

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 82 00908**

---

⑤④ Bloc de construction creux et système de blocs de construction.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). E 04 C 1/10; E 04 B 2/46, 2/52; E 04 C 1/08.

②② Date de dépôt..... 21 janvier 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Norvège, 26 janvier 1981, n° 81 02 54 et 21 août 1981, n° 81 28 35.*

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 30-7-1982.

---

⑦① Déposant : ASBJØRN BUEN, résidant en Norvège.

⑦② Invention de : Buen Asbjørn.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : R. Baudin,  
10, rue de la Pépinière, 75008 Paris.

- 1 -

La présente invention concerne un système de blocs de construction et un bloc de construction réalisé en béton ou autres matières similaires et adapté pour être assemblé au moyen de saillies et rainures.

Il est connu de fabriquer des blocs pour murs en béton ou autres matières similaires et il est également connu de pourvoir de tels blocs pour murs, de saillies et rainures pour obtenir un assemblage contrôlé. Cependant le maçonnerage lui-même au moyen des modes de réalisation connus demandait beaucoup de temps et il n'y avait aucune possibilité de renforcer le mur en une manière simple quelconque. En outre, les blocs pour murs connus précédemment réalisés en béton étaient relativement lourds et ils exigeaient une isolation supplémentaire considérable contre le transfert de chaleur.

Le brevet français No. 1 319 058 donc décrit un bloc de construction comprenant des rainures et saillies dans une direction et autrement comprend une surface latérale lisse.

Il est en outre connu du brevet français No. 1 525 575 de produire des blocs de construction conçus pour un assemblage en mosaïque et comprenant une forme relativement compliquée qui rend la production des briques plutôt difficile.

La présente invention a pour but principal de réaliser un bloc de construction creux et un système de blocs de construction réalisés en béton ou autre matière similaire et permettant le renforcement du produit assemblé, éventuellement même après l'assemblage et d'une conception qui réduit la durée de construction de façon remarquable en même temps que le bloc est plus léger, par comparaison au bloc de mur habituel, mais a cependant une résistance suffisante et n'exige pas la même quantité d'isolant contre la conduction thermique que dans le cas des blocs de murs connus.

Les blocs de construction creux selon la présente invention peuvent être entièrement ou partiellement remplis de matière de renforcement et/ou isolante coulée.

Selon la présente invention le bloc de construction creux comprend deux parois de côté écartées latéralement reliées par au moins une âme et comprenant au moins une cavité ouverte au sommet et à la base du bloc, des surfaces de bord horizontales et verticales des parois de côté étant pourvues de

- 2 -

rainures et de saillies, chaque paroi de côté comprenant dans une première <sup>paire de</sup> surfaces de bords adjacents des saillies et dans une autre paire de surfaces de bords adjacentes des rainures, les saillies et les rainures dans chacune des surfaces de bords de paroi de côté étant dimensionnées de façon à pouvoir être reçues étroitement dans une rainure et saillie de blocs adjacents.

Le système de blocs de construction comprend en combinaison des modules de blocs construits comme il est décrit précédemment, des demi-modules de blocs et des quarts de modules de blocs complétés par <sup>blocs en</sup> des coins et des blocs isolants pour la construction de fondations, murs, parois de séparation, piliers, etc, les modules de blocs étant rectangulaires et comprenant une cavité avec une partie supérieure et une partie inférieure ouvertes.

L'invention sera mieux comprise à partir de la description détaillée suivante avec référence aux dessins où :

Les figures 1 et 2 représentent un module de bloc complet à une dimension, vu depuis l'extrémité et depuis le dessus respectivement,

les figures 3 et 4 représentent un module de bloc plus grand, similairement depuis une extrémité et depuis le dessus respectivement,

les figures 5a à 5i représentent un mode de réalisation d'un module de bloc modifié, d'un <sup>bloc</sup> coin, d'un demi-module de bloc et d'un bloc auxiliaire,

la figure 6 représente un mode de réalisation de construction de coin utilisant deux blocs de la figure 5,

la figure 7 représente une construction de mur avec une ouverture de fenêtre et utilisant des demi-blocs (blocs U) et des "éléments d'obturation",

la figure 8 représente une section d'une portion de mur comprenant des modules de blocs habituels et de grands modules de blocs aussi bien qu'un mur aveugle de petits blocs massifs sans élément isolant contre la conduction thermique dans le mur,

la figure 9 représente une vue en perspective d'un module de bloc modifié respectivement depuis le dessus et depuis le bas pour une meilleure compréhension de la forme particulière-

- 3 -

re du bloc,

la figure 10 montre une modification d'un bloc de construction creux en une vue frontale et une vue de  
5 derrière,

la figure 11 montre quatre blocs de la figure 10 empilés l'un sur l'autre et comprenant des cavités formées par ces blocs empilés remplis de matelas isolants ,

la figure 12 représente une rangée horizontale de  
10 quatre blocs de la figure 10 formant une rainure ouverte pour l'insertion de matelas isolants,

la figure 13 montre l'utilisation des blocs de la figure 10 en rapport avec un plancher en béton par addition d'une dalle adaptable ,

15 la figure 14 montre un mur construit avec le bloc de construction creux de la figure 10, la cavité supérieure ayant été remplie de béton et renforcée,

la figure 16 montre une modification du bloc de la figure 15 et,

20 la figure 17 montre un bloc avec une paroi intermédiaire supplémentaire.

Le module de bloc B selon la présente invention dans son mode de réalisation le plus applicable est montré dans les figures 1 et 2 des dessins en une vue d'une extré-  
25 mité et une vue d'en haut respectivement. On doit remarquer que dans la présente description le système de construction de blocs creux et les blocs uniques sont décrits de façon à avoir leur axes longitudinaux dirigés horizontalement, mais dans certains cas les blocs peuvent également  
30 être positionnés verticalement.

Comme on peut le voir dans les figures 1 à 4, le bloc de construction B comprend deux parois de côtés  
20 , 30 écartées latéralement, raccordées par deux âmes 32, 32a pour former une cavité 3 interne centrale ouverte au  
35 sommet et à la base du bloc.

Comme on peut le voir dans les figures 1 et 3, le bloc B comprend des rainures longitudinales 1 aux surfaces des bords de la base des parois de côté et des saillies longitudinales 2 correspondantes aux surfaces des bords  
40 supérieures des parois de côté. Le bloc B est par conséquent

- 4 -

asymétrique autour d'un plan E horizontal central. Au  
moyen de ces rainures et saillies, les blocs peuvent être  
disposés l'un sur l'autre ou superposés dans une direction  
5 verticale avec un guidage positif. Comme on peut le voir  
dans les figures 2 et 4 le bloc B comprend également une  
forme de rainure et de saillie aux surfaces des bords  
verticaux des parois de côté, plus particulièrement avec  
des saillies 2a sur les deux parois de côté à une extrémité  
10 du bloc et avec des rainures la sur les deux parois  
de côté à l'autre extrémité. Par conséquent, le bloc B  
est également asymétrique autour d'un plan E' vertical  
transversal central. Les formes de rainures et saillies  
servent à guider les blocs dans une direction longitudinale  
15 ou horizontale.

