

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 125 196
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84450011.6

(51) Int. Cl.³: **E 04 C 2/38**
E 04 C 2/24, E 04 B 1/10

(22) Date de dépôt: 09.04.84

(30) Priorité: 07.04.83 FR 8305815

(43) Date de publication de la demande:
14.11.84 Bulletin 84/46

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: Grech, Louis
26, rue Jean Nogues
F-33110 Le Bouscat(FR)

(72) Inventeur: Grech, Louis
26, rue Jean Nogues
F-33110 Le Bouscat(FR)

(74) Mandataire: Trolliet, Jean-Claude
Cabinet BURDIPAT 20, cours du Chapeau Rouge
F-33000 Bordeaux(FR)

(54) Eléments modulaires de construction en bois et structures obtenues.

(57) L'invention concerne un élément modulaire porteur de construction en bois permettant de réaliser par l'assemblage de plusieurs d'entre eux des bâtiments de un ou plusieurs niveaux, chaque élément comportant un cadre en bois constitué par deux traverses (3 et 4), deux montants (5 et 6) extérieurs et des entretoises (7) sur les faces latérales duquel sont rapportées des lames de bois comportant des rainures et languettes afin de constituer les parois extérieure (1) et intérieure (2) entre lesquelles à égale distance est disposée une isolation thermique (10) de manière à engendrer des couloirs latéraux de ventilation mis en contact avec l'air extérieur au moyen d'orifices (11) aménagés sur les traverses (3 et 4), montants (5 et 6) et entretoises (7).

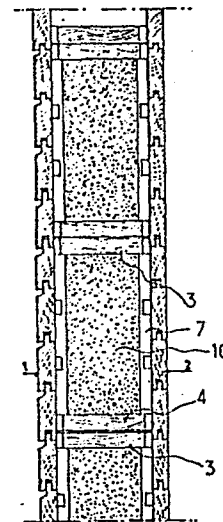


FIG. 2

EP 0 125 196 A1

- 1 -

ELEMENTS MODULAIRES DE CONSTRUCTION EN BOIS
ET STRUCTURES OBTENUES

La présente invention concerne un élément modulaire porteur de construction en bois permettant de réaliser des bâtiments de un ou plusieurs niveaux.

On connaît l'édification de constructions au moyen d'éléments préfabriqués décrits
5 dans les Cahiers du C.S.T.B. n° 91, F4 1968 796, Décision n° 2827 Compagnie Industrielle des Techniques Nouvelles et Cahiers du C.S.T.B. n° 1165, livraison 136, janvier/février 1973, Ets J. Perret et Fils, les éléments décrits sont des panneaux de hauteur d'étage pour les largeurs variables, constitués par une paroi extérieure en bois et intérieure en bois et/ou plaque de plâtre, les panneaux comportant une ossature intérieure composée de montants, traverses hautes, basses et
10 intermédiaires, sur la paroi intérieure et à l'intérieur de l'ossature une isolation est rapportée et fixée sur ladite paroi, sur les traverses sont pratiquées des entailles côté face extérieure afin de permettre la ventilation des panneaux, ce type de panneaux préfabriqués permet l'édification d'une construction d'un seul
15 niveau seulement, ils ne peuvent être utilisés en plancher et toiture, d'autre part la ventilation intérieure est limitée à la paroi extérieure ce qui nuit à la paroi intérieure qui reçoit l'isolation et engendre sa déformation.

L'invention a pour but de remédier aux différents inconvénients précédemment
20 décrits, elle a pour objet des éléments modulaires porteurs en bois de forme parallélépipédique s'assemblant entre eux tant en hauteur qu'en largeur, comportant pour chacun un cadre en bois constitué de deux traverses, deux montants et des entretoises sur les faces latérales duquel sont fixées et assemblées des lames de bois dotées de rainures et languettes afin de constituer les parois intérieures
25 et extérieures, entre chaque paroi et à égale distance est disposée une isolation thermique de manière à aménager des couloirs latéraux en contact avec l'air extérieur pour la ventilation de chaque paroi au moyen d'orifices aménagés sur les

traverses, montants et entretoises, les lames de bois constituant les parois dotées de rainures et languettes en leur extrémité sont assemblées en retrait sur un montant et en saillie sur l'autre de même que pour la traverse supérieure et inférieure et ce de manière à parfaire l'assemblage et l'étanchéité des éléments adjacents entre eux lors de leur montage qui s'effectue par emboîtement des rainures et languettes périphériques entre elles et encastrement des extrémités des montants et traverses entre les parois.

