

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 680 537 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

16.09.1998 Bulletin 1998/38

(21) Numéro de dépôt: **94904669.2**

(22) Date de dépôt: **13.01.1994**

(51) Int Cl.⁶: **E02D 29/02**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR94/00039

(87) Numéro de publication internationale:
WO 94/17253 (04.08.1994 Gazette 1994/18)

(54) **MUR DE SOUTÈNEMENT CONSTITUE PAR DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION MONTES A SEC**

BÖSCHUNGSMAUER HERGESTELLT AUS BÖSCHUNGSELEMENTEN OHNE MÖRTEL

RETAINING WALL CONSISTING OF DRY-MOUNTED BUILDING ELEMENTS

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB GR IE IT LI LU PT

(30) Priorité: **22.01.1993 FR 9300844**

(43) Date de publication de la demande:
08.11.1995 Bulletin 1995/45

(73) Titulaire: **Rossi, Jean Louis**
F-06100 Nice (FR)

(72) Inventeur: **Rossi, Jean Louis**
F-06100 Nice (FR)

(74) Mandataire: **Hautier, Jean-Louis**
Cabinet Hautier
Office Méditerranéen de Brevets
d'Invention et de Marques
24 rue Masséna
06000 Nice (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 362 110 EP-A- 0 422 340
DE-A- 3 029 494 FR-A- 2 114 305
FR-A- 2 550 812

EP 0 680 537 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

L'invention a pour objet un mur de soutènement destiné à être garni de végétation, constitué par des éléments de construction et montés à sec, par emboîtement les uns dans les autres, et par superposition les uns sur les autres, chaque élément étant du type constitué par un bac sans fond.

L'état de la technique peut être défini par les brevets suivants :

-EP-A-0.215.991 : mur de soutènement destiné à être garni de végétation, et constitué par des éléments de construction, montés à sec, par emboîtement des éléments les uns dans les autres, et par superposition les uns sur les autres, chaque élément étant du type constitué par un bac sans fond comportant des cloisons verticales caractérisé par le fait qu'une première cloison verticale, parallèle à la paroi amont du bac, délimite un grand espace vers l'aval qui fait office de pot à fleurs et au moins un espace vers l'amont qui fait office d'alvéoles de racinage pour le bac supérieur monté en retrait, décalé vers l'amont sur le bac inférieur, ce dernier espace étant divisé en au moins deux espaces plus petits par une deuxième cloison verticale perpendiculaire à la paroi amont et à la première cloison ; la taille des espaces amont est telle que lorsque les bacs sont superposés les uns sur les autres, les racines, qui sortent du bac supérieur, ne puissent aller que vers le sol et non dans le bac inférieur, c'est-à-dire que la cloison verticale du bac supérieur vient au niveau de la paroi amont du bac inférieur.

L'élément de construction est constitué de deux bacs adjacents fabriqué en un seul bloc.

Il comporte des échancrures sur les parois latérales du bac, de manière à permettre aux bacs de s'emboîter les uns dans les autres.

-DE-U-7.824.776 : ce document décrit un élément d'ouvrage de retenue pour talus, pentes naturelles ou ouvrages en terre. Il est formé d'un bac sans fond en forme de cube avec une cloison verticale qui sépare le bac en deux alvéoles égales, ladite cloison relie perpendiculairement la paroi amont et la paroi aval. Le blocage latéral de l'élément est assuré par deux épaulements, le premier épaulement est prévu dans la partie médiane de l'arête supérieure de la paroi latérale pour se poursuivre le long de la paroi amont et se terminer sur l'arête supérieure de l'autre paroi latérale en regard du point de départ du premier épaulement.

- FR-A-2.550.812 : cette invention a pour but d'améliorer le fonctionnement d'un mur mécanique par l'apport de diverses nouveautés. On peut noter par exemple l'emploi éventuel d'éléments plus économiques parce que techniquement plus faciles à

fabriquer, ou encore, plus légers, nécessitant moins de matériaux pour leur fabrication et d'une manutention plus aisée. On peut noter également l'emploi éventuel d'éléments additionnels, ou encore de cloisonnements intercalaires, en lieu et place d'un élément normal ; l'économie ainsi réalisée est considérable. Une autre amélioration a trait à l'adaptation aux éléments d'un système de variation de positionnement latéral permettant de changer à volonté l'inclinaison du mur au fur et à mesure de son montage ; ce système autorise une meilleure approche de l'environnement et une infinité de combinaisons architecturales.

- EP-A-0.362.110 : mur de soutènement destiné à être garni de végétation, et constitué par des éléments de construction montés à sec, par emboîtement des éléments les uns dans les autres, et par superposition les uns sur les autres, chaque élément léger étant du type constitué par un bac sans fond comportant deux parois verticales latérales extérieures, et des cloisons verticales, une première cloison verticale, parallèle à la paroi amont du bac, délimite un grand espace vers l'aval qui fait office de pot à fleurs et au moins un espace vers l'amont qui fait office d'alvéoles de racinage pour le bac supérieur monté en retrait, décalé vers l'amont sur le bac inférieur, ce dernier espace étant divisé en au moins deux espaces plus petits par une deuxième cloison verticale perpendiculaire à la paroi amont et à la première cloison ; la taille des espaces amont est telle que lorsque les bacs sont superposés les uns sur les autres, les racines qui sortent du bac supérieur, ne puissent aller que vers le sol et non dans le bac inférieur, c'est-à-dire que la cloison verticale du bac supérieur vient au niveau de la paroi amont du bac inférieur caractérisé par le fait que l'élément de construction est composé d'un élément léger et qu'il comporte un élément complémentaire qui forme la partie amont dudit élément de construction et qui forme au-delà d'une entaille disposée sur chaque arête du bac, deux petits espaces ou alvéoles qui autorisent une végétalisation supplémentaire ; l'élément léger et l'élément complémentaire formant un élément lourd.

L'élément complémentaire qui forme la partie amont dudit élément de construction se prolonge par une entaille sur chaque arête du bac formant une réserve horizontale ; une paroi verticale médiane, dans le prolongement de la seconde paroi verticale, délimite deux alvéoles ou espaces qui peuvent faire office de coffrage perdu ; au-delà de l'entaille, une paroi verticale, prolongeant les parois verticales, forme les deux petits espaces ou alvéoles.

Au niveau des arêtes inférieures, il existe une entaille avant et une autre large entaille dans la partie médiane du bloc sans fond.

Le succès des murs de soutènement permet aux

utilisateurs d'entrevoir des applications de plus en plus grande. Ainsi, les murs sont de plus en plus haut, les forces des poussées et des charges de plus en plus grandes.

Les éléments de construction actuels limitent notamment les applications en hauteur.

Il est difficile de changer l'angle du mur avec les éléments de construction, c'est pourquoi le premier élément de construction est disposé avec un angle important dans le cas où le mur de soutènement est haut.

Enfin, ces murs de soutènement sont réalisés avec des éléments de construction montés à sec emplis de terre ou partiellement de béton, ces éléments peuvent également être végétalisés.

L'invention permet de résoudre tous ces problèmes. Le doublage des éléments de crabotage permet de changer l'angle du mur de soutènement.

La fabrication permet de réduire le coût de fabrication en réalisant deux éléments réunis par une paroi verticale transversale commune. Cet élément lourd permet de construire des murs poids sans vide intercalaire et présentant un ensemble monolithique de haute résistance.

Les parements décoratifs et les faces réalisées façon "pierre éclatée" permettent d'obtenir des effets esthétiques extérieurs nouveaux.

L'invention a donc pour objet un mur de soutènement destiné à être garni de végétation, et constitué par des éléments de construction montés à sec, par emboîtement des éléments les uns dans les autres, et par superposition les uns sur les autres, chaque élément étant du type parallélépipédique constitué par un bac sans fond comportant deux parois verticales latérales extérieures parallèles reliées entre elles par chacune de leurs deux extrémités par une paroi verticale de forme quelconque, ledit bac est pourvu, à l'intérieur, de plusieurs parois verticales qui délimitent des espaces de formes et de tailles différentes, les parois latérales extérieures sont pourvues d'échancrures de manière à permettre aux éléments de s'emboîter les uns dans les autres, caractérisé en ce qu'à l'intérieur du bac, délimité par les parois verticales extérieures parallèles et les parois verticales de forme quelconque, les arêtes inférieures des parois verticales intérieures sont équipées d'au moins deux ergots, de crabotage qui coopère avec les arêtes supérieures verticales du bac adjacent inférieur qui, elles, sont planes, que la distance entre deux ergots de crabotage portés par les arêtes inférieures correspond à l'épaisseur d'une paroi verticale intérieure, et que la distance entre deux parois verticales intérieures correspond à la distance entre les deux faces opposées de deux ergots de crabotage adjacents de sorte qu'il existe une pluralité de positions possibles entre deux éléments adjacents et superposés.

