

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 575 203

(21) N° d'enregistrement national :

84 19852

(51) Int Cl⁴ : E 04 B 1/26, 2/70, 5/12.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21 décembre 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société à responsabilité limitée dite :
SOCOPA ENGINEERING. — FR.

(72) Inventeur(s) : Jacky Auger.

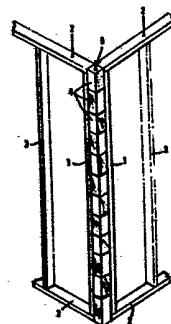
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Jean-Louis Thebault.

(54) Construction à ossature bois.

(57) L'invention concerne une construction à ossature bois.
Cette construction est caractérisée en ce qu'elle comporte,
d'une part, des murs porteurs ou non constitués de cadres
rectangulaires 1, 2 à montants 3 disposés à intervalles régu-
liers, assemblés entre eux à angle droit par un emboîtement à
tenons et mortaises solidarisés par une broche verticale 5 et,
d'autre part, des planchers constitués de caissons auto-por-
teurs 7, 8 rectangulaires assemblés côte à côte et, sur leur
pourtour en regard desdits cadres porteurs, semi-encastés
entre les cadres porteurs de l'étage considéré et les cadres
porteurs de l'étage au-dessous, en ce que des ferrures 20
relient lesdits caissons auxdits cadres porteurs adjacents et en
ce que les intervalles entre cadres porteurs extérieurs au droit
des planchers, côté extérieur, sont occupés par des traverses
de murs 19a, 19b formant partie intégrante des cadres et
solidarisées des caissons de plancher et assurant la continuité
de la façade externe.

Application à la réalisation notamment d'hôtels et de collec-
tifs à étages.



CONSTRUCTION A OSSATURE BOIS

La présente invention a trait à un nouveau mode de construction à ossature bois destiné à tous types de construction mais plus particulièrement à la réalisation d'unités d'habitation à étages, notamment des hôtels et des collectifs.

Le but de l'invention est de proposer une nouvelle structure de murs et planchers, préfabriqués en usine et mis en place in situ avec le minimum de temps et présentant des caractéristiques de résistance mécanique et d'isolation thermique et phonique tout à fait remarquables.

A cet effet, l'invention a pour objet une construction à ossature bois, caractérisée en ce qu'elle comporte, d'une part, des murs porteurs ou non constitués de cadres rectangulaires à montants disposés à intervalles réguliers, assemblés entre eux à angle droit par un emboîtement à tenons et mortaises solidarisés par une broche verticale et, d'autre part, des planchers constitués de caissons auto-porteurs rectangulaires assemblés côte à côte et, sur leur pourtour en regard desdits cadres porteurs, semi-encastés entre les cadres porteurs de l'étage considéré et les cadres porteurs de l'étage au-dessous, en ce que des ferrures relient lesdits caissons auxdits cadres porteurs adjacents et en ce que les intervalles entre cadres porteurs extérieurs au droit des planchers, côté extérieur, sont occupés par des traverses de murs formant partie intégrante des cadres et solidarisées des caissons de plancher et assurant la continuité de la façade externe.

Avantageusement les faces internes des cadres porteurs des murs extérieurs et de refend sont revêtues d'un panneau de particules et d'un panneau de plâtre cependant que la face supérieure des caissons de plancher est recouverte de
5 deux panneaux de particules entre lesquels est interposé un résilient acoustique et que la face inférieure desdits planchers reçoit un parement de plâtre ménageant un vide d'air vis à vis du plancher, les caissons des planchers et des murs porteurs étant au moins partiellement remplis d'un matériau
10 excellent isolant thermique et phonique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la façade extérieure de la construction est munie de tasseaux verticaux fixés à intervalles sur la face externe desdits cadres porteurs et desdites traverses de mur et sur lesquels
15 est fixé un bardage avec interposition d'une bavette horizontale au droit des planchers.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, description donnée à titre
20 d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- Figure 1 représente une vue partielle en perspective d'un angle d'une ossature en bois conforme à l'invention ;
- Figure 2 est une vue en élévation d'un cadre porteur selon
25 l'invention ;
- Figure 3 représente une vue en perspective d'un caisson de plancher selon l'invention ;
- Figure 4 est une coupe partielle perpendiculaire aux longrines d'un caisson selon la figure 3 muni de ses
30 panneaux et d'un isolant acoustique intérieur ;
- Figure 5 est une coupe verticale d'un plancher entre un mur porteur extérieur et une cloison intérieure ;
- Figure 6 est une coupe verticale du plancher de la figure 5, perpendiculaire au plan de cette figure, et
- Figure 7 est une coupe verticale partielle de la partie
35 inférieure d'un cadre porteur, illustrant la fixation de ce dernier sur une dalle en béton.

