(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 042 441 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.02.2012 Bulletin 2012/08

(51) Int Cl.:
B65D 25/36 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **08165322.2**

(22) Date de dépôt: **26.09.2008**

(54) **Barquette combinée pour contenir des aliments**

Zweiteilige Schale zur Aufnahme von Lebensmitteln

Composite container for containing food

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **26.09.2007 FR 0757870**

(43) Date de publication de la demande:
01.04.2009 Bulletin 2009/14

(73) Titulaire: **C.G.L. Pack Service**
74370 Metz Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Delarue, Thibaut**
33200 Bordeaux (FR)

(74) Mandataire: **Poncet, Jean-François**
Cabinet Poncet
7, chemin de Tillier
B.P. 317
74008 Annecy Cedex (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-96/39336 **US-A- 4 801 017**

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).

EP 2 042 441 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne les barquettes pour contenir des aliments, tels que des plats préparés.

[0002] Selon un premier type connu, les barquettes pour contenir des aliments comprennent un conteneur creux délimitant au moins une cavité entre un fond de conteneur et une paroi périphérique latérale de conteneur ayant au moins deux premiers côtés opposés généralement parallèles l'un à l'autre, avec une face d'ouverture principale définissant un plan d'ouverture de la cavité vers le haut.

[0003] Ces barquettes connues sont généralement en matière plastique à parois relativement épaisses, c'est-à-dire à fond de conteneur relativement épais et à paroi périphérique latérale relativement épaisse.

[0004] L'épaisseur relativement importante des parois des barquettes, généralement de l'ordre de 4 à 8 dixièmes de millimètres, le plus souvent de 0,6 millimètres environ, est nécessaire pour assurer une rigidification suffisante des barquettes afin qu'elles puissent être aisément manipulées et qu'elles ne soient pas déformées par les aliments qu'elles contiennent.

[0005] On conçoit aisément que lorsque les barquettes sont remplies d'aliments, le fond de conteneur ne doit pas fléchir sous l'action du poids des aliments qu'il supporte.

[0006] De plus, les parois périphériques latérales des barquettes doivent être suffisamment rigides pour autoriser l'empilage des barquettes sans risquer leur dégradation.

[0007] Le principal moyen de rigidification utilisé dans ces barquettes connues est de prévoir que les parois des barquettes ont une épaisseur suffisante pour éviter leurs déformations. Une épaisseur de 0,6 millimètres convient habituellement pour les barquettes en matière plastique thermoformée ou moulée.

[0008] Un inconvénient majeur de ces barquettes connues est alors la quantité importante de matière plastique qui les constitue, matière qui devient après usage un déchet plus ou moins difficile à recycler.

[0009] On conçoit aisément que plus les parois des barquettes sont épaisses, plus la quantité de déchets engendrés est importante, ce qui est très néfaste à l'environnement.

[0010] Un inconvénient supplémentaire induit des barquettes connues est que le traitement des matières plastiques est très onéreux. Ainsi, plus la quantité de matière plastique à traiter est grande, plus le coût de ce traitement est élevé. Ce coût élevé de traitement des déchets des matières plastiques des emballages se répercute de façon logique sur le prix que le consommateur doit payer lorsqu'il achète les aliments contenus dans les barquettes.

[0011] Selon un second type connu, décrit dans le document WO 96/39336 A1, qui correspond au préamble de la revendication 1 annexée, les barquettes pour contenir des aliments comprennent un conteneur creux généralement en matière plastique et une structure extérieure de renforcement comportant une paroi de fond se trouvant à proximité immédiate du fond de conteneur et des volets latéraux parallèles deux à deux qui sont à proximité immédiate des faces externes respectives des côtés de conteneur.

[0012] Ces deux éléments constitutifs de la barquette pour contenir des aliments sont rendus solidaires par usage de colle, c'est-à-dire par un moyen de solidarisation supplémentaire rapporté, de nature chimique.

[0013] Ce second type de barquette présente l'avantage d'utiliser une quantité moindre de matière plastique, car la structure de renforcement améliore la tenue mécanique de la barquette. Ainsi, la paroi du conteneur creux peut être plus mince.

[0014] Cependant, ce second type de barquettes présente un premier inconvénient qui est de nécessiter l'ajout d'un élément supplémentaire rapporté, à savoir la colle.

[0015] Un second inconvénient est que la colle est une substance chimique qui ne se recycle pas aisément et qui peut être nocive pour l'environnement lorsqu'elle est brûlée par exemple lors du traitement de déchets.

[0016] De plus, un recyclage sélectif de la barquette ne peut pas être mis en oeuvre, car il est difficile de séparer l'un de l'autre le conteneur creux et la structure extérieure de renforcement et d'éviter simultanément que la colle reste solidaire de l'un ou l'autre élément.

[0017] Le problème proposé par la présente invention est de concevoir une barquette pour contenir des aliments qui, tout en étant suffisamment rigide pour être transportée et empilée, minimise l'impact environnemental grâce à une plus faible quantité de déchets plastiques difficilement recyclables engendrés par une telle barquette par rapport aux barquettes connues.

[0018] Simultanément, l'invention vise à faciliter, après usage, le recyclage des matériaux constituant la barquette.

