

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84400479.6

51 Int. Cl.³: **E 04 C 2/24**
E 04 C 2/12, E 04 B 1/10

22 Date de dépôt: 09.03.84

30 Priorité: 09.03.83 FR 8303825

43 Date de publication de la demande:
21.11.84 Bulletin 84/47

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

71 Demandeur: **Gontcharenko, Michel**
5, Place Dilo
F-89600 Saint-Florentin(FR)

72 Inventeur: **Gontcharenko, Michel**
5, Place Dilo
F-89600 Saint-Florentin(FR)

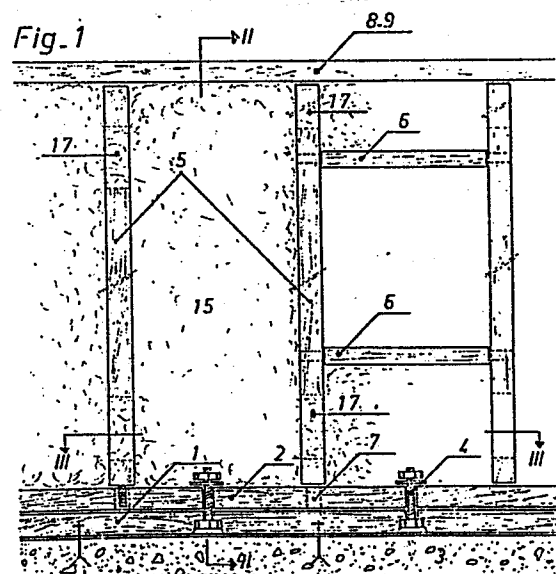
74 Mandataire: **Bruder, Michel**
10 rue de la Pépinière
F-75008 Paris(FR)

54 Procédé de construction d'un bâtiment à ossature et structure en bois, ainsi que les bâtiments obtenus par ce procédé.

57 Un bâtiment à ossature en bois, reposant sur un socle de maçonnerie, comprend des sablières basses et hautes entre lesquelles s'étendent des poteaux, et une structure également en bois formée de plaques de revêtement fixées sur l'ossature, à l'extérieur et à l'intérieur.

Pour améliorer l'isolation thermique et phonique des trous (17) sont percés de part en part dans les poteaux (5) et éventuellement dans les traverses (6) de l'ossature et une fois l'ossature (1, 2, 5, 6, 8, 9) montée et les plaques de revêtement (12, 13) fixées sur celle-ci, on injecte sous pression, dans le volume libre laissé par l'ossature et les plaques de revêtement, un produit isolant (15) fluide et durcissable qui, après durcissement, rigidifie et rend monobloc l'ensemble de l'ossature et de la structure, en formant des ponts de liaison à travers les trous (17).

Fig. 1



La présente invention concerne un procédé de construction d'un bâtiment à ossature et structure en bois, ainsi que les bâtiments obtenus par ce procédé.

Dans tous les procédés de construction de bâtiments de ce type, à usage d'habitation, industriel ou commercial déjà connus, les constructeurs utilisent :

- soit une ossature bois constituée en réalité par des caissons préfabriqués ou des panneaux porteurs industrialisés adaptés à des dimensions prévoyant les types de bâtiments à édifier. En réalité, ces caissons ou panneaux servent de boîte à isolation sur leurs faces internes, et de coffrage perdu sur leur face externe, sur laquelle s'adosse une maçonnerie traditionnelle.

- soit une superposition de planches profilées fixées sur des porteurs cornières et poteaux principaux, qui servent de murs extérieurs tout en gardant l'aspect du bois, l'intérieur étant traité au goût de chacun.

De tels procédés présentent de nombreux inconvénients, et notamment, dans le premier cas, une mauvaise liaison bois/maçonnerie, provoquant de nombreux désordres, tels que fissures, ponts thermiques par les appuis, linteaux et chaînage, infiltrations etc... Dans le cas même où le constructeur désolidarise ces deux matériaux opposés, le risque de "point de rosée" reste très grand.

Dans le deuxième cas, l'aspect même de la construction ne peut être accepté par tous et le produit devient donc difficile à commercialiser industriellement.

Dans tous les cas, ces différents procédés n'apportent rien dans la nouveauté, la recherche essentielle ayant été portée sur l'isolation, la mise en oeuvre reste la même que dans la construction traditionnelle, les conditions climatiques restent un facteur déterminant, et tous les corps d'état étant représentés, ils doivent se succéder dans un ordre bien précis, ce qui exige une organisation très poussée.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un procédé de construction permettant

une mise en oeuvre très rapide et l'obtention d'une réduction du prix de revient de la construction.