Les parois verticales de forme quelconque qui relient les parois verticales latérales extérieures parallèles sont équipées d'au moins un ergot de crabotage.

L'élément de construction est double réalisé par deux éléments de construction reliés entre eux par une

même cloison verticale transversale.

Les parois verticales de forme quelconque, qui relient les deux parois verticales latérales extérieures parallèles, sont orientées vers l'extérieur de l'élément de construction double.

La cloison verticale transversale, commune aux deux éléments de construction formant l'élément de construction double, comporte une partie sécable.

La cloison verticale transversale, commune aux deux éléments une fois divisée, laisse apparaître sur sa face extérieure pour chaque élément de construction, un parement décoratif.

Le parement décoratif est éliminé au burin à certains points de brisure pour laisser apparaître une face façon "pierre éclatée".

Les cloisons verticales de forme quelconque, qui relient les deux parois verticales latérales extérieures parallèles, laissent apparaître, sur leur face extérieure, un parement décoratif.

Le parement décoratif est éliminé au burin à certains points de brisure pour laisser apparaître une face façon "pierre éclatée".

La cloison verticale transversale forme un plan de symétrie vertical pour l'élément de construction double.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'un mur de soutènement selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'un élément de construction selon l'invention, vu de dessus.

La figure 3 est vue selon la figure 2, mais où l'élément de construction est double et est vu de dessous de manière à mettre en évidence les ergots de crabotage des parois verticales intérieures du bac et la cloison verticale transversale commune aux deux éléments de construction.

La figure 4 est une vue en perspective d'un élément de construction double mettant en évidence la partie sécable qui permet de diviser ledit élément en deux éléments de construction double.

La figure 5 est une vue éclatée de différents éléments de construction assemblés pour un mur de soutènement.

Elle met en évidence l'enlèvement sur la face extérieure du parement décoratif qui laisse place à une face façon "pierre éclatée".

La figure 6 est une vue en plan d'un élément de construction "double", vu de dessus.

La figure 7 est une vue selon la figure 6, mais vu de côté selon l'axe longitudinal.

La figure 8 est une vue selon la figure 6, mais vu de côté selon l'axe transversal.

La figure 9 est une vue de plusieurs éléments de construction assemblés les uns au-dessus des autres.

La figure 10 est une vue de plusieurs éléments de construction assemblés les uns au-dessus des autres.

Ces éléments sont des éléments de construction qui ont été obtenus par division au niveau de la cloison verticale transversale d'un élément de construction "double".

La figure 11 est une vue de plusieurs éléments de construction différents assemblés pour construire un mur de soutènement.

La figure 12 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation dont la paroi verticale de liaison (entre les parois verticales latérales extérieures parallèles) est de forme arrondie.

La figure 13 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation dont les parois verticales intérieures délimitent des espaces de formes et de tailles différentes.

La figure 14 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation dont la paroi verticale de liaison (entre les parois verticales latérales extérieures parallèles) est en forme de pointe tournée vers l'extérieur du bac.

La figure 15 est une vue de l'assemblage de différents éléments de construction, vus de côté et dont le premier élément de construction forme un angle avec le plan du sol.

La figure 16 représente une vue latérale partielle de deux éléments superposés dans une position particulière de blocage.

La figure 17 représente une vue identique à la précédente dans une autre position particulière de blocage.

Les figures 16 et 17 montrent en détail la disposition mutuelle des ergots de crabotage et des parois intérieures selon l'invention.

Les figures 18 à 21 représentent un autre mode de réalisation d'un élément selon l'invention, c'est-à-dire constitué de deux blocs séparés par une même cloison verticale formant rainure de pré-découpage.

La figure 22 représente une vue en perspective d'un mur de soutènement réalisé à l'aide des éléments de construction selon l'invention où certains éléments au premier plan sont tronqués afin de bien visualiser la structure interne du mur.

Le mur de soutènement est du type destiné à être garni de végétation et constitué par des éléments de construction 1, 2 montés à sec par emboîtement des éléments les uns dans les autres et par superposition les uns sur les autres.

Chaque élément 1, 2 est parallélépipédique constitué par un bac sans fond 3 comportant deux parois verticales extérieures parallèles 4, 5 reliées entre elles par chacune de leurs extrémités par une paroi verticale 6, 7 de forme quelconque.

Le bac sans fond 3 est pourvu, à l'intérieur, de plusieurs parois verticales 8 qui délimitent des espaces de formes et de tailles différentes, les parois latérales extérieures 4, 5 et 6, 7 sont pourvues d'échancrures 9 de manière à permettre aux éléments de s'emboîter les uns dans les autres.

A l'intérieur du bac sans fond 3 de l'élément 1, les arêtes inférieures 10 des parois verticales 8 sont équipées d'au moins un ergot de crabotage 11 qui coopère avec les arêtes supérieures verticales 12 desdites pa-

rois verticales 8 de l'élément inférieur 2, qui elles sont planes.

Les parois verticales de forme quelconque 6, 7 qui relient les parois verticales latérales extérieures parallèles 4, 5 sont également munies d'au moins un ergot de crabotage ou échancrure 9.

Selon un mode de réalisation, l'élément de construction 1, 2 est simple; voir les figures 4, 10.

Selon d'autres modes de réalisation, l'élément de construction est double. Il est réalisé par deux éléments de construction reliés entre eux par une même cloison verticale transversale 7.

Dans les modes de réalisations représentés, cette cloison 7 qui forme le plan de symétrie entre les deux éléments de construction est droite tandis que l'autre paroi 6 qui relie les deux parois verticales latérales extérieures parallèles a une forme quelconque selon l'effet esthétique désiré.

Ces parois verticales de forme quelconque 6, qui relient les deux parois latérales extérieures parallèles 4, 5, d'un élément double sont orientées vers l'extérieur dudit élément.

La cloison verticale transversale 7, commune aux deux éléments de construction formant l'élément de construction double, comporte une partie sécable 13.

Cette cloison verticale transversale 7, commune aux deux éléments de construction permet au moyen d'un burin de briser au niveau de la partie sécable 13, l'élément double en deux éléments de construction; voir la figure 4. La face extérieure de la paroi transversale 7 est équipée d'un parement décoratif 14; par exemple, voir la figure 5, des rainures verticales sont prévues sur ce parement décoratif 14.

Le parement décoratif 14 peut être éliminé au burin à certains points de brisure pour laisser apparaître une face 15 façon "pierre éclatée".

De même, comme représenté à la figure 5, les cloisons verticales de forme quelconque 6, qui relient les deux parois verticales latérales extérieures parallèles 4, 5 comportent sur leur face extérieure, un parement décoratif 14. Ce même parement décoratif 14 peut être éliminé à des points de brisure 13 car il recouvre une face façon "pierre éclatée" 15.

En brisant l'élément de construction double en deux, on obtient des éléments de construction végétalisables de tailles moins importantes qui offrent l'avantage de plusieurs utilisations :

- utilisation d'un mur végétalisable de petite dimension,
- utilisation dans la zone sans poussée en crête d'un mur,
- finition d'un mur végétalisable par un bandeau façon "pierre éclatée",
- réalisation d'un mur poids avec une face ayant l'aspect pierre "éclatée". Dans cette utilisation, le mur peut être soit rempli de terre ou de béton selon les poussées.

Les figures ci-après mettent en évidence les différentes formes que peuvent avoir les faces extérieures au mur, de même les différentes formes que peuvent avoir les cloisons verticales intérieures 8 du bac formant ainsi des espaces aux formes variées.

Dans un même mur, il est possible d'utiliser un élément de construction double, puis des éléments simples ou divisés voir les figures 11, 15, de les inverser face avant, face arrière pour modifier les caractéristiques esthétiques du mur, voir la figure 5.

Les éléments de construction sont conçus pour s'autobloquer entre eux grâce à des ergots de crabotage 11.

Superposés les uns sur les autres, ces éléments communiquent par leurs espaces. Le volume des espaces intérieurs est tel, qu'une fois les éléments de construction superposés les uns sur les autres, les racines partant du bac supérieur pénètrent dans les alvéoles de l'élément de construction inférieur et continuent dans deux ou trois éléments.