[0019] L'invention facilite également l'assemblage de la barquette sans adjonction d'éléments supplémentaires.

[0020] Pour atteindre ces buts ainsi que d'autres, l'invention propose la barquette décrite dans la revendication 1.

[0021] La conception de cette barquette comme une combinaison de deux éléments, à savoir un conteneur creux et une structure extérieure de renforcement, permet de combiner les propriétés mécaniques et écologiques de chacun des éléments.

[0022] Grâce à la présence de la structure de renforcement, le conteneur creux peut posséder des propriétés mécaniques moindres, et peut donc être formé d'une paroi plus mince. Un tel conteneur creux engendre ainsi moins de déchets et possède donc un impact environnemental plus faible, même s'il est réalisé en matériau assez difficilement recyclable tel qu'une matière plastique, approprié pour être au contact du contenu de la barquette. La matière plastique permet par exemple de

réaliser un conteneur creux étanche, et/ou insensible à l'humidité.

[0023] La structure de renforcement est conçue pour renforcer mécaniquement le conteneur creux en évitant le fléchissement du fond de conteneur sous l'action du poids des aliments contenus par la barquette, et en évitant les fléchissements des parois latérales lors d'un empilement.

[0024] La structure de renforcement n'est pas au contact du contenu de la barquette, et peut donc être réalisée en un matériau différent et plus facilement recyclable, par exemple en carton.

[0025] La combinaison mécanique du fond de conteneur avec la paroi de fond, par le simple fait que ces deux éléments sont à proximité immédiate l'un de l'autre, augmente les propriétés mécaniques de la barquette. La barquette ne fléchira donc pas sous l'action du poids des aliments qu'elle contient.

[0026] La combinaison mécanique des deux premiers côtés avec les deux premiers volets latéraux, par le simple fait que ces deux éléments sont à proximité immédiate l'un de l'autre et solidarisés l'un à l'autre, augmente les propriétés mécaniques de la barquette. La barquette pourra ainsi être facilement empilée.

[0027] L'assemblage mécanique du conteneur creux et de la structure de renforcement est assuré par des moyens d'accrochage mécanique séparable.

[0028] Ces moyens d'accrochage mécanique séparable permettent l'accrochage mécanique du conteneur creux et de la structure de renforcement, pour garantir les propriétés mécaniques recherchées.

[0029] Ces moyens d'accrochage mécanique séparable rendent aussi possible la séparation des deux éléments - conteneur creux et structure de renforcement - rendant possible le tri sélectif et un traitement ultérieur des déchets spécifique à chacun des deux éléments.

[0030] Ces moyens d'accrochage mécanique séparable coopèrent avec les deux premiers volets latéraux pour s'opposer au déplacement vers le bas de la structure extérieure de renforcement et pour s'opposer à l'écartement vers l'extérieur des deux premiers volets latéraux.

[0031] Cette association de deux éléments pour combiner leurs propriétés respectives est simple à mettre en oeuvre.

[0032] On peut avantageusement prévoir que le conteneur creux est en matière plastique, et que sa paroi mince a une épaisseur comprise entre environ 0,2 et 0,4 millimètres, avantageusement d'environ 0,3 millimètres.

[0033] Les matières plastiques sont faciles et peu onéreuses à mettre en oeuvre, notamment par thermoformage.

[0034] Les barquettes de l'art antérieur présentent habituellement une épaisseur d'au moins 0,6 millimètres, dans le cas de résistances mécaniques similaires.

[0035] Ainsi la barquette de l'invention utilise un conteneur creux d'épaisseur deux fois moins importante. La quantité de déchets générés par la barquette de l'invention est donc environ deux fois moindre.

[0036] Avantageusement, le conteneur creux est en matière plastique alimentaire.

[0037] Ceci permet d'utiliser la barquette de l'invention pour la consommation d'aliments ou de plats préparés.

- Les deux premiers côtés du conteneur creux comportent chacun une première facette radiale supérieure se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une première lèvre descendante pour constituer une première gorge d'assemblage ouverte vers le bas,
- les deux premiers côtés du conteneur comportent chacun au moins un bossage sur leur face externe,
- les deux premiers volets latéraux se raccordent chacun, selon leur bord supérieur, à un rabat replié vers l'intérieur et qui tend à s'écarter élastiquement dudit premier volet latéral correspondant, et
- en position assemblée, le bord supérieur de chaque premier volet latéral est engagé dans la première gorge d'assemblage correspondante du conteneur creux, et le rabat vient en appui par son bord inférieur sur la face supérieure du bossage correspondant.

[0038] La combinaison de la première gorge d'assemblage, des bossages, des deux premiers volets latéraux et des rabats constitue lesdits moyens d'accrochage mécanique séparable : l'assemblage mécanique des deux éléments - conteneur creux et structure de renforcement - s'effectue par une sorte d'encliquetage réversible.

[0039] Le conteneur creux peut être engagé par simple translation dans la structure extérieure de renforcement et se trouve alors retenu dans ladite structure par simple encliquetage. La séparation du conteneur creux à l'écart de la structure de renforcement peut être opérée par traction suffisante entre les deux éléments, ce qui est une opération simple et rapide, autorisant le tri sélectif.

