

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 460 101

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 17177

(54) Élément modulaire de confinement, utilisable comme jardinière, bac à plante ou réservoir.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 G 9/02.

(22) Date de dépôt..... 3 juillet 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 23-1-1981.

(71) Déposant : ALMERAS Marc Gabriel Jean, résidant en France.

(72) Invention de : Marc Gabriel Jean Almeras.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention a pour objet un élément, muni ou non d'un fond, selon le cas, qui est destiné au confinement de divers matériaux tels que par exemple la terre, le sable, l'eau, etc, et qui est par conséquent utilisable comme réservoir ou bassin et surtout comme jardinière, bac à fleurs, bac à plantes ou analogues ou comme élément constitutif de tels réservoirs, jardinières ou bacs.

On sait que les jardinières ou bacs à fleurs connus, en raison des matériaux utilisés pour leur fabrication, constituent des structures à parois très épaisses, qui sont par conséquent très lourdes et difficiles à déplacer ou à soulever manuellement lorsqu'elles atteignent des dimensions importantes ce qui, en autres, ne permet normalement pas de les utiliser pour la décoration domestique ou industrielle faisant appel à des plantes de grand développement.

L'élément de confinement selon l'invention permet au contraire la mise en oeuvre ou mise en valeur de telles plantes en raison de sa structure modulaire, permettant l'édification de structures évolutives plus complexes et également en raison de la possibilité d'utiliser des matériaux beaucoup plus légers, à résistance égale aux contraintes de toutes sortes, que ceux habituellement mis en oeuvre pour constituer les jardinières et bacs à fleurs.

En effet, la nature modulaire de cet élément lui permet soit d'être utilisé seul, soit d'être utilisé de façon à former des jardinières ou bacs évolutifs, par empilement progressif de plusieurs tels éléments de telle sorte que la hauteur de l'empilement d'éléments modulaires, en principe identiques, puisse par exemple augmenter en même temps que les plantes croissent ou puisse être modifiée pour toute autre raison, notamment pour constituer des agencements ornementaux diversifiés et de structure et/ou aspect variables.

Bien entendu, ces éléments peuvent être également associés en surface pour constituer des massifs décoratifs de structure plus ou moins complexe, en choisissant, pour chacun desdits éléments constitutifs d'un massif, des formes et/ou dimensions différentes ou bien en associant les uns à côté des autres divers empilements de tels éléments modulaires, ces empilements ou superpositions étant de préférence de hauteurs et/ou dimensions transversales et/ou formes variées, d'un empilement à un autre.

Cet élément modulaire de confinement est caractérisé en ce qu'il comporte une section supérieure comprenant une paroi latérale verticale ou inclinée et un rebord supérieur, interne ou externe, horizontal ou incliné, et une section inférieure comprenant un rebord supérieur externe,

par lequel ladite section inférieure se raccorde à la paroi latérale de la section supérieure, une paroi latérale verticale ou inclinée et éventuellement un rebord inférieur interne, de préférence horizontal, ledit rebord supérieur externe de ladite section inférieure étant parallèle au rebord supérieur de ladite section supérieure et étant, au moins en partie, à l'aplomb d'au moins une partie, formant surface de support lorsque l'empilement précité est réalisé, dudit rebord supérieur de ladite section supérieure, le bord interne du rebord supérieur de ladite section inférieure étant de préférence davantage à l'intérieur de l'élément que le bord interne du rebord supérieur de ladite section supérieure.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, cet élément comporte un fond amovible prenant appui sur le rebord inférieur interne de la section inférieure précitée ou, de préférence, sur le rebord supérieur externe de ladite section; ce fond peut également être placé de telle sorte que ce soit la base de la section inférieure de l'élément modulaire qui repose sur ledit fond.

On voit qu'il est ainsi possible de constituer un récipient unique, de profondeur suffisante, par empilement d'éléments modulaires identiques, conformes à l'invention, en ne conservant que le fond de l'élément modulaire inférieur extrême si tous les éléments utilisés comportent un fond amovible ou bien en adaptant un tel fond audit élément modulaire inférieur extrême si aucun des éléments modulaires utilisés ne comporte de fond.

