

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87400357.7

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 H 13/00**  
**E 04 B 1/04**

22 Date de dépôt: 18.02.87

30 Priorité: 18.02.86 FR 8602528

43 Date de publication de la demande:  
02.09.87 Bulletin 87/36

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

71 Demandeur: **SARL MARBRERIE JOSEPH SANSONE**  
470 rue de Tourcoing  
F-59420 MOUVAUX(FR)

72 Inventeur: **Sansone, Joseph**  
1 rue Gambetta  
F-59420 Mouvaux(FR)

72 Inventeur: **Sansone, Damien**  
17 rue Faidherbe  
F-59200 Tourcoing(FR)

72 Inventeur: **Sansone, Dominique**  
470 rue de Tourcoing  
F-59420 Mouvaux(FR)

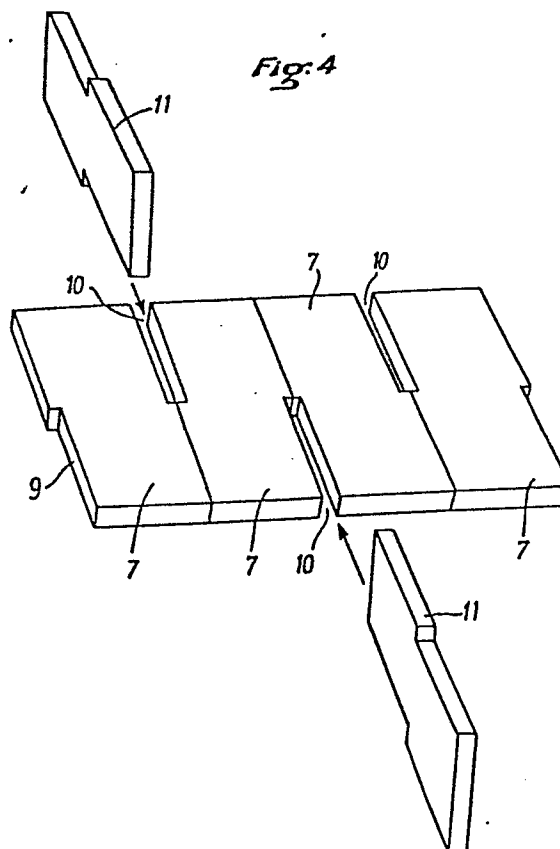
74 Mandataire: **Ecrepont, Robert**  
CABINET ECREPONT ROBERT 12, Place Simon Volland  
F-59800 Lille(FR)

54 **Elément modulaire de construction.**

57 L'invention est relative à un élément modulaire de construction destiné plus particulièrement mais non exclusivement à la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires pour colombarium.

Il est caractérisé par le fait qu'il présente des profils de bordure latérale (8, 9) et (13, 14) tels qu'au moins deux éléments modulaires (7), disposés coplanairement et symétriquement côte à côte, dégagent un logement (10) dans lequel peut s'emboîter un autre élément modulaire (11) transversal aux éléments modulaires précédents (7) pour construire les alvéoles (2) adjacentes.

Application à l'industrie de la construction préfabriquée.



### ELEMENT MODULAIRE DE CONSTRUCTION

L'invention est relative à un élément modulaire de construction destiné plus particulièrement à la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires pour colombarium mais aussi à des 5 enfeux et à la construction de tout logement.

Elle trouvera notamment son application dans les domaines de l'industrie de la marbrerie et de la préfabrication d'éléments moulés de construction.

A des fins économiques et pour faciliter les mises en oeuvre, de 10 longue date des tentatives ont été faites pour, en matière de construction, substituer aux fabrications sur le site des préfabrications industrielles qui permettent d'obtenir des fonctions identiques et parfois techniquement améliorées.

Dans ce domaine, le béton moulé a joué un grand rôle et, par 15 exemple dans le domaine de la construction d'habitations, de nombreux éléments de maçonnerie ont fait place à des préfabrications en béton moulé.

Lorsqu'il s'agit d'éléments de forme géométrique simple, tels que des parois murales, la substitution n'est guère complexe 20 notamment en raison de l'absence de fonction mécanique de ces éléments.

