

(19)



(11)

EP 2 352 680 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.01.2014 Bulletin 2014/02

(51) Int Cl.:
B65D 5/50 ^(2006.01) **B65D 5/64** ^(2006.01)
B65B 61/22 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09760944.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2009/001319

(22) Date de dépôt: **17.11.2009**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/058101 (27.05.2010 Gazette 2010/21)

(54) **PROCEDE POUR LA FABRICATION D'UNE CAISSE DE CONDITIONNEMENT EN CARTON ONDULE**

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER VERPACKUNGSKISTE AUS WELLPAPPE

METHOD FOR MAKING A CORRUGATED CARDBOARD PACKAGING CRATE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **18.11.2008 FR 0806478**

(43) Date de publication de la demande:
10.08.2011 Bulletin 2011/32

(73) Titulaire: **SAVOYE
21000 Dijon (FR)**

(72) Inventeur: **MICHAUD, Jean
92160 Antony (FR)**

(74) Mandataire: **Guéné, Patrick et al
Cabinet Vidon
Technopôle Atalante
16B, rue de Jouanet
35703 Rennes Cedex 7 (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A2-03/037716 DE-U1- 20 204 975
GB-A- 2 214 902 JP-A- 2009 292 482**

EP 2 352 680 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne la fabrication d'une caisse de conditionnement en carton ondulé pour le transport d'une charge, comprenant une boîte ouverte comportant quatre parois verticales et un fond horizontal, un couvercle comprenant des rabats collés sur la périphérie supérieure de la boîte et une plaque de calage en carton destinée au maintien en place de la charge.

[0002] On connaît déjà des caisses de conditionnement permettant le transport d'objets de forme différente et aléatoire notamment de la cadre de la vente par correspondance voir par exemple WO 03/037716.

[0003] Les différents types d'objet tant en quantité qu'en forme entraînent des difficultés au niveau du blocage de ces objets dans la caisse, qui elle ne peut être que de dimension standardisée.

[0004] Différents modes de réalisation de blocage des objets à l'intérieur de la caisse ont pu ainsi être imaginés.

[0005] On connaît notamment les systèmes permettant de les bloquer par l'insertion dans des films plastiques thermoformés.

[0006] De tels dispositifs présentent néanmoins des inconvénients et en particulier nécessitent une installation de thermoformage complexe et qui peut entraîner des risques d'endommagement des produits à emballer compte tenu de l'utilisation de chaleur.

[0007] On connaît également des systèmes utilisant des copeaux en polystyrène et/ou simplement des papiers froissés.

[0008] De tels systèmes ne sont pas efficaces, nécessitent une main d'oeuvre importante et génèrent des déchets en grande quantité.

[0009] La présente invention vise à palier ces inconvénients et trouve une application particulièrement importante bien que non exclusive dans le domaine de la vente par correspondance et plus particulièrement d'appareils et/ou d'objets à usage médical.

[0010] Elle s'applique particulièrement efficacement à la mise en caisse en grande série par exemple plus de cinq cent par jour.

[0011] La présente invention propose donc une caisse et un appareil de conditionnement répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique notamment en ce que elle permet un blocage de la charge de façon efficace par l'intermédiaire d'une cale qui n'est pas collée mais qui s'adapte à toutes les formes de produits à caler dans la caisse en assurant un parfait maintien.

[0012] La cale qui est utilisée étant en carton ondulé est un matériau propre non polluant, recyclable, non salissant et qui peut selon la typologie des produits lourds, légers, forts, être de constitution ou de forme différente tant en ce qui concerne son épaisseur que son nombre de cannelures (double cannelure, cannelure de faible épaisseur, etc).

[0013] Avec la conception de la caisse selon l'invention et avec l'appareil correspondant, l'opération de calage

est réalisable en automatique, ce qui permet de minimiser considérablement les coûts, la matière de la cale (carton ondulé) étant de plus moins coûteuse que celle utilisée dans la plupart des autres technologies telles que celles mentionnées ci-avant (adjonction de matériels de blocage ou calage par film rétractable par exemple).

