

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 85440018.1

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 C 2/46**
E 04 C 2/32, E 04 C 2/26

㉔ Date de dépôt: 15.03.85

③① Priorité: 16.03.84 FR 8404491

④③ Date de publication de la demande:
16.10.85 Bulletin 85/42

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

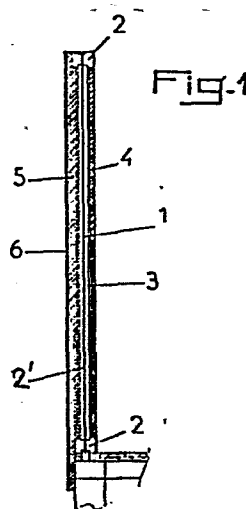
⑦① Demandeur: **Obringer, Pierre**
17, Chemin St Hilaire
F-57500 Saint Avoird(FR)

⑦② Inventeur: **Obringer, Pierre**
17, Chemin St Hilaire
F-57500 Saint Avoird(FR)

⑦④ Mandataire: **Nuss, Pierre**
10, rue Jacques Kablé
F-67000 Strasbourg(FR)

⑤④ Paroi pour construction préfabriquée, et construction préfabriquée constituée par de telles parois.

⑤⑦ Paroi caractérisée en ce qu'elle est essentiellement constituée par une armature métallique profilée (1) galvanisée, par deux lisses de chaînage (2) supérieure et inférieure, qui sont serrées sur les extrémités supérieure et inférieure de l'armature (1) au moyen de tirants galvanisés traversants (2'), par une plaque de raidissage intérieure (3) en contreplaqué ou sous forme de panneau de particules, par un complexe (4) d'isolation et d'enduit intérieur fixé sur la plaque de raidissage (3), par une couche d'isolation extérieure (5) collée sur l'armature (1) et fixée sur les lisses de chaînage (2), par un enduit extérieur de finition (6), et par des plaquettes métalliques solidaires des extrémités verticales de l'armature (1) et pourvues de trous alignés.



OBRINGER Pierre -

17, Chemin St Hilaire, 57500 SAINT AVOLD (FR)

Paroi pour construction préfabriquée, et construction préfabriquée constituée par de telles parois

La présente invention concerne le domaine du bâtiment, en particulier de la construction de maisons individuelles préfabriquées, et a pour objet une paroi destinée à cet effet.

5 L'invention a également pour objet une construction préfabriquée constituée par de telles parois.

Actuellement, les parois pour de telles constructions sont généralement réalisées, soit sous forme de pans de mur en béton armé, soit sous forme de
10 parois à ossature en bois, une isolation étant insérée dans l'ossature ou appliquée sur cette dernière. Dans le cas de pans en béton armé, l'isolation peut également être intégrée ou être mise en place en second oeuvre. Enfin, les revêtements extérieurs sont appliqués soit
15 directement lors de la fabrication des pans de murs ou des parois, ou peuvent également être appliqués en second oeuvre.

Ces modes de réalisation de parois connus donnent généralement de bons résultats, mais, cependant,
20 ils imposent une limitation de dimension des éléments préfabriqués en longueur nécessitant une construction modulaire, qui entraîne d'importants travaux de jointoiment et/ou d'assemblage incompatibles avec un faible prix de revient.

En outre, cette nécessité de réalisation de joints et d'assemblages verticaux entraîne également un risque accru de formation de ponts thermiques néfastes à une isolation optimale, et une isolation extérieure n'est
5 jamais prévue. De même des fissures apparaissent fréquemment sur le revêtement extérieur.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet une paroi pour
10 construction préfabriquée, caractérisée en ce qu'elle est essentiellement constituée par une armature métallique profilée galvanisée, par deux lisses de chaînage supérieure et inférieure, qui sont serrées sur les extrémités supérieure et inférieure de l'armature au moyen de tirants
15 galvanisés traversants, par une plaque de raidissage intérieure en contre-plaqué ou sous forme de panneau de particules, par un complexe d'isolation et d'enduit intérieur fixé sur la plaque de raidissage, par une couche d'isolation extérieure collée sur l'armature et fixée sur les
20 lisses de chaînage par un enduit extérieur de finition et par des plaquettes métalliques solidaires des extrémités verticales de l'armature et pourvues de trous alignés.

L'invention a également pour objet une construction préfabriquée, caractérisée en ce qu'elle est
25 essentiellement constituée par des parois préfabriquées selon l'invention assemblées au niveau de leurs extrémités verticales au moyen de tiges de liaison coopérant avec les trous alignés des plaquettes métalliques des extrémités verticales de chaque paroi pour former les angles de la
30 construction, cet assemblage étant ensuite noyé, en commun avec du ferrailage d'angle, dans du béton coulé dans le coffrage perdu formé par les éléments de paroi fixés sur l'armature et par l'armature elle-même, l'assemblage de ces angles pouvant également être réalisé au moyen de
35 tasseaux vissés entre eux, par des moyens de fixation des parois sur la dalle de plancher, et par des dispositifs de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture.

L'invention sera mieux comprise grâce à la

description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- 5 la figure 1 est une vue en élévation latérale et en coupe d'une paroi conforme à l'invention ;
la figure 2 est une vue partielle en plan et en coupe, à plus grande échelle, d'un assemblage de parois suivant un angle sortant ;
- 10 la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 d'un assemblage de parois suivant un angle rentrant ;
la figure 4 est une vue en élévation latérale et en coupe d'une paroi au niveau d'une ouverture de fenêtre, et montrant la fixation de la paroi sur la dalle ;
- 15 la figure 5 est une vue en plan et en coupe au niveau de l'assemblage entre une paroi extérieure et une paroi formant mur de refend ;
la figure 6 est une vue partielle en élévation et en coupe montrant la fixation sur la dalle du mur de refend ;
- 20 la figure 7 est une vue partielle en perspective d'un dispositif de fixation d'une dalle de plafond ou de la toiture ;
les figures 8 et 9 représentent des variantes de réalisation de la paroi, en plan et en coupe ;
- 25 les figures 10 et 11 sont des vues en coupe suivant A-A et B-B des figures 8 et 9, et
la figure 12 est une vue partielle en perspective, à plus grande échelle d'un dispositif de fixation de frises.
- 30 Conformément à l'invention, et comme le montrent plus particulièrement, à titre d'exemple, les figures 1 à 3 des dessins annexés, la paroi pour construction préfabriquée est essentiellement constituée par une armature métallique profilée 1, qui est serrée à ses bords supérieur et inférieur entre deux lisses de chaînage 2 au moyen de
- 35 tirants traversants 2'. Sur sa face interne, l'armature 1 est munie d'une plaque de raidissage intérieure 3, en contreplaqué ou sous forme de panneau de particules, et sur cette plaque 3 est fixé, par exemple par clouage, un complexe