- D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre faite en regard des dessins joints donnés à titre d'exemple non limitatif, où :
- la figure 1 est une vue en plan d'un cadre bois,
 - la figure 2, une vue en coupe d'éléments modulaires assemblés entre eux selon l'axe 1 - 1,
 - 15 - la figure 3, une vue en coupe d'éléments modulaires assemblés entre eux selon l'axe 2 - 2,
 - la figure 4, une coupe verticale d'une paroi et son plancher,
 - la figure 5 une coupe horizontale d'un assemblage d'angle.
- 20 Tel que représenté figures 1, 2 et 3, un élément modulaire porteur comporte un cadre en bois constitué par deux traverses 3 et 4, deux montants 5 et 6 extérieurs et des entretoises 7, assemblés entre eux par clouage par exemple, sur les faces latérales du cadre sont rapportées des lames de bois comportant des rainures et languettes qui sont assemblées entre elles et clouées et/ou collées sur
- 25 les montants 5 - 6, traverses 3 et 4 et entretoises 7 afin de constituer la paroi extérieure 1 et intérieure 2, intermédiairement entre les parois 1 et 2 à égale distance de celles-ci une isolation thermique 10 est rapportée, l'espace entre l'isolation 10 et les parois 1 et 2 constitue des couloirs latéraux de ventilation mis en contact avec l'air extérieur au moyen d'orifices 11 aménagés sur les
- 30 traverses 3 et 4, montants 5 et 6 et entretoises 7 à des emplacements définis afin de correspondre avec les évidements 11 des éléments adjacents lors du montage, les lames de bois constituant les parois 1 et 2 et comportant des rainures et languettes en leurs extrémités sont assemblées sur le cadre selon un décalage en retrait sur le montant 5 représenté en pointillé 5a sur la figure 1 et en
- 35 saillie 6a sur le montant 6, de même pour la traverse supérieure 3, 3a et inférieure 4, ^{4a} et ce de manière à parfaire l'assemblage et l'étanchéité des éléments entre eux lors du montage tout en réalisant un encastrement des extrémités des montants 5 et 6 et des traverses 3 et 4 entre les parois 1 et 2.

Tel que représenté figure 4, le plancher 15 est constitué par des éléments de même composition que ci-dessus décrit, la paroi verticale est assemblée sur le plancher 15 par l'intermédiaire d'une semelle 16 réalisée par une traverse en bois vissée sur les montants 5 et 6 et entretoises 7 constituant le plancher.

5

La semelle 16 comporte sur le côté en partie supérieure, rainures et languettes pour l'assemblage de la paroi intérieure 2 de l'élément .

Deux larges rainures 14B sont réalisées en partie haute, à droite et à gauche de la semelle et canalisent ainsi d'une part en partie basse et horizontalement les orifices de ventilation 11 et d'autre part mettent en contact l'air extérieur avec l'air intérieur des éléments par l'intermédiaire des orifices 13 pratiqués à distances régulières.

15 La première assise d'éléments est montée sur la semelle et clouée sur celle-ci par des clous torsadés plantés diagonalement sur leur face latérale. La face supérieure de l'élément est clouée par des cavaliers ou des plaques de connexion les reliant deux par deux. La deuxième assise est placée sur la première et montée d'une manière identique.

20

Le mur constitué par les éléments peut être monté sur une semelle fixée sur un dallage béton par l'intermédiaire de chevilles à expansion après interposition d'un feutre asphalté 22.

25 En partie supérieure la dernière assise est coiffée par un chaînage 17 d'un profil spécial. Ledit chaînage 17 réalisé par une traverse en bois exotique de grande longueur comporte en partie inférieure et sur les deux côtés des rainures pour l'assemblage supérieur des parois 1 et 2 de l'élément, elles ont pour fonction d'une part de canaliser horizontalement et en partie haute les orifices de ventilation 11 et d'autre part de relier l'air des doubles parois à un extracteur par l'intermédiaire de deux orifices 18. Le chaînage 17 reçoit en outre soit une charpente, soit un plancher d'étage constitué lui aussi par des éléments de grandes largeurs 15.