Dans le cas où les poussées extérieures nécessitent une résistance nettement supérieure, une partie des espaces peut recevoir du béton et être utilisés en coffrage perdu.

Dans la figure 5, la cloison verticale transversale 7 forme un plan de symétrie vertical pour l'élément de construction double.

Dans ce mode de réalisation représenté à la figure 5, une des deux parois verticales de forme quelconque 6 qui relie les deux parois latérales verticales extérieures parallèles 4, 5 de l'élément de construction, délimite un espace nul qui se confond avec la première paroi verticale intérieure 8 du bac 3.

Dans un autre mode de réalisation, présenté aux figures 16 et 17, les distances séparant les différentes parois verticales intérieures 8 sont variables. De même, l'implantation, sur les arêtes inférieures 10 desdites parois verticales intérieures 8, des ergots de crabotage 11 n'est pas obligatoire, mais choisie de manière adéquate.

Ceci permet, dans le cas de la figure 16, à deux ergots 11 adjacents d'enserrer une des parois intérieures 8 d'un élément 1 sous-jacent.

Dans le cas de la figure 17, les deux ergots 11 adjacents sont insérés entre deux parois intérieures 8 adjacentes, d'un élément 1 sous-jacent.

Sur ces deux figures 16 et 17, le blocage est spécifiquement longitudinal, mais il est tout à fait possible d'avoir le même dispositif pour permettre le blocage latéral des éléments 1 superposés et adjacents.

Sur la figure 22, le mur de soutènement comprend de nombreux éléments qui comportent chacun deux blocs reliés ensemble par une même cloison transversale. Le premier bloc est un parallélépipède classique alors que le second est un parallélépipède dont les deux angles verticaux ne formant pas la cloison transversale ont été tronqués. Selon que l'élément présente la face non tronquée comme cela est représenté aux trois pre-

mières rangs d'éléments, ou la face tronquée comme cela est représenté aux rangs d'éléments juste supérieurs, l'aspect du mur peut changer. De même, si l'on casse les éléments au niveau de leur cloison transversale, ils formeront deux blocs pouvant présenter, si on les oriente convenablement, des faces façon "pierre éclatée".

En conclusion, avec un même élément on peut constituer des murs ayant des aspects extérieurs très variés.

REFERENCES

- 1, 2. Eléments de construction
3. Bac sans fond
- 4, 5. Parois verticales latérales extérieures parallèles
- 6, 7. Parois verticales de forme quelconque
8. Parois verticales intérieures
9. Ergots ou échancrures
10. Arêtes inférieures
11. Ergots de crabotage
12. Arêtes supérieures verticales du bac
13. Partie sécable
14. Parement décoratif
15. Face façon "pierre éclatée"

Revendications

1. Mur de soutènement destiné à être garni de végétation, et constitué par des éléments de construction (1, 2) montés à sec, par emboîtement des éléments les uns dans les autres, et par superposition les uns sur les autres, chaque élément (1, 2) étant du type parallélépipédique constitué par un bac sans fond (3) comportant deux parois verticales latérales extérieures parallèles (4, 5) reliées entre elles par chacune de leurs deux extrémités par une paroi verticale de forme quelconque (6, 7), ledit bac (3) est pourvu, à l'intérieur, de plusieurs parois verticales intérieures (8) qui délimitent des espaces de formes et de tailles différentes, les parois latérales extérieures (6, 7) sont pourvues d'échancrures (9) de manière à permettre aux éléments de s'emboîter les uns dans les autres, caractérisé par le fait

qu'à l'intérieur du bac (3) délimité par les parois verticales extérieures parallèles (4, 5) et les parois verticales de forme quelconque (6, 7), les arêtes inférieures (10) des parois verticales intérieures (8) sont équipées d'au moins deux ergots de crabotage (11) qui coopèrent avec les arêtes supérieures verticales (12) du bac adjacent inférieur qui, elles, sont planes, que la distance entre deux ergots de crabotage (11) portés par les arêtes inférieures (10) correspond à l'épaisseur d'une paroi verticale intérieure (8), et

que la distance entre deux parois verticales intérieures (8) correspond à la distance entre les deux faces opposées de deux ergots de crabotage (11) adjacents,

de sorte qu'il existe une pluralité de positions possibles entre deux éléments (1, 2) adjacents et superposés.

2. Mur de soutènement selon la revendication 1, caractérisé par le fait

que les parois verticales de forme quelconque (6, 7) qui relient les parois verticales latérales extérieures parallèles sont équipées d'au moins un ergot de crabotage (9).

3. Mur de soutènement selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait

que l'élément de construction (1, 2) est double réalisé par deux éléments de construction reliés entre eux par une même cloison verticale transversale (7).

4. Mur de soutènement selon la revendication 3, caractérisé par le fait

que les parois verticales de forme quelconque (6), qui relient les deux parois verticales latérales extérieures parallèles, sont orientées vers l'extérieur de l'élément de construction double.

5. Mur de soutènement selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait

que la cloison verticale transversale (7), commune aux deux éléments de construction formant l'élément de construction double, comporte une partie sécable (13).

6. Mur de soutènement selon la revendication 5, caractérisé par le fait

que la cloison verticale transversale (7), commune aux deux éléments une fois divisée, laisse apparaître sur sa face extérieure pour chaque élément de construction, un parement décoratif (14).

7. Mur de soutènement selon la revendication 6, caractérisé par le fait

que le parement décoratif (14) est éliminé à certains points de brisure (13) pour laisser apparaître une face façon "pierre éclatée" (15).

8. Mur de soutènement selon les revendications 2 et 6, caractérisé par le fait

que les cloisons verticales de forme quelconque (6, 7), qui relient les deux parois verticales latérales extérieures parallèles (4, 5), laissent apparaître, sur leur face extérieure, un parement décoratif (14).

9. Mur de soutènement selon la revendication 8, caractérisé par le fait

que le parement décoratif (14) est éliminé à certains points de brisure (13) pour laisser apparaître une face façon "pierre éclatée" (15).

10. Mur de soutènement selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 6 ou 8, caractérisé par le fait

que la cloison verticale transversale (7) forme un plan de symétrie vertical pour l'élément de construction double.

Patentansprüche

1. Stützmauer, dazu bestimmt mit Bepflanzungen ausgestattet zu werden und bestehend aus Bauelementen (1, 2), die durch Einfügen der Elemente ineinander und durch Aufsetzen aufeinander trocken gemauert werden, wobei jedes quaderförmige Element (1, 2) aus einem Trog ohne Boden (3) besteht, mit zwei parallel angeordneten vertikalen seitlichen Außenwänden (4, 5), untereinander an ihren beiden Enden durch eine vertikale Trennwand beliebiger Form (6, 7) verbunden, der besagte Trog (3) im Innern mit mehreren vertikalen Innenwänden (8) versehen ist, welche Räume verschiedener Formen und Größen begrenzen, die seitlichen Außenwände (6, 7) mit Aussparungen (9) versehen sind, auf die Weise, das Ineinanderfügen der einzelnen Elemente zu erlauben, dadurch gekennzeichnet, daß: - im Innern des Trogs (3), begrenzt durch die vertikalen parallelen Außenwände (4, 5) und die vertikalen Trennwände beliebiger Form (6, 7), die unteren Kanten (10) der vertikalen Innenwände (8) mindestens zwei Kupplungszapfen (11) aufweisen, welche auf die oberen vertikalen Kanten (12), die selbst eben sind, des unten anliegenden Trogs einwirken;

- der Abstand zwischen zwei auf den unteren Kanten (10) ausgeführten Kupplungszapfen (11) der Stärke einer vertikalen Innenwand (8) entspricht, und
- der Abstand zwischen zwei vertikalen Innenwänden (8) dem Abstand zwischen den zwei entgegengesetzten benachbarten Kupplungszapfen (11) entspricht,

damit eine Vielzahl von möglichen Positionen zwischen zwei benachbarten und aufeinander gesetzten Elementen (1, 2) besteht.

2. Stützmauer gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Trennwände beliebiger Form (6, 7), welche die parallelen vertikalen seitlichen Außenwände verbinden, mit mindestens einem Kupplungszapfen (9) versehen sind.

3. Stützmauer gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement (1, 2) durch zwei mittels der selben vertikalen Quertrennwand (7) miteinander verbundene Bauelemente doppelt ausgeführt ist.

5

4. Stützmauer gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Wände beliebiger Form (6), welche die beiden parallelen vertikalen seitlichen Außenwände verbinden, nach der Außenseite des doppelten Bauelements gerichtet sind.