4 d'isolation et d'enduit intérieur. Sur la face externe de l'armature 1 est collée une couche d'isolation extérieure 5, qui est fixée, en outre, sur les lisses de chaînage 2, cette couche 5 étant recouverte d'un enduit extérieur de finition 6. Enfin, à chaque extrémité verticale de l'armature 1 sont prévues des plaquettes métalliques 7, fixées auxdites extrémités et pourvues chacune d'un trou 8 aligné avec celui des autres plaquettes 7 (figures 2 et 3).

L'armature 1 est avantageusement constituée par une tôle métallique galvanisée présentant, à intervalles réguliers, des ondulations en forme de rainures, qui déterminent l'épaisseur de l'armature 1, et sur sa face tournée vers l'extérieur elle est munie de perforations obliques (non représentées) non ébavurées, réalisées par poinçonnage. Grâce à ce mode de réalisation, il est possible d'obtenir une importante lame d'air dans la paroi même, et donc de supprimer les condensations éventuelles, néfastes pour les économies d'énergie. En outre, grâce aux perforations obliques, l'effet de collage de la couche d'isolation extérieure 5 est amélioré, la colle pénétrant avantageusement dans lesdites perforations pour se lier intimement avec l'armature 1. Le montage de la couche 5 en partie extérieure de la paroi selon l'invention permet l'obtention d'une isolation thermique nettement supérieure à celle des murs traditionnels.

Enfin, la section longitudinale ondulée de l'armature 1 permet d'absorber sans risque de fissure les dilatations différentielles des éléments constitutifs de la paroi.

Les lisses de chaînage 2 présentent, d'une part, sur leur face tournée vers l'armature 1, une rainure longitudinale 14 de logement du bord supérieur ou inférieur de l'armature 1, et sur leur face opposée, une autre rainure longitudinale 15 de dimension moindre destinée à coopérer avec des tasseaux 16 de maintien et de positionnement de la paroi sur la dalle de plancher (figures 4 et 6) ou avec un socle d'un dispositif 13 de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture, et, d'autre part, à l'intérieur de la

rainure 14 de logement de l'armature 1, une troisième rainure longitudinale de faible section 17 reliant entre eux les espaces libres formés dans l'armature 1. Les lisses 2 sont pourvues, en outre, à intervalles réguliers, de perçages 18 reliant entre elles les rainures longitudinales 15 et 17 de leurs faces opposées et destinés au passage des tirants galvanisés 2' d'assemblage des lisses 2 sur l'armature 1, ainsi qu'à favoriser la circulation d'air dans ladite armature 1.

10 La plaque de raidissage intérieure 3, en contreplaqué, ou sous forme de panneau de particules, ou encore constituée en amiante-ciment, est fixée sur les ondulations en forme de nervures de l'armature 1 au moyen de vis, ou analogues, et entre la plaque 3 et les nervures 15 de l'armature 1 est tendu un film en polyane 3' améliorant l'isolation phonique et servant de pare-vapeur.

Le complexe 4 d'isolation et d'enduit intérieur fixé sur la plaque 3 peut être constitué par une plaque de polystyrène ou de laine de verre ou de roche 20 solidarisée sur sa face externe avec une plaque de plâtre permettant l'obtention d'une face interne de paroi totalement finie prête à recevoir un revêtement.

La couche d'isolation extérieure 5 est avantageusement constituée par une plaque de polystyrène, et 25 l'enduit extérieur 6 peut être un enduit de type connu en soi, deux nappes de fibres de verre étant, de préférence, appliquées comme sous-couche sur la couche 5 afin de réaliser sa protection contre les chocs.

L'armature 1 est, de préférence, débitée à des 30 dimensions correspondant aux dimensions définitives de la paroi à réaliser. Cependant, dans le cas de parois munies d'ouvertures de portes ou de fenêtres, l'armature 1 est réalisée en plusieurs éléments disposés en fonction desdites ouvertures et se chevauchant sur au moins une ondulation, 35 le cadre dormant 19 de la porte ou de la fenêtre étant posé par ses montants dans l'espace vide correspondant à l'épaisseur de l'armature 1 et ses traverses étant serrées, d'une part, à la partie supérieure contre l'armature 1, et,

d'autre part, à la partie inférieure contre un seuil ou un appui de fenêtre 20 fixé à la partie inférieure de l'armature 1 au moyen d'un élément profilé 21 solidaire de ladite armature 1 (figure 4), le serrage des lisses 2 au moyen des
5 tirants 2' provoquant le serrage du cadre 19. Dans le cas du montage d'une fenêtre, la tablette de fenêtre 22 est fixée, de manière connue en soi, sous le cadre dormant 19 ou dans une rainure de la traverse inférieure de ce dernier, son maintien pouvant être assuré par une ou plusieurs
10 équerres 23 (figure 4).

