



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 553 240 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.07.2005 Bulletin 2005/28

(51) Int Cl.7: **E04C 2/38**, E04C 2/52,
E04B 1/10, E04B 1/16,
E04B 1/00

(21) Numéro de dépôt: **04029788.9**

(22) Date de dépôt: **16.12.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: **Lacroix, Romuald**
39220 Bois D'Amont (FR)

(74) Mandataire: **Kiliaridis, Constantin et al**
Bugnion S.A.,
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(30) Priorité: **07.01.2004 FR 0400092**

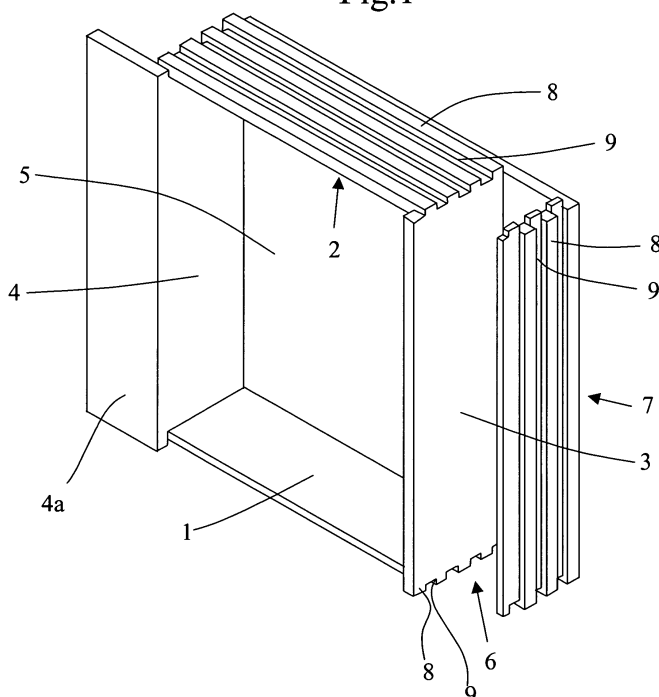
(71) Demandeur: **Chalets Daniel Lacroix**
39220 Bois D'Amont (FR)

(54) **Eléments modulaires de construction pour mur isolé à structure porteuse**

(57) La présente invention concerne des éléments modulaires de construction pour mur isolé à structure porteuse du type poteaux et poutres. Chaque élément modulaire comprend une structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales (3, 4) sont plus larges que les parois horizontales (1, 2). Une troisième paroi verticale (5) relie les parois latérales (1, 2, 3, 4) et forme le parement extérieur. La troisième paroi verticale (5) se prolonge du côté de l'une

des parois latérales verticales et elle est munie à son extrémité d'une quatrième paroi (7) verticale et parallèle aux deux parois latérales verticales (3, 4). Ainsi, un canal vertical (6) est formé. La paroi latérale verticale (4) la plus éloignée de la quatrième paroi verticale (7) est munie d'une aile (4a) s'étendant parallèlement à la troisième paroi (5) verticale d'une longueur égale à la longueur du canal vertical (6). L'aile (4a) fermera le canal (6) de l'élément modulaire juxtaposé.

Fig.1



EP 1 553 240 A1

Description

[0001] L'invention concerne des éléments modulaires de construction pour mur isolé à structure porteuse du type poteaux et poutres.

[0002] Dans les murs isolés à structure poteaux nous distinguons : une ossature reprenant les charges verticales par des poteaux ou potelets, des éléments de contreventement pouvant également faire office de parement, un matériau isolant, des parements.

[0003] Selon une méthode usuelle, les éléments porteurs ou ossature sont élevés préalablement (poteaux en bois, béton, métal) ou coulés, par exemple en béton, puis l'enveloppe, constituée soit de panneaux préfabriqués, soit de matériaux assemblés sur chantier (parement extérieur, isolant et parement intérieur), se pose entre poteaux, contre poteaux ou incorporant les poteaux. Cette méthode a l'avantage de faire appel à des éléments séparés dont la manutention est facile, mais présente le désavantage de demander beaucoup de main d'oeuvre sur chantier pour les assembler et les ajuster.

[0004] Selon une autre méthode, les panneaux de murs sont préfabriqués en partie ou en totalité en atelier, et les éléments porteurs du mur sont insérés en même temps dans ces murs préfabriqués. Cette technique a l'avantage d'augmenter la qualité de fabrication et de diminuer la main d'oeuvre sur chantier, mais présente le désavantage de nécessiter d'importants moyens de fabrication, de transport et de levage.

[0005] La première méthode nécessite en plus et une mise en oeuvre minutieuse. La deuxième méthode est rapide quant à la mise en oeuvre, mais nécessite d'importants moyens de fabrication et de transport et de levage.

[0006] Dans le FR-A-2644817, on propose des caissons modulaires de forme et dimensions différentes, destinés à être juxtaposés et superposés pour ériger un mur. Ces caissons viennent s'appuyer sur les éléments de l'ossature porteuse.

[0007] La présente invention a pour but de proposer des éléments modulaires permettant d'ériger un mur ne laissant pas apparaître l'ossature porteuse et créant des passages continus pour la ventilation et les gaines techniques.

[0008] Les éléments selon l'invention sont caractérisés par le fait qu'ils sont agencés pour former après de leur assemblage plusieurs canaux verticaux dont une partie, fermés de quatre côtés latéraux, sont destinés à abriter les poteaux, permettre le passage des gaines techniques et une ventilation verticale.

[0009] Les poteaux sont soit introduits ou coulés après la mise en place dans les canaux choisis, soit lorsque les poteaux sont déjà mis en place on positionne les éléments de sorte que les poteaux se trouvent entourés par les quatre parois de certains de canaux verticaux. La ventilation verticale et les gaines techniques trouvent leur place soit dans les mêmes canaux que les

poteaux si les dimensions le permettent, soit dans des canaux ne contenant pas de poteau.

[0010] En plus, comme il sera décrit ultérieurement un espace est prévu entre la paroi de parement intérieur et une partie des éléments modulaires permettant une ventilation verticale et le passage de différents câbles, conduites sanitaires etc. vers des éléments non situés au droit des canaux verticaux.

[0011] Selon une exécution, chaque élément modulaire comprend une structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales sont plus larges que les parois horizontales, d'une troisième paroi verticale reliant les parois latérales destinée à former le parement extérieur, que ladite troisième paroi verticale se prolonge du côté de l'une des parois latérales verticales et elle est munie à son extrémité d'une quatrième paroi verticale et parallèle aux deux parois latérales verticales du caisson formant un canal vertical, que la paroi latérale verticale la plus éloignée de la quatrième paroi verticale est prolongée à partir de son chant libre d'une aile s'étendant parallèlement à la troisième paroi verticale d'une longueur égale à la longueur du canal vertical de l'élément modulaire adjacent, et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.

[0012] En juxtaposant deux tels éléments on crée un canal vertical fermé et un ouvert vers l'intérieur. En juxtaposant un autre élément on ferme le canal ouvert et il y a un autre qui reste ouvert et ainsi de suite.

[0013] Selon une autre exécution, chaque élément modulaire comprend une structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales sont plus larges que les parois horizontales, d'une troisième paroi verticale reliant les parois latérales, destinée à former le parement extérieur, que ladite troisième paroi verticale se prolonge du côté de l'une des parois latérales verticales et elle est munie à son extrémité d'une quatrième paroi verticale et parallèle aux deux parois latérales verticales du caisson formant un canal vertical dont la quatrième face latérale ouverte sera fermée un élément de fermeture conjugué et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.

