

**BREVET D'INVENTION**

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,  
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1020232A5

NUMERO DE DEPOT : 2011/0618

Classif. Internat. : E04C

Date de délivrance le : 04 Juin 2013

**Le Ministre de l'Economie,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 21 Octobre 2011 à 19H50 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

**ARRETE :**Article unique.-Il est délivré à : DI TRAPANI Agostino  
Rue des Quatre Ruelles 20, B-7100 LA LOUVIERE(BELGIQUE)

représenté(e)s par : QUINTELIER Claude, GEVERS, Holidaystraat 5 - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT ET JEU DE POUTRES DESTINE A ETRE UTILISE DANS CE PROCEDE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiées conforme

Bruxelles, le 04 Juin 2013  
PAR DELEGATION SPECIALE :**S. DRISQUE**  
Conseiller  
DRISQUE S.  
Conseiller .be

**Procédé de construction d'un bâtiment et jeu de poutres destiné à être utilisé dans ce procédé.**

La présente invention concerne un procédé de construction d'un bâtiment suivant lequel on construit un ensemble de murs à l'aide d'éléments de construction, au moins une baie étant réalisée dans au moins un des murs et des hourdis étant placés sur les murs pour couvrir au moins en partie l'espace délimité par l'ensemble des murs, chaque mur comprenant une partie supérieure qui s'étend au-dessus de ladite au moins une baie, ladite partie supérieure étant construite en posant un jeu de poutres préfabriquées ayant une hauteur prédéterminée sur au moins une partie des murs déjà construits, lesdits hourdis étant ensuite posés sur le jeu de poutres.

Un tel procédé de construction est connu de la demande de brevet WO2005/005742. Les murs sont construits à l'aide d'éléments de construction comme par exemple des blocs en béton ou en terre cuite. L'enveloppe du bâtiment sera presque toujours constituée d'un premier mur de briques qui forme la façade, d'une coulisse pour y placer du matériau isolant, et d'un second mur de blocs sur lequel viendront notamment s'appuyer les hourdis qui forment le plancher d'un étage supérieur et formant le plafond de l'étage qu'ils couvrent. En général les murs ont une hauteur sous plafond standardisée de 2,5 m ou de 2,6 m. Les baies nécessaires à la pose de portes d'accès ou de fenêtres seront en général réalisées avec une hauteur de 2,15 ou de respectivement 2,25 m dans le mur de façade et de 2,20 m respectivement 2,30 m dans le mur de blocs. La partie supérieure du mur de blocs s'étend au dessus des baies des portes et/ou des fenêtres et comporte donc une hauteur qui de préférence est standardisée à 30 cm. Dans le procédé connu cette partie supérieure est réalisée à l'aide d'un jeu de poutres préfabriquées.

Un désavantage du procédé connu est que la pose du coffrage est réalisée de manière artisanale ce qui est coûteux et exige du temps, ce qui réduit la vitesse de construction du bâtiment.

5 L'invention a pour but de réaliser un procédé de construction d'un bâtiment qui permet une construction plus rapide et donc plus efficace, sans pour autant porter atteinte à la rigidité du bâtiment.

10 A cette fin un procédé de construction d'un bâtiment suivant l'invention est caractérisé en ce qu'un dossier de coffrage est fixée à des points de fixation prévus sur le jeu de poutres. Ainsi on peut facilement installer un coffrage à partir de la poutre déjà placée. Il suffira ensuite de couler du béton entre les hourdis déjà placés et le coffrage.

15 De préférence une enceinte de protection est fixée à des points de fixation prévus sur le jeu de poutres. Cette enceinte de protection protège les ouvriers du bâtiment lors de la construction de l'étage supérieur. De plus, comme l'enceinte est fixée sur des points de fixation déjà présents dans les poutres, l'enceinte peut être appliquée immédiatement après la pose des poutres et des hourdis.

20 De préférence le dossier de coffrage ou l'enceinte de protection est fixé dans une cavité prévue dans une face longitudinale de la poutre et servant de point de fixation. L'usage de cavités permet une fixation rigide et fiable.

25 L'invention concerne également un jeu de poutres préfabriquées destiné à être utilisé dans un procédé suivant l'invention. Un tel jeu de poutres est caractérisé en ce que sur une face longitudinale de chaque poutre est prévue au moins une cavité qui s'étend sur une profondeur prédéterminée, laquelle profondeur est inférieure à l'épaisseur de la poutre.

30 Une forme de réalisation préférentielle d'un jeu de poutres suivant l'invention est caractérisée en ce que le dispositif d'arrimage est

formée par une première et une deuxième barre ancrées respectivement dans une première et une deuxième extrémité de la poutre et deux paumelles, chaque paumelle ayant une buse agencée pour être placée sur une des barres et une pièce de liaison solidaire de la buse, le dispositif d'arrimage comprenant également un organe d'assemblage agencé à relier les pièces de liaisons entre elles. La liaison de deux poutres adjacentes devient ainsi un simple assemblage mécanique.

L'invention sera maintenant décrite plus en détails à l'aide des dessins qui illustrent une forme de réalisation préférentielle du procédé et du jeu de poutres suivant l'invention. Dans les dessins :

la figure 1 illustre une construction traditionnelle;

la figure 2 illustre une construction réalisée par l'application du procédé suivant l'invention;

la figure 3a illustre une poutre utilisée dans le procédé suivant l'invention, et les figures 3b et 3c illustrent les pièces de moulage destinées à former les cavités;

la figure 4 illustre une variante de la poutre;

la figure 5 illustre les poutres posées sur le mur;

les figures 6 et 7 illustrent l'usage des dispositifs d'arrimage pour assembler les poutres;

les figures 8, 9 et 10 illustrent le montage d'une enceinte de coffrage et de protection; et

la figure 11 illustre un palonnier servant à manutentionner les poutres.

Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

La figure 1 illustre une construction traditionnelle dans laquelle on a construit un mur 1, qui fait partie de l'enveloppe du bâtiment. Cette dernière est presque toujours constituée d'un premier mur de briques (non illustré) qui constitue la façade. Le mur 1 repris dans

la figure 1 constitue un second mur, généralement construit à l'aide de blocs, sur lequel viendront se poser des hourdis 7. Entre le premier et le second mur une coulisse est réservée dans laquelle un matériau isolant (non illustré) est placé. Les hourdis 7 étant placés sur le mur 1 pour  
5 couvrir au moins en partie l'espace délimité par l'ensemble des murs sur lesquels les hourdis sont placés.

Etant donné qu'il faut d'une part accéder à l'espace délimité par les murs et qu'il faut en général de la lumière du jour dans cet espace, des baies 2 et 3 sont prévues pour y loger des portes ou des  
10 fenêtres. Au-dessus de ces baies des linteaux 5 ou des poutres 4 sont appliqués. Ces dernières sont en général coulées sur place, ce qui nécessite la pose d'un coffrage. La pose des hourdis 7 est en général achevée par un coulage de béton ce qui nécessite également la pose d'un coffrage. Pour poser ce dernier on utilise soit un coffrage perdu 6 ou  
15 on fabrique sur place un coffrage 8 à l'aide de planches en bois, qu'on peut ensuite récupérer après que le béton ait durci. Tout ceci exige un temps de travail considérable.

Dans la construction de bâtiments on utilise généralement des hauteurs de plafond standardisées soit à 2,5 m soit à 2,6 m. Dans le  
20 premier cas les baies seront réalisées avec une hauteur de 2,20 m et dans le second cas avec une hauteur de 2,30 m. Ainsi la distance de la partie supérieure du mur, qui couvre la distance entre le haut des baies et le plafond sera toujours de 30 cm, c'est-à-dire d'une hauteur standardisée. C'est en partant de ce principe que la présente invention propose l'usage d'un jeu de poutres 10 préfabriquées, comme illustré à  
25 la figure 2, pour construire cette partie supérieure du mur. Les poutres 10 ont une hauteur prédéterminée, qui est de 30 cm dans l'exemple repris ci-dessus. Les poutres sont posées sur la partie du mur déjà construite et se substituent aux linteaux, aux poutres coulées sur place et à la  
30 maçonnerie nécessaire pour compléter ces 30 derniers centimètres du

mur. Ainsi il n'est plus nécessaire de fabriquer un coffrage, puisque la poutre est préfabriquée à la hauteur standardisée. De plus, il ne faut plus attendre que le béton ait durci, pour poser les hourdis 7 sur le mur qui comprend le jeu de poutres 10.

