



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

① Numéro de publication:

0 074 908
B1

②

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④ Date de publication du fascicule du brevet:
19.06.85

⑤ Int. Cl. 4: **E 04 C 2/20**

⑦ Numéro de dépôt: **82401676.0**

⑧ Date de dépôt: **15.09.82**

④ **Elément de construction et sa mise en oeuvre.**

⑩ Priorité: **16.09.81 FR 8117452**
14.04.82 FR 8206392

⑦ Titulaire: **Brugeaud, Roger, 2, rue des Martyrs,**
F-19000 Tulle (FR)

⑬ Date de publication de la demande:
23.03.83 Bulletin 83/12

⑧ Inventeur: **Brugeaud, Roger, 2, rue des Martyrs,**
F-19000 Tulle (FR)

⑮ Mention de la délivrance du brevet:
19.06.85 Bulletin 85/25

⑨ Mandataire: **Loyer, Yves et al, CABINET PIERRE**
LOYER 18, rue de Mogador, F-75009 Paris (FR)

⑰ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑱ Documents cités:
DE - A - 2 156 006
DE - A - 2 447 845
FR - A - 1 305 542
FR - A - 1 563 687
FR - A - 2 239 571
FR - A - 2 460 374
FR - A - 2 489 396
GB - A - 943 679
US - A - 3 563 582

EP 0 074 908 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention se rapporte à un élément de construction et à sa mise en œuvre ainsi qu'aux éléments de construction annexes à l'élément de base.

Il est connu de réaliser des constructions au moyen d'éléments préfabriqués de hauteur d'étage. Certains d'entre eux relèvent de ce qu'il est convenu d'appeler la préfabrication lourde et présentent l'inconvénient d'être de poids élevé, nécessitant de ce fait des moyens et techniques de mises en œuvres appropriés; par ailleurs, ils sont généralement peu satisfaisants du point de vue de l'isolation thermique; d'autres sont légers mais ne peuvent servir qu'à la fabrication de cloisons ou de doublages à l'exclusion de la fabrication des murs porteurs; d'autres enfin sont prévus avec des évidements verticaux permettant le coulage de poteaux de béton de nature à leur conférer un rôle porteur, tout en restant portable à la main.

Un tel élément est décrit aux brevets Français 2 239 571 et 2 460 374, mais il ne permet pas de couler une dalle de plancher en même temps que l'ossature, il consomme du béton au delà de ce qui est réellement indispensable pour assurer la résistance de l'ensemble, la réalisation des angles n'est pas satisfaisante, et il est contraignant en ce qui concerne la largeur modulaire du bloc qui n'est pas variable.

L'invention se rapporte à des éléments de ce type et tend à remédier à leurs inconvénients en ce qui concerne la résistance aux efforts latéraux, la réalisation des joints et des chaînages, des ouvertures, l'adaptabilité aux différents problèmes de pose, la souplesse au niveau des plans d'architecte, tout en restant légers, faciles à manutentionner à la main, utilisables par le plus grand nombre et ne nécessitant pas, sur chantier, une technologie spécifique, d'une mise en œuvre simple, économe de main d'œuvre et de matières.

L'invention a pour objet un élément de construction de hauteur d'étage constitué par un bloc rectangulaire coffrant formé d'une âme en matériau isolant léger revêtu d'un parement externe résistant aux chocs et aux intempéries et d'un parement interne prêt à peindre et comportant pour le coulage du béton des canaux verticaux noyés dans l'âme isolante, régulièrement espacés, et communiquant avec une gouttière prévue sur la rive supérieur, lesdits canaux verticaux communiquant entre eux par des évidements horizontaux.

Caractérisé en ce que la face externe du bloc est prolongée en partie haute sur une certaine hauteur par un rebord lui-même terminé par un relevé situé à l'aplomb du bord externe de la gouttière supérieure et la rive inférieure est munie d'une gouttière dont le bord externe peut s'emboîter sur ledit relevé.

Ainsi il est possible de placer ou couler un plancher qui sera relié au chaînage supérieur et servira de base à la pose d'un étage supérieur.

De préférence, l'épaisseur de matériau isolant léger de part et d'autre de chaque évidement canal n'est pas inférieure à 5 cm vers l'extérieur et à 4 cm vers l'intérieur.

5 Le bloc ainsi réalisé est léger et facile à manipuler; après sa mise en place, le coulage du béton dans la résille assure au bâtiment une ossature tant verticale qu'horizontale qui le rend porteur, assure la liaison et le jointolement entre éléments contigus ainsi que la résistance de l'ensemble aux efforts latéraux. D'autre part, le bloc peut être facilement découpé au droit des canaux verticaux ou horizontaux, ce qui assure une grande souplesse de dimensionnement tant en largeur qu'en hauteur des murs et ouvertures, l'encadrement de ces dernières étant automatiquement assurées. En outre, ce bloc résout le problème des ponts thermiques tant aux jonctions verticales qu'aux jonctions horizontales.

20 L'invention vise également les dispositions suivantes qui, en combinaison avec les caractéristiques précédentes, lui confèrent la valeur d'un système de construction complet:

- 25 a) Les tronçons de canaux horizontaux situés de part et d'autre d'un canal vertical sont borgnes et séparés de ce canal par une cloison mince, et facile à briser pour établir la communication entre canaux horizontaux et verticaux.
- 30 b) La gouttière supérieure est séparée de certains au moins des canaux verticaux par une semblable cloison mince et destructible.
- 35 c) Les rives latérales comportent des gouttières en forme de demi-canaux.
- d) En variante, les parements latéraux de l'âme d'un bloc ont un profil en section en forme de tenon et mortaise correspondants.
- 40 e) Un bloc est composé de l'assemblage d'au moins une âme en matériau isolant léger de faible largeur à parements latéraux en tenon et mortaise, comportant un seul canal vertical et des tronçons de canaux horizontaux séparés du canal vertical par des cloisons minces, avec un parement externe commun résistant aux chocs et aux intempéries et un parement interne commun destiné à être peint et revêtu.
- 45 f) Pour l'assemblage de deux blocs ou fractions de blocs adjacents latéralement, il est prévu, au droit de chaque canal (ou gouttière) vertical des gorges permettant l'introduction de clefs constituées par un profilé en matière plastique de section en I, tant sur la face interne que sur la face externe, entre canal et parement.
- 50 g) Pour la réalisation du soubassement, il est prévu un bloc longrine de même constitution que le bloc de base, mais de hauteur réduite et de longueur de préférence supérieure. Cette disposition supprime les ponts thermiques que l'on trouve habituellement à cet endroit.
- 55
- 60

- h) Les canaux horizontaux sont de section nettement plus faible que les canaux verticaux, de préférence de section au moins moitié moindre.
- i) Des vides verticaux sont prévus dans l'âme du bloc de part et d'autre des canaux horizontaux.
- j) Pour la réalisation des angles de bâtiment, il est prévu des blocs d'angle constitués d'une âme en forme générale de poteau de section rectangulaire, muni d'un canal vertical, comportant deux parements verticaux à profil en tenon et mortaise sur deux côtés adjacents communiquant avec le canal vertical par des tronçons de canaux horizontaux correspondant avec ceux des blocs ordinaires, les deux autres parements eux-mêmes adjacents, étant revêtus soit du parement interne soit du parement externe.

Ces dispositions ainsi que d'autres sont décrites ci-après avec référence aux dessins annexés, sur lesquels:

Les figures 1, 2 et 3 sont trois vues en coupe d'un exemple de réalisation de bloc de base, la figure 1 étant une coupe selon B-B de la figure 2, la figure 2 une coupe selon A-A de la figure 1 et la figure 3 une coupe selon C-C de la figure 2.

