(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 543 789 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.01.2013 Bulletin 2013/02

(51) Int Cl.:
E04C 2/284 *(2006.01)* ***E04C 2/296*** *(2006.01)*
E04C 2/52 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **12175495.6**

(22) Date de dépôt: **09.07.2012**

(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

(30) Priorité: **07.07.2011 FR 1156160**

(71) Demandeur: **Haydadi, Ali**
06610 La Gaude (FR)

(72) Inventeur: **Haydadi, Ali**
06610 La Gaude (FR)

(74) Mandataire: **Brizio Delaporte, Allison et al**
Cabinet Hautier
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)

(54) Module pour la construction d'un bâtiment, assemblage de module et procédé de fabrication du module

(57) L'invention concerne un module pour la construction d'un bâtiment caractérisé par le fait qu'il comprend :
- une première paroi (2)
- un treillis (4) disposé sensiblement parallèle à la première paroi (2)
- un isolant (6) s'étendant entre la première paroi (2) et le treillis (4)
- au moins un poteau creux (7) disposé sensiblement vertical entre la première paroi (2) et le treillis (4) de sorte à être au moins partiellement recouvert d'isolant (6) et apte à être rempli de béton armé.

L'invention trouvera son application dans le domaine du bâtiment pour la construction de logement individuel ou de bâtiment collectif.

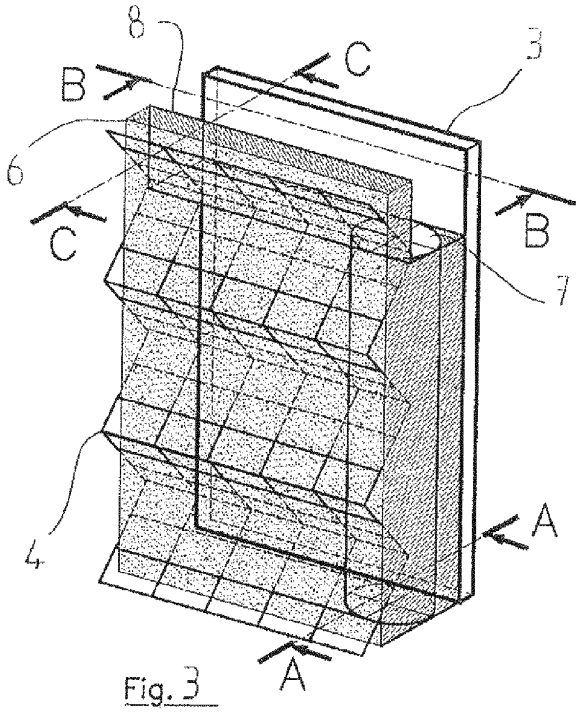


Fig. 3

EP 2 543 789 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un module pour la fabrication d'un bâtiment et un assemblage, tel un mur, réalisé avec une pluralité de modules.

[0002] L'invention trouvera son application dans le domaine du bâtiment pour la construction de logements individuels ou de bâtiments collectifs et tout particulièrement pour la formation des murs.

[0003] Actuellement, les murs d'un bâtiment sont couramment fabriqués à partir de parpaings assemblés les uns avec les autres par du ciment puis un revêtement et un isolant sont ajoutés sur les faces extérieures et intérieures

[0004] Il existe aussi des panneaux préfabriqués consistant en deux parois de béton espacées par des entretoises et entre lesquelles du béton est coulé. Ces panneaux améliorent la vitesse de construction. Toutefois, ils nécessitent des outils non négligeables et notamment une grue pour déplacer les panneaux. Une fois mis en place, ces panneaux nécessitent encore des étapes d'isolation et de finition.

[0005] On connaît du document EP 1 528 171 - A1 un système de paroi composite en bois et béton pouvant contenir des barres métalliques de renfort et des cavités de sorte notamment à alléger la structure. Ces cavités sont formées dans les couches intermédiaires en laine minérale. Les cavités sont creusées directement dans les couches intermédiaires et ne sont pas destinées à recevoir un fluide de construction.

[0006] On connaît de FR 2 444 132 - A1 un panneau composite multi-couches comprenant des évidements dans le matériau isolant.

[0007] Il existe donc le besoin de proposer un dispositif pour la construction d'un bâtiment solide et robuste et qui résolve tout ou partie de ces inconvénients.

[0008] A cet effet, la présente invention concerne un module pour la construction d'un bâtiment comprenant une première paroi avantageusement destinée à être disposée à l'intérieur du bâtiment, un treillis, avantageusement destiné à être disposé à l'extérieur du bâtiment. Entre le treillis et la première paroi est disposé un isolant et au moins un poteau creux, entouré de l'isolant et destiné à recevoir du béton armé.

[0009] Selon l'invention, le module est prêt à l'emploi. Il cumule les différents éléments nécessaires à la réalisation d'un mur. Préférentiellement, la première face est un parement avantageusement dont la finition est déjà mise en place.

[0010] Du fait de la présence d'une seule paroi, préférentiellement en plâtre, le poids dudit module est compris entre 60 et 90 Kg ainsi, il est déplaçable par un ou deux hommes sans nécessiter d'utiliser des moyens de déplacement comme une grue.