5                    La figure 3a illustre une poutre 10. Cette dernière est généralement fabriquée en béton. La poutre possède de préférence une longueur standardisée mais variable de 10 en 10 cm, une épaisseur située entre 13 et 25 cm, en particulier 14 cm et une hauteur de 30 cm. A ses extrémités longitudinales la poutre est pourvue d'évidements 13 et 10 14, qui de préférence donnent à chaque extrémité longitudinale un profil en marche d'escalier. Dans l'évidement 13 respectivement 14 est logée une première barre 15 respectivement une deuxième barre 16 (voir figure 6b) qui fait partie d'un dispositif d'arrimage destiné à relier entre elles deux poutres placées de façon adjacente dans le mur.

15                    La poutre comporte également des cavités 18 prévues dans une face longitudinale extérieure de la poutre lors du coulage de la poutre. Les cavités servent à y fixer un dossier de coffrage et/ou des supports 30 d'une enceinte 12 de protection, qui est appliquée autour d'une face extérieure du mur et sert à protéger les maçons qui 20 construisent les murs de l'étage supérieur. Les cavités 18 sont de préférence positionnées à distance régulière l'une de l'autre, de préférence 1,20 m, en fonction de la rigidité du coffrage et de la hauteur du béton à retenir.

                      Les cavités 18 sont par exemple formées à l'aide de pièces 25 de moulage 17 (voir figure 3a, b et c) qui peuvent rester ancrées dans la cavité qu'elles ont chacune formée. Comme illustré à la figure 3b la pièce de moulage possède un profil composé de deux premières pièces en U (17-1 et 17-2) maintenues à distance l'une de l'autre par une troisième pièce 17-3. Cette dernière possède de préférence un profil en forme de 30 queue d'aronde, comme illustré à la figure 3c, pour y fixer correctement

le dossier de coffrage. La troisième pièce 17-3 est orientée de façon opposée à l'orientation des deux premières pièces en U 7-1 et 17-2. Ainsi la pièce de moulage 17 étant positionnée dans la cavité 18, le profil en U des premières pièces est orienté vers l'intérieur de la cavité, alors que le profil de la troisième pièce est orienté vers l'extérieur de la cavité. Sur le dos de la troisième pièce 17-3 sont prévus par exemple deux crochets 19-1 et 19-2 en forme d'une anse. Ces crochets pénètrent dans la matière dont est construite la poutre et permettent de davantage fixer la pièce de moulage à la poutre. De préférence la hauteur de la pièce de moulage est égale à celle de la poutre. Ces pièces de moulage sont de préférence intégrées dans la poutre lors de la fabrication de cette dernière. Ceci facilite leur intégration et permet un bon ancrage de la pièce de moulage dans la poutre, car le béton peut ainsi durcir contre la face intérieure de la pièce de moulage.

La figure 4 illustre une variante de la poutre 10 selon l'invention. Cette forme de réalisation de la poutre se distingue de celle illustrée à la figure 3 par le fait qu'il n'y a pas une pluralité de cavités individuelles, mais qu'une seule cavité 18 s'étend sur toute la longueur de la face longitudinale de la poutre. La cavité, qui de préférence est en forme de queue d'aronde, sert de point de fixation à un dossier de coffrage et/ou à une enceinte de protection comme il sera décrit ci-dessous. Cette forme de réalisation de la poutre est de préférence réalisée en béton par un procédé d'extrusion.

La figure 5 illustre une manière préférentielle d'assemblage des poutres après leur pose sur la partie inférieure du mur. Lorsque les poutres se trouvent côte à côte sur la partie inférieure du mur, l'évidement 13 de l'une poutre (10-1) se trouve juxtaposé à l'évidement 14 de l'autre poutre (10-2). Ainsi la première barre 15 et la deuxième barre 16 se trouvent également au voisinage l'une de l'autre. Pour relier la poutre 10-1 à la poutre 10-2 on va maintenant utiliser deux paumelles

20-1 et 20-2 (voir figure 6a). Ces paumelles font partie du dispositif d'arrimage. Chaque paumelle comporte une buse 21-1 et 21-2 agencée pour être placée sur une des barres 15, 16. Les paumelles comportent également une pièce de liaison 22-1 et 22-2 solidaire de la buse. La  
5 pièce de liaison est pourvue d'une perforation 23-1 et 23-2. De préférence la perforation 23-2 est circulaire et la perforation 23-1 est en forme de boutonnière pour ainsi permettre un jeu lors de l'assemblage. La boutonnière permet également de fixer les poutres entre elles, même si la distance de l'une poutre 10-1 par rapport à l'autre 10-2 varie,  
10 comme illustrée à la figure 7. Enfin une vis 24 et un écrou 25 complètent le dispositif d'arrimage.

Pour relier la poutre 10-1 à la poutre 10-2 après qu'elles aient été correctement positionnées l'une par rapport à l'autre, on placera d'abord chaque paumelle 20 sur une des barres. Ainsi par  
15 exemple, la paumelle 20-2 sera glissée à l'aide de sa buse 21-2 sur la première barre 15 et la paumelle 20-1 sur la deuxième barre 16 à l'aide de sa buse 21-1. Les paumelles sont alors orientées l'une par rapport à l'autre de façon à ce que leurs pièces de liaison 22-1 et 22-2 se touchent et que les perforations 23 soient face à face. Ensuite la vis 24 est  
20 introduite dans les perforations 23-2 et 23-1 et elle sera alors serrée à l'aide de l'écrou 25. On constatera donc que la liaison de deux poutres revient à un simple assemblage de type mécano, qui peut facilement être réalisé de façon fiable.

Pour remplir de béton l'espace laissé libre par les  
25 évidements 13 et 14 et couvrir ainsi le dispositif d'arrimage, des plaques de coffrages 26 et 27 sont prévues. La plaque 26 est plate, alors que la plaque 27 est en angle de 90°. La plaque 26 sert à retenir le béton qui sera coulé dans les évidements 13 et 14 des poutres alignés dans la même direction et la plaque 27 sert à retenir le béton qui sera coulé dans  
30 des évidements des poutres qui se trouvent perpendiculaire l'un à l'autre

et forment le coin du mur. Les plaques sont de préférence vissées sur les poutres. Des trous de vis 28 sont à cette fin prévus sur les plaques. Ainsi après le coulage et le durcissement du béton non seulement les poutres sont attachées l'une à l'autre à l'aide du dispositif d'arrimage, mais également à l'aide du béton. Comme de plus la quantité de béton à couler est limitée aux évidements 13 et 14, elle reste limitée et facile à appliquer grâce aux plaques 26 et 27.

Les plaques peuvent également servir à arrimer deux poutres adjacentes. Ceci est en particulier le cas dans la forme de réalisation suivant la figure 4 où les plaques forment aussi le dispositif d'arrimage.

Bien entendu d'autres formes du dispositif d'arrimage peuvent être prévues que celles illustrées aux figures. Ainsi il serait possible de souder les pièces l'une à l'autre au lieu de les visser. Des systèmes de clipsage pourraient également être envisagés.