10

5. Stützmauer gemäß irgendeinem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die den beiden das doppelte Bauelement bildenden Bauelementen gemeinsame vertikale Quertrennwand (7) einen trennbaren Teil (13) aufweist.

15

6. Stützmauer gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die nach der Trennung für beide Teile gemeinsame vertikale Quertrennwand (7) auf ihrer Außenseite für jedes Bauelement eine dekorative Stirnseite (14) erkennen läßt.

20

7. Stützmauer gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die dekorative Stirnseite (14) an gewissen Bruchstellen (13) entfernt wird, um eine Fassade des Typs "gesprungener Stein" (15) erscheinen zu lassen.

25

30

8. Stützmauer gemäß den Ansprüchen 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Trennwände beliebiger Form (6, 7), welche die beiden parallelen seitlichen Außenwände (4, 5) verbinden, auf ihrer Außenseite eine dekorative Stirnseite (14) aufweisen.

35

9. Stützmauer gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die dekorative Stirnseite (14) an gewissen Bruchstellen (13) entfernt wird, um eine Fassade des Typs "gesprungener Stein" (15) erscheinen zu lassen.

40

10. Stützmauer gemäß irgendeinem der Ansprüche 1, 2, 3, 6, oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Quertrennwand (7) für das doppelte Bauelement eine vertikale Symmetrieebene bildet.

45

Claims

1. Retaining wall designed to be decorated with plants and consisting of construction elements (1, 2), dry assembled by interlocking and by laying one on the other, each element (1, 2) being of a parallelepiped type with a bottomless case (3) with two outer parallel and vertical side walls (4, 5), each one linked at their two ends by a vertical partition of any shape

55

(6, 7), the said case (3) being equipped on the inside with several vertical inner walls (8) which delimit the different sizes and forms of the enclosed volume, the outer side walls (6, 7) having locating projections (9) to allow the elements to interlock with one another, characterized in that

on the inside of the case (3) surrounded by the outer parallel and vertical walls (4, 5) and the vertical partitions of any shape whatsoever (6, 7), the lower edges (10) of the inner vertical walls (8) are equipped with at least two locating tabs (11) which act with the upper vertical edges (12) of the adjoining lower case, which are flat, that the distance between two locating tabs (11) on the lower edges (10) corresponds to the thickness of an inner vertical wall (8), and that the distance between two inner vertical walls (8) corresponds to the distance between the two opposing faces of two adjoining tabs (11), so that a plurality of positions between two adjoining and superposed elements (1, 2) is possible.

2. Retaining wall as per claim 1 characterized in that the vertical partitions, of any shape whatsoever (6, 7) which link up the outer parallel and vertical side walls have at least one locating tab (9).

3. Retaining wall as per any one of claims 1 or 2 characterized in that the construction element (1, 2) is double, realised by two construction elements interlinked by a same vertical cross partition (7).

4. Retaining wall as per claim 3 characterized in that the vertical partitions of any shape whatsoever (6) which link up the two parallel and vertical outer side walls, are oriented towards the outside of the double construction element.

5. Retaining wall as per any one of claims 3 or 4 characterized in that the vertical cross partition (7), which is common to the two construction elements forming the double construction element, has a cleavable part (13).

50

6. Retaining wall as per claim 5 characterized in that the vertical cross partition (7), which once divided is common to both elements, has a decorative facing (14) on the outer face of each of the construction elements.

7. Retaining wall as per claim 6 characterized in that the decorative facing (14) is eliminated at certain break locations (13) to allow a "split stone"

worked face (15) to appear.

8. Retaining wall as per claims 2 and 6 characterized in that

the vertical partitions of any shape whatsoever (6, 7) which link up two parallel and vertical outer side walls (4, 5) have a decorative facing which is visible on their outer face (14). 5

9. Retaining wall as per claim 8 characterized in that 10

the decorative facing (14) is eliminated at certain break locations (13) to allow a split stone worked face to be visible (15).

10. Retaining wall as per any one of claims 1, 2, 3, 6 or 8 characterized in that 15

the vertical cross partition (7) forms a vertical symmetrical plane for the dual construction element.