La figure 4 est une coupe verticale illustrant la liaison d'un bloc de base avec un bloc longrine et une dalle de plancher.

La figure 5 est une coupe verticale illustrant la mise en place d'un plancher d'étage par superposition de blocs.

La figure 6 illustre en coupe horizontale partielle le détail des clefs d'étanchéité et des gorges prévues pour leur mise en place.

La figure 7 illustre en coupe verticale la liaison bloc/acrotère.

La figure 8 illustre en coupe verticale la liaison bloc/charpente en bois.

La figure 9 illustre en coupe la liaison bloc/menerie.

La figure 10 illustre en coupe horizontale un bloc/loggia.

La figure 11 illustre en coupe verticale un bloc/balcon.

Les figures 12, 13 et 14 sont trois vues en coupe d'une variante de réalisation du bloc de base, la figure 12 étant une coupe selon B-B de la figure 13, la figure 13 une coupe selon A-A de la figure 12 et la figure 14 une coupe selon C-C de la figure 13.

Les figures 15 et 16 illustrent, en coupe horizontale, un bloc d'angle extérieur et un bloc d'angle intérieur.

La figure 17 illustre en coupe horizontale partielle le détail de constitution d'un bloc à âme multiple, ainsi que l'assemblage de deux blocs adjacents.

La figure 18 illustre en coupe horizontale la réalisation d'un refend.

En se reportant aux figures 1, 2 et 3, on voit que le bloc ou élément de base de l'invention a la forme d'un panneau rectangulaire constitué

d'une âme 1 en matériau isolant (mousse de polystyrène expansé, de polychlorure de vinyle, formophénolique, ou polyuréthane chargée ou béton cellulaire) revêtu d'un parement externe 2 résistant tel qu'une couche ou un enduit pelliculaire de ciment armé de fibres de verre, ou de fibres aramide, ou fibres de carbone et nervuré, et d'un parement interne 3 identique à 2 ou en plâtre cartoné. Un tel bloc peut avoir des dimensions de hauteur d'étage, pour une largeur de 1,20 m, une épaisseur de 0,25 m le poids est de l'ordre de 70 kg. Toutes autres largeur et épaisseur fait évidemment varier le poids.

Conformément à l'invention, ce bloc rectangulaire est muni d'évidements constitués de canaux verticaux 4 et horizontaux 5, entrecroisés, noyés dans l'âme 1, régulièrement espacés et formant une résille orthogonale; les canaux verticaux 4a, 4b, qui sont les plus proches des rives latérales, communiquent d'une part avec lesdites rives latérales par les tronçons latéraux des canaux horizontaux 5 et ils communiquent d'autre part avec les gouttières horizontales 7, 8 prévues sur les rives supérieures et inférieures.

A la mise en œuvre, une fois rapprochés les blocs adjacents, la coulée de béton dans la gouttière supérieure 7 assure le remplissage des canaux verticaux latéraux, des tronçons de canaux horizontaux joignant deux blocs adjacents ainsi que la gouttière inférieure 8. On obtient ainsi un chaînage haut et un chaînage bas reliés par des échelles de béton enjambant deux blocs adjacents.

Dans l'exemple des figures 1 à 3, tous les canaux verticaux et horizontaux sont remplis de béton, ce qui donne une ossature plus lourde que dans la variante préférée des figures 12, 13 et 14, dans laquelle l'ossature est constituée par les chaînages haut et bas résultant des gouttières 7 et 8, lesdits chaînages étant reliés par des échelles de béton ci-dessus, tandis que les canaux verticaux et horizontaux médians restent vides, ce qui conduit à une économie importante, à un allègement de la construction et à une augmentation de l'isolation.

De préférence, l'entraxe des canaux sera de 30 cm et un bloc de base comportera en largeur quatre trames pour sept trames en hauteur plus deux espaces d'adaptation, comme représenté.

Les dimensions en section des canaux et gouttières sont déterminées de préférence de telle sorte qu'il reste une épaisseur minimum de 5 cm de matériau isolant entre eux et la paroi extérieure, et 4 cm entre eux et la paroi intérieure.

Lorsque plusieurs blocs sont alignés côté à côté, le coulage de béton dans les évidements (après introduction des aciers nécessités par le calcul) fournit une ossature tant verticale qu'horizontale, assurant le caractère porteur ou autoporteur de l'ensemble, la liaison horizontale et le jointoiement des blocs ainsi que la résistance aux efforts latéraux.

Le bloc de base selon l'invention constitue ainsi un composant pour la construction, répondant aux objectifs recherchés.

En outre, ce bloc peut facilement être tronçonné au droit de l'axe des canaux 4 et 5, ce qui permet, si la trame est de 30 cm, de réaliser toutes dimensions de murs multiples de 0,30 m, ce qui donne une grande souplesse au système.

Dans le cas de découpage vertical, il n'y a pas de chute, les tronçons pouvant être tous utilisés, chaque découpe transformant un canal 4 en deux gouttières latérales 6 identiques.

Dans le cas de découpage horizontal, la partie inférieure constitue une chute; en effet, l'invention prévoit que la face externe du bloc soit prolongée en partie haute par un rebord 9 de l'ordre de 15 à 20 cm de haut et sur une épaisseur de l'ordre de 5 cm, ce rebord étant lui-même terminé par un relevé 10 à l'aplomb du bord externe de la gouttière 7; il en résulte, en cas de découpage horizontal, que seule la fraction de bloc supérieure est munie de cette disposition destinée à permettre la réalisation de dalles de plancher ou de plafond.

Cette réalisation est représentée figures 4 et 5. Sur ces figures, on voit un bloc de base 11 superposé à un bloc longrine (figure 4) ou à un autre bloc de base (figure 5).

Le bloc longrine 12 de la figure 4 a la même constitution que le bloc de base des figures 1 à 3 mais une hauteur limitée, correspondant par exemple à une trame de 30 cm, et une longueur au moins égale à celle d'un bloc de base. Ce peut être par exemple un bloc de base tronçonné, mais selon l'invention, il est de préférence prévu un bloc longrine de dix trames (3 mètres) ou davantage, afin de réaliser une meilleure assise.

A la construction, on préparera une maçonnerie ordinaire en 13, sur laquelle reposera le bloc longrine 12 de façon que sa partie supérieure soit au-dessus du terrain naturel 14. La dalle 15 est coulée d'un seul tenant avec le chaînage 16 qui s'insère dans la gouttière supérieure 7 du bloc longrine 12. Le bloc de base 11 vient reposer sur la dalle 15 et le bloc longrine 12, le relevé 10 venant s'insérer dans la gouttière 8 du bloc 11 avec interposition d'un joint d'étanchéité 17. Le ferrailage 18 assure la liaison entre maçonnerie de base 13, bloc longrine 12, dalle 15, chaînage 16 et bloc 11.

Une disposition analogue se retrouve figure 5 pour la réalisation d'un plancher intermédiaire, qui peut être constitué en deux couches, une dalle ou un hourdis 19 et un béton complémentaire 20.

On remarquera que le sciage de la lèvre interne 37 de la gouttière 8 permet d'augmenter l'épaisseur du plancher de plusieurs centimètres.