[0040] Une telle conception de conteneur creux ne nécessite qu'une modification de moule. Aucun élément supplémentaire tel que de la colle ne doit être ajouté pour l'assemblage. La fabrication de ce conteneur creux est simple et la technologie (thermoformage ou moulage par injection) pour le réaliser est connue, répandue et peu onéreuse. L'absence de colle facilite et améliore le recyclage des matières.

[0041] De façon avantageuse, on peut prévoir que les deux premiers côtés comprennent chacun au moins au moins deux bossages disjoints positionnés à proximité des extrémités longitudinales des deux premiers côtés.

[0042] Le choix de deux bossages disjoints ainsi positionnés assure un assemblage mécanique efficace et assure que les deux premiers volets restent à proximité des deux premiers côtés sur toute leur longueur.

[0043] Ceci confère à la barquette selon l'invention de bonnes propriétés mécaniques sur toute la longueur de ses côtés renforcés, et cela ajoute à l'esthétique car les deux premiers volets restent plaqués aux deux premiers côtés sans avoir d'extrémités libres battantes.

[0044] Avantageusement, on peut prévoir que le au moins un bossage a une forme oblongue dont le grand axe est sensiblement parallèle à la face d'ouverture principale et a une longueur d'environ 2 centimètres.

[0045] Cette configuration permet que l'assemblage entre le conteneur creux et la structure de renforcement se fasse sur une plus grande longueur. Grâce à une meilleure répartition des efforts, l'assemblage est mécaniquement efficace et fiable.

[0046] Selon un premier mode de réalisation, on peut avantageusement prévoir que :

- le conteneur creux comprend deux seconds côtés qui comportent chacun une seconde facette radiale supérieure se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une seconde lèvre descendante pour constituer une seconde gorge d'assemblage ouverte vers le bas,
- la structure extérieure de renforcement comprend en outre deux seconds volets latéraux comportant chacun un bord supérieur, et
- en position assemblée, le bord supérieur de chaque second volet latéral est engagé dans la seconde gorge d'assemblage du conteneur creux.

[0047] Selon un second mode de réalisation, on peut avantageusement prévoir que :

- le conteneur creux comprend deux seconds côtés qui comportent chacun une seconde facette radiale supérieure se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une seconde lèvre descendante pour constituer une seconde gorge d'assemblage ouverte vers le bas,
- les deux seconds côtés de conteneur comportent chacun au moins un bossage sur leur face externe,
- la structure extérieure de renforcement comprend en outre deux seconds volets latéraux qui se raccordent chacun, selon leur bord supérieur, à un rabat replié vers l'intérieur et qui tend à s'écarter élastiquement dudit second volet latéral correspondant, et
- en position assemblée, le bord supérieur de chaque second volet latéral est engagé dans la seconde gorge d'assemblage correspondante du conteneur creux, et le rabat vient en appui par son bord inférieur sur la face supérieure d'un bossage correspondant.

[0048] Ces configurations complémentaires permettent de renforcer les deux seconds côtés de conteneur pour améliorer encore la tenue mécanique de la barquette à une force verticale, et permettent d'éviter d'autant plus la dégradation par une barquette positionnée au dessus lors de l'empilement.

[0049] Avantageusement, on peut prévoir que les quatre côtés de la barquette comprennent des facettes radiales supérieures sensiblement coplanaires et définissant une surface d'operculage.

[0050] L'operculage est une méthode simple et peu onéreuse de clore une cavité. Il consiste dans le collage d'un film plastique sur une surface périphérique de cavité. Il permet une meilleure conservation des aliments contenus dans une barquette, et il constitue un espace privilégié de communication avec les consommateurs.

[0051] On peut avantageusement prévoir que le conteneur creux est réalisé de façon monobloc, par thermoformage d'une feuille de matériau thermoformable d'environ 0,3 millimètres d'épaisseur, ou par moulage par injection.

[0052] Ces méthodes de fabrication (thermoformage et moulage par injection) sont très connues et peu onéreuses.

[0053] Avantageusement, on peut prévoir que la structure extérieure de renforcement est réalisée en carton.

[0054] Le carton est peu onéreux et facile à mettre en oeuvre. Il présente de bonnes propriétés mécaniques. Il est facile à découper et à plier. Il présente de bonnes propriétés pour le recyclage.

[0055] Avantageusement, on peut prévoir que la structure extérieure de renforcement est réalisée par découpe d'une bande de matière en feuille et pliage selon des lignes de pliure transversales en quatre tronçons successifs formant chacun l'un des quatre volets latéraux, chaque tronçon ayant un bord latéral à ligne de pliure longitudinale pour former un rabat et ayant l'autre côté latéral à ligne de pliure longitudinale pour former une portion de la paroi de fond.

[0056] Cette configuration est simple à réaliser. Il est ainsi aisé de former par de simples étapes de pliage et collage une structure extérieure de renforcement qui soit mécaniquement très résistante.

[0057] Avantageusement, on peut prévoir que les lignes de pliure transversales sont divergentes.

[0058] Cette configuration permet d'obtenir facilement des volets latéraux obliques.