Sur la figure 1 on a représenté l'emboîtement à angle droit de deux cadres de murs porteurs extérieurs, l'un de ces

-3-

cadres étant représenté sur la figure 2. Les cadres sont en bois et constitués de deux poteaux d'extrémité tels que 1, reliés par des traverses 2 elles-mêmes reliées de place en place, à intervalles réguliers ou non (figure 2), par des montants 3. Sur la tranche externe de chaque poteau 1 sont fixés, par exemple par collage, des éléments formant tenons constitués par des blocs parallélépipédiques de bois 4 disposés à intervalles et de manière alternée sur les deux poteaux 1 à rapprocher pour former un angle. Les intervalles entre blocs 4 forment mortaises, l'ensemble des blocs emboîtés définissant une colonne et étant assemblés par une broche verticale engagée dans des trous 5 ménagés au préalable dans chacun des blocs.

Les faces extrêmes de ladite colonne sont de niveau avec les faces externes des traverses 2.

Au niveau de la jonction d'un mur de refend avec un mur porteur extérieur (jonction en T), le mur extérieur est défini par deux cadres dans le même plan, et le mur de refend est défini par un cadre de même structure, l'assemblage de ces trois cadres se faisant par un emboîtement similaire à celui de la figure 1, les blocs 4 destinés à s'emboîter selon une colonne verticale étant répartis sur les trois poteaux 1 de départ des trois cadres. Le poteau 1 de droite du cadre de la figure 2 illustre une telle distribution des blocs 4 séparés par un intervalle double de la hauteur des blocs.

La longueur du cadre correspond à celle de la façade à réaliser ou bien, comme illustré par la figure 2, à la partie de façade comprise entre deux murs porteurs (extérieurs ou de refend) perpendiculaires à ladite façade.

Comme représenté sur la figure 2 les montants 3 intérieurs au cadre sont disposés de manière à définir les ouvertures de portes (et de fenêtres), des traverses 6 complétant lesdites ouvertures.

Dans les intervalles entre les ouvertures et entre ces dernières et les poteaux 1, les montants 3 sont de préférence répartis à intervalles réguliers.

La figure 3 représente en perspective un caisson auto-porteur de plancher selon l'invention. Il comprend trois longrines parallèles 7 reliées aux extrémités par deux

traverses 8, l'ensemble étant revêtu sur sa face supérieure de deux panneaux 9a,9b de particules (figure 4) entre lesquels est disposé un résilient acoustique 10. Sur sa face inférieure (côté plafond) le caisson reçoit un panneau 11 en plâtre fixé 5 à distance du caisson par des suspentes métalliques 12. De la laine minérale 13 (m0) remplit en partie l'espace entre les longrines 7. Par ailleurs, de préférence, la distance entre les longrines 7 correspond à l'intervalle entre deux montants adjacents 3 des cadres porteurs.

10 Les planchers de la construction selon l'invention sont constitués de caissons tels que celui de la figure 3 placés côte à côte et fixés entre eux, la longueur des longrines correspondant à la distance entre deux murs porteurs extérieurs ou de refend.

15 La figure 5 est une coupe partielle d'un tel plancher (perpendiculaire aux longrines 7 d'un caisson), la partie gauche de la figure montrant la jonction avec les cadres porteurs extérieur, inférieur et supérieur, cependant que la partie droite montre la jonction avec un mur de refend. La 20 figure 6 est une coupe du plancher de la figure 5 parallèle aux longrines 7.

