



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 774 421 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.05.1997 Bulletin 1997/21**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 21/04**

(21) Numéro de dépôt: **96203107.6**

(22) Date de dépôt: **08.11.1996**

(84) Etats contractants désignés:  
**DE FR GB IT NL**

(30) Priorité: **08.11.1995 BE 9500926**

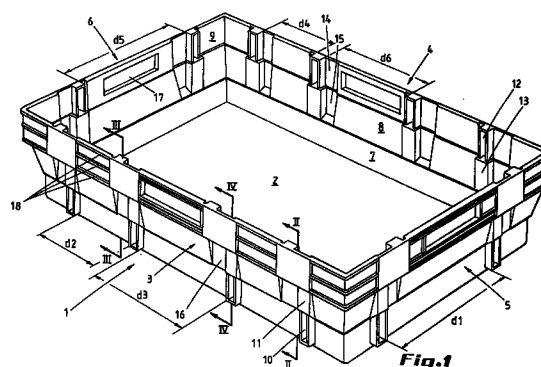
(71) Demandeur: **Wopla S.A.**  
**6110 Montigny-le-Tilleul (BE)**

(72) Inventeur: **Gillon, Bernard**  
**6110 Montigny-le-Tilleul (BE)**

(74) Mandataire: **Quintelier, Claude et al**  
**GEVERS Patents,**  
**Brussels Airport Business Park,**  
**Holidaystraat 5**  
**1831 Diegem (BE)**

(54) **Caisse de manutention**

(57) Caisse de manutention gerbable et emboîtable dont les parois comprenant une ceinture inférieure (7) entourant le fond (2) et une ceinture supérieure (9) entourant le haut de la caisse, la ceinture supérieure (9) étant décalée vers l'extérieur de la caisse par rapport à la ceinture inférieure (7), ladite ceinture inférieure (7) respectivement supérieure étant pourvue de premières (10) respectivement deuxièmes (12) butées appliquées sur sa face externe respectivement interne, une ceinture intermédiaire (8), qui avec la ceinture supérieure (9) s'étend sur au moins 60% de la hauteur de la caisse, est disposée de façon inclinée entre la ceinture inférieure (7) et supérieure (9) de telle sorte à relier ces dernières ceintures (7,9), la ceinture intermédiaire (8) étant pourvue de premiers respectivement de deuxièmes gainages (11,13) disposés sur sa face externe respectivement interne dans le prolongement des premières (10) respectivement deuxièmes (12) butées, lesdits premiers (11) respectivement deuxièmes (13) gainages formant des évidements (16) sur la face interne respectivement externe de la ceinture intermédiaire (8).



EP 0 774 421 A1

## Description

L'invention concerne une caisse de manutention gerbable et emboîtable pourvue d'un fond et de parois latérales et transversales, lesdites parois comprenant une ceinture inférieure entourant le fond et une ceinture supérieure entourant le haut de la caisse, la ceinture supérieure étant décalée vers l'extérieur de la caisse par rapport à la ceinture inférieure, ladite ceinture inférieure étant pourvue de premières butées appliquées sur sa face externe et ladite ceinture supérieure étant pourvue de deuxièmes butées appliquées sur sa face interne ainsi que de canaux de guidage agencés pour permettre le passage des premières butées lors d'un emboîtement.

Une telle caisse est connue de la demande de brevet français n°8102743. La caisse connue est gerbable et emboîtable ce qui signifie que l'on peut empiler les caisses lorsqu'elles sont remplies et les emboîter lorsqu'elles sont vides, limitant ainsi le volume lors du transport ou du stockage. L'emboîtement des caisses est rendu possible par le décalage de la ceinture supérieure par rapport à la ceinture inférieure. Le volume de la partie inférieure de la caisse enveloppé par la ceinture inférieure étant ainsi inférieure au volume de la partie supérieure, la partie inférieure peut s'emboîter dans la partie supérieure. Lors de l'emboîtement les premières butées glissent dans les canaux de guidage pour s'y loger. Par contre lors du gerbage la partie inférieure des premières butées vient se poser sur la partie supérieure des deuxièmes butées, ce qui est rendu possible par le fait que les premières respectivement les deuxièmes butées sont situées sur la face externe respectivement interne de leur ceinture respective. Suivant la caisse connue la ceinture inférieure et la ceinture supérieure s'étendent toutes deux sur à peu près la moitié de la hauteur de la caisse.