A cet effet, ce procédé de construction d'un bâtiment à ossature en bois, reposant sur un socle de maçonnerie, formée de sablières basses et hautes entre lesquelles s'étendent des poteaux, et à structure également en bois formée de plaques de revêtement fixées sur l'ossature, à l'extérieur et à l'intérieur, est caractérisé en ce que des trous sont percés de part en part dans les poteaux et éventuellement dans les traverses de l'ossature et une fois l'ossature montée et les plaques de revêtement fixées sur celle-ci, on injecte sous pression, dans le volume libre laissé par l'ossature et les plaques de revêtement, un produit isolant fluide et durcissable qui, après durcissement, rigidifie et rend monobloc l'ensemble de l'ossature et de la structure, en formant des ponts de liaison à travers les trous .

Le procédé de construction suivant l'invention offre l'avantage qu'il permet une mise en oeuvre très rapide : par exemple un pavillon d'une surface de 100 m² peut être édifié en un temps moyen de trente jours. L'essentiel de la préparation des pièces de l'ossature et de la structure s'effectue en atelier, suivant un cahier des charges très détaillé, ce qui permet d'utiliser les machines les plus performantes. Par ailleurs, de ce fait, l'entrepreneur n'est plus tributaire du climat et il utilise dans les meilleures conditions des matériaux non souillés, à la différence de ce qui se passe le plus souvent sur les chantiers. Toutes les réservations concernant le second oeuvre sont prévues au départ dans l'ossature, ce qui représente un gain de temps appréciable. L'injection finale du produit isolant permet d'obtenir une excellente isolation thermique et phonique, la première entraînant une économie de chauffage de l'ordre de 50% par rapport à une ossature non isolée.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une paroi d'un bâtiment à ossature et structure en bois, après la phase finale d'injection sous pression du produit isolant.

5 La figure 2 est une vue en coupe verticale et transversale faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe horizontale faite suivant le ligne III-III de la figure 1.

10 Le bâtiment construit par le procédé suivant l'invention comporte une ossature en bois constituée de deux sablières basses superposées identiques 1, 2. La sablière inférieure 1 est scellée dans un radier ou une dalle en béton 3 tandis que la sablière supérieure 2 est fixée à la sablière inférieure 1 au moyen de boulons 4.

15 La sablière supérieure 2 sert de base à l'ossature qui est constituée de poteaux 5 et de traverses 6 s'étendant entre les poteaux. La sablière supérieure 2 présente sur sa face supérieure, à des intervalles appropriés, des mortaises 7 dans lesquelles sont engagés des tenons prévus aux extré-
20 mités inférieures des poteaux 5. L'assemblage entre les poteaux 5 et les traverses 6 est également réalisé au moyen de tenons et mortaises.

La sablière haute qui réunit les têtes des poteaux 5 est en deux parties 8, 9 clouées sur les têtes des poteaux
25 et laissant entre elles un petit intervalle 11 permettant l'injection finale du produit isolant comme on le verra plus loin.

Si le bâtiment comporte un étage supplémentaire, on pose sur les sablières hautes 8, 9 déjà en place, les poutres ou les solives du plancher et sur cette travure on
30 dispose la sablière basse 2 de l'étage supplémentaire à construire.

Sur l'ossature en bois ainsi définie, comprenant les sablières basses 1, 2, les poteaux 5 et traverses 6, et les
35 sablières hautes 8, 9, on fixe la structure en bois qui est constituée de plaques de revêtement extérieures 12 et intérieures 13.

Les plaques de revêtement extérieures 12 sont réalisées en contreplaqué extérieur, traité d'une sous-couche régulatrice d'humidité et revêtu d'un crépi hydrofuge et décoratif.

5 Les plaques de revêtement intérieures 13 sont en bois aggloméré, elles sont fixées sur l'ossature et collées entre elles. Les plaques de revêtement intérieures 13 sont également avantageusement revêtues d'un pare-vapeur 14 sur leurs faces internes.

10 Une fois l'ossature et la structure en bois mises en place, on procède à la phase finale du procédé de construction qui consiste à injecter un produit isolant fluide et durcissable 15 dans le volume libre laissé par l'ossature et les plaques de revêtement 12, 13. A cet effet les plaques de
15 revêtement intérieures 13 sont percées de trous 16 répartis à des intervalles appropriés sur leur hauteur et qui sont utilisés pour l'injection du produit isolant 15 constitué par une mousse ou pâte durcissable. L'opération d'injection sous pression du produit isolant 15 débute en partie infé-
20 rieure, à travers le trou 16 le plus bas, puis elle se poursuit en remontant, à travers les divers trous d'injection 16 superposés. En partie haute, l'injection sous pression est réalisée à travers l'intervalle 11 prévu entre les deux parties 8, 9 constituant la sablière haute.