[0011] L'invention présente également l'avantage que seul le poteau creux est rempli de béton ce qui diminue fortement le nombre d'étapes et donc le temps pour la construction d'un mur.

[0012] L'invention permet ainsi de construire une maison faite de murs comprenant du béton, donc particulièrement solide et robuste, sans avoir besoin d'appareils de levage.

[0013] D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit qui présente un mode de réalisation de l'invention illustratif mais non limitatif.

[0014] Il convient de rappeler que l'invention concerne un module pour la construction d'un bâtiment caractérisé par le fait qu'il comprend : une première paroi, un treillis disposé sensiblement parallèle à la première paroi, un isolant s'étendant entre la première paroi et le treillis, au moins un poteau creux comprenant avantageusement une structure, disposé sensiblement vertical entre la première paroi et le treillis de sorte à être au moins partiellement recouvert d'isolant et apte à être rempli de béton armé.

[0015] Suivant des variantes préférées mais non limitatives de l'invention, le module est tel que :

- il comprend au moins une poutre disposée perpendiculairement à l'extrémité supérieure d'un poteau entre la première paroi et le treillis et destinée à recevoir du béton armé.
- la poutre et le au moins un poteau sont configurés pour communiquer fluidiquement.
- la poutre présente une hauteur de 20 à 40 centimètres.
- le poteau comprend une structure en carton ou en plastique.
- le poteau a un diamètre de 15 à 30 centimètres.
- la première paroi comprend un parement en plâtre ou en bois.
- le treillis est au moins partiellement enchâssé dans l'isolant.
- l'isolant est une mousse de polystyrène ou polyuréthane, expansée ou extrudée.
- l'isolant présente une épaisseur de 15 à 60 centimètres.
- il comprend un enduit ou un parement extérieur fixé au treillis.

[0016] L'invention concerne également un assemblage comprenant un module tel que décrit ci-dessus et au moins une dalle sur laquelle au moins un module est fixé, ledit module comprenant du béton armé dans au moins un poteau creux.

[0017] Avantageusement, il comprend des moyens de connexions s'étendant entre l'extrémité du poteau creux et ladite dalle, destinés à maintenir le module sur la dalle,

[0018] Avantageusement, les moyens de connexions comportent des fers s'étendant sensiblement verticalement depuis la dalle.

[0019] Avantageusement, il comprend au moins deux modules disposés côte à côte et des moyens de liaison s'étendant longitudinalement au niveau des poutres desdits modules.

[0020] Avantageusement, les moyens de liaison com-

portent des fers placés dans les poutres.

[0021] Un autre objet de l'invention concerne un procédé de fabrication d'un module tel que décrit ci avant caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes : fixation sur la première paroi d'un poteau creux, mise en place de l'isolant sur la face de la première paroi recevant le poteau de sorte à recouvrir au moins partiellement ledit poteau, mise en place du treillis sur l'isolant.

[0022] L'invention concerne également un procédé de montage d'un assemblage tel que décrit ci-dessus caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes : positionner un module sur une dalle au niveau de moyens de connexions s'étendant depuis la dalle jusque dans le poteau creux du module.

[0023] Avantageusement, du béton est coulé dans le poteau creux.

Les figures ci-jointes sont données à titre d'exemples et ne sont pas limitatives de l'invention. Elles représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

La figure 1 est une vue éclatée du module selon l'invention.

La figure 2 est une vue assemblée selon la figure 1.

La figure 3 représente un module selon l'invention avec l'isolant en place.

Les figures 4 à 6 sont des vues en coupe d'un module selon l'invention suivant les coupes AA ; BB ; CC de la figure 3.

Les figures 7 et 8 représentent ces vues en coupes latérales d'un module selon l'invention où une finition a été appliquée à la face extérieure et des ferraillages ont été disposés dans le poteau creux et la poutre.

La figure 9 est une vue éclatée d'un module selon l'invention avec deux poteaux creux.

La figure 10 donne une vue en coupe DD de la figure 9 assemblée.

[0024] Le module 1 selon l'invention est destiné à la construction de bâtiment et tout particulièrement à la construction de mur.

[0025] Le module 1 comporte une première paroi 2, au moins un poteau creux 7, un isolant 6 et un treillis 4.

[0026] Préférentiellement, la première paroi 2 est destinée à être placée du coté intérieur 3 du bâtiment, tandis que le treillis 4 est placé du coté extérieur 5. Entre le treillis 4 et la première paroi 2 sont disposés au moins un poteau creux 7 et un isolant 6.

[0027] La première paroi 2 s'entend comme une surface préférentiellement plane, pouvant être pleine ou ajourée.

[0028] Avantageusement, la première paroi 2 est configurée pour être légère et présenter un état de finition satisfaisant ou permettant une finition aisée pour obtenir un mur intérieur. A cet effet, la première paroi 2 est en matériau choisit par exemple parmi le plâtre ou le bois ou panneau décoratif. La première paroi 2 est préférentiellement un parement.

[0029] La première face 2 comporte une face extérieure 14 orientée vers l'extérieur 5 et une face intérieure 15 orientée vers l'intérieur 3. A titre avantageux, la face intérieure 15 peut présenter une finition carrelée, peinte ou enduite selon les goûts de l'habitant.