[0059] D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue générale en perspective d'une barquette selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus de la structure extérieure de renforcement selon le premier mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 3 est une vue générale en perspective du conteneur creux et de la structure extérieure de renforcement selon le premier mode de réalisation de l'invention avant leur assemblage mécanique ;
- la figure 4 est une vue de côté en coupe transversale de la barquette de la figure 1, le conteneur creux et la structure extérieure de renforcement étant dans leur état assemblé ;
- la figure 5 est une vue générale en perspective du conteneur creux et de la structure extérieure de renforcement selon le second mode de réalisation de

l'invention avant leur assemblage mécanique ; et

- la figure 6 est une vue générale en plan de la structure extérieure de renforcement de la figure 5 dans son état initial en forme de bande selon un mode de réalisation de l'invention.

[0060] Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1, 3 et 4, le conteneur creux 1 comprend une cavité 2 limitée par un fond de conteneur 3 et par une paroi périphérique latérale de conteneur 4 formant deux premiers côtés opposés 5a et 5b et deux seconds côtés opposés 15a et 15b. La cavité 2 est ouverte vers le haut selon une face d'ouverture 7.

[0061] La paroi périphérique latérale de conteneur 4 du conteneur creux 1 présente une légère dépouille α (figure 4), permettant l'empilage de conteneurs creux superposés.

[0062] Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 4, le conteneur creux 1 a un contour de forme sensiblement rectangulaire dont les quatre coins sont sensiblement arrondis. Il est réalisé en matière plastique thermoformée, à partir d'une plaque dont l'épaisseur est de 0,2 à 0,4 millimètres environ, avantageusement de 0,3 millimètres environ.

[0063] Les deux premiers côtés opposés 5a et 5b de conteneur creux 1 comportent chacun, à proximité de leurs bords d'ouverture 6a et 6b, une première facette radiale supérieure 9 qui se développe vers l'extérieur et se prolonge par une première lèvre descendante 10 pour constituer une première gorge d'assemblage 11 ouverte vers le bas.

[0064] Les deux premiers côtés opposés 5a et 5b de conteneur comportent chacun deux bossages 8a sur leur face externe. Ces bossages 8a sont situés à proximité des extrémités longitudinales telles que les extrémités 105a et 205a des deux premiers côtés opposés 5a et 5b du conteneur creux 1, et à l'écart des bords d'ouverture 6a et 6b.

[0065] Ces deux bossages 8a sont disjoints et chaque bossage 8a présente une forme oblongue dont le grand axe est sensiblement parallèle à la face d'ouverture principale 7 et a une longueur d'environ 2 centimètres, pour une barquette d'environ 15 centimètres de longueur, 10 centimètres de largeur et 3 centimètres de hauteur.

[0066] Les deux seconds côtés 15a et 15b du conteneur creux 1 comportent chacun une seconde facette radiale supérieure 12 qui se développe vers l'extérieur et qui se prolonge par une seconde lèvre descendante 13 pour constituer une seconde gorge d'assemblage 14 ouverte vers le bas.

[0067] Les premières facettes radiales supérieures 9 et les secondes facettes radiales supérieures 12 sont sensiblement coplanaires, définissant une surface d'operculage 100.

[0068] Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 2, 3 et 4, la structure extérieure de renforcement 50 comprend une paroi de fond 51, deux premiers volets latéraux 52a et 52b opposés généralement parallèles l'un à l'autre, et deux seconds volets latéraux 57a et 57b. Elle est réalisée en carton, découpé et plié à partir d'un flan.

[0069] Les deux premiers volets latéraux 52a et 52b se raccordent chacun, selon leur bord supérieur 53a et 53b, à un rabat 55a et 55b. Les rabats 55a et 55b comportent chacun un bord inférieur 56a et 56b, et leur hauteur est peu supérieure à l'écart entre les bossages 8a et le bord d'ouverture correspondant 6a ou 6b.

[0070] Les deux seconds volets latéraux 57a et 57b comportent chacun un bord supérieur 58a ou 58b.

[0071] La figure 3 illustre les éléments 1 et 50 des figures 1 et 2 et leur position relative l'un par rapport à l'autre, juste avant leur assemblage.

[0072] Pour assembler les éléments 1 et 50 des figures 1 et 2, on positionne la paroi de fond 51 à proximité immédiate de la face externe du fond de conteneur 3, et on positionne les deux premiers volets latéraux 52a et 52b à proximité immédiate des faces externes des deux premiers côtés opposés 5a et 5b respectifs de conteneur creux 1.

[0073] On doit préalablement replier vers l'intérieur les rabats 55a et 55b de la structure extérieure de renforcement 50 selon les bords supérieurs 53a et 53b comme l'indiquent les flèches B (figure 2), et replier vers l'intérieur les deux premiers volets latéraux 52a et 52b de la structure extérieure de renforcement 50 selon une ligne de pliure 60a ou 60b respective comme l'indiquent les flèches A (figure 2).

[0074] On replie les deux premiers volets latéraux 52a et 52b de la structure extérieure de renforcement 50 selon les flèches A (figure 2) jusqu'à assurer l'engagement des bords supérieurs 53a et 53b des deux premiers volets latéraux 52a et 52b de la structure extérieure de renforcement 50 dans la première gorge d'assemblage 11 du conteneur creux 1.

[0075] Grâce à l'élasticité naturelle du carton constituant la structure de renforcement 50, les rabats 55a et 55b tendent à se déplier et viennent se bloquer par leur bord inférieur 56a et 56b en appui contre la face supérieure des bossages 8a.