[0014] Selon cette exécution le canal vertical de chaque élément modulaire est fermé par un élément de fermeture conjugué, ce qui donne plus de liberté à la construction et l'intérieur de chaque canal vertical est facilement accessible.

[0015] Selon une autre exécution, il est prévu deux structures différentes, une première structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales sont plus larges que les parois horizontales, d'une troisième paroi verticale reliant les parois latérales, destinée à former le parement extérieur, et une deuxième structure comprenant deux parois latérales verticales de mêmes dimensions que les parois latérales verticales de la première structure, reliées par une troisième paroi verticale destinée à former le pare-

ment extérieur cette deuxième structure formant un canal vertical dont la quatrième face latérale ouverte sera fermée un élément de fermeture conjugué et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.

[0016] Cette exécution permet une fabrication plus aisée car les éléments modulaires ont une structure plus simple et en plus, on peut choisir plus facilement les emplacements des canaux verticaux car on peut, par exemple, juxtaposer deux ou trois premières structures et ensuite une deuxième etc.

[0017] Selon une autre exécution, chaque élément modulaire comprend trois parois verticales et parallèles reliées par une quatrième paroi verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, que la hauteur de ces parois correspond à la hauteur dudit mur, que deux desdites trois parois verticales et parallèles sont rapprochées et que la troisième paroi verticale est prolongée à partir de son chant libre d'une aile s'étendant parallèlement à la quatrième paroi verticale d'une longueur égale à la distance de deux premières parois verticales rapprochées de sorte à créer un canal vertical fermé par quatre parois latérales lors de la juxtaposition de deux éléments modulaires.

[0018] La différence de ces éléments par rapport à celle de la revendication 1 est qu'il n'y pas de paroi horizontale car chaque élément a la hauteur du mur à ériger et il n'y a pas de superposition directe de ces éléments.

[0019] Selon une autre exécution, chaque élément modulaire comprend trois parois verticales et parallèles reliées par une quatrième paroi verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, que la hauteur de ces parois correspond à la hauteur dudit mur, que deux desdites trois parois verticales et parallèles sont rapprochées et sont agencées pour recevoir un élément de fermeture conjugué pour former un canal vertical fermé latéralement.

[0020] Selon une autre exécution, il est prévu deux structures différentes, une première comprend deux parois verticales et parallèles reliées par une troisième paroi verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, une deuxième structure similaire à la première sauf qu'elle est plus étroite que la première et comprend un élément amovible agencé pour constituer la quatrième paroi de la deuxième structure et former un canal fermé, que la hauteur de toutes les parois verticales correspond à la hauteur dudit mur.

[0021] Selon une autre exécution, les parois verticales destinées à être en contact, lors de la juxtaposition de deux éléments, sont munies des moyens complémentaires pour assurer leur emboîtement.

[0022] L'invention sera décrite plus en détails à l'aide du dessin annexé.

[0023] Les figures 1, 3, 5, 7, 9 et 11 représentent six exécutions différentes en perspective d'éléments modulaires selon l'invention.

[0024] Les figures 2, 4, 6, 8, 10 et 12 représentent des

vues en plan des éléments modulaires respectifs des figures 1, 3, 5, 7, 9 et 11.

[0025] La figure 13 est une vue en perspective d'un mur partiel construit avec des éléments de la figure 1.

[0026] Une première exécution est représentée aux figures 1 et 2. Il est constitué d'un caisson comprenant deux parois horizontales 1, 2, deux parois verticales 3, 4 réunies par une troisième paroi verticale 5. La paroi verticale 5 se prolonge du côté droit et une quatrième paroi verticale 7 permet de former avec la paroi 3 un canal vertical 6. Le chant libre de la paroi verticale 4 est munie d'une aile 4a dont la longueur correspond à la longueur du canal 6. Les parois horizontales 1 et 2 sont moins larges que les parois verticales 3 et 4. La paroi 7 est moins large que les parois verticales 3 et 4. Les faces extérieures des parois 1, 2, 4, 7 sont munies d'éléments mâles 8 et femelles 9 arrangés de sorte que lors de la juxtaposition ou superposition de deux éléments modulaires les dits profils collaborent pour assurer l'assemblage de deux éléments. Un adhésif ou des clous, des vis etc. peuvent aussi venir assurer la bonne tenue mutuelle des éléments juxtaposés. D'autres moyens peuvent être prévus pour assurer l'assemblage des faces en contact, par exemple des rainures se faisant face dans lesquelles on glisse une languette.

[0027] En juxtaposant du côté droit de l'élément représenté un deuxième élément, l'aile 4a du deuxième élément fermera la face ouverte du canal 6. Le fait que la paroi 7 est moins large que la paroi 4 du deuxième élément, laissera un espace libre entre l'aile 4a du deuxième élément et le chant de la paroi 7 du premier élément pour le passage éventuel de câbles, canalisations d'eau etc. De même lorsqu'une paroi (parement intérieur) viendra se poser sur l'aile 4a et le chant de la paroi 3 un espace libre subsistera entre ladite paroi et les chants libres des parois horizontales 1 et 2 assurant le passage des câbles canalisations d'eau et bien sûr assurant une ventilation verticale. Les cavités formées par les quatre parois 1 à 4 reçoivent un isolant. Les canaux verticaux 6 soit ils contiennent les poteaux de l'ossature porteuse soit ils constituent de gaines techniques soit restent vides et contiennent uniquement un isolant. Les poteaux soit ils sont en bois, soit en acier soit coulés en béton. Dans ce dernier cas les canaux 6 peuvent former directement le coffrage pour couler le béton. Dans ce cas on complète l'espace vide entre le chant de la paroi 7 et l'aile 4a avec une planche pour former un coffrage complètement fermé.

[0028] La variante d'exécution des figures 3 et 4 comprend aussi un caisson formé de deux parois horizontales 10, 11, deux parois verticales 12, 13 réunies par une paroi verticale 14. La paroi verticale 14 se prolonge du côté droit et forme avec une quatrième paroi verticale 15 et la paroi 12 un canal vertical 17. Les parois horizontales 10 et 11 sont moins larges que les parois verticales 12, 13 pour la raison exposée précédemment en relation avec les figures 1 et 2. La paroi 15 a aussi la même largeur que les parois 12 et 13, car pour fermer

le canal on utilise un élément de fermeture conjugué 16. Les parois latérales 10, 11, 13 et 15 sont aussi munies de profils mâles et femelles pour l'emboîtement lors de la juxtaposition ou superposition de ces éléments.

[0029] Cet élément modulaire permet de fermer et ouvrir les canaux verticaux à volonté pour effectuer la mise en place de l'isolant, gaines techniques etc.

[0030] La troisième variante d'exécution (figures 5 et 6) permet une plus grande souplesse lors de l'assemblage. En effet, on dispose d'une première structure en forme de caisson comprenant deux parois verticales 20, 21 deux parois horizontales 18, 19 moins larges que les parois 20, 21 et une paroi verticale 22 réunissant les quatre autres. Le canal vertical 26 est formé par une deuxième structure comprenant deux parois verticales et parallèles 23, 24 et troisième perpendiculaire 25 réunissant les deux autres. Le canal 26 sera fermé par un élément de fermeture conjugué et amovible 27. Les faces extérieures des parois 18, 19, 20, 21, 23, 24 sont munies de profils mâles et femelles pour assurer l'emboîtement de ces parois lors de la juxtaposition et superposition de ces structures.