La figure 6 illustre la liaison latérale entre deux blocs contigus. Cette liaison est obtenue par des clefs 21, profilés plastiques de section en I, qui sont enfilées dans des gorges ou évidements 22 prévus dans l'âme 1 en arrière des voisinages des parements interne et externe 2 et 3. Les clefs 21 assurent l'alignement, l'étanchéité et empêchent le béton de pénétrer dans les joints au moment du coulage.

Il est prévu des gorges 22 au droit de chaque canal vertical 4, comme sur les bords des gouttières 6.

De préférence, une marque 23 telle qu'une rainure ou nervure, permet de repérer de l'extérieur l'emplacement de l'axe d'un canal 6 et de guider un tronçonnage éventuel.

Le parement externe 2 est nervuré en 24 au droit de l'axe d'un canal 4 comme sur les bords 25, de sorte qu'après tronçonnage, chaque fraction de bloc se trouve pourvue sur ses tranches, des mêmes nervures et gorges qu'un bloc de base. Une nervure du même type est prévue sur chaque trame horizontale.

Dans l'exemple des figures 12, 13 et 14, les rives latérales comportent non pas des gouttières 6 en forme de demi-canaux verticaux 4 (figures 1, 2, 3) mais des profils pleins en tenon 6a et mortaise 6b de formes correspondantes.

De plus les tronçons de canaux horizontaux 5 sont séparés des canaux verticaux 4 par des cloisons 11 suffisamment minces pour être aisément destructibles, mais suffisantes pour résister à la poussée du béton à la coulée, et la gouttière supérieure 7 est séparée des canaux verticaux 4 par une cloison 12 mince et destructible, du type des cloisons 11.

Dans la figure 12 cette cloison est représentée maintenue sur les canaux verticaux médians et détruite au-dessus des canaux verticaux latéraux, de même que sont représentées comme détruites les cloisons séparant les canaux verticaux latéraux 4a, 4b des rives latérales.

Si des raisons constructives rendent utile ou nécessaire le remplissage d'un canal médian soit horizontal, soit vertical, il suffit de détruire les cloisons 11 ou 12 correspondantes au moment du montage ou avant la coulée pour que ce remplissage soit assuré.

De telles occurrences se présenteront par exemple pour la réalisation de linteaux ou d'ouvertures.

Comme on peut le voir sur le dessin, il n'est plus prévu, pour l'alignement de blocs adjacents, de gorges dans lesquelles enfilet des clavettes, du fait de l'alignement par tenon et mortaise 6a, 6b.

Selon une autre disposition de l'invention, représentée figure 17, l'âme 1 d'un bloc tel que représenté figure 12 résulte de l'assemblage de une ou plusieurs âmes élémentaires à un seul canal vertical, avec les parements 2 et 3. On peut ainsi réaliser des blocs de largeurs différentes, multiples entiers de la largeur de l'âme élémentaire.

Les parements externes d'un bloc comporteront des nervures 25 sur leurs bords verticaux et horizontal bas et des nervurations 24 au droit des canaux 5 et du joint entre deux âmes élémentaires avec une marque ou nervures externes 23 de repérage, ce qui permet de tronçonner un bloc large en sous multiples; le tronçonnage vertical d'un bloc en sous-multiples se fait donc au droit des séparations entre âmes élémentaires adjacentes et non au droit des canaux verticaux.

La section des canaux horizontaux 5 est bien moindre que celle des canaux verticaux. Dans l'exemple représenté, leur rapport est de l'ordre de 1/4 ce qui d'une part économise de la matière et d'autre part permet de prévoir à la fabrication des canaux verticaux aveugles 26, de part et d'autre des canaux horizontaux 5, les canaux 26 n'étant jamais remplis.

Pour la réalisation d'angles de bâtiment, il est prévu des blocs d'angles formés d'une âme élémentaire 1 à un seul canal vertical 4 portant les parements latéraux à tenon et mortaise 6a, 6b sur des faces adjacentes et portant soit le parement externe 3 soit le parement interne 3, sur les deux autres faces adjacentes (figure 15).

Pour les angles rentrants, il est préféré, pour une meilleure étanchéité, de prévoir une âme 1 plus volumineuse permettant de réaliser un angle rentrant revêtu de parement externe 2 (figure 16).

Le système et le bloc préfabriqués selon l'invention s'adaptent très facilement à la mise en place d'une acrotère préfabriquée, ainsi que le montre la figure 7, qui en illustre le détail. L'acrotère 28 est posée sur la dalle 19, 20 en chevauchement du relevé 10, avec joint plastique 17. Elle est fixée par l'acier de clavetage 29 pour lequel une réserve 30 est prévue dans l'acrotère 28.

La liaison à une charpente en bois est illustrée figure 8. Le rebord supérieur 9 des blocs (figure 1) sera par exemple coupé, et la charpente reposera sur le chaînage haut 31 coulé dans la gouttière 7. Des pattes 32 ancrées dans les canaux 4 et 6 assureront la fixation de la ferme 33. Un plafond 34 pourra être suspendu à la charpente.

Les ouvertures seront réalisées par découpage des blocs, de préférence, mais non nécessairement, selon la trame des canaux 4 et 5. La souplesse du système est, sur ce plan, totale. Des cadres métalliques 35 (figure 9) de type courant, complémentaires aux menuiseries 36, viendront habiller les ouvertures et serviront de coffrage pour la coulée du béton dans les canaux.

Pour la réalisation d'une loggia, d'un auvent, d'une cage d'escalier, etc. . . il est souvent nécessaire de prévoir des pans de mur venant en épi vers l'extérieur. L'invention prévoit à cette fin des blocs loggia (figure 10) munis du parement externe 2 sur ses deux faces principales et sur une tranche, l'autre tranche étant munie d'une gouttière 6 comme élément de base.

Les balcons pourront être réalisés avec un tel élément ou de préférence avec un élément spécial (figure 11) d'épaisseur décroissante et à parement supérieur renforcé. Il est à noter que seul le balcon nécessite un coulage de béton préalable à sa mise en place et une manipulation à la grue.

La réalisation d'un balcon par un bloc selon l'invention évite la formation de pont thermique.

La figure 18 illustre la réalisation d'un mur de refend, par exemple entre deux appartements. Il est obtenu en ouvrant vers l'intérieur, à la scie un canal 4 et en plaçant un bloc de refend muni sur

chaque face d'un parement interne 3. Cette opération peut être réalisée aussi bien au droit d'un joint entre deux blocs qu'en face d'un canal 4 comme représenté figure 14. Avec un tel bloc refend, la protection acoustique et thermique entre deux appartements est égale à celle envers l'extérieur de l'immeuble.

Il ressort de la description qui précède que le bloc selon l'invention et ses accessoires, blocs spéciaux et clefs, permet de réaliser un système de construction cohérent, simple à mettre en œuvre, par des moyens très économiques pour des résultats de résistance et isolation très remarquables.

Revendications

1. Élément de construction de hauteur d'étage constitué par un bloc rectangulaire coffrant formé d'une âme (1) en matériau isolant léger revêtu d'un parement externe (2) résistant aux chocs et aux intempéries et d'un parement interne prêt à peindre (3) et comportant pour le coulage du béton des canaux verticaux (4) noyés dans l'âme isolante, régulièrement espacés, et communiquant avec une gouttière (7) prévue sur la rive supérieure, lesdits canaux verticaux communiquant entre eux par des évidements horizontaux (5), caractérisé en ce que la face externe du bloc est prolongée en partie haute sur une certaine hauteur par un rebord (9) lui-même terminé par un relevé (10) situé à l'aplomb du bord externe de la gouttière supérieure (7) et la rive inférieure est munie d'une gouttière (8) dont le bord externe peut s'emboîter sur ledit relevé (10).