[0014] Dans ce but la présente invention propose un procédé selon la revendication 1

[0015] Autrement dit l'invention permet d'obtenir un emballage de conditionnement avec une charge dans une caisse telle que décrite ci-dessus, dans laquelle les premiers rabats sont agencés pour présenter une hauteur supérieure à la hauteur des parois lorsque le panneau de la plaque est plaqué sur la charge préalablement introduite dans la boîte, et en ce que ladite plaque de calage est enfoncée en force dans la boîte, pour être en contact d'un côté avec ladite charge, et de l'autre côté bloquée en force par la face interne du couvercle.

[0016] Dans des modes de réalisation avantageux on a de plus, recours à l'une et/ou l'autre des dispositions suivantes :

- chaque premier rabat est constitué par un volet rectangulaire de hauteur supérieure au 2/3 de la hauteur de la boîte ;
- chaque premier rabat est de largeur supérieure ou égale au 1/3 de la largeur de la boîte ;
- le panneau central comporte deux seconds rabats en forme de languette par côté ;
- les rainures de marquage sont uniquement des lignes d'amorçage du pliage, conservant une grande résistance en élasticité.

[0017] En d'autres termes les rainures de marquage sont simplement des préplis, permettant d'aider le carton à se plier à cet endroit en cas de force exercée sur ce dernier, contrairement aux lignes de pliage proprement dites, plus profondes ;

- l'épaisseur du carton ondulé est de l'ordre de 3mm.

[0018] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit des modes de réalisation décrits ci-après de façon non limitative en référence aux figures.

La figure 1 est une vue en plan d'une plaque de calage utilisée selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 est une vue en plan d'un deuxième mode de réalisation d'une plaque de calage utilisable selon l'invention.

Le figure 3 montre en vue partiellement éclatée, une caisse selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit.

La figure 4 est une vue en coupe d'une caisse selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 5 est une vue schématique latérale montrant les différents postes d'un appareil selon le mo-

de de la réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.

[0019] La figure 1 montre une plaque de calage 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention, en carton ondulé, d'épaisseur par exemple 3mm.

[0020] Elle comporte un panneau central rectangulaire 2 qui comprend deux premiers rabats 3 rectangulaires, reliés aux bords périphériques respectifs 4 et 5 opposés du panneau central 2 par des rainures de marquage 6.

[0021] Les premiers rabats 3 présentent une hauteur H agencée pour être supérieure à une hauteur déterminée H_0 , H_0 étant par exemple égal au 1/3, à la 1/2 ou au 2/3 de la hauteur de la boîte qui sera décrite ci-après.

[0022] Le panneau central 2 comporte de plus sur chacun de ses deux autres bords opposés 7 et 8, deux seconds rabats 9 identiques, rectangulaires, de petites dimensions formant languette.

[0023] Dans un mode de réalisation avantageux, les côtés périphériques 4 et 5 du panneau central sont par exemple de largeur 30 cm, par exemple de 296 mm, alors que les bords périphériques 7 et 8 dudit panneau sont de largeur 450 mm, par exemple de 446 mm.

[0024] Les premiers rabats sont de l'ordre de 160 mm de haut et de 150 mm de large, les petits rabats étant quant à eux répartis régulièrement de part et d'autre sur le bord périphérique 7 et 8, en vis à vis, en étant éloignés du bord de 50 mm tout en présentant une largeur de 20 mm et une hauteur de 80 mm.

[0025] Il s'agit ici d'un mode de réalisation spécifique non limitatif, plus particulièrement intéressant dans le cadre d'emballages de relativement petites dimensions utilisés dans le domaine des produits médicaux et en particulier dans le domaine dentaire.

[0026] La figure 2 montre un autre mode de réalisation d'une plaque de calage 10 selon l'invention.

[0027] Dans la suite on utilisera les mêmes numéros de référence pour désigner les mêmes éléments ou des éléments similaires.

[0028] La plaque 10 comporte un panneau central 2, des premiers rabats 3 comme décrit en référence à la figure 1. Elle ne comporte par contre que deux languettes latérales 11 sur ces deux côtés opposés 7 et 8, lesdites languettes s'étendant sur l'essentiel de la périphérie par exemple les huit dixième ou six dixième de la longueur des bords périphériques correspondants 7 et 8.

[0029] On a représenté sur les figures 3 et 4 une boîte et une caisse selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.

