



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0013855  
A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 79401052.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 D 1/38

(22) Date de dépôt: 20.12.79

(30) Priorité: 17.01.79 FR 7901118

(71) Demandeur: David, Pierre Alfred, 18 Rue Jacquot  
Defrance, F-54520 Laxou (FR)

(43) Date de publication de la demande: 06.08.80  
Bulletin 80/16

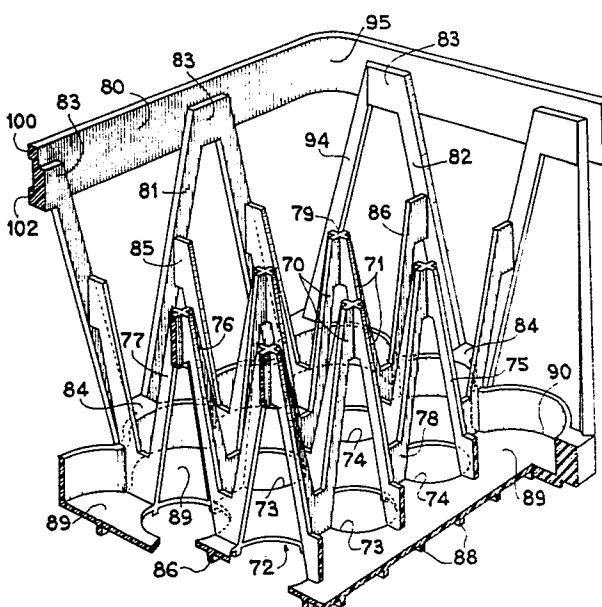
(72) Inventeur: David, Pierre Alfred, 18 Rue Jacquot  
Defrance, F-54520 Laxou (FR)

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH DE GB IT NL

(74) Mandataire: Lavoix, Jean et al, c/o Cabinet  
Lavoix 2, Place D'Estienne D'Orves, F-75441 Paris  
Cedex 09 (FR)

### (54) Caisse à claire-voie pour le transport de bouteilles ou analogues.

(57) Caisse cloisonnée à claire-voie, empilable et emboîtable, comportant une ceinture supérieure (80), un fond ajouré (72) et des parois latérales ainsi que des séparations intérieures constituées par des bras inclinés (70, 71, 76, 77, 81, 82, 94), se projetant horizontalement dans les espaces vides du fond et formant des surfaces pyramidales de maintien et de séparation des bouteilles ou analogues. Les bras inclinés (70, 71, 76, 77, 81, 82, 94) peuvent glisser sur ceux d'une autre caisse lors de l'emboîtement de plusieurs caisses. Une partie au moins des sommets (83) peut coïncider avec des parties pleines du fond d'une caisse identique placée dans une orientation différente, au-dessus de la première.



EP 0013855 A1

Caisse à claire-voie pour le transport  
de bouteilles ou analogues.-

---

Il est connu d'utiliser, pour le transport des produits alimentaires, par exemple des bouteilles, des fromages ou analogues, des caisses le plus souvent en matière plastique, comportant des cloisons intérieures qui isolent les objets transportés les uns des autres et les empêchent de se déplacer ou de s'entrechoquer au cours des manutentions. De telles caisses ont une hauteur totale un peu supérieure à celle des objets qu'elles contiennent. Elles peuvent s'empiler les unes sur les autres mais quand elles sont vides elles occupent le même volume que quand elles sont pleines, ce qui est un inconvénient pour leur stockage entre deux emplois et même pour leur retour à vide lorsqu'elles ont servi au transport d'objets livrés en emballages perdus.

La présente invention a pour but de réaliser une caisse perfectionnée qui évite ces inconvénients et permette un transport sûr et un stockage ou un retour avec un encombrement minimal.

Cette invention a en effet pour objet une caisse à claire-voie qui comporte un fond ajouré, des cloisons extérieures constituées par des bras inclinés deux à deux en sens inverse, et des cloisons intérieures également

constituées par des bras inclinés dans deux sens opposés, ces bras partant de parties pleines du fond et étant réunis à leur sommet à au moins un autre bras intérieur ou extérieur, de sorte que leurs parties supérieures se pro-  
5 jettent horizontalement à l'intérieur des espaces vides du fond.

De préférence, une ceinture supérieure extérieure est portée par les bras des cloisons extérieures. Grâce à cette disposition, les objets qui reposent sur des par-  
10 ties pleines du fond ajouré sont séparés les uns des autres et maintenus par plusieurs bras inclinés avec les-  
quels ils sont en contact et qui, réunis à leur sommet, forment des pyramides creuses ouvertes à leur base. Plu-  
sieurs caisses identiques peuvent ainsi s'emboîter les  
15 unes dans les autres sous un volume réduit quand elles sont vides, les pyramides de l'une pénétrant dans les py-  
ramides de l'autre. Au contraire, quand elles sont plei-  
nes elles peuvent être superposées les unes aux autres après réorientation de chacune d'elles, autour d'un axe  
20 vertical, par rapport à la précédente de la pile, les ex-  
trémités inférieures des bras d'une caisse prenant appui sur les sommets des bras correspondants de la caisse in-  
férieure.

Selon un mode de réalisation, les bras intérieurs  
25 ont la même hauteur que les bras extérieurs et le fond de la caisse supérieure peut prendre appui sur la totalité des sommets des pyramides formées par ces bras, ce qui renforce la solidité de l'empilement.

Selon un autre mode de réalisation, les bras des  
30 cloisons intérieures sont plus courts que ceux de la pa-  
roi extérieure mais ils conservent une épaisseur verti-  
cale constante, de sorte que l'emboîtement et l'empile-  
ment de la caisse avec d'autres semblables restent pos-  
sibles.

35 La description ci-dessous de modes de réalisation

donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs mieux apparaître les caractéristiques et avantages de l'invention.

Sur ces dessins :

- 5 - la fig. 1 est une vue en plan, de dessus, d'une caisse rectangulaire suivant l'invention, ayant une capacité de douze bouteilles;
- 10 - la fig. 2 est une vue en perspective d'un angle de la caisse de la figure 1 montrant comment se placent les 10 bouteilles;
- la fig. 3 est une vue de dessus, analogue à la figure 1, d'une caisse carrée;
- la fig. 4 est une vue de dessus d'un angle d'une caisse selon une variante de réalisation;
- 15 - la fig. 5 est une vue en coupe suivant la ligne 5-5 de la figure 4;
- la fig. 6 est une vue en plan de dessus d'une caisse selon une autre variante de réalisation;
- 20 - la fig. 7 est une vue en coupe verticale suivant le plan 7-7 de la figure 6;
- la fig. 8 est une vue partielle en perspective de la caisse des figures 6 et 7.

Selon un premier exemple d'exécution, représenté sur les figures 1 et 2, une caisse suivant l'invention comporte un fond à claire-voie formé de deux séries de traverses parallèles 1, 2, 3 et 4, 5, 6, qui se coupent à angle droit.