Par conséquent, chaque paroi de côté 20, 30 com-  
prend dans une première paire de surfaces de bords adjacents,  
des saillies 2, 2a et dans une autre paire de surfaces  
de bords adjacents deux rainures 1, 1a. Les saillies et  
20 rainures sont dimensionnées de façon que les blocs indivi-  
duels puissent être assemblés avec les rainures de chaque  
bloc en recevant étroitement les saillies des blocs adja-  
cents de façon à permettre la construction de murs ou  
autre semblable sans mortier à répartir entre les blocs  
25 pour les lier ensemble.

Les cavités 3 sont utilisées pour armer les  
parois ou autres semblables construites au moyen de blocs  
de construction B creux selon l'invention, en remplissant  
les cavités après l'assemblage des blocs de construction  
30 d'une matière isolante ou de béton séparément ou en combi-  
naison. En outre, un mur assemblé fini de blocs de con-  
struction creux selon l'invention peut être armé par  
des barres verticales, les blocs dans ce but étant pourvus  
d'une âme en forme de V 32a (figure 2) ou d'une âme en for-  
35 me de W 32a (figure 4). Les surfaces supérieures des âmes  
32, 32a, 32a' comprennent une partie découpée 5 pour l'in-  
troduction de barres de renforcement horizontales.

Dans les figures 5a et 5d, un module de bloc B'  
modifié est montré dans une vue d'en haut et une vue d'une  
40 extrémité. Il sera évident d'après ces figures que le bloc

- 5 -

comprend des rainures 1 à une extrémité dans la figure 5a et des saillies à l'autre extrémité dans la même figure. Similairement, le bloc B' comprend des rainures et des saillies sur les surfaces des bords supérieurs et inférieurs respectivement (voir figure 5d) désigné la et 2a respectivement. En outre, dans les figures 5a et 5d des rainures ou ouvertures 4a sont prévues dans les deux âmes ou parois terminales du bloc B' pour la disposition de tiges de renforcement (non montrés). En outre, les deux âmes ou parois terminales comprennent des creux verticaux 16 convenant pour le remplissage d'une matière isolante de béton ou éléments de tiges de renforcement (non montrés).

Un bloc en coin Hj est montré dans une vue d'en haut dans les figures 5b et c, la première montrant un bloc convexe (saillies en +) et l'autre un bloc concave (rainures en -), en rapport avec l'extrémité supérieure des blocs. Une demi-partie 6 du coin Hj est identique à un demi module de bloc B' comme il est montré dans la figure 5a, alors que l'autre moitié 7 du coin est formée de façon qu'elle puisse être assemblée avec d'autres blocs pour former, par exemple, un coin de mur comme il est montré dans la figure 6. L'autre moitié 7 du bloc en forme de coin Hj dans la figure 5b, c peut être assemblée avec, par exemple, le module de bloc B' montré dans la figure 5a, soit dans la même direction montrée, soit tourné de  $90^\circ$  ou  $180^\circ$  avec le côté convexe contre le côté concave, la forme de saillie 2a sur la moitié 7 étant remplacée par des points en saillie 8 formant les coins d'un carré ayant une longueur de côté égal à la distance entre les saillies 2a. En outre, la moitié 7 comprend une paroi terminale 7b lisse sans saillie ou rainure, pour les coins de murs terminés, ouvertures etc. voir également la figure 6. Les points 8 qui dans la moitié 7 du bloc en forme de coin de la figure 5b, c, d remplacent les saillies, ont une forme pyramidale et s'ajustent dans les rainures la des blocs lorsqu'ils sont assemblés.

La figure 6 montre la construction d'un coin au moyen de modules de bloc et de blocs en forme de coin montrés dans les figures 5a, d et les figures 5b, c respectivement. Le coin est construit en alternant les couches

- 6 -

"I" et "II" ainsi qu'il est connu en soi.

Les figures 7 et 8 montrent un exemple d'une  
ouverture de fenêtre et comment une surface lisse dans  
5 l'ouverture est obtenue par l'utilisation de blocs en  
forme de coin , de demi-blocs et d'éléments obturateurs.  
Ces blocs étant désignés dans la figure par "Hj", "U" et  
"L" respectivement.

Les côtés latéraux lisses de l'ouverture de la  
10 fenêtre sont construits en utilisant alternativement  
des blocs en forme de coin Hj et de demi-blocs U. Les  
demi-blocs U montrés avec davantage de détails dans les  
figures 5f, g, h, ont généralement une forme en U avec  
une paroi terminale lisse 7c. Les cavités des modules  
15 de blocs à la limite inférieure de l'ouverture de la fenê-  
tre sont fermés par des éléments obturateurs L, un de  
ces éléments obturateurs étant montré dans la figure 5i,  
cet élément obturateur comprenant une surface supérieure  
plane 7d et des rainures 7e dans la surface de leur base.  
20 La limite supérieure de l'ouverture de la fenêtre est  
formée de nouveau au moyen d'éléments obturateurs U  
tournés avec leur côté ouvert vers le haut. Les barres  
de renforcement sont disposés dans ces ouvertures communi-  
cantes et elles sont ensuite remplies de béton.

25 La figure 8 montre une construction de mur  
comprenant des modules de blocs B habituels et de dimen-  
sion plus grandes des figures 1 à 4 ensemble avec un  
mur aveugle consistant en petits blocs 11 massifs et un  
isolant intermédiaire 12 qui éventuellement peut être  
30 introduit contre une feuille 13 dans le but de créer un  
mur aveugle sans conduction thermique. La figure 8, en  
outre, montre certains exemples de charges 14 consistant  
en béton supplémentaire avec éléments de renforcement 15.

Ainsi qu'on l'a déjà mentionné ci-dessus, les  
35 cavités des blocs peuvent être remplies par une matière  
isolante ou <sup>ou</sup> béton et peuvent également être pourvues  
d'éléments de renforcement.

La figure 9 montre le bloc B' modifié des  
figures 5a , d à plus grand échelle en une vue en perspec-  
40 tive.

- 7 -

Le système de construction de blocs selon l'invention comprend également des blocs isolants  $B_I$  comme il est montré dans les figures 10-14 à partir desquelles  
5 il sera évident que le bloc isolant a les mêmes rainures et saillies que les modules de blocset convient donc pour la construction d'un mur appelé forme sèche et constituant un isolant thermique et un isolant contre le bruit efficace.