Un inconvénient de la caisse connue est que l'emboîtement est limité sur la moitié de la hauteur de la caisse, car la ceinture inférieure s'étend sur la moitié de la hauteur. Le choix de la hauteur des ceintures est imposé par la structure même de la caisse qui doit avoir une certaine rigidité et par le fait que les ceintures sont perpendiculaires par rapport au fond de la caisse. Cet emboîtement limité a pour conséquence que, même emboîtées, le transport des caisses vides requiert encore beaucoup d'espace dont pratiquement la moitié restera remplie d'air.

L'invention a pour but de réaliser des caisses de manutention gerbables et emboîtables pouvant être emboîtées sur une distance supérieure à la moitié de la hauteur de la caisse, sans pour autant porter atteinte à la rigidité et aux dimensions utiles intérieures de la caisse.

A cette fin une caisse de manutention gerbable et emboîtable suivant l'invention est caractérisée en ce qu'une ceinture intermédiaire, qui avec la ceinture supérieure s'étend sur au moins 60% de la hauteur de la caisse, est disposée de façon inclinée entre la ceinture

inférieure et supérieure de telle sorte à relier ces dernières ceintures, la ceinture intermédiaire étant pourvue de premiers respectivement de deuxièmes gainages disposés sur sa face externe respectivement interne dans le prolongement des premières respectivement deuxièmes butées, lesdits premiers respectivement deuxièmes gainages formant des évidements sur la face interne respectivement externe de la ceinture intermédiaire. La disposition sur la ceinture intermédiaire des gainages et leur structure formant des évidements permet, lors de l'emboîtement de deux caisses que les premières respectivement les deuxièmes butées viennent se loger dans les évidements formés par les premières respectivement les deuxièmes gainages. Puisque ces gainages et leurs évidements sont situés sur la ceinture intermédiaire, l'emboîtement est réalisé sur la hauteur de la ceinture supérieure et intermédiaire qui font au moins 60% de la hauteur de la caisse. Ceci permet donc d'augmenter le nombre de caisses vides emboîtées pour un même volume de transport. De plus l'inclinaison de la ceinture intermédiaire rigidifie les parois de caisse.

Une première forme de réalisation préférentielle d'une caisse de manutention suivant l'invention est caractérisée en ce que la ceinture intermédiaire et la ceinture supérieure s'étendent sur à peu près deux tiers de la hauteur de la caisse. Un emboîtement sur deux tiers de la hauteur est ainsi rendu possible.

De préférence les premiers et deuxièmes gainages sont juxtaposés. Ceci facilite la construction de la caisse.

Une deuxième forme de réalisation préférentielle d'une caisse de manutention suivant l'invention est caractérisée en ce que la ceinture inférieure et la ceinture supérieure sont disposées sensiblement perpendiculairement par rapport au fond de la caisse, ladite ceinture intermédiaire étant inclinée sur un angle situé entre 10° et 25° par rapport à la ceinture inférieure. Le gabarit interne de la caisse s'en trouve ainsi augmenté par rapport à la caisse connue.

De préférence les butées ont une épaisseur inférieure à celles des gainages. Ceci permet un faible jeu entre les butées et les évidements formés par les gainages qui facilite l'emboîtement des caisses.

Une troisième forme de réalisation préférentielle d'une caisse de manutention suivant l'invention est caractérisée en ce que la partie inférieure des premières butées est décalée par rapport au fond de la caisse. Lors du gerbage des caisses ceci permet de légèrement enfoncer la caisse supérieure dans la caisse inférieure ce qui évitera que les caisses gerbées puissent se déplacer l'une par rapport à l'autre.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail à l'aide des dessins qui illustrent une forme de réalisation préférentielle d'une caisse de manutention suivant l'invention. Dans les dessins:

La figure 1 montre une vue d'ensemble d'une caisse suivant l'invention;

Les figures 2, 3 et 4 montrent chacune une vue en coupe selon la ligne II-II', III-III' et IV-IV';

La figure 5 montre deux caisses emboîtées;

La figure 6 montre deux caisses gerbées;

La figure 7 montre des caisses de différentes dimensions gerbées l'une sur l'autre; et

La figure 8 montre des caisses de différentes dimensions emboîtées l'une dans l'autre.

Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

La caisse 1 de manutention suivant l'invention illustrée à la figure 1 comporte un fond 2, des parois latérales 3 et 4 et des parois transversales 5 et 6. Chaque paroi comporte une ceinture inférieure 7 qui entoure le fond 2 de la caisse et une ceinture supérieure 9 qui entoure le haut de la caisse. La ceinture supérieure 9 étant décalée vers l'extérieur de la caisse par rapport à la ceinture inférieure 7. Pour une caisse ayant une hauteur de 240 mm ce décalage est d'à peu près 20 mm. Ce décalage est nécessaire pour permettre l'emboîtement des caisses comme il sera décrit ci dessous. La caisse est de préférence fabriquée en matière plastique.