Chacune de ces traverses est constituée par un profilé de section en U, comportant une semelle 7 et deux nervures latérales inférieures 8 et 9, qui augmentent sa résistance à la flexion. Ces nervures s'interpénètrent à la croisée des deux traverses et forment ainsi entre elles un logement 10, de section carrée, ouvert à sa base et fermé à sa partie supérieure par les semelles 7 confondues des traverses qui se croisent (fig. 2).

Les traverses 1, 2 et 3 ou 4, 5 et 6 d'une même série sont équidistantes et en outre la distance qui sépare les traverses 1 et 2 ou 2 et 3 est la même que celle qui sépare les traverses 4 et 5 ou 5 et 6. L'ensemble des traverses 5 est en outre inscrit dans un rectangle imaginaire dont les côtés forment un angle de  $45^\circ$  avec chacune des traverses 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. L'ensemble de ces traverses forme ainsi un réseau à mailles carrées dans sa partie centrale et à mailles triangulaires incomplètes sur ses 10 bords dont le pourtour est jalonné par des noeuds extrêmes.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, le réseau comporte trois noeuds centraux 11, 12 et 13 formés à l'intersection des traverses 2 et 4, 2 et 5 et 5 et 3, cinq noeuds extrêmes 14, 15, 16, 17 et 18 situés respectivement à la jonction des extrémités des traverses 5 et 1, 1 et 4, 4 et 3, 3 et 6, 6 et 2, et en outre deux noeuds extrêmes 19 et 20 constitués par l'extrémité libre des traverses 2 et 5. Le nombre des noeuds extrêmes situés sur le pourtour du fond de la caisse à 20 égale distance les uns des autres, le long de ce pourtour, est donc un nombre impair, sept dans le cas présent.

De chaque noeud partent des bras inclinés qui constituent les cloisons intérieures et extérieures de la caisse. Chacun des bras est fixé à sa base à deux traverses adjacentes du noeud et fait saillie à l'intérieur de la caisse en convergeant vers le bras ou les bras fixés aux noeuds adjacents de la même maille. C'est ainsi que la maille carrée délimitée par les traverses 5, 2, 6 et 3 réunies aux noeuds 12, 18, 17 et 13 supporte un tronc de pyramide formé par quatre bras 21, 22, 23 et 24 qui partent chacun de l'un des angles de cette maille. Les bras 21, 22, 23 et 24 convergent les uns vers les autres et sont réunis à leur sommet en 25; de la même manière les autres mailles carrées de la caisse représentée sur la figure 1 supportent chacune une pyramide formée par quatre bras fixés

dans les angles de cette maille. Les mailles triangulaires supportent également des bras inclinés reliés à leur sommet et constituant des portions de pyramide. Par exemple, la maille triangulaire formée par la traverse 5 et la traverse 2 de la figure 2 supporte trois bras 26, 27 et 28 réunis en 29 à leur sommet. De la même manière, des bras 30 et 31 convergeant l'un vers l'autre et réunis à leur sommet 32 partent des deux extrémités de la traverse 6 au droit des noeuds 18 et 17.

Quel que soit leur nombre de bras, les pyramides ou portions de pyramide sont telles qu'elles se projettent horizontalement dans les parties ajourées du fond; par suite, les sommets 29 ou 32 des pyramides partielles extérieures sont pratiquement alignés avec les noeuds 14 et 18 ou 17 et 20 par exemple.

De préférence, chacun des bras inclinés est formé par une cornière dont les ailes sont chacune solidaire de l'une des traverses adjacentes. La largeur de ces ailes est plus importante à la partie inférieure du bras que dans sa partie centrale, ainsi que le montre clairement la figure 2. Par suite, chacune des pyramides formées par les bras comporte des faces, parallèles aux traverses, qui sont échancrées selon un profil polygonal. A leur sommet ces faces sont tronquées et réunies les unes aux autres en 25, 29 ou 32 par une tête dont le côté a une longueur sensiblement égale à la largeur des traverses.

Chacune des têtes 25, 29 ou 32, qu'elle soit carrée ou triangulaire, porte en son centre un téton de centrage 33 ayant un profil tronconique dont le diamètre à la base 30 est légèrement inférieur à la largeur intérieure du logement 10 ménagé au croisement des traverses. La hauteur de ce téton est égale ou légèrement inférieure à la hauteur des nervures 8 et 9 de ces mêmes traverses. Ces tétons 33, comme les sommets des pyramides, se répartissent tout autour de la caisse, à égale distance entre les noeuds ex-

trêmes 17, 20, 16, 19, 15, 14 et 18. Ils sont donc également en nombre impair, au nombre de sept dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2.

A la partie supérieure de la caisse, tout autour  
5 des têtes 29 et 32 des pyramides partielles, est fixée une ceinture 35 reliée à chacune de ces têtes 29 et 32, par un prolongement horizontal 36 et deux languettes latérales inclinées 38. La ceinture 35 comporte en effet une jupe verticale 40 qui est solidaire à la fois  
10 des languettes 38 et du prolongement 36 sur l'une de ses faces et qui est prolongée sur sa face opposée par trois nervures, respectivement 42, 43 et 44. Les trois nervures 42, 43 et 44 sont parallèles entre elles, mais la nervure 44 est légèrement en retrait vers l'intérieur par rapport  
15 à la nervure 43 et est reliée à celle-ci au-dessus de la jupe 40 par une paroi inclinée 45. La ceinture 35 est ainsi évasée vers l'extérieur au-dessus des têtes 29 et 32, à la hauteur des tétons 33.

Lors de l'utilisation d'une caisse telle que celle  
20 qui vient d'être décrite, des bouteilles 46 sont introduites verticalement entre les pyramides formées par les bras inclinés. Elles pénètrent dans les échancrures des faces de ces pyramides et viennent reposer sur les traverses du fond de la caisse. La distance entre les traverses parallèles, ou mieux celle qui sépare les cloisons successives formées par les bras inclinés parallèles à une même traverse, correspond sensiblement au diamètre extérieur d'une bouteille de sorte qu'en pénétrant dans les échancrures des faces de deux pyramides opposées, la  
25 bouteille entre en contact avec les quatre bras qui délimitent ces échancrures. Elle est guidée par ces bras pendant toute la poursuite de son introduction.

De préférence, des taquets verticaux 48 relient les bras adjacents d'un même noeud au-dessus de la traverse,

par exemple un taquet 48 relie les bras 22 et 26 au-dessus de la traverse 2 tandis qu'un autre taquet 48 relie le bras 26 au bras adjacent, au-dessus de la traverse 5. Chacune des bouteilles 46 est ainsi immobilisée à sa base entre deux taquets 48 portés par la traverse sur laquelle elle repose. Cette bouteille est en outre tangente aux bras inclinés qui limitent les échan-  
5 crures des deux faces de pyramides dans lesquelles elle pénètre. Ces bras sont en contact avec elle approxima-  
10 tivement à mi-hauteur, c'est-à-dire au niveau de son centre de gravité lorsqu'elle est pleine et de ce fait elle présente une grande stabilité lors des manutentions.

