des modules entre eux.

[0006] A cet effet l'invention a pour objet un élément de paroi comprenant au moins deux modules de construction superposés, chaque module de construction comprenant deux plaques en regard, une pluralité d'entretoises disposées entre lesdites plaques pour un maintien à écartement desdites plaques entre elles, l'espace laissé libre entre lesdites plaques étant apte à être rempli par un matériau de remplissage, tel que du béton, et des moyens de liaison desdites plaques entre elles, chaque plaque comprenant deux faces et une surface appelée chant de liaison des faces de la plaque entre elles, les moyens de liaison des plaques comprenant une pluralité d'organes de liaison associés chacun à un organe de

verrouillage, chaque organe de liaison se présentant sous forme d'un corps allongé et étant retenu à l'intérieur de l'une des plaques appelée première plaque par une butée de retenue rapportée sur ledit corps ou réalisée sous forme d'un ensemble monobloc avec ledit corps, caractérisé en ce que chaque organe de liaison traverse la plaque appelée première plaque et l'une des entretoises avant de s'insérer dans l'autre plaque appelée deuxième plaque, en ce que chaque organe de liaison est retenu à l'intérieur de la deuxième plaque, par l'organe de verrouillage associé audit organe de liaison, en ce que chaque organe de verrouillage est disposé à l'intérieur d'une rainure de la deuxième plaque, lesdites rainures, dites horizontales à l'état dressé de l'élément de paroi, étant disposées sur la face de la deuxième plaque opposée à celle en regard de la première plaque et s'étendant depuis l'un des bords verticaux en direction de l'autre bord vertical de la deuxième plaque, et en ce que l'élément de paroi comprend en outre des montants de liaison des modules superposés entre eux, chaque montant étant muni d'une pluralité de pattes décalées axialement le long dudit montant, chaque patte délimitant un logement ouvert en direction de l'extrémité supérieure du montant, au moins deux des pattes de l'un des montants venant respectivement en prise par le dessous avec l'une des entretoises de deux modules de construction superposés, à l'état inséré dudit montant dans l'espace laissé libre entre les plaques des modules de construction superposés et à l'état dressé de l'élément de paroi, chaque entretoise étant, à l'état en prise avec une patte dudit montant, insérée au moins partiellement à emboîtement dans le logement ménagé par la patte.

[0007] La présence des montants et leur coopération avec les entretoises permet une liaison simple et rapide entre les modules autorisant le soulèvement de l'élément de paroi.

[0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins l'un des montants est muni à chacune de ses extrémités d'un mors, lesdits mors prenant appui l'un, sur le dessous du module de construction le plus inférieur de la superposition de modules de construction, l'autre sur le dessus du module de construction le plus au-dessus de la superposition de modules de construction pour une prise en sandwich de la pile de modules de construction entre lesdits mors. Cette prise en sandwich vient renforcer la liaison des pattes des montants avec les entretoises.

[0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième plaques d'au moins l'un des modules de construction comprennent chacune au moins deux rainures ménagées sur le chant de la plaque, ces rainures s'étendant le long de deux bords parallèles de la plaque, parallèlement aux rainures de la face rainurée de la deuxième plaque du module. La présence de rainures permet une insertion aisée de l'organe de liaison des modules juxtaposés entre eux.

[0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première plaque d'au moins l'un des modules comprend,

sur sa face opposée à celle en regard de la deuxième plaque, des rainures parallèles aux rainures de la face rainurée de la deuxième plaque du module et chaque butée de retenue d'un organe de liaison est logée à l'intérieur de l'une des rainures. La présence de rainures permet un logement aisé des moyens de liaison dans l'épaisseur de la plaque facilitant un éventuel revêtement ultérieur de la plaque.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque organe de liaison est maintenu fixe en rotation au niveau de la première plaque par coopération de formes complémentaires de la butée de retenue et de la rainure de la première plaque à l'intérieur de laquelle la butée de retenue est disposée. Il en résulte une facilité de montage et par suite un gain de temps lors du montage.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins l'un des organes de verrouillage affecte la forme d'une bague verrouillée par rotation quart de tour à l'organe de liaison associé. A nouveau, cette disposition permet une facilité de montage.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, la face de la deuxième plaque opposée à celle en regard de la première plaque est équipée d'au moins un rail logé au moins partiellement à l'intérieur de l'une des rainures ménagée sur ladite face, ce rail étant fixé par encliquetage sur la rangée d'organes de verrouillage disposés à l'intérieur de la rainure. Il en résulte une facilité de fixation d'éléments, tels que des plaques de placoplâtre, sur l'élément de paroi par l'intermédiaire desdits rails.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de paroi comprend au moins un module de construction juxtaposé aux modules de construction superposés et similaire aux modules de construction superposés, et l'élément de paroi comprend, pour la liaison de deux modules de construction juxtaposés entre eux, des tiges de liaison aptes à s'insérer dans les rainures équipant les chants des plaques desdits modules de construction. La combinaison montant/tige de liaison permet un assemblage rapide et aisé des modules superposés et/ou juxtaposés entre eux.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins l'une des entretoises affecte la forme d'un corps tubulaire ou d'une lame munie de perçages traversants s'étendant depuis un chant de la lame en direction d'un chant opposé de la lame. La présence de perçages traversants au niveau des lames ou la réalisation d'entretoise sous forme de corps tubulaire permet une traversée aisée des entretoises par les moyens de liaison.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins les plaques de chaque module de construction sont réalisées en polystyrène. Il en résulte un coût faible et une facilité d'usinage des plaques des modules.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0017] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en ré-

férence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en position éclatée des éléments le constituant d'un élément de paroi conforme à l'invention ;

La figure 2 représente une vue en position assemblée des éléments le constituant d'un élément de paroi conforme à l'invention ;

La figure 3 représente une vue en perspective d'un montant ;

La figure 4 représente une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un module conforme à l'invention ;

La figure 5 représente une vue en perspective en position éclatée des éléments le constituant du module de la figure 4 ;

La figure 6 représente une vue schématique partielle en coupe longitudinale prise au niveau d'un montant pour illustrer la liaison entretoise/montant avec une vue de détail A de cette liaison dans le cas d'un module conforme à la figure 4 ;

La figure 7 représente une vue partielle en coupe des moyens de liaison entre deux plaques d'un module conforme à la figure 4 ;

La figure 8 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'un module de construction conforme à l'invention ;

La figure 9 représente une vue en perspective en position éclatée des éléments le constituant du module de la figure 8 ;

La figure 10 représente une vue schématique partielle en coupe longitudinale prise au niveau d'un montant pour illustrer la liaison entretoise/montant avec une vue de détail B de cette liaison dans le cas d'un module conforme à la figure 8.