Sur la figure 5 on a représenté à gauche en coupe en 2a la traverse supérieure du cadre porteur inférieur et en 2b la traverse inférieure du cadre porteur supérieur. Le plancher 25 14 et, plus précisément, les longrines 7 extrêmes des caissons constituant le plancher sont encastrées entre les deux cadres porteurs susdits ainsi qu'entre (partie droite de la figure) deux cadres intérieurs d'un mur de distribution non porteur 15 constitué également de cadres selon l'invention.

30 Sur la figure 5 la longrine 7 de gauche repose sur la traverse 2a.

De la même manière, l'autre longrine 7 extrême reprend une traverse 16. Cette traverse 16, associée à une seconde traverse identique 16 reprise par le caisson situé de 35 l'autre côté du mur 15, constitue, avec une traverse 17 prise en sandwich entre les deux traverses 16, la traverse supérieure du cadre constituant la partie inférieure dudit mur 15. Les longrines prennent appui aux extrémités sur les refends ou pignons.

-5-

La traverse 2b repose sur le plancher et plus précisément sur le panneau 9a.

Les traverses 2a,2b ont une largeur sensiblement égale à la moitié de l'épaisseur du cadre et, côté extérieur, 5 sont associées à des traverses 19a,19b de hauteur nettement plus grande que celle des traverses 2a,2b et destinées à masquer l'épaisseur du plancher 14 et à assurer la continuité de la façade extérieure. L'ensemble 2a,19a ou 2b,19b correspond à la traverse schématisée en 2 sur la figure 1.

10 La fixation du plancher au mur se fait par des ferrures 20 reliant la longrine 7 aux montants ou poteaux 1,3 des cadres inférieur et supérieur. Les ferrures 20 sont fixées par des tirefonds 21 engagés dans la longrine 7 et l'une des traverses 19a,19b.

15 Selon une autre caractéristique de la structure selon l'invention, la façade extérieure des cadres des murs extérieurs est munie de tasseaux verticaux 22 disposés de place en place sur toute la hauteur de la façade.

Ces tasseaux 22 délimitent entre eux des conduits 20 verticaux de circulation d'air et reçoivent un bardage 23. De préférence le bardage 23 est formé à partir d'un matériau comprenant 80% de très fines particules de bois imprégnées de part en part de résine duroplastique et revêtues en surface d'une mélamine thermodurcissable. Les tasseaux 22 s'étendent 25 bien entendu au droit des traverses de mur 19a,19b en ménageant toutefois un intervalle 24 au voisinage de la jonction des traverses 19a,19b, destiné à recevoir une bavette 25 (figure 6).

La face interne des murs extérieurs reçoit un panneau 30 de particules 26 (voile travaillant) et un panneau de plâtre 30.

Le mur de séparation 15 relie les deux caissons adjacents par l'intermédiaire des traverses 16 et 17 constituant les traverses inférieure et supérieure des deux 35 cadres superposés. constituant ledit mur de séparation, les cadres recevant sur leurs deux faces des panneaux de plâtre 28.

Sur la figure 6 les ferrures 20 sont fixées à la traverse 8 du caisson. Les murs extérieur et de refend sont

munis de panneaux de particules 29 et de panneaux de plâtre 30.

Les cadres porteurs tels que ceux des figures 1 et 2 ainsi que les caissons selon la figure 3 sont réalisés en 5 usine. Les cadres porteurs du rez-de-chaussée sont dressés sur une cornière 31 (figure 7) boulonnée dans une dalle de béton 32, des réservations étant prévues à cet effet dans la face externe de la traverse inférieure 2 des cadres. Le matériau isolant (m0) prévu à l'intérieur des cadres ainsi que dans les 10 caissons est mis en place en usine, de même que le panneau 11, les traverses 16, 17, 19a, 19b, les tasseaux 22 et le bardage 23.