[0030] La figure 4 montre en particulier en coupe une caisse de conditionnement 12 en carton ondulé pour le transport d'une charge 13, ladite caisse comprenant une boîte ouverte 14 comportant quatre parois verticales (cf. figure 3) 15, 16, 17 et 18 et un fond horizontal 19.

[0031] La caisse 12 comporte de plus un couvercle 20 connu en lui-même comportant un panneau rectangulaire de couverture 21 et quatre rabats latéraux 22 reliés aux dits panneaux de couvercle 21 par des lignes de

pliage 23.

[0032] La caisse 12 comprend de plus la plaque 1 de calage comme décrit en référence à la figure 1 et dont le panneau est de dimension un peu inférieure à la section horizontale de la caisse, par exemple de 1 à 2 mm de chaque côté.

[0033] La plaque de calage 1 est enfoncée en force (flèche 24) vers le bas pour venir s'appuyer et/ou se plaquer sur la charge 13 préalablement introduite dans la boîte, de sorte que la plaque du panneau 2 étant donc de dimension légèrement inférieure à la section transversale horizontale de la boîte, il y ait mise en pression et frottement par les languettes 9 et les premiers rabats 3 sur les parois internes en vis à vis de ladite boîte.

[0034] Ceci crée des forces de friction sur les bords périphériques de la plaque de calage qui va permettre de la maintenir en place de façon rigide et particulièrement efficace.

[0035] La plaque 1 peut et/ou va par ailleurs se vriller augmentant lesdites forces de friction à certains endroits permettant un blocage amélioré.

[0036] Les bords d'extrémité libres 25 et 26 des premiers rabats 3 sont par ailleurs repliés en force entre deux points d'appui figurés par les flèches 27 internes à la boîte et 28 externes à la boîte pour être mis sensiblement à l'horizontal au droit des bords périphériques supérieurs 29.

[0037] Ceci amène le carton des premiers rabats 3 à se plier de façon sensiblement aléatoire et irrégulière en 30 et 31 ce qui génère des efforts de résistance supplémentaires.

[0038] Pour se faire, le couvercle 21 vient effectivement s'appuyer par l'intermédiaire de sa face interne 32 sur les extrémités mal pliées 25 et 26 des premiers rabats, les rabats 22 dudit couvercle étant quant à eux fixés par collage sur l'extrémité supérieure des faces externes de la boîte de façon connue en elle-même, par exemple après encollage par ligne de colle (par exemple hot melt) desdits bords périphériques et rabattement desdits rabats du couvercle en pression par dessus.

[0039] On a représenté sur la figure 5 un mode de réalisation de l'appareil de façon schématique en vue latérale selon un mode de réalisation de l'invention.

[0040] La caisse 14 est par exemple amenée sur un tapis roulant ou convoyeur 33 connu en lui-même, puis est remplie par la charge 13 via des moyens de remplissage 34 dépendant du type de charge et qui peuvent d'ailleurs être éventuellement des moyens de remplissage à la main.

[0041] Le convoyeur 33 amène ensuite la boîte 14 avec sa charge 13 à un poste 35 de mise en place de la plaque.

[0042] Cette plaque est amenée par des moyens connus en eux-mêmes (par exemple flip-flop) 36 à partir d'un magasin 37 et est disposée sensiblement au dessus de l'ouverture 38 de la boîte 14.

[0043] Puis la plaque de calage est descendue avec des moyens d'introduction en force 39 comprenant un

mandrin à vérins 40 et des moyens de contrôle (non représentés) de la position de la partie supérieure de la charge 13 de façon à éviter l'écrasement des produits.

[0044] Plus précisément le mandrin comprend par exemple quatre vérins pilotés de façon indépendante selon une pression réglable, sachant que l'écart entre courses de vérins peut être de plusieurs centimètres, pour bien permettre à la plaque d'épouser la charge.

[0045] Compte tenu des rainures de marquage des premiers rabats et seconds rabats ceux-ci vont se préplier pour venir frotter le long des parois internes de la boîte.

[0046] Des moyens de mise en pression par exemple par vérin 41 sont prévus avec des moyens de contre pression 42 par exemple au même poste que celui de mise en pression de la plaque sur la charge.