2. Élément selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu des évidements horizontaux (5) régulièrement espacés sur la hauteur du bloc et séparés des canaux verticaux par des cloisons minces (11) faciles à briser pour établir à volonté la communication entre canaux horizontaux et verticaux, à l'exception des tronçons de canaux horizontaux joignant aux parements verticaux (6) les canaux verticaux proches de ces parements de sorte que le coulage du béton réalise au minimum une échelle de béton située à cheval sur deux blocs adjacents et assurant leur liaison.

3. Élément selon la revendication 2, caractérisé en ce que la gouttière supérieure (7) est séparée des canaux verticaux (4) par de semblables cloisons minces et destructibles (12) à l'exception des canaux (4) proches des parements latéraux (6), de sorte que le coulage du béton peut-être limité aux échelles de liaison entre deux blocs.

4. Élément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un bloc est composé de l'assemblage de plusieurs âmes élémentaires (1) en matériau isolant léger de faible largeur à parements latéraux en tenon et mortaise (6a, 6b) comportant un seul canal vertical (4) et des tronçons de

canaux horizontaux (5) séparés du canal vertical par des cloisons minces (11) ces âmes élémentaires étant rapprochées et recouvertes d'un parement externe commun (2) résistant aux chocs et aux intempéries et un parement interne commun (3) destiné à être peint ou revêtu de sorte qu'un bloc peut être découpé verticalement en blocs de moindre largeur selon les lignes de séparation des âmes élémentaires.

5. Élément selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'entraxe entre les canaux ou trame ainsi que la largeur des âmes élémentaires, est de 30 cm.

6. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour la réalisation du soubassement, il est prévu des blocs longrines (12) de même constitution que le bloc de base mais de hauteur réduite et de longueur supérieure à celle du bloc de base.

7. Élément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les blocs d'angle sont constitués d'une âme (1) en forme générale de poteau de section rectangulaire à un canal vertical (4), comportant deux parements verticaux (6a, 6b) à profil en tenon et mortaise sur deux côtés adjacents communiquant avec le canal vertical (4) par des canaux horizontaux (5) correspondant avec ceux des blocs ordinaires, les deux autres parements, eux mêmes adjacents, étant revêtus soit du parement interne (2) soit du parement externe (3).

8. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour la réalisation de pans de murs extérieurs, il est prévu des blocs de même constitution que le bloc de base mais munis du parement externe (2) sur leurs deux faces et une tranche verticale.

9. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour la réalisation de balcons, il est prévu un bloc selon la revendication 11, d'épaisseur décroissante et à parement (2) supérieur renforcé.

10. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour la réalisation de refends, il est prévu des blocs de même constitution que le bloc de base mais munis du parement interne (3) sur leurs deux faces.

11. Mode de mise en œuvre d'éléments selon l'une quelconque des revendications précédentes, consistant à placer à côté les blocs selon l'invention sur un soubassement, à placer des acier de ferrailage, puis à couler du béton dans les canaux (4 à 8), caractérisé en ce que les dalles de plancher sont coulées en même temps que l'ossature des canaux (4 à 8) et les chaînages (16).

Patentansprüche

1. Bauelement von Stockwerkhöhe, bestehend in einem rechteckigen Schalblock aus einem Kern (1) aus leichtem Isoliermaterial, bedeckt mit einer stoß- und wetterfesten Außenwandung (2)

und einer anstreichfertigen Innenwandung (3), mit senkrechten Kanälen (4) für die Betoneinbringung, die, in den Isolierkern eingebettet, in regelmäßigen Abständen angeordnet und mit einer Rinne (7) an der Oberseite verbunden sind, wobei die senkrechten Kanäle untereinander durch horizontale Aussparungen (5) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite des Blocks am oberen Ende bis zu einer bestimmten Höhe durch einen erhöhten Rand (9) verlängert ist, der in einen Fortsatz (10) ausläuft, der senkrecht über der Außenkante der oberen Rinne (7) angeordnet ist, während die untere Seite mit einer Rinne (8) versehen ist, deren äußere Kante über den genannten Fortsatz (10) verfalzt wird.

2. Bauelement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß waagerechte Aussparungen (5) vorgesehen sind, die in regelmäßigen Abständen über die Höhe des Blocks verteilt und von den senkrechten Kanälen durch dünne, leicht aufbrechbare Zwischenwandungen (11) getrennt sind, so daß auf Wunsch eine Verbindung zwischen den waagerechten und den senkrechten Kanälen hergestellt werden kann, mit Ausnahme der Abschnitte der waagerechten Kanäle, die die senkrechten Kanäle nächst den senkrechten Wandungen (6) mit diesen Wandungen verbinden, so daß durch die Betoneinbringung mindestens eine Betonverstreifung übergreifend über zwei nebeneinanderliegende Blöcke entsteht, deren Verbindung sie dient.

3. Bauelement gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Rinne (7) von den senkrechten Kanälen (4) durch gleichartige dünne und aufbrechbare Wandungen (12) getrennt ist, mit Ausnahme der Kanäle (4) nächst den Seitenwandungen (6), so daß sich die Betoneinbringung auf die Verstreifungen zwischen zwei Blöcken beschränken kann.

4. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Block die Verbindung mehrerer Kernelemente (1) darstellt, die aus leichtem Isoliermaterial von geringer Breite mit zur Zapfenverbindung ausgeführten Seitenwandungen (6a, 6b) mit nur einem senkrechten Kanal (4) und Abschnitten von waagerechten Kanälen (5) bestehen, die von dem senkrechten Kanal durch dünne Wandungen (11) getrennt sind, wobei die Kernelemente nahe beieinander liegen und von einer gemeinsamen, stoß- und wetterfesten äußeren Wandung (2) und einer gemeinsamen inneren Wandung (3) umgeben sind, die angestrichen oder verputzt wird, so daß ein Block entlang den Begrenzungen der Kernelemente senkrecht in Blöcke von geringerer Breite zerlegt werden kann.

5. Bauelement gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittenabstand zwischen den Kanälen bzw. dem Skelett sowie die Breite der Kernelemente 30 cm betragen.

6. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ausführung des Sockels Grundswellenblöcke (12) vorgesehen sind, die den gleichen

Aufbau wie der Grundblock aufweisen, jedoch niedriger und länger als dieser sind.

7. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckblöcke aus einem Kern (1) von der üblichen Form eines Pfostens von rechteckigem Profil mit einem senkrechten Kanal (4) bestehen und mit zwei senkrechten Wandungen (6a, 6b) mit zur Zapfenverbindung ausgeführtem Profil auf zwei benachbarten Seiten versehen und mit dem senkrechten Kanal (4) durch waagerechte Kanäle (5) verbunden sind, die denen der gewöhnlichen Blöcke entsprechen, während die beiden anderen Wandungen, die ebenfalls benachbart sind, entweder von der inneren Wandung (2) oder von der äußeren Wandung (3) bedeckt sind.

8. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ausführung von Außenwänden Blöcke des gleichen Aufbaus wie dem des Grundblocks vorgesehen sind, die jedoch mit einer äußeren Wandung (2) auf beiden Seiten und einer senkrechten Platte versehen sind.

9. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ausführung von Balkons ein Block gemäß Anspruch 11 von abnehmender Dicke und mit verstärkter oberer Wandung (2) vorgesehen ist.