Par contre, les divers parements intérieurs ainsi que le résilient 10, le panneau 9b sont mis en place aumontage 15 de l'ossature et des planchers. Les ferrures 20 sont fixées par tirefonds aussitôt les éléments de murs et de plancher en place ; elles permettent d'assurer toutes les descentes de charge ascendantes et descendantes aux fondations.

Une telle structure est particulièrement rapide à 20 monter sur le chantier.

Ses grandes stabilité et résistance permet de réaliser des constructions à plusieurs étages et le principe de construction par préfabrication modulaire permet de très nombreuses combinaisons pour l'aménagement intérieur. Enfin, 25 les divers matériaux isolants utilisés assurent une isolation thermique dont les performances très intéressantes procurent de l'ordre de 30% d'économie d'énergie par rapport à des constructions traditionnelles. Quant à l'isolation phonique, elle est conforme à la réglementation appliquée aux 30 habitations recevant du public.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes. .

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

[illegible]

1. Construction à ossature bois, caractérisée en ce qu'elle comporte, d'une part, des murs porteurs ou non constitués de cadres rectangulaires (1,2) à montants (3) disposés à intervalles réguliers, assemblés entre eux à angle droit par un emboîtement à tenons et mortaises solidarisés par une broche verticale (5) et, d'autre part, des planchers constitués de caissons auto-porteurs (7,8) rectangulaires assemblés côte à côte et, sur leur pourtour en regard desdits cadres porteurs, semi-encastés entre les cadres porteurs de l'étage considéré et les cadres porteurs de l'étage au-dessous, en ce que des ferrures (20) relient lesdits caissons auxdits cadres porteurs adjacents et en ce que les intervalles entre cadres porteurs extérieurs au droit des planchers, côté extérieur, sont occupés par des traverses de murs (19a,19b) formant partie intégrante des cadres et solidarisées des caissons de plancher et assurant la continuité de la façade externe.

2. Construction à ossature bois selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits caissons sont constitués de trois longrines (7) parallèles reliées à leurs extrémités par des traverses (8), l'intervalle entre longrines (7) correspondant à l'intervalle entre montants (3) desdits cadres porteurs (1,2).

3. Construction à ossature bois suivant la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits caissons (7,8) sont remplis au moins partiellement d'un matériau (13) isolant thermique et phonique, et revêtus, sur leur face supérieure, d'un double parement de panneaux de particules (9a,9b) entre lesquels est disposé un résilient acoustique (10) et, sur leur face inférieure, d'un panneau de plâtre (11) fixé à distance.

4. Construction à ossature bois suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'intérieur desdits cadres (1,2) est rempli au moins partiellement d'un matériau (13) isolant thermique et phonique cependant que la face interne desdits cadres reçoit un parement de panneau de particules (26,29) et un panneau de plâtre (28,30).

5. Construction à ossature bois suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la façade extérieure des cadres porteurs (1,2) des murs extérieurs est munie de tasseaux verticaux (22) disposés à intervalles et sur 5 lesquels est fixé un bardage (23).

6. Construction à ossature bois suivant les revendications 1 et 5, caractérisée en ce que lesdits tasseaux (22) et bardage (23) sont interrompus au droit de la jonction entre lesdites traverses de mur (19a,19b) inférieure et supérieure, 10 une bavette horizontale (25) étant disposée dans l'intervalle ainsi ménagé.

7. Construction à ossature bois suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'emboîtement à tenons et mortaises entre deux cadres (1,2) est constitué à partir de 15 blocs parallélépipédiques (4) rapportés de manière alternée sur les faces externes des poteaux (1) adjacents des deux cadres, de façon à s'imbriquer en formant une colonne continue recevant ladite broche de liaison.

8. Construction à ossature bois suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'au droit de la jonction de trois 20 cadres porteurs (1,2) les éléments formant tenons (4) sont répartis sur les poteaux adjacents (1) des trois cadres et s'imbriquent mutuellement pour former une colonne continue.