Comme le montre clairement la figure 2, les pyra-  
mides formées par les bras inclinés ont une hauteur  
15 légèrement supérieure à celle des bouteilles 46; par suite, les bouteilles sont, pendant le transport, non seulement maintenues mais protégées par la présence de ces pyramides. En outre, lorsque la caisse représentée sur la figure 1 est remplie de bouteilles 46, une autre caisse identique peut être empilée sur elle après avoir pivoté d'un angle de 180° autour d'un axe vertical, de façon à amener les noeuds 19 et 20 de la caisse supérieure en coïncidence avec les têtes 32 de la caisse inférieure. De cette manière, les tétons 33 des têtes  
20 32 pénètrent dans les logements 10 des noeuds 19 et 20 et les caisses sont rigoureusement centrées l'une sur l'autre. La forme évasée de la paroi 45 facilite l'introduction des caisses et leur centrage. Par ailleurs,  
25 toutes les pyramides portant un téton 33, chacun des noeuds de la caisse supérieure est emboîté sur ce téton et repose sur la caisse inférieure. On obtient ainsi un empilement qui, non seulement est rigoureusement centré, mais encore présente la grande solidité d'une  
30 structure triangulée.

Lorsque la caisse a été vidée, que les bouteilles 46 sont retirées, les caisses peuvent être emboîtées les unes dans les autres en étant exactement superposées; les bras inclinés de l'une des caisses glissent le long 5 des bras inclinés de la caisse directement inférieure, tandis que les traverses du fond viennent reposer sur les taquets verticaux 48. Les caisses étant orientées exactement dans le même sens, l'emboîtement s'effectue facilement.

La caisse représentée sur la figure 1 est inscrite dans un rectangle, de sorte que les deux angles opposés sont constitués l'un par une pyramide partielle, l'autre par un noeud, mais la caisse de l'invention peut également être inscrite dans un carré ainsi que le montre 15 la figure 3. Cette caisse est réalisée de la même manière que celle de la figure 1 et comporte, comme elle, un fond ajouré formé de traverses qui s'entre-croisent à angle droit. Des noeuds de ces traverses partent des bras inclinés qui forment des pyramides 20 en saillie vers l'extérieur. Toutefois, la répartition des mailles triangulaires sur le pourtour de la caisse est la même sur chacun de ses côtés, de sorte que dans les angles opposés on retrouve, soit deux noeuds 25 50, soit deux pyramides 52 munies de tétons 53. Par suite, lorsque ces caisses sont pleines, il faut pour 30 les empiler faire tourner la caisse supérieure d'un angle de  $90^\circ$  seulement autour d'un axe vertical passant par son centre. L'empilement s'effectue ensuite de la même manière que dans le cas précédent, chacun des tétons 53 pénétrant dans un logement 10 des noeuds de la caisse supérieure. Par contre, lorsque les caisses sont vides elles peuvent, comme les précédentes, être emboîtées les unes dans les autres en restant orientées dans le même sens.

Les bras inclinés de la caisse carrée sont, comme ceux de la caisse rectangulaire, constitués par des éléments en forme de cornières de sorte que les faces des pyramides sont échancrées et que les bouteilles pénètrent à l'intérieur de ces pyramides. Dans une telle disposition la distance qui sépare les bouteilles est fonction de l'épaisseur des bras dans leur partie médiane, c'est-à-dire dans la partie qui est en contact avec les bouteilles. Selon un autre mode de réalisation, pour réduire la distance qui sépare ainsi les bouteilles et permettre d'adapter la caisse à des bouteilles de plus grand diamètre, on donne aux bras dans leur partie médiane une forme aplatie, ainsi que le montrent les figures 4 et 5. Dans une telle réalisation, chacun des bras inclinés 54 et 56 présente dans ses parties extrêmes, à la fois dans sa partie supérieure et dans sa partie inférieure, une section en forme de T. Les âmes 57 et 58 de ces T sont reliées entre elles par une partie centrale 59 de plus grande hauteur. Chacun des T inférieurs est fixé sur un noeud du fond ajouré de la caisse. L'âme 57 est dirigée selon la bissectrice de l'angle formé par deux traverses adjacentes, tandis que la barre transversale 60 du T est en appui au-dessus du noeud lui-même. De la même manière, à la partie supérieure des bras, les âmes 58 sont dirigées selon des diagonales de la maille carrée du réseau du fond ajouré, tandis que les barres 61 de chacun des T sont situées à l'extérieur et solidaires des côtés d'une tête carrée 62 portant un téton 63.

Ces bras, comme les précédents, forment des pyramides et permettent soit l'empilement des caisses lorsqu'elles sont pleines, soit leur emboîtement à vide; la hauteur mesurée dans un plan vertical, des différents

tronçons des bras inclinés restant constante, de façon à faciliter l'emboîtement.

La réalisation de la caisse peut encore être simplifiée en utilisant des bras plats sur toute leur longueur et de section rectangulaire, comme le montrent les figures 6, 7 et 8. Ces bras sont alors de préférence fixés non plus aux noeuds des traverses, mais en un point intermédiaire entre ces noeuds, de sorte que les objets ou bouteilles reposent sur le noeud lui-même, entre quatre paires de bras adjacentes. Dans ce cas en effet, deux bras 70, 71 partent du même point du fond 72 de la caisse, entre deux espaces vides 73 et 74. Ces bras, qui sont dirigés en sens inverse, sont réunis à leurs sommets au-dessus de chacun des espaces vides correspondants 73 et 74, d'une part à un bras 70 ou 71 aligné avec eux, et d'autre part à deux bras 76 et 77 dirigés perpendiculairement à l'ensemble des bras 70 et 71. De cette manière, la caisse comporte deux séries de cloisons intérieures, respectivement parallèles aux grands et aux petits côtés de la caisse.

A leur base les bras adjacents 70 et 71 sont réunis par un gousset 78 sur une certaine hauteur, de façon à offrir à la bouteille, ou à l'objet placé sur le fond 72, une surface d'appui suffisante. Chacun de ces objets est en effet en contact avec quatre goussets 78 verticaux, qui le maintiennent latéralement.

Bien entendu, la hauteur et l'inclinaison des bras 70, 71, 76, 77 peuvent être choisies de façon à placer leurs sommets 79 à la hauteur de la ceinture 80 de la caisse, de la même manière que les sommets 29, 32 de la caisse de la figure 2. Toutefois, dans certains cas, il peut être préférable de donner à ces bras une longueur inférieure, ainsi que le montrent les figures 7 et 8, l'épaisseur des bras et leur inclinaison étant

telles qu'ils présentent une épaisseur constante mesurée verticalement, de sorte que l'emboîtement de la caisse dans une autre caisse analogue reste toujours possible.

Dans ce mode de réalisation les bras extérieurs 81,  
5 82 ont une section analogue aux bras intérieurs,  
c'est-à-dire une section rectangulaire. Ils sont réunis  
à leur partie supérieure par des goussets 83 fixés sur  
la ceinture 80, et à leur partie inférieure par des  
goussets 84 fixés au fond 72 de la caisse.

10 Selon un mode de réalisation préféré, les pyramides formées par les bras 71, 70, 76 et 77 ont une hauteur sensiblement égale à la moitié de la hauteur totale de la caisse, et les bras extrêmes 85 ou 86 des cloisons sont fixés à mi-hauteur, sur les bras inclinés 81 ou  
15 82 des parois extérieures, respectivement des grands et des petits côtés de la caisse.