Pour la réalisation de murs de refend (figure 5), la paroi est uniquement constituée par une armature 1 serrée entre deux lisses de chaînage 2 et dont les extrémités verticales sont fixées dans des montants en bois 24, par un
15 film en polyane 25 tendu sur les ondulations en nervures de l'armature 1, et par deux complexes 4 en matière isolante et enduit fixés de part et d'autre de l'armature 1. Un tel mode de réalisation des murs de refend permet d'améliorer sensiblement leur isolation phonique par rapport aux
20 cloisons traditionnelles grâce au film en polyane.

La fixation des parois extérieures de mur ainsi obtenues est effectuée avantageusement au moyen de tire-fonds 12 (figure 4) traversant la dalle de plancher et pénétrant dans les perçages 18 des lisses inférieures et
25 de tasseaux de positionnement 16, tandis que les parois formant les murs de refend sont maintenues et positionnées uniquement au moyen de tasseaux 16, et assemblées avec les parois extérieures au moyen de vis, de tire-fonds, ou de pointes 26 traversant, de préférence, une ondulation en
30 forme de nervure de l'armature 1 et coopérant avec un montant 24 (figure 5).

Le dispositif 13 de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture est avantageusement constitué par un étrier métallique galvanisé muni d'un socle se logeant
35 dans la rainure longitudinale 15 de la lisse supérieure 2, l'étrier servant à la fixation d'une solive pour la constitution d'une dalle de plafond en bois, ou d'une fermette de toiture.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, et comme le montrent les figures 8 à 11 des dessins annexés, la paroi est munie d'un revêtement de finition extérieur 28 et/ou intérieur 29 sous forme de frises de bois fixées sur l'armature 1 par accrochage dans des crochets 30 d'un dispositif de fixation 31 solida-
5 risé avec l'armature 1 au moyen de tasseaux en bois 32.

Le dispositif de fixation 31 (figure 12) se présente sous forme d'un élément métallique profilé galvanisé, dont les crochets 30 d'accrochage des frises 28, 29
10 sont avantageusement estampés. Grâce à ce mode de réalisation, il est possible de réaliser une finition extérieure et/ou intérieure en bois, par accrochage horizontal des frises du bas vers le haut, leur emboîtement mutuel assu-
15 rant leur maintien, seules les frises les plus hautes devant être fixées par clouage ou par vissage.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser des constructions préfabriquées présentant des angles sortants (figure 2) ou rentrants (figure 3), l'assemblage des parois au niveau de ces angles étant effectué au moyen
20 d'une tige de liaison 9 traversant les trous alignés 8 des plaquettes 7 des extrémités verticales de l'armature 1, l'ensemble étant noyé dans du béton 10 coulé dans le coffrage perdu formé par les éléments de parois constituant
25 l'angle et par l'armature 1 elle-même, un ferrailage d'angle 11 étant noyé dans le coffrage, l'assemblage de ces angles pouvant également être réalisé au moyen de tasseaux vissés entre eux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les perçages 18 des lisses inférieures 2 sont en
30 communication avec l'espace sous la dalle de plancher au moyen de perçages prévus dans cette dernière, afin de permettre une circulation d'air à travers la paroi sans contact avec l'air extérieur.

35 Grâce à l'invention, il est possible de réaliser une préfabrication de maisons individuelles pratiquement entièrement en atelier, à l'abri des intempéries avec une dépense de main d'oeuvre et de temps minimale, et

de réduire notablement les temps de montage sur chantier.

L'armature métallique permet la réalisation de parois de grandes dimensions parfaitement rigides et pouvant, de ce fait, servir de murs porteurs en toutes
5 circonstances. En outre, le vide existant entre deux ondulations successives de l'armature 1 permet le passage de canalisations d'eau, de gaines électriques, etc., et un branchement technique, ou l'installation d'une prise de courant, est aisément réalisable sans endommagement de la
10 paroi ou de la dalle.

De plus chaque paroi peut être positionnée en fonction des désirs de l'utilisateur, et la circulation d'air entre la cave ou le vide sanitaire situé sous la dalle de plancher et les combles à travers les vides
15 ménagés par l'épaisseur de l'armature permet d'assurer une ventilation optimale des parois ainsi qu'un réchauffement de cet air de ventilation se traduisant par une déperdition calorifique des parois amoindrie.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée
20 aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Paroi pour construction préfabriquée, caractérisée en ce qu'elle est essentiellement constituée par une armature métallique profilée (1) galvanisée, par
5 deux lisses de chaînage (2) supérieure et inférieure, qui sont serrées sur les extrémités supérieure et inférieure de l'armature (1) au moyen de tirants galvanisés traversants (2'), par une plaque de raidissage intérieure (3) en contre-plaqué ou sous forme de panneau de particules, par un
10 complexe (4) d'isolation et d'enduit intérieur fixé sur la plaque de raidissage (3), par une couche d'isolation extérieure (5) collée sur l'armature (1) et fixée sur les lisses de chaînage (2), par un enduit extérieur de finition (6), et par des plaquettes métalliques (7) solidaires des
15 extrémités verticales de l'armature (1) et pourvues de trous alignés (8).

2. Paroi, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'armature (1) est avantageusement constituée par une tôle métallique galvanisée présentant, à intervalles
20 réguliers, des ondulations en forme de rainures, qui déterminent l'épaisseur de l'armature (1), et sur sa face tournée vers l'extérieur elle est munie de perforations obliques non ébavurées, réalisées par poinçonnage.

3. Paroi, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les lisses de chaînage (2) présentent, d'une
25 part, sur leur face tournée vers l'armature (1), une rainure longitudinale (14) de logement du bord supérieur ou inférieur de l'armature (1), et sur leur face opposée, une autre rainure longitudinale (15) de dimension moindre destinée à
30 coopérer avec des tasseaux (16) de maintien et de positionnement de la paroi sur la dalle de plancher ou avec un socle

d'un dispositif (13) de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture, et, d'autre part, à l'intérieur de la rainure (14) de logement de l'armature (1), une troisième rainure longitudinale de faible section (17) reliant entre eux les
5 espaces libres formés dans l'armature (1).