Les figures 8, 9 et 10 illustrent des pièces de coffrage et une enceinte de protection 12 qui sont fixées à l'aide de la cavité ou des cavités prévues sur les poutres 10. Les pièces de coffrage comportent des montants 30 qui sont fixés à l'aide d'un organe de prise 33 dans la cavité 18. Si les poutres sont pourvues de pièces de moulage 17, les montants sont fixés aux troisièmes pièces 17-3 des pièces de moulage. L'organe de prise 33 comporte un double crochet 35 qui vient s'emboîter dans l'espace formé par la cavité 18 ou la troisième pièce 17-3. De préférence l'organe de prise est pourvu d'une vis 34 pour le bloquer dans la cavité 18 ou dans la troisième pièce 17-3. Comme illustré à la figure 10, le crochet comporte de préférence une patte fixe 35-2 et une patte mobile 35-1. Les deux pattes sont introduites dans la cavité ou dans la troisième pièce 17-3. Ensuite on ajuste la hauteur en faisant glisser la patte mobile sur le montant 30 de telle façon à ce que le crochet vienne

se caler dans la cavité ou la troisième pièce. Ensuite on fixe la position de la patte mobile sur le montant à l'aide de la vis 34.

5 Les montants 30 sont de préférence fabriqués en deux segments 30-1 et 30-2 qui s'emboîtent l'un dans l'autre. Cette forme de réalisation permet de réduire la hauteur des montants pour les transporter et de les monter plus facilement. Elle permet également de d'abord monter le dossier de coffrage à l'aide du segment 30-1 et d'ensuite monter l'enceinte de protection à l'aide du segment 30-2. Le segment 30-1 est pourvu d'un premier organe de retenue 38, formé de préférence par une pièce en équerre. Ce premier organe de retenue sert à retenir une planche 36 qui sert de coffrage pour le béton à couler entre l'extrémité des hourdis 7 et le flanc extérieur de la poutre. De préférence la planche comporte une rainure 39 dans laquelle le premier organe de retenue 38 prend prise. Ainsi il n'y a pas de traces sur le béton laissées par le premier organe de retenue.

10

15

Les montants 30 sont également pourvus de deuxièmes organes de retenue 37, formés de préférence par des pièces en L et fixés au segment 30-2 des montants. Ces deuxièmes organes de retenue 37 sont de préférence appliqués sur la même face du montant que celle où se trouve le crochet 35 de telle façon à être orientés vers le mur lorsque le montant est monté sur la poutre. Les organes de retenue sont de préférence un nombre de deux par montant et placés à une distance imposée par des règles de sécurité en vigueur. Les organes de retenue sont dimensionnés de telle façon à y insérer une planche 32.

20

25

Ainsi, lorsque les montants sont fixés aux poutres, des planches 32 peuvent être placées dans les deuxièmes organes de retenue 37 de telle façon à former une balustrade le long du mur à construire et de protéger ainsi les maçons. Cette enceinte de protection sert donc à protéger les maçons qui construisent les murs de l'étage supérieur.

La figure 10 illustre une réalisation de l'organe de prise 33. Dans cette forme de réalisation le crochet 35 possède des flancs évasés qui épousent la forme de la troisième partie, c'est-à-dire en forme de queue d'aronde.

5                    Enfin la figure 11 illustre un palonnier 40 servant à soulever la poutre. Le palonnier comporte deux fers en U 43 munis d'un œil 46 auquel est à chaque fois attaché un câble 47 qui relie les fers en U vers un crochet 42 d'une grue (non reprise dans le dessin). La poutre est de préférence pourvue d'un trou 41 qui la traverse et dans lequel vient se  
10 glisser un axe 44. Les fers en U sont placés sur la poutre de telle façon à la chevaucher. Ensuite on glisse l'axe 45 dans une ouverture 49 du fer de telle façon qu'il traverse non seulement les ouvertures 49 du fer, mais également le trou 41 de la poutre. L'axe est ensuite fixé, par exemple à  
15 l'aide d'une épingle 46 qui traverse l'axe. Ainsi les fers sont attachés à la poutre et cette dernière peut être soulevée à l'aide de la grue.

### REVENDICATIONS

1. Procédé de construction d'un bâtiment suivant lequel on construit un ensemble de murs à l'aide d'éléments de construction, au moins une baie étant réalisée dans au moins un des murs et des hourdis étant placés sur les murs pour couvrir au moins en partie l'espace délimité par l'ensemble des murs, chaque mur comprenant une partie supérieure qui s'étend au-dessus de ladite au moins une baie, ladite partie supérieure étant construite en posant un jeu de poutres préfabriquées, ayant une hauteur prédéterminée, sur au moins une partie des murs déjà construits, lesdits hourdis étant ensuite posés sur le jeu de poutres, caractérisé en ce qu'un dossier de coffrage est fixé à des points de fixation préalablement prévus sur le jeu de poutres.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'une enceinte de protection est fixée à des points de fixation prévus sur le jeu de poutres.

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dossier de coffrage et/ou l'enceinte de protection sont fixés dans une cavité prévue dans une face longitudinale de la poutre et servant de point de fixation.

4. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les poutres dudit jeu sont reliées entre elles à l'aide de dispositifs d'arrimages.

5. Jeu de poutres préfabriquées destiné à être utilisé dans un procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sur une face longitudinale de chaque poutre est prévue au moins une cavité qui s'étend sur une profondeur prédéterminée, laquelle profondeur est inférieure à l'épaisseur de la poutre.

6. Jeu de poutres suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de cavités sur la face longitudinale de chaque poutre.

5 7. Jeu de poutres suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la cavité s'étend sur toute la longueur de la poutre.

8. Jeu de poutres suivant l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que chaque poutre comporte un dispositif d'arrimage destinée à relier entre elles deux poutres placées de façon adjacente dans le mur.

10 9. Jeu de poutres suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif d'arrimage est située aux extrémités longitudinales de la poutre dans un évidement prévu dans la poutre.

15 10. Jeu de poutres suivant la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le dispositif d'arrimage est formée par une première et une deuxième barre ancrées respectivement dans une première et une deuxième extrémité de la poutre et deux paumelles, chaque paumelle ayant une buse agencée pour être placée sur une des barres et une pièce de liaison solidaire de la buse, le dispositif d'arrimage comprenant également un organe d'assemblage agencé à relier les pièces de liaisons de poutres adjacentes entre elles.

20

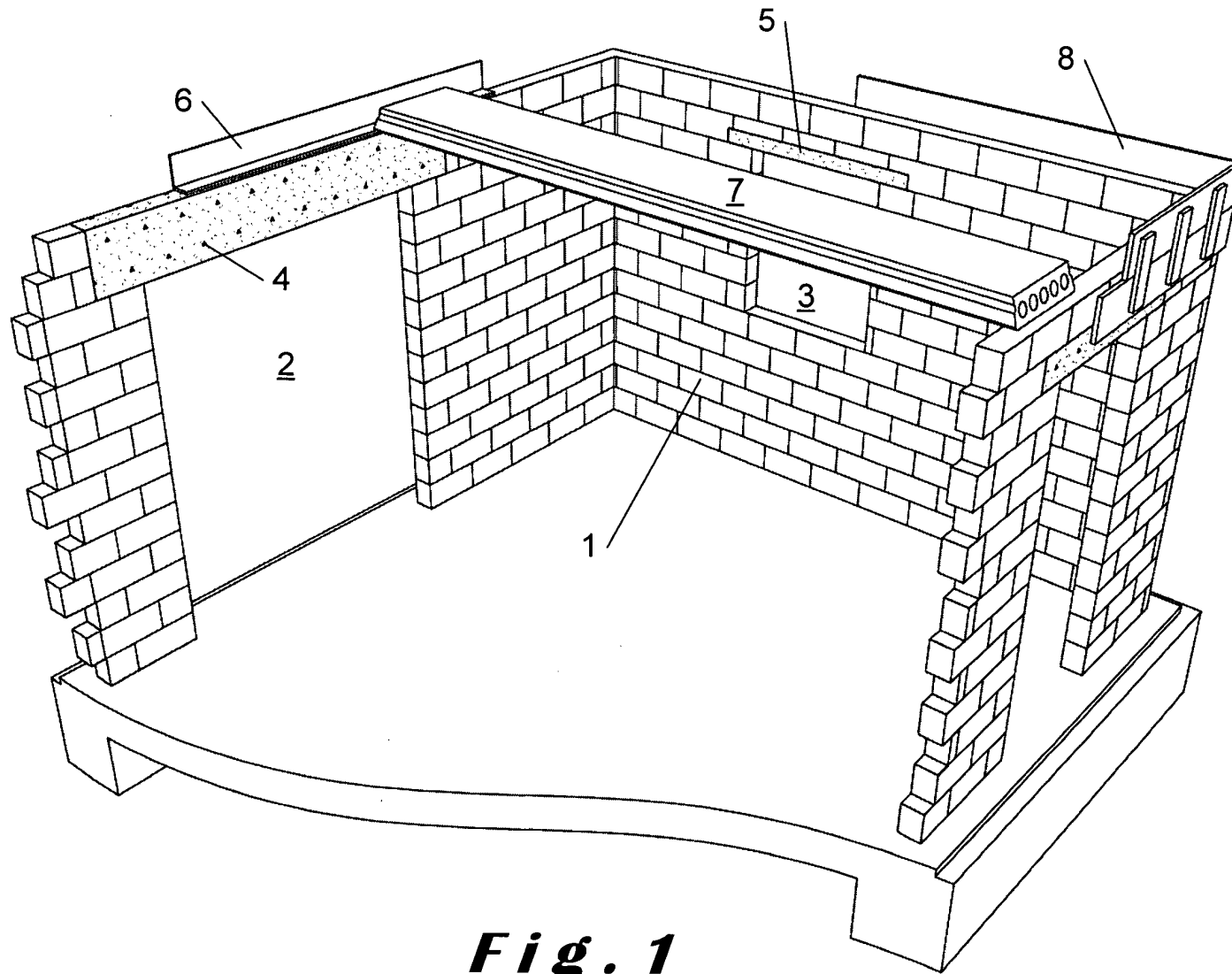
11. Jeu de poutres suivant la revendication 10, caractérisé en ce que les organes d'assemblage sont formés par un écrou et une vis.