[0047] Puis des moyens de pliage en force 43 pour ensuite former par une presse externe connue en elle-même, des extrémités supérieures des premiers rabats sont prévus, avant de les échapper par le haut, en laissant la caisse avec ses extrémités de premiers rabats prépliés. On amène ensuite le couvercle 21 préalablement encollé de façon connue en elle-même par exemple par des moyens d'encollage du type pistolet à colle hot melt (non représentés), à partir d'un magasin 44 de découpe sur la caisse.

[0048] Enfin, on réalise l'étape 45 (cf. figure 5). Le couvercle 21 est fini d'être posé en exerçant les pressions nécessaires à partir de moyens de type vérin connus en eux-mêmes (cf. flèche 46, 47 et 48), éventuellement après encollage également (cf. ligne mixte 49) des parties supérieures de la caisse.

[0049] Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs de ce qui précède, la présente invention ne se limite pas aux modes de réalisation plus particulièrement décrits. Elle en embrasse au contraire toutes les variantes et notamment celles où la plaque de calage est en matériau carton différent, par exemple de plus faible grammage ou de plus fort grammage que celui de la caisse.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'une caisse (12) de conditionnement en carton ondulé comprenant une boîte ouverte comportant :

- quatre parois verticales (15, 16, 17, 18),
- un fond horizontal (19),
- un couvercle (20) comprenant des rabats (22) agencés pour être collés sur la périphérie supérieure de la boîte, et
- une plaque (1, 10) de calage en carton destinée au maintien en place d'une charge (13), et comportant un panneau central (2) de dimension un peu inférieure à la section horizontale de la boîte, ledit panneau central (2) comprenant deux premiers rabats (3, 4) opposés respectivement

reliés à deux bords périphériques (6) correspondant par des rainures de marquage, et au moins deux seconds rabats (11) opposés formant languette respectivement reliés aux deux autres bords périphériques (7, 8) dudit panneau par des rainures de marquage, les premiers et second rabats étant capable de coopérer à friction avec les parois internes de la boîte,

le procédé comporte les étapes suivantes :

- on amène la plaque de calage sur la boîte préalablement formée et chargée,
- on introduit en force la plaque dans la boîte au contact de la charge,
- on plaque les premiers rabats sur la face interne de la paroi de la boîte au niveau de la périphérie supérieure de la boîte,
- on plie en force les extrémités des premiers rabats vers l'intérieur de la caisse à l'horizontal au niveau de ladite périphérie supérieure,

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- on encolle les bords du couvercle et
- on vient plaquer ce dernier sur les bords supérieurs de la boîte en écrasant l'extrémité des rabats, ce qui entraîne le blocage de la charge en compression entre la plaque et le fond de la caisse.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque premier rabat (3) est constitué par un volet rectangulaire de hauteur H supérieure au 2/3 de la hauteur h_c de la boîte.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque premier rabat (3) est de largeur supérieure ou égale au 1/3 de la largeur de la boîte.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau central (2) comporte deux seconds rabats (9) en forme de languette par côté.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lignes de marquage sont uniquement des lignes d'amorçage du pliage, conservant une grande résistance en élasticité.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'épaisseur du carton ondulé est de l'ordre de 3 mm.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungskiste (12) aus Wellpappe, umfassend eine offene Verpackungsschachtel aus Wellpappe, umfassend:

- vier vertikale Wände (15, 16, 17, 18),
- einen horizontalen Boden (19),
- einen Deckel (20), umfassend Umschläge (22), die derart angeordnet sind, dass sie an die obere Peripherie der Schachtel geklebt werden, und
- eine Befestigungsplatte (1, 10) aus Karton, die dazu bestimmt ist, eine Ladung (13) an Ort und Stelle zu halten, und umfassend eine zentrale Fläche (2) mit einer etwas kleineren Abmessung als der Horizontalquerschnitt der Schachtel, wobei die zentrale Fläche (2) zwei erste gegenüberliegende Umschläge (3, 4), die jeweils mit zwei entsprechenden Umfangsrändern (6) durch Markierungsrillen verbunden sind, und mindestens zwei zweite gegenüberliegende Umschläge (11) umfasst, die eine Lasche bilden und jeweils mit den beiden anderen Umfangsrändern (7, 8) der Fläche durch Markierungsrillen verbunden sind, wobei die ersten und zweiten Umschläge geeignet sind, durch Reibung mit den Innenwänden der Schachtel zusammenzuwirken,

wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Anbringen der Befestigungsplatte auf der vorher geformten und beladenen Schachtel,
- festes Einstecken der Platte in die Schachtel, wobei sie mit der Ladung in Kontakt ist,
- Umlegen der ersten Umschläge an die Innenseite der Wand der Schachtel im Bereich der oberen Peripherie der Schachtel,
- festes Falten der Enden der ersten Umschläge nach innen zur Kiste horizontal zum Bereich der oberen Peripherie,

dadurch gekennzeichnet, dass es die folgenden Schritte umfasst:

- Beaufschlagen der Ränder des Deckels mit Kleber und
- Anlegen dieses letztgenannten an die oberen Ränder der Schachtel, wobei das Ende der Umschläge zusammengedrückt wird, was zur Feststellung der Ladung durch Kompression zwischen der Platte und dem Boden der Kiste führt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder erste Umschlag (3) von einer rechteckigen Klappe der Höhe H größer als $\frac{2}{3}$ der Höhe h_c der Schachtel gebildet ist.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder erste Umschlag (3) eine Breite größer oder gleich $\frac{1}{3}$ der Breite der Schachtel aufweist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Fläche (2) zwei zweite Umschläge (9) in Form einer Lasche pro Seite aufweist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markierungslinien nur Faltansatzlinien sind, die eine große elastische Festigkeit aufweisen.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Wellpappe ungefähr 3 mm beträgt.

Claims

1. A method for making a corrugated cardboard packaging crate comprising an open box comprising:

- four vertical walls (15, 16, 17, 18);
- a horizontal bottom (19);
- a lid (20) comprising flaps laid out to be glued to the upper periphery of the box, and
- a wedging plate (1, 10) made of cardboard designed to hold a load (13) in position, and comprising a central panel (2) of a size slightly smaller than that of the horizontal section of the box, said central panel (2) comprising two first opposite flaps (3, 4), respectively connected to two corresponding peripheral edges (6) by marking grooves, and at least two second flaps (11) respectively connected to two other peripheral edges (7, 8) of said panel by marking grooves, the first and second flaps being able to cooperate with friction with the inner walls of the box,

said method comprises the following steps:

- the wedging plate is conveyed to the pre-formed and pre-loaded box,
- the plate is force-inserted into the box in contact with the load,
- the first flaps are pressed against the internal face of the wall of the box at the upper periphery of the box,
- the ends of the first flaps are force-folded inwards into the crate horizontally at the level of said upper periphery,

characterized in that it comprises the following steps:

- the edges of the lid are glued, and
 - this lid is pressed against the upper edges of the box in crushing the end of the flaps, thus causing the load to be blocked by compression between the plate and the bottom of the crate.
- 5

2. The method according to claim 1, wherein each first flap (3) is constituted by a rectangular piece with a height H greater than $2/3$ of the height h_c of the box
- 10
3. The method according to claim 1, wherein each first flap (3) has a width greater than or equal to $1/3$ of the width of the box.
4. The method according to claim 1, wherein the central panel (2) has two second tab-formed flaps (9) per side.
- 15
5. The method according to claim 1, wherein the marking grooves are only fold-initiating lines, preserving great elastic resistance.
- 20
6. The method according to claim 1, wherein the thickness of the corrugated cardboard is of the order of 3 mm.
- 25