4. Paroi, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisée en ce que les lisses (2) sont pourvues, en outre, à intervalles réguliers, de perçages (18) reliant entre elles les rainures longitudinales
10 (15) et (17) de leurs faces opposées et destinés au passage des tirants galvanisés (2') d'assemblage des lisses (2) sur l'armature (1), ainsi qu'à favoriser la circulation d'air dans ladite armature (1).

5. Paroi, suivant la revendication 1, caracté-
15 risée en ce que la plaque de raidissage intérieure (3), en contreplaqué, ou sous forme de panneau de particules, ou encore constituée en amiante-ciment, est fixée sur les ondulations en forme de nervures de l'armature (1) au moyen de vis, ou analogues, et entre la plaque (3) et les nervures de
20 l'armature (1) est tendu un film en polyane (3') améliorant l'isolation phonique et servant de pare-vapeur.

6. Paroi, suivant la revendication 1, caracté-
risée en ce que dans le cas de parois munies d'ouvertures de portes ou de fenêtres, l'armature (1) est réalisée en plu-
25 sieurs éléments disposés en fonction desdites ouvertures et se chevauchant sur au moins une ondulation, le cadre dormant (19) de la porte ou de la fenêtre étant posé par ses montants dans l'espace vide correspondant à l'épaisseur de l'armature (1) et ses traverses étant serrées, d'une part,
30 à la partie supérieure contre l'armature (1), et, d'autre part, à la partie inférieure contre un seuil ou un appui de fenêtre (20) fixé à la partie inférieure de l'armature (1) au moyen d'un élément profilé (21) solidaire de ladite armature (1), le serrage des lisses (2) au moyen des tirants
35 (2') provoquant le serrage du cadre (19).

7. Paroi, suivant la revendication 1, caracté-
risée en ce que, pour la réalisation de murs de refend, elle est uniquement constituée par une armature (1) serrée entre

deux lisses de chaînage (2) et dont les extrémités verticales sont fixées dans des montants en bois (24), par un film en polyane (25) tendu sur les ondulations en nervures de l'armature (1), et par deux complexes (4) en matière isolante et enduit fixés de part et d'autre de l'armature (1).

8. Paroi, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le dispositif (13) de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture est avantageusement constitué par un étrier métallique galvanisé muni d'un socle se logeant dans la rainure longitudinale (15) de la lisse supérieure (2), l'étrier servant à la fixation d'une solive pour la constitution d'une dalle de plafond en bois, ou d'une fermette de toiture.

9. Paroi, suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est munie d'un revêtement de finition extérieur (28) et/ou intérieur (29) sous forme de frises de bois fixées sur l'armature (1) par accrochage dans des crochets (30) d'un dispositif de fixation (31) solidarisé avec l'armature (1) au moyen de tasseaux en bois (32).

10. Paroi, suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le dispositif de fixation (31) se présente sous forme d'un élément métallique profilé galvanisé, dont les crochets (30) d'accrochage des frises (28, 29) sont avantageusement estampés.

11. Construction préfabriquée, caractérisée en ce qu'elle est essentiellement constituée par des parois préfabriquées, selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, assemblées au niveau de leurs extrémités verticales au moyen de tiges de liaison (9) coopérant avec les trous alignés (8) des plaquettes métalliques (7) des extrémités verticales de chaque paroi pour former les angles de la construction, cet assemblage étant ensuite noyé, en commun avec du ferrailage d'angle (11), dans du béton (10) coulé dans le coffrage perdu formé par les éléments de paroi fixés sur l'armature (1), et par l'armature (1) elle-même, l'assemblage de ces angles pouvant également être réalisé au moyen de tasseaux vissés entre eux, par des moyens de fixation (12) des parois sur la dalle de plancher, et par

des dispositifs (13) de fixation de la dalle de plafond ou de la toiture.

12. Construction, suivant la revendication 11, caractérisée en ce que sa fixation est effectuée avantageusement au moyen de tire-fonds (12) traversant la dalle de plancher et pénétrant dans les perçages (18) des lisses inférieures et de tasseaux de positionnement (16), tandis que les parois formant les murs de refend sont maintenues et positionnées uniquement au moyen de tasseaux (16), et
5
10 assemblées avec les parois extérieures au moyen de vis, de tire-fonds, ou de pointes (26) traversant, de préférence, une ondulation en forme de nervure de l'armature (1) et coopérant avec un montant (24).

13. Construction, suivant l'une quelconque
15 des revendications 11 et 12, caractérisée en ce que les perçages (18) des lisses inférieures (2) sont en communication avec l'espace sous la dalle de plancher au moyen de perçages prévus dans cette dernière afin de permettre une circulation d'air à travers la paroi sans contact avec l'air
20 extérieur.