Par contre, lorsqu'il s'agit de réaliser des produits présentant une certaine complexité dans leur forme, tels que, par exemple, des casiers alvéolaires, les difficultés dans la recherche de formes géométriques adaptées ont rebuté jusqu'à présent les  
5 constructeurs.

Par exemple, dans le cas de colombarium destinés à recevoir des urnes funéraires, la complexité de réalisation des alvéoles fait qu'actuellement, celles-ci sont réalisées de façon monobloc par quatre ou huit casiers, simultanément.

10 Les casiers peuvent être juxtaposés ou superposés et fixés entre eux pour former une paroi alvéolaire dans laquelle sont rangées les urnes funéraires.

La technique de préfabrication actuelle est toutefois inadaptée à l'usage.

15 En effet, la réalisation simultanée de quatre ou huit alvéoles n'est pas satisfaisante étant donné les besoins à l'unité de ces alvéoles. De plus, la juxtaposition ou superposition des blocs de quatre ou huit alvéoles fait qu'à la jonction, deux parois sont placées côte à côte, ce qui est inutile et provoque une  
20 perte de place.

La recherche d'une forme géométrique adaptée à la construction modulaire d'alvéoles doit répondre à deux critères.

D'une part, il doit y avoir un respect rigoureux de la forme géométrique. Par ailleurs, l'élément modulaire doit permettre un  
25 emboîtement et une imbrication de la construction qui lui permettent de résister aux efforts mécaniques importants qui peuvent être engendrés au niveau de la base lorsque de nombreuses alvéoles sont empilées.

Le but principal de la présente invention est de présenter un  
30 élément modulaire de construction qui réponde aux deux exigences précédentes.

En particulier, l'élément modulaire de la présente invention est particulièrement bien adapté pour la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires d'un colombarium.

35 L'utilisation de l'élément modulaire de la présente invention apporte de nombreux avantages par rapport aux casiers de quatre ou huit logements actuels.

D'une part, il y a gain de place étant donné qu'à aucun endroit, il y a juxtaposition de deux parois qui résulterait de la mise en place de deux casiers voisins.

Par ailleurs, la construction d'alvéoles supplémentaires nécessite l'utilisation de deux éléments modulaires par alvéole, c'est à dire que cette forme de construction est particulièrement économique.

Par ailleurs, la forme géométrique particulière qui a été adoptée de façon préférentielle selon l'une des réalisations de la présente invention est particulièrement bien adaptée à la fabrication industrielle en raison, notamment, de la simplicité de son contour.

De nombreux éléments de construction peuvent être utilisés pour la fabrication de l'élément modulaire de la présente invention, ce qui élargit considérablement son champ d'application et notamment des formes massives en béton peuvent être envisagées par exemple pour la réalisation de parois murales de logements d'habitations.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

L'élément modulaire de construction destiné plus particulièrement mais non exclusivement à la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires de columbarium est caractérisé par le fait qu'il présente des profils de bordure latérale tels que, disposés coplanairement côte à côte, les éléments modulaires dégagent un logement dans lequel peut s'emboîter un élément modulaire transversal aux éléments précédents.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée de dessins parmi lesquels :

- la figure 1 schématise un ensemble d'alvéoles fabriquées par mise en place d'éléments modulaires de construction selon la présente invention,

- la figure 2 schématise un premier mode préférentiel de réalisation d'un élément modulaire de construction selon la présente invention,

- la figure 3 schématise un second mode de réalisation d'un élément modulaire de construction selon la présente invention.