[0031] L'avantage de cette variante est que l'on dispose d'une plus grande souplesse concernant la position des canaux verticaux 26 car on peut, par exemple, juxtaposer deux grands caissons 18 à 22 et ensuite seulement la structure 23 à 25 pour le canal vertical.

[0032] La variante des figures 7 et 8 concerne un élément modulaire similaire à celui de la figure 1 sauf que cet élément a la hauteur du mur. Ces éléments sont donc prévus pour être uniquement juxtaposés.

[0033] Il est composé de deux parois verticales et parallèles 28, 29 réunies par une troisième paroi verticale 31. La paroi 31 s'étend du côté droit et est munie d'une paroi verticale 30, formant ainsi un canal 32. Le chant libre de la paroi 28 est muni d'une aile 33 dont la longueur correspond à la longueur du canal 32. Avec cet élément modulaire nous avons deux canaux verticaux mais c'est, en principe, les canaux 32 qui contiendront les poteaux et gaines techniques. Les faces extérieures des parois 28 et 30 sont aussi munies de profils mâles et femelles pour l'assemblage. La formation du mur par juxtaposition uniquement de ces éléments est celle des éléments des figures 1 et 2.

[0034] L'élément modulaire des figures 9 et 10 est similaire à celui des figures 3 et 4 sauf que la hauteur de cet élément correspond à la hauteur du mur comme pour l'élément des figures 7 et 8. Il comprend deux parois verticales et parallèles 34, 35 réunies par une troisième paroi verticale 36. La paroi 36 s'étend du côté droit et est munie d'une paroi 37 parallèle aux parois 34 et 35. Les parois 35, 36 et 37 forment le canal 38 qui sera fermé par un élément conjugué 36. La mise en place de ces éléments pour former le mur est similaire aux exécutions précédentes..

[0035] Enfin, l'exécution des figures 11, 12 est similaire à celle des figures 5 et 6 sauf que ces structures ont la hauteur du mur et sont prévues pour être seule-

ment juxtaposés. La première structure comprend deux parois latérales verticales 40, 41 réunies par une troisième paroi verticale 42. La deuxième structure est destinée à former un canal vertical 50 pour abriter les poteaux et gaines techniques et comprend deux parois verticales parallèles 43, 44 réunies par une troisième paroi 45. Le canal ainsi formé sera fermé par un élément de fermeture conjugué 46. Ces structures présentent les mêmes avantages que ceux des structures des figures 5 et 6.

[0036] Pour l'ensemble de ces éléments les parois verticales réunissant les parois latérales constituent le parement extérieur du mur. Le parement intérieur sera constitué par des parois sous forme de panneaux de toute nature pouvant se fixer sur les champs et, le cas échéant les ailes des ces éléments modulaires. A l'intérieur des cavités vides, on dispose d'un isolant et également on peut faire passer des canalisations électriques, conduits sanitaires, mécanismes pour stores à lames pour fenêtres ou portes etc.

[0037] A la figure 13 on a présenté un mur en construction en juxtaposant et superposant des éléments selon les figures 1 et 2.

[0038] Plusieurs éléments modulaires sont assemblés les profils mâles et femelles des parois en contact s'emboîtent pour assurer le bon positionnement et stabilité de l'ensemble. Un adhésif ou d'autres moyens mécaniques tels que clous, vis, agrafes, etc. pour améliorer l'assemblage de ces éléments 47. plusieurs canaux verticaux contiennent, dans l'exemple présenté, des fers 48 pour couler ensuite du béton formant ainsi les poteaux verticaux de l'ossature. Lorsque la hauteur désirée est atteinte (dans le cas présent par superposition de quatre éléments) on dispose le coffrage 50 pour couler du béton qui formera la poutre horizontale. C'est sur cette poutre que l'on disposera une nouvelle série d'éléments modulaires s'il faut construire un étage supplémentaire et ainsi de suite. Après avoir rempli les cavités avec l'isolant et installé les conduits électriques, sanitaires etc., on fixe des panneaux 49 formant le parement intérieur. Sur ces panneaux on peut poser du papier peint ou autre décoration choisie.

[0039] Les éléments modulaires sont préfabriqués en usine selon des dimensions choisies. Ils peuvent être en toute matière utilisée dans la construction, bois, plâtre, bois aggloméré, bois polymère, terre cuite etc.

Revendications

1. Eléments modulaires de construction (47) pour mur isolé à structure porteuse du type poteaux et poutres, **caractérisés par le fait qu'ils** sont agencés pour former après de leur assemblage plusieurs canaux verticaux (6, 17, 26, 32, 38, 50) dont une partie, fermés de quatre côtés latéraux sont destinés à abriter les poteaux, permettre le passage des gaines techniques et une ventilation verticale.

2. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait que** chaque élément modulaire comprend une structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales (3, 4) sont plus larges que les parois horizontales (1, 2), d'une troisième paroi verticale (5) reliant les parois latérales (1, 2, 3, 4) destinée à former le parement extérieur, que ladite troisième paroi verticale (5) se prolonge du côté de l'une des parois latérales verticales et elle est munie à son extrémité d'une quatrième paroi (7) verticale et parallèle aux deux parois latérales verticales (3, 4) du caisson formant un canal vertical (6), que la paroi latérale verticale (4) la plus éloignée de la quatrième paroi verticale (7) est prolongée à partir de son chant libre d'une aile (4a) s'étendant parallèlement à la troisième paroi (5) verticale d'une longueur égale à la longueur du canal vertical (6) de l'élément modulaire adjacent, et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.
3. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait que** chaque élément modulaire comprend une structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales (12, 13) sont plus larges que les parois horizontales (10, 11), d'une troisième paroi verticale (14) reliant les parois latérales (10, 11, 12, 13) destinée à former le parement extérieur, que ladite troisième paroi verticale (14) se prolonge du côté de l'une des parois latérales (12) verticales et elle est munie à son extrémité d'une quatrième paroi (15) verticale et parallèle aux deux parois latérales verticales (12, 13) du caisson formant un canal vertical (17) dont la quatrième face latérale ouverte sera fermée un élément de fermeture conjugué (16) et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.
4. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait qu'il est prévu deux structures différentes**, une première structure en forme de caisson muni de quatre parois latérales dont les deux parois verticales (20, 21) sont plus larges que les parois horizontales (18, 19), d'une troisième paroi verticale (22) reliant les parois latérales (18, 19, 20, 21), destinée à former le parement extérieur, et une deuxième structure comprenant deux parois latérales verticales (23, 24) de mêmes dimensions que les parois latérales verticales (20, 21) de la première structure, reliées par une troisième paroi verticale (25) destinée à former le parement extérieur cette deuxième structure formant un canal vertical (26) dont la quatrième face latérale ouverte sera fermée un élément de fermeture conjugué (27) et que les éléments modulaires sont aussi bien juxtaposables que superposables.
5. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait que** chaque élément modulaire comprend trois parois (28, 29, 30) verticales et parallèles reliées par une quatrième paroi (31) verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, que la hauteur de ces parois correspond à la hauteur dudit mur, que deux desdites trois parois (29, 30) verticales et parallèles sont rapprochées et que la troisième paroi verticale (28) est prolongée à partir de son chant libre d'une aile (33) s'étendant parallèlement à la quatrième paroi verticale d'une longueur égale à la distance de deux premières parois verticales rapprochées (29, 30) de sorte à créer un canal vertical (32) fermé par quatre parois latérales (29, 30, 31, 33) lors de la juxtaposition de deux éléments modulaires.
6. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait que** chaque élément modulaire comprend trois parois (34, 35, 37) verticales et parallèles reliées par une quatrième paroi (36) verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, que la hauteur de ces parois (34, 35, 36, 37) correspond à la hauteur dudit mur, que deux (35, 37) desdites trois parois (34, 35, 37) verticales et parallèles sont rapprochées et sont agencées pour recevoir un élément de fermeture conjugué (39) pour former un canal (38) vertical fermé latéralement.
7. Eléments modulaires selon la revendication 1, **caractérisés par le fait qu'il est prévu deux structures différentes**, une première comprend deux parois (40, 41) verticales et parallèles reliées par une troisième paroi (42) verticale perpendiculaire aux trois autres et destinée à former le parement extérieur, une deuxième structure (43, 44, 45) similaire à la première sauf qu'elle est plus étroite que la première et comprend un élément (46) amovible agencé pour constituer la quatrième paroi de la deuxième structure et former un canal fermé (50), que la hauteur de toutes les parois verticales (40, 41, 42, 43, 44, 45, 46) correspond à la hauteur dudit mur.
8. Eléments modulaires selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisés par le fait que** les parois verticales (4, 7; 13, 15; 21, 20, 23, 24; 28, 30; 34, 37; 40, 41, 43, 44) destinées à être en contact lors de la juxtaposition de deux éléments sont munies des moyens complémentaires (8, 9) pour assurer leur emboîtement.
9. Eléments modulaires selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisés par le fait que** les parois horizontales (1, 2; 10, 11; 18, 19) destinées à être en contact lors de la superposition de deux éléments sont munies des moyens complémentaires (8, 9) pour assurer leur emboîtement.