10 L'arrangement de rainures et saillies diffère cependant des modes de réalisation précédents du point de vue suivant. Dans la paroi du côté gauche 30 des deux blocs montrés, la surface du bord supérieur comprend une saillie 2 et la surface du bord inférieur a une rainure 1 alors  
15 que la surface du bord avant a une rainure la et la surface du bord arrière a une saillie (non représentée). Pour la paroi de côté 20 à droite, cet arrangement est cependant inversé en ce que la surface de bord supérieur de cette paroi de côté est pourvue d'une rainure 1 et la surface de  
20 bord inférieur est pourvue d'une saillie 2. Similairement, la surface de bord avant de la paroi 20 comprend une saillie 2a alors que la surface de bord arrière a une rainure (non représentée). En d'autres mots, le système à saillies et rainures est arrangé dans les surfaces des bords des  
25 parois des côtés 20, 30 de façon que pour une paroi de côté le coin formé entre les surfaces de bords adjacentes ayant le système de saillies est diagonalement opposé aux coin de l'autre paroi de côté formé entre les surfaces de bords adjacentes comprenant le système de saillies. Ceci  
30 s'applique également aux coins formés entre les surfaces de bords comprenant les systèmes de rainures. Cet arrangement permet d'utiliser seulement un seul bloc qui peut être assemblé avec d'autres blocs selon différentes orientations. Les blocs de la figure 10 ont une forme en S du  
35 fait de la forme en double L de l'âme 40 raccordant les deux parois de côté 20, 30.

Les figures 11 à 14 montrent certains exemples de construction en utilisant le bloc isolant  $B_I$  décrit précédemment. La figure 13, par exemple, montre comment un  
40 mur est construit avec des blocs isolants  $B_I$  en faisant

- 8 -

passer un plancher 10 sans interrompre l'isolation et on peut voir que ce problème est aisément résolu par l'utilisation d'une dalle 9 adaptée ayant une hauteur  
5 égale à l'épaisseur du plancher 10.

On doit remarquer qu'il est dans la portée de l'invention qu'il n'est pas imposé que le bloc isolant ait une forme en section transversale en S mais peut avoir une section transversale formée en "S", un "M"  
10 ou un double "M".

Il sera évident à une personne spécialiste en la matière que les coins internes de toutes les cavités, en pratique, seront légèrement arrondis et non tranchants pour éviter des tensions et des ruptures  
15 possibles en ces endroits. En conséquence les dessins doivent être considérés plutôt comme des esquisses schématiques illustratives.

Les blocs selon la présente invention sont réalisés en moulant du béton et constituent l'adaptation  
20 la plus simple possible aux diverses méthodes de construction. Les blocs peuvent être empilés à l'état sec ou peuvent être raccordés par liaison (par exemple par maçonnerie) et des matelas standards peuvent être utilisés comme matière isolante, par exemple, divisés  
25 simplement en moitiés.

L'avantage le plus important dans un système de blocs de construction selon l'invention a été trouvé dans le fait que les blocs sont très légers et ont en même temps une résistance suffisante et en eux-mêmes  
30 ils constituent une isolation considérable. En outre les blocs peuvent être fabriqués à bas prix et permettent la possibilité de construction d'un mur ou structure similaire d'une manière simple, rapide et sûre. Un mur complet ou autre semblable peut subir un traitement de  
35 surface d'une manière connue pour obtenir une surface finie.

En se référant maintenant à la figure 15, on peut voir un bloc 50 en forme de double S ayant des parois de côté 20, 30 pourvues de rainures et de saillies  
40 arrangées, comme on l'a décrit précédemment en rapport

- 9 -

avec le bloc isolant  $B_I$  de la figure 10. L'âme 52 raccordant les deux parois de côté a une forme sensiblement en U pour former un bloc 50 ayant une forme de double S.

5 Le bloc 60 montré dans la figure 16 correspond également au bloc isolant  $B_I$  de la figure 10 en ce qui concerne la disposition des rainures et saillies dans les parois de côtés, mais il comprend une âme modifiée 62 qui a une forme généralement en O pour former un bloc ayant une

10 forme en H.

Finalement, le bloc 70 de la figure 17 possède également les rainures et saillies arrangées comme on l'a expliqué précédemment en rapport avec le bloc de la figure 10 mais il comprend une paroi intermédiaire 72 entre les parois

15 de côté 71, 73 et trois âmes 74 raccordant la paroi intermédiaire 72 et les parois de côtés 71, 73.

Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux blocs de construction et des systèmes de blocs de construction creux qui viennent

20 d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

- 10 -

Revendications:

1. Bloc de construction creux comprenant deux parois de côté écartées latéralement reliées par au moins une âme, et comprenant au moins une cavité avec une partie supérieure et une partie inférieure ouvertes, caractérisé en ce que des surfaces de bords horizontales et verticales de ces parois de côté sont pourvues de systèmes à rainures et saillies, chaque paroi de côté comprenant dans une première paire de surfaces de bords adjacentes, des systèmes de saillies et dans une autre paire de surfaces de bords adjacentes, des systèmes de rainures, les systèmes de saillies et de rainures dans chacune des surfaces de bords, des parois de côté étant dimensionnés de façon à pouvoir être reçus étroitement dans des systèmes de saillies et de rainures de blocs adjacents.
2. Bloc de construction creux selon la revendication 1, caractérisé en ce que les systèmes de saillies et de rainures sont arrangés dans les bords de ces parois de côté de telle façon que pour une paroi de côté, le coin formé entre les surfaces des bords adjacentes ayant des systèmes de saillies est diagonalement opposé au coin de l'autre paroi de côté formé entre les surfaces de bords adjacentes comprenant des systèmes de saillies, ceci s'appliquant également aux coins formés entre les surfaces de bords comprenant des systèmes de rainures.
3. Bloc de construction creux selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que cette âme faisant partie intégrante avec les parois de côté a une forme de façon à obtenir un bloc ayant une forme en S, en double S, en M ou en double M.
4. Bloc de construction selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une paroi intermédiaire est disposée entre ces parois de côtés écartées latéralement, cette paroi intermédiaire étant raccordée par une âme à ces deux parois de côté écartées.
5. Système de blocs de construction creux à base d'une combinaison de modules de blocs selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comprenant une forme de saillies et de rainures dans une direction horizontale et verticale, le système comprenant en combinaison des modules de blocs

- 11 -

complets, de demi-modules de blocs et des quarts de modules de blocs complétés par des blocs en forme de coins et de blocs isolants pour la construction de fondations, murs, parois de séparation, piliers etc., le module de bloc étant rectangulaire et comprenant une cavité avec une partie supérieure et une partie inférieure ouvertes.

5  
10  
15  
20  
25  
30

6. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que le module de bloc est asymétrique autour d'un plan horizontal central, les surfaces des bords de la paroi de côté comprenant des rainures et saillies pour l'assemblage avec d'autres blocs, et les blocs lorsqu'ils sont assemblés formant des cavités à remplir avec de la matière isolante, des éléments de renforcement, etc.

7. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que le module de bloc est asymétrique autour d'un plan vertical transversal central, le module de bloc comprenant deux âmes formant des parois terminales concaves du bloc, ces parois terminales comprenant également des parties découpées, ces parois terminales concaves et ces parties découpées formant après assemblage des blocs des passages verticaux et horizontaux pour recevoir des barres de renforcement.