DESCRIPTION DETAILLÉE

[0018] Comme mentionné ci-dessus, l'invention a pour objet un élément 1 de paroi pour la réalisation d'une construction quelconque. Cet élément 1 de paroi comprend une pluralité de modules 6 de construction. Ces modules 6 de construction sont, pour certains, disposés à l'état superposé, et, pour d'autres, à l'état juxtaposé, comme représenté à la figure 1 où l'élément 1 de paroi comprend trois rangées de modules superposés. Chaque module 6 de construction comprend deux plaques 2, 3 en regard. Ces plaques s'étendent à l'état dressé de l'élément 1 de paroi. Chaque plaque comprend deux faces et une sur-

face appelée chant de liaison des faces de la plaque entre elles. Ainsi, la plaque 2, appelée par la suite première plaque, comprend une face 21, une face 22 et un chant 23 tandis que la plaque 3, appelée parfois deuxième plaque, comprend une face 31, une face 32 et un chant 33. Ces plaques 2 et 3 de forme générale quadrangulaire sont généralement réalisées en polystyrène. La deuxième plaque 3 comprend sur sa face 32, opposée à celle en regard de la première plaque 2, des rainures 8 dites horizontales qui s'étendent depuis l'un des bords verticaux en direction de l'autre des bords verticaux de la deuxième plaque 3 à l'état dressé de la plaque 3. Ces rainures 8 sont au nombre de trois et s'étendent de manière parallèle entre elles dans l'exemple représenté. Chaque plaque comprend encore au moins deux rainures 12 ménagées sur le chant de la plaque, ces rainures 12 s'étendant le long de deux bords parallèles de la plaque parallèlement aux rainures 8 de la face 32 rainurée de la deuxième plaque 3 du module. Ainsi, la première plaque 2 comprend, au niveau de son chant 23 supérieur et de son chant 23 inférieur au moins une rainure 12 qui s'étend depuis l'un des bords verticaux en direction de l'autre des bords verticaux de la première plaque 2 à l'état dressé de l'élément de paroi. De même, la deuxième plaque 3 comprend, au niveau de son chant 33 supérieur et de son chant 33 inférieur, au moins une rainure 12 qui s'étend depuis l'un des bords verticaux en direction de l'autre des bords verticaux de la deuxième plaque 3 à l'état dressé de l'élément de paroi.

[0019] Enfin, la première plaque 2 comprend, sur sa face 22 opposée à celle en regard de la deuxième plaque 3, des rainures 13 parallèles aux rainures 8 de la face 32 rainurée de la deuxième plaque 3. Le rôle de ces rainures sera décrit ci-après.

[0020] Chaque module 6 de construction comprend encore une pluralité d'entretoises 4 disposées entre les plaques 3 pour un maintien à écartement des plaques entre elles et des moyens 7 de liaison des plaques 2, 3 entre elles à l'état positionné de manière parallèle entre elles et en regard l'une de l'autre desdites plaques 2, 3. Ces entretoises 4 peuvent affecter un grand nombre de formes et sont généralement disposées en ligne et en colonne entre les plaques du module qui s'étendent verticalement à l'état dressé de l'élément de paroi. Ainsi, ces entretoises 4 peuvent se présenter sous forme d'un corps tubulaire dont l'une des extrémités prend appui sur la face 21 de la première plaque 2 et dont l'autre extrémité prend appui sur la face 31 de la deuxième plaque 3 comme représenté à la figure 4. Ces entretoises 4 peuvent encore se présenter sous forme de lames munies de perçages 41 traversants s'étendant depuis un chant de la lame en direction d'un chant opposé de la lame. Dans ce mode de réalisation, chaque lame prend appui par l'un de ses chants longitudinaux sur la face 21 de la plaque 2 et par l'autre de ses chants longitudinaux sur la face 31 de la plaque 3 comme illustré à la figure 8. Pour permettre le maintien des entretoises 4 en position entre les plaques 2, 3, les plaques 2, 3 sont reliées entre elles

par les moyens 7 de liaison mentionnés ci-dessus. Ces moyens 7 de liaison comprennent une pluralité d'organes 71 de liaison associés chacun à un organe 72 de verrouillage. Chaque organe 71 de liaison se présente sous forme d'un corps 711 allongé. Ce corps 711 allongé traverse la première plaque 2 et une entretoise 4 soit au niveau d'un perçage 41 traversant de l'entretoise, lorsque l'entretoise est une lame, soit au niveau de la cavité du tube dans le cas d'une entretoise tubulaire avant de s'insérer dans la deuxième plaque 3. Ce corps 711 allongé est retenu à l'intérieur de la première plaque 2 par une butée 712 de retenue qui, dans l'exemple représenté, est réalisée sous forme d'un ensemble monobloc avec le corps 711 et à l'intérieur de la deuxième plaque 3 par l'organe 72 de verrouillage associé audit organe 71 de liaison. Ainsi, dans l'exemple représenté, le corps 711 et la butée 712 affectent la forme d'une tige d'ancrage avec la butée 712 formant la tête de la tige et le corps 711 le corps de la tige. Chaque butée 712 de retenue de l'organe 71 de liaison est logée à l'intérieur d'une rainure 13 horizontale de la face 22 de la première plaque 2. Chaque organe 71 de liaison est maintenu fixe en rotation au niveau de la première plaque 2 par coopération de formes complémentaires de la butée 712 de retenue et de la rainure 13 de la première plaque 2 à l'intérieur de laquelle la butée 712 de retenue est disposée. Ainsi, dans l'exemple représenté, la butée 712 est une plaque de forme carrée au centre de laquelle le corps 712 est soudé. Deux bords de cette plaque insérée dans la rainure 13 de la face 22 de la première plaque s'étendent parallèlement aux bords longitudinaux de la rainure 13. L'organe 72 de verrouillage associé à l'organe 71 de liaison est quant à lui disposé à l'intérieur d'une rainure 8 horizontale de la face 32 de la deuxième plaque. Dans les exemples représentés, les organes 72 de verrouillage affectent la forme d'une bague verrouillée par rotation quart de tour à l'organe 71 de liaison associé. Ainsi, comme l'illustre par exemple la figure 5, les plaques 2, 3 sont assemblées entre elles par des organes de liaison organisés en rangées ici au nombre de trois. Au niveau d'une rangée d'organes de liaison, toutes les butées 712 des organes 71 de liaison sont disposées à l'intérieur d'une même rainure 13 de la face 22 de la première plaque 2 tandis que les organes 72 de verrouillage associés sont disposés à l'intérieur d'une même rainure 8 de la face 32 de la deuxième plaque 2. Cette série d'organes de verrouillage peut permettre la fixation d'un rail 14. Ce rail 14 en U avec deux ailes recourbées en direction de l'intérieur du U est logé au moins partiellement à l'intérieur de la rainure 8 et est fixé par encliquetage sur la rangée d'organes 71 de verrouillage disposés à l'intérieur de la rainure 8. Ce rail 14 peut permettre la fixation ultérieure de plaques de plâtre sur l'élément de paroi.