20

25

30

35

40

45

50

55

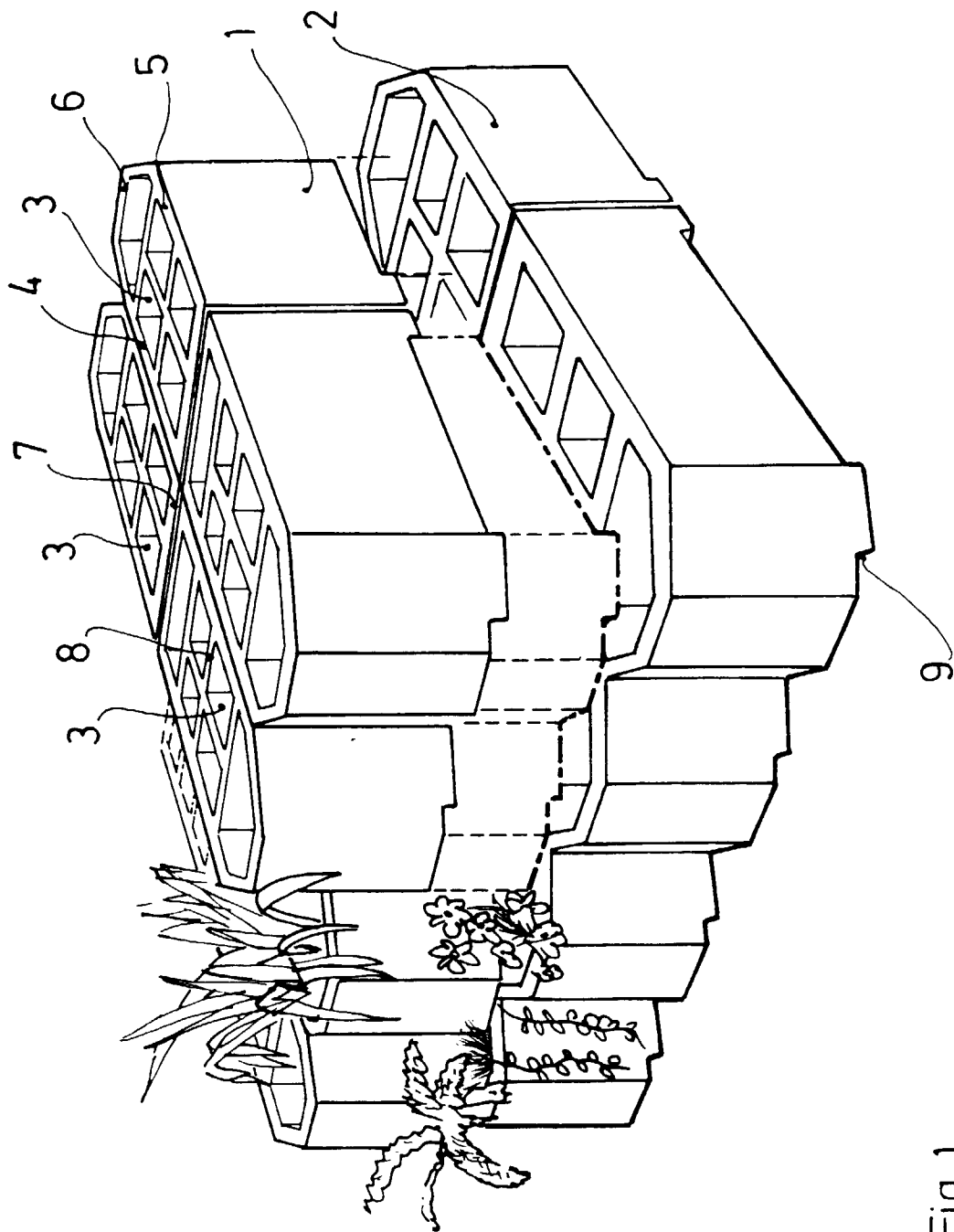
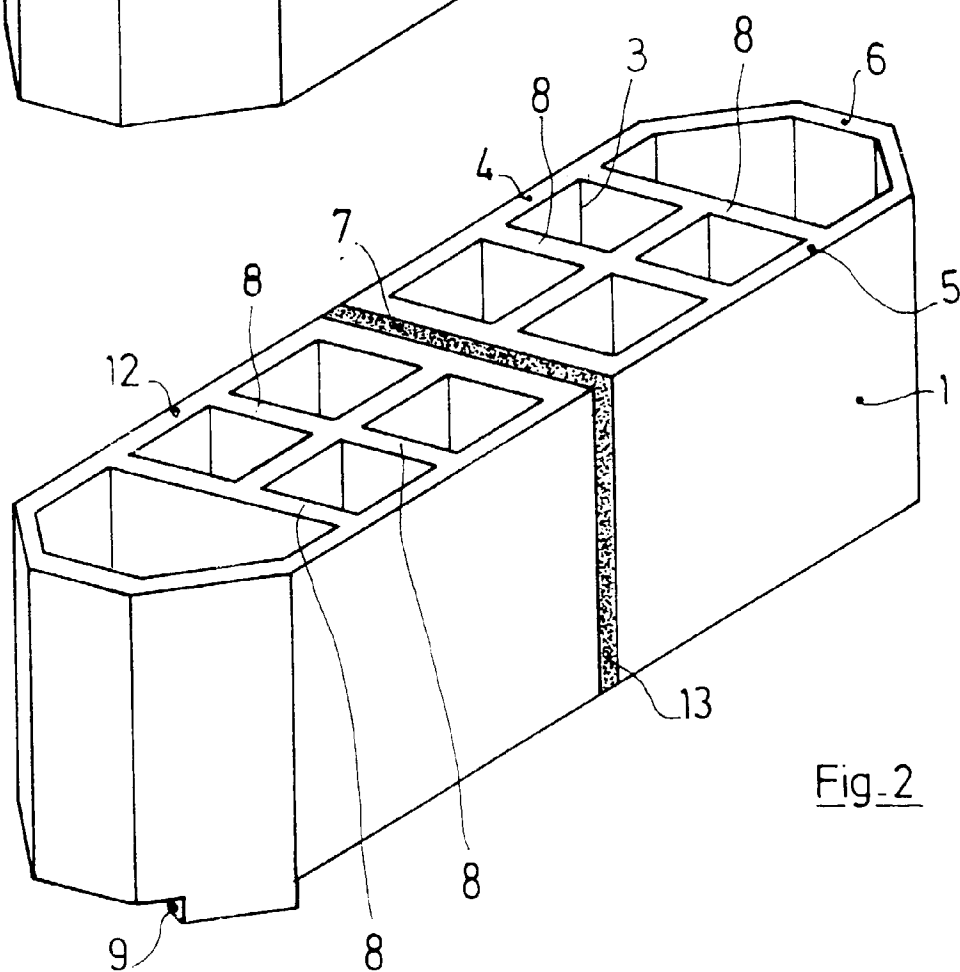
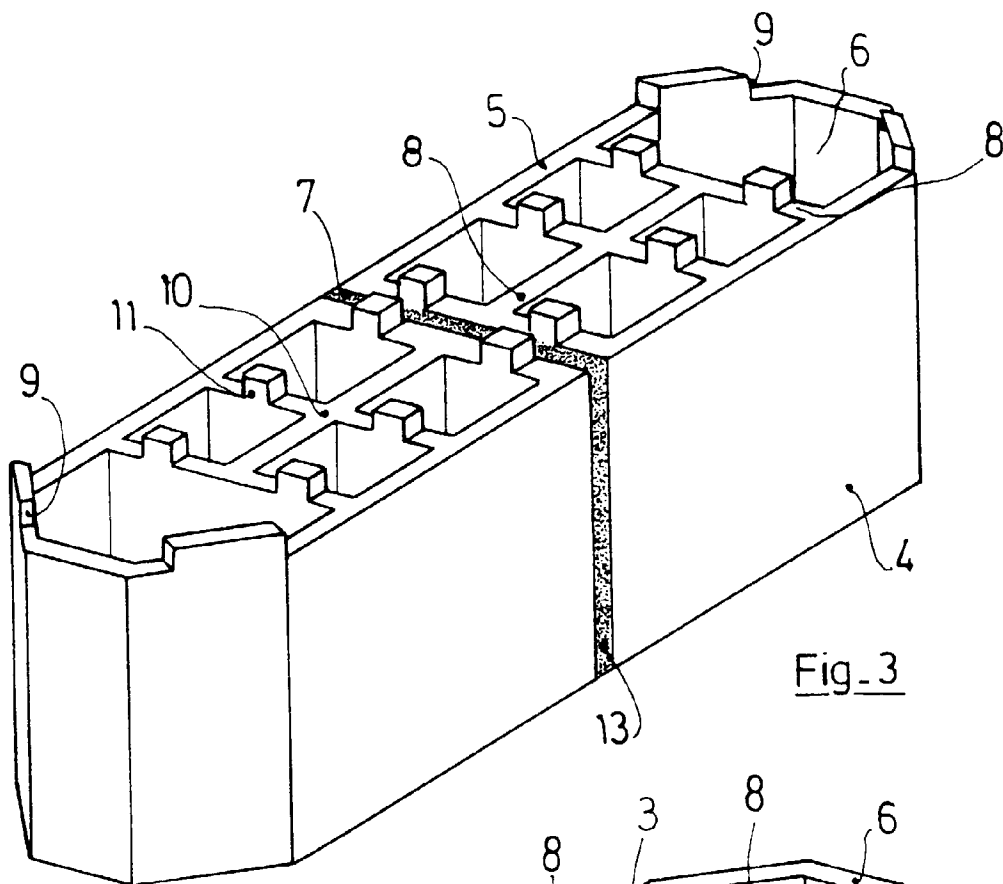