En raison de la forme particulière des objets, et notamment des bouteilles, au transport desquels est destinée la caisse, il est souvent préférable de  
20 remplacer le fond formé par les traverses croisées par un fond simplement percé d'ouvertures circulaires, telles que les ouvertures 73 et 74 représentées sur les figures 6 à 8, les bras 70 et 71, ainsi que les goussets 78 qui les relient, partant de la partie  
25 étroite du fond qui sépare les espaces ou ouvertures 73 et 74, tandis que les sommets 79 des pyramides se projettent dans ces espaces. Un tel fond peut en outre être renforcé par des nervures 86, 88 respectivement perpendiculaires aux grands et aux petits  
30 côtés de la caisse, qui font saillie sur la face inférieure du fond 72 et renforcent la solidité de celui-ci. Les objets sont alors disposés sur une partie pleine relativement importante, 89, du fond 72, entre quatre goussets 78, et peuvent dépasser au-delà  
35 des sommets 79 à l'intérieur de la caisse. Une seconde

caisse, analogue à la première, peut en outre être posée sur le sommet des goussets supérieurs 83 des bras et être ainsi empilée correctement sur la première caisse.

- 5 De préférence, la surface périphérique du fond 72 percé d'ouvertures circulaires 73 et 74 est découpée selon des arcs de cercle 90, ou des contours analogues correspondant à la forme des objets à transporter.  
10 Une collerette 92, ayant une hauteur sensiblement égale à celle des goussets 78, est alors de préférence fixée sur le fond 72, le long des contours 90 dont elle épouse la forme, ce qui lui permet de maintenir les objets en place.

Par ailleurs, les cloisons extérieures de la  
15 caisse, qui sont, comme les cloisons intérieures, formées par des bras inclinés en sens inverses, sont reliées entre elles dans les angles de la caisse par un bras 94 dont la direction générale coupe le coin de la ceinture et fait un angle d'environ 45° avec  
20 chacun des côtés de celle-ci.

Bien entendu, dans les différents coins 95, 96, 97 et 98 successifs de la caisse, les bras 94 ont des inclinaisons inversées de sorte que la succession de chevrons formés par les bras 81, 82, 94 inclinés  
25 alternativement dans un sens et dans l'autre est continue sur tout le pourtour de la caisse et que cette succession présente un axe de symétrie passant par le centre géométrique de la caisse, ce qui permet de superposer deux caisses analogues l'une sur l'autre  
30 après un simple pivotement de 180° de l'une des caisses.

Bien entendu, la ceinture 80 de la caisse peut avoir la même section que les bras inclinés formant les cloisons extérieures et même les cloisons intérieures, mais de préférence elle comporte des nervures  
35 extérieures haute et basse de renforcement, respecti-

vement 100 et 102. En outre, sa face supérieure 104 est légèrement plus haute que le sommet des goussets 83 de liaison des bras entre eux.

Grâce à une telle disposition, le gain en hauteur  
5 d'une pile de caisses vides emboîtées les unes dans les autres peut atteindre 70 à 80% de la hauteur cumulée desdites caisses. D'autre part, la jonction des bras inclinés les uns aux autres, en particulier la soudure des bras extérieurs 81, 82, aux bras des cloisons intérieures 85, 86, confère à l'ensemble de la caisse une résistance considérable.

Enfin, l'existence simultanée de la ceinture, ou collierette, entourant le fond, de la ceinture supérieure de la caisse et des bras coupant les angles de cette 15 caisse, assure la meilleure protection pour les objets, tels que des bouteilles, contenus dans la caisse.

L'invention n'est nullement limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

C'est ainsi que certains bras intérieurs peuvent 20 avoir une hauteur limitée et constituer de simples séparations entre les objets transportés, alors que d'autres bras intérieurs sont prolongés vers le haut pour constituer des pyramides offrant un point d'appui aux parties pleines du fond d'une caisse superposée.

25 Les bras extérieurs, leurs goussets ainsi que la ceinture peuvent comporter des nervures en saillie ou en creux, correspondant à des dénivellations inverses de la surface intérieure des moules d'injection.

Les bras inclinés extérieurs peuvent aussi être 30 réalisés avec une section variable sur leur hauteur, en particulier une section renforcée intérieurement en leur milieu et plus résistante à la compression, ce renforcement trouvant place entre les bouteilles ou objets transportés, sans augmenter l'encombrement 35 extérieur de la caisse.

REVENDICATIONS

1 - Caisse à claire-voie, empilable et emboîtable, comportant un fond ajouré et des cloisons extérieures constituées par des bras inclinés deux à deux en sens inverse, caractérisée en ce qu'elle comporte des cloisons intérieures également constituées par des successions de bras inclinés dans deux sens opposés, ces bras partant de parties pleines du fond, ayant une épaisseur, mesurée verticalement, qui est constante et étant réunis à leur sommet à au moins un autre bras intérieur ou extérieur, de sorte que leurs parties supérieures se projettent horizontalement à l'intérieur des espaces vides du fond.

2 - Caisse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les bras inclinés forment, à l'intérieur de la caisse, un certain nombre de pyramides.

3 - Caisse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les pyramides ont la même hauteur que les bras extérieurs de la caisse.

4 - Caisse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les pyramides ont une hauteur inférieure à celle des bras extérieurs de la caisse, les bras des cloisons intérieures étant réunis aux bras des cloisons extérieures environ à mi-hauteur de ces dernières.

5 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, au moins les bras inclinés des cloisons extérieures s'élèvent jusqu'au plan supérieur de la caisse et ont des sommets qui sont symétriques de la base des cloisons extérieures ou de parties pleines du fond par rapport au centre géométrique de la caisse.

30 6 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les bras des cloisons extérieures sont réunis à leur sommet par une ceinture périphérique extérieure.

7 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 6,

caractérisée en ce que les bras ont une section horizontale rectangulaire.

8 - Caisse suivant la revendication 7, caractérisée en ce que les bras sont disposés dans des plans verticaux  
5 et réunis alternativement à leur partie inférieure et à leur partie supérieure, de sorte qu'ils forment des cloisons continues perpendiculaires entre elles.

9 - Caisse suivant la revendication 8, caractérisée en ce que dans chaque coin de la caisse la cloison extérieure comporte un bras incliné, situé dans un plan faisant un angle d'environ 45° avec chacun des deux côtés adjacents de la caisse, et réuni à son sommet et à sa base respectivement au bras incliné voisin de ces côtés adjacents.

15 10 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les bras ont une section horizontale en forme de cornière et sont réunis à leurs sommets par une tête en forme de tronc de pyramide.

11 - Caisse suivant l'une des revendications 2 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte deux séries de cloisons intérieures perpendiculaires entre elles et réunies alternativement au sommet et à la base des pyramides, les pyramides délimitant deux à deux un logement pour une bouteille ou analogue.