[0030] Sur la face intérieure 15 de la première paroi 2 est fixée au moins un poteau creux 7. Le nombre de poteaux creux 7 par module 1 est fonction de la longueur des modules 1. Comme représenté en figure 1 et 9, si le module est long, il est préféré de placer plus d'un poteau creux 7 par module 1.

[0031] Le poteau creux 7 est disposé parallèlement à la première paroi 2. Préférentiellement, le poteau creux 7 est disposé suivant la hauteur du module 1. Le poteau creux 7 est destiné à être sensiblement vertical lorsque le module est assemblé pour former un mur par exemple.

[0032] Préférentiellement, le poteau creux 7 est en matériau léger tel du carton ou du plastique, de la résine ou des fibres minérales. Le poteau creux 7 présente une structure formant la pourtour du poteau creux 7. C'est cette structure qui est en matériau léger de sorte à faciliter l'assemblage et le transport tout en étant suffisamment résistant pour maintenir le béton à couler dans le poteau creux 7. Le poteau creux 7 est configuré pour être rempli d'un fluide de construction et plus particulièrement de béton plus précisément du béton armé. Le poteau 7 est configuré pour contenir le béton. Il a été observé par le déposant que de manière surprenante, le poteau 7 par exemple en carton ou en plastique résiste à la poussée du béton lors de sa coulée.

[0033] Le poteau creux 7 tel que représenté sur les figures est préférentiellement de section cylindrique, toutefois d'autres formes satisfaisant les contraintes de résistance à la coulée du béton peuvent être prévues telle que ovoïde ou carré.

[0034] Le béton armé s'entend comme un béton en chassant un ferraillage.

[0035] Selon l'invention, le ferraillage du béton comprend des poutrelles métalliques 9 constituées de plusieurs fers. Ces poutrelles 9 sont introduites dans le poteau creux 7 et dans la poutre 8, décrite ci après, avant le coulage du béton. Les poutrelles peuvent être rectangulaires, planes, triangulaires...

[0036] A titre d'exemple préféré, un poteau creux 7 selon l'invention a un diamètre allant de 15 à 30 centimètres.

[0037] Le poteau s'étend préférentiellement sur la quasi-totalité de la hauteur du module 1 préférentiellement plus de trois quarts de la hauteur, de sorte à conférer une tenue et une rigidité du module et de l'assemblage sur une hauteur maximale.

[0038] Selon une possibilité préférée, le poteau creux 7 est positionné à proximité d'un coté de la première paroi 2. Plus précisément, le poteau creux 7 est décentré sur un coté de la paroi 2 tel que représenté sur les figures 1 et 9.

[0039] Selon l'invention, le poteau creux 7 est débou-

chant à ses deux extrémités. Au moins des extrémités est apte à recevoir le béton et l'autre pour recevoir avantageusement des moyens de connexions décrits ci après.

[0040] Le module 1 comprend également un isolant 6. On entend par isolant un matériau qui a des propriétés d'isolation thermique et/ou sonore. L'isolant 6 est une couche de matériau isolant. Préférentiellement, l'isolant 6 est une couche pleine. Par exemple une mousse isolante.

[0041] L'isolant 6 est avantageusement disposé de sorte à recouvrir au moins partiellement la face intérieure 15 de la première paroi 2.

[0042] Préférentiellement, l'isolant 6 recouvre l'intégralité de la face intérieure 15 de la première paroi 2 laissée libre. C'est-à-dire qu'avantageusement, le poteau creux 7 est en contact direct avec la première paroi 2. Il n'y a pas d'isolant 6 entre le poteau 7 et la première paroi 2. L'isolation est donc réalisée par l'extérieur ce qui donne des performances isolation beaucoup plus élevées.

[0043] L'isolant 6 recouvre également au moins partiellement le poteau creux 7. Préférentiellement, le poteau 7 est entièrement recouvert d'isolant 6 tel que représenté sur les figures 3 - 4. L'isolant 6 est à titre d'exemple préféré une mousse de polyuréthane ou polystyrène expansée ou extrudée.

[0044] Avantageusement, l'isolant 6 est coulé sur la face intérieure 15 et sur le poteau 7. L'isolant 6 réalise la fixation du poteau 7 sur la face intérieure 15 de la première paroi 2. L'isolant 6 rempli avantageusement l'espace libre entre la première paroi 2 et le treillis 4 décrit ci après. L'épaisseur de l'isolant 6 est comprise entre 15 à 60 centimètres.

[0045] Un des avantages de l'invention est d'avoir grâce à l'isolant 16 un assemblage facilité.

[0046] Le treillis 4 est destiné à former le coté extérieur 5 du module 1. Le treillis est avantageusement un treillis métallique. Le treillis 4 présente l'avantage d'être léger tout en constituant une base pour former une paroi extérieure 5 du bâtiment. Le treillis 4 est apte à recevoir un parement ou un enduit destiné à former l'extérieur 5 du bâtiment. Un enduit peut être projeté sur le treillis. Préférentiellement, l'enduit ou le parement mesure de 4 à 10 centimètres d'épaisseur.