- la figure 4 illustre l'assemblage d'éléments modulaires de la présente invention pour la formation des parois horizontales et verticales des alvéoles,
  - la figure 5 schématise un second mode de construction d'alvéoles par emboitement d'éléments modulaires de construction selon la présente invention,
  - la figure 6 schématise en vue de coupe transversale la mise en place des parois verticales de part et d'autre de la paroi horizontale des alvéoles,
- 10 - la figure 7 schématise la réalisation d'un élément de construction destiné à former le fond d'une alvéole.  
L'invention concerne un élément modulaire de construction destiné en particulier à la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires d'un colombarium.
- 15 Bien que l'invention ait été plus particulièrement développée pour l'application précédemment citée, de nombreuses autres applications peuvent être envisagées en utilisant les propriétés des éléments modulaires de construction de la présente invention.
- 20 Ainsi, l'utilisation d'éléments modulaires massifs peut permettre la fabrication de parois murales de logements d'habitation.  
Les propriétés dégagées par l'utilisation des caractéristiques de la présente invention sont la formation de formes
- 25 géométriques régulières, en particulier la réalisation d'alvéoles juxtaposées et l'emboitement mécanique des différents éléments modulaires de façon à former un ensemble compact et mécaniquement très résistant.  
Par ailleurs, les éléments modulaires de construction de la
- 30 présente invention permettent de réaliser indifféremment les parois verticales ou horizontales des éléments modulaires, ce qui réduit singulièrement les complexités de fabrication puisque celle-ci se réduit à la réalisation d'une seule forme géométrique simple.
- 35 La figure 1 schématise une portion murale alvéolaire 1 qui définit un certain nombre de logements 2 susceptibles de recevoir, dans le cas présent envisagé, des urnes funéraires.

La partie inférieure de la paroi murale est formée d'une embase 3 qui sert de soutien aux différents éléments modulaires 4 de séparation verticale. Ces éléments modulaires verticaux 4 sont recouverts par les éléments modulaires horizontaux 5 qui, eux-mêmes, servent de support aux éléments modulaires verticaux 6 de la rangée supérieure.

De la sorte, il est possible d'élever une paroi murale alvéolaire qui présente une continuité géométrique régulière et une grande résistance mécanique de par l'imbrication des 10 différents éléments de construction.

Les matériaux utilisés pour la réalisation des éléments modulaires de construction peuvent être de différentes natures, en particulier le granit scié donne de bons résultats.

Les figures 2 et 3 schématisent des exemples de réalisation 15 d'éléments modulaires de construction selon la présente invention qui répondent aux exigences géométriques requises.

Selon la caractéristique principale de la présente invention, l'élément modulaire de construction présente des profils de bordure latérale tels que, disposés coplanairement côte à côte, 20 les éléments modulaires dégagent un logement dans lequel peut s'emboîter un élément modulaire transversal aux éléments précédents.

La forme géométrique illustrée à la figure 2 est préférentielle de par sa simplicité et l'élément modulaire de construction 7 25 présente des profils de bordure latérale 8 et 9 qui permettent de créer un logement 10 tel qu'illustré à la figure 4 pour permettre l'emboîtement d'un élément modulaire 11 transversal au précédent.

Comme il ressort de la figure 4, la formation du plancher 30 horizontal des alvéoles est réalisée par juxtaposition d'éléments modulaires 7 disposés symétriquement par rapport aux voisins.

Ce positionnement symétrique permet de créer un certain nombre de dégagement 10 qui permettront un emboîtement des éléments 35 verticaux 11. On peut noter que dans le cas de la figure 4, le positionnement des dégagements 10 est alterné.

Ainsi, le positionnement des différents éléments est fixé et il y a un emboîtement mécanique qui assure la rigidité de l'ensemble.

La figure 3 schématise un second mode de réalisation d'un élément modulaire de construction selon la présente invention.

L'élément modulaire 12 présente des profils de bordure latérale 13 et 14, tels que disposés coplanairement côte à côte, comme 5 illustré à la figure, les éléments modulaires 12 permettent de dégager un logement central 15 pouvant recevoir un élément modulaire 16 transversal aux précédents.

Les formes géométriques présentées aux figures 2 et 3 ont été adoptées à titre préférentiel en raison de leur simplicité ; 10 toutefois, d'autres formes géométriques peuvent parfaitement être envisagées pour répondre aux besoins sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

Les bords opposés 8 et 9 dans le cas de l'élément modulaire 7 et les bords opposés 13 et 14 dans le cas de l'élément modulaire 12 15 présentent des profils complémentaires qui autorisent leur imbrication ; toutefois, cette propriété n'est pas utilisée dans le plan mais sert à l'emboîtement de l'élément transversal.

Par ailleurs, les bords latéraux 8, 9, 13 et 14 présentent un profil symétrique par rapport au milieu de chacune de ces 20 bordures.