[0076] On replie aussi les deux seconds volets latéraux 57a et 57b de la structure extérieure de renforcement 50 selon les lignes de pliure 60c et 60d comme l'indiquent les flèches C (figure 2) pour engager le bord supérieur 58a, 58b de chaque second volet latéral 57a, 57b dans la seconde gorge d'assemblage 14 du conteneur creux 1.

[0077] La figure 4 illustre le conteneur creux 1 et la structure extérieure de renforcement 50 dans leur état assemblé.

[0078] Le bord supérieur 53a ou 53b de chaque premier volet latéral 52a et 52b est engagé dans la première gorge d'assemblage 11 correspondante du conteneur creux 1, et le rabat 55a et 55b vient en appui par son bord inférieur respectif 56a ou 56b sur la face supérieure du bossage 8a correspondant, pour s'opposer au déplacement vers le bas de la structure extérieure de renforcement 50. L'élasticité naturelle du matériau formant la

structure extérieure de renforcement 50 tend à faire pivoter les rabats 55a et 55b vers l'intérieur, et la première gorge d'assemblage 11 s'oppose à l'écartement vers l'extérieur des deux premiers volets latéraux 52a et 52b de conteneur creux 1.

[0079] Une traction suffisante exercée par un utilisateur entre le conteneur creux 1 et la structure extérieure de renforcement 50 permet de les désolidariser l'un par rapport à l'autre par flexion des rabats, pour un recyclage sélectif par exemple.

[0080] En combinaison, la première gorge d'assemblage 11, les bossages 8a, les deux premiers volets latéraux 52a, 52b, et les rabats 55a, 55b constituent des moyens d'accrochage mécanique séparable 8, et assurent l'assemblage sans ajout d'éléments extérieurs tels qu'une colle.

[0081] Dans le mode de réalisation illustré, les facettes radiales supérieures 9 et 12, coplanaires, définissent une surface d'operculage 100. Dans le cas où un opercule doit être adapté, cette opération se fait généralement par soudure au moyen d'un couteau chauffant et d'une enclume. L'enclume doit pouvoir être placée en face inférieure des facettes radiales 9 et 12, dans les gorges d'assemblage 11 et 14. Pour cela, on effectue tout d'abord l'operculage du conteneur creux 1 non renforcé, puis on assemble le conteneur creux 1 operculé et la structure extérieure de renforcement 50 pour réaliser la barquette.

[0082] Les figures représentent une barquette relativement plate, c'est-à-dire dont la profondeur est nettement inférieure à ses autres dimensions.

[0083] L'invention s'applique toutefois tout aussi bien à des barquettes plus profondes, de type pot, ayant par exemple des volumes de 500 millilitres et plus. L'aspect rigidité est d'autant plus critique que la barquette est profonde, mais l'invention permet d'assurer une rigidité satisfaisante dans tous les cas habituels.

[0084] La figure 5 illustre un second mode de réalisation de la barquette. Dans ce mode de réalisation, la barquette comprend un conteneur creux 1 plus profond que sur la figure 1, et une structure extérieure de renforcement 50 plus résistante que sur les figures 2 à 4. Les mêmes moyens essentiels que sur le mode de réalisation des figures précédentes sont repérés par les mêmes références numériques, et ne seront donc pas tous décrits à nouveau.

[0085] Le conteneur creux 1 de la figure 5 a une forme similaire de celle illustrée sur la figure 1, à l'exception de la profondeur qui est supérieure, et à l'exception de la forme des bossages. De même, la structure extérieure de renforcement illustrée sur la figure 5 a une forme similaire de celle illustrée sur les figures 2 à 4, en ajoutant la présence de deux rabats supplémentaires, et en ajoutant le fait que les volets latéraux adjacents sont en outre solidaires les uns des autres.

[0086] Le conteneur creux 1 comprend ainsi deux premiers côtés opposés de conteneur 5a et 5b et deux seconds côtés opposés de conteneur 15a et 15b.

[0087] Chacun des premiers et seconds côtés de conteneur 5a, 5b, 15a et 15b comporte respectivement sur sa face externe un bossage tel que les bossages 8a ou 18a, de forme oblongue dont le grand axe est sensiblement parallèle à la face d'ouverture principale 7, et disposé à l'écart d'un bord d'ouverture respectif 6a, 6b, 6c ou 6d.

[0088] La structure extérieure de renforcement 50 comprend deux premiers volets latéraux 52a et 52b et deux seconds volets latéraux 57a et 57b.

[0089] On retrouve des rabats 55a et 55b sur les premiers volets latéraux 52a et 52b.

[0090] Les deux seconds volets latéraux 57a et 57b se raccordent chacun, selon leur bord supérieur 58a ou 58b, à un rabat 155a ou 155b. Les rabats 155a et 155b comportent chacun un bord inférieur respectif 156a ou 156b, et leur hauteur est peu supérieure à l'écart entre le bossage correspondant tel que le bossage 18a et le bord d'ouverture correspondant 6c ou 6d.