25 Pour assurer la rigidification de l'ensemble les poteaux 15 sont avantageusement percés de part en part de trous 17 permettant le passage du produit isolant fluide qui, après durcissement, forme alors des ponts de liaison entre les masses de produit isolant durcies se trouvant
30 entre les poteaux 5. Des trous 17 similaires peuvent être également prévus dans les traverses 6.

D'après la description précédente on peut voir qu'une fois que le produit isolant injecté 15 a durci, il rigidifie et rend monobloc l'ensemble de l'ossature 1, 2, 5, 6,
35 8, 9 et de la structure 12, 13 en bois et ce sur toutes les faces du bâtiment. Autrement dit l'injection du produit isolant 15 permet d'obtenir finalement un bâtiment monobloc

présentant donc une excellente rigidité, en plus des caractéristiques d'isolation thermique et phonique assurées par le produit isolant 15.

Des ventilations sont avantageusement prévues dans
5 les points essentiels de la construction, ces ventilations à dépression assurant une parfaite harmonie des conditions d'habitabilité. Les gaines, fourreaux et ventilations se trouvent finalement noyés dans la matière isolante 15.

Tous les matériaux employés pour la construction
10 sont de classe M1.

REVENDEICATIONS

1- Procédé de construction d'un bâtiment à ossature en bois, reposant sur un socle de maçonnerie, formée de sablières basses et hautes entre lesquelles s'étendent des poteaux, et à structure également en bois formée de plaques de revêtement fixées sur l'ossature, à l'extérieur et à l'intérieur, caractérisé en ce que des trous (17) sont percés de part en part dans les poteaux (5) et éventuellement dans les traverses (6) de l'ossature et une fois l'ossature (1,2,5,6,8,9) montée et les plaques de revêtement (12,13) fixées sur celle-ci, on injecte sous pression, dans le volume libre laissé par l'ossature et les plaques de revêtement, un produit isolant (15) fluide et durcissable qui, après durcissement, rigidifie et rend monobloc l'ensemble de l'ossature et de la structure, en formant des ponts de liaison à travers les trous (17).

2- Procédé suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'on injecte le produit isolant (15) à travers des trous (16) percés dans les plaques de revêtement intérieures (13) et répartis à des intervalles appropriés sur leur hauteur.

3- Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'en fin d'injection en partie haute on injecte le produit isolant (15) à travers l'intervalle (11) prévu entre deux parties (8,9) constituant la sablière haute solidaire des extrémités supérieures des poteaux (5) de l'ossature.

4- Bâtiment à ossature et structure en bois obtenu par l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 3