25 12. Jeu de poutres suivant l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que le dispositif d'arrimage comporte au moins une pièce de coffrage, en particulier une plaque, agencée à être fixée à la poutre.

13. Jeu de poutres suivant l'une des revendications 5 à 12, caractérisé en ce que sur une face longitudinale de chaque poutre est prévue un jeu de pièces de moulage agencé pour y fixer un dossier de coffrage.

14. Jeu de poutres suivant l'une des revendications 5 à 13, caractérisé en ce que sur une face longitudinale de chaque poutre est prévue un jeu de pièces de moulage agencé pour y fixer des supports d'une enceinte de protection.

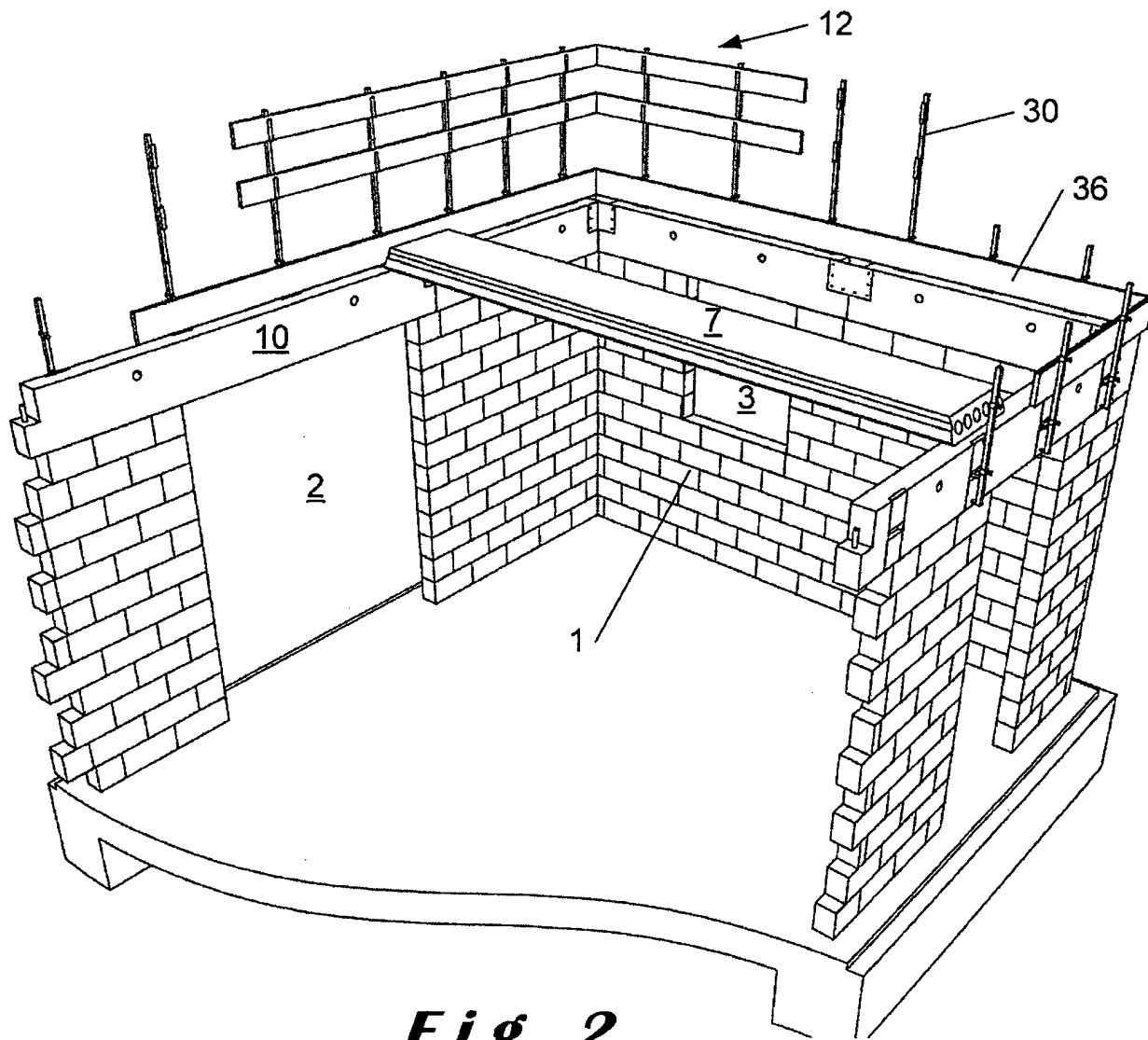
5                    15. Jeu de poutres suivant la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que lesdites pièces de moulage présentent un profil en forme de queue d'aronde formant chacune une cavité dans la face longitudinale de la poutre.