La ceinture inférieure 7 est reliée à la ceinture supérieure 9 par une ceinture intermédiaire 8 qui est disposée de façon inclinée comme illustrée à la figure 2. L'angle d'inclinaison  $\alpha$  de cette ceinture intermédiaire est situé entre  $10^\circ$  et  $25^\circ$ , de préférence  $15^\circ$ . La ceinture supérieure 9 et la ceinture intermédiaire 8 s'étendent sur au moins 60% de la hauteur de la caisse pour permettre un emboîtement sur cette même hauteur. De préférence la ceinture supérieure et l'intermédiaire s'étendent sur à peu près deux tiers de la hauteur de la caisse ce qui permet un emboîtement sur à peu près deux tiers de la hauteur.

La ceinture inférieure 7 est pourvue de premières butées 10 appliquées sur la face externe. Les premières butées ont de préférence un profil creux, ce qui leur donne une meilleure rigidité et économise de la matière lors de la fabrication. Les premières butées servent aux gerbages des caisses. La partie inférieure des premières butées 10 est décalée par rapport au fond de la caisse comme illustré à la figure 4. Ceci permet d'enfoncer sur cette distance l'une caisse dans l'autre lors du gerbage, empêchant ainsi que les caisses gerbées se déplacent l'une par rapport à l'autre lors de leur transport par exemple. Ce décalage est de par exemple 8 mm. Pour une caisse de 155 mm de hauteur, la première butée a par exemple une hauteur de 45 mm, une largeur de 18 mm et une épaisseur de 10 mm.

La partie supérieure des premières butées aboutit chaque fois contre la partie inférieure des premiers gainages 11 disposés sur la face externe de la ceinture intermédiaire 8. Ces premiers gainages 11 sont en forme de U de façon à former chaque fois un premier évidement 15 sur la face interne de la ceinture intermédiaire. Les premiers gainages se trouvent ainsi chaque fois dans le prolongement des premières butées et

s'étendent sur toute la hauteur de la ceinture intermédiaire. De préférence la partie inférieure des premiers gainages 11 et la partie supérieure des premières butées est inclinée sur un angle  $\beta$  d'à peu près  $30^\circ$ . L'inclinaison de la partie inférieure du premier gainage fait que le fond du premier évidement est également incliné. Cette inclinaison facilite le gerbage des caisses et empêche que les premières butées 10 viennent se bloquer dans les évidements 15 lorsque les caisses sont gerbées. Les premiers gainages ont par exemple une largeur de 26 mm.

Les premiers évidements 15 sont suivis de canaux de guidage 14 situés sur la face interne de la ceinture supérieure 9. Ces canaux de guidage servent à guider les premières butées 10 lors de l'emboîtement. Les canaux de guidage 14 ont une largeur de par exemple 30 mm et sont donc un peu plus larges que les premiers évidements 15 dans lesquels ils aboutissent, ce qui facilite la pose et l'engagement de l'un bac dans l'autre lors de l'emboîtement.

Des deuxième butées 12 sont appliquées sur la face interne de la ceinture supérieure 9. Ces deuxième butées sont juxtaposées aux canaux de guidage. Le bord supérieur des deuxième butées vient pratiquement à la même hauteur que le bord supérieur de la caisse. Tout comme les premières butées, les deuxième butées ont un profil creux et une largeur de 18 mm. Les deuxième butées servent au gerbage des caisses.

Des deuxième gainages 13 forment le prolongement des deuxième butées et sont appliqués sur la face interne de la ceinture intermédiaire. Les deuxième gainages forment des deuxième évidements 16 sur la face externe de la ceinture intermédiaire 8. Ces deuxième évidements, qui sont en forme de U, servent à y loger les deuxième butées 12 lors de l'emboîtement des caisses. La partie supérieure du deuxième gainage 13 s'étend parallèlement au fond de la caisse afin de former un support pour les deuxième butées. Afin de rejoindre l'inclinaison de la ceinture intermédiaire des flancs latéraux du deuxième gainage est également incliné. Tout comme les premiers gainages, les deuxième gainages sont plus larges que les deuxième butées.

La ceinture supérieure 9 est de préférence pourvue d'ouvertures 17 formant des poignées ainsi que des nervures 18 qui rigidifient la caisse. Dans l'exemple repris dans les dessins les parois de la caisse sont pleines mais il va de soi qu'elles peuvent également être ajourées. Les parois de la caisse peuvent également être pourvues d'un porte-étiquette ou autres accessoires couramment présents sur une telle caisse.