8. Système selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bloc a une forme en section transversale vue dans la direction d'assemblage horizontale produisant au moins une cavité convenable pour l'isolation (thermique et contre le bruit) sous forme de matelas prédimensionnés, lorsque deux blocs sont positionnés l'un sur l'autre "dos contre dos", par exemple deux blocs ayant une section transversale en "S", en double "S", "M" ou en double "M".

9. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que les cavités des blocs sont remplies de matière isolante thermique ou contre le bruit tel que le polystyrène, de la laine minérale etc.

10. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que les cavités des blocs sont remplies partiellement d'une matière isolante et partiellement par du béton.

11. Système selon la revendication 8, caractérisé en ce que les blocs forment les cavités pour l'isolation au

- 12 -

bord de plancher en béton en coopération avec des dalles adaptées correspondant à l'épaisseur du plancher.

12. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que les blocs en forme de coins comprennent une moitié de module et une autre moitié comprenant des saillies remplacées par des points pyramidaux ou sommets pourvus aux quatre coins d'un carré dont la longueur de côté est égale à la distance entre les rainures.
- 10 13. Système selon la revendication 12, caractérisé en ce que les blocs en forme de coins ont une paroi terminale lisse.
14. Système selon la revendication 12, caractérisé en ce que le bloc combiné assemblé avec un autre
- 15 bloc combiné ou avec un bloc en coin forme une cavité à remplir avec une matière de moulage pour garantir l'étanchéité de la construction.

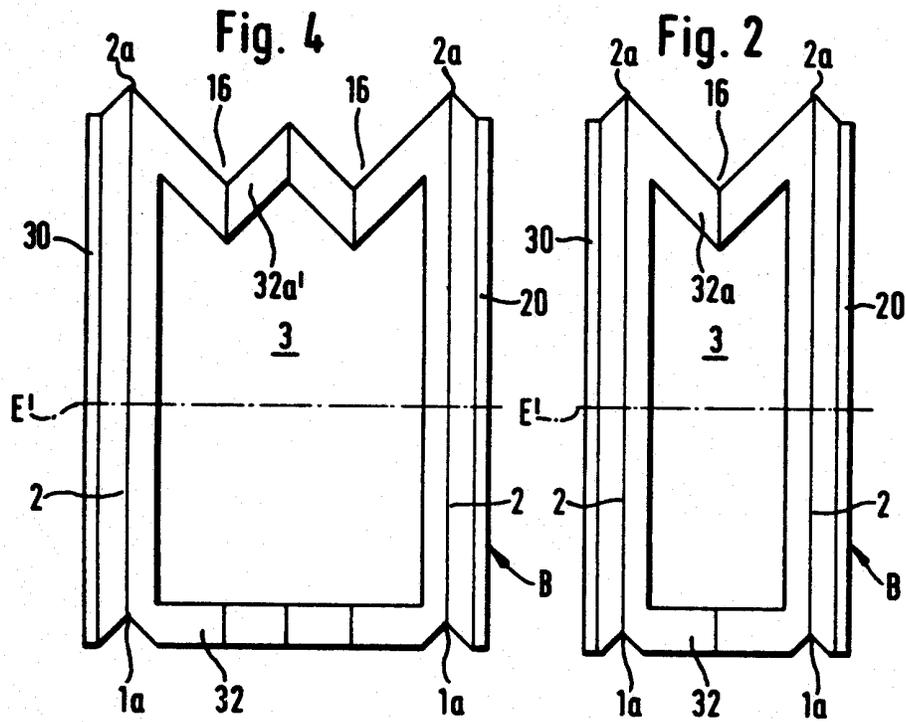
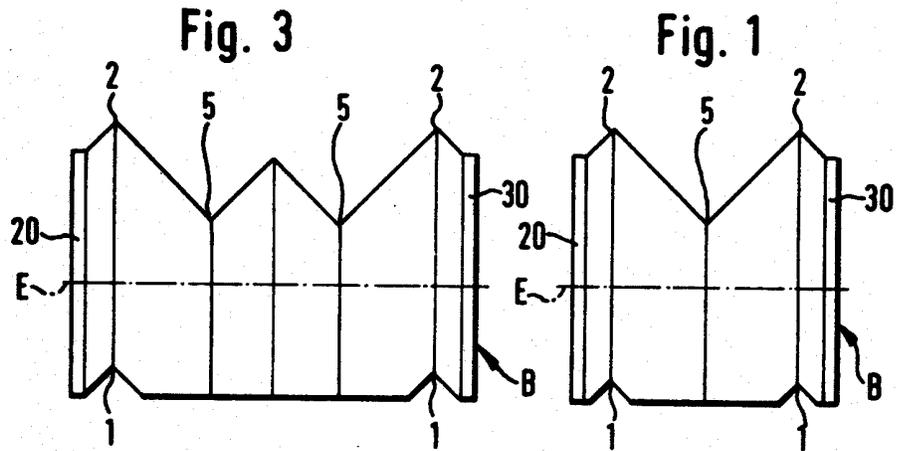