Dans le cas où les éléments modulaires sont utilisés individuellement, c'est-à-dire sans être empilés ou superposés, ils peuvent comporter, un fond inamovible, éventuellement perforé, formant un ensemble monobloc avec l'élément considéré et se raccordant à un niveau quelconque à sa section inférieure, ou bien un fond amovible placé comme indiqué précédemment; ces éléments peuvent aussi être construits directement sans aucun fond et être posés sur tout sol convenable (sol naturel, dallage, etc) susceptible de retenir le contenu desdits éléments, c'est-à-dire généralement de la terre éventuellement associée à une structure de drainage telle qu'un lit de cailloux ou un élément perforé en matière plastique pouvant aussi jouer le rôle de fond.

L'élément de confinement selon l'invention peut également être pourvu, à sa partie supérieure, d'un élément transparent de fermeture, formant couvercle ou analogue et délimitant une zone éclairée contenant de l'air, ce qui permet d'utiliser le bac à plantes ou jardinière en serre transportable et modifiable.

L'élément de confinement selon l'invention est de préférence en un matériau choisi parmi les matières plastiques renforcées, les tôles mé-

talliques et le ciment ou béton renforcé, ledit renforcement étant notamment dû à la présence de fibres de verre ou de fibres minérales telles que de la laine de roche.

La mise en oeuvre d'un empilement d'éléments modulaires de confinement conformes à l'invention nécessite généralement que la section supérieure soit de hauteur au moins égale à celle de la section inférieure, ce qui n'est toutefois pas indispensable pour tous les profils de parois de tels éléments comme le montre la figure 4 des dessins ci-joints. Cependant, pour éviter un alourdissement et une augmentation de coût inutiles des empilements, on préfère que la hauteur des sections supérieures des éléments constitutifs de l'empilement soit toujours au moins approximativement égale à celle des sections inférieures et mieux encore à au moins deux fois celle desdites sections inférieures ; cette hauteur est militée supérieurement à environ dix fois celle des sections inférieures, pour des raisons essentiellement pratiques.

La mise en oeuvre d'éléments modulaires à faible épaisseur de paroi, comme c'est le cas lorsque les matériaux préférentiels mentionnés précédemment sont utilisés, permet, compte tenu également de la structure ou du profil particulier de ladite paroi, de se servir des éléments modulaires pour la décoration de balcons ou terrasses, sans risquer de surcharger ceux-ci.

Un autre avantage des éléments de confinement de l'invention consiste en leur mise en oeuvre facile à l'effet de constituer des jardins temporaires, par exemple pour expositions et ce, en raison même de leur légèreté et de leurs diverses possibilités d'association.

Les éléments modulaires de confinement selon l'invention peuvent aussi être munis de moyens de roulement, amovibles ou non (roulettes indépendantes à cages orientables sur axe vertical, roulettes montées sur essieux, etc), ce qui permet de faciliter leur manipulation ou leur transport et incite à des modifications plus fréquentes des agencements ornementaux.

D'autres caractéristiques, objets ou avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation, donnés à titre non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe verticale axiale d'un élément modulaire de confinement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 2 à 10 représentent, de manière schématique, le profil de la paroi de divers éléments modulaires de confinement conformes à la présente

- invention ; ces figures correspondent à des demi-coupes effectuées perpendiculairement au plan de la paroi ; dans tous les cas, on suppose que l'élément modulaire de l'invention comporte au moins un axe ou un plan de symétrie vertical, non représenté, mais se situant sur le côté droit de la
- 5 demi-coupe ; à l'exception du cas de la figure 10, l'épaisseur de la paroi a été représentée par un simple trait ;
- la figure 11 représente une vue, en demi-coupe verticale axiale selon XI - XI de la figure 12, d'un élément modulaire de confinement selon un autre mode de réalisation de la présente invention ;
 - 10 - la figure 12 représente une vue de dessus de l'élément modulaire de la figure 11 ;
 - la figure 13 représente une vue schématique de dessus montrant une association en surface d'éléments modulaires de confinement conformes à l'invention ;
 - 15 - la figure 14 représente une vue schématique, en coupe verticale axiale, d'un élément modulaire de confinement selon l'invention qui est adapté de manière à constituer une serre.