0158578

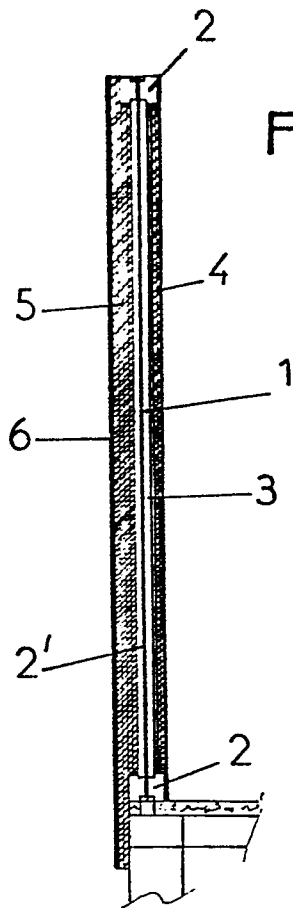


Fig. 1

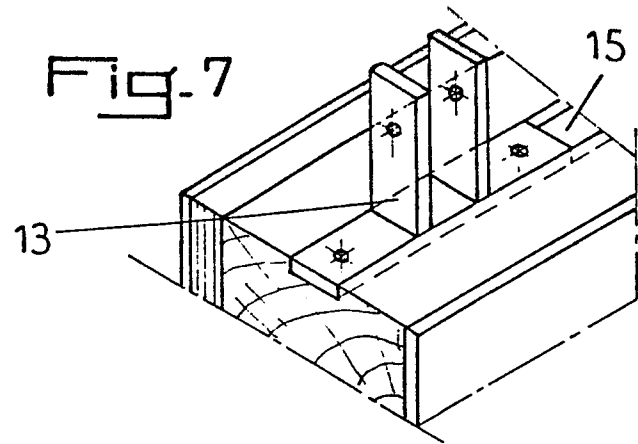


Fig. 7

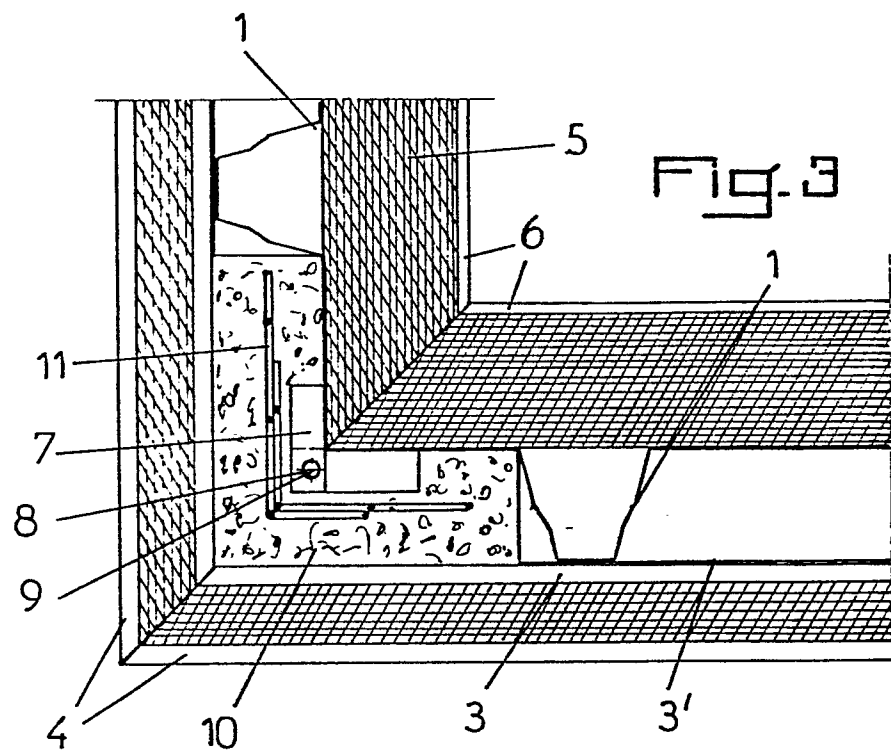


Fig. 3