Les éléments modulaires de construction 7 et 12 présentent une symétrie par rapport à un plan transversal de coupe schématisé par le trait mixte 17 dans le cas de la figure 2 et 18 dans le cas de la figure 3.

25 Sur le plan du dimensionnement, les saillies des profils des bordures latérales 8, 9, 13 et 14 sont égales ou supérieures à 1 moitié de l'épaisseur de l'élément modulaire de construction.

La figure 6 illustre, selon une vue transversale, l'emboîtement des différents éléments modulaires. En respectant le 30 dimensionnement précédent, la pénétration  $h$  de l'élément de construction supérieur 19 dans le dégagement 20 créé au niveau des éléments de construction horizontaux d'épaisseur  $e$  permet de laisser un espace 21 suffisant pour l'emboîtement d'un élément modulaire 22 situé symétriquement à l'élément 19 par rapport aux 35 éléments 20 de construction.

Ainsi, le respect des différentes propriétés géométriques énoncées précédemment permet de créer des emboîtements situés de part et d'autre des éléments horizontaux pour former des séparations verticales.

La forme géométrique préférentielle de l'élément modulaire 7 illustrée à la figure 2 correspond à deux rectangles égaux présentant un déport par rapport à l'autre, ce déport ayant pour valeur la moitié de l'épaisseur du dit élément modulaire.

5 La forme géométrique préférentielle illustrée à la figure 3 correspond à la réalisation de trois rectangles présentant des déports alternés les uns par rapport aux autres égaux à la moitié de l'épaisseur du dit élément modulaire.

D'une façon générale, une forme en créneaux alternés aurait pu  
10 être envisagée pour répondre aux besoins de la présente invention.

L'obturation des différentes alvéoles créées par l'utilisation de l'élément modulaire de la présente invention peut être obtenue par l'emploi d'un fond tel qu'illustré à la figure 7. Ce  
15 fond 23 présente un relief qui autorise son emboîtement dans les alvéoles pour en assurer la fermeture.

D'autres mises en oeuvre de la présente invention, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.



REVENDEICATIONS

1. Elément modulaire de construction destiné plus particulièrement mais non exclusivement à la fabrication d'alvéoles de réception d'urnes funéraires pour colombarium  
5 **CARACTERISE** par le fait qu'il présente des profils de bordure latérale (8, 9) et (13, 14) tels qu'au moins deux éléments modulaires (7), disposés coplanairement et symétriquement côte à côte, dégagent un logement (10) dans lequel peut s'emboîter un autre élément modulaire (11) transversal aux éléments modulaires  
10 précédents (7) pour construire les alvéoles (2) adjacentes.

2. Elément modulaire selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les bords opposés (8, 9) et (13, 14) de l'élément modulaire (7, 12) présentent des profils complémentaires.

15 3. Elément modulaire selon la revendication 2 caractérisé par le fait que les bords opposés (8, 9) et (13, 14) des éléments modulaires (7, 12) présentent un profil symétrique par rapport à leur centre.

4. Elément modulaire selon la revendication 2 caractérisé  
20 par le fait que les éléments modulaires (7, 12) présentent une symétrie par rapport à un plan de coupe transversal (17, 18).

5. Elément modulaire selon la revendication 2 caractérisé par le fait que les saillies des profils de bordure latérale (8, 9, 13, 14) sont de dimension égale à la moitié de l'épaisseur  
25 des dits éléments modulaires (7, 12).

6. Elément modulaire selon la revendication 2 caractérisé par le fait que les saillies des profils de bordure latérale (8, 9, 13, 14) sont en dimension supérieures à la moitié de l'épaisseur du dit élément modulaire (7, 12).

30 7. Elément modulaire selon la revendication 5 caractérisé par le fait qu'il présente une forme géométrique correspondant à deux rectangles égaux présentant un déport l'un par rapport à l'autre égal à la moitié de leur épaisseur.

8. Elément modulaire selon la revendication 5 caractérisé  
35 par le fait qu'il présente une forme géométrique correspondant à trois rectangles déportés alternativement les uns par rapport aux autres selon un déport égal à la moitié de l'épaisseur de l'élément modulaire (12).