Les coins inférieurs de la caisse de manutention suivant l'invention sont de préférence arrondis ce qui les rend moins vulnérables.

Lorsque deux caisses suivant l'invention sont emboîtées l'une dans l'autre les premières butées 10 glissent dans les canaux de guidage 14. La ceinture inférieure 7 et la ceinture supérieure 9 étant disposées en parallèle et sensiblement perpendiculairement par

rapport au fond, les premières butées peuvent glisser le long de ces canaux. Le décalage entre la ceinture supérieure et la ceinture inférieure permet quant à lui de créer un espace à hauteur de la ceinture supérieure qui va permettre aux premières butées 10, situées sur la face externe de la ceinture inférieure, de pénétrer dans le gabarit interne de la caisse. Les deuxièmes butées 12 glissent le long de la face externe de la caisse à emboîter. Puisque les premières et les deuxièmes butées sont juxtaposées et de part et d'autre de la paroi de la caisse, elles ne se gênent pas lors de l'emboîtement.

Lorsque la partie inférieure de la première butée 10 arrive en bout du canal de guidage la partie supérieure de la deuxième butée 12 s'engage dans le deuxième évidement 16. Les premières respectivement les deuxièmes butées vont alors glisser dans les premiers respectivement les deuxièmes évidements 16 formés par leurs gainages respectifs. Leur course se terminera lorsque les deuxièmes butées de la caisse inférieure vont toucher celles de la caisse supérieure à gerber. Les premières butées se trouvent alors dans les premiers évidements. Le jeu des butées et évidement va provoquer que les caisses emboîtées sont convenablement calées l'une dans l'autre.

Pour permettre le gerbage des caisses les premières 10 et deuxièmes 12 butées sont disposées de façon asymétrique sur les parois. Ainsi sur une même paroi la première butée située près de l'une extrémité est située à par exemple 50 mm de cette extrémité alors que celle située près de l'autre extrémité est située à par exemple 70 mm. Pour gerber les caisses il suffit ainsi de les tourner sur 180° par rapport à la position d'emboîtement. Les parties inférieures des premières butées 10 vont ainsi se trouver face aux parties supérieures des deuxièmes butées 12. Lors du gerbage les premières butées viendront alors s'appuyer sur les deuxièmes.

Le décalage de la ceinture supérieure par rapport à la ceinture inférieure et l'inclinaison de la ceinture intermédiaire donne à la caisse une structure en escalier qui permet d'emboîter sans devoir imposer un angle de dépouille à l'ensemble de la paroi. Afin de permettre un emboîtement de 2/3 il faut que la hauteur de la ceinture supérieure et inférieure soient supérieures à 1/3 de la hauteur totale de la caisse. Pour une caisse de par exemple 155 mm de hauteur les ceintures inférieure et supérieure ont une hauteur respective de 53 mm chacune, ce qui donne à la ceinture intermédiaire une hauteur de 49 mm et permet un emboîtement sur 2/3 de la hauteur.

La position des premières 10 et deuxièmes 12 butées et celle des gainages dans leur prolongement est choisie de telle façon à permettre l'emboîtement et le gerbage de caisses de différentes dimensions, pour autant bien entendu qu'il s'agisse de multiples de la dimension de base. La figure 7 montre le gerbage de deux caisses de 300 x 400 mm dans une caisse de 600 x 400 mm. La position des premières butées 10 sur les parois transversales de la caisse de 300 x 400 mm cor-

respond à celle des deux deuxièmes butées 12 successives sur la paroi latérale de la caisse de 600 x 400 mm, ce qui permet de gerber ces caisses à l'aide de leur butées. Bien entendu la position des premières butées 10 sur les parois latérales de la caisse de 300 x 400 mm correspond à celle des deuxièmes butées 12 sur les parois transversales de la caisse de 600 x 400 mm. Ainsi par exemple pour une caisse de 600 x 400 mm la distance  $d_1$  entre les premières butées sur la paroi transversale est de 282 mm et celle  $d_5$  entre les deuxièmes butées est de 282 mm. Sur la paroi latérale les distances  $d_2$  et  $d_4$  entre les premières respectivement deuxièmes butées d'une paire de butées successives sont de 113 mm et les distances  $d_3$  et  $d_4$  entre deux paires sont de 186 mm.