**Fig. 1**

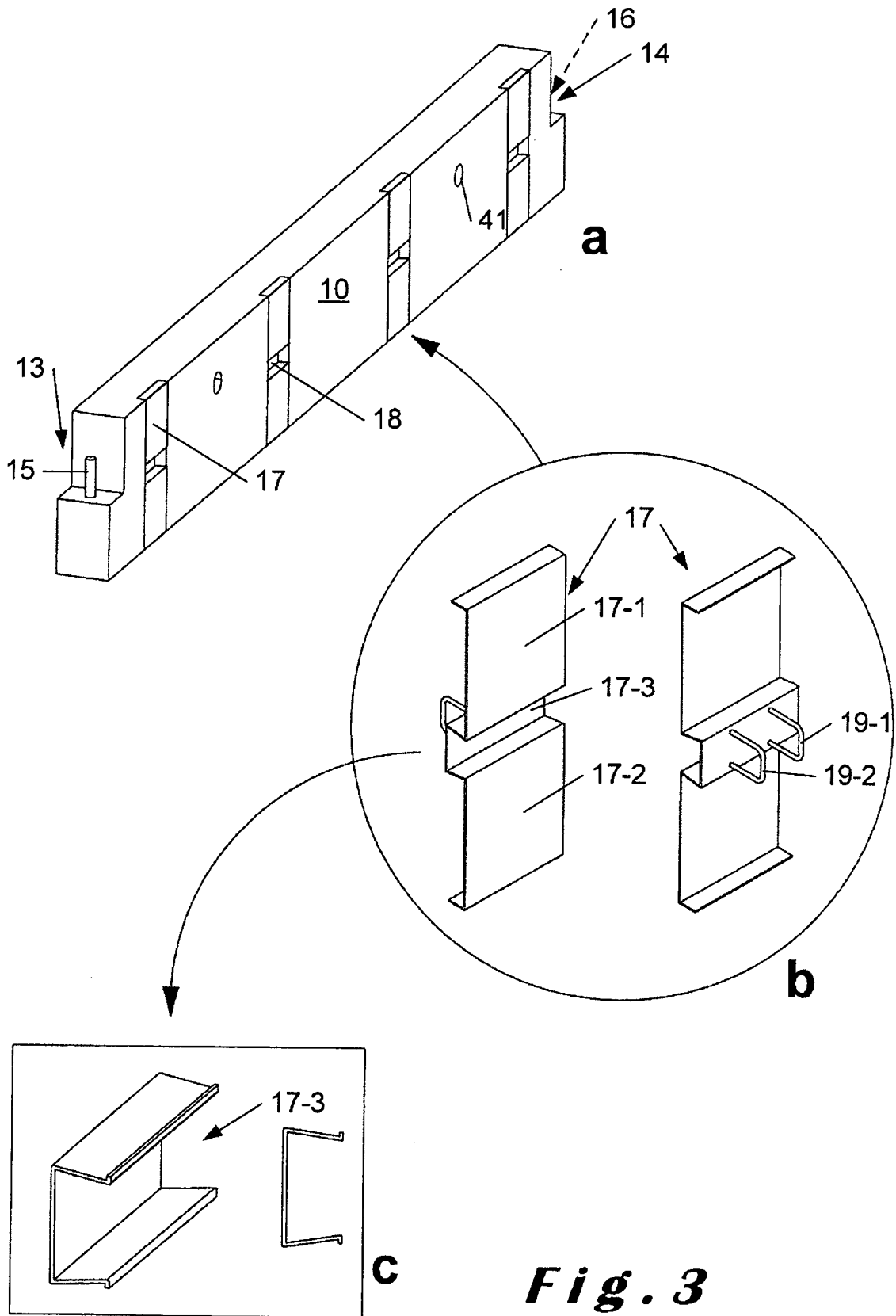
14

BE 2011/0618

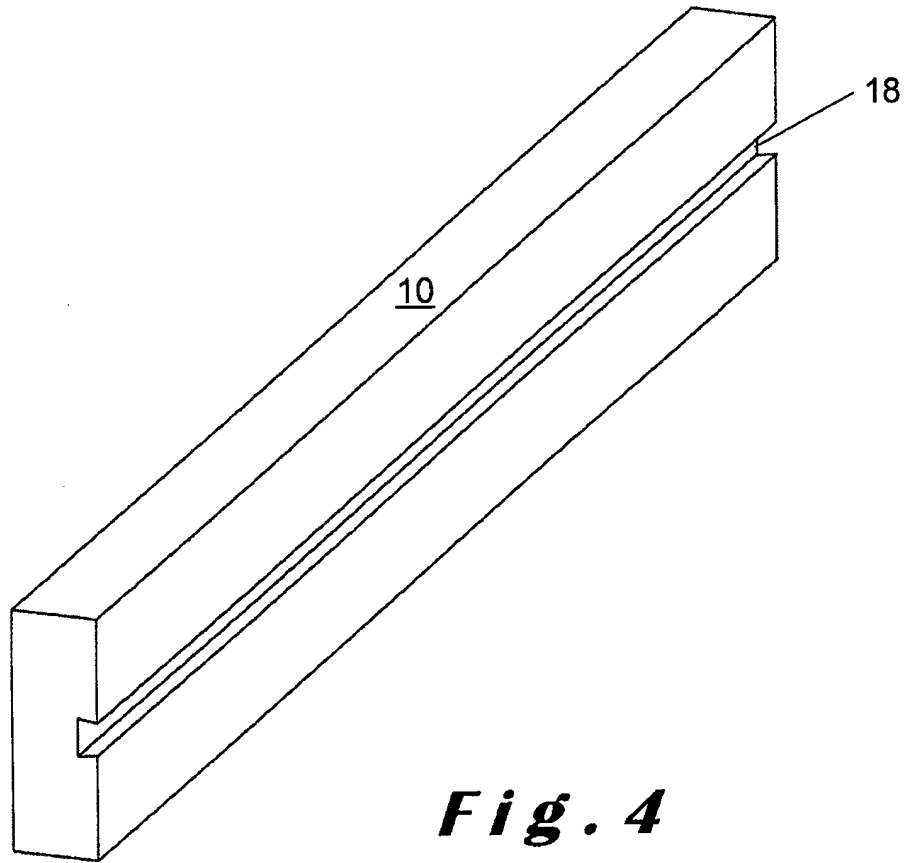


**Fig. 2**

16

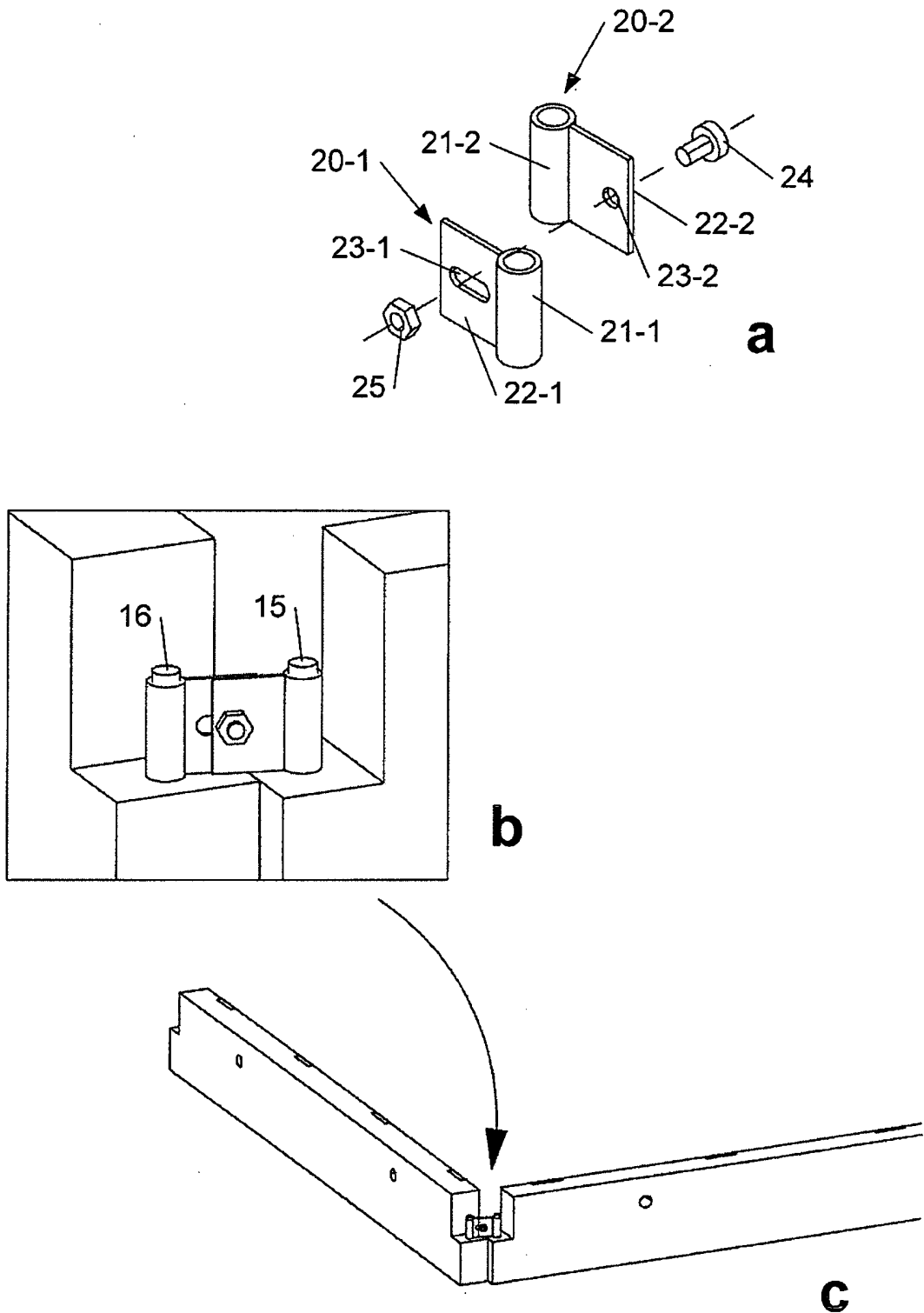