Fig.1

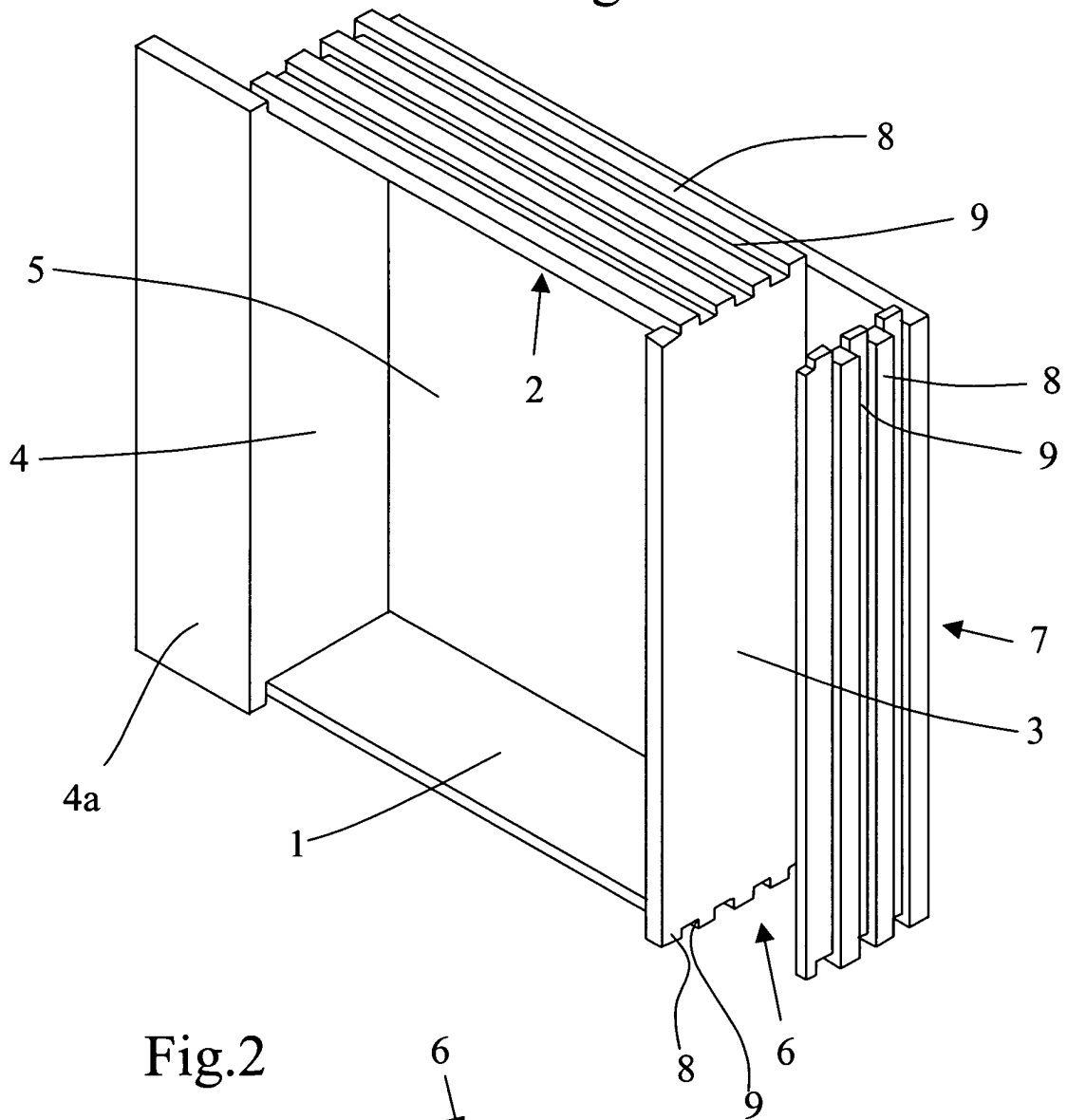
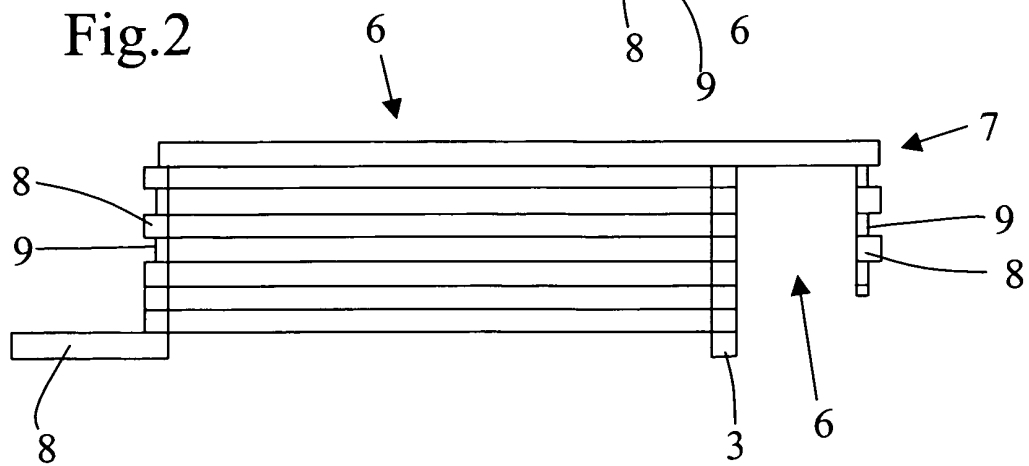
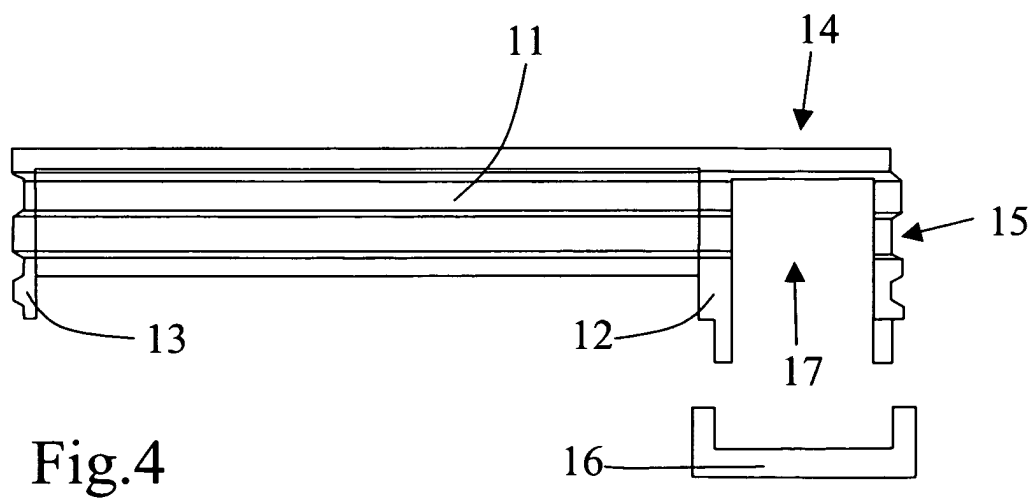