Fig. 5

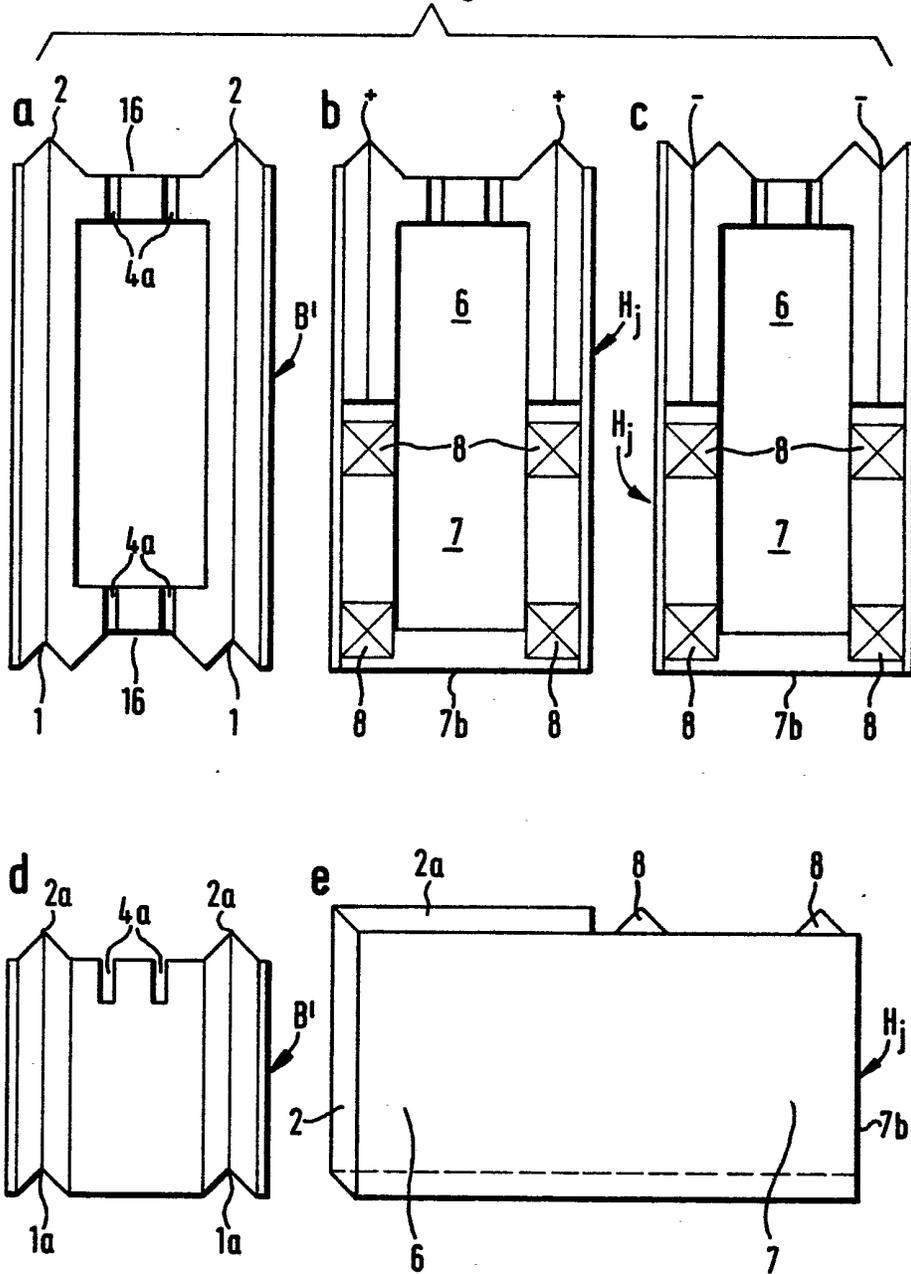


Fig. 5

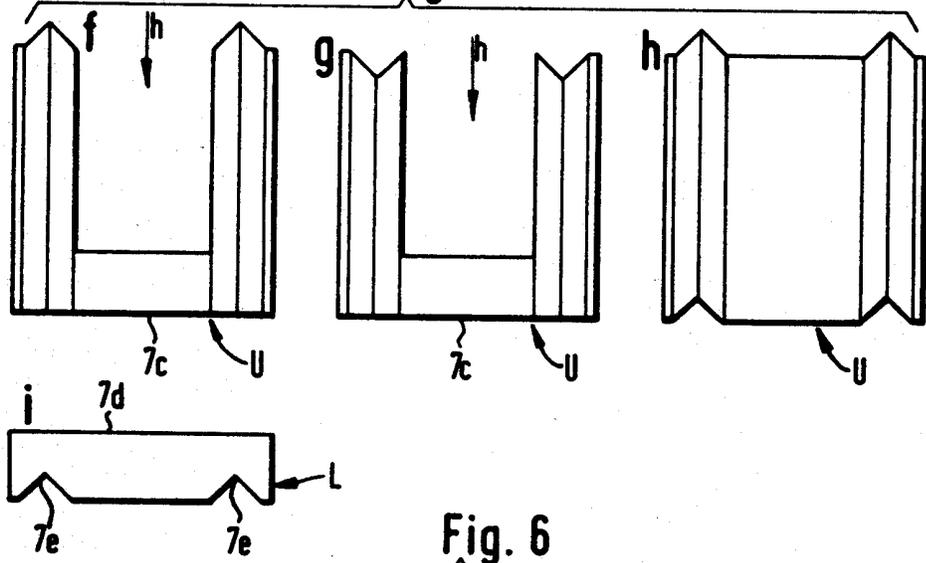


Fig. 6

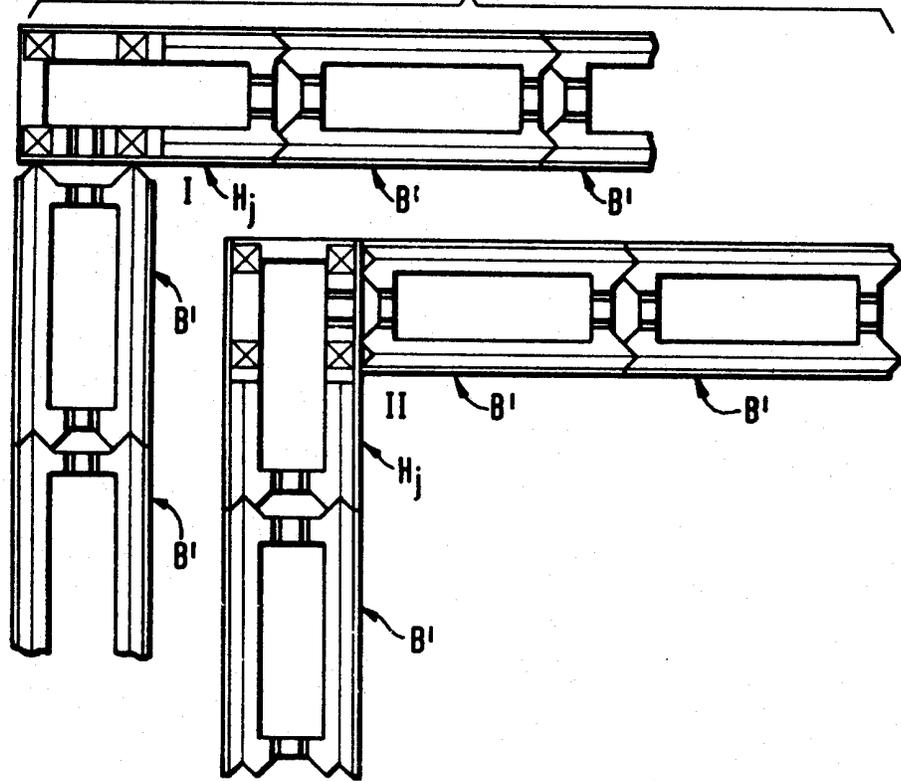