30

35

40

45

50

55

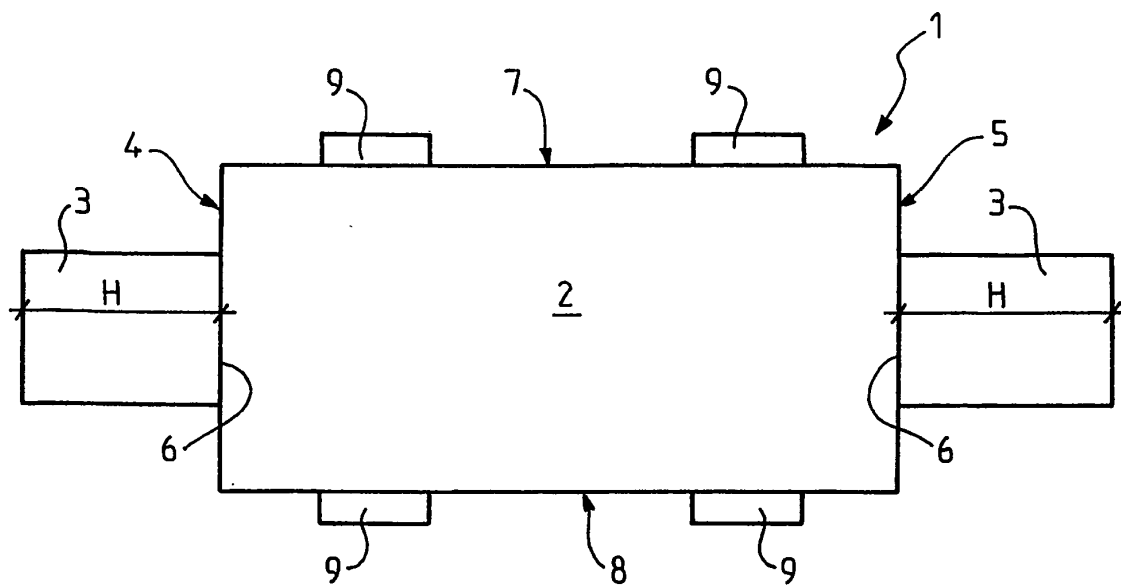


FIG.1

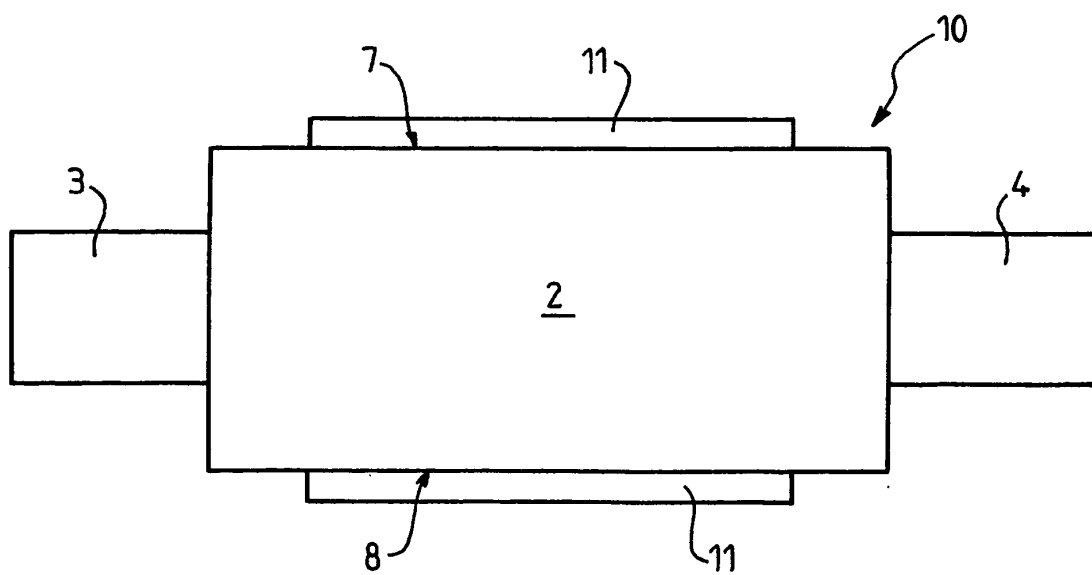
