



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

620 488

⑯ Numéro de la demande: 12086/77

⑯ Titulaire(s):
Interpac S.A., Toulouse-Cédex (FR)

⑯ Date de dépôt: 03.10.1977

⑯ Inventeur(s):
Maurice Panissard, Portet S/Garonne (FR)

⑯ Priorité(s): 06.10.1976 FR 76 30419

⑯ Brevet délivré le: 28.11.1980

⑯ Mandataire:
Dr. Mario Pozzi, Lugano

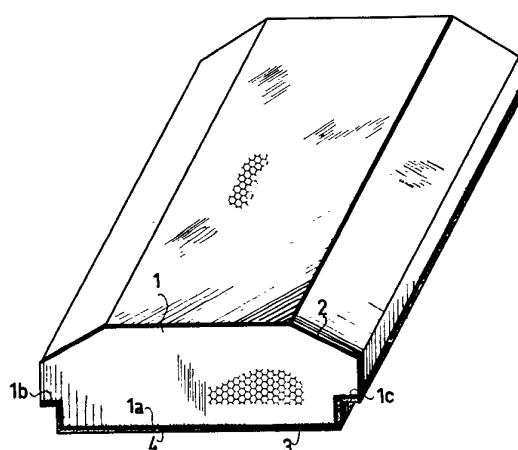
⑯ Fascicule du brevet
publié le: 28.11.1980

⑮ Entrevous pour plancher.

⑯ Cet entrevous, pour la réalisation de hourdis de plancher, comprend un bloc (1) en polystyrène expansé et une couche de mortier (3) armée de fibres de verre (4); le bloc de polystyrène comporte une face, dite sous-face (1a), appelée à être orientée vers le bas dans les hourdis et bordée latéralement par deux feuillures (1b) et (1c) pour le maintien de l'entrevous; la couche de mortier et le tissu de fibres s'étendent de façon continue sur toute la sous-face et sur les deux feuillures de sorte que, lors de la mise en place de l'entrevous en appui par ses feuillures dans le hourdis, le tissu continu de fibres de verre soit maintenu en bordure au niveau des feuillures par le poids du hourdis et d'une chape de compression coulée sur celui-ci et constitue une nappe stable apte à retenir l'ensemble du hourdis.

Cet entrevous bénéficie des avantages des entrevous en matière synthétique expansée et permet de réaliser des planchers satisfaisant aux exigences imposées à l'égard des risques d'incendie.

En outre il se prête à la mise en place directe d'en-
duits, plâtres, peinture ou autre et il est parfaitement
protégé contre les attaques des rongeurs, insectes, oiseaux,
etc., et des gaz, vapeurs ou émanations corrosives.



REVENDICATIONS

1. Entrevous préfabriqué pour la réalisation de hourdis de plancher, comprenant un bloc (1) en polystyrène expansé et une couche de mortier (3) armée de fibres de verre (4), ledit entrevous préfabriqué étant caractérisé en ce que, le bloc de polystyrène comportant une face (1a), dite sous-face, appelée à être orientée vers le bas dans le hourdis et bordée latéralement par deux feuilures (1b), (1c), pour le maintien de l'entrevois, la couche de mortier et le tissu de fibres de verre s'étendent de façon continue sur toute ladite sous-face et sur les deux feuilures de sorte que, lors de la mise en place de l'entrevois en appui par ses feuilures dans le hourdis, le tissu continu de fibres de verre soit maintenu en bordure au niveau des feuilures par le poids du hourdis et d'une chape de compression coulée sur celui-ci et constitue une nappe stable apte à retenir l'ensemble du hourdis.

2. Entrevous préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tissu continu de fibres de verre noyé dans la couche de mortier présente une maille de dimensions comprises entre 2,5 mm et 7 mm, le diamètre des fibres étant compris entre 2,5 et 5 μ .

3. Entrevous préfabriqué selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la couche de mortier est constituée par un mélange de sable de silice de granulométrie au plus égale à 2 mm, de ciment fondu du type ciment à haute teneur en alumine et de ciment Portland du type CPA 325 ou CPA 500 dans les proportions pondérales relatives suivantes: entre 50 et 70% de sable, entre 5 et 20% de ciment fondu et le reste de ciment Portland.