[0021] Pour permettre l'assemblage, à l'état superposé, des modules de construction, tels que décrits ci-dessus des montants 9 de liaison des modules 6 entre eux sont prévus. Ces montants 9 sont destinés à s'insérer dans l'espace 5 laissé libre entre les deux plaques du

module, cet espace 5 étant ensuite destiné à être rempli par un matériau de remplissage, tel que du béton, une fois l'élément de paroi disposé à l'état dressé sur le site de la construction. Généralement, il est prévu au moins deux montants pour une pile de modules. Chaque montant 9 est muni d'une pluralité de pattes 10 décalées axialement le long du montant 9. Chaque patte 10 délimite un logement 11 ouvert en direction de l'extrémité supérieure du montant 9. Au moins deux des pattes 10 de l'un des montants 9 viennent respectivement en prise par le dessous avec l'une des entretoises 4 de deux modules 6 de construction superposés, à l'état inséré du montant 9 dans l'espace 5 laissé libre entre les plaques 2, 3 des modules 6 de construction superposés et à l'état dressé de l'élément 1 de paroi. Chaque entretoise 4 est, à l'état en prise avec une patte 10 du montant 9, insérée au moins partiellement à emboîtement dans le logement 11 ménagé par la patte 10.

[0022] Dans les exemples représentés, chaque patte constitue avec le corps du montant un U ouvert en direction de l'extrémité supérieure du montant à l'état dressé du montant. Chaque montant 9 est encore muni, à chacune de ses extrémités, d'un mors 16. Les mors 16 prennent appui l'un, appelé mors inférieur, sur le dessous du module 6 de construction le plus inférieur de la superposition de modules 6 de construction, l'autre, appelé mors supérieur, sur le dessus du module 6 de construction le plus au-dessus de la superposition de modules 6 de construction pour une prise en sandwich de la pile de modules 6 de construction entre le mors inférieur et le mors supérieur.

[0023] Ces mors peuvent affecter un grand nombre de formes. Dans l'exemple représenté, le mors supérieur affecte la forme d'une platine en U inversé avec les extrémités des branches du U recourbées pour venir s'insérer chacune dans une rainure 12 des chants supérieurs 23 et 33 des première et deuxième plaques du module le plus au-dessus de la pile. Le mors inférieur se présentent quant à lui sous forme de deux crochets reliés entre eux par un élément de liaison. L'un des crochets vient en prise par le dessous avec la rainure 12 du chant inférieur 23 de la première plaque du module le plus au-dessous de la pile de modules tandis que l'autre crochet vient en prise par le dessous avec la rainure 12 du chant inférieur 33 de la deuxième plaque du module le plus au-dessous de la pile de modules. Le montant est fileté à son extrémité supérieure et un écrou peut être rapporté pour permettre le maintien du mors supérieur en applique sur le chant supérieur des plaques du module le plus au-dessus.

[0024] Enfin, l'élément 1 de paroi comprend, pour la fixation de modules 6 de construction juxtaposés, des tiges 15 de liaison aptes à s'insérer dans les rainures 12 équipant les chants 23 et 33 des plaques 2, 3 des modules 6 de construction.

[0025] Ainsi, le mors inférieur de chaque montant vient à recouvrement partiel des tiges 15 de liaison reliant entre eux les modules juxtaposés les plus au-dessous des pi-

les de modules tandis que le mors supérieur de chaque montant vient à recouvrement partiel des tiges 15 de liaison reliant entre eux les modules juxtaposés les plus au-dessus de piles de modules. La mise en place des montants assure d'une part, le maintien à l'état assemblé de la superposition de modules et, d'autre part, le maintien en position des tiges de liaison assurant la liaison des modules juxtaposés entre eux. Il en résulte une simplicité de montage.

[0026] En pratique, généralement le montage d'un tel élément de paroi s'effectue comme suit.

[0027] Chaque module 6 de construction est préfabriqué par assemblage des plaques et des entretoises à l'aide des moyens de liaison. Des montants sont disposés à l'état dressé, des tiges de liaison sont positionnées au sol à recouvrement partiel des mors inférieurs des montants, et les modules sont rapportés sur les tiges de liaison de sorte que les rainures 12 des chants inférieurs 23 et 33 des premières et deuxième plaques des modules les plus inférieurs sont positionnées au-dessus des tiges 15 de liaison pour permettre l'insertion des tiges 15 de liaison à l'intérieur des rainures.

[0028] Ces modules sont également enfilés sur les montants de sorte que les pattes des montants viennent en prise par le dessous par simple emboîtement avec certaines des entretoises des modules qui sont alignées suivant une direction perpendiculaire aux rainures 8 horizontales de la face 32 de la deuxième plaque 3. Une fois le positionnement des modules achevé, les tiges 15 de liaison supérieure sont positionnées dans les rainures 12 des chants 23 et 33 supérieurs des première et deuxième plaques et le mors supérieur des montants est positionné à recouvrement partiel des tiges 15 de liaison et maintenu fixe axialement sur le montant associé par vissage d'un écrou. Les modules sont ainsi pris en sandwich entre les mors. L'élément de paroi est ensuite amené sur site. Des lames sont rapportées pour fermer les deux côtés verticaux de l'élément de paroi et de la matière de remplissage durcissable est coulée entre les plaques des modules. Une fois la matière de remplissage durcie, au moins le mors supérieur des montants peut être supprimé.