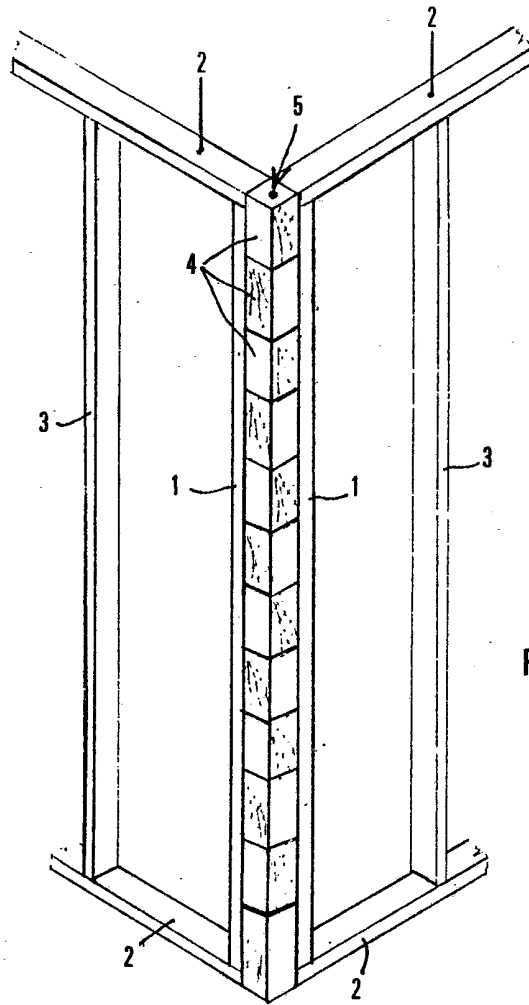


FIG 1

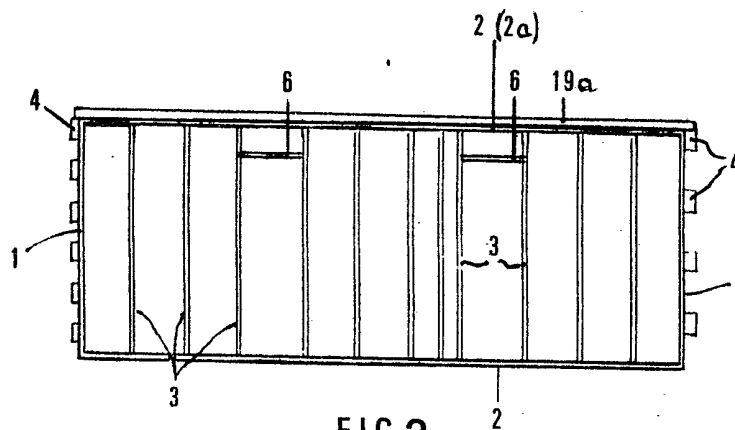