4. Entrevous préfabriqué selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bloc de polystyrène avec ses feuilures est un bloc découpé à partir d'un bloc parallélépipédique de polystyrène expansé.

5. Entrevous préfabriqué selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bloc de polystyrène avec ses feuilures est un bloc moulé pour lui conférer sa forme appropriée.

6. Entrevous préfabriqué selon une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comprend des agrafes de fixation du tissu de fibres de verre sur la sous-face et sur les feuilures du bloc de polystyrène.

7. Entrevous préfabriqué selon une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comprend une épaisseur de laine de verre rigide, collée sur la sous-face du polystyrène.

L'invention concerne un entrevous préfabriqué pour la réalisation de hourdis de plancher.

A l'heure actuelle, les hourdis de plancher sont fréquemment réalisés au moyen d'entrevois en matière synthétique expansée telle que polystyrène, qui reposent sur des poutrelles de plancher et au-dessus desquels est coulée la chape de compression. Un tel processus présente l'avantage de fournir des planchers de faible prix de revient, bénéficiant d'un excellent coefficient d'isolation thermique; toutefois, ces planchers ne répondent pas dans tous les cas aux exigences imposées à l'égard des risques d'incendie.

La présente invention se propose de fournir un entrevous préfabriqué, bénéficiant des avantages des entrevois en matière synthétique expansée et permettant de réaliser directement des planchers satisfaisant aux exigences de sécurité en cas d'incendie. Un autre objectif de l'invention est de fournir un entrevous se prêtant à la mise en place directe d'un enduit, plâtre, peinture ou autre, en l'absence de tout support intermédiaire.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un entrevous parfaitement protégé contre les attaques des rongeurs, insectes, oiseaux, etc., ou des émanations corrosives, vapeurs, gaz d'échappement, etc.

A cet effet, l'entrevois visé par l'invention comprend un bloc en polystyrène expansé et une couche de mortier armée d'un tissu de fibres de verre; selon la présente invention, le bloc de polystyrène comporte une face, dite sous-face, appelée à être orientée vers le bas dans le hourdis et bordée latéralement par deux feuilures pour le maintien de l'entrevois, la couche de mortier et le tissu de fibres de verre s'étendent de façon continue sur toute ladite sous-face et sur les deux feuilures de sorte que, lors de la mise en place de l'entrevois en appui par ses feuilures dans le hourdis, le tissu continu de fibres de verre soit maintenu, en bordure, au niveau des feuilures par le poids du hourdis et d'une chape de compression coulée sur celui-ci et constitue une nappe stable apte à retenir l'ensemble du hourdis. Un tel entrevous bénéficie des qualités d'isolation thermique des entrevois en polystyrène; en outre, les essais ont montré que, en cas d'incendie, la couche de mortier armée du tissu de fibres de verre assure un effet extrêmement efficace de pare-flammes: elle s'oppose à la propagation du feu et réduit considérablement l'échauffement du polystyrène de sorte que les exigences imposées sont satisfaites.

De plus, le tissu continu de fibres de verre ne s'altère pas et constitue une nappe stable dont les bords reposent sur les poutrelles du plancher et sont maintenus par le poids du hourdis et de la chape de compression: cette nappe écarte les risques d'effondrement du plancher.

Par ailleurs, l'entrevois conforme à l'invention est parfaitement protégé contre les rongeurs, insectes, oiseaux, etc., ou émanations corrosives, etc., qui ne peuvent attaquer son revêtement. Le hourdis réalisé peut être directement enduit en sous-face d'une façon classique, sans support intermédiaire; il peut également recevoir une couche de peinture.

Pour assurer une liaison intime entre la fibre de verre et la couche de mortier, le tissu de fibres de verre utilisé est constitué par un tissu continu dont la maille présente de préférence des dimensions comprises entre 2,5 et 7 mm, le diamètre des fibres étant compris entre 2,5 et 5 μ ; le mortier est, de préférence, obtenu par un mélange d'eau, de sable de silice de granulométrie au plus égale à 2 mm, de ciment fondu du type ciment à haute teneur en alumine et de ciment Portland du type CPA 325 ou CPA 500 dans les proportions pondérales suivantes pour les matières solides: entre 50 et 70% de sable, entre 5 et 20% de ciment fondu, et le reste de ciment Portland.