**Fig. 3**

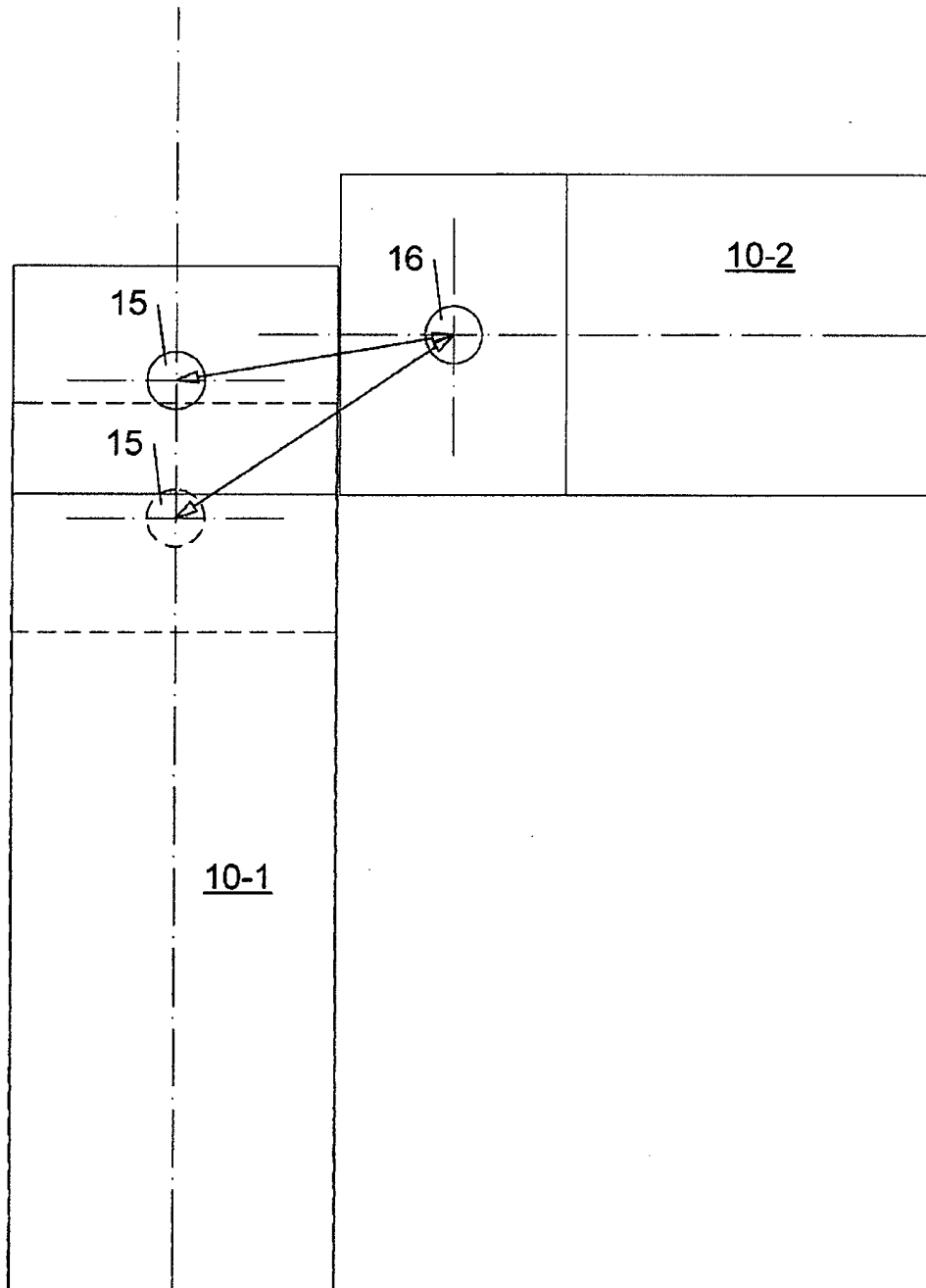


***Fig. 4***



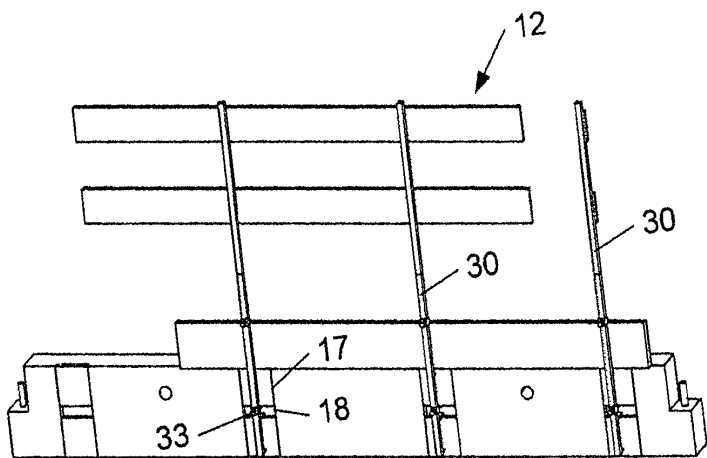


**Fig. 6**

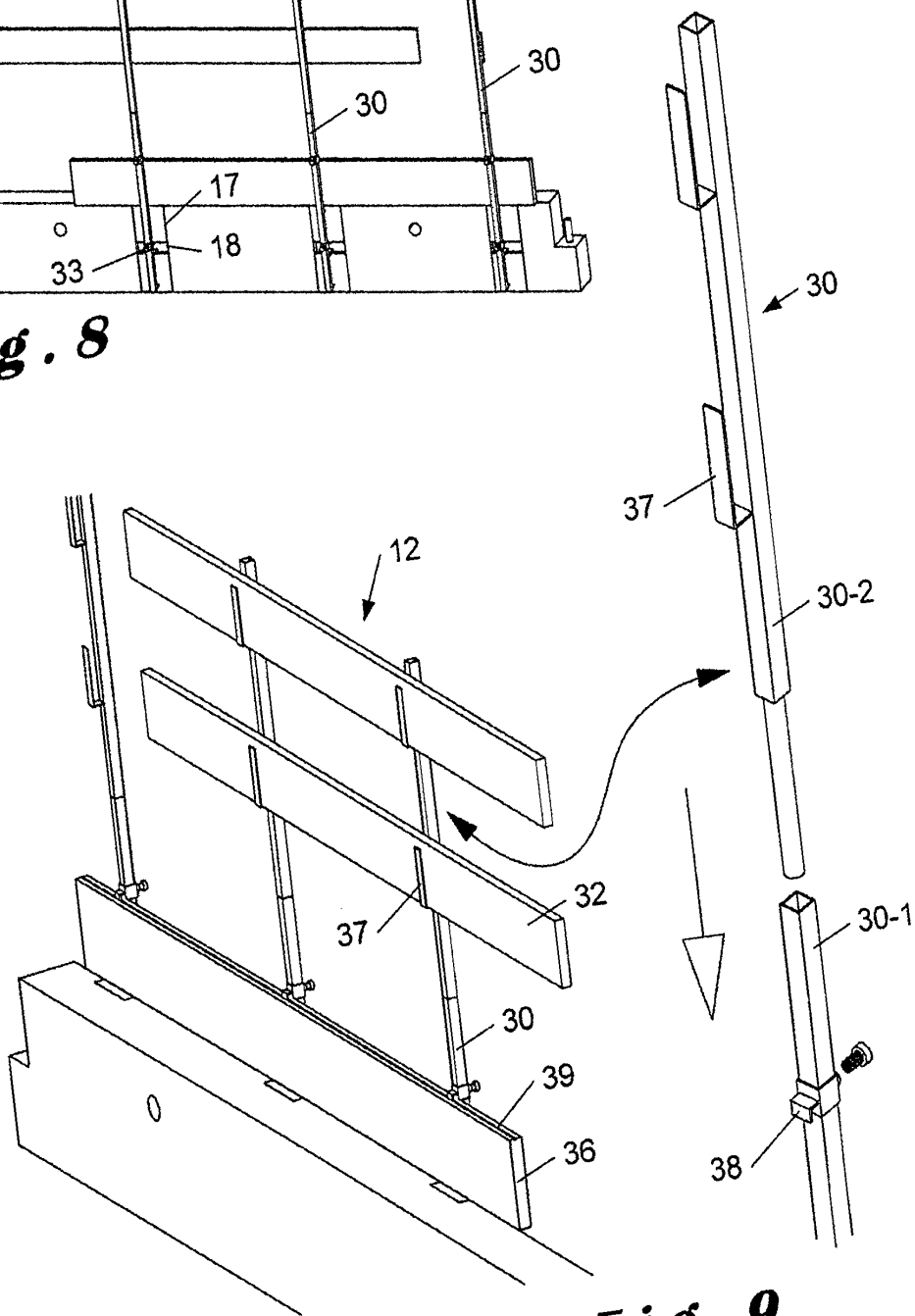