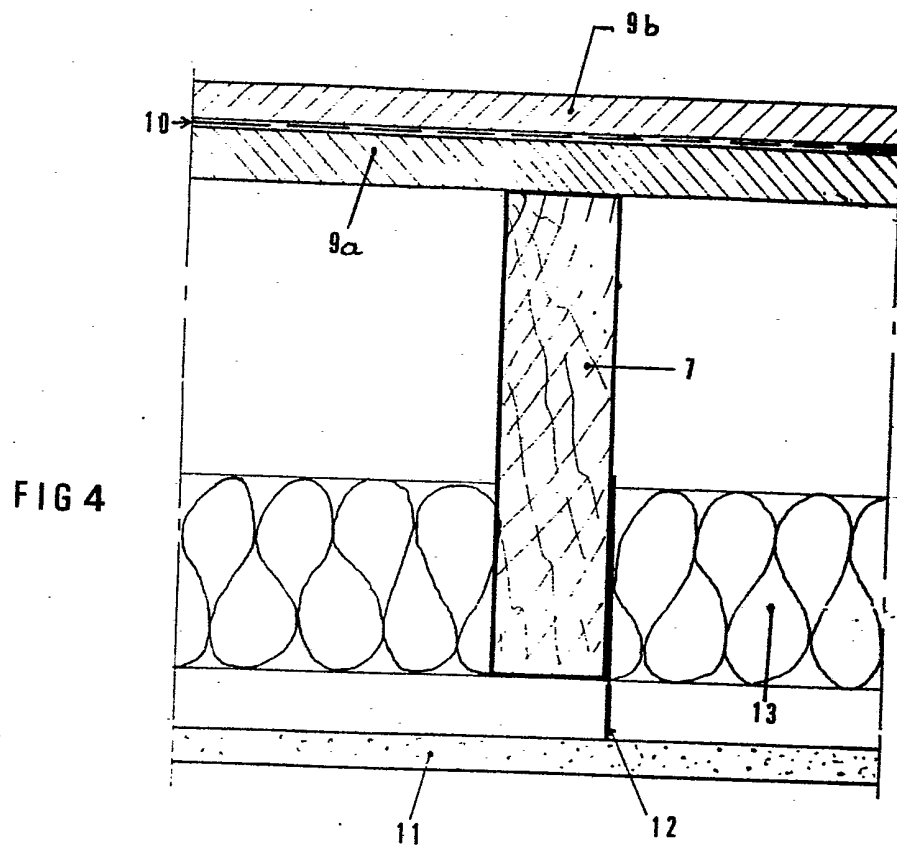
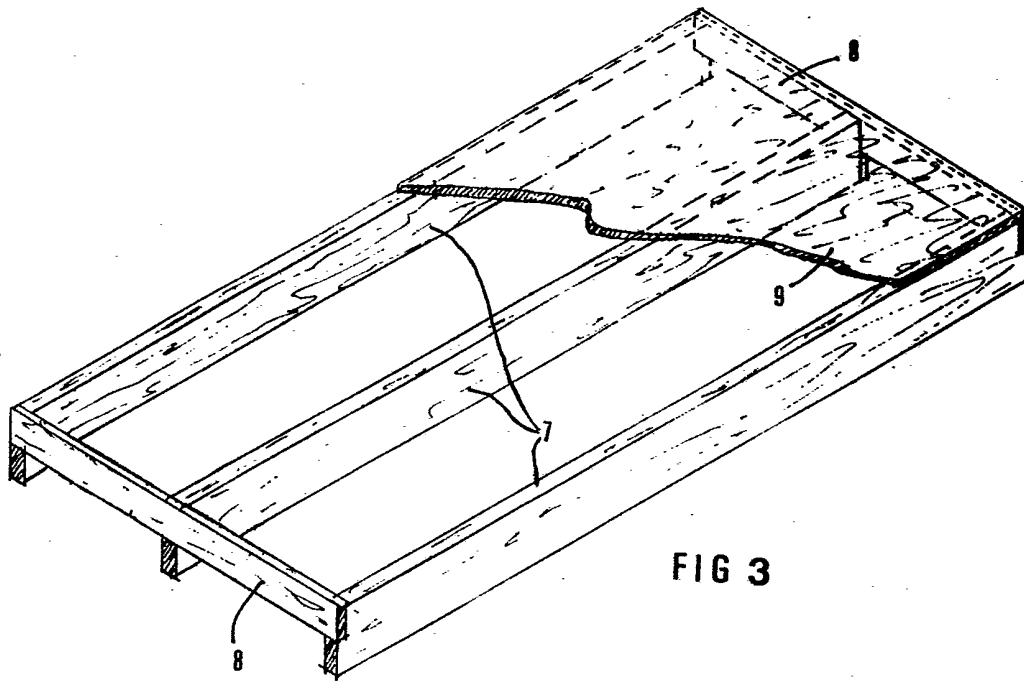