[0091] Pour assembler les éléments 1 et 50 de la figure 5, on positionne la paroi de fond 51 à proximité immédiate de la face externe du fond de conteneur 3, on positionne les deux premiers volets latéraux 52a et 52b à proximité immédiate des faces externes des deux premiers côtés opposés 5a et 5b respectifs de conteneur creux 1, et on positionne les deux seconds volets latéraux 57a et 57b à proximité immédiate des faces externes des deux seconds côtés opposés 15a et 15b respectifs de conteneur creux 1.

[0092] Les deux premiers volets latéraux 52a et 52b et les deux seconds volets latéraux 57a et 57b ont préalablement été dressés en couronne et assemblés les uns aux autres, et les rabats 55a, 55b, 155a et 155b ont préalablement été repliés vers l'intérieur de la structure extérieure de renforcement 50 selon les bords supérieurs 53a, 53b, 58a et 58b.

[0093] On dimensionne les deux premiers volets latéraux 52a et 52b et les deux seconds volets latéraux 57a et 57b de la structure extérieure de renforcement 50 de façon à permettre l'engagement des bords supérieurs 53a, 53b, 58a et 58b des volets latéraux respectifs de la structure extérieure de renforcement 50 dans la gorge d'assemblage respective 11 ou 14 du conteneur creux 1.

[0094] Grâce à l'élasticité naturelle du carton constituant la structure de renforcement 50, les rabats 55a, 55b, 155a et 155b tendent alors à se déplier et viennent se bloquer par leur bord inférieur respectif 56a, 56b, 156a ou 156b en appui contre la face supérieure d'un bossage respectif tel que les bossages 8a ou 18a.

[0095] La figure 6 illustre la réalisation de la structure extérieure de renforcement 50 de la figure 5. Dans l'état intermédiaire illustré sur la figure 6, la structure extérieure de renforcement 50 est une bande de matière en feuille, réalisée par découpage d'un flan selon un contour prédéfini tel que représenté. On réalise dans cette bande des lignes de pliure transversales L1, L2 et L3 définissant quatre tronçons successifs formant chacun l'un des quatre volets latéraux 52a, 57b, 52b et 57a. Chaque tronçon a un bord latéral à ligne de pliure longitudinale pour for-

mer un rabat 55a, 155a, 55b ou 155b, et son autre côté latéral est muni de lignes de pliure longitudinales 60a, 60c, 60b et 60d pour former une portion de la paroi de fond 51.

[0096] Les lignes de pliure transversales L1, L2, L3 sont divergentes pour qu'une fois assemblée la barquette présente des volets latéraux obliques.

[0097] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1. Barquette pour contenir des aliments, comprenant un conteneur creux (1) délimitant au moins une cavité (2) entre un fond de conteneur (3) et une paroi périphérique latérale (4) de conteneur ayant au moins deux premiers côtés opposés (5a, 5b) généralement parallèles l'un à l'autre, avec une face d'ouverture principale (7) définissant un plan d'ouverture de la cavité (2) vers le haut, comprenant en outre une structure extérieure de renforcement (50) comportant une paroi de fond (51) et au moins deux premiers volets latéraux (52a, 52b) opposés généralement parallèles l'un à l'autre,
et dans laquelle :

- la paroi de fond (51) se trouve à proximité immédiate de la face externe du fond de conteneur (3),
- les deux premiers volets latéraux (52a, 52b) se trouvent à proximité immédiate des faces externes des deux premiers côtés (5a, 5b) respectifs de conteneur,
- le conteneur creux (1) est formé d'une paroi mince,
- les deux premiers côtés (5a, 5b) de conteneur comportent chacun une première facette radiale supérieure (9) se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une première lèvre descendante (10) pour constituer une première gorge d'assemblage (11) ouverte vers le bas pour s'opposer à l'écartement vers l'extérieur des deux premiers volets latéraux (52a, 52b),

caractérisée en ce que :

- les deux premiers côtés (5a, 5b) de conteneur comportent chacun au moins un bossage (8a) sur leur face externe, coopérant respectivement avec les deux premiers volets latéraux (52a, 52b) pour s'opposer au déplacement vers le bas de la structure extérieure de renforcement (50),
- les deux premiers volets latéraux (52a, 52b) se raccordent chacun, selon leur bord supérieur (53a, 53b), à un rabat (55a, 55b) replié vers l'intérieur et qui tend à s'écarter élastiquement dudit premier volet latéral (52a, 52b) correspondant, et
- en position assemblée, le bord supérieur (53a, 53b) de chaque premier volet latéral (52a, 52b) est engagé dans la première gorge d'assemblage (11) correspondante du conteneur creux (1), et le rabat (55a, 55b) vient en appui par son bord inférieur (56a, 56b) sur la face supérieure du bossage (8a) correspondant.

2. Barquette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le conteneur creux (1) est en matière plastique, et sa paroi mince a une épaisseur comprise entre environ 0,2 et 0,4 millimètres, avantageusement d'environ 0,3 millimètres.

3. Barquette selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les deux premiers côtés (5a, 5b) comprennent chacun au moins deux bossages (8a) disjoints positionnés à proximité des extrémités longitudinales (105a, 205a) des deux premiers côtés (5a, 5b).

4. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le au moins un bossage (8a) a une forme oblongue dont le grand axe est sensiblement parallèle à la face d'ouverture principale (7) et a une longueur d'environ 2 centimètres.

5. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** :

- le conteneur creux (1) comprend deux seconds côtés (15a, 15b) qui comportent chacun une seconde facette radiale supérieure (12) se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une seconde lèvre descendante (13) pour constituer une seconde gorge d'assemblage (14) ouverte vers le bas,
- la structure extérieure de renforcement (50) comprend en outre deux seconds volets latéraux (57a, 57b) comportant chacun un bord supérieur (58a, 58b), et
- en position assemblée, le bord supérieur (58a, 58b) de chaque second volet latéral (57a, 57b) est engagé dans la seconde gorge d'assemblage (14) du conteneur creux (1).

6. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** :

- le conteneur creux (1) comprend deux seconds côtés (15a, 15b) qui comportent chacun une seconde facette radiale supérieure (12) se développant vers l'extérieur et se prolongeant par une seconde lèvre descendante (13) pour cons-

tituer une seconde gorge d'assemblage (14) ouverte vers le bas,
- les deux seconds côtés de conteneur (15a, 15b) comportent chacun au moins un bossage (18a) sur leur face externe,
- la structure extérieure de renforcement (50) comprend en outre deux seconds volets latéraux (57a, 57b) qui se raccordent chacun, selon leur bord supérieur (58a, 58b), à un rabat (155a, 155b) replié vers l'intérieur et qui tend à s'écarter élastiquement dudit second volet latéral (57a, 57b) correspondant, et
- en position assemblée, le bord supérieur (58a, 58b) de chaque second volet latéral (57a, 57b) est engagé dans la seconde gorge d'assemblage (14) correspondante du conteneur creux (1), et le rabat (155a, 155b) vient en appui par son bord inférieur (156a, 156b) sur la face supérieure d'un bossage (18a) correspondant.

7. Barquette selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la structure extérieure de renforcement (50) est réalisée par découpe d'une bande de matière en feuille et pliage selon des lignes de pliure transversales (L1, L2, L3) en quatre tronçons successifs formant chacun l'un des quatre volets latéraux (52a, 57b, 52b, 57a), chaque tronçon ayant un bord latéral à ligne de pliure longitudinale pour former un rabat (55a, 155a, 55b, 155b) et ayant l'autre côté latéral à ligne de pliure longitudinale (60a, 60c, 60b, 60d) pour former une portion de la paroi de fond (51).

8. Barquette selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les lignes de pliure transversales (L1, L2, L3) sont divergentes.

9. Barquette selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** les quatre côtés (5a, 5b, 15a, 15b) comprennent des facettes radiales supérieures (9, 12) sensiblement coplanaires et définissant une surface d'operculage (100).

10. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le conteneur creux (1) est en matière plastique alimentaire.

11. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le conteneur creux (1) est réalisé de façon monobloc, par thermoformage d'une feuille de matériau thermoformable d'environ 0,3 millimètres d'épaisseur, ou par moulage par injection.

12. Barquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** la structure extérieure de renforcement (50) est réalisée en carton.

Claims

1. Tray for containing foodstuffs, comprising a hollow container (1) delimiting at least one cavity (2) between a container bottom (3) and a container lateral peripheral wall (4) having at least two first opposite sides (5a, 5b) that are generally parallel with one another, with a main opening face (7) defining an opening plane of the cavity (2) in the upward direction, also comprising an external reinforcing structure (50) comprising a bottom wall (51) and at least two first opposite lateral panels (52a, 52b) that are generally parallel with one another,
and in which:

- the bottom wall (51) is in the immediate vicinity of the external face of the container bottom (3),
- the two first lateral panels (52a, 52b) are in the immediate vicinity of the external faces of the first two respective container sides (5a, 5b),
- the hollow container (1) is formed of a thin wall,
- the first two container sides (5a, 5b) each comprise a first upper radial facet (9) opening outwards and extending via a first downward lip (10) in order to form a first assembly groove (11) that is open downward in order to oppose the spreading outwards of the first two lateral panels (52a, 52b),

characterised in that:

- the first two container sides (5a, 5b) each comprise at least one boss (8a) on their external face, interacting respectively with the first two lateral panels (52a, 52b) in order to oppose the downward movement of the external reinforcing structure (50),
- the first two lateral panels (52a, 52b) are each connected, along their top edge (53a, 53b), to a flap (55a, 55b) that is folded inwards and that tends to elastically separate from the said corresponding first lateral panel (52a, 52b), and
- in the assembled position, the upper edge (53a, 53b) of each first lateral panel (52a, 52b) is engaged in the corresponding first assembly groove (11) of the hollow container (1), and the flap (55a, 55b) rests via its lower edge (56a, 56b) on the upper face of the corresponding boss (8a).

2. Tray according to claim 1, **characterised in that** the hollow container (1) is made of plastic, and its thin wall has a thickness of between approximately 0.2 and 0.4 millimetres, advantageously approximately 0.3 millimetres.

3. Tray according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** the first two sides (5a, 5b) each comprise

at least two separate bosses (8a) positioned close to the longitudinal ends (105a, 205a) of the first two sides (5a, 5b).

4. Tray according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the at least one boss (8a) has an oblong shape the long axis of which is substantially parallel to the main opening face (7) and has a length of approximately 2 centimetres.