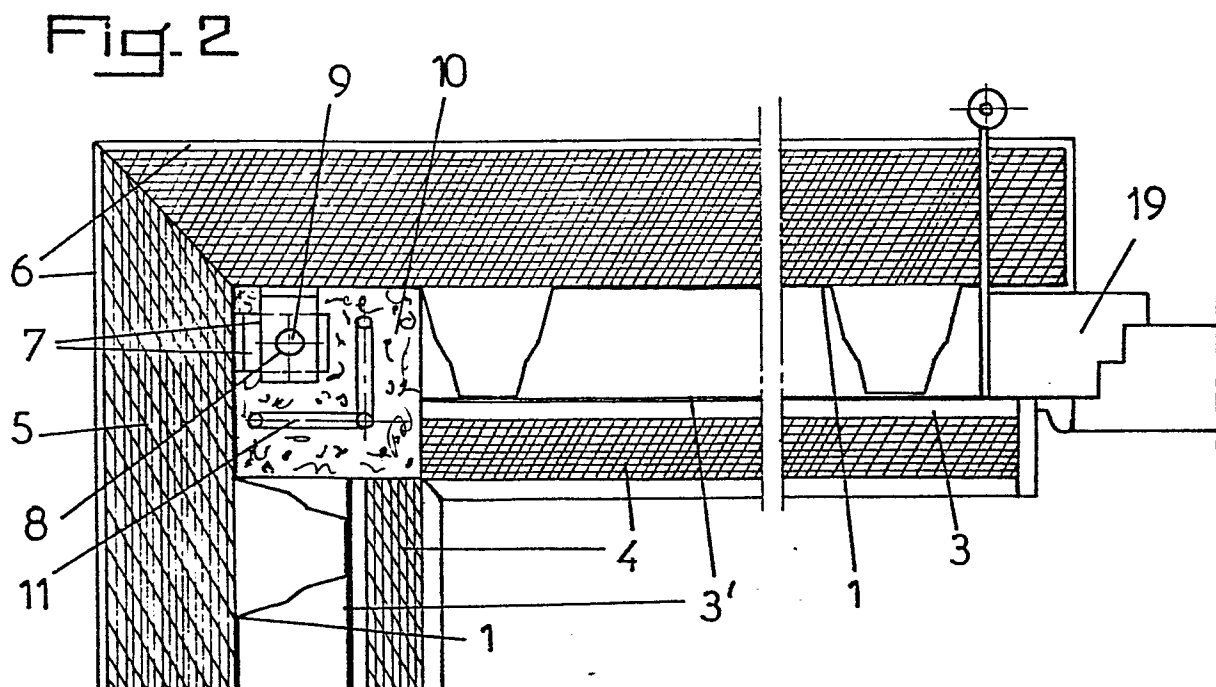


Fig. 2

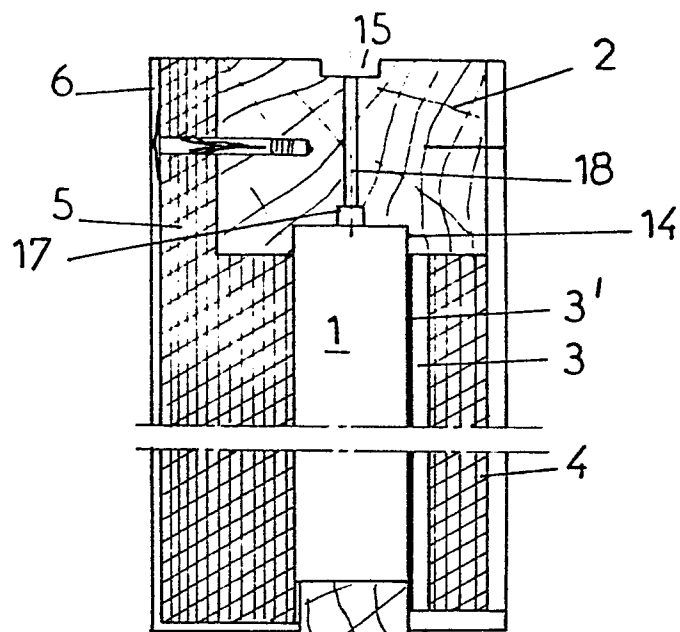


Fig. 4

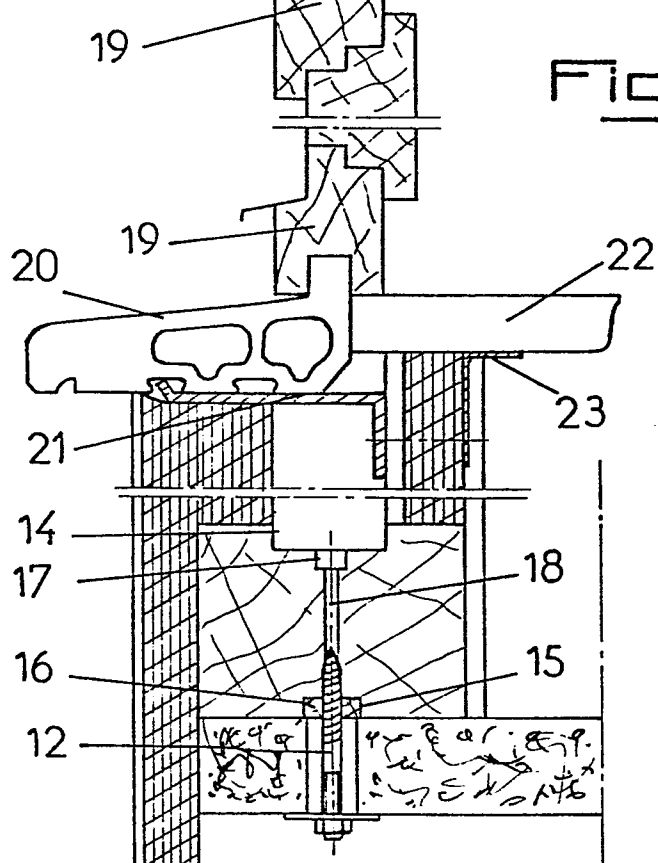


Fig. 5