Fig-1



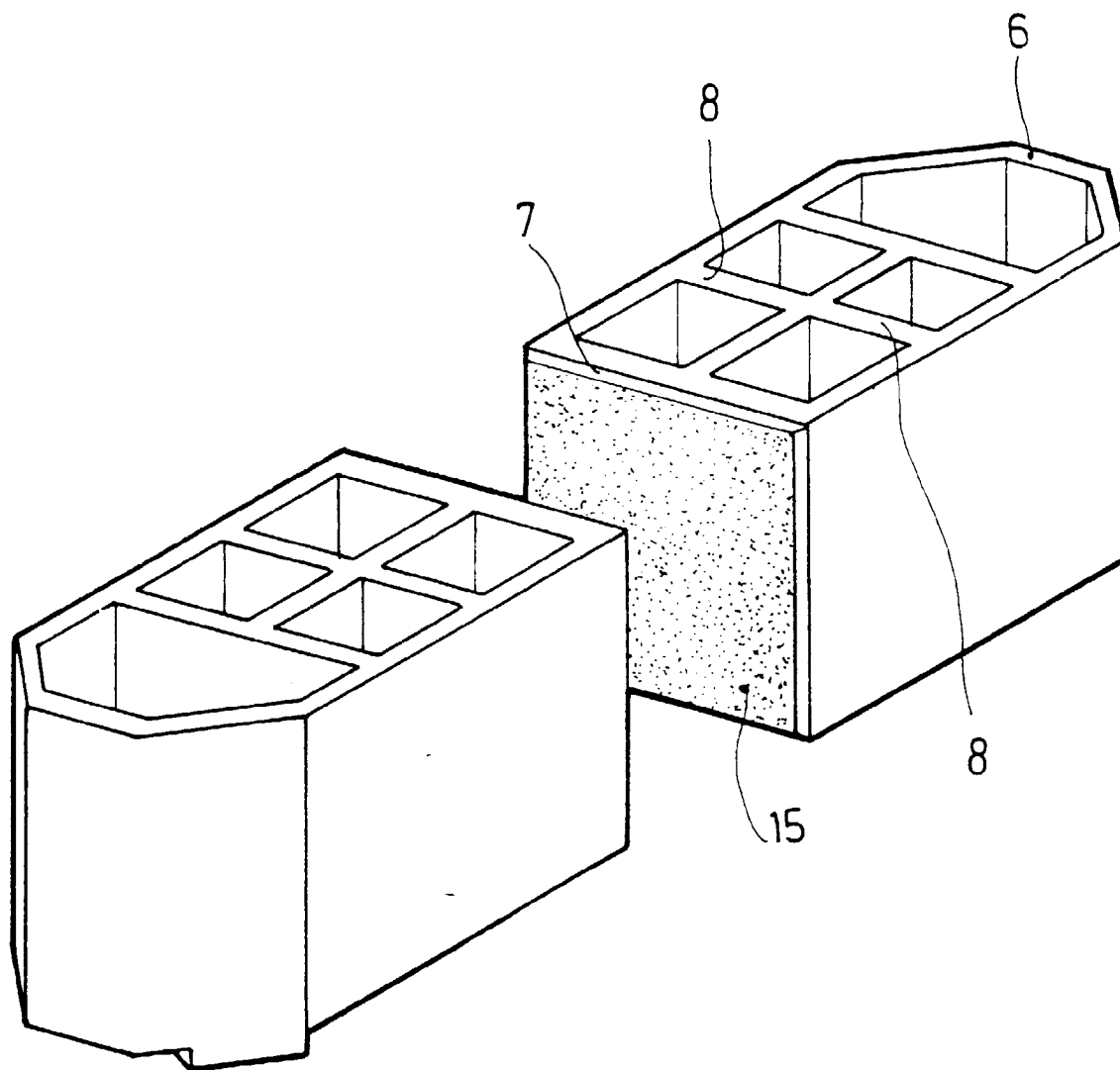
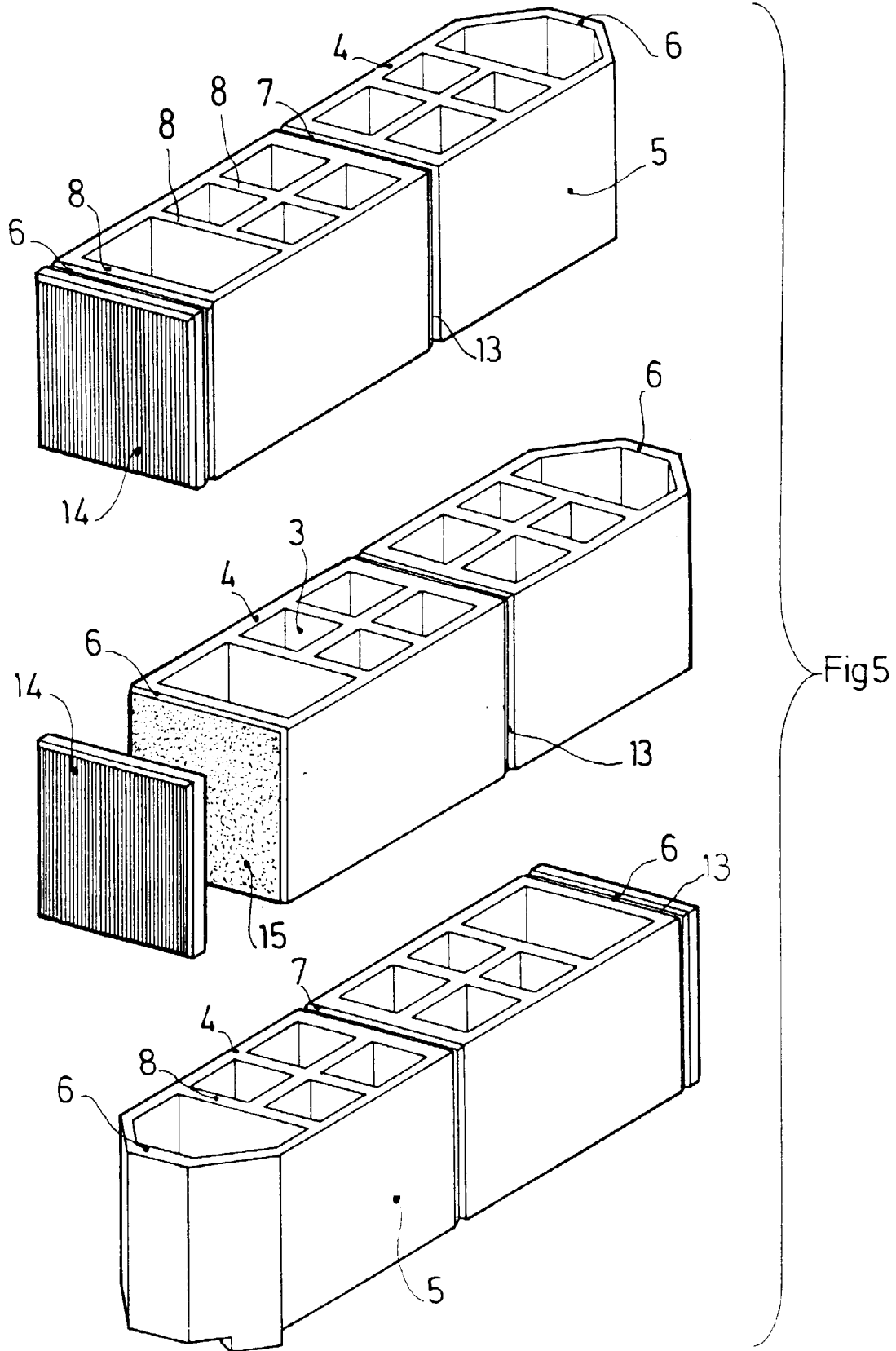