35 L'encadrement de baie 19 constitué par un cadre en bois exotique reçoit dans ses rainures et languettes périphériques les éléments modulaires au fur et à mesure de leur montage. Dans sa partie centrale l'encadrement 19 comporte

un cadre-butée 20 pour la réception d'une menuiserie en bois, aluminium ou plastique.

5 La figure 5 représente en coupe horizontale un bloc d'angle saillant de 90° d'ouverture d'un seul élément. L'intérieur de l'angle est renforcé par des montants 21 en sapin. Les angles saillants ou rentrants auront diverses ouvertures suivant les dispositions architecturales (45°, 60°, 90°, 120°).

10 La présente invention concerne en outre de par sa conception modulaire un procédé de ventilation et de récupération de calories d'un prix de revient nul. En effet ce procédé a double fin, il permet d'une part d'équilibrer l'hygrométrie du bois et de réguler la température ambiante des parois et d'autre part de récupérer les calories émises par rayonnement ou par déperdition.

15 La ventilation intérieure des éléments modulaires formant l'ensemble des murs et plancher de la construction sera obtenue par l'intermédiaire des orifices 11, 14B, 14H et 13. La ventilation statique permet une ventilation simple des parois sans récupération de calories, la ventilation forcée par une ventilation mécanique contrôlée dit à "double flux" branchée sur les orifices 18 permet en plus
20 de la ventilation des parois de récupérer les calories émises grâce à un échangeur à plaques dont le but sera de tempérer l'air neuf insufflé dans l'habitation par un ventilateur. L'ensemble des orifices 18 peuvent être aussi branchés sur une pompe à chaleur et récupérer ainsi une grande partie des calories.

Revendications

1°) Eléments modulaires porteurs pour constructions en bois de forme parallélé-
pipédique comportant un cadre en bois constitué par deux traverses (3 et 4),
deux montants (5 et 6) et entretoises (7) sur les faces latérales duquel sont
fixées et assemblées des lames de bois dotées de rainures et languettes consti-
5 tuant la paroi extérieure (1) et intérieure (2) caractérisés en ce que entre chaque
paroi à égale distance est disposée une isolation thermique (10) de sorte à amé-
nager des couloirs latéraux pour permettre la ventilation de chacune desdites
parois, chacun desdits couloirs étant en contact avec l'air extérieur au moyen
d'orifices (11) aménagés sur les traverses (3 et 4), montants (5 et 6) et entre-
10 toises (7), les lames de bois constituant les parois (1 et 2) dotées de rainures
et languettes en leurs extrémités étant assemblées sur le cadre selon un décalage
en retrait ^{/5a} sur un des montants (5) et en saillie 6a sur l'autre de même que pour
les traverses (3 et 4) et ce de manière à parfaire l'assemblage et l'étanchéité
des éléments adjacents lors de leur montage.