[0029] En variante, il peut être prévu de ne pas préfabriquer les modules et de les fabriquer autour des montants. Ces opérations extrêmement simples autorisent une automatisation au moins partielle du montage.

[0030] Chaque élément de paroi peut être constitué exclusivement de modules ou d'une combinaison de modules et d'éléments de menuiserie rapportés et former une paroi du type de celle représentée à la figure 1.

Revendications

1. Élément (1) de paroi comprenant au moins deux modules (6) de construction superposés, chaque module (6) de construction comprenant deux plaques (2, 3) en regard, une pluralité d'entretoises (4) dis-

posées entre lesdites plaques (2, 3) pour un maintien à écartement desdites plaques (2, 3) entre elles, l'espace (5) laissé libre entre lesdites plaques (2, 3) étant apte à être rempli par un matériau de remplissage, tel que du béton, et des moyens (7) de liaison desdites plaques (2, 3) entre elles, chaque plaque (2, 3) comprenant deux faces (21, 22 ; 31, 32) et une surface appelée chant (23, 33) de liaison des faces (21, 22 ; 31, 32) de la plaque (2, 3) entre elles, les moyens (7) de liaison des plaques (2, 3) comprenant une pluralité d'organes (71) de liaison associés chacun à un organe (72) de verrouillage, chaque organe (71) de liaison se présentant sous forme d'un corps allongé et étant retenu à l'intérieur de l'une des plaques appelée première plaque (2) par une butée (712) de retenue rapportée sur ledit corps (711) ou réalisée sous forme d'un ensemble monobloc avec ledit corps (711),

caractérisé en ce que chaque organe (71) de liaison traverse la plaque (2) appelée première plaque (2) et l'une des entretoises (4) avant de s'insérer dans l'autre plaque (3) appelée deuxième plaque (3), , **en ce que** chaque organe (71) de liaison est retenu à l'intérieur de la deuxième plaque (3), par l'organe (72) de verrouillage associé audit organe (71) de liaison, **en ce que** chaque organe (72) de verrouillage est disposé à l'intérieur d'une rainure (8) de la deuxième plaque (3), lesdites rainures (8), dites horizontales à l'état dressé de l'élément (1) de paroi, étant disposées sur la face (32) de la deuxième plaque (3) opposée à celle (31) en regard de la première plaque (2) et s'étendant depuis l'un des bords verticaux en direction de l'autre bord vertical de la deuxième plaque (3), et **en ce que** l'élément (1) de paroi comprend en outre des montants (9) de liaison des modules (6) superposés entre eux, chaque montant (9) étant muni d'une pluralité de pattes (10) décalées axialement le long dudit montant (9), chaque patte (10) délimitant un logement (11) ouvert en direction de l'extrémité supérieure du montant (9), au moins deux des pattes (10) de l'un des montants (9) venant respectivement en prise par le dessous avec l'une des entretoises (4) de deux modules (6) de construction superposés, à l'état inséré dudit montant (9) dans l'espace (5) laissé libre entre les plaques (2,3) des modules (6) de construction superposés et à l'état dressé de l'élément (1) de paroi, chaque entretoise (4) étant, à l'état en prise avec une patte (10) dudit montant (9), insérée au moins partiellement à emboîtement dans le logement (11) ménagé par la patte (10).

2. Elément (1) de paroi selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des montants (9) est muni à chacune de ses extrémités d'un mors (16), lesdits mors (16) prenant appui l'un, sur le dessous du module (6) de construction le plus inférieur de la superposition de modules (6) de construction,

l'autre sur le dessus du module (6) de construction le plus au-dessus de la superposition de modules (6) de construction pour une prise en sandwich de la pile de modules (6) de construction entre lesdits mors (16).

3. Elément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les première et deuxième plaques (2, 3) d'au moins l'un des modules (6) de construction comprennent chacune au moins deux rainures (12) ménagées sur le chant (23, 33) de la plaque (2, 3), ces rainures (12) s'étendant le long de deux bords parallèles de la plaque (2, 3), parallèlement aux rainures (8) de la face (32) rainurée de la deuxième plaque (3) du module.
4. Elément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la première plaque (2) d'au moins l'un des modules comprend, sur sa face (22) opposée à celle (21) en regard de la deuxième plaque (3), des rainures (13) parallèles aux rainures (8) de la face (32) rainurée de la deuxième plaque (3) du module et **en ce que** chaque butée (712) de retenue d'un organe (71) de liaison est logée à l'intérieur de l'une des rainures (13).
5. Elément (1) de paroi selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque organe (71) de liaison est maintenu fixe en rotation au niveau de la première plaque (2) par coopération de formes complémentaires de la butée (712) de retenue et de la rainure (13) de la première plaque (2) à l'intérieur de laquelle la butée (712) de retenue est disposée.
6. Elément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des organes (72) de verrouillage affecte la forme d'une bague verrouillée par rotation quart de tour à l'organe (71) de liaison associé.
7. Elément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face (32) de la deuxième plaque (3) opposée à celle en regard de la première plaque (2) est équipée d'au moins un rail (14) logé au moins partiellement à l'intérieur de l'une des rainures (8) ménagée sur ladite face (32), ce rail (14) étant fixé par encliquetage sur la rangée d'organes (72) de verrouillage disposés à l'intérieur de la rainure (8).
8. Elément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 7, prise en combinaison avec la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément (1) de paroi comprend au moins un module (6) de construction juxtaposé aux modules (6) de construction superposés et similaire aux modules (6) de construction superposés, et **en ce que** l'élément (1) de paroi comprend, pour la liaison de deux modules (6) de construction

juxtaposés entre eux, des tiges (15) de liaison aptes à s'insérer dans les rainures (12) équipant les chants (23,33) des plaques (2,3) desdits modules (6) de construction.