**0235033**

9. Élément modulaire selon la revendication 5 caractérisé par le fait qu'il présente une forme géométrique correspondant à des bordures latérales crénelées alternativement.

Fig:1

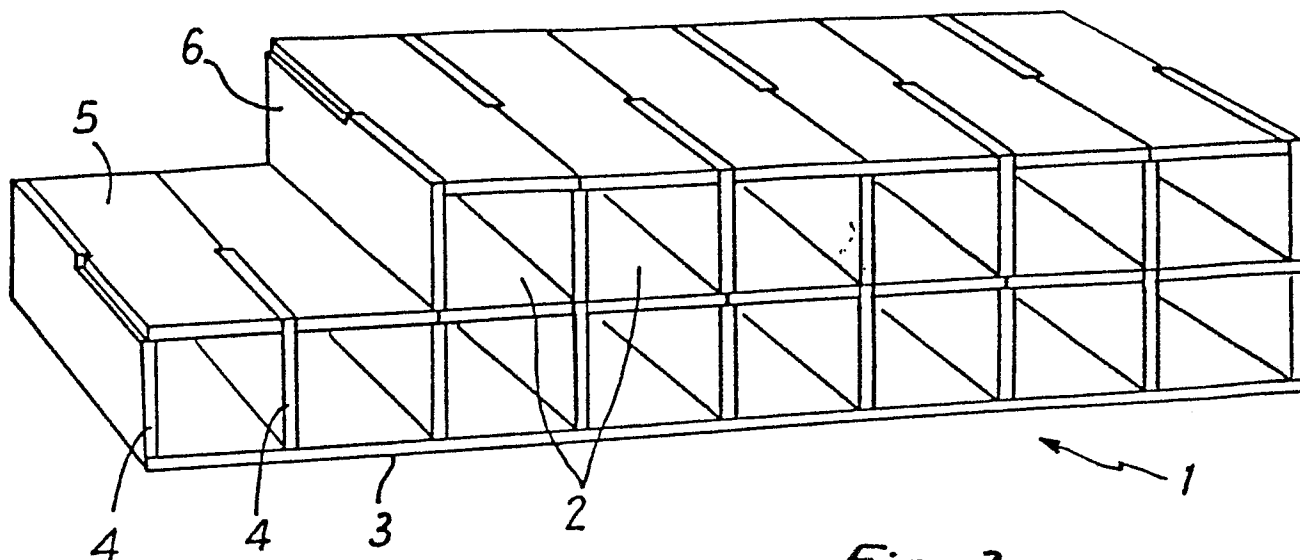


Fig:3

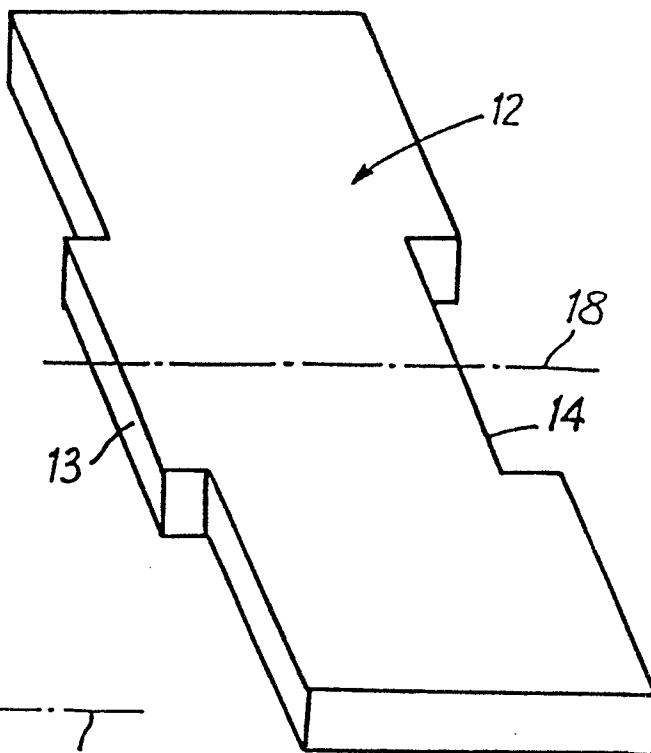


Fig:2

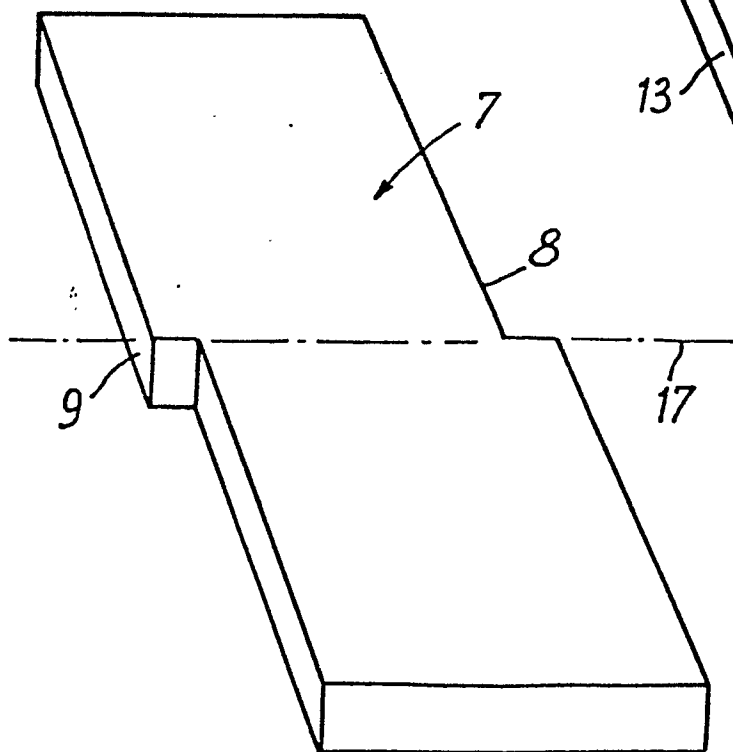