15

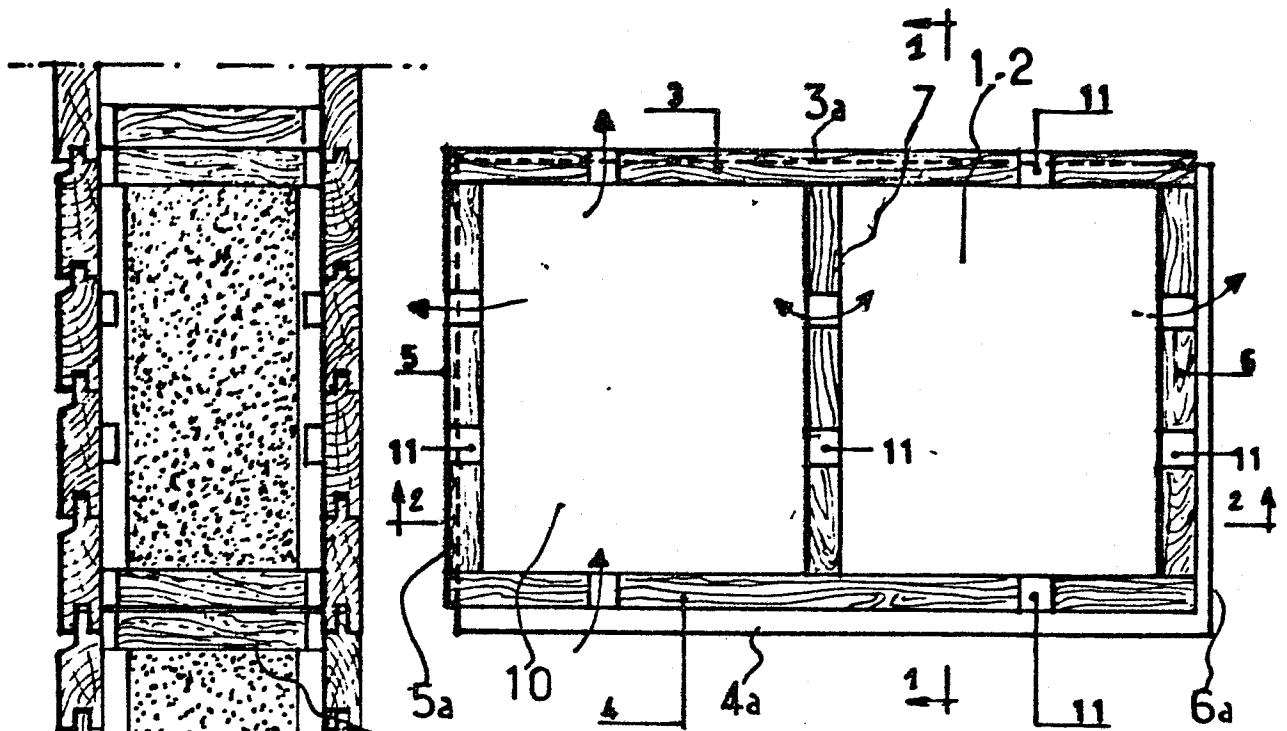
2°) Eléments modulaires porteurs selon la revendication 1 caractérisés en ce que
l'assemblage des éléments adjacents entre eux lors de leur montage s'effectue
par emboîtement des rainures et languettes périphériques entre elles et encastre-
ment des extrémités des montants (5 et 6) et des traverses (3 et 4) entre les
20 parois (1 et 2).

3°) Eléments modulaires porteurs selon la revendication 1 caractérisés en ce
qu'un élément d'angle reçoit à l'intérieur un renforcement massif (21), l'élément
d'angle étant saillant ou rentrant avec des ouvertures angulaires de 45°, 60°, 90°,
25 120°.

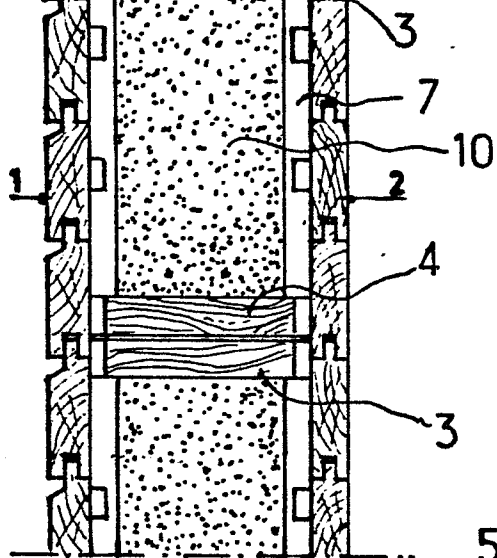
4°) Eléments modulaires porteurs selon la revendication 1 caractérisés en ce qu'un
chaînage supérieur (17) s'assemble par rainure sur la languette du dernier
élément modulaire porteur doté de deux larges galeries de ventilation horizontales
30 (14H) en relation avec l'air extérieur.

5°) Eléments modulaires porteurs selon les revendications 1 et 4 caractérisés en ce
que les couloirs internes des éléments porteurs constituant les murs et les planchers
sont ventilés statiquement ou mécaniquement par ventilateur branché sur les orifices
35 (1E).