Fig. 7

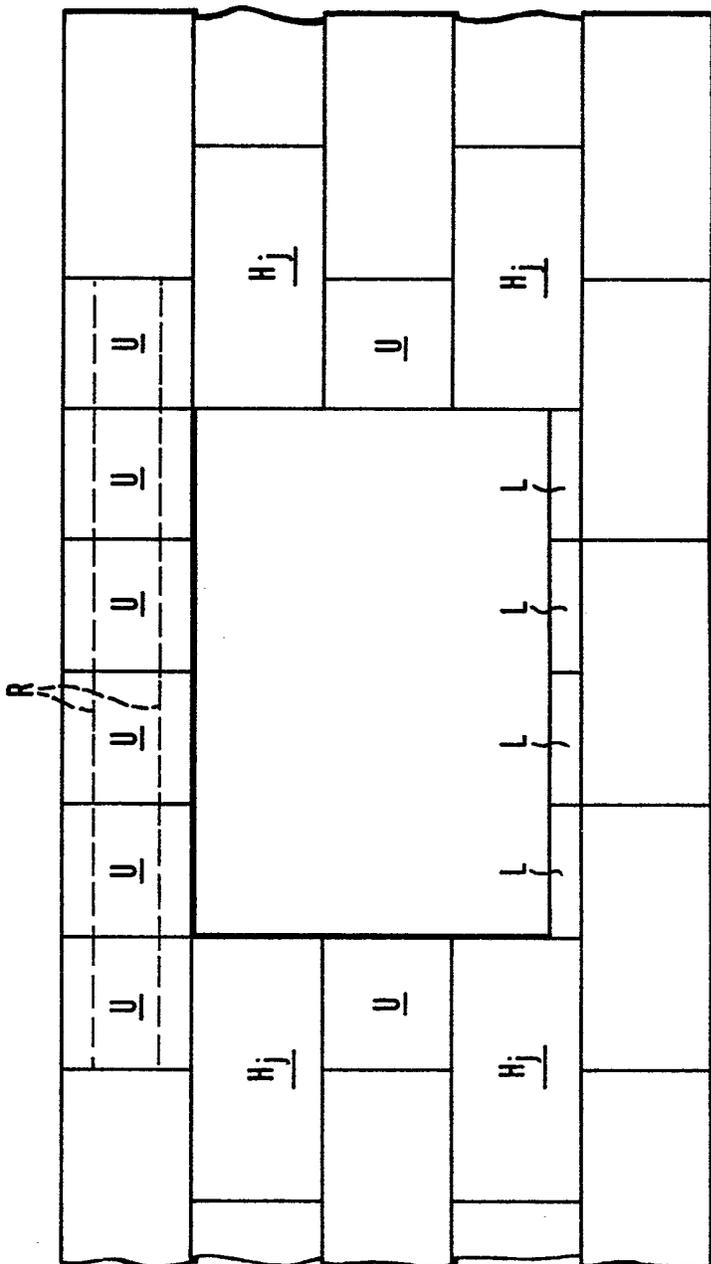


Fig. 8

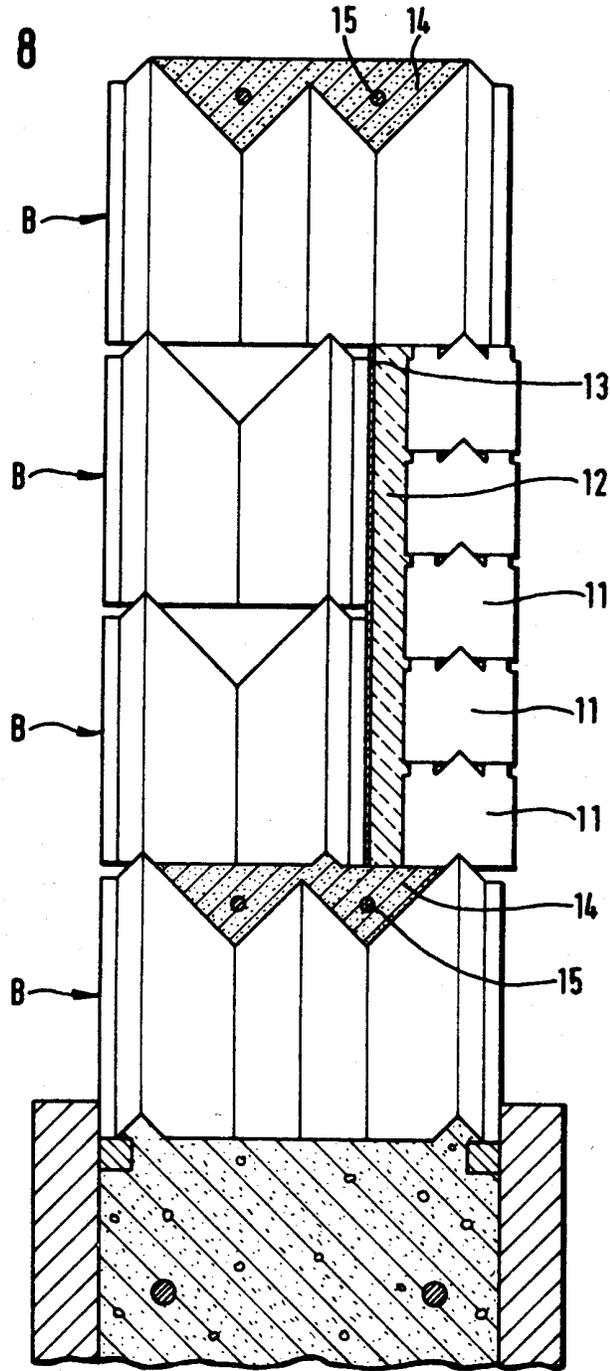
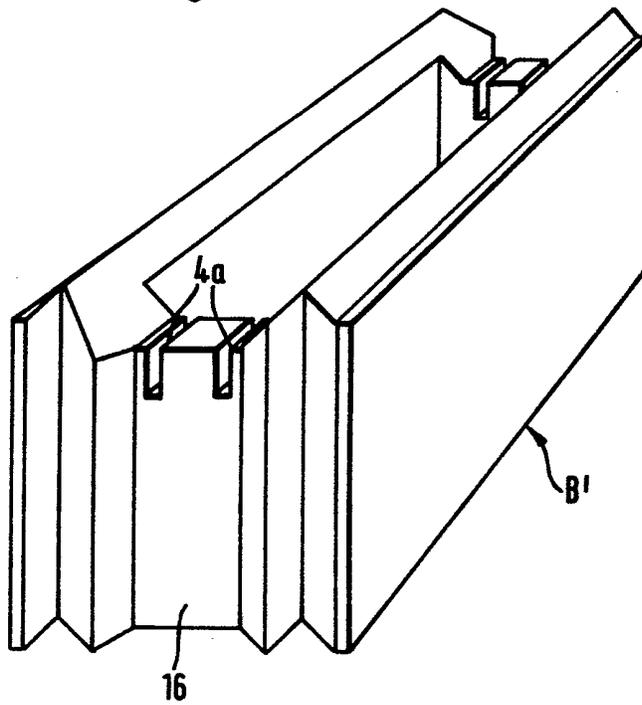