5

9. Élément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en qu'au moins l'une des entretoises (4) affecte la forme d'un corps tubulaire ou d'une lame munie de perçages (41) traversants s'étendant depuis un chant de la lame en direction d'un chant opposé de la lame. 10
10. Élément (1) de paroi selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**au moins les plaques (2, 3) de chaque module (6) de construction sont réalisées en polystyrène. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

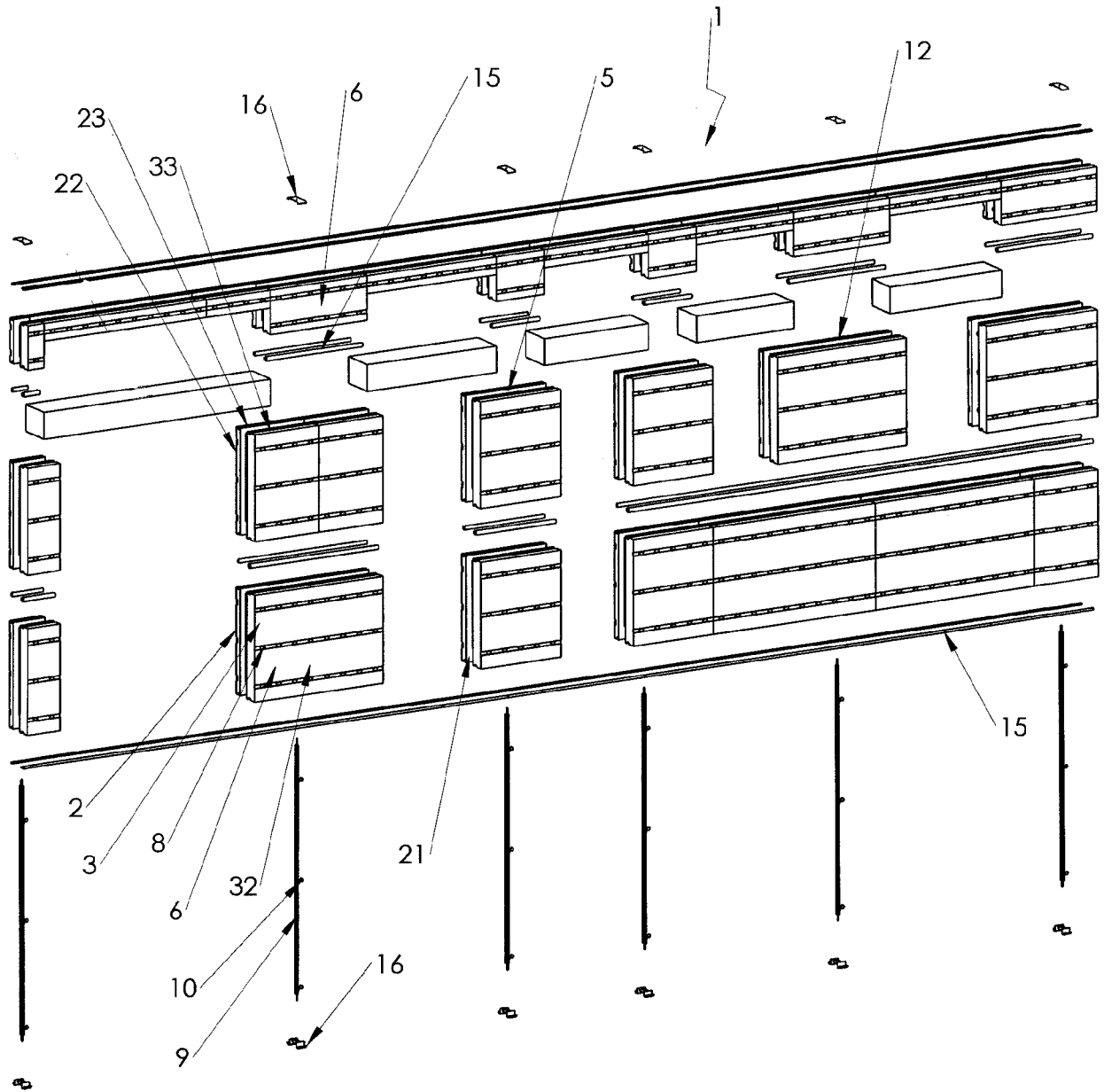