[0047] Selon une autre possibilité, le treillis 4 est fixé au poteau creux 7.

[0048] Selon une autre possibilité représentée, le treillis 4 est fixé à l'isolant 6. Préférentiellement, le treillis 4 est partiellement enchâssé dans l'isolant 6.

[0049] Lors de la fabrication du module 1, l'isolant 6 est coulé sur la première paroi 2 puis avant son durcissement complet, le treillis 4 est positionné partiellement dans l'isolant 6. Le durcissement de l'isolant 6 entraîne la fixation du treillis 4 en position.

[0050] Ce procédé facilite la fabrication du module 1 en limitant les étapes et les moyens de fabrication.

[0051] Selon l'invention, le module 1 comprend également une poutre 8. La poutre 8 est disposée entre la première paroi 2 et l'isolant 6 et/ou le treillis 4. La poutre 8 s'étend sensiblement perpendiculaire et dans un même plan que le poteau creux 7.

[0052] Préférentiellement, la poutre 8 est destinée à être horizontale une fois le module 1 assemblé pour former le bâtiment. La poutre 8 est positionnée à une extrémité du poteau creux 7. Avantageusement, la partie 8 est configurée pour communiquer fluidiquement avec le poteau creux 7. Notamment de sorte à permettre le coulage du béton dans le poteau creux 7 au travers de la poutre 8. Celle ci comprend au moins une ouverture correspondant à la section du poteau creux 7.

[0053] La poutre 8 présente avantageusement une forme de gouttière en U, la base étant placée à l'extrémité du poteau creux 7.

[0054] Selon un mode de réalisation préféré, la poutre 8 est fixée à la première paroi 2 de la même manière que le poteau creux 7. De même, la poutre 8 est avantageusement dans le même matériau que le poteau 7. La poutre 8 est apte à recevoir et à contenir un fluide de construction notamment du béton plus précisément du béton armé. Alors que le poteau creux 7 apporte une rigidité verticale, la poutre 8 apporte une rigidité horizontale au module 1. La poutre 8 est préférentiellement destinée à être positionnée en partie supérieure du module 1 lorsque celui-ci est assemblé.

[0055] A titre d'exemple la partie 8 a une largeur de 15 à 30 centimètres et de 20 à 40 centimètres de hauteur.

[0056] Selon l'invention, le module 1 est destiné à être assemblé avantageusement à au moins un autre module 1 de sorte à former un assemblage de modules. Cet assemblage de modules forme par exemple un mur de bâtiment.

[0057] Pour l'assemblage des modules, l'invention comprend avantageusement des moyens de connexion et des moyens de liaison.

[0058] Classiquement, le module 1 selon l'invention est placé sur une dalle 13 destinée à former le sol du bâtiment. Des moyens de connexion sont destinés à relier le module 1 à la dalle 13.

[0059] Selon une possibilité avantageuse, la dalle 13 comprend des moyens de connexion s'étendant verticalement au delà du plan de la dalle 13. Ces moyens de connexion sont préférentiellement des fers 10. A titre d'exemple, les moyens de connexions dépassent de l'ordre de 20 à 50 centimètres du plan de la dalle 13. Ces moyens de connexions sont introduits dans le poteau creux 7 d'un module 1 qui est utilisé pour former le bâtiment comme illustré aux figures 7 et 10.

[0060] Selon une autre possibilité, les moyens de connexions sont fixés dans la dalle 13 après sa fabrication.

[0061] Avantageusement, les moyens de connexion sont introduits dans le poteau creux 7 avant le coulage du béton.

[0062] Préférentiellement, comme illustré aux figures 7 et 10, les fers 10 coopèrent avec le ferraillage du poteau creux 7.

[0063] Les moyens de liaison selon l'invention sont destinés à relier des modules les uns aux autres cotes à cotes, préférentiellement latéralement.

[0064] Les moyens de liaison sont avantageusement placés dans la poutre 8. Les modules 1 assemblés les uns à la suite des autres tel que représenté en figure 10 sont avantageusement de même hauteur. Des poutrelles métalliques 9 ou des fers sont placés longitudinalement dans la poutre 8 d'un module 1 de sorte à dépasser au delà du module 1. De cette manière les moyens de liaison forment une continuité entre les modules 1 au niveau de la poutre 8.

[0065] Selon une possibilité préféré, des moyens de connexion additionnels peuvent être disposés en partie haute du module 1 de sorte à s'étendre au delà du module 1 et permettre le positionnement d'un autre module 1 au dessus. Comme pour les moyens de connexions, les moyens de connexions additionnels s'insèrent dans le poteau creux 7 du module à positionner.

[0066] Un avantage de l'invention est de proposer un module léger. Le module 1 tel que décrit avant coulage du béton et ferraillage pèse entre 60 et 90 Kg. Le module 1 a une épaisseur de 20 à 60 centimètres.

[0067] Le module 1 a une hauteur de 240 à 350 centimètres.

[0068] Le module 1 a une longueur variable allant de 60 à 1200 centimètres.

[0069] Une ou deux personnes peuvent facilement porter ce module. Les modules sont aisément découpables pour placer d'éventuels ouvertures : portes ou fenêtres.