Fig. 4



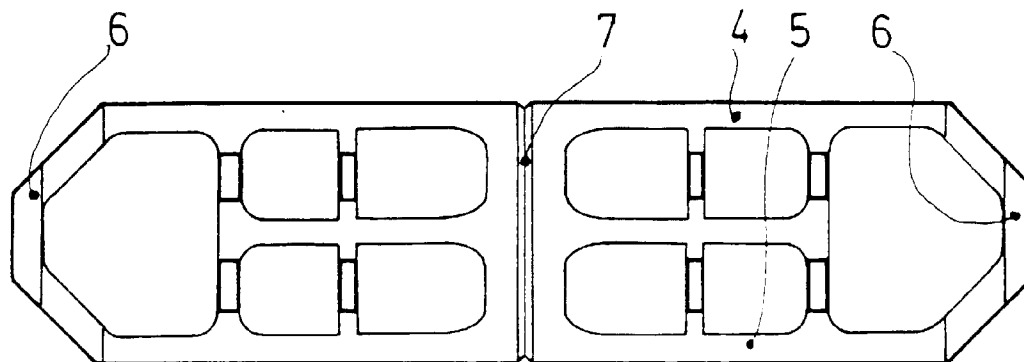


Fig. 6

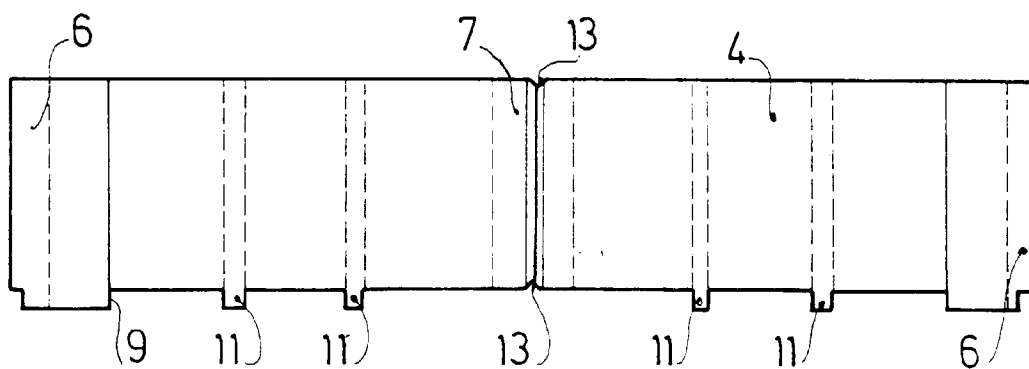


Fig. 7

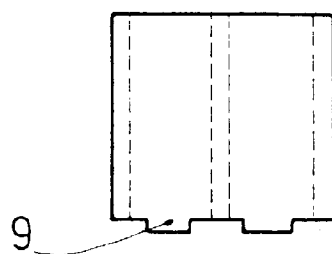
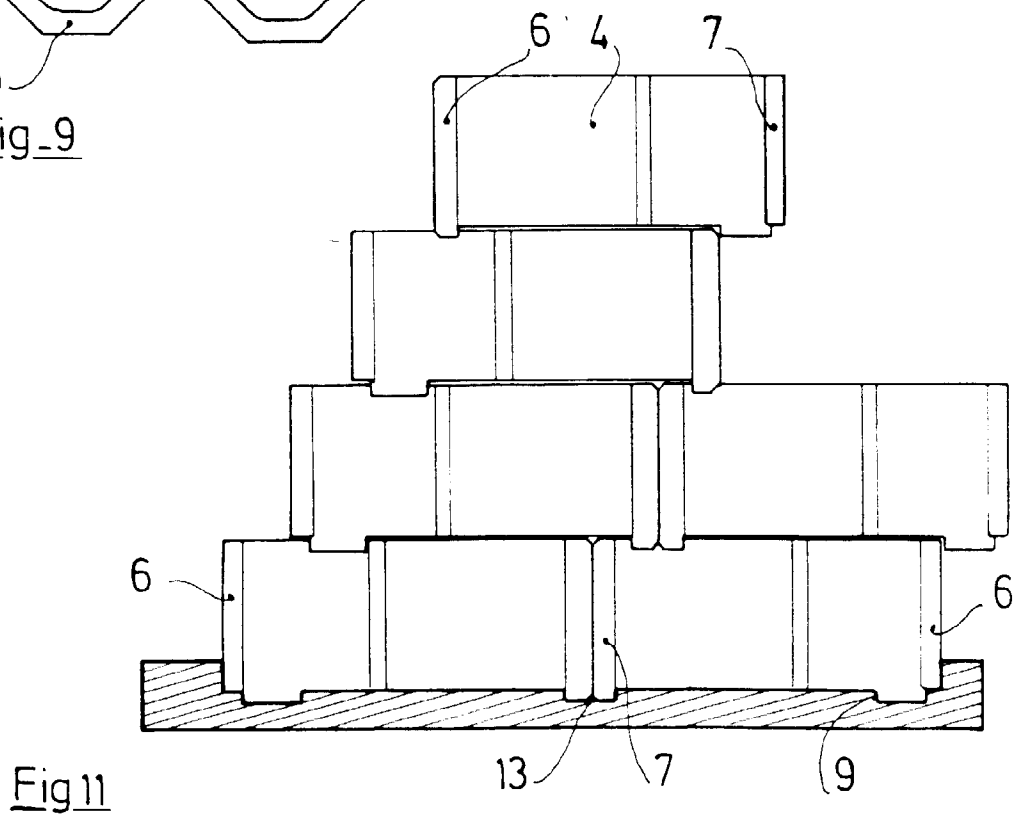
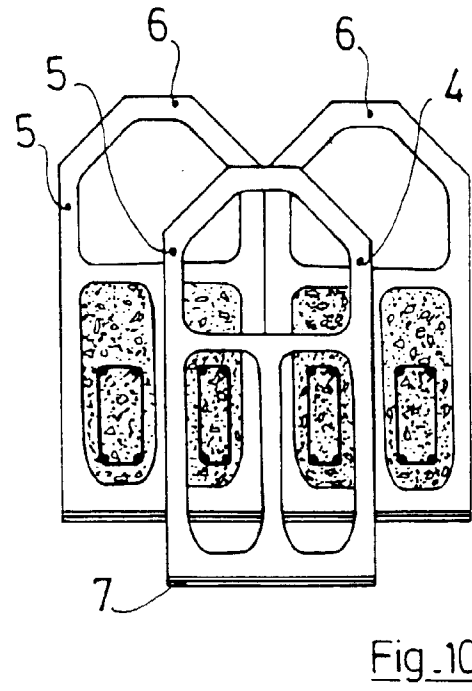
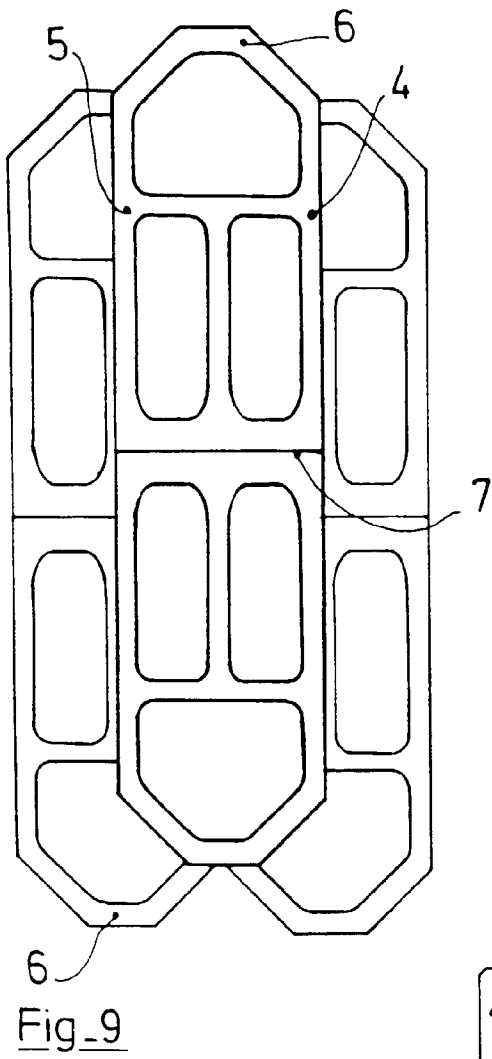