FIG. 2

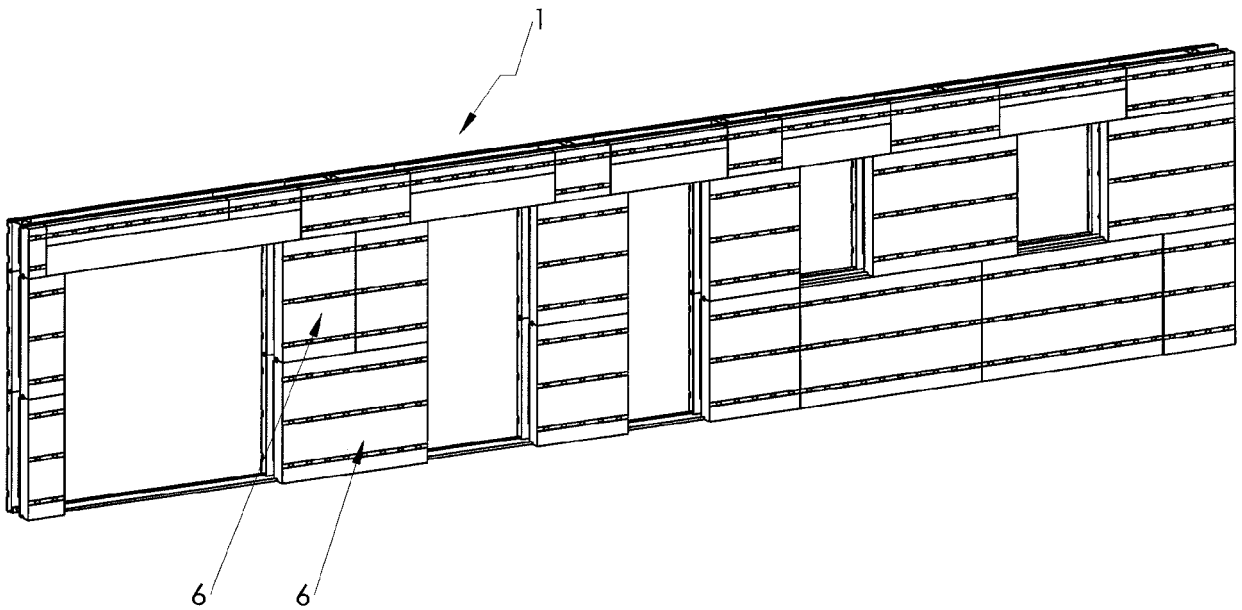


FIG. 3

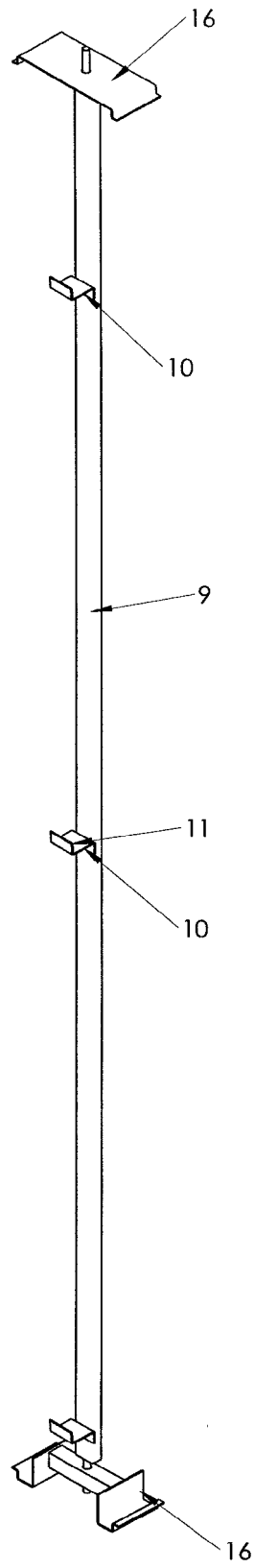


FIG. 4

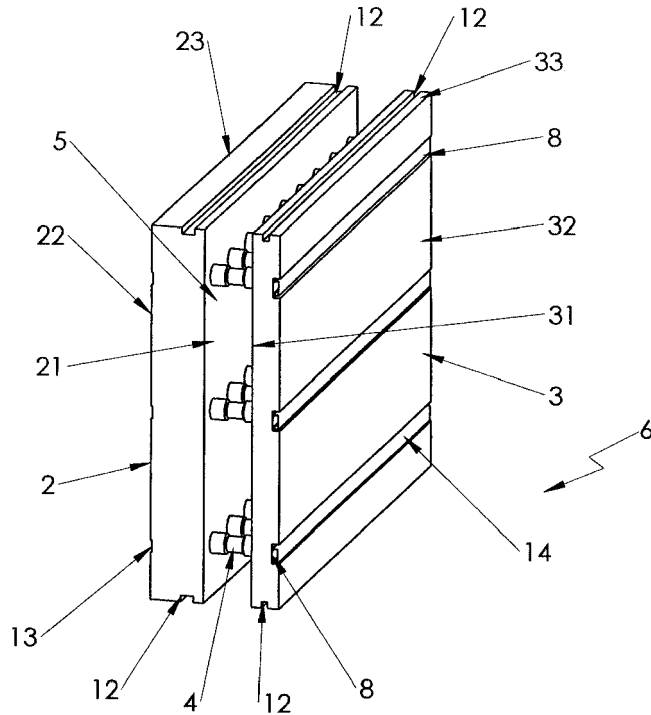


FIG. 5

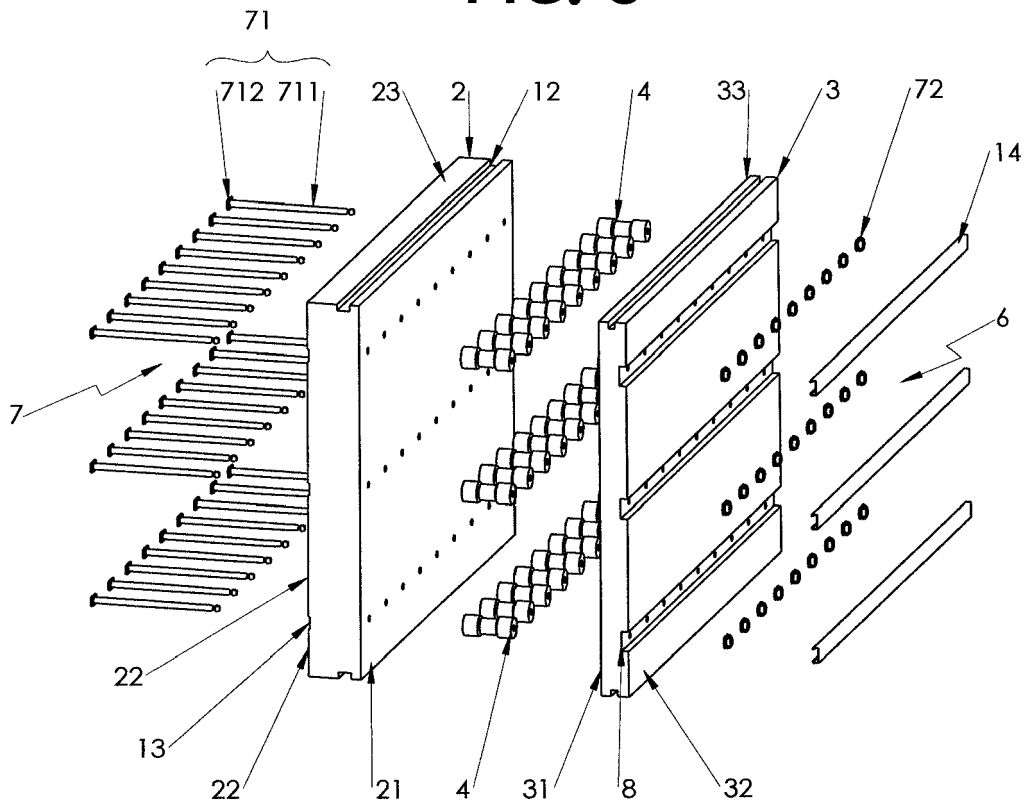


FIG. 6

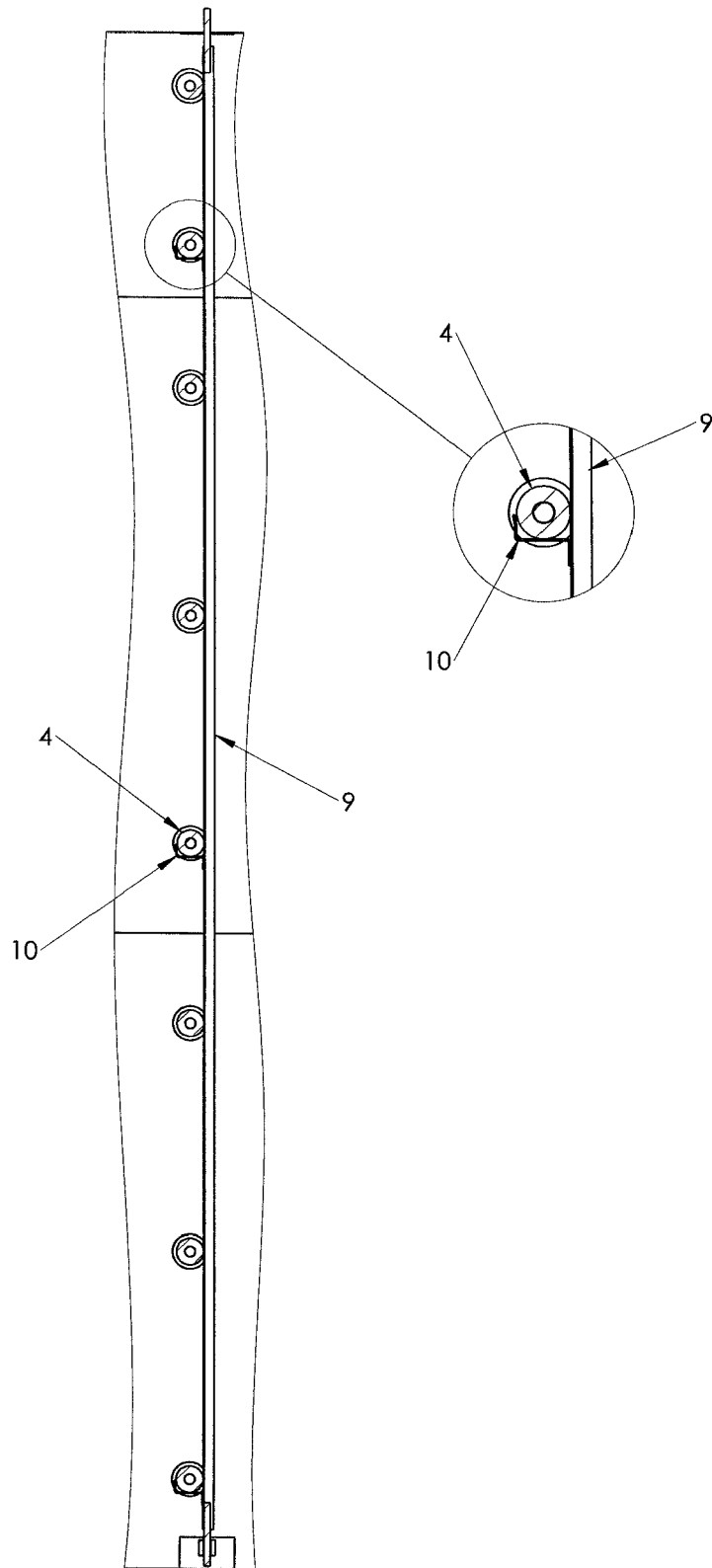


FIG. 8

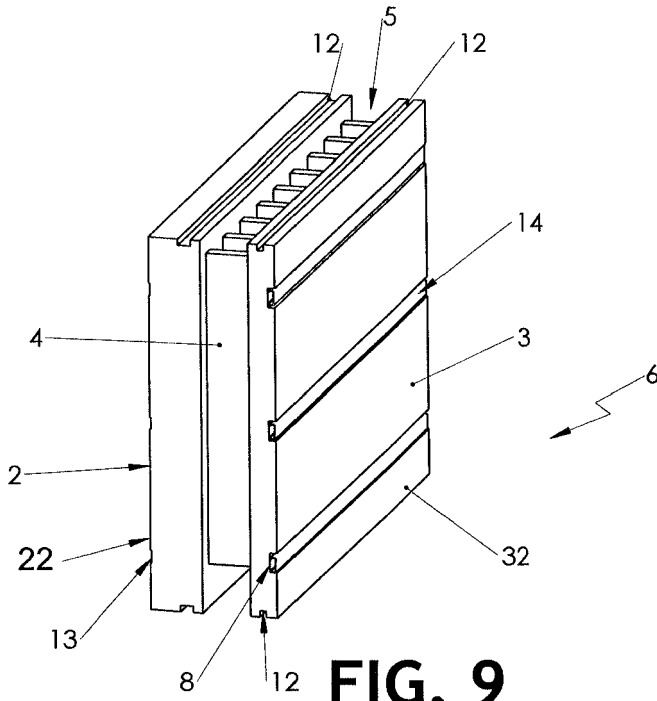


FIG. 9

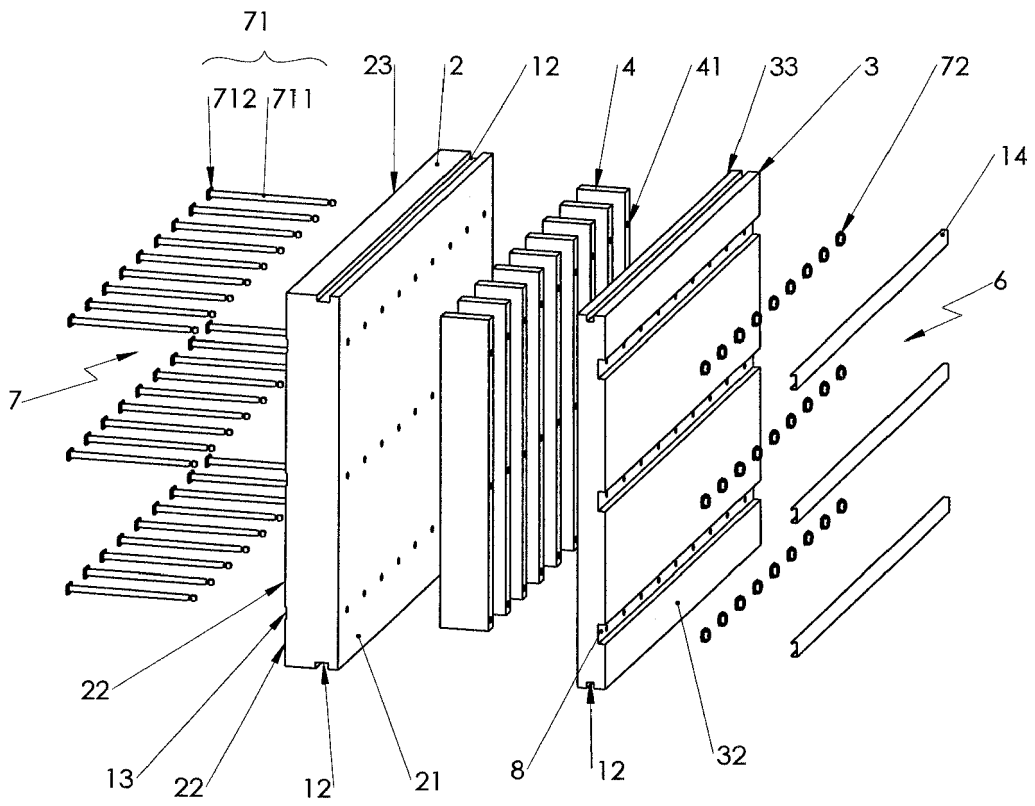
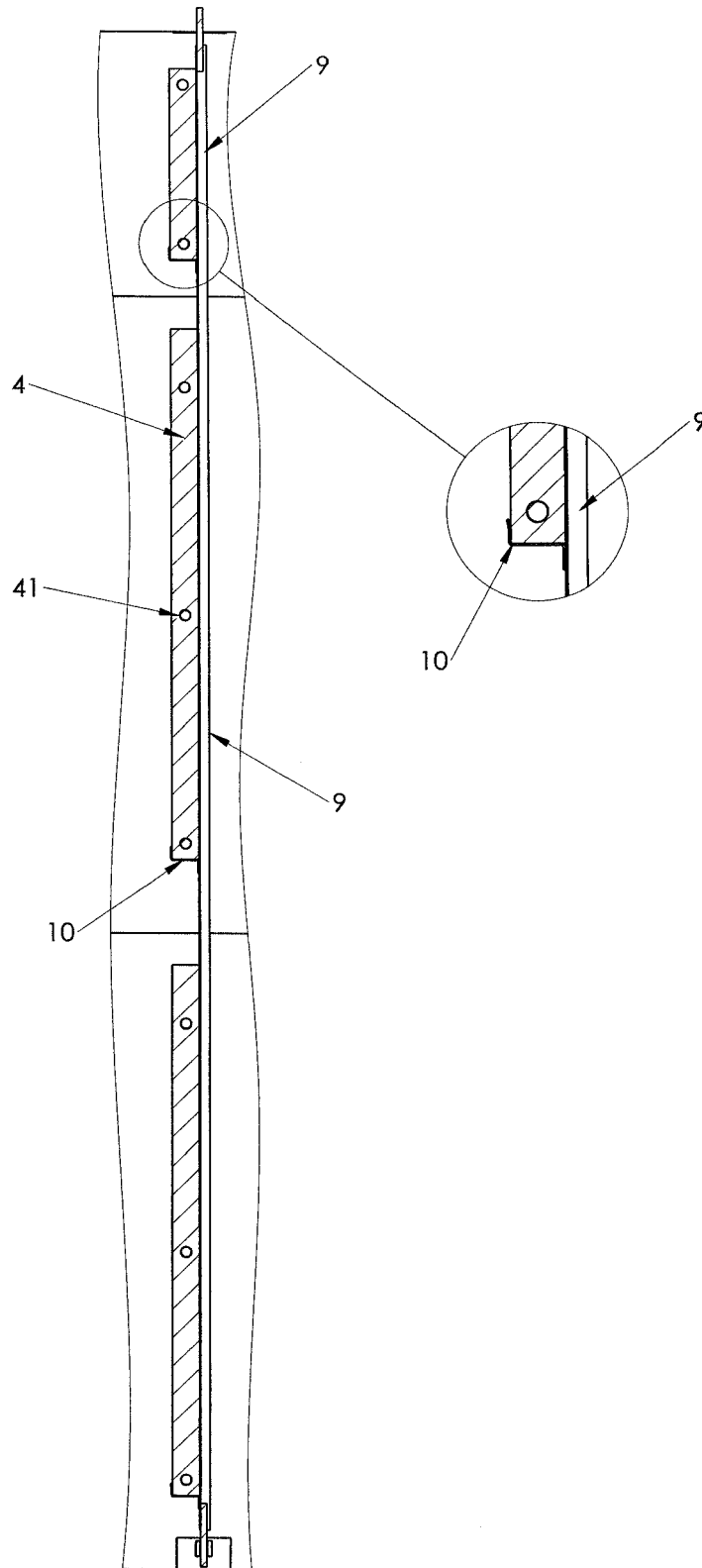


FIG. 10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 20 5654