Fig. 9



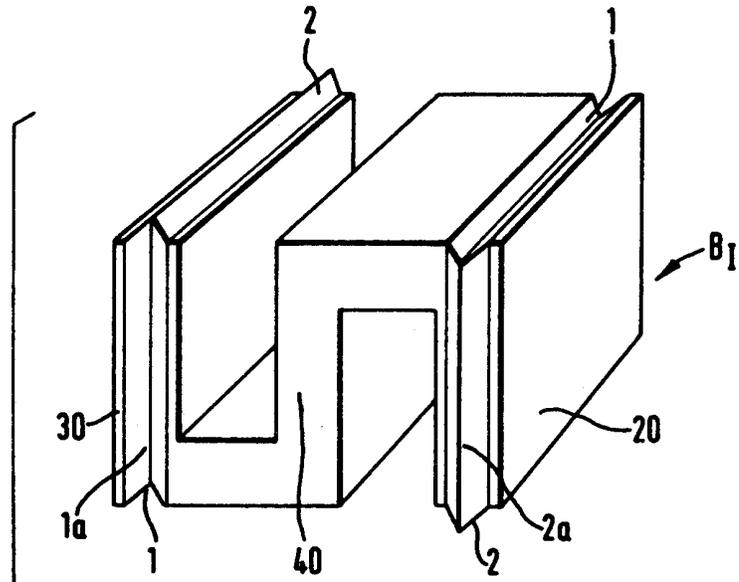


Fig. 10

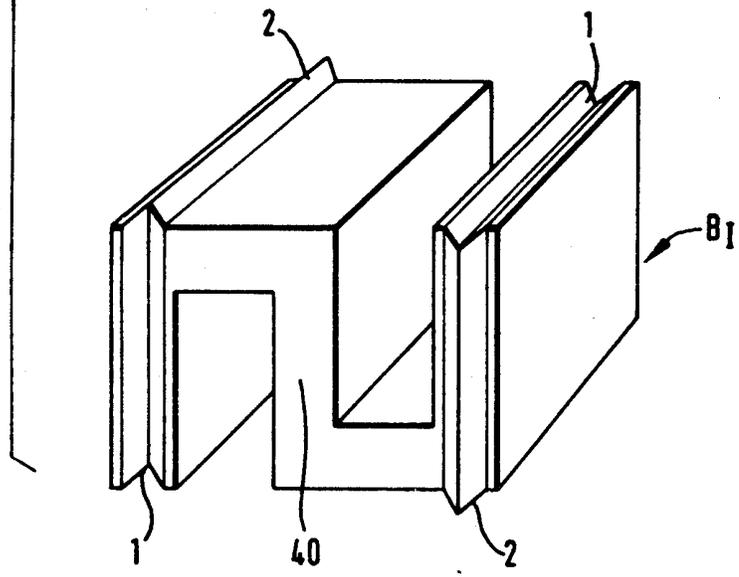


Fig. 11

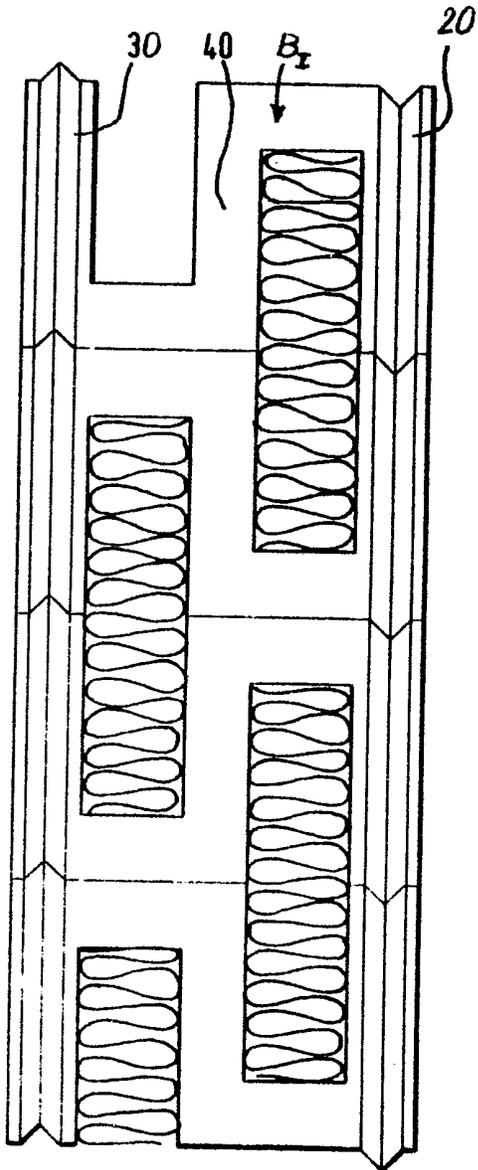


Fig. 12

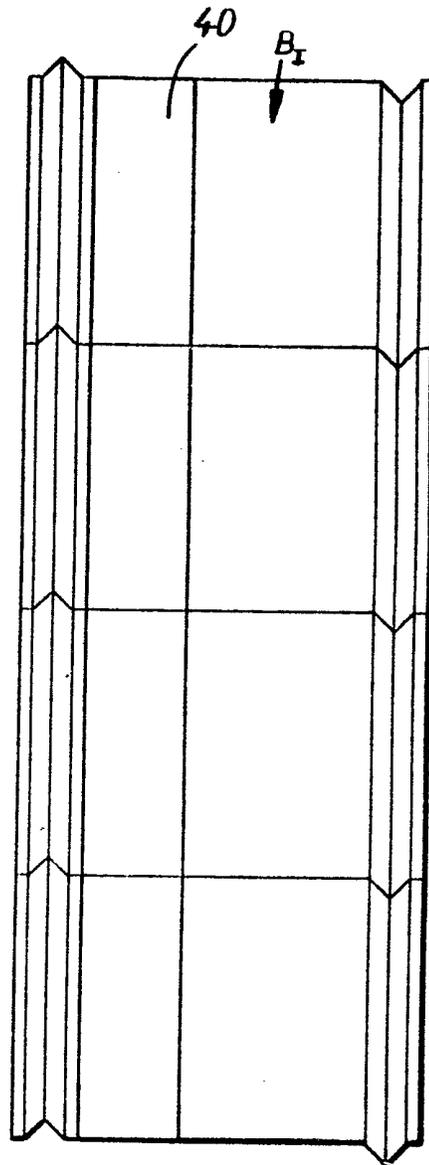