10. Bauelement gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ausführung von Innenmauern Blöcke des gleichen Aufbaus wie dem des Grundblocks vorgesehen sind, die jedoch auf beiden Seiten mit einer inneren Wandung (3) versehen sind.

11. Bauverfahren für die Aufstellung und den Einbau der Elemente gemäß den oben beschriebenen Ansprüchen, bestehend im erfindungsgemäßen Aneinandersetzen der Blöcke auf einem Sockel, dem Anbringen der Stahlbewehrung und dem Einbringen des Betons in die Kanäle (4 bis 8), dadurch gekennzeichnet, daß die Deckenplatten durch Einbringung von Beton gleichzeitig mit dem in den Kanälen entstehenden Skelett (4 bis 8) und den Verankerungen (16) gefertigt werden.

Claims

1. A storey-high building element consisting of a rectangular coffering block formed of a core (1) of light insulating material coated with a shock and weatherproof external facing (2) and with a ready-to-paint internal facing (3) and comprising, for the pouring of concrete, evenly spaced vertical channels (4) sunk within the insulating core and communicating with a trough (7) provided on the top edge, said vertical channels communicating together through horizontal slots (5), characterized in that the external face of the block continues over a certain height beyond its topmost section with an extension in the form of a projecting edge (9) which is itself ending with a raised ledge (10) located plumb with the external edge of the upper trough (7), the lower edge of

said block being provided with a trough (8), the external rim of which is adapted for fitting over said raised ledge (10).

2. A building element according to claim 1, characterized by being provided with horizontal slots (5) which are evenly spaced over the block's height and are separated from the vertical channels by thin partitions (11) which may be easily broken for establishing at will a communication between horizontal and vertical channels, except for those sections of horizontal channels joining with the vertical facings (6) the vertical channels laying close to those facings, so that concrete pouring may form at least one concrete ladder straddling over two adjacent blocks and ensuring a binding of said blocks.

3. A building element according to claim 2, characterized by the upper trough (7) being separated from the vertical channels (4) by similar thin breakable partitions (12) except for those channels (4) laying close to the side facings (6), so that concrete pouring may be restricted to the binding ladders joining two blocks together.

4. A building element according to any of the above claims, characterized by one block being composed of a tenon and mortice assembly (6a, 6b) of several elemental cores (1) made of light insulating material having a small width with lateral facings, comprising a single vertical channel (4) and sections of horizontal channels (5) separated from the vertical channel by thin partitions (11), said elemental cores being brought together and coated with a common internal facing (3) adapted for being painted or coated so that a block may be cut vertically into several narrower blocks along the separation lines of the elemental cores.

5. A building element according to claim 4, characterized by the axis-to-axis modular spacing of the channels as well as the width of the elemental cores being 30 cm.

6. A building element according to any of the above claims, characterized in that stringer blocks (12) are provided for a foundation base, said blocks having the same constitution as the basic block but having a reduced height and being longer than the basic block.

7. A building element according to any of the above claims, characterized in that angle blocks are formed of a core (1) having the general shape of a pillar with a rectangular cross-section and with a single vertical channel (4), comprising two vertical facings (6a, 6b) with a tenon and mortice profile on two adjacent sides communicating with the vertical channel (4) through horizontal channels (5) corresponding with those of the ordinary blocks, the two other facings being themselves adjacent and being coated either with the internal facing (2) or with the external facing (3).

8. A building element according to any of the above claims, characterized in that there are provided for the construction of external wall sections blocks having the same constitution as the basic blocks, but being provided with the external facing (3) over both their faces and over one

vertical edge.

9. A building element according to any of the above claims, characterized in that there is provided for the construction of balconies, a block according to claim 11 having a decreasing thickness and a reinforced upper facing (2). 5

10. A building element according to any of the above claims, characterized in that there are provided for the construction of cross-walls blocks having the same constitution as the basic block but being provided with the internal type of facing (2) on both faces. 10

11. A mode of implementation of building elements according to any of the above claims, which consists in placing the blocks according to the invention side-by-side upon a foundation, putting into place steel reinforcement bars, and pouring concrete into the channels (4 to 8), characterized in that the floor slabs are poured simultaneously with the ossature of the channels (4 to 8) and the ties (16). 15
20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