L'élément modulaire de la figure 1 a la forme générale d'un cylindre creux dont la paroi est formée d'une section supérieure A, comprenant

20 une paroi latérale verticale 1, un rebord supérieur interne 2 et une invagination 3, et une section inférieure B comprenant un rebord supérieur externe 4, par lequel ladite section inférieure B se raccorde à la paroi latérale 1, une paroi latérale verticale 5 et un rebord inférieur interne 6 ; la référence 7 désigne le contenu de cet élément modulaire de confinement,

25 par exemple de la terre dans laquelle on a mis des plantes, non représentées (arbres, arbustes, plantes vertes ou fleurs).

Cet élément peut comporter ou non un fond ; dans l'exemple illustré par la figure 1, on a représenté deux types différents de fond amovible dont chacun a été placé à l'un des deux niveaux les plus évidents ; bien

30 entendu ces deux fonds ne sont pas utilisés simultanément.

Le fond 8 est constitué par un disque plat comportant des perforations 9 qui permettent par exemple le maintien en place de la terre 7, lors du déplacement de l'élément, ainsi que le passage d'air et l'élimination de l'humidité en excès ; on remarque que le fond 8 prend appui sur

35 le rebord inférieur 6 de la section inférieure B.

Le fond 10, qui est constitué par un disque plat plein, prend appui sur le rebord supérieur 4 de la section inférieure B, avec interposition d'un joint torique d'étanchéité en élastomère ou matière plastique 11, chacune des faces en regard du fond 10 et du rebord 4 pouvant comporter

40 un logement pour ledit joint 11. L'adaptation du fond amovible étanche 10 permet par exemple d'utiliser l'élément de la figure 1 en bassin, l'étan-

chéité se trouvant renforcée par le poids de l'eau supporté par le fond 10.

On conçoit que l'élément de la figure 1 pourrait être aussi utilisé sans aucun fond, par exemple en jardinière sans fond, la terre 7 venant alors au contact de la surface sur laquelle est placé ledit élément (pelouse, 5 dallage, lit de cailloux etc).

On retrouve les sections supérieure A et inférieure B sur les empilements de deux éléments modulaires de confinement selon l'invention de chacune des figures 2, 3 et 5 à 10 (les références A' et B' étant utilisées pour l'élément modulaire inférieur).

10 Le disposition de la figure 2 correspond par exemple à l'empilement de deux éléments modulaires tels que celui de la figure 1 ; on voit que la surface de dessus du rebord supérieur 2' de l'élément inférieur forme une surface de support pour l'élément modulaire supérieur qui s'appuie sur ledit rebord 2' par son rebord 4 ; pour permettre cet empilement, il est donc es-
15 sentiel que le bord interne du rebord 4 soit davantage vers l'intérieur de l'empilement sur le bord interne du rebord 2', c'est-à-dire que, sur chaque élément modulaire, le bord interne du rebord 4 soit davantage situé vers l'intérieur de l'élément que le bord interne du rebord 2 ou, ce qui revient au même, que la distance e' soit supérieure à la distance e (voir figure 1).
20 On voit aussi que cet empilement comporte un fond amovible 31 sur lequel il repose ; l'adjonction d'un élément supplémentaire dans l'empilement au cours de la croissance de végétaux se fait en soulevant l'empilement sans son fond, en plaçant un nouvel élément garni de terre ou analogue sur ledit fond et en reposant l'empilement précédent sur ledit nouvel élément.

25 Dans le mode de réalisation de la figure 3, les parois latérales de chacune des sections de l'élément modulaire sont obliques et dirigées vers l'intérieur et vers le bas ; dans le mode de réalisation de la figure 4, la hauteur de la section inférieure B est supérieure à celle de la section inférieure A, ce qui permet néanmoins un empilement d'éléments modulaires
30 identiques ; dans le mode de réalisation de la figure 5, l'une des parois latérales des éléments modulaires constitutifs est oblique, tandis que l'autre est verticale ; dans le mode de réalisation de la figure 6, les obliquités des parois latérales des deux sections de chaque élément modulaire sont de sens opposés ; dans le mode de réalisation de la figure 7, le rebord supérieur 12 de la section supérieure A est un rebord externe, c'est-à-dire dirigé vers l'extérieur de l'élément modulaire ; dans le mode de réalisation de la figure 8, les rebords supérieurs des sections A et B, respectivement 13 et 14, ne sont pas horizontaux, mais obliques et dirigés simultanément vers le bas et vers l'intérieur de l'élément ; dans le mode de réalisation de la
40 figure 9, les rebords supérieurs obliques 15 et 16 des sections respectives

A et B sont obliques et dirigés simultanément vers le bas et vers l'extérieur de l'élément modulaire ; le mode de réalisation de la figure 10 illustre un cas limite dans lequel le rebord supérieur 17 de la section inférieure B se réduit pratiquement à la seule épaisseur de la paroi verticale 18 de cette section, tandis que la partie en saillie du rebord supérieur 19 de la section A présente une largeur qui est seulement approximativement égale à l'épaisseur des parois latérales 18 et 20 de l'élément.