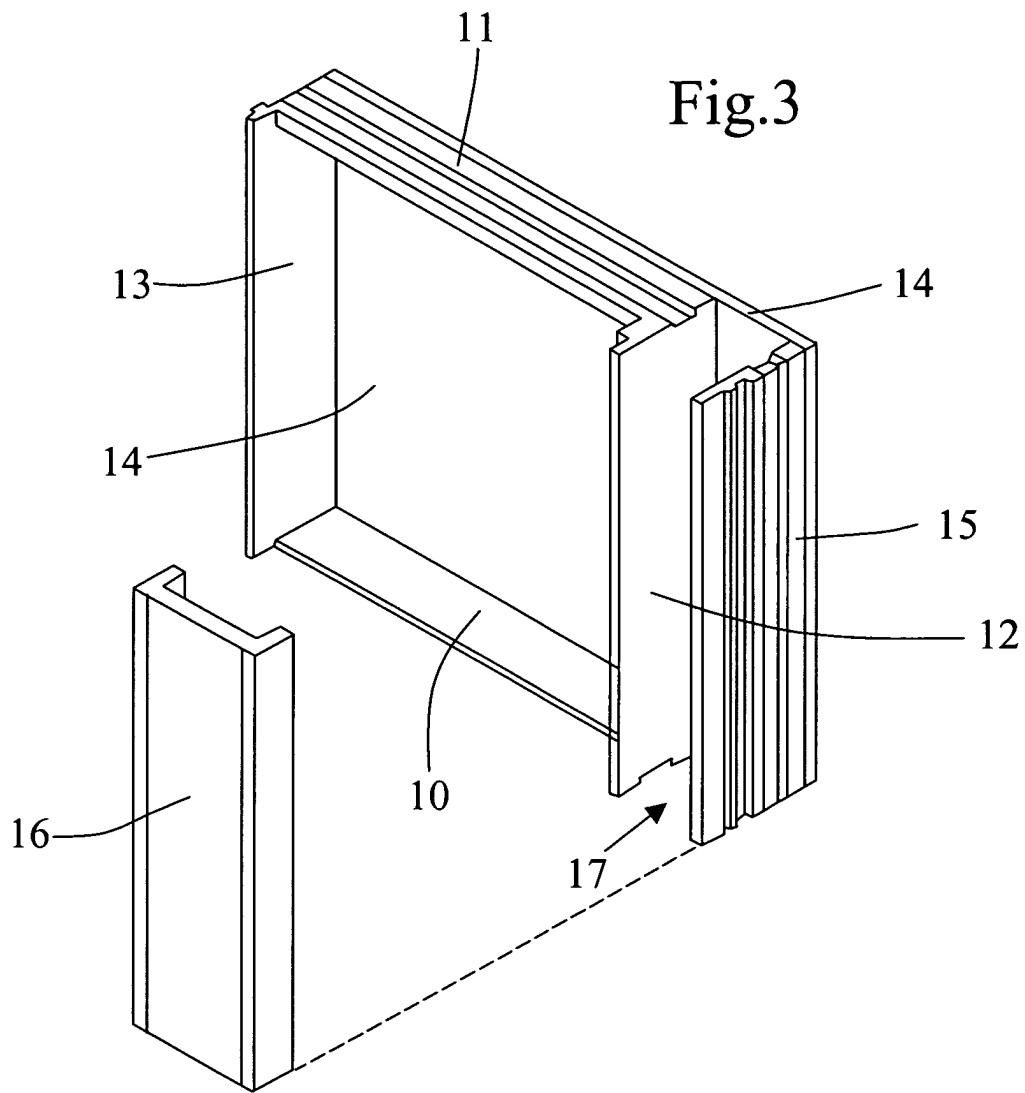
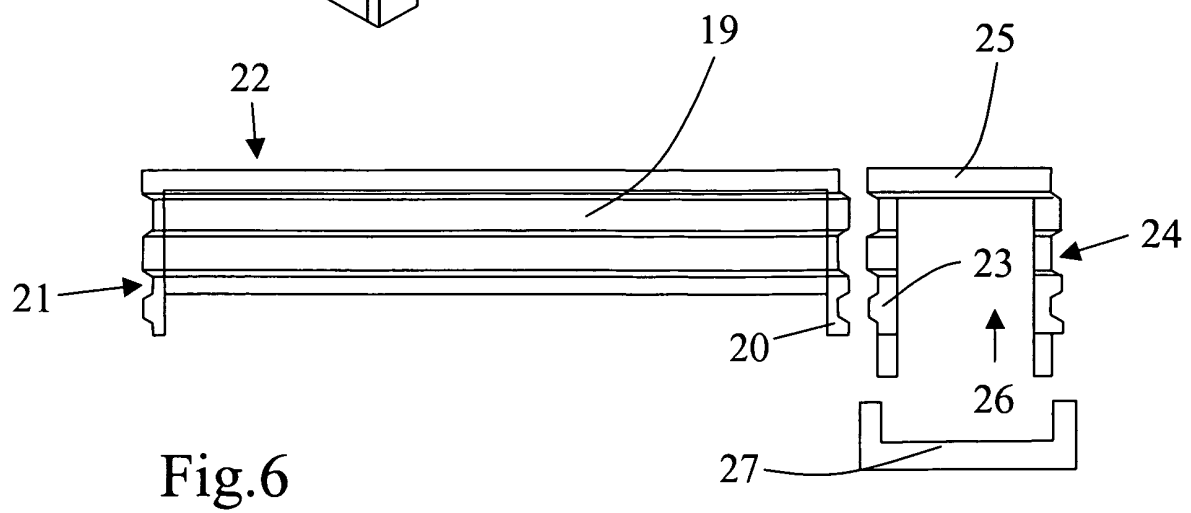
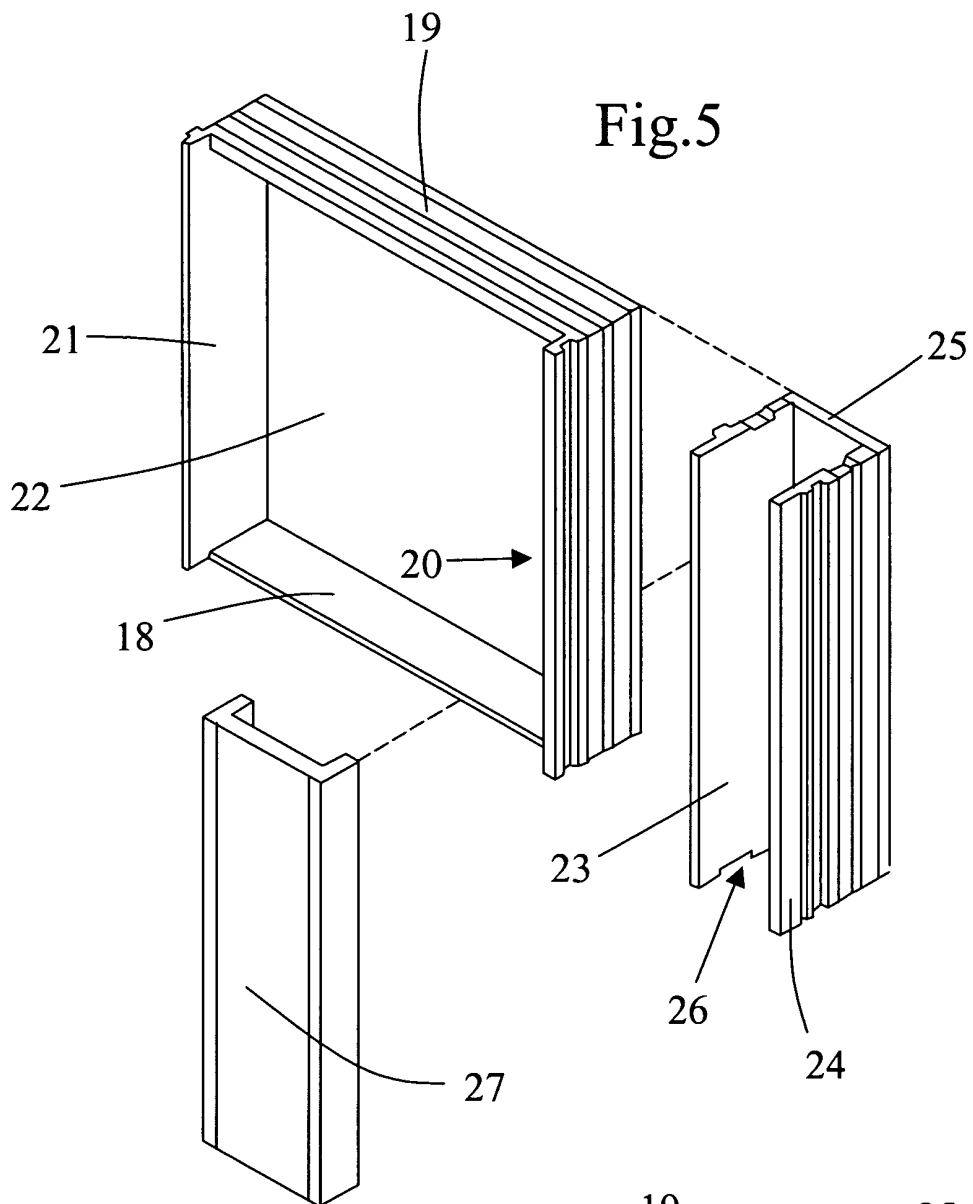