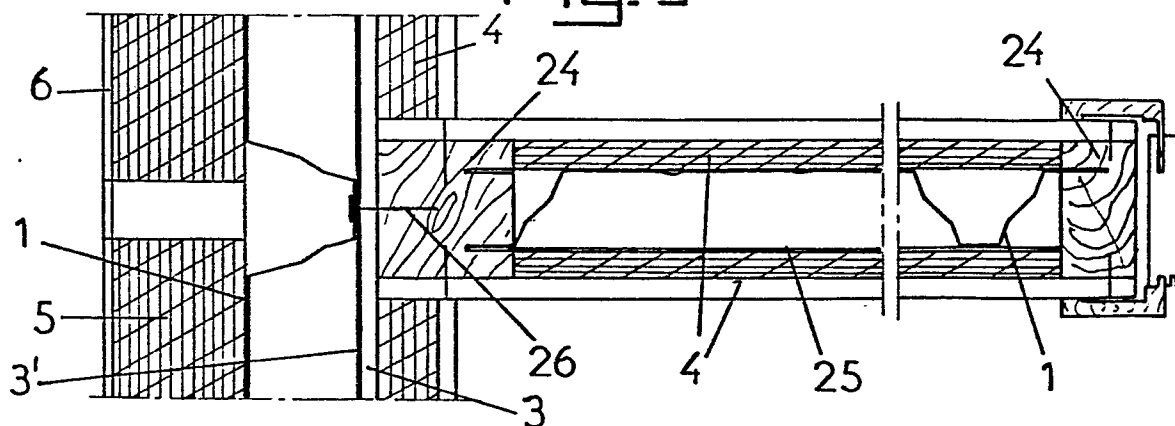
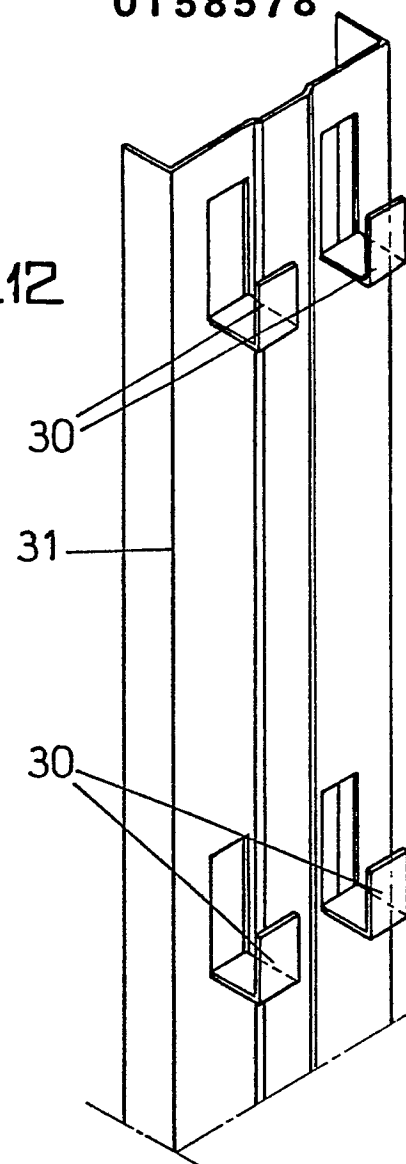
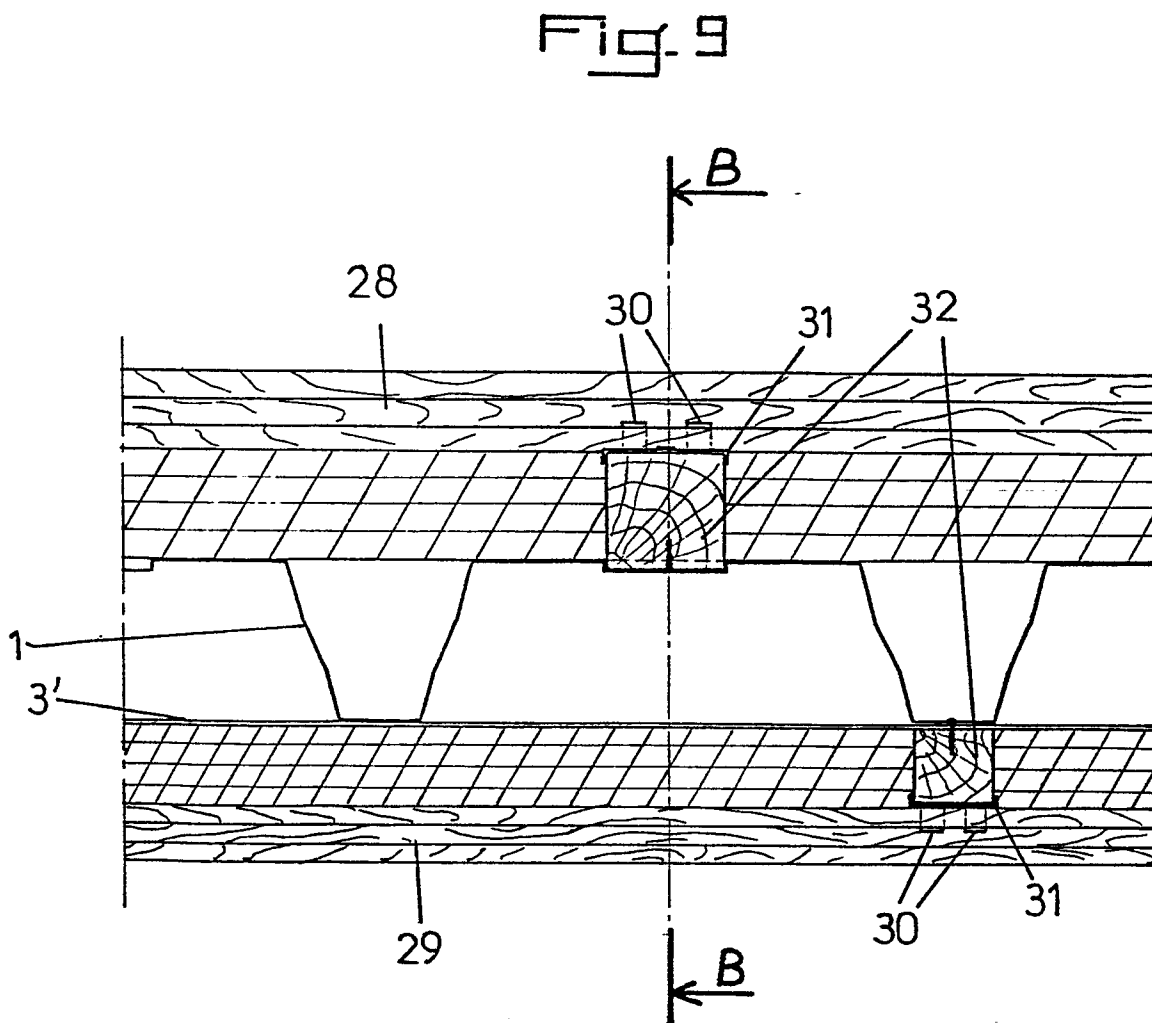
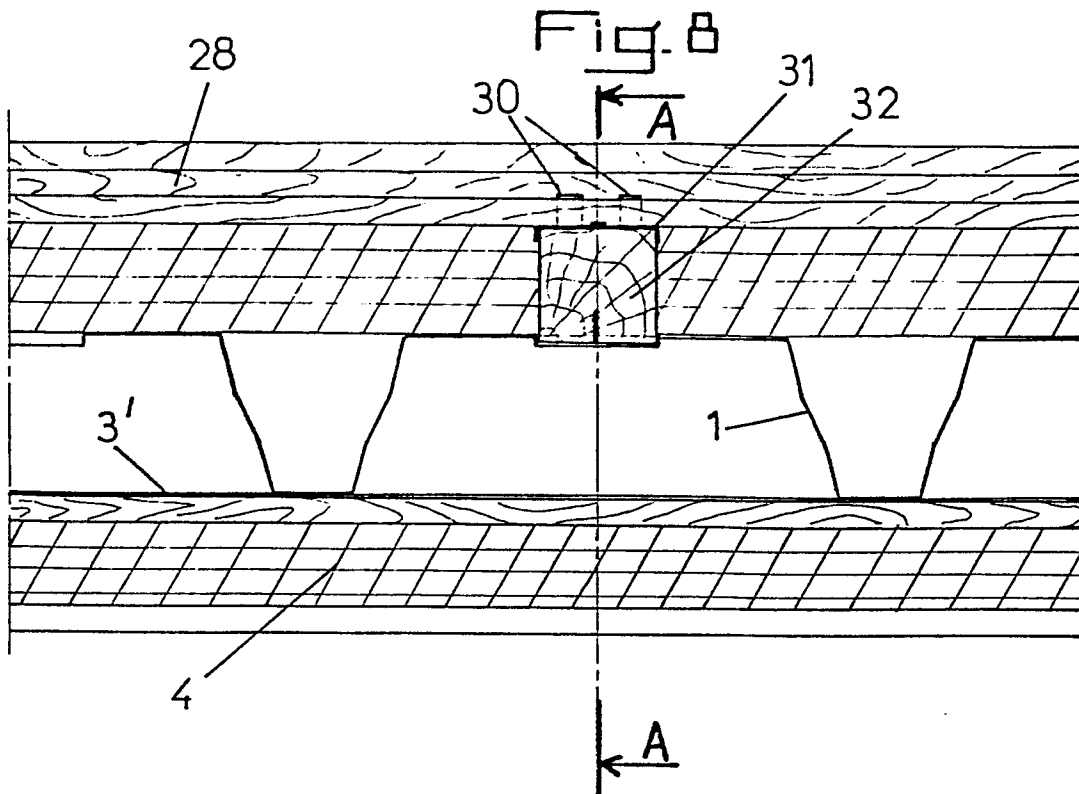