Fig: 4

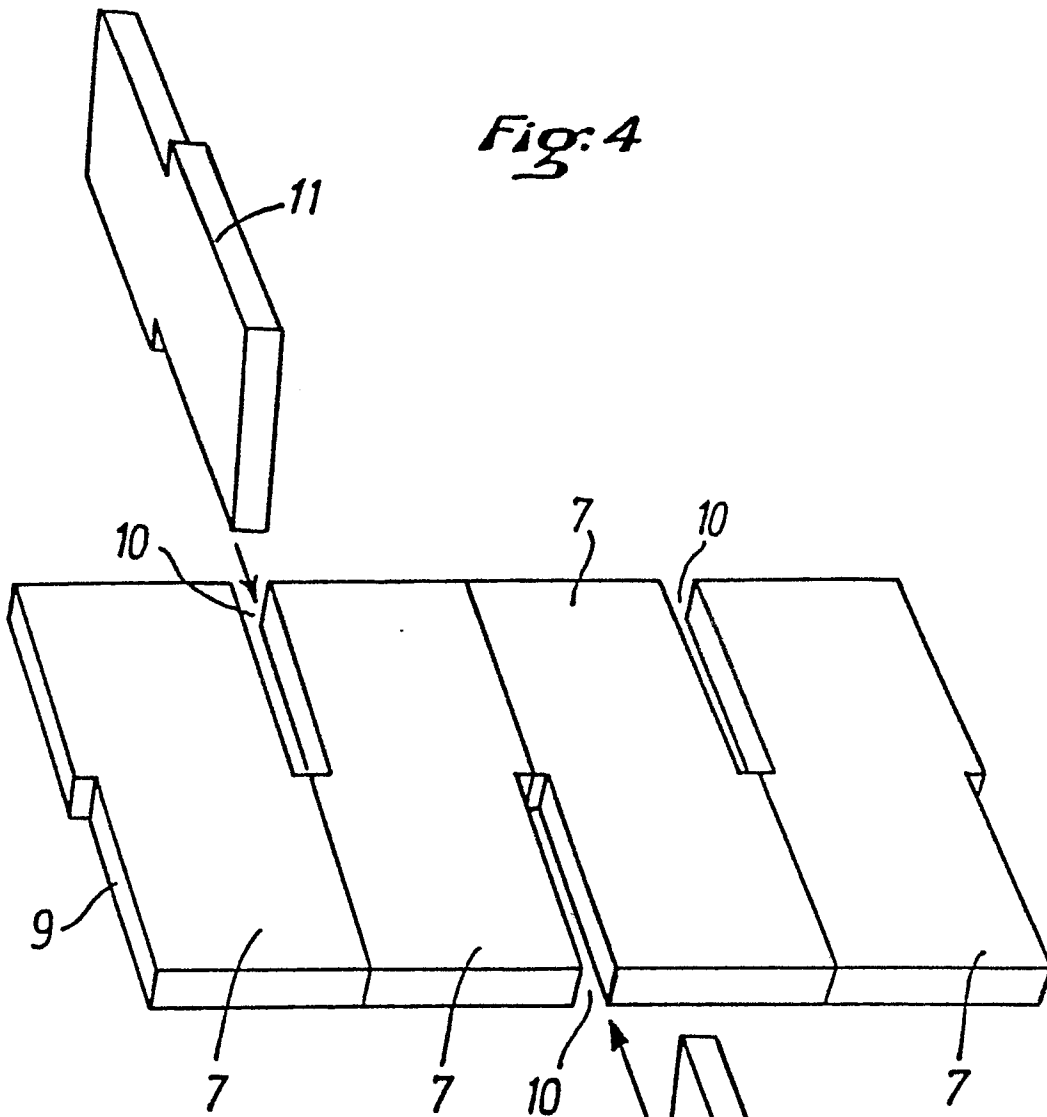
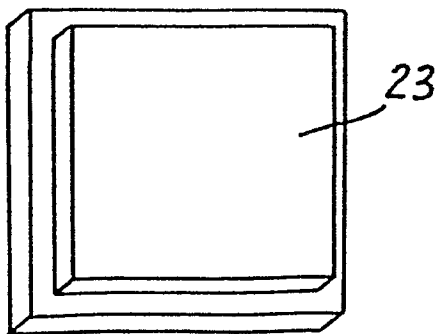
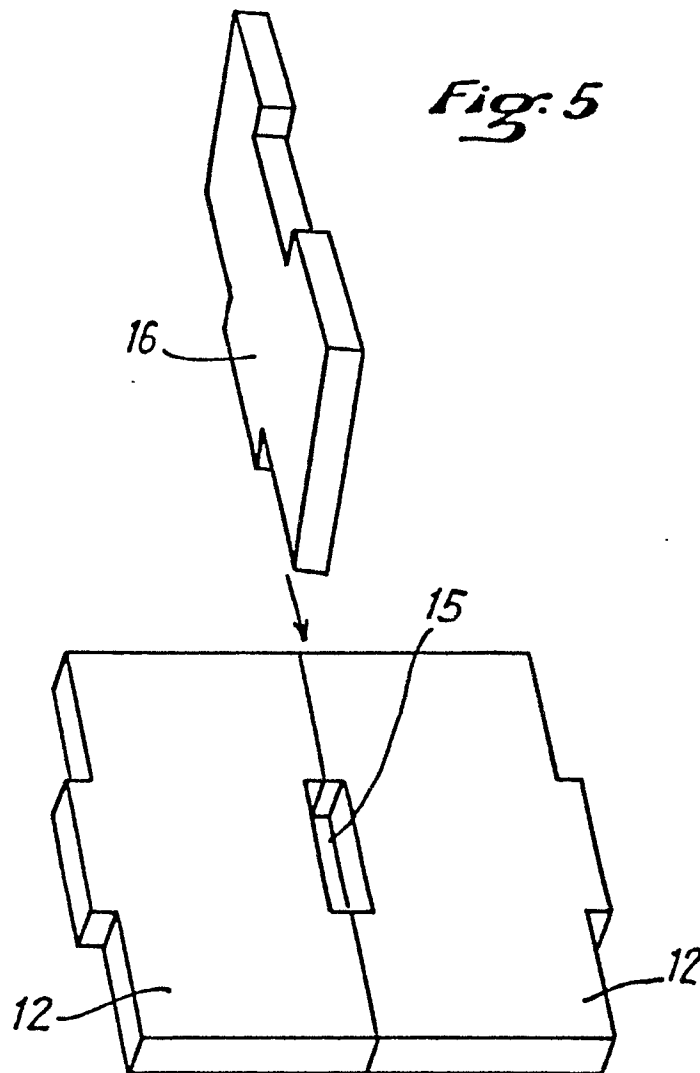
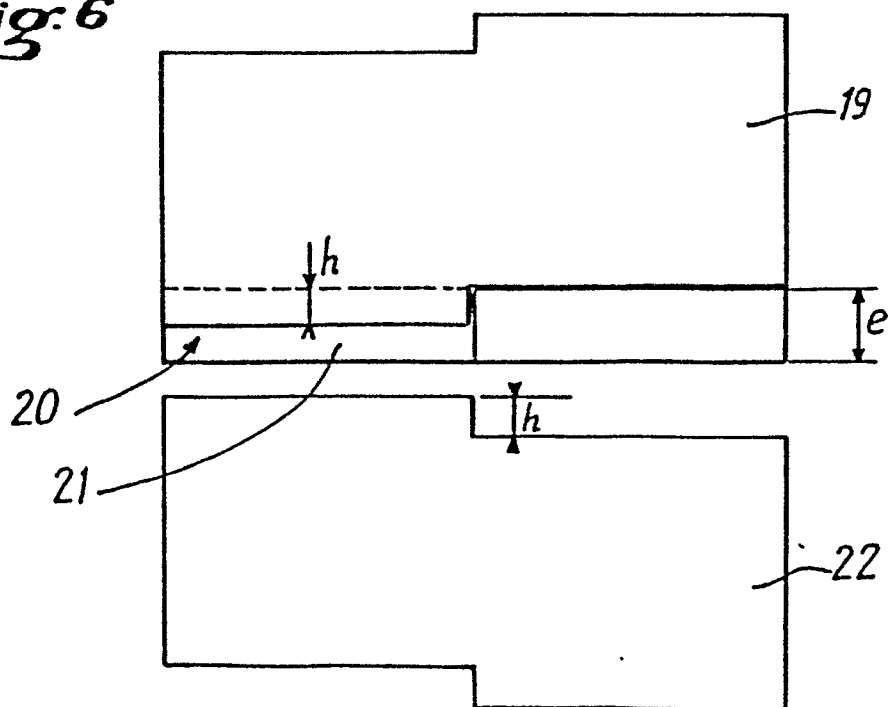