**Fig. 7**

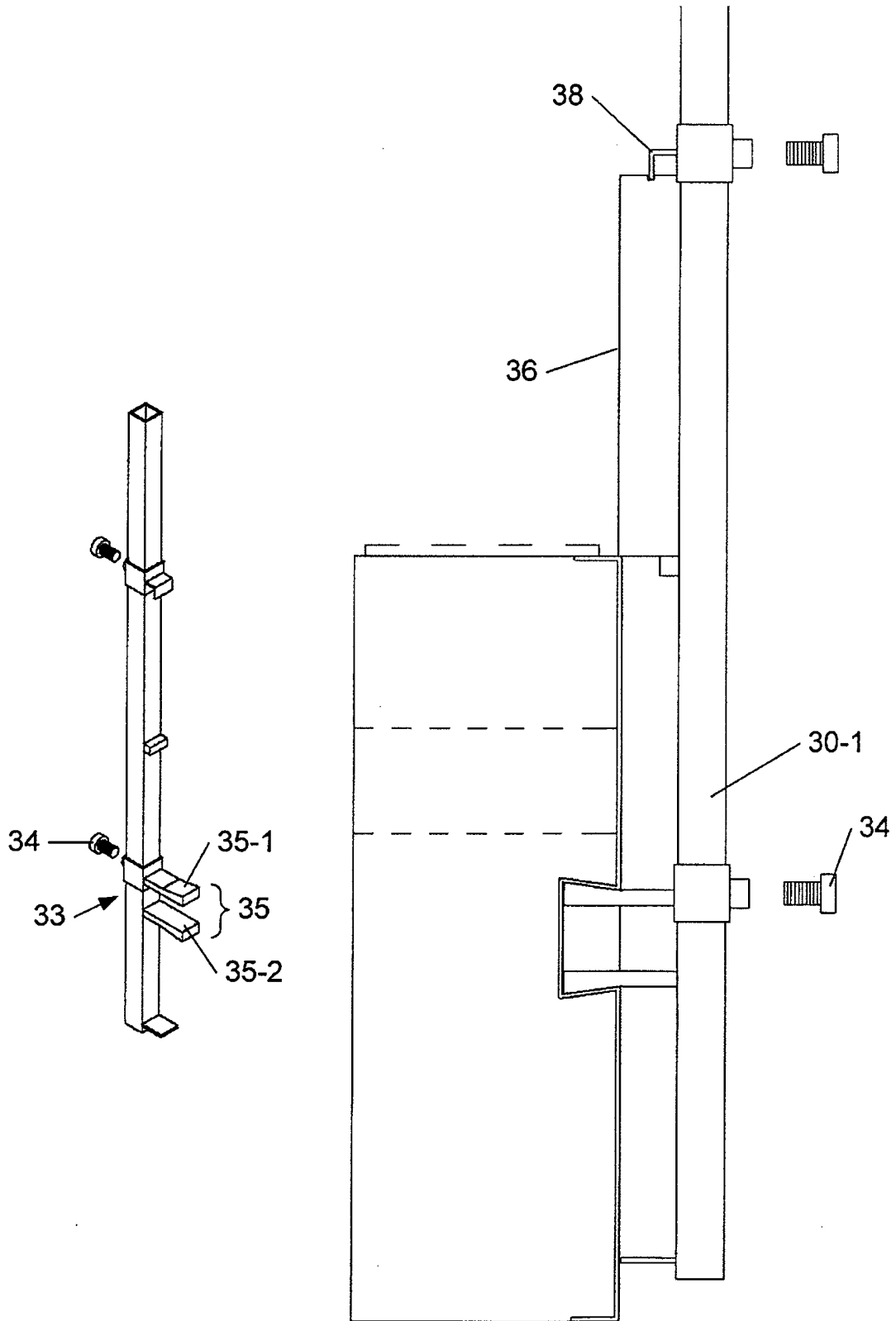
2-1



**Fig. 8**

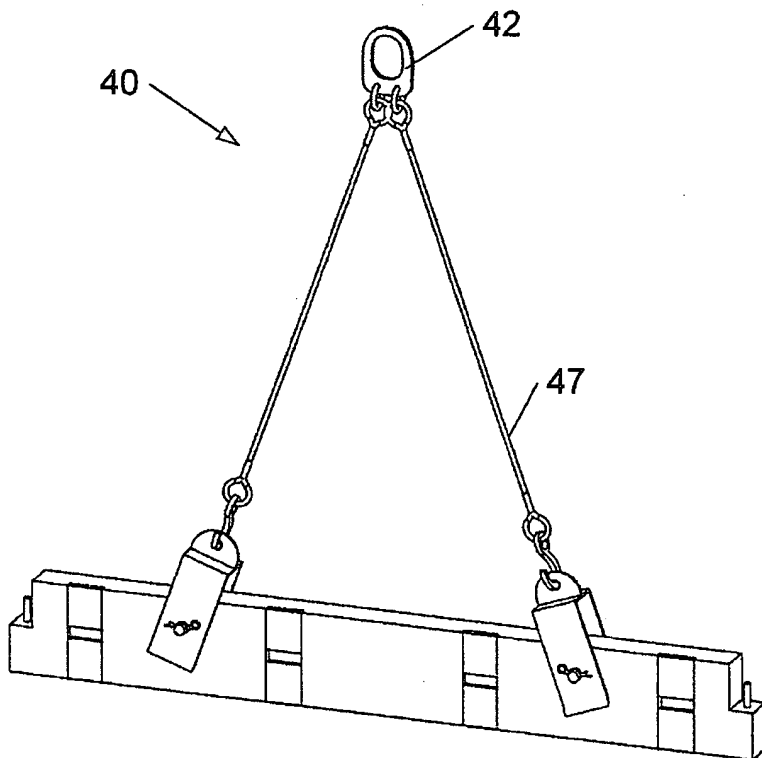
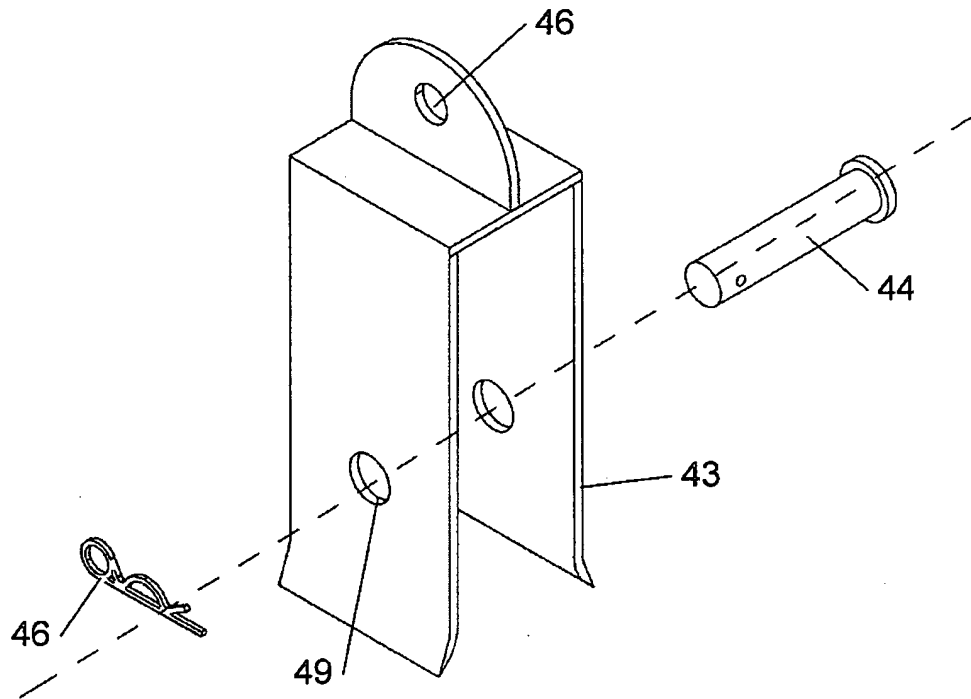