REFERENCES

[0070]

1. Module
2. Première paroi
3. Intérieur
4. Treillis
5. Extérieur
6. Isolant
7. Poteau
8. Poutre
9. Poutrelle
10. Fer
11. Béton
12. Finition extérieure
13. Dalle
14. Face extérieure
15. Face intérieure

Revendications

1. Module (1) pour la construction d'un bâtiment **caractérisé par le fait qu'**il comprend :

- une première paroi (2)
- un treillis (4) disposé sensiblement parallèle à la première paroi (2)
- un isolant (6) s'étendant entre la première paroi (2) et le treillis (4)
- au moins un poteau (7) creux comprenant une structure disposé sensiblement vertical entre la première paroi (2) et le treillis (4) de sorte à être au moins partiellement recouvert d'isolant (6) et apte à être rempli de béton (11) armé.

2. Module (1) selon la revendication précédente comprenant au moins une poutre (8) disposée perpendiculairement à l'extrémité supérieure d'un poteau (7) entre la première paroi (2) et le treillis (4) et destinée à recevoir du béton (11) armé.

3. Module (1) selon la revendication précédente dans lequel la poutre (8) et le au moins un poteau (7) sont configurés pour communiquer fluidiquement.

4. Module (1) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes dans lequel la poutre (8) présente une hauteur de 20 à 40 centimètres.

5. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le poteau (7) comprend une structure en carton ou en plastique.

6. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le poteau (7) a un diamètre de 15 à 30 centimètres.

7. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la première paroi (2) comprend un parement en plâtre ou en bois.

8. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le treillis (4) est au moins partiellement enchâssé dans l'isolant (6).

9. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'isolant (6) est une mousse de polystyrène ou polyuréthane, expansée ou extrudée.

10. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'isolant (6) présente une épaisseur de 15 à 60 centimètres.

11. Module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant un enduit ou un parement extérieur (5) fixé au treillis (4).

12. Assemblage **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un module (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et au moins une dalle (13) sur laquelle au moins un module (1) est fixé, ledit

module (1) comprenant du béton (11) armé dans au moins un poteau (7) creux.

13. Assemblage selon la revendication précédente **caractérisé par le fait qu'**il comprend des moyens de connexions s'étendant entre l'extrémité du poteau (7) creux et ladite dalle (13), destinés à maintenir le module (1) sur la dalle (13).

14. Procédé de fabrication d'un module (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 **caractérisé par le fait qu'**il comprend les étapes suivantes :

- fixation sur la première paroi (2) d'un poteau (7) creux
- mise en place de l'isolant (6) sur la face de la première paroi (2) recevant le poteau (7) de sorte à recouvrir au moins partiellement ledit poteau (7)
- mise en place du treillis (4) sur l'isolant (6).

15. Procédé de montage d'un assemblage selon l'une quelconque des revendications 12 et 13 **caractérisé par le fait qu'**il comprend les étapes suivantes : positionner un module (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 sur une dalle (13) au niveau de moyens de connexions s'étendant depuis la dalle (13) jusque dans le poteau (7) creux du module (1).