Fig: 7



*Fig: 5**Fig: 6*



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin des parties pertinentes	Revendication concernee	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	US-A-3 962 839 (ICKES) * Colonne 3, ligne 21 - colonne 5, ligne 7; figures 1-9 *	1,5,6	E 04 H 13/00 E 04 B 1/04
Y	--- BE-A- 852 817 (CIMENTERIES C.B.R.) * Page 3, ligne 1 - page 5, ligne 4; figures 1,2,5,7 *	1,5,6	
A	--- FR-A-2 514 804 (L'INDUSTRIELLE REGIONALE DU BATIMENT) * Page 3, ligne 35 - page 4, ligne 24; figures 1,2 *	1-4,7-9	
A	--- EP-A-0 058 376 (VEREINIGTE METALLWERKE RANSHOFEN-BERNDORF A.G.) * Page 2, ligne 36 - page 3, ligne 17; figures 1-2 *	1	
A	--- FR-A-2 268 931 (FINOMKERAMIAIPARI MUVEK) * Figures 6-8 *	1	
Le present rapport de recherche a ete etabli pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 04 B E 04 H B 65 D E 04 C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achevment de la recherche 22-05-1987	Examineur PORWOLL H.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : theorie ou principe a la base de l'invention E : document de brevet anterieur, mais publie a la date de depot ou apres cette date D : cite dans la demande L : cite pour d'autres raisons & : membre de la meme famille, document correspondant	
X : particulierement pertinent a lui seul Y : particulierement pertinent en combinaison avec un autre document de la meme categorie A : arriere-plan technologique O : divulgation non-ecrite P : document intercalaire			