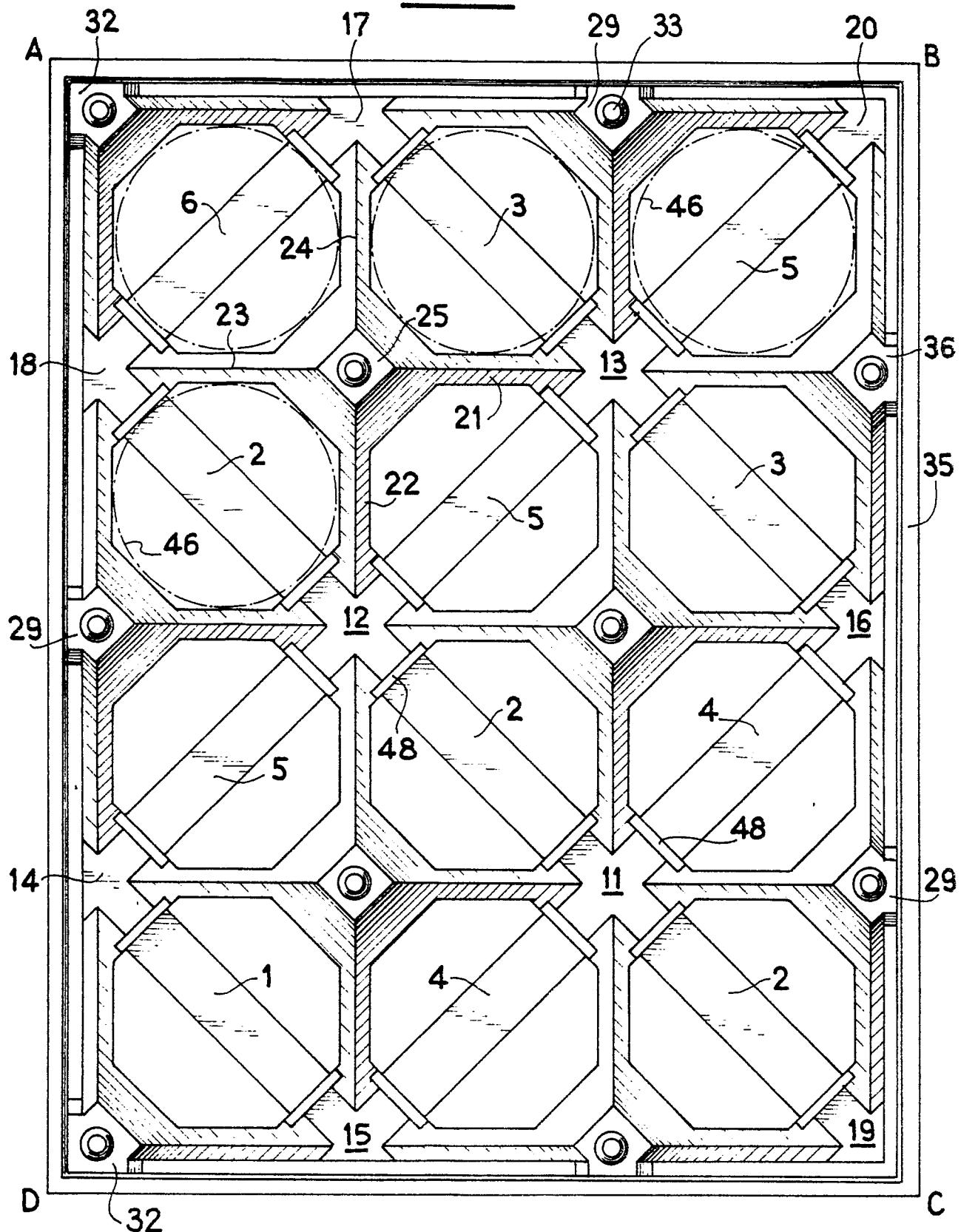
25 12 - Caisse suivant la revendication 11, caractérisée en ce que les cloisons parallèles successives sont écartées d'une distance correspondant au diamètre extérieur d'une bouteille de sorte que les bras inclinés forment chacun au voisinage de leur partie médiane un point d'appui tangentiel pour une telle bouteille qui est ainsi maintenue au niveau de son centre de gravité en quatre points équidistants de sa circonférence.

30 13 - Caisse suivant l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que les éléments extérieurs de la caisse ont une section droite en forme de U.

14 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le fond est formé par des traverses entrecroisées.

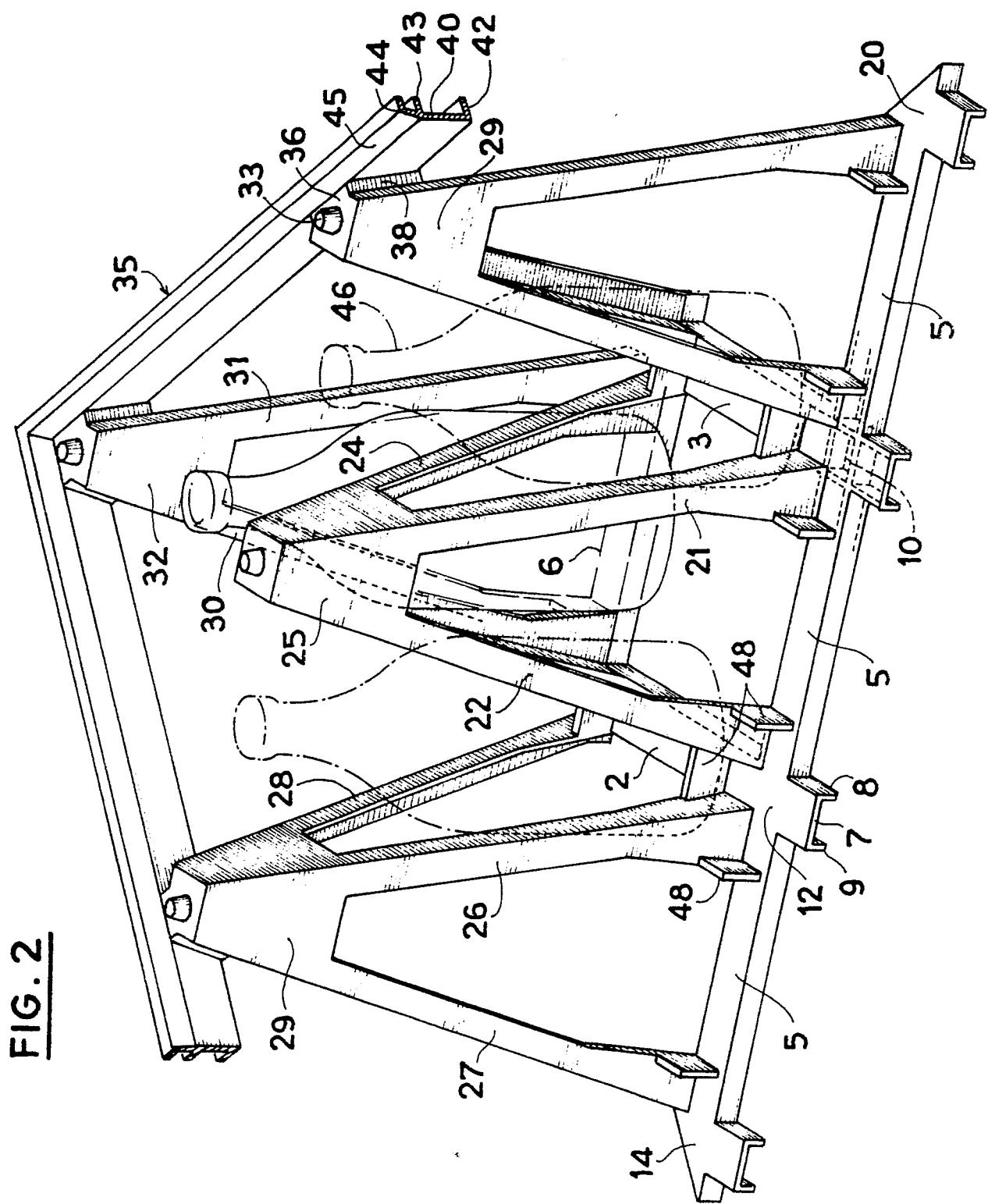
15 - Caisse suivant l'une des revendications 1 à 13, 5 caractérisée en ce que le fond de la caisse est formé par une plaque découpée bordée sur sa périphérie par une collerette verticale.