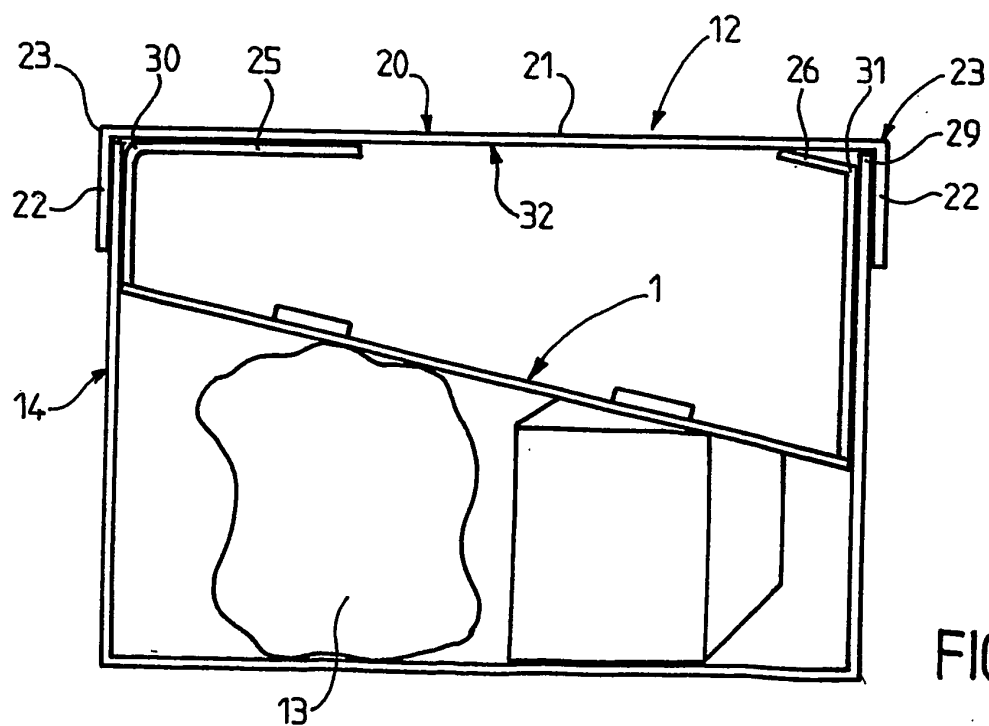
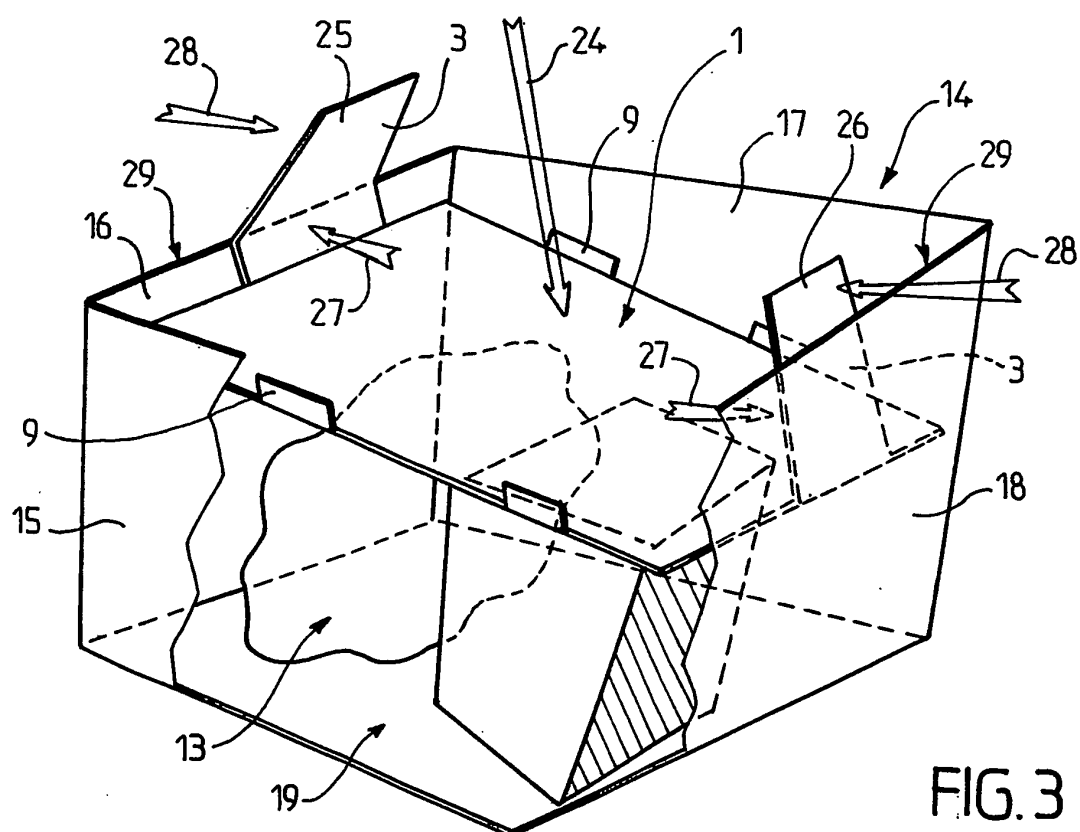