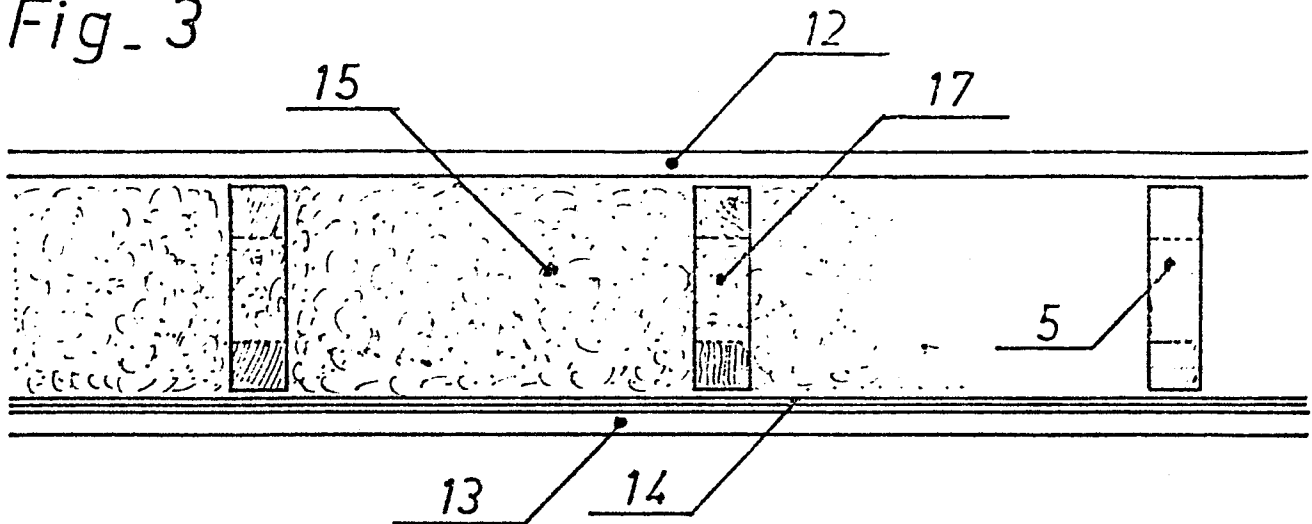
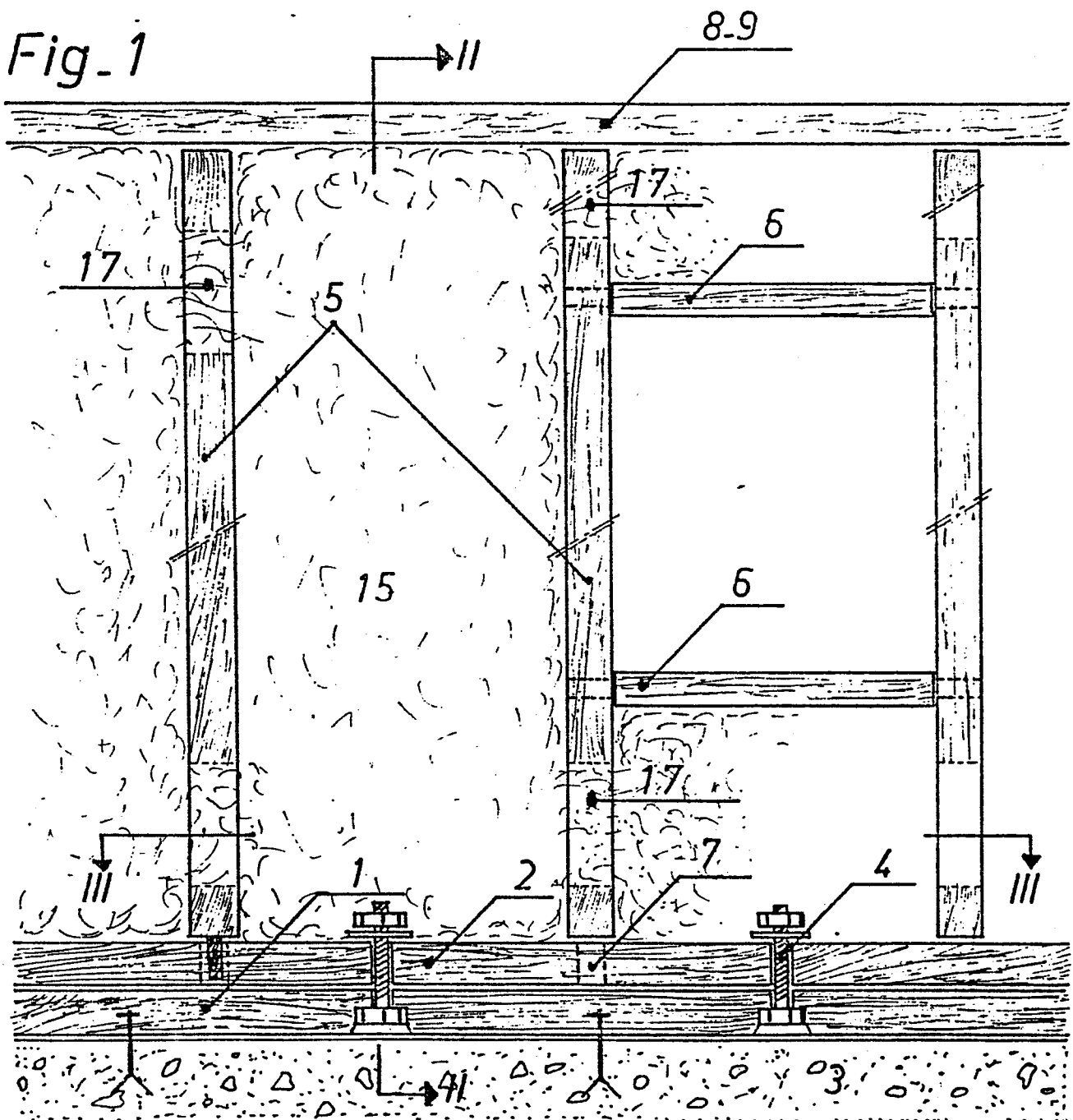
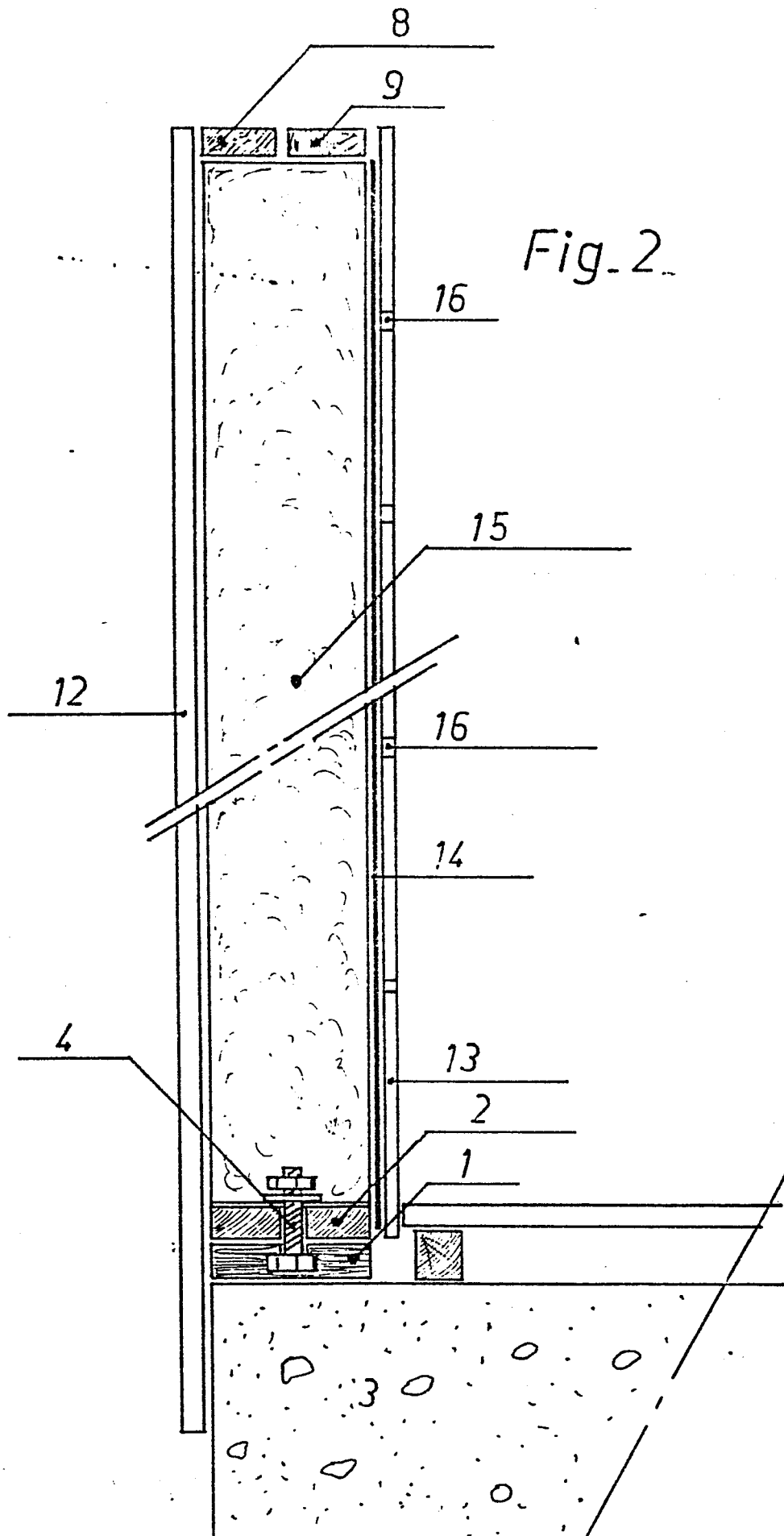


Fig. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0125936

Numéro de la demande

EP 84 40 0479

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)
Y	FR-A-2 498 521 (SAHNOUNE-MANSOUR) * Page 1, ligne 18 - page 2, ligne 9; figures *	1	E 04 C 2/24 E 04 C 2/12 E 04 B 1/10
Y	--- US-A-2 482 918 (KUMP) * Colonne 4, lignes 54-66; colonne 10, lignes 29-58; figures 13-17 *	1	
A	--- FR-A-2 401 889 (JOHNS-MANVILLE CORP.) * Page 10, ligne 34 - page 11, ligne 31; figure 3 *	2	
A	--- US-A-1 728 837 (SLAYTER) * Page 1, ligne 27 - page 2, ligne 8; figures 1,2 *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			E 04 B E 04 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-08-1984	Examineur AYITER J.
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	