Fig. 13

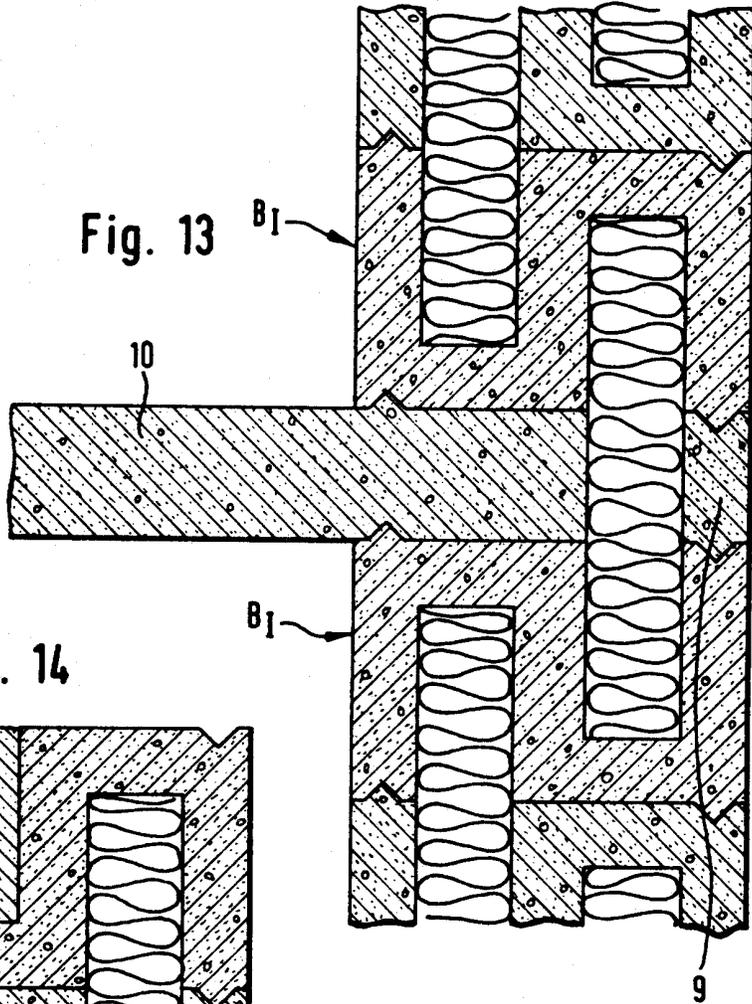


Fig. 14

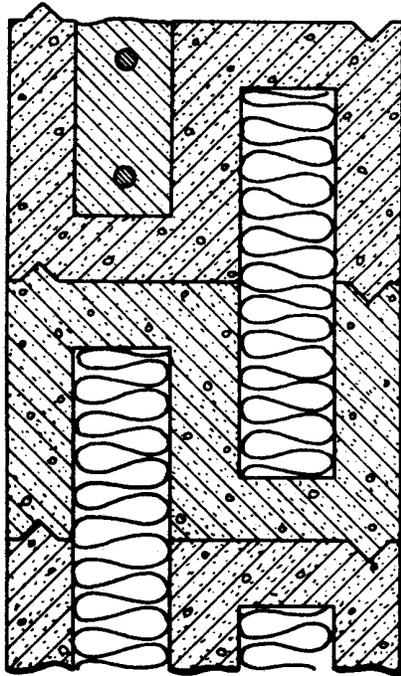


Fig. 15

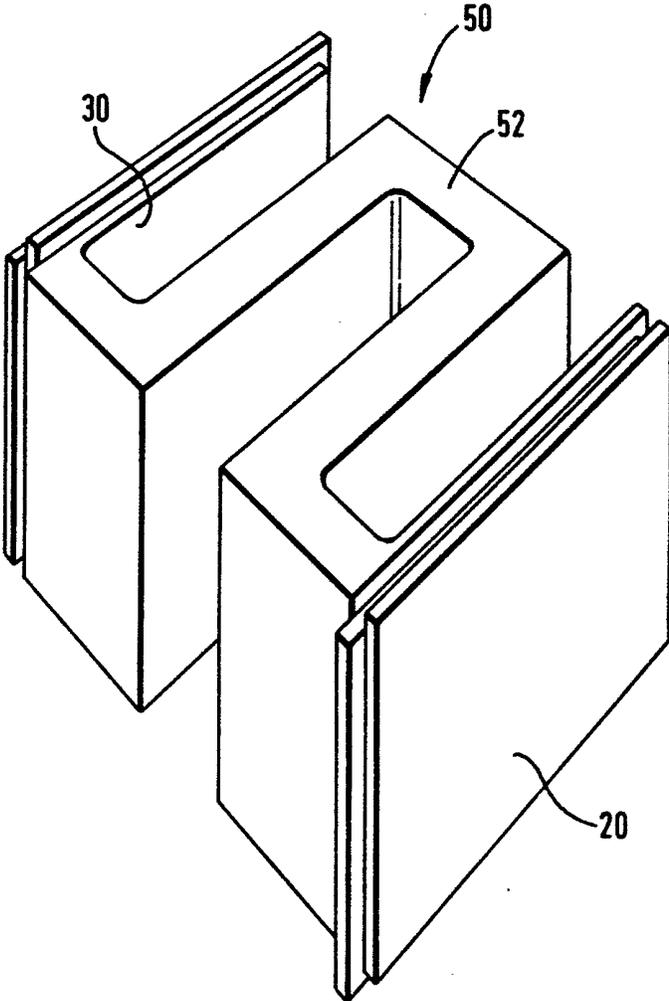


Fig. 16

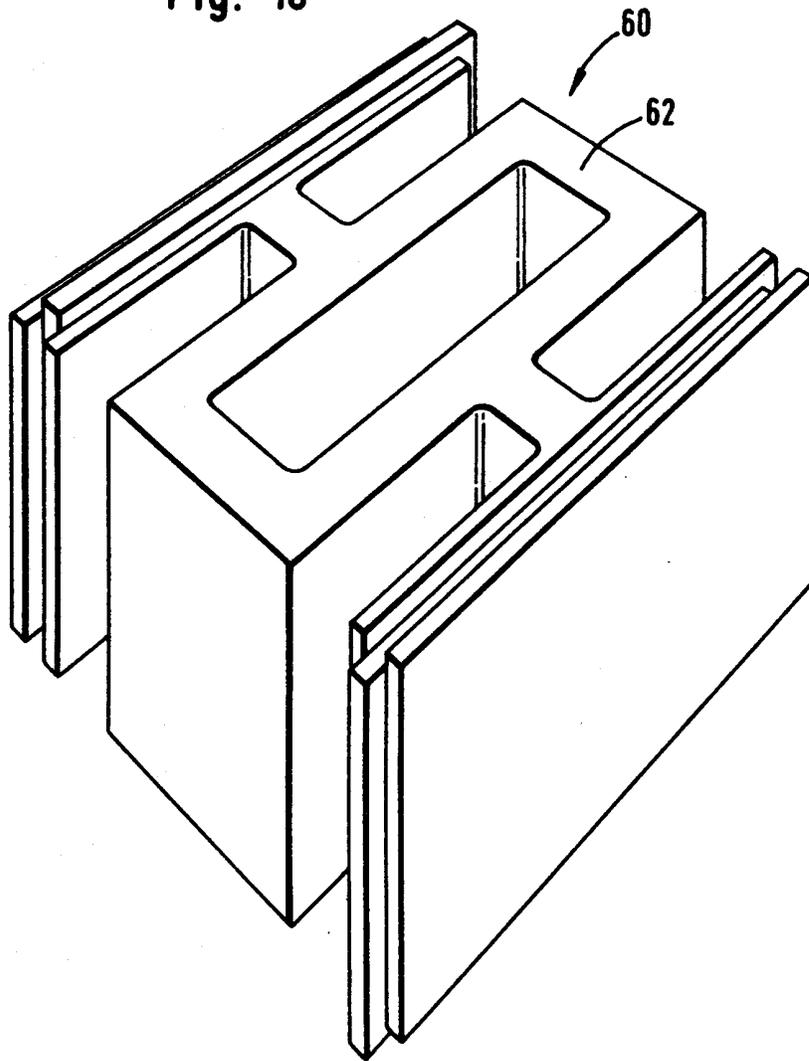


Fig. 17