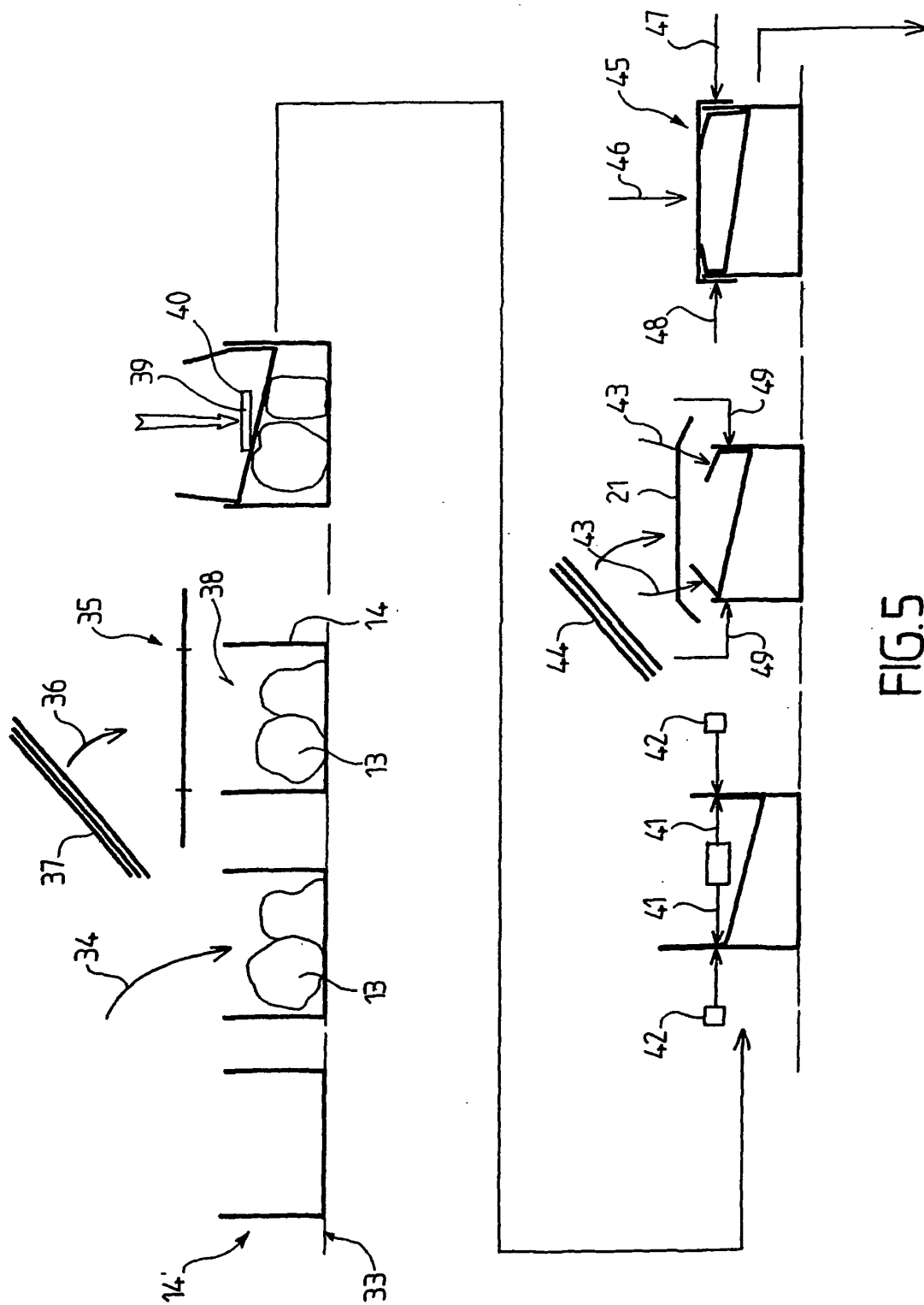


FIG.2





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 03037716 A [0002]