Fig:1

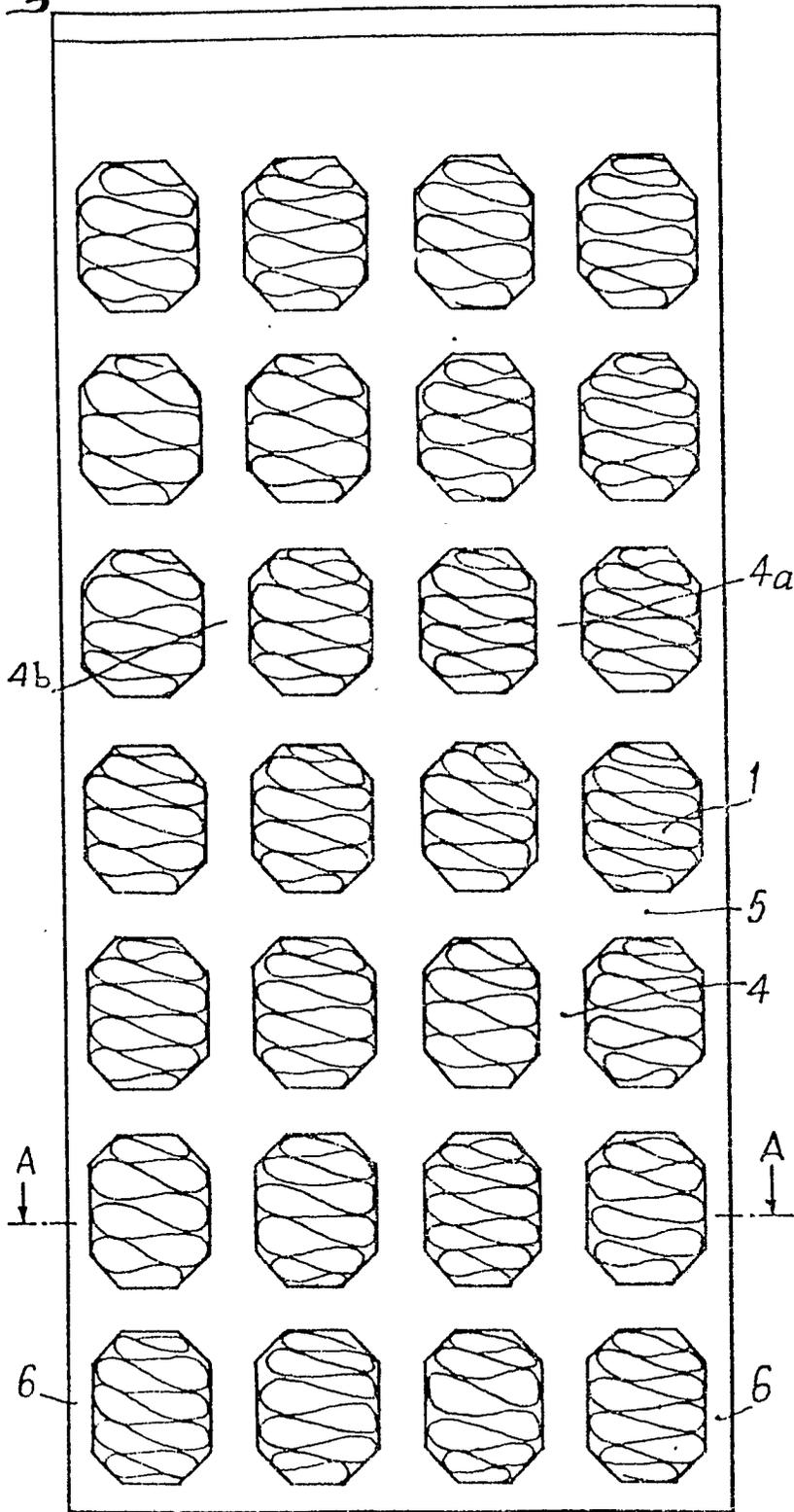


Fig:3

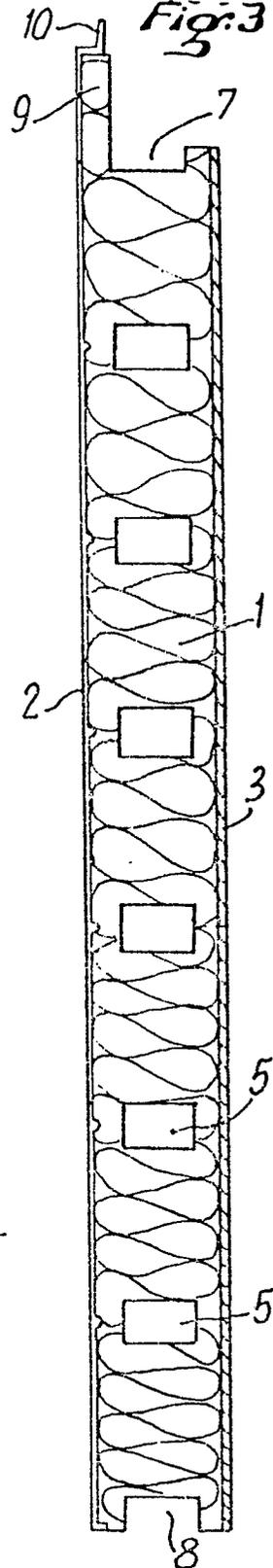


Fig:2

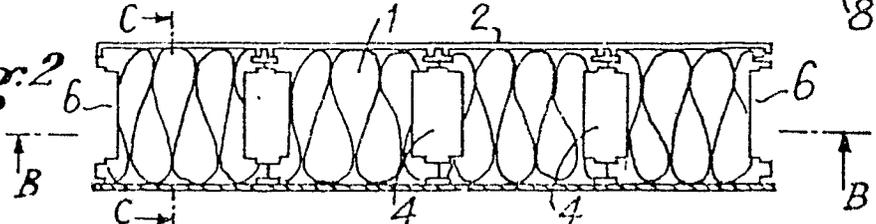


Fig:4

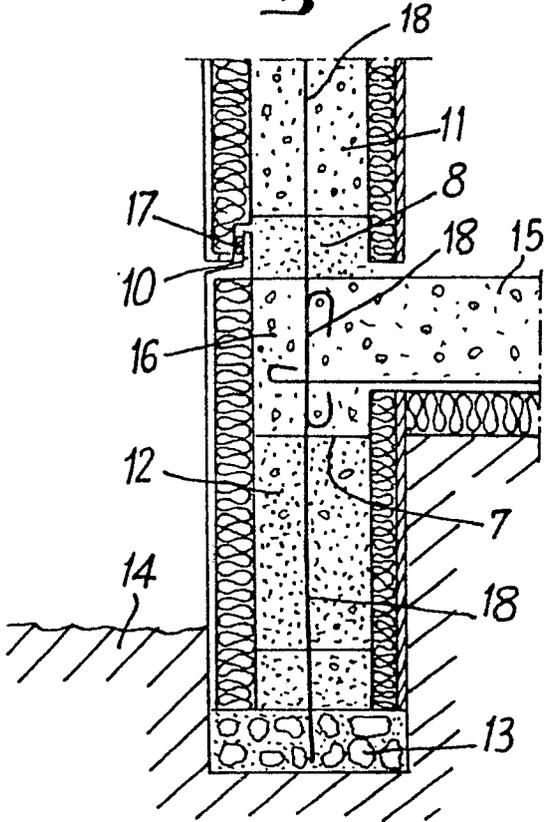


Fig:5

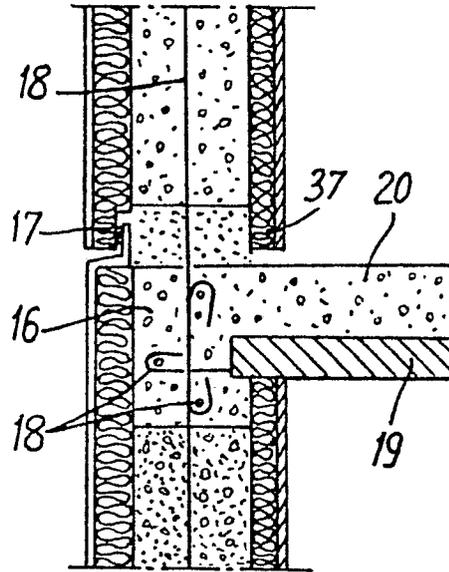


Fig:10

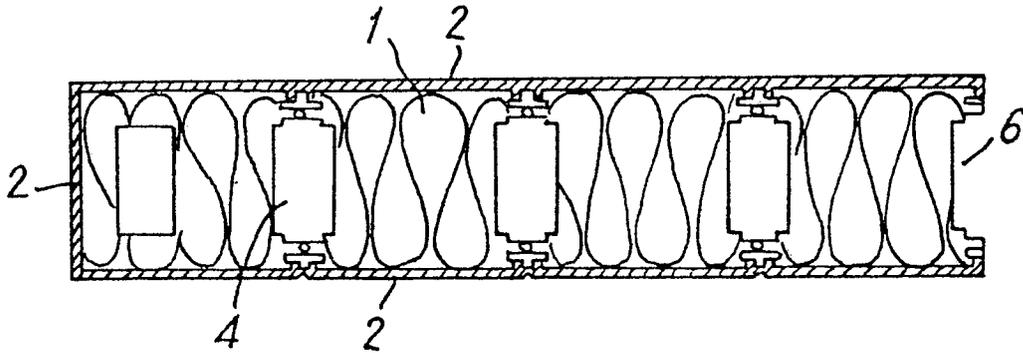