**Fig. 9**



**Fig. 10**

23



*Fig. 11*

**Procédé de construction d'un bâtiment et jeu de poutres destiné à être utilisé dans ce procédé.**

5 Procédé de construction d'un bâtiment suivant lequel on construit un ensemble de murs à l'aide d'éléments de construction, au moins une baie étant réalisée dans au moins un des murs et des hourdis étant placés sur les murs pour couvrir au moins en partie l'espace délimité par l'ensemble des murs, chaque mur comprenant une partie supérieure qui s'étend au-dessus de ladite au moins une baie. Pour construire ladite partie supérieure un jeu de poutres préfabriquées, ayant une hauteur 10 prédéterminée, est posé sur au moins une partie des murs déjà construits, lesdits hourdis étant ensuite posés sur le jeu de poutres.

**Figure 2.**

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE  <b>OBEB 8033985</b>
Demande nationale belge n°  <b>201100618</b>	Date du dépôt  <b>21-10-2011</b>
	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom)  <b>DI TRAPANI Agostino</b>	
Date de la requête d'une recherche de type international  <b>13-12-2011</b>	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international  <b>SN 57328</b>
<b>I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  <b>E04C3/20</b> <b>E04C3/02</b>	
<b>II. DOMAINES RECHERCHES</b>	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
<b>IPC 8</b>	<b>E04C</b> <b>E04G</b>
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE</b> (Observations sur la feuille supplémentaire)	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE</b> (Observations sur la feuille supplémentaire)	

# RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201100618

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
 INV. E04C3/20 E04C3/02  
 ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 E04C E04G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
 EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2005/005742 A (DI TRAPANI) 20 janvier 2005 (2005-01-20)	1-6
A	* page 17, dernier alinéa - page 18, alinéa 2; figures 1,16,17 *	7-15
X	AU 580 568 B2 (MIDLAND BRICK) 19 janvier 1989 (1989-01-19)	7-16
A	* page 1, ligne 15 - ligne 29; figures *	1,2
A	AT 006 816 U1 (GMUNDNER) 26 avril 2004 (2004-04-26)	7
	* figures 6-8 *	

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

\*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

\*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

\*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

\*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

\*P\* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

12 juillet 2012

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Righetti, Roberto

# RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 201100618

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005005742	A	20-01-2005	AU 2003254420 A1 28-01-2005
			WO 2005005742 A1 20-01-2005
-----			
AU 580568	B2	19-01-1989	AUCUN
-----			
AT 006816	U1	26-04-2004	AT 6816 U1 26-04-2004
			EP 1428950 A2 16-06-2004
-----			



## OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN57328	Date du dépôt ( <i>jour/mois/année</i> ) 21.10.2011	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> )	Demande n° BE201100618
Classification internationale des brevets (CIB) INV. E04C3/20 E04C3/02			
Déposant DI TRAPANI Agostino			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de titre) (Janvier 2007)	Examineur Righetti, Roberto
---	--------------------------------

## OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201100618

---

### Cadre n°1 Base de l'opinion

---

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément:
    - un listage de la ou des séquences
    - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support:
    - sur papier
    - sous forme électronique
  - c. Moment du dépôt ou de la remise:
    - contenu(s) dans la demande telle que déposée
    - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
    - remis ultérieurement
3.  De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

## OPINION ÉCRITE

Demande n°  
BE201100618

---

**Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	2-6, 9-16
	Non : Revendications	1, 7, 8
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-16
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-16
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Re Item V**

1. Il est fait référence aux documents suivants :

- D1 WO 2005/005742 A (DI TRAPANI) 20 janvier 2005 (2005-01-20)  
D2 AU 34916 84 B1 (MIDLAND BRICK) 9 mai 1985 (1985-05-09)

2. Le document D1 décrit (voir page 17, dernier alinéa - page 18, alinéa 2; figures 1,16,17) un procédé de construction d'un bâtiment dans lequel on construit un ensemble de murs à l'aide d'éléments de construction, des baies étant réalisées dans les murs et des hourdis étant placés sur les murs pour couvrir au moins en partie l'espace délimité par l'ensemble des murs (voir figure 1), chaque mur comprenant une partie supérieure qui s'étend au-dessus desdites baies, dans lequel pour construire ladite partie supérieure un jeu de poutres préfabriquées (lire page 17, dernier alinéa - page 18, alinéa 2; comparer figures 1,16,17: linteaux baie, éléments de ceinture\*) ayant une hauteur prédéterminée, est posé sur au moins une partie des murs déjà construits, lesdits hourdis étant ensuite posés sur le jeu de poutres.

\* les éléments de ceinture (figure 17) peuvent être considérés comme des poutres préfabriquées, car seul un petit créneau à sa partie supérieure doit être rempli de béton après la pose

3. En conséquence l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

4. Les caractéristiques introduites par les revendications dépendantes 2 à 6 ne semblent pas être de nature à fonder une activité inventive, car elles ne concernent que des détails constructifs, qui sont soit suggérés par D1 (revendication 2), soit liés à leurs avantages inhérents.

5. Le document D2 décrit (voir page 1, ligne 15 - ligne 29; figures) un jeu de poutres (1) pouvant être utilisé dans un procédé selon la revendication 1 de la demande, chaque poutre (1) comportant un dispositif d'arrimage (5,7) destiné à relier entre elles (voir figure 2) deux poutres (1) placées de façon adjacente dans le mur. En conséquence l'objet de la revendication 2 n'est pas nouveau. Les caractéristiques introduites par la revendication dépendante 8 sont elles aussi déjà connues de D2.

6. Les caractéristiques introduites par les revendications dépendantes 9 à 16, prises une à une, ne semblent pas être de nature à fonder une activité inventive:

- revendication 9: variante du dispositif d'arrimage connu de D2, utilisant un système de fixation avec des paumelles connu en soi; selon les circonstances l'homme du métier pourrait choisir cette variante parmi tant d'autres, sans faire preuve d'activité inventive;

- revendications 10-16: détails constructifs liés à leurs avantages inhérents.

R. Righetti