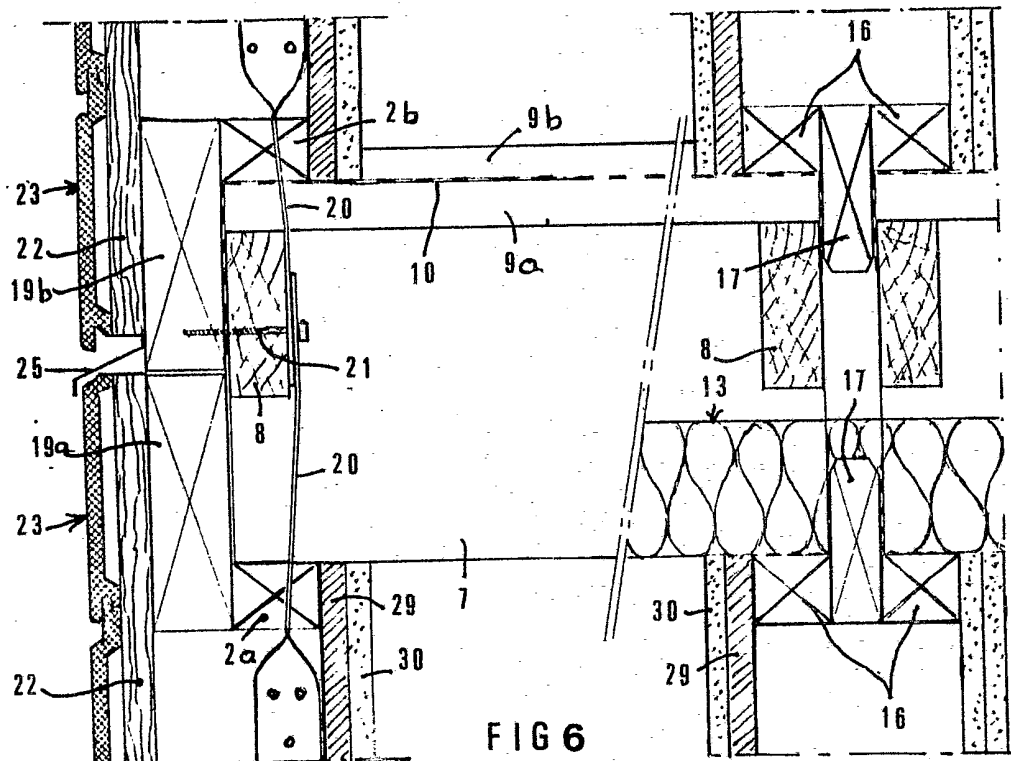
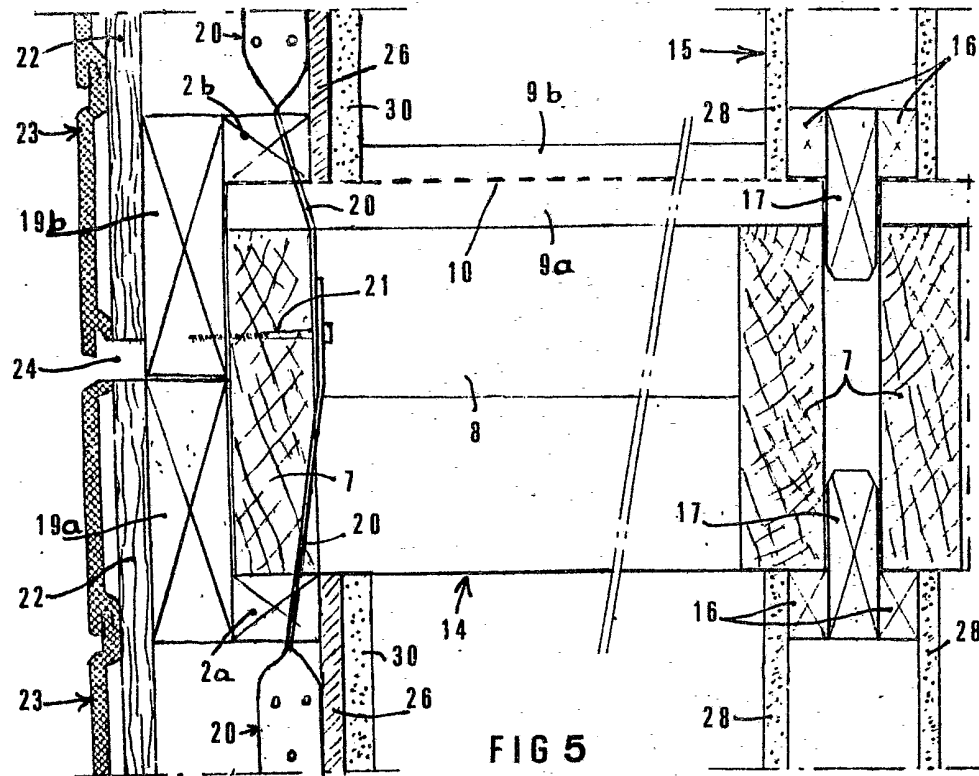