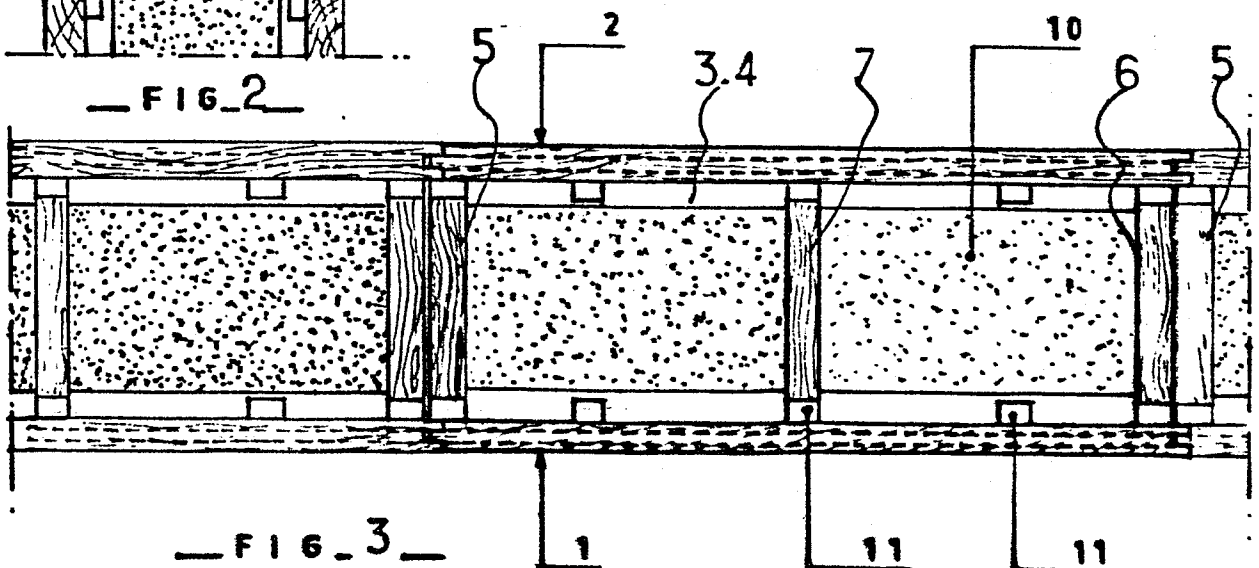
1/2



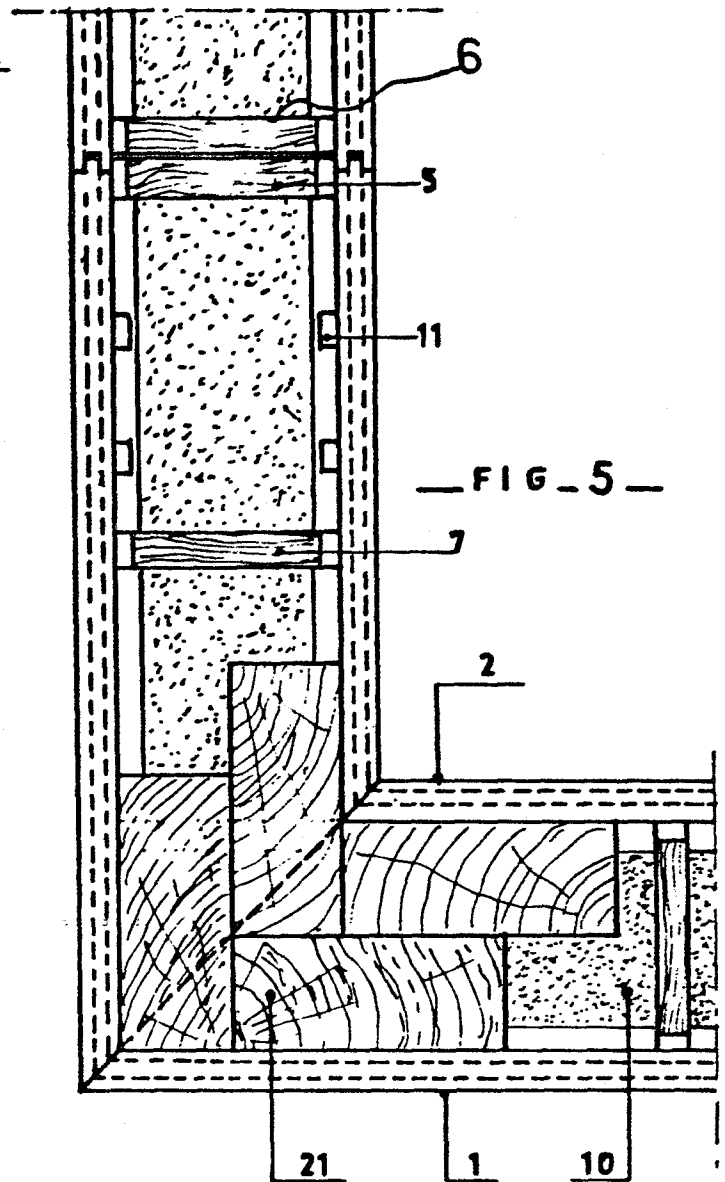
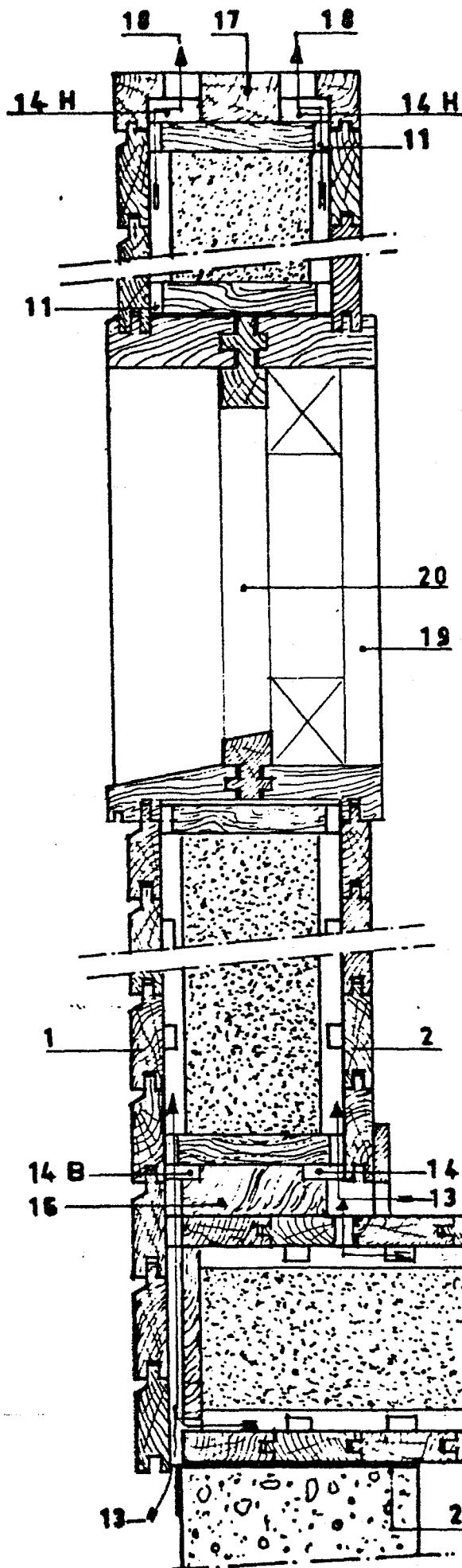
— FIG. 1 —



— FIG. 2 —



— FIG. 3 —





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0125196

Numéro de la demande

EP 84 45 0011

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. 3)
A,D	CAHIER DU CSTB, no. 91, F4 1968 796, décision no. 2827, Compagnie Industrielle des Techniques Nouvelles, Paris, FR; * Paragraphes III et IV; figures *	1	E 04 C 2/38 E 04 C 2/24 E 04 B 1/10
A,D	CAHIER DU CSTB, no. 1165, livraison 136, janvier/février 1973, Ets. J. PERRET et Fils, Paris, FR; * Paragraphes 3.1,3.2,4; figures *	1,3	
A	DE-A-2 209 377 (LEITGEB) * Page 6, ligne 9 - page 7, ligne 10; figure 1 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			E 04 C E 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-07-1984	Examineur GOLDSMITH 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	