16 - Caisse suivant la revendication 15, caractérisée en ce que la périphérie du fond de la caisse forme une 10 succession d'arcs, et en ce que la collerette épouse ce contour.

FIG. 1

0013855

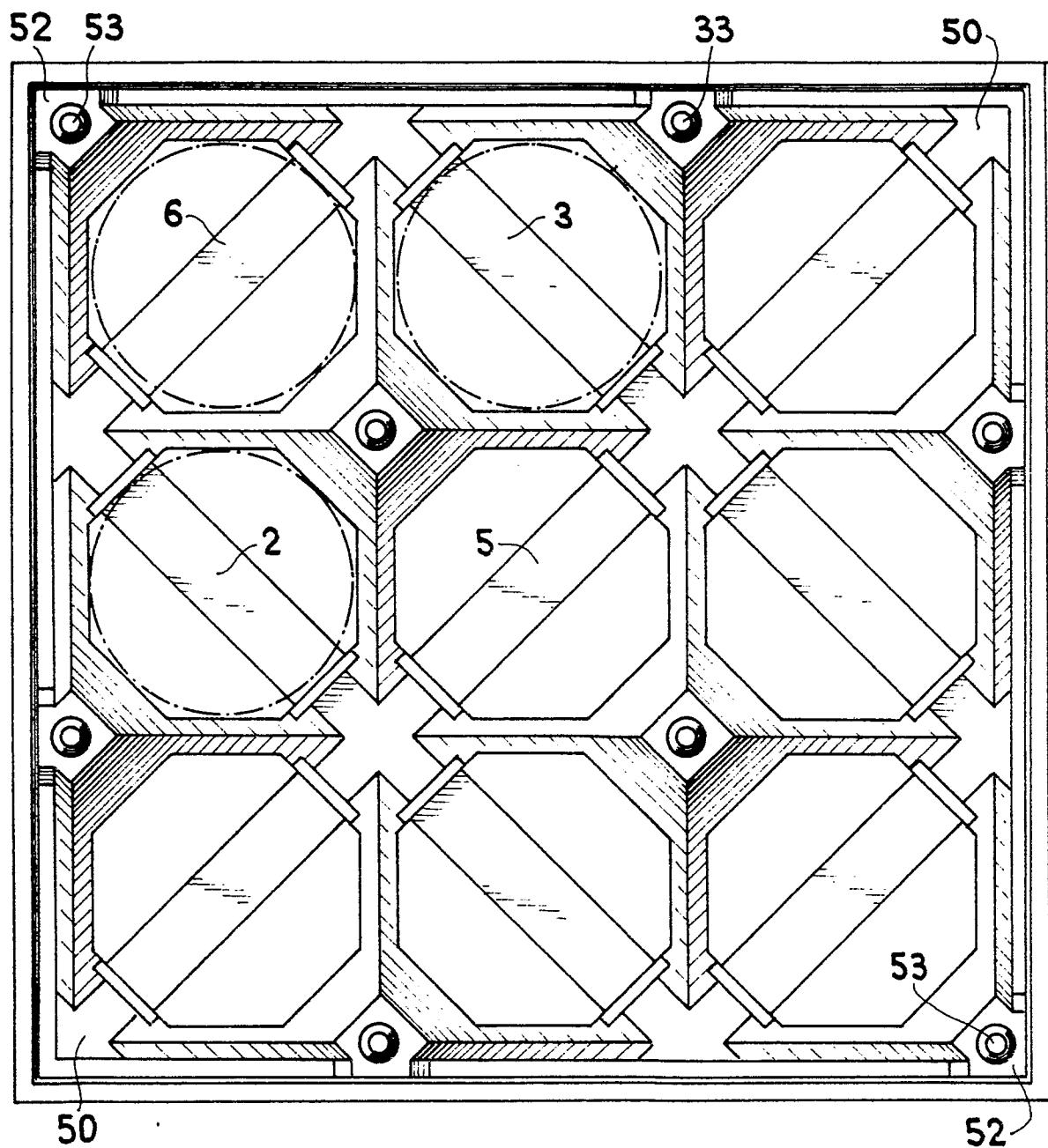
2/6



0013855

3/6

FIG. 3



0013855

4 / 6

FIG. 5

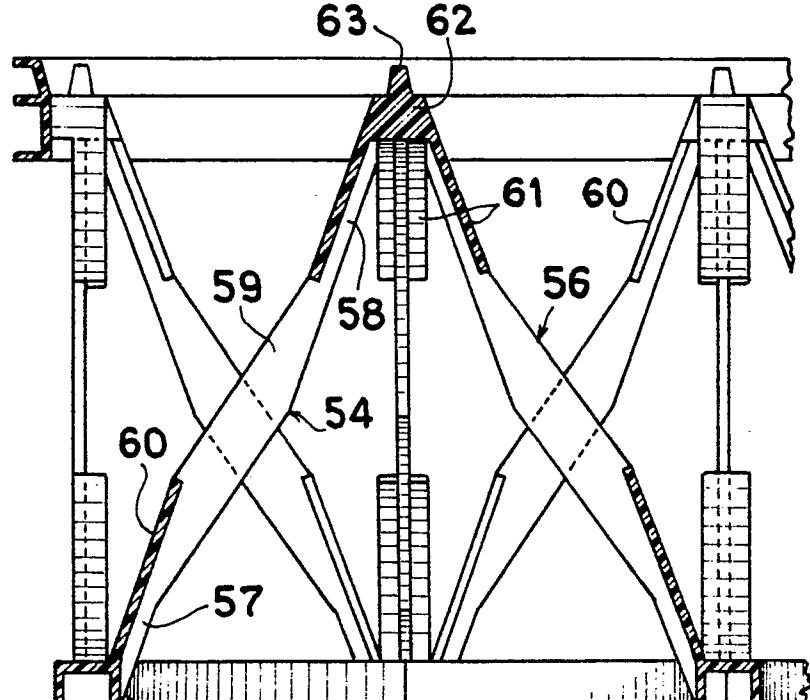
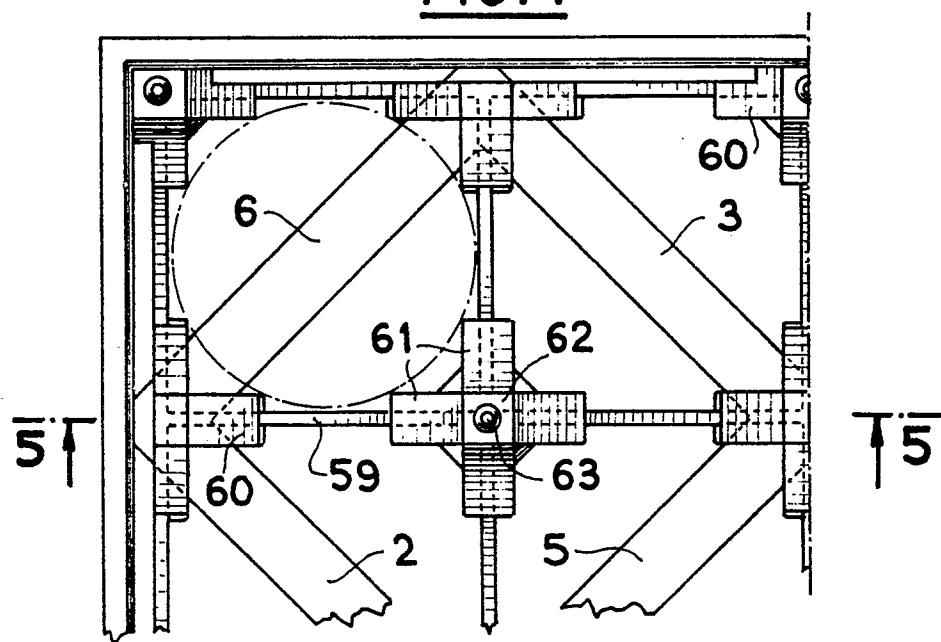