Les caractéristiques ci-dessus permettent d'assurer, au moment du coulage en usine, le pénétration du mortier dans le tissu de fibres de verre, de sorte que, après séchage, l'ensemble se présente sous la forme d'un tout homogène, le mortier et les fibres de verre étant parfaitement liés ensemble.

Par ailleurs, le tissu de fibres de verre peut être fixé sur la sous-face et sur les feuilures du bloc de polystyrène par des agrafes de fixation; celles-ci servent à maintenir le tissu lors du coulage du mortier sur la sous-face et les feuilures.

Par ailleurs, il est avantageux de réaliser le bloc de polystyrène avec ses feuilures à la forme appropriée, par découpage dans un bloc parallélépipédique de polystyrène expansé et tronçonnage à la longueur voulue. La sous-face et les feuilures ainsi découpées présentent un état de surface pourvu de nombreux interstices, qui accroît très notablement la tenue de l'accrochage du mortier. Bien entendu, il est également possible d'obtenir le bloc de polystyrène à la forme appropriée en le moultant dans un moule adapté.

La description qui suit, en référence aux dessins annexés, présente, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'invention; sur ces dessins:

- la fig. 1 est une vue en perspective d'un entrevous conforme à l'invention;
- la fig. 2 en est une vue partielle à échelle plus importante;
- la fig. 3 illustre le procédé de préfabrication de cet entrevous;
- la fig. 4 montre, en coupe, un hourdis de plancher réalisé au moyen d'entrevois conformes à l'invention.

L'entrevois représenté à titre d'exemple aux figures comprend un bloc de billes de polystyrène expansé 1 possédant une sous-face 1a bordée de deux feuilures 1b et 1c. En l'exemple, ce bloc présente des pans coupés supérieurs 2 et sa hauteur totale est comprise entre 12 et 50 cm selon la portée. La sous-face 1a et les feuilures 1b et 1c du bloc sont revêtues d'une couche de mortier 3 dans laquelle est noyé un tissu continu de fibres de verre 4 s'étendant sur toute la surface de la sous-face et des feuilures. L'épaisseur de la couche 3 est comprise entre 1 et 2 cm.

Les essais ont montré que d'excellents résultats sont obtenus au moyen d'un tissu de fibres de verre dont la maille de forme rectangulaire présente des dimensions de l'ordre de 4 mm sur 5 mm, le diamètre des fibres étant de l'ordre de 3,5 µ.

Lors de la fabrication en usine, le mortier est obtenu en mélangeant de l'eau avec 60% de sable de silice de granulométrie inférieure ou égale à 2 mm, 10% de ciment fondu type fondu Lafarge, et de 30% de ciment Portland type CPA 500. Ce mortier s'écoule parfaitement à travers les mailles du tissu de sorte que ce dernier se trouve intimement noyé dans la couche de mortier, une fois celui-ci séché.

Le bloc 1 est obtenu par découpage au fil chaud et à la tennouse, à partir d'un bloc parallélépipédique de grande longueur et de hauteur supérieure. Ce bloc est tronçonné aux longueurs voulues et découpé de façon appropriée pour former la sous-face 1a et les feuilures 1b et 1c.

En l'exemple représenté à la fig. 3, le tissu de fibres de verre 4 est agrafé sur la sous-face et sur les feuilures sans solution de continuité et le bloc est disposé dans un moule 5 en position renversée pour le coulage du mortier. Des cales telles que 6 sont fixées dans le moule pour délimiter un espace vide de moulage du mortier au niveau des feuilures; ces cales peuvent être amovibles, auquel cas le bloc 1 est introduit dans le moule par la face supé-

rieure de celui-ci; elles peuvent être laissées à poste, auquel cas le bloc 1 est glissé par une extrémité du moule, laquelle est refermée par un côté mobile.