On remarque, à l'examen de l'ensemble des figures 1 à 10, que tout excès d'humidité éventuellement présent dans la terre contenue dans un élément modulaire ne peut pas suinter vers l'extérieur, au niveau de la zone de jonction entre deux éléments superposés, étant donné que l'extrémité inférieure de la section inférieure B d'un élément se situe à un niveau inférieur à celui de cette zone de jonction et se trouve simultanément davantage à l'intérieur de l'élément que cette zone de jonction ; par contre, il n'en serait pas de même pour certains autres profils superposables de paroi.

Le mode de réalisation des figures 11 et 12 se distingue de celui de la figure 1 par le fait que la section inférieure B ne comporte pas de rebord inférieur et que l'élément modulaire présente une forme générale carrée ; en outre, le profil de la paroi de cet élément modulaire est arrondi au niveau du rebord supérieur 21 de la section A, au niveau de la zone de raccordement paroi latérale de la section A - rebord supérieur 22 de la section B et au niveau rebord 22 - paroi latérale de la section B ; cet élément modulaire comporte un fond 23 en forme de plaque carrée pleine ; les valeurs des paramètres indiqués par des lettres sur la figure 11 sont par exemple les suivantes : $e = 2 \text{ cm}$; $L = 66 \text{ cm}$; $l = 65,5 \text{ cm}$; $\xi = 0,25 \text{ cm}$; $L' = 57 \text{ cm}$; l'épaisseur de la paroi de cet élément modulaire, de même que celle de son fond 23, étant de 1 cm . Cet élément modulaire, qui présente ici une épaisseur de paroi extrêmement faible relativement à ses dimensions hors-tout, est en béton armé de fibres de verre, ce qui lui permet d'être très résistant mécaniquement, y compris aux chocs, d'être résistant au feu et imperméable à l'eau. Bien entendu, tout autre matériau présentant des propriétés comparables de résistance mécanique, permettant son utilisation sous une faible épaisseur, peut être avantageusement utilisé dans le cadre de la présente invention, notamment ceux mentionnés plus haut.

La figure 13 montre une association en surface de sept éléments modulaires de confinement selon l'invention, cette association ayant la forme d'une étoile à six branches ; cette association est constituée de six éléments modulaires de forme triangulaire, tels que l'élément 24, et d'un élément hexagonal 25, ces différents éléments étant placés côte à côte, comme indiqué ; les éléments triangulaires sont tous identiques dans cet exemple ; ils peuvent être utilisés à raison d'un seul élément à chaque

emplacement indiqué ou à raison d'une pluralité d'éléments empilés ; par exemple, en tournant autour de l'élément hexagonal 25, on peut rencontrer successivement, un seul élément triangulaire, un empilement de deux éléments triangulaires, un empilement de trois éléments triangulaires, un empilement de quatre éléments triangulaires, un empilement de cinq éléments triangulaires et un empilement de six éléments triangulaires, l'élément hexagonal 25 ayant par exemple une hauteur égale à celle de l'empilement de trois éléments triangulaires.

Le mode de réalisation de la figure 14 illustre une serre, conforme à l'invention, qui est formée d'un élément de confinement 26 du type de ceux précédemment décrits, comportant une section supérieure A et une section inférieure B, et un élément transparent de fermeture 27 qui délimite un espace 28 qui est par conséquent susceptible d'être éclairé et de contenir de l'air ; cet élément de fermeture 27, qui est par exemple essentiellement en verre ou en matière plastique moulée ou thermoformée, forme donc une serre qui est munie, de manière en soi connue, de moyens d'aération, tels que par exemple une fenêtre latérale 29 et un orifice d'aération 30 dans sa partie supérieure ; la terre contenue dans l'élément 26 et les végétaux croissant dans cette terre n'ont pas été représentés pour la clarté de la figure.