La position des gainages et de leur évidement a également été choisi pour permettre l'emboîtement de caisses de différentes dimensions comme illustré à la figure 8 où deux caisses de 300 x 400 mm sont emboîtées dans une caisse de 600 x 400 mm. Leur position permet que les premières butées de la paroi transversale entrent dans les évidements de la paroi latérale et vice versa. Par la disposition des butées et des évidements qui sont disposés avec la même mesure d'axe en axe et toujours selon la même position les uns face aux autres, il est possible de réaliser les derniers gerbages et emboîtements.

## Revendications

1. Caisse de manutention gerbable et emboîtable pourvue d'un fond et de parois latérales et transversales, lesdites parois comprenant une ceinture inférieure entourant le fond et une ceinture supérieure entourant le haut de la caisse, la ceinture supérieure étant décalée vers l'extérieur de la caisse par rapport à la ceinture inférieure, ladite ceinture inférieure étant pourvue de premières butées appliquées sur sa face externe et ladite ceinture supérieure étant pourvue de deuxièmes butées appliquées sur sa face interne ainsi que de canaux de guidage agencés pour permettre le passage des premières butées lors d'un emboîtement, caractérisé en ce qu'une ceinture intermédiaire, qui avec la ceinture supérieure s'étend sur au moins 60% de la hauteur de la caisse, est disposée de façon inclinée entre la ceinture inférieure et supérieure de telle sorte à relier ces dernières ceintures, la ceinture intermédiaire étant pourvue de premiers respectivement de deuxièmes gainages disposés sur sa face externe respectivement interne dans le prolongement des premières respectivement deuxièmes butées, lesdits premiers respectivement deuxièmes gainages formant des évidements sur la face interne respectivement externe de la ceinture intermédiaire.
2. Caisse de manutention suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la ceinture intermédiaire et

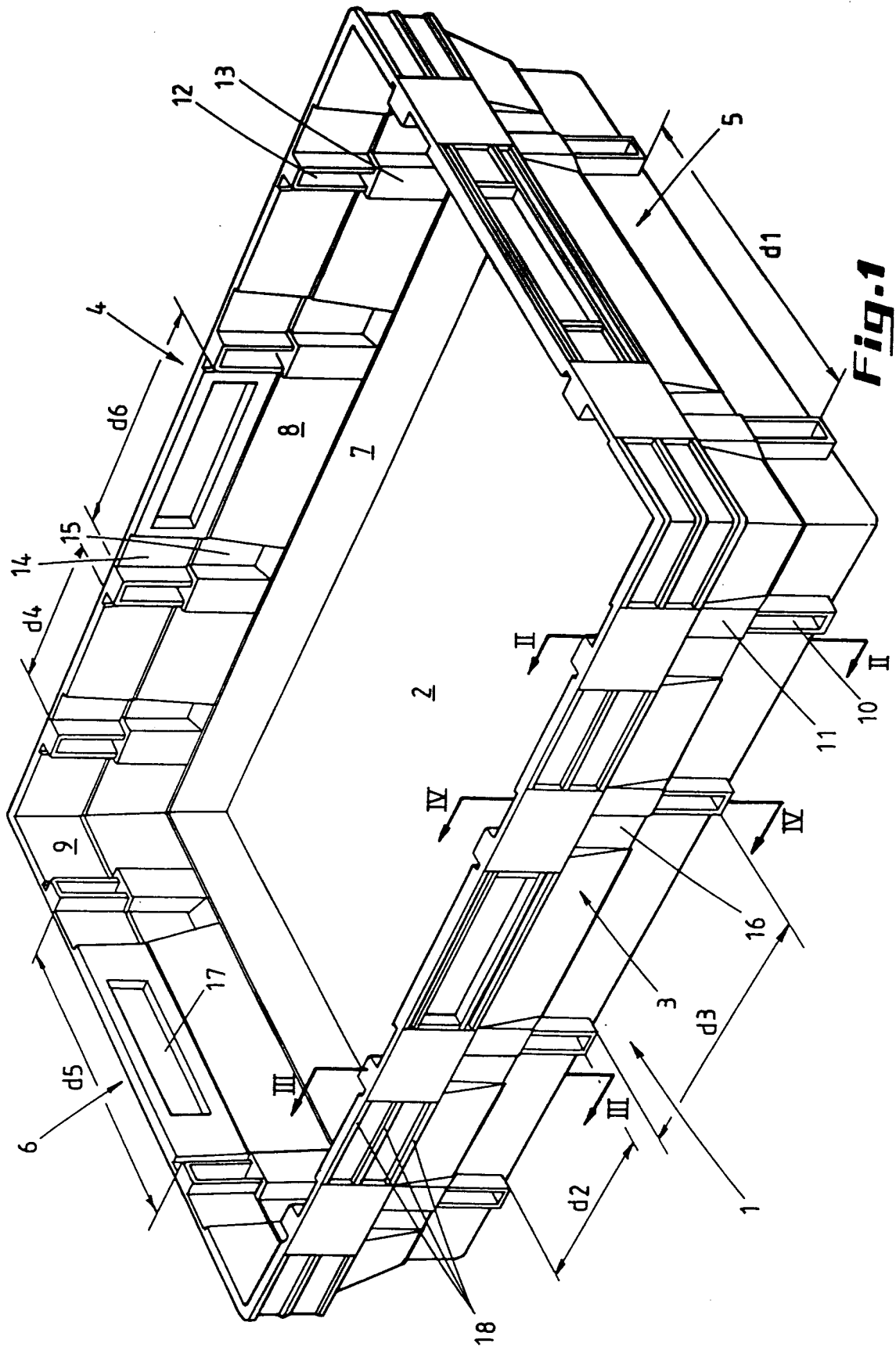
la ceinture supérieure s'étendent sur à peu près deux tiers de la hauteur de la caisse.