La couche de mortier 3 est ensuite coulée (traits discontinus à la fig. 3): le mortier vient imprégner et traverser le tissu de fibres de verre, pour s'accrocher sur la face du polystyrène; cet accrochage est facilité par les nombreux interstices laissés par le découpage. Bien entendu, on verse dans le moule la quantité de mortier nécessaire pour obtenir une couche d'épaisseur désirée.

Notons que le moulage du mortier peut s'effectuer sur un banc de fabrication d'une façon automatique. Dans ce cas, les cales 6 peuvent être des éléments mobiles liés à une machine qui se déplace le long du banc pour déverser le mortier.

L'entrevois fabriqué en usine comme décrit plus haut est mis en œuvre sur chantier de façon traditionnelle. La fig. 4 présente plusieurs entrevois conformes à l'invention, en place dans un hourdis de plancher. Les feuilures reposent sur des poutrelles 8 en béton armé de section en forme de T renversé, et une chape de compression 9 est coulée au-dessus de l'ensemble; cette chape est en général armée d'un treillis métallique.

En cas d'incendie, la couche 3 pourvue du tissu de fibres de verre 4, dont les bords sont pincés entre les poutrelles 8 et le hourdis, reste en place et fait fonction de pare-flammes.

La face inférieure du plancher formée par la sous-face des entrevois 7 et par la sous-face des poutrelles 8, peut être directement plâtrée, enduite ou peinte, sans sous-plafond intermédiaire. Pour les sous-sols ou vide sanitaire, cette face inférieure laissée brute est parfaitement protégée contre toute attaque.

De plus, il est possible d'intégrer une épaisseur de laine de verre rigide sur la sous-face du polystyrène, le mortier reposant alors sur la laine de verre rigide.