FIG. 4



0013855

5/6

FIG.7

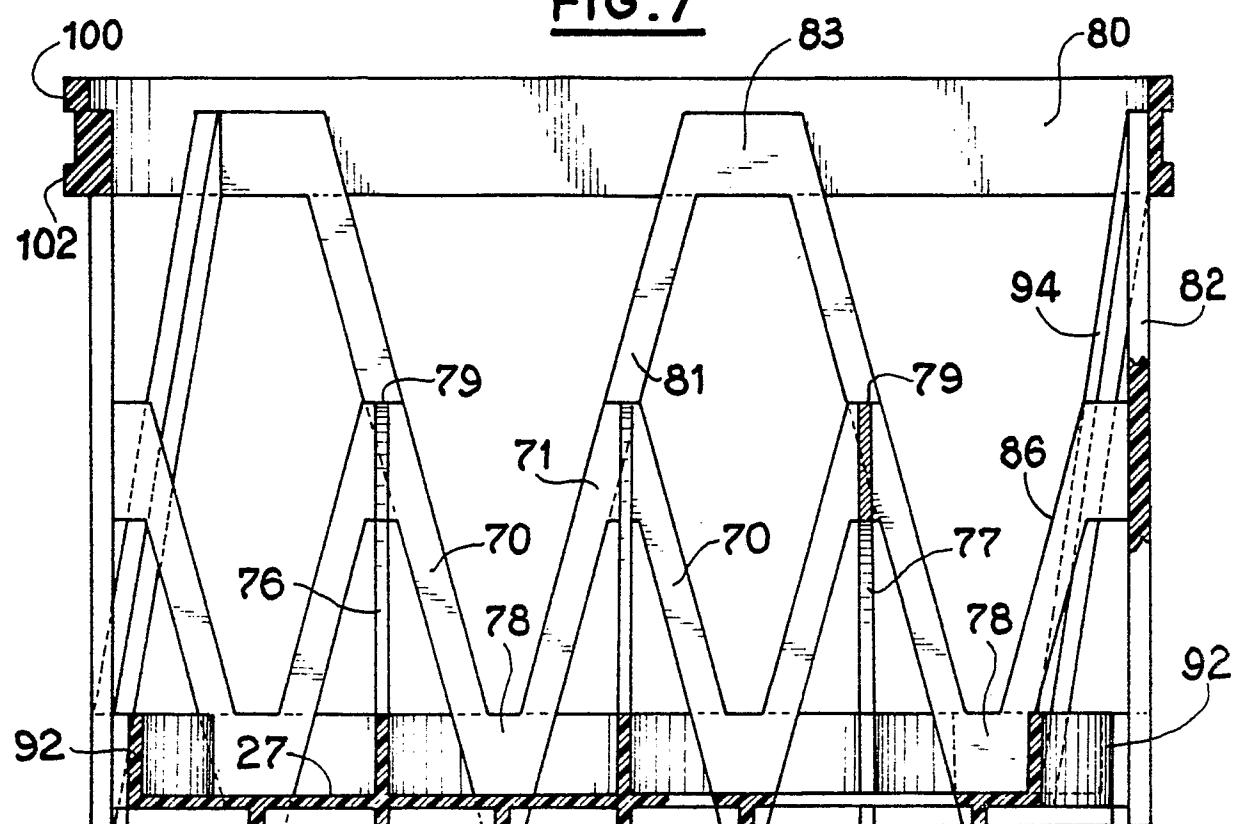


FIG.6

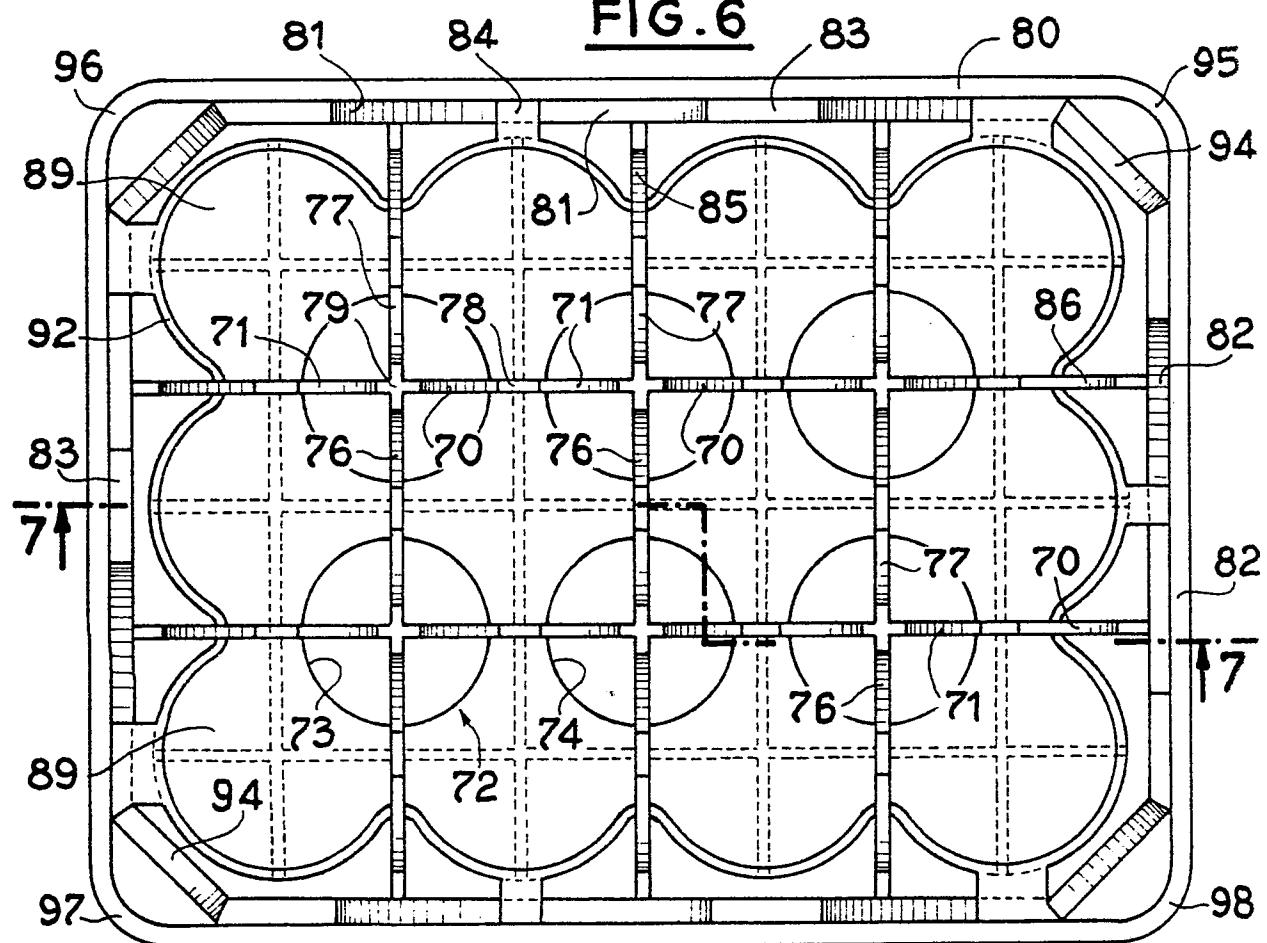
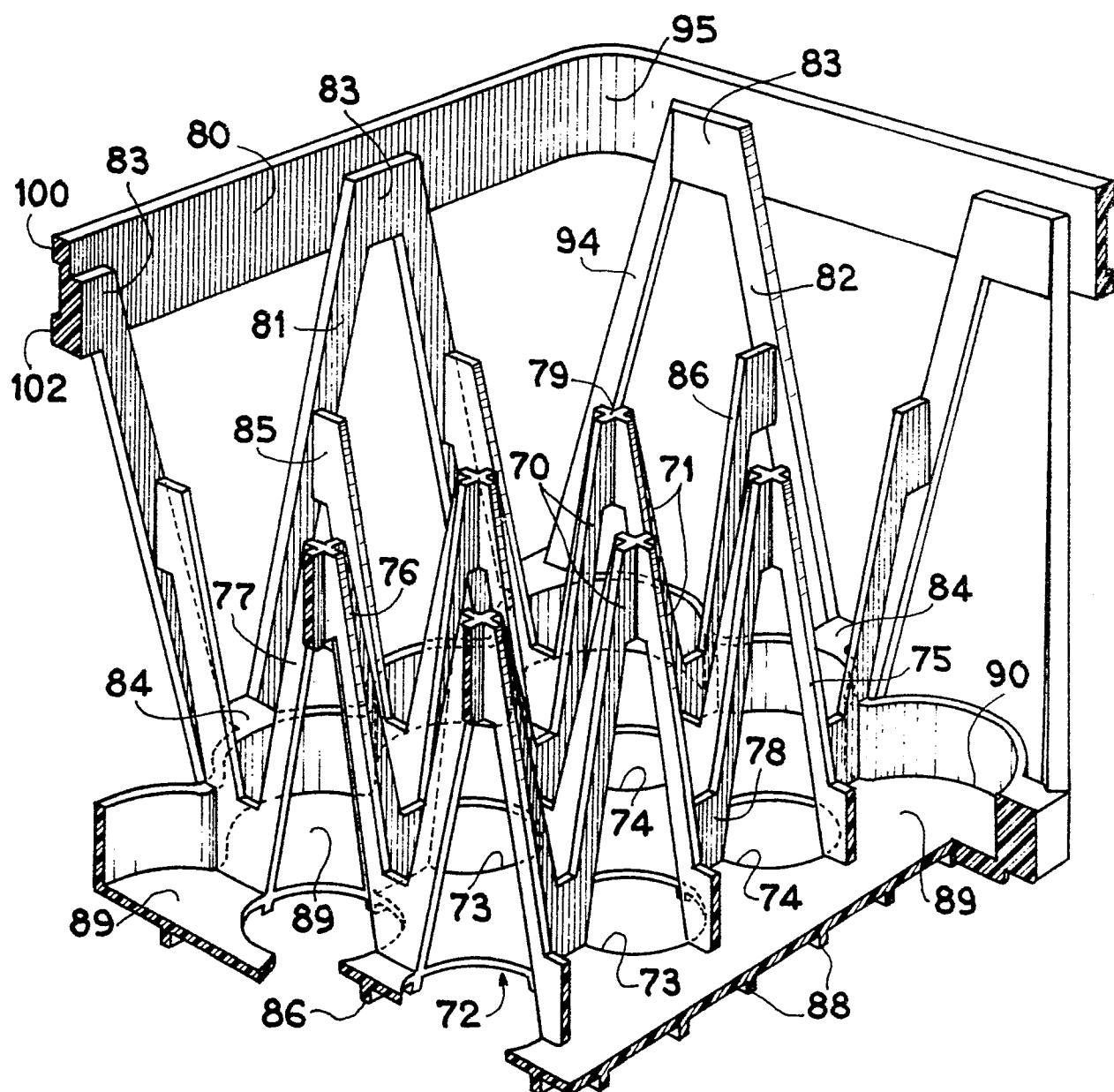


FIG. 8



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0013855  
Numéro de la demande  
EP 79 40 1052

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 1)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concerne	
	<u>FR - A - 2 322 789</u> (FREYA-PLASTIC) * Ensemble du brevet * -- <u>FR - A - 1 426 764</u> (METALLURGIE & PLASTIC S.A.) * Page 1, colonne de droite, lignes 36-38; figure 1 * -- <u>FR - A - 2 132 692</u> (SARVIS OY) * Page 3, lignes 6-8; figure 2 * -- <u>US - A - 3 261 498</u> (ERICKSON) * Colonne 2, lignes 60-64; figures 3,4 * -- A <u>FR - A - 2 313 274</u> (SICOPAL) A <u>US - A - 2 401 063</u> (FORDON) A <u>GB - A - 792 963</u> (TNR ENGINEERING COMP.) A <u>FR - A - 2 294 925</u> (DAVID)	1,2,4, 6 14 14 15,16	B 65 D 1/38     B 65 D
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>	Date d'achèvement de la recherche <b>15-04-1980</b>	Examinateur <b>BAERT</b>	