Bien entendu, les exemples précités n'ont été donnés qu'à titre illustratif et non limitatif et tous autres modes de réalisation, variantes ou moyens équivalents, à la portée de l'homme de l'art, font également partie de l'invention. C'est ainsi par exemple que, en coupe transversale, l'élément selon l'invention peut présenter une forme polygonale autre que celles illustrées dans le présent mémoire, une forme elliptique, etc.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Elément modulaire de confinement susceptible de constituer une jardinière, un bac à fleurs ou autres plantes, un réservoir ou analogue, caractérisé en ce que, en vue de permettre l'empilement de tels éléments de façon à constituer des jardinières ou bacs évolutifs, de hauteur progressant avec la croissance des plantes, ledit élément de confinement comporte une section supérieure comprenant une paroi latérale verticale ou inclinée et un rebord supérieur, interne ou externe, horizontal ou incliné, et une section inférieure comprenant un rebord supérieur externe, par lequel ladite section inférieure se raccorde à la paroi latérale de la section supérieure précitée, une paroi latérale verticale ou inclinée et éventuellement un rebord inférieur interne, de préférence horizontal, ledit rebord supérieur externe de ladite section inférieure étant parallèle au rebord supérieur de ladite section supérieure et étant, au moins en partie, à l'aplomb d'au moins une partie, formant surface de support, dudit rebord supérieur de ladite section supérieure, le bord interne du rebord supérieur de ladite section inférieure étant de préférence davantage à l'intérieur de l'élément que le bord interne du rebord supérieur de ladite section supérieure.

2. Elément de confinement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un fond amovible, éventuellement de structure perforée, prenant appui sur le rebord inférieur de la section inférieure précitée ou, de préférence, sur le rebord supérieur externe de ladite section, ledit fond étant éventuellement monté de manière étanche, ou bien un fond amovible sur lequel repose ledit élément.

3. Elément de confinement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la hauteur de la paroi latérale de la section supérieure précitée est de 1 à 10 fois plus grande que la hauteur de la paroi latérale de la section inférieure précitée et, de préférence, d'environ 2 à 10 fois plus grande.

4. Elément de confinement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la section transversale des parois latérales précitées est de forme circulaire, elliptique ou polygonale.

5. Elément de confinement selon l'une des revendications 1, 3 et 4, caractérisé en ce qu'il comprend un fond, éventuellement perforé, formant un ensemble monobloc avec les sections supérieure et inférieure précitées, ce fond se raccordant, à un niveau quelconque, à ladite section inférieure.

6. Elément de confinement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rebord interne de la section inférieure précitée

tée est réduit à un simple décrochement entre la paroi latérale de la section supérieure précitée et la paroi latérale de ladite section inférieure.

5 7. Elément de confinement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pourvu, à sa partie supérieure d'un élément transparent de fermeture, formant couvercle ou analogue, délimitant une zone éclairée contenant de l'air, de façon à permettre son utilisation en serre transportable et modifiable.

10 8. Elément de confinement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est muni de moyens de roulement.

10 9. Elément de confinement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est en un matériau choisi parmi les matières plastiques renforcées, les tôles métalliques, le ciment ou béton renforcé, ledit renforcement étant notamment dû à la présence de fibres de verre ou de fibres minérales telles que de la laine de roche.

15 10. Empilements et assemblages divers d'éléments de confinement selon l'une quelconque des revendications précédentes.