Fig. 8



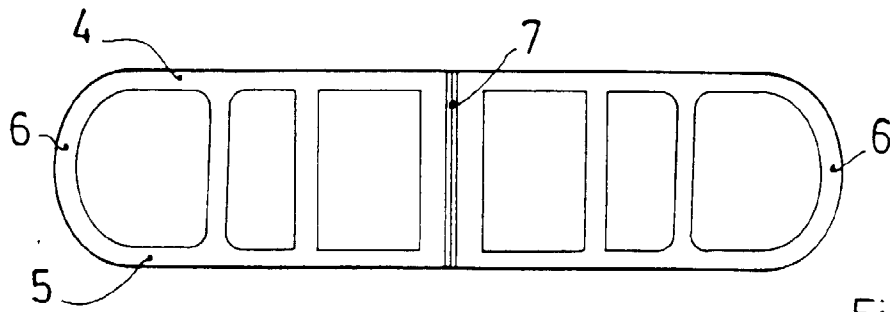


Fig. 12

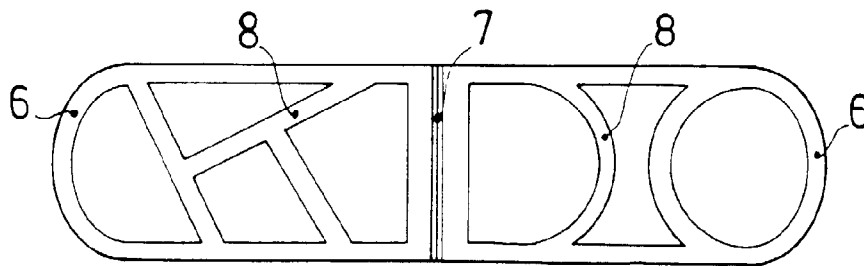


Fig. 13

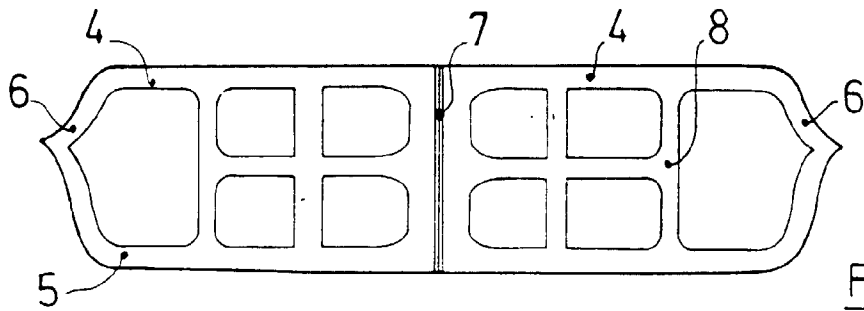


Fig. 14

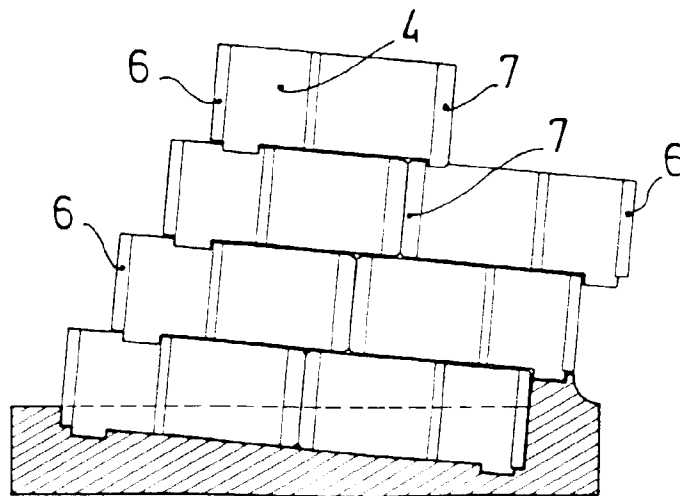


Fig. 15

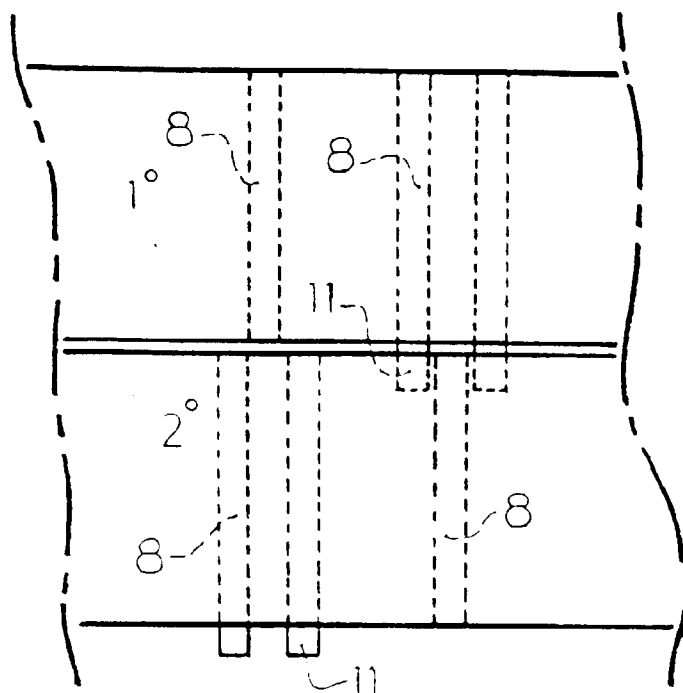


Fig-16

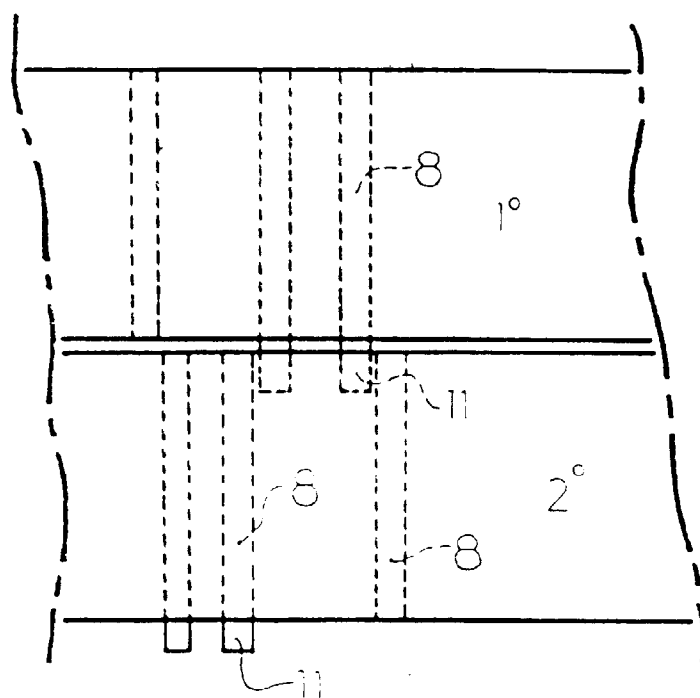


Fig-17

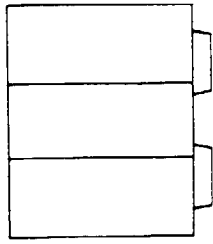


Fig-21

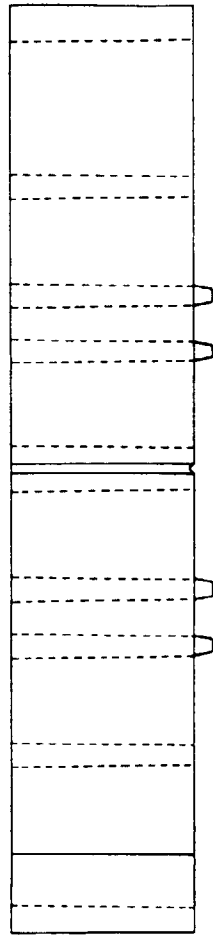


Fig-18

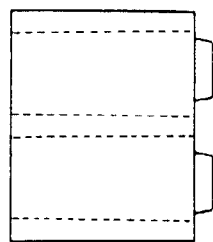


Fig-20

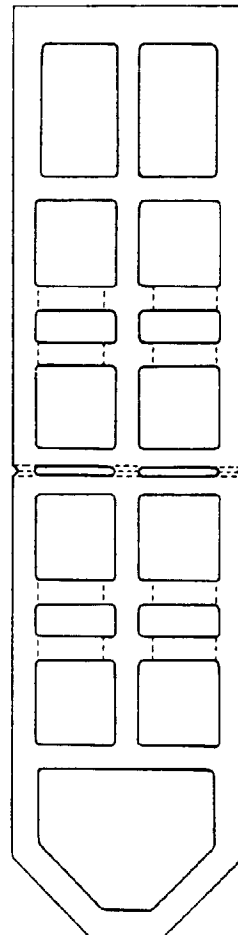


Fig-19

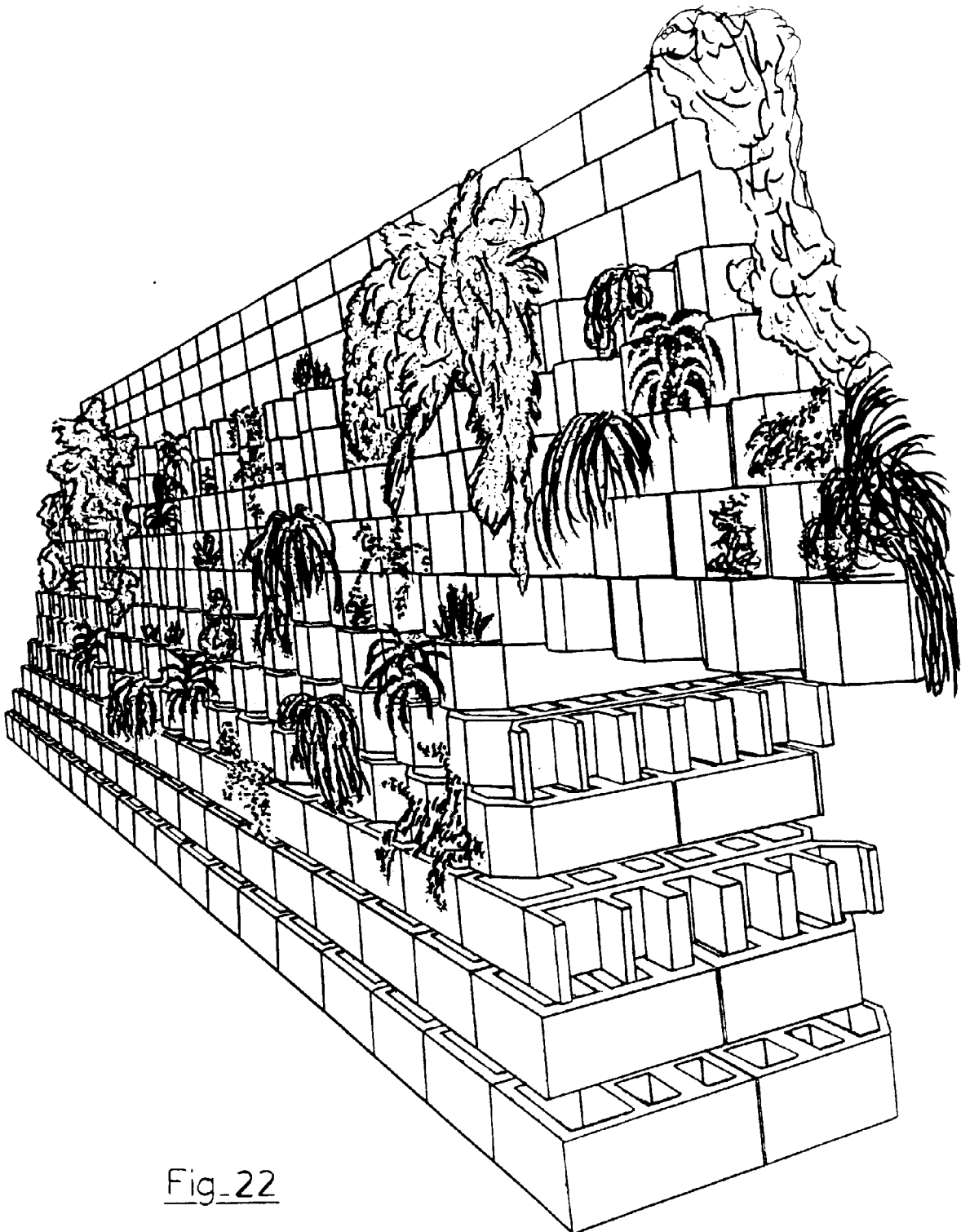


Fig. 22