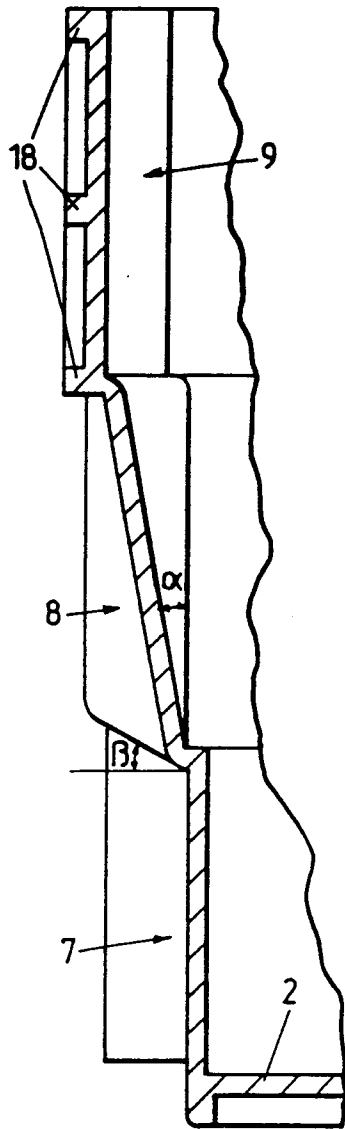
3. Caisse de manutention suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les premiers et deuxièmes gainages sont juxtaposés. 5
4. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdits gainages ont une forme en U. 10
5. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la ceinture inférieure et la ceinture supérieure sont disposées sensiblement perpendiculairement par rapport au fond de la caisse, ladite ceinture intermédiaire étant inclinée sur un angle situé entre 10° et 25° par rapport à la ceinture inférieure. 15
6. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les butées ont une épaisseur inférieure à celles des gainages. 20
7. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que un bord supérieur de chacune des deuxièmes butées est situé sensiblement à la même hauteur que le bord supérieur de la ceinture supérieure. 25
8. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la partie inférieure des premières butées est décalée par rapport au fond de la caisse. 30
9. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la ceinture supérieure est renforcée entre les deuxièmes butées successives. 35
10. Caisse de manutention suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les butées et les évidements sont disposés avec une même mesure d'axe en axe et selon une même position les uns faces aux autres. 40