Fig:11

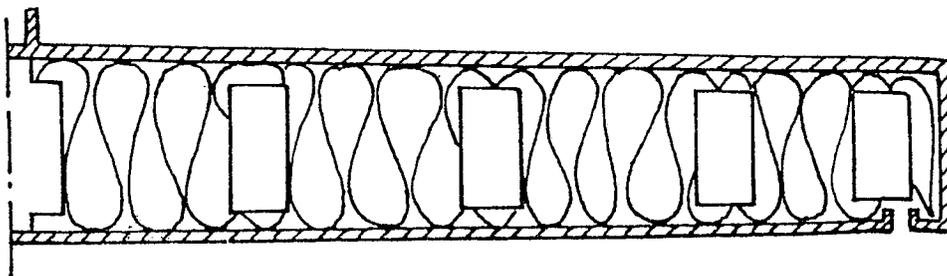


Fig:6

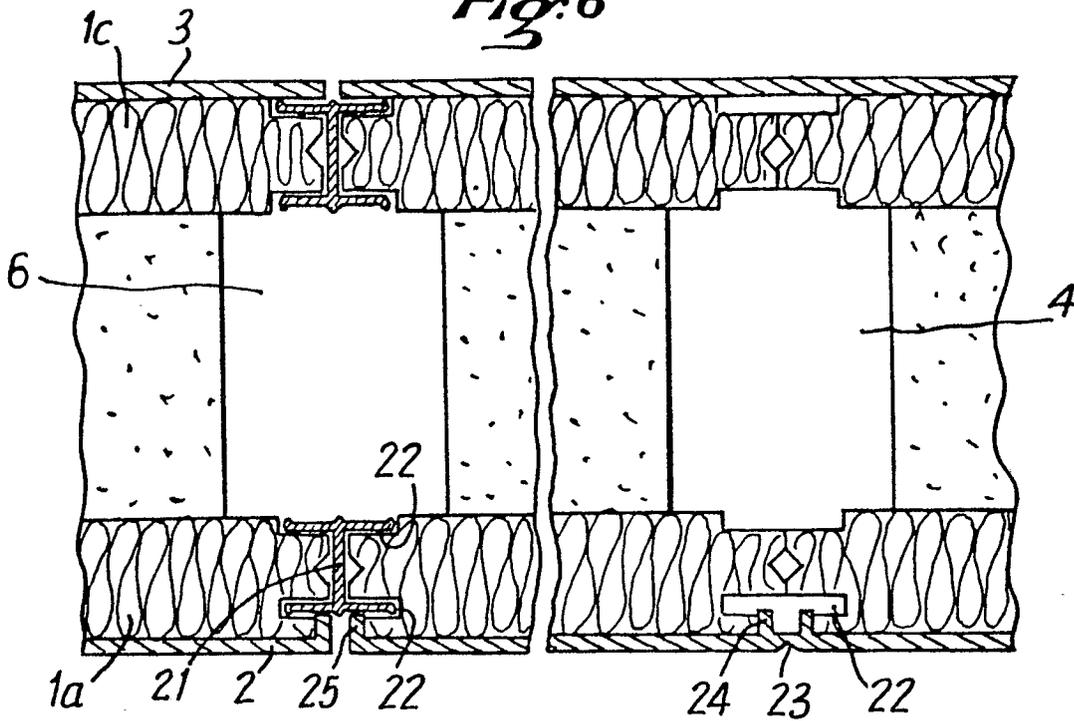


Fig:7

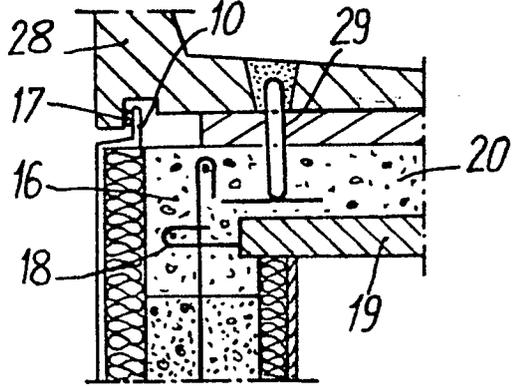


Fig:8

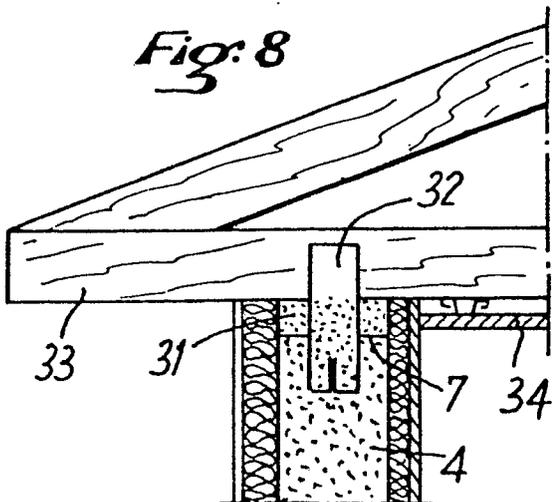


Fig:9

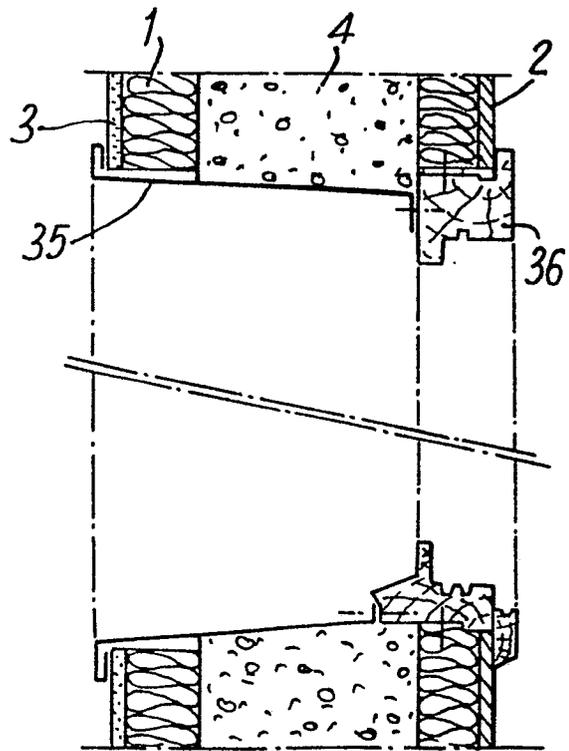


Fig: 12