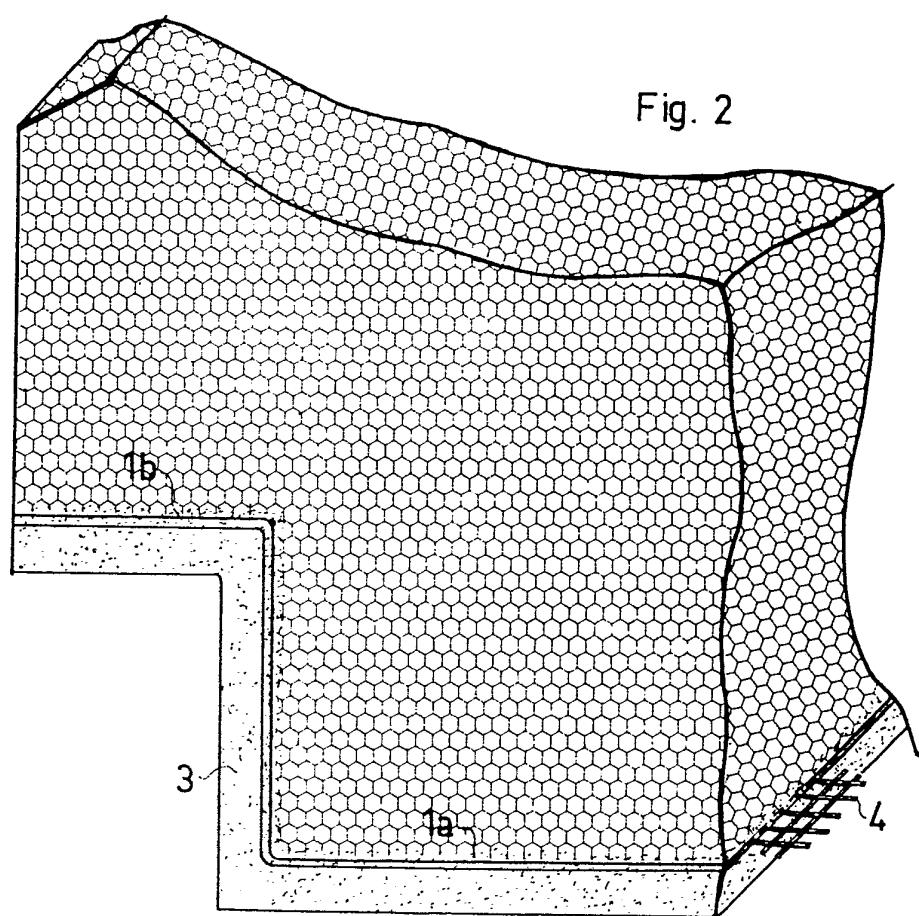
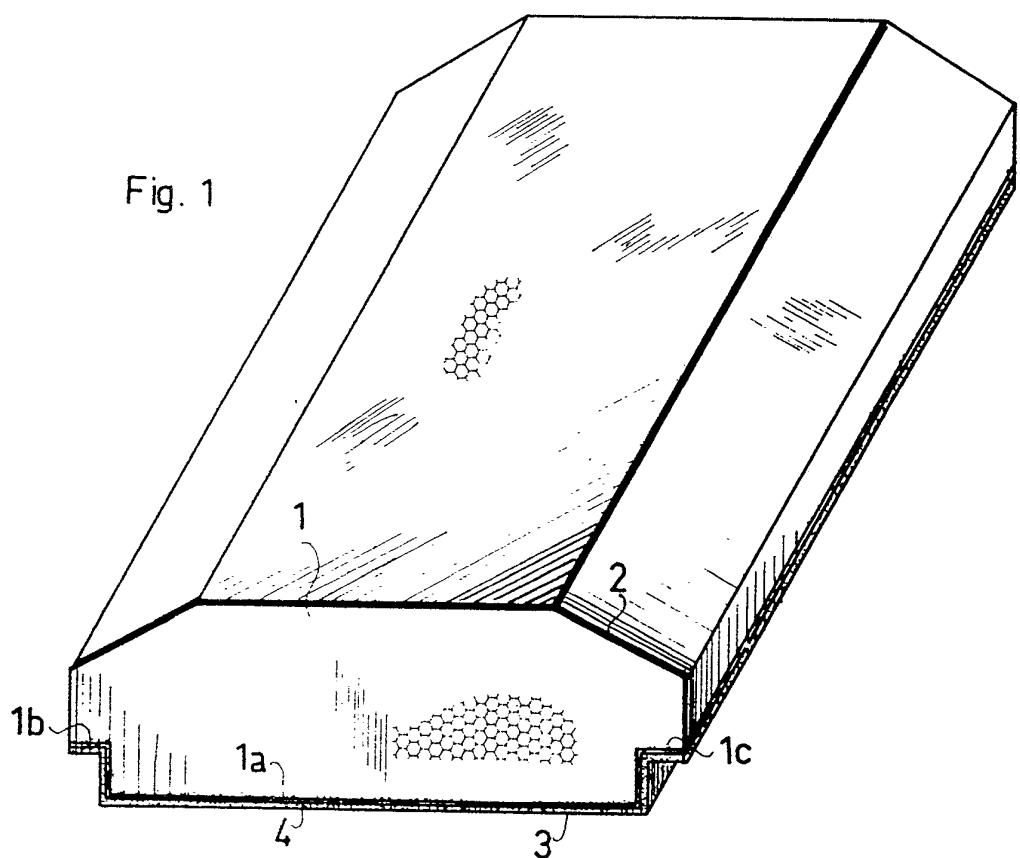


Fig. 3

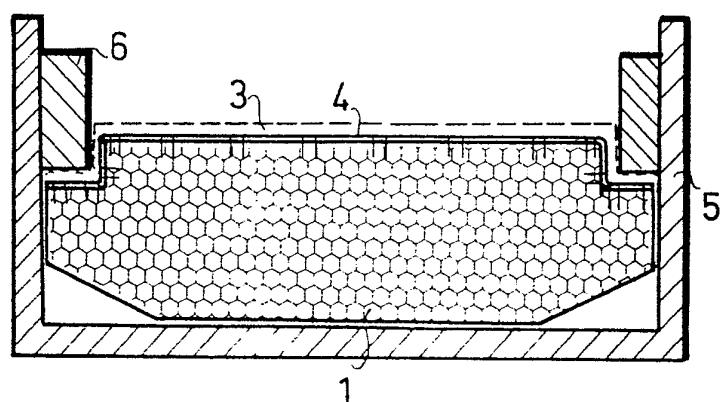


Fig. 4