Fig. 6

0158578

Fig. 12





0158578

Fig. 10

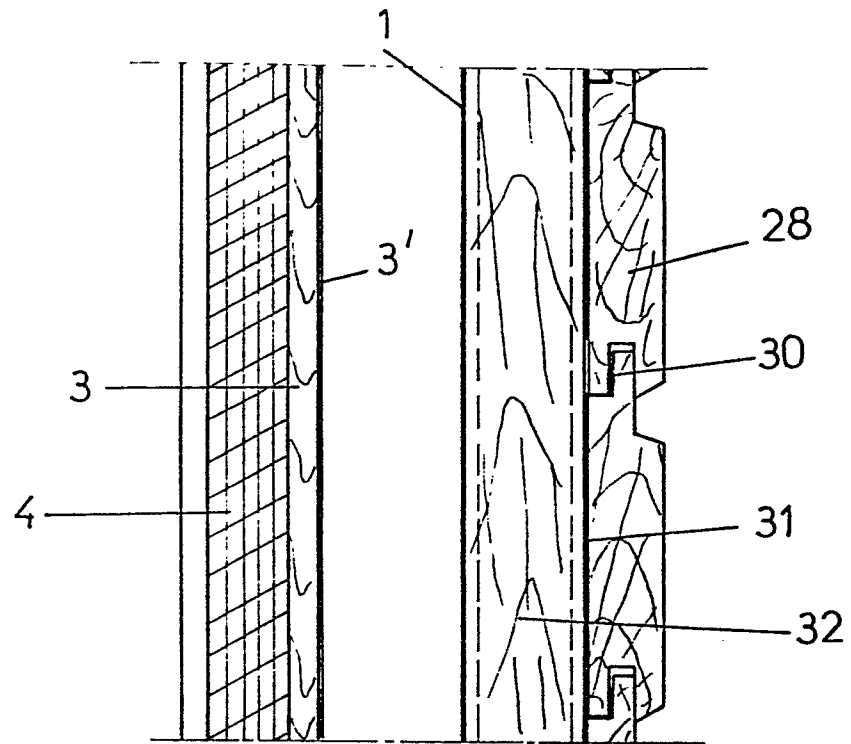
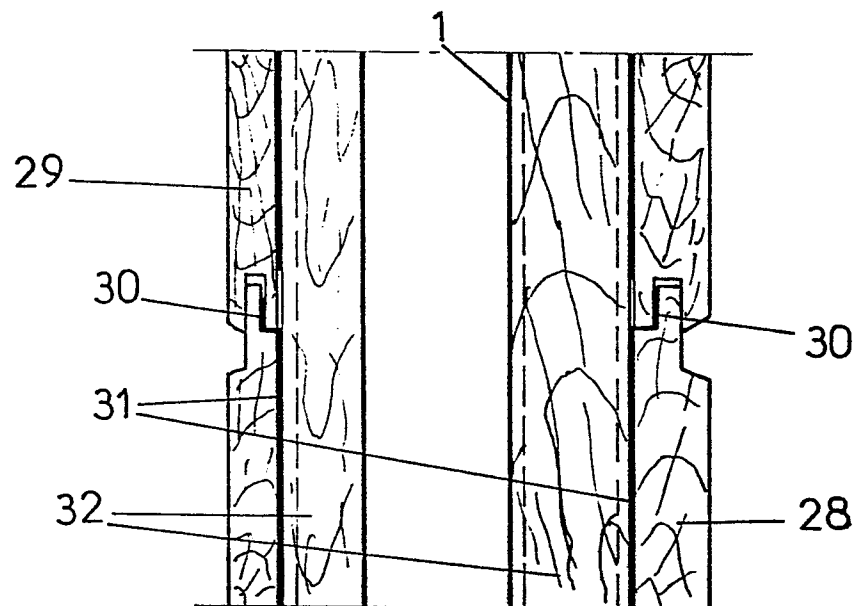


Fig. 11





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. 4)
A	DE-A-2 507 090 (STAR MANUFACTURING) * Page 1, lignes 2-5; page 4, ligne 16 - page 5, ligne 11; page 34, ligne 5 - page 35, ligne 15; figures 3,4,14 *	1,2,5, 7	E 04 C 2/46 E 04 C 2/32 E 04 C 2/26
A	US-A-4 037 379 (OZANNE) * Colonne 1, ligne 67 - colonne 4, ligne 64; figures 1-10 *	1,2,6	
A	GB-A- 593 756 (COIA) * Page 2, lignes 4-49; figures 1,2 *	1,2	
A	CH-A- 419 529 (BOLLINGER) * Page 2, lignes 35-39; figure 2 *	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	GB-A- 422 920 (NOVAMBERE) * Page 5, lignes 27-128; figure 4 * -----	1	E 04 C E 04 B E 04 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-06-1985	Examineur VANDEVONDELE J. P. H.
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	