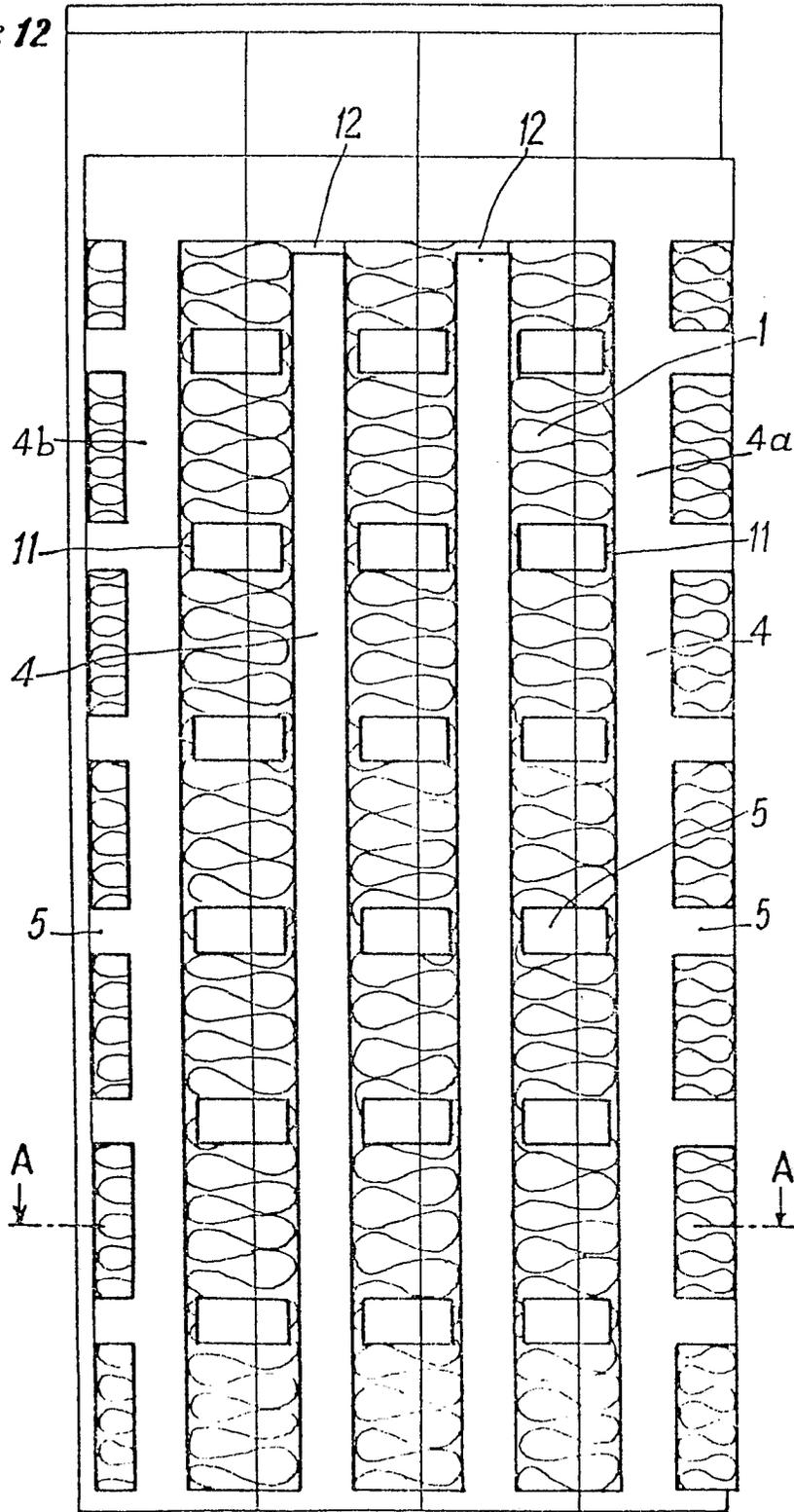


Fig: 14

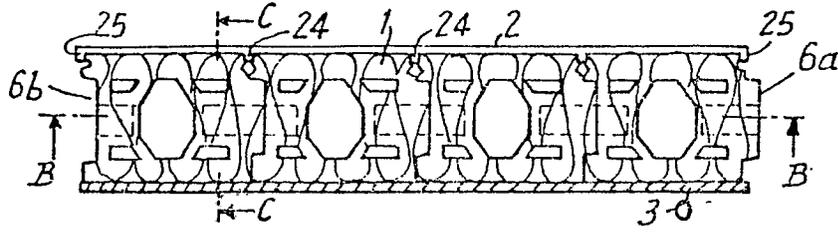
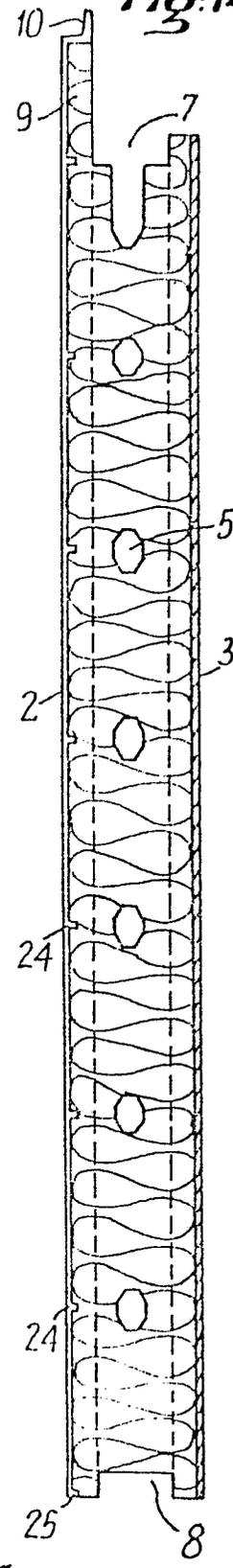


Fig: 13

Fig:16

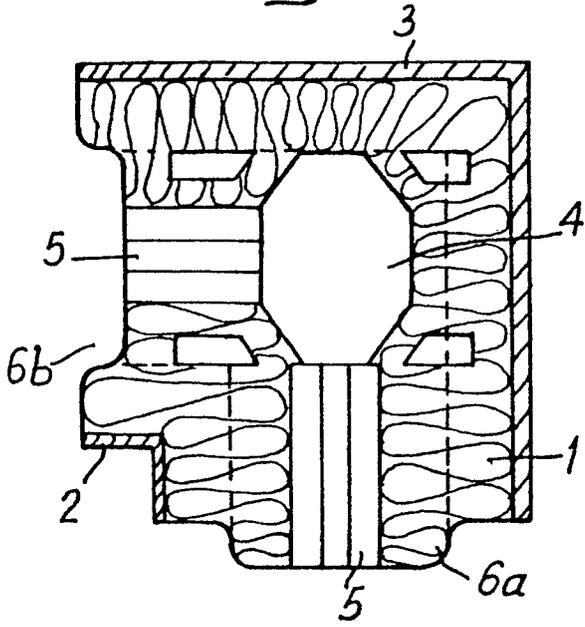


Fig:15

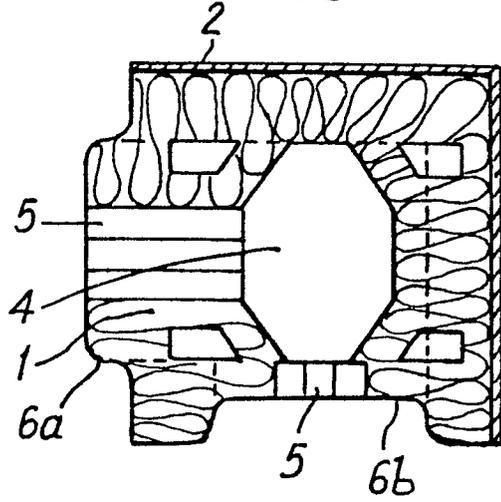


Fig:17

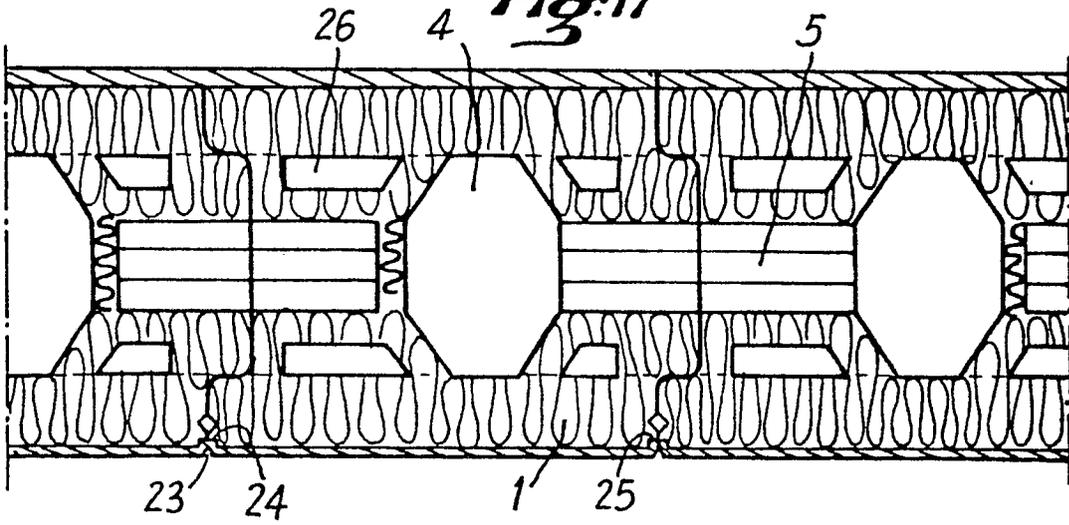


Fig:18