PL. unique

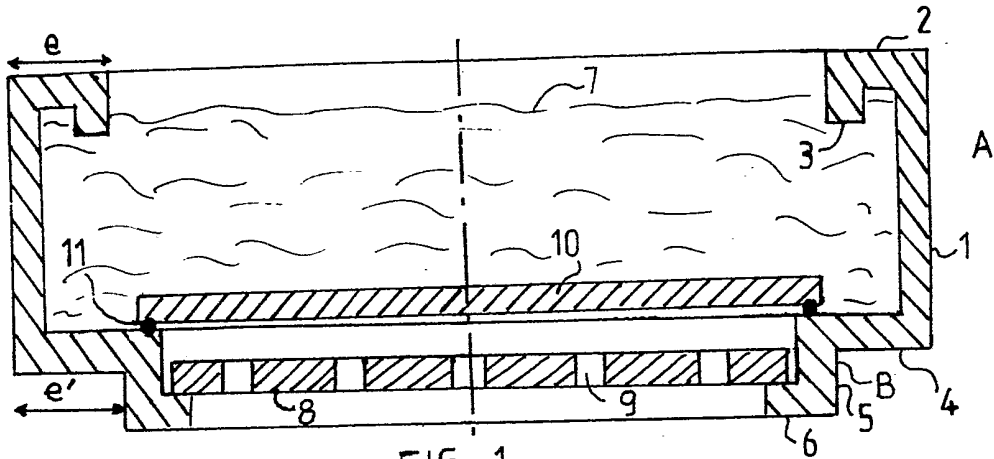


FIG. 1

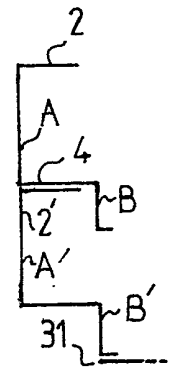


FIG. 2

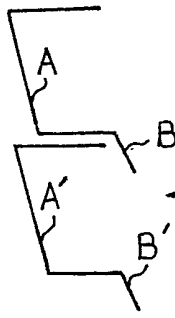


FIG. 3



FIG. 4

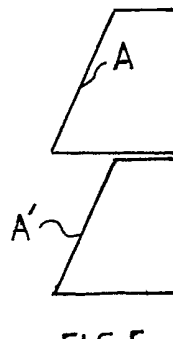


FIG. 5

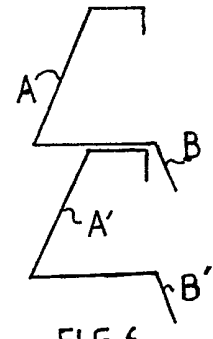


FIG. 6

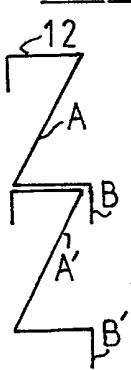


FIG. 7

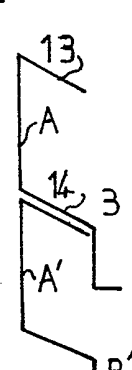


FIG. 8

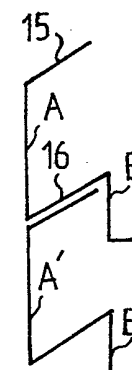


FIG. 9

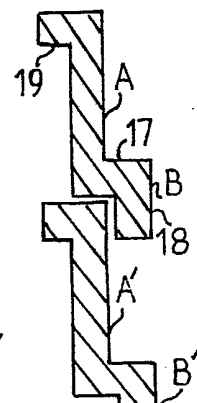


FIG. 10

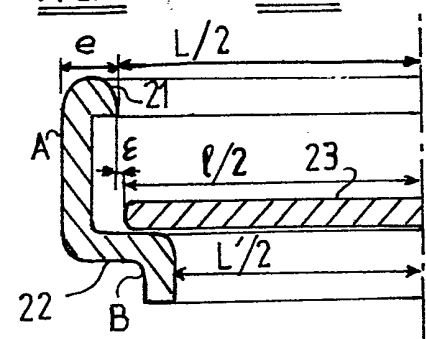


FIG. 11

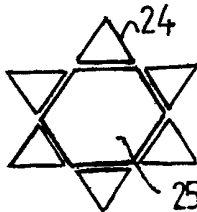


FIG. 13

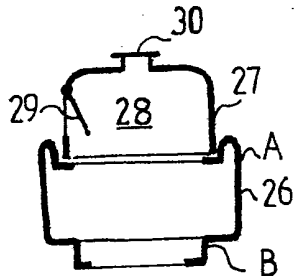


FIG. 14

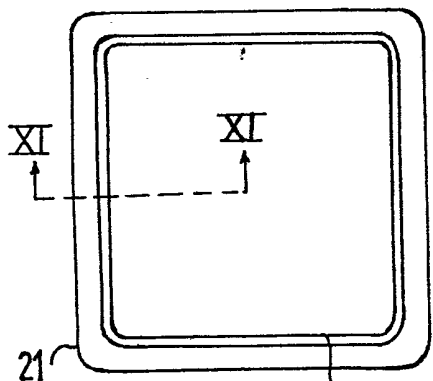


FIG. 12