Fig.2







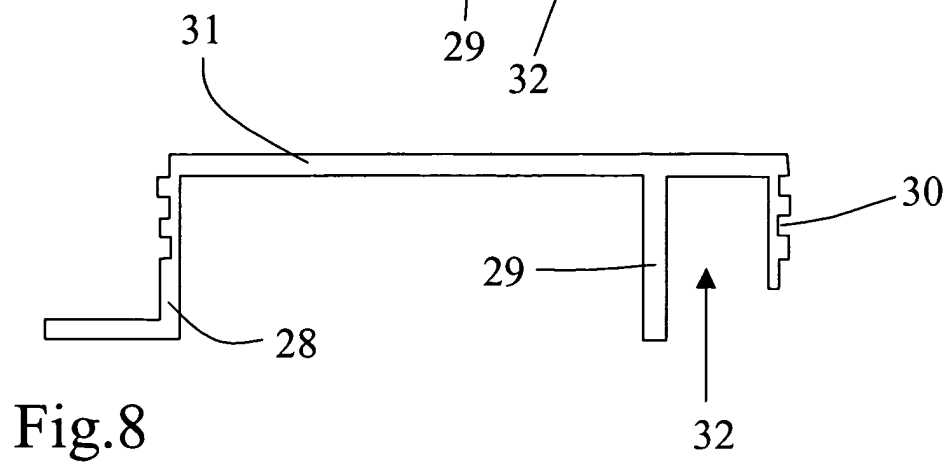
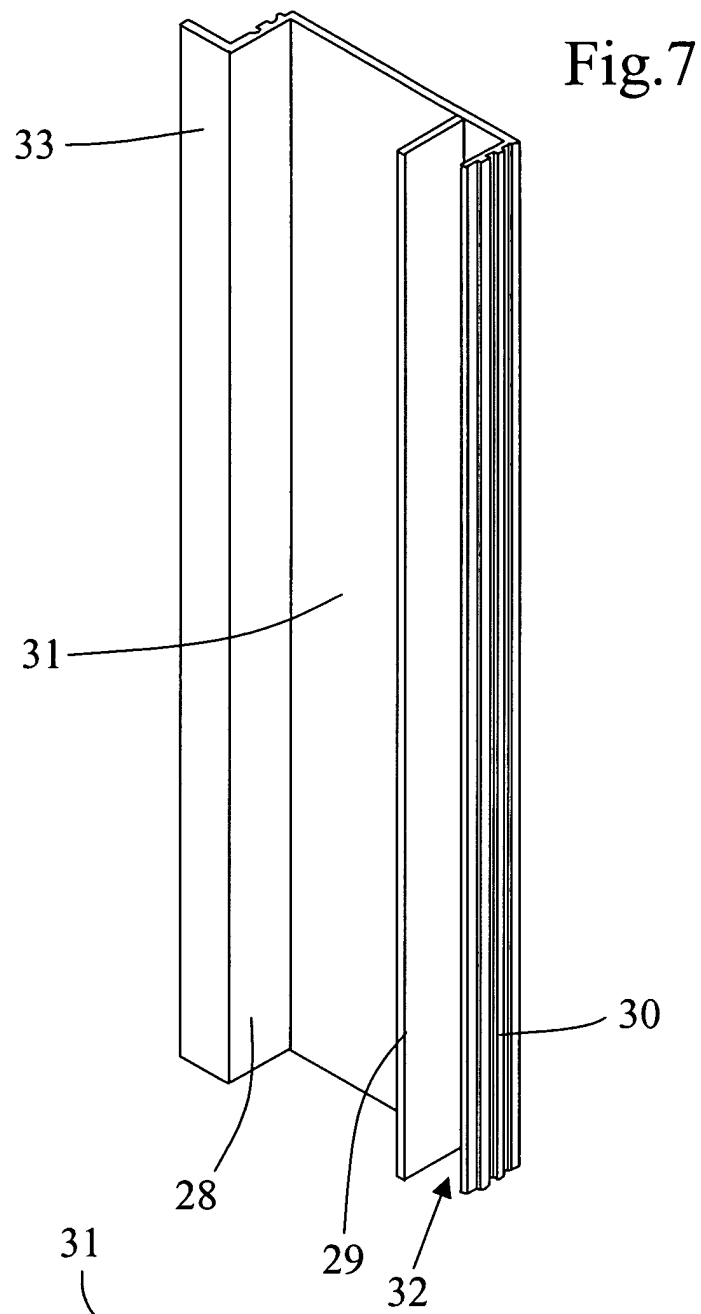