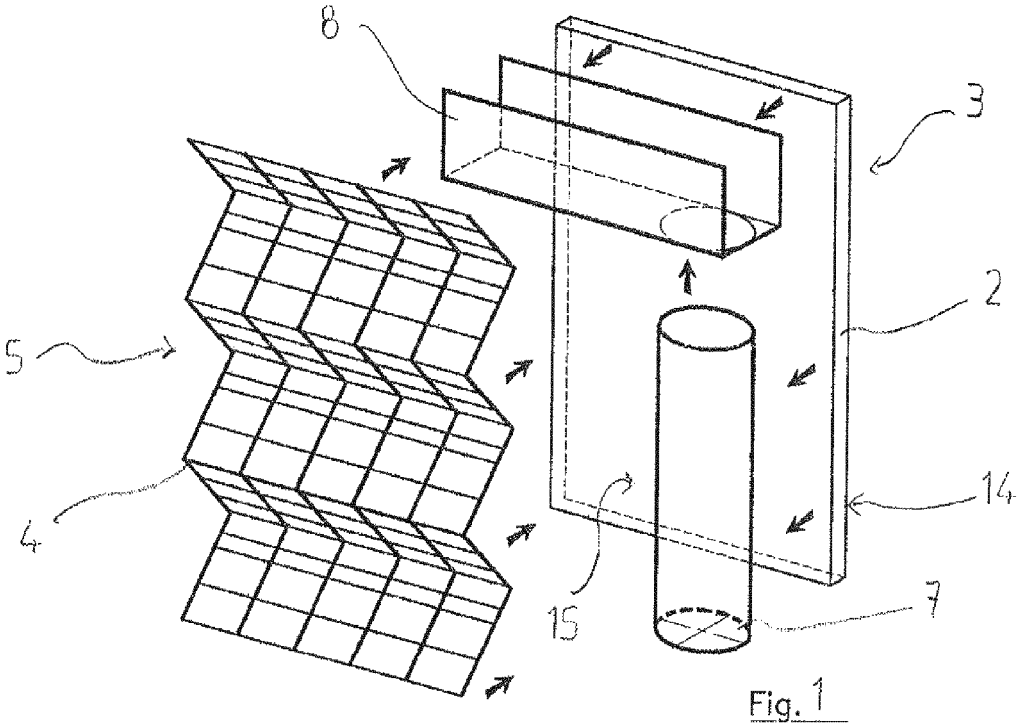


Fig. 1

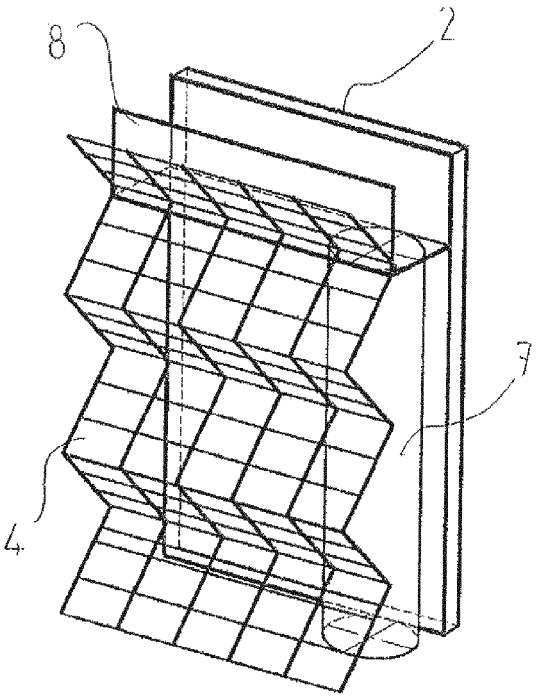


Fig. 2

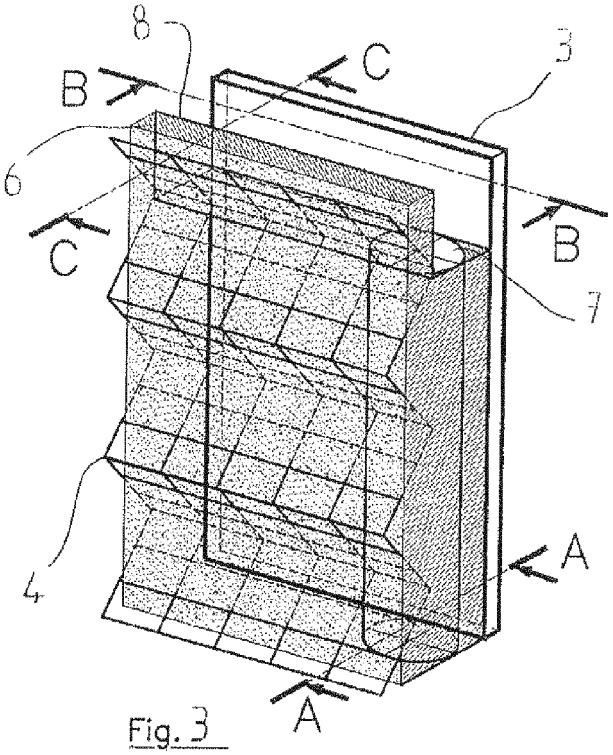


Fig. 3

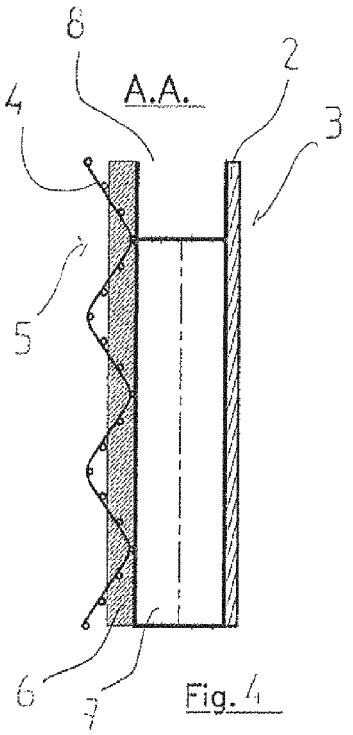


Fig. 4

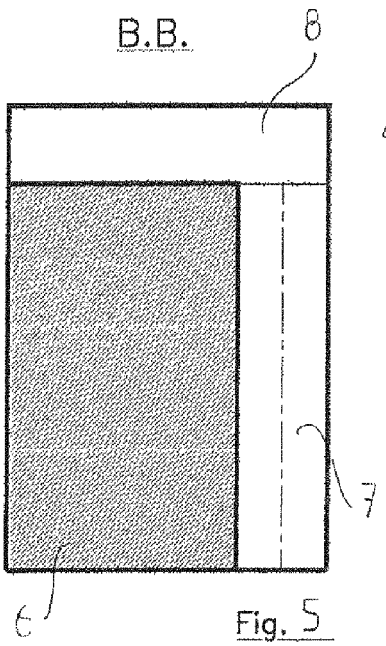


Fig. 5

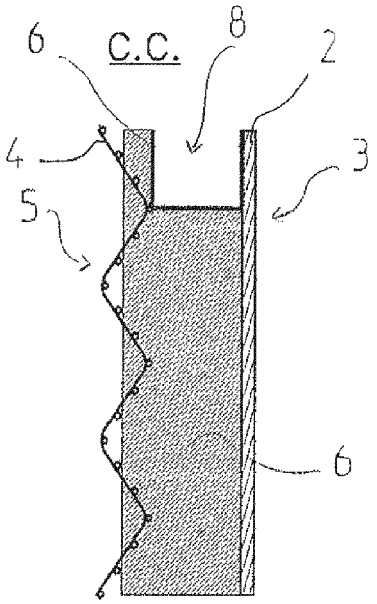


Fig. 6

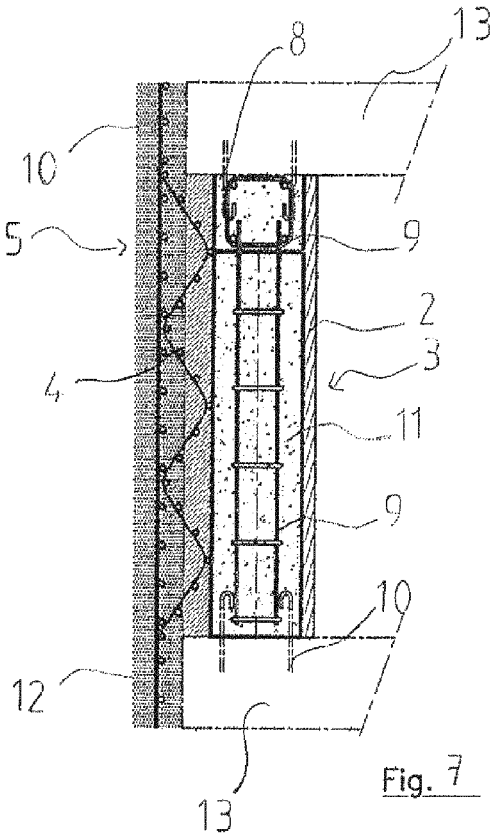


Fig. 7

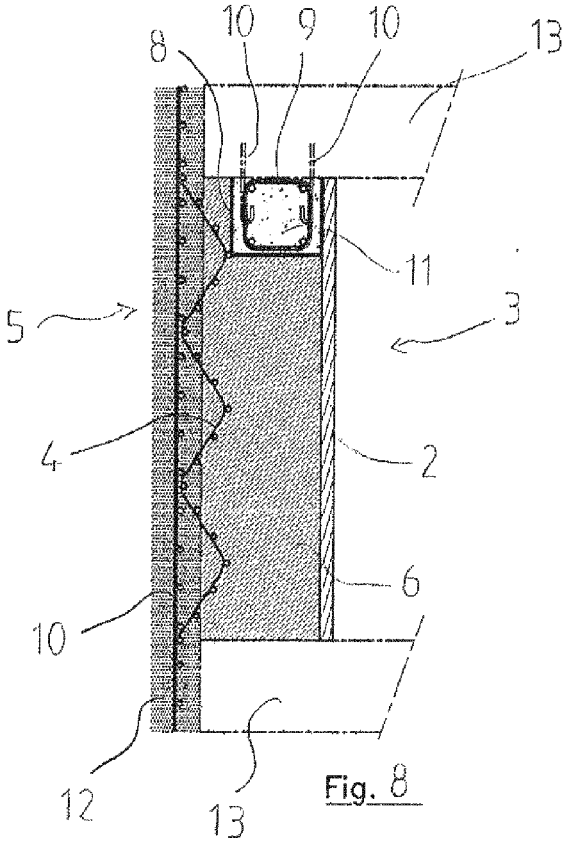


Fig. 8

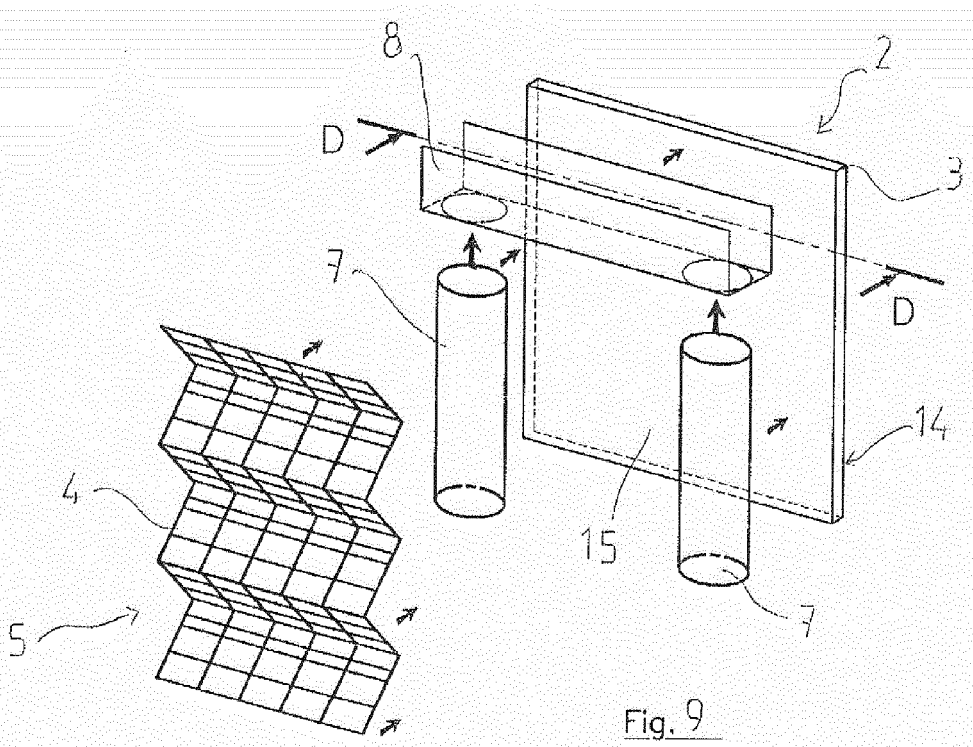


Fig. 9

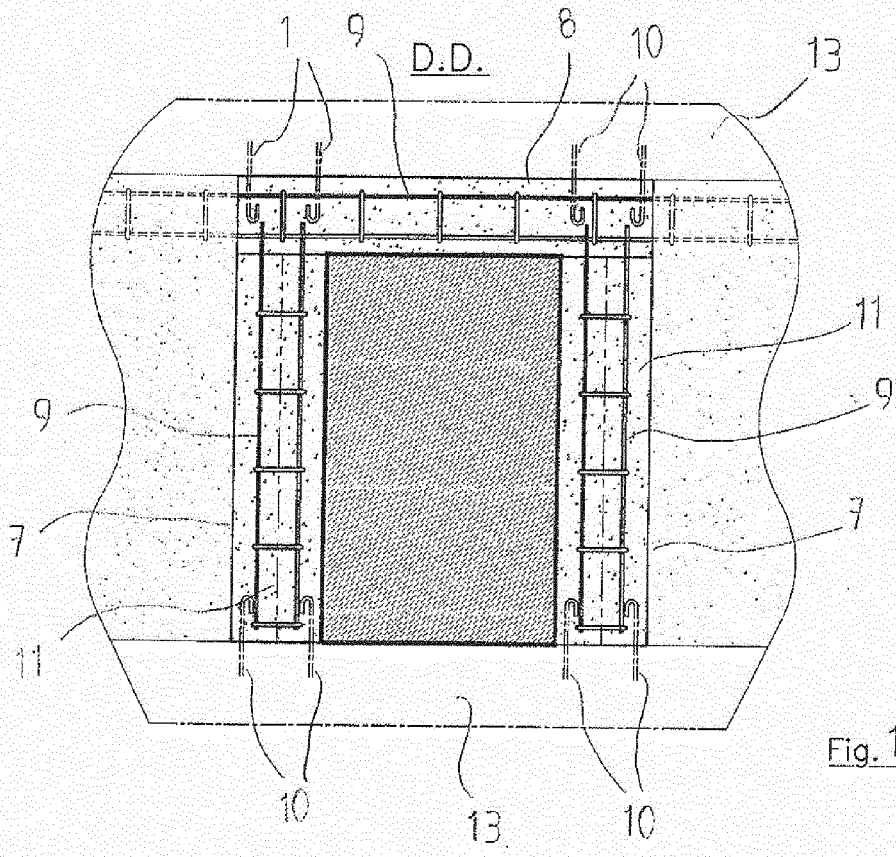


Fig. 10

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 17 5495

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,D	EP 1 528 171 A2 (BATHON LEANDER [DE]; BATHON TOBIAS [DE]) 4 mai 2005 (2005-05-04) * alinéas [0013], [0029], [0033], [0037] - [0041], [0051]; revendications 11, 16, 20, 25; figure 1 *	1,5-8	INV. E04C2/284 E04C2/296 E04C2/52
X,D	FR 2 444 132 A1 (FRICKER GILBERT) 11 juillet 1980 (1980-07-11) * pages 1-3; figures 1-4 *	1-4,6, 9-13,15	
X	FR 1 563 687 A (SECAIL JEAN) 18 avril 1969 (1969-04-18) * page 2, colonne de droite, ligne 40-53; figure 1 *	1,14	
A	DE 29 14 920 A1 (BERANEK KURT ING) 31 octobre 1979 (1979-10-31) * figure 1 *	1-15	
A	CH 568 453 A5 (RODRIGUEZ DE LA CRUZ JOSE ANTO) 31 octobre 1975 (1975-10-31) * figure 1 *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04C

1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	11 septembre 2012	Vratsanou, Violandi

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 12 17 5495

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 members 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.

11-09-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1528171 A2	04-05-2005	AU 2004222807 A1	12-05-2005
		CA 2485804 A1	23-04-2005
		EP 1528171 A2	04-05-2005
		US 2005086906 A1	28-04-2005
		US 2008016803 A1	24-01-2008
FR 2444132 A1	11-07-1980	AUCUN	
FR 1563687 A	18-04-1969	AUCUN	
DE 2914920 A1	31-10-1979	AUCUN	
CH 568453 A5	31-10-1975	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

- EP 1528171 A1 **[0005]**
- FR 2444132 A1 **[0006]**