45

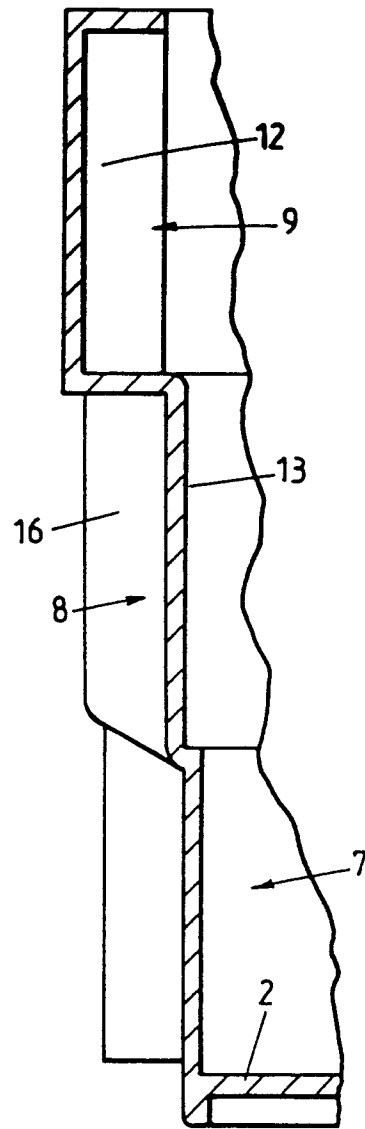
50

55

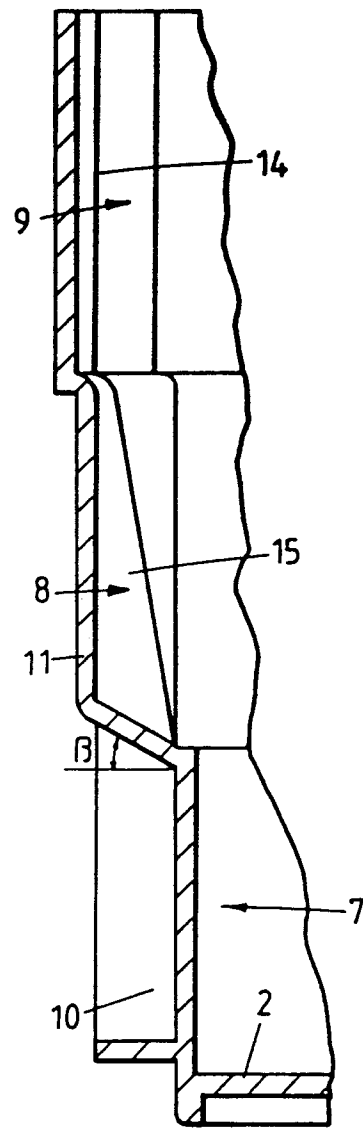




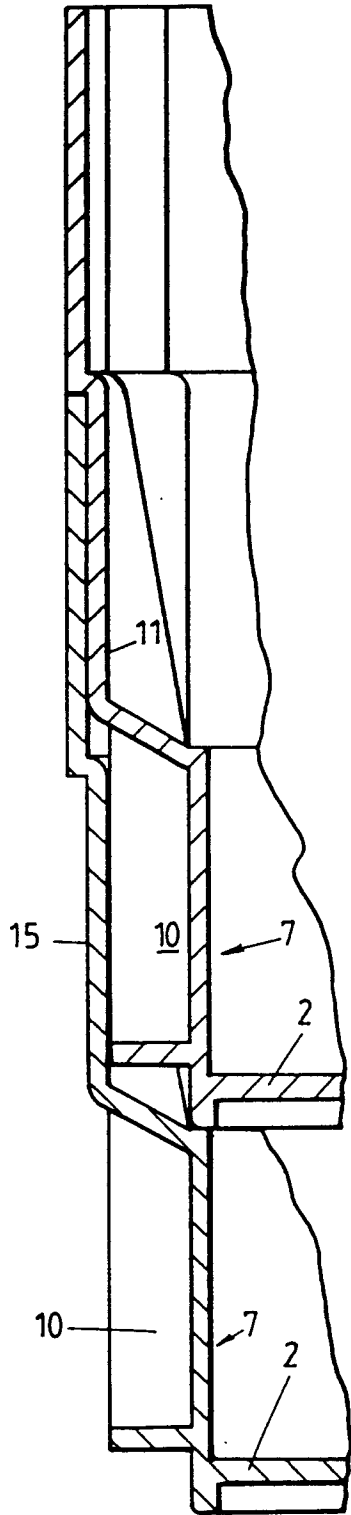
**Fig. 2**



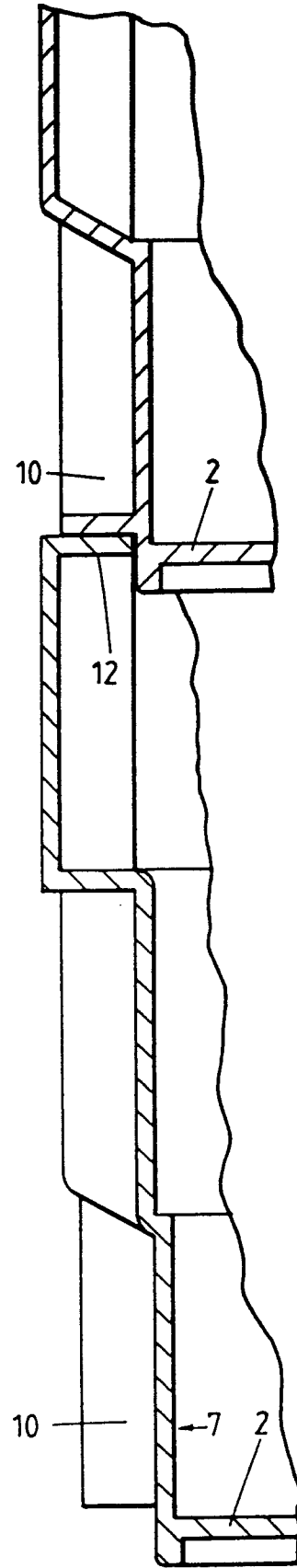
**Fig. 3**



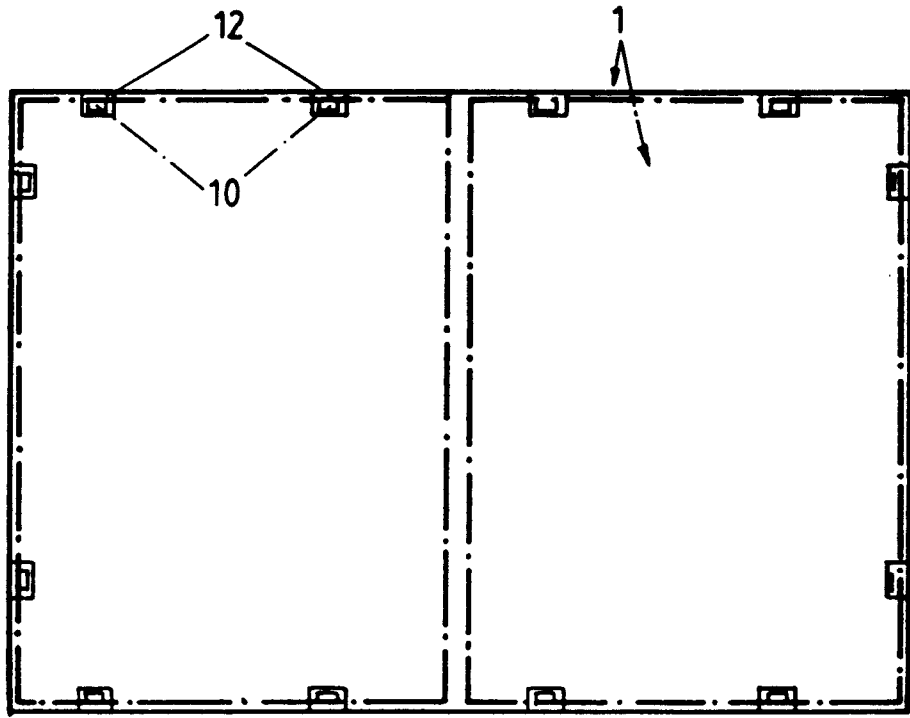
**Fig. 4**



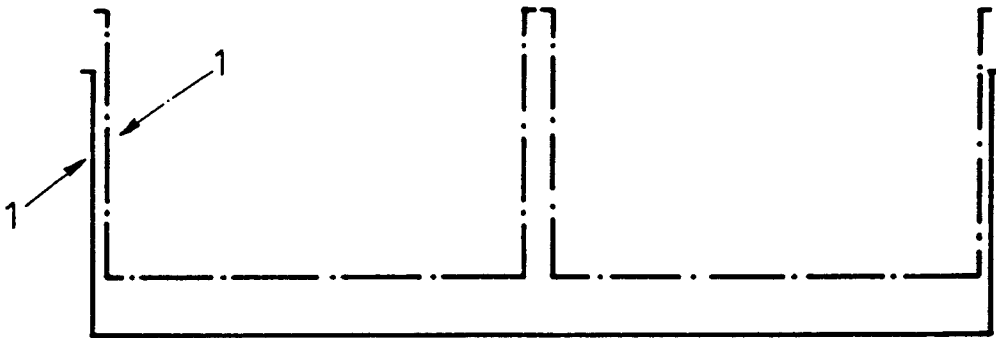
**Fig. 5**



**Fig. 6**



***Fig. 7***



***Fig. 8***



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 20 3107

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                     |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes     | Revendication concernée                             | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)       |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 2 499 515 A (MANUJET SA.) 13 Août 1982<br>* page 4 - page 6; figures 1-5 *       | 1,7-10                                              | B65D21/04                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 44 32 030 A (KINZEL) 23 Février 1995<br>* colonne 2, ligne 20-27; figures 1-10 * | 1,5,8-10                                            |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                     | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                     | B65D                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                     |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Date d'achèvement de la recherche<br>7 Février 1997 | Examineur<br>Vollering, J                 |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                     |                                                     |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)