Fig.9

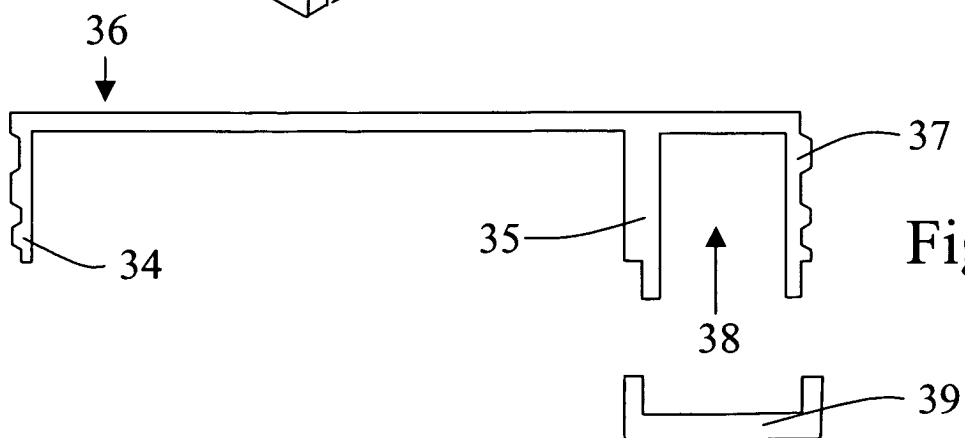
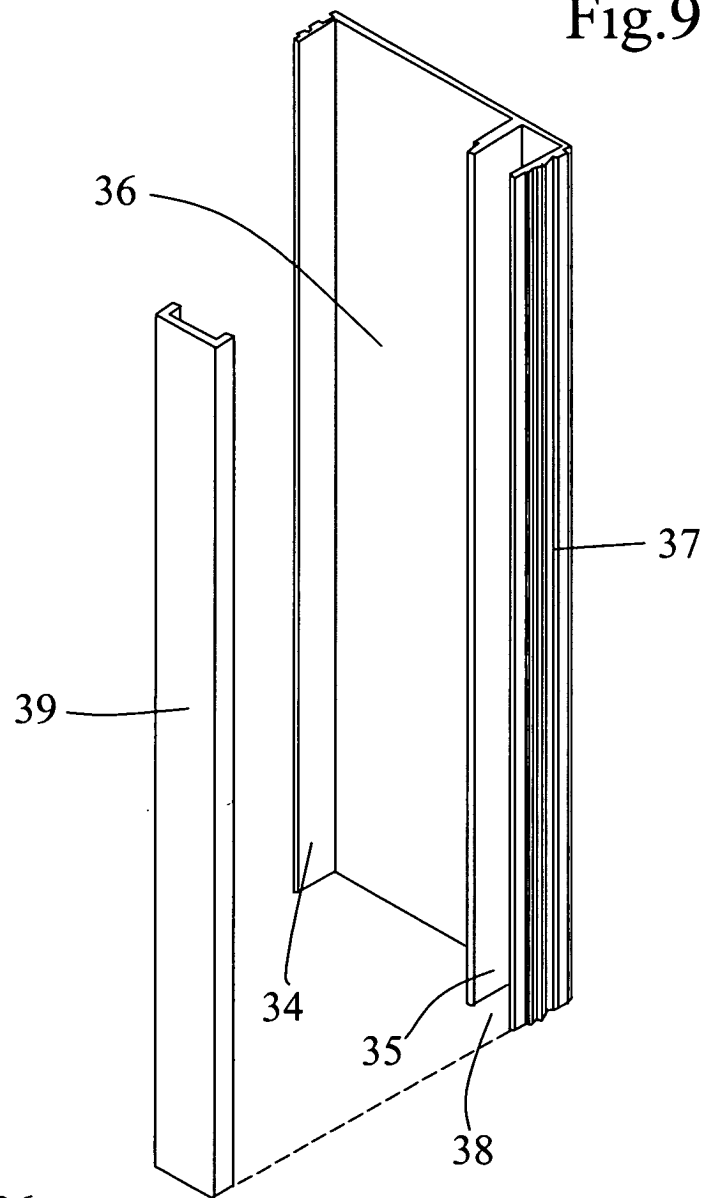