FIG 2





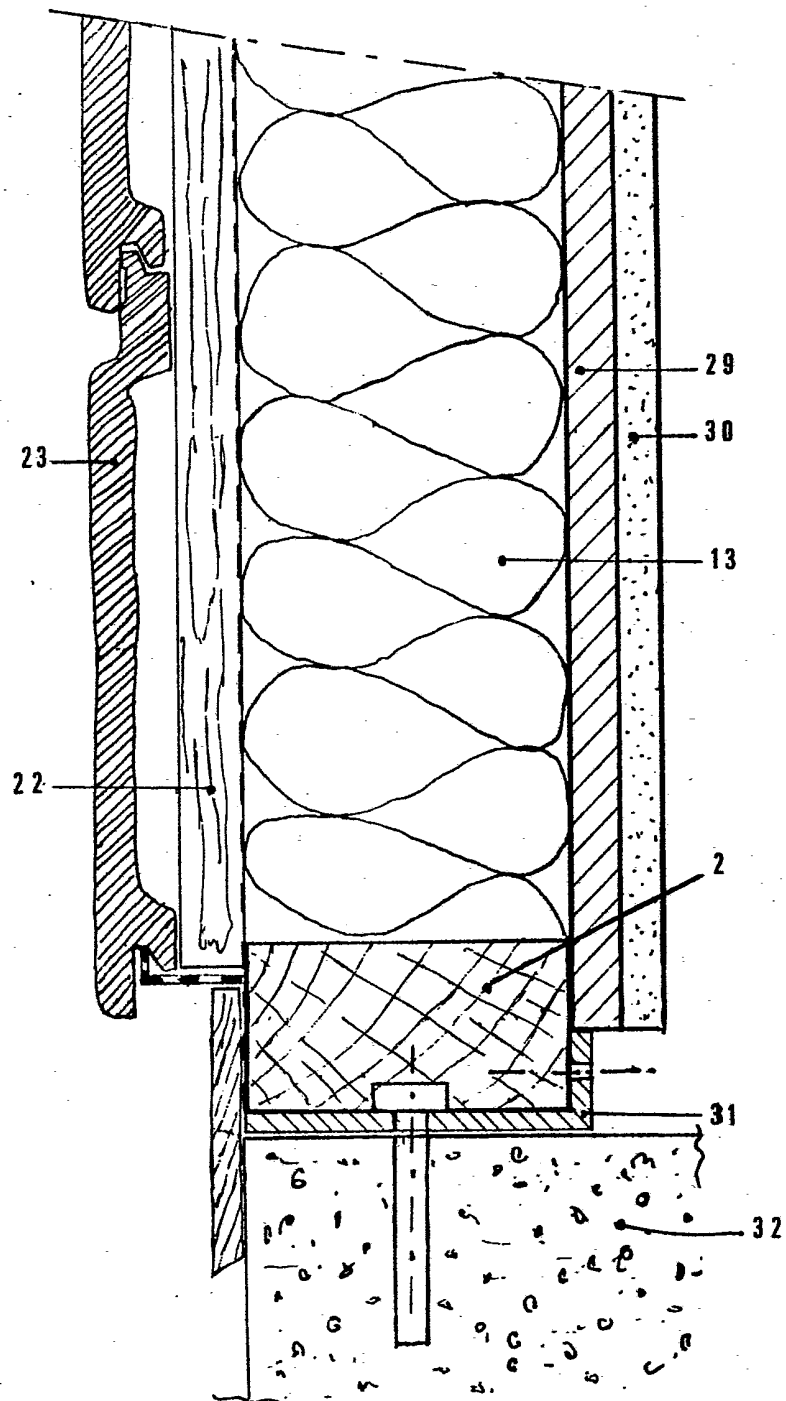


FIG 7.