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	CA 2 597 832 A1 (GREEN BUILT MFG INC [CA]) 28 février 2009 (2009-02-28) * page 3, ligne 6 - page 6, ligne 14; figures 1-8 *	1-10	INV. E04B2/86
A	US 6 178 711 B1 (LAIRD ANDREW [US] ET AL) 30 janvier 2001 (2001-01-30) * abrégé; figures 1-8 *	1-10	
A	US 4 967 528 A (DORAN WILLIAM E [US]) 6 novembre 1990 (1990-11-06) * abrégé; figures 1-8 *	1-10	
A	FR 2 608 189 A1 (JBL ETS [FR]) 17 juin 1988 (1988-06-17) * abrégé; figures 1-2 *	1-10	
A	DE 93 05 329 U1 (HIENDL, HERIBERT) 3 juin 1993 (1993-06-03) * abrégé; figure 1 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 novembre 2018	Coupric, Brice
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 (P04/C02)

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

EP 18 20 5654

5 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.

23-11-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2597832 A1	28-02-2009	CA 2597832 A1 US 2009057530 A1	28-02-2009 05-03-2009
US 6178711 B1	30-01-2001	AUCUN	
US 4967528 A	06-11-1990	AUCUN	
FR 2608189 A1	17-06-1988	AUCUN	
DE 9305329 U1	03-06-1993	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

- CA 2597832 [0003]