Fig.10

Fig.11

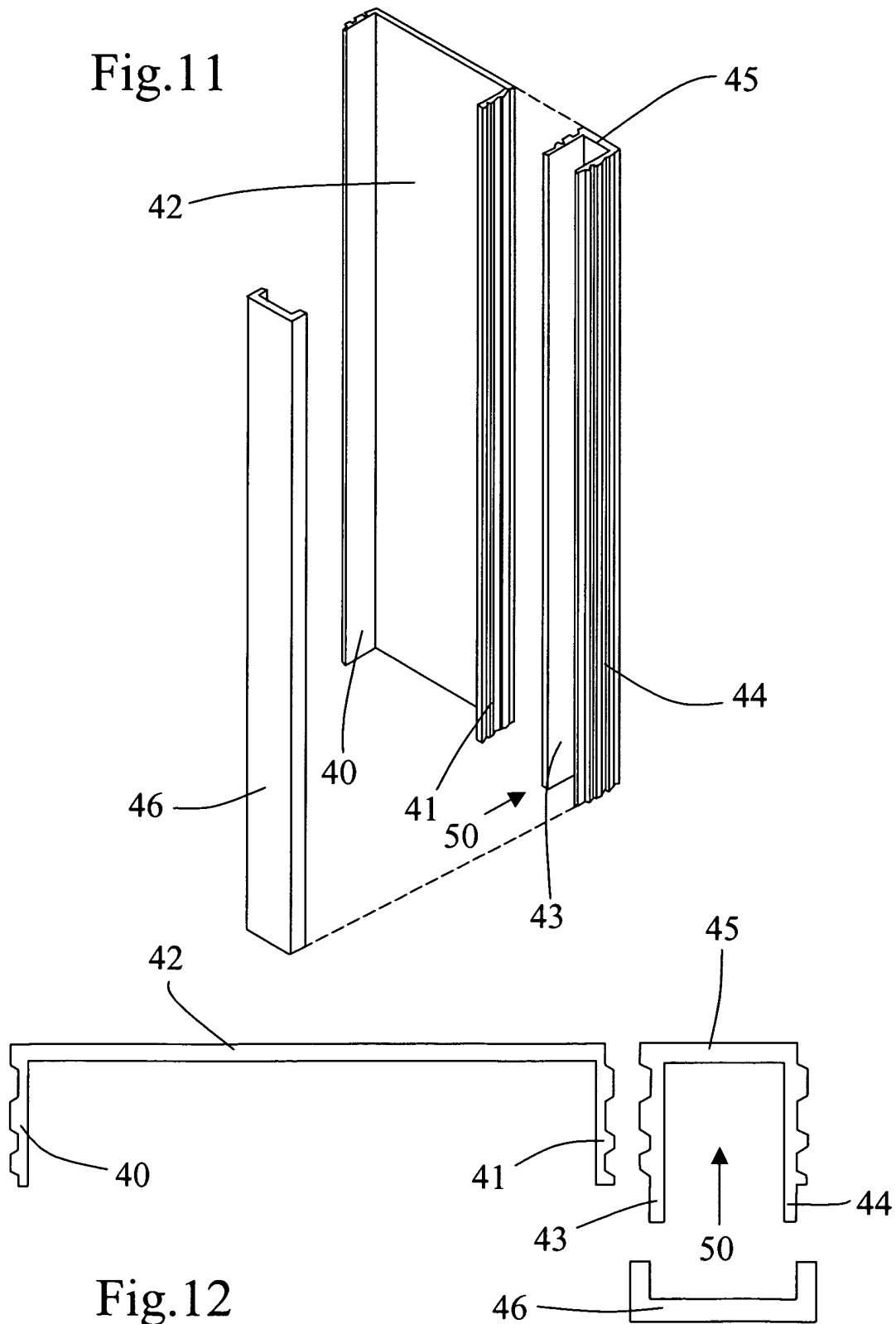


Fig.12

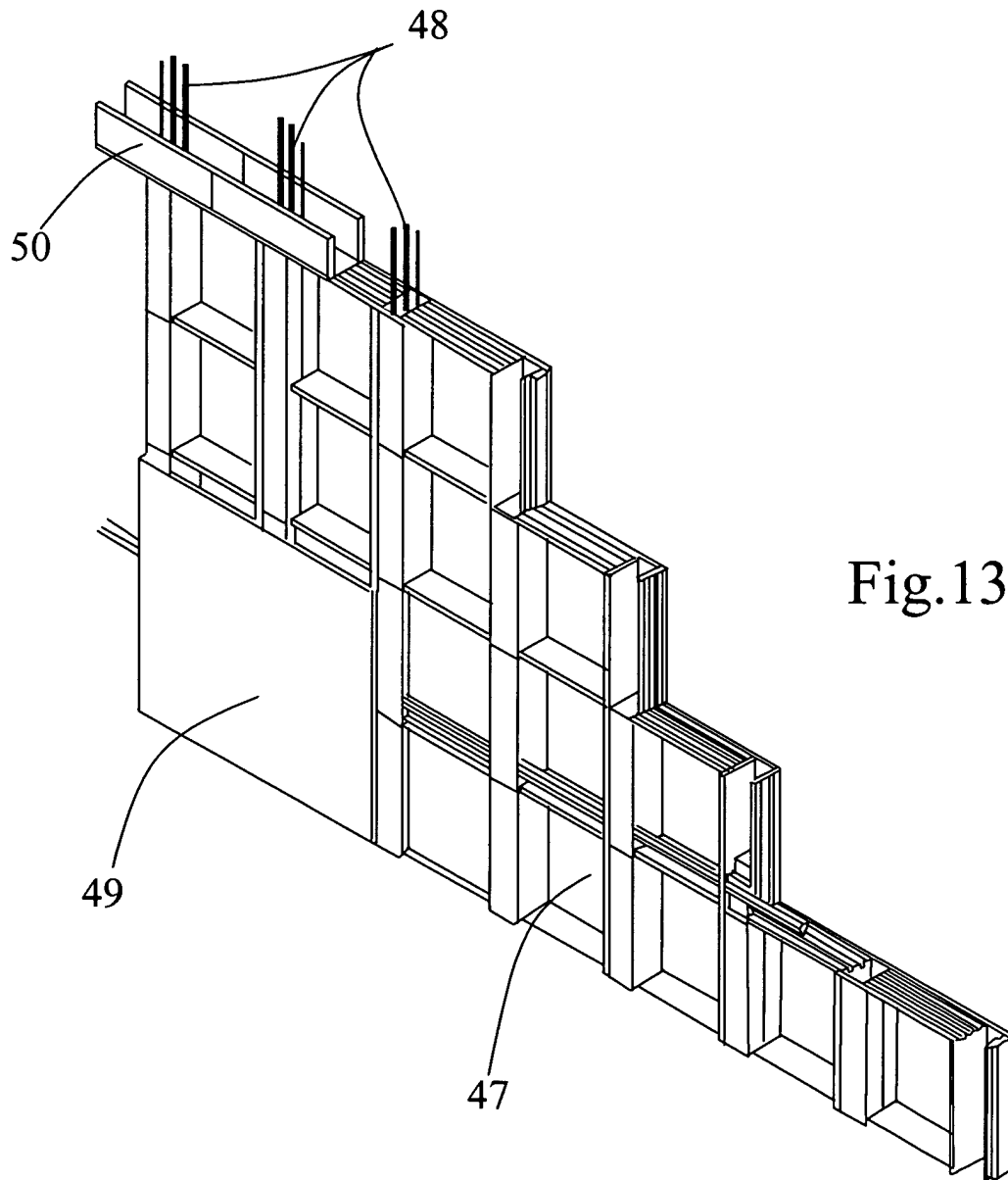


Fig.13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 04 02 9788

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 6 041 562 A (TEMLER BERNHARD HANS ET AL) 28 mars 2000 (2000-03-28) * colonne 4, ligne 21 - colonne 4, ligne 45 * * colonne 5, ligne 11 - colonne 5, ligne 15 * * colonne 5, ligne 31 - colonne 5, ligne 46 * * figures 1-5 *	1	E04C2/38 E04C2/52 E04B1/10 E04B1/16 E04B1/00
A	FR 2 686 108 A (PIERREL GUY) 16 juillet 1993 (1993-07-16) * le document en entier *	1-3	
A	US 4 045 937 A (STUCKY FRITZ CHRISTOPH) 6 septembre 1977 (1977-09-06) * figure 3 *	1,2	
A	US 2 171 338 A (ALBERT HENDERSON) 29 août 1939 (1939-08-29) * page 2, colonne 2, ligne 71 - page 3, colonne 1, ligne 7 * * figure 16 *	4,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E04C E04B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 mars 2005	Examineur Hendrickx, X
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 04 02 9788

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.

23-03-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6041562	A	28-03-2000	AUCUN	

FR 2686108	A	16-07-1993	FR 2596087 A1	25-09-1987
			FR 2686108 A1	16-07-1993

US 4045937	A	06-09-1977	GB 1478964 A	06-07-1977
			AT 335687 B	25-03-1977
			AT 504274 A	15-07-1976
			AU 7029174 A	08-01-1976
			BE 816567 A1	16-10-1974
			CA 1019128 A1	18-10-1977
			CH 581757 A5	15-11-1976
			CS 174134 B2	31-03-1977
			DE 2429050 A1	23-01-1975
			ES 427478 A1	16-07-1976
			FR 2234431 A1	17-01-1975
			IL 45082 A	31-08-1976
			IT 1014345 B	20-04-1977
			JP 948697 C	20-04-1979
			JP 50037215 A	07-04-1975
			JP 53025409 B	26-07-1978
			NL 7408162 A	24-12-1974
			SE 7408086 A	23-12-1974
			ZA 7403974 A	25-06-1975

US 2171338	A	29-08-1939	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82