5. Tray according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that**:

- the hollow container (1) comprises two second sides (15a, 15b) which each comprise a second upper radial facet (12) opening outwards and extending via a second downward lip (13) in order to form a second assembly groove (14) that is open downward,
- the external reinforcing structure (50) also comprises two second lateral panels (57a, 57b) each comprising an upper edge (58a, 58b), and
- in the assembled position, the upper edge (58a, 58b) of each second lateral panel (57a, 57b) is engaged in the second assembly groove (14) of the hollow container (1).

6. Tray according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that**:

- the hollow container (1) comprises two second sides (15a, 15b) which each comprise a second upper radial facet (12) opening outwards and extending via a second downward lip (13) to form a second assembly groove (14) that is open downwards,
- the two second container sides (15a, 15b) each comprise at least one boss (18a) on their external face,
- the external reinforcing structure (50) also comprises two second lateral panels (57a, 57b) which are each connected, along their upper edge (58a, 58b) to a flap (155a, 155b) that is folded inwards and that tends to separate elastically from the said corresponding second lateral panel (57a, 57b), and
- in the assembled position, the upper edge (58a, 58b) of each second lateral panel (57a, 57b) is engaged in the corresponding second assembly groove (14) of the hollow container (1), and the flap (155a, 155b) rests via its lower edge (156a, 156b) on the upper face of a corresponding boss (18a).

7. Tray according to claim 6, **characterised in that** the external reinforcing structure (50) is made by cutting out a strip of sheet material and folding along the transverse fold lines (L1, L2, L3) in four successive sections each forming one of the four lateral panels (52a, 57b, 52b, 57a), each section having a lateral edge with a longitudinal fold line in order to form a flap (55a, 155a, 55b, 155b) and having the other lateral side with a longitudinal fold line (60a, 60c, 60b, 60d) to form a portion of the bottom wall (51).

8. Tray according to claim 7, **characterised in that** the transverse fold lines (L1, L2, L3) are divergent.

9. Tray according to any one of claims 5 to 8, **characterised in that** the four sides (5a, 5b, 15a, 15b) comprise upper radial facets (9, 12) that are substantially coplanar and define a sealing surface (100).

10. Tray according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the hollow container (1) is made of foodstuff plastic.

11. Tray according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the hollow container (1) is made in one piece, by thermoforming a sheet of thermoformable material approximately 0.3 millimetres thick, or by injection moulding.

12. Tray according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the external reinforcing structure (50) is made of cardboard.

Patentansprüche

1. Schale zur Aufnahme von Lebensmitteln, umfassend einen Behälter (1), der wenigstens eine Vertiefung (2) zwischen einem Behälterboden (3) und einer umlaufenden Seitenwand (4) begrenzt, die wenigstens zwei erste, einander im wesentlichen parallel gegenüberliegende Seiten (5a, 5b) hat, wobei eine Hauptöffnungsseite (7) eine Öffnungsebene der Vertiefung (2) nach oben begrenzt, und umfassend ferner eine äußere Verstärkungsstruktur (50) mit einer Bodenwand (51) und wenigstens zwei ersten seitlichen, einander im wesentlichen parallel gegenüberliegenden Flügeln (52a, 52b), wobei:

- sich die Bodenwand (51) unmittelbar anschließend an die Außenseite des Behälterbodens (3) befindet,
- sich die zwei ersten seitlichen Flügel (52a, 52b) in unmittelbarer Nähe der Außenseiten der beiden ersten Seiten (5a, 5b) des Behälters befinden,
- der Behälter (1) dünnwandig ausgebildet ist,
- die beiden ersten Seiten (5a, 5b) des Behälters jeweils ein erste obere, radiale Randfläche (9) haben, die sich nach außen erstreckt und an die sich ein erste Randlippe (10) anschließt, die nach unten weist, wodurch eine erste Verbin-

dungs-Hohlkehle (11) gebildet wird, die nach unten offen ist und **dadurch** ein Auseinanderspreizen der beiden ersten seitlichen Flügel (52a, 52b) nach außen verhindert,

dadurch gekennzeichnet, dass:

- die beiden ersten Seiten (5a, 5b) des Behälters an ihrer Außenfläche jeweils wenigstens einen Vorsprung (8a) aufweisen, der mit den beiden zugeordneten ersten seitlichen Flügeln (52a, 52b) zusammenwirkt, um eine Abwärtsbewegung der äußeren Verstärkungsstruktur (50) zu verhindern,
- die beiden ersten seitlichen Flügel (52a, 52b) an ihrem oberen Rand (53a, 53b) mit jeweils einer Lasche (55a, 55b) verbunden sind, die nach innen umgefalzt ist und die Tendenz hat, sich von dem zugehörigen ersten seitlichen Flügel (52a, 52b) elastisch wegzuspreizen, und
- im zusammengesetzten Zustand der obere Rand (53a, 53b) jedes ersten seitlichen Flügels (52a, 52b) in die zugeordnete erste Verbindungs-Hohlkehle (11) des Behälters (1) eingreift und die Lasche (55a, 55b) mit ihrem unteren Rand (56a, 56b) an der Oberseite des zugehörigen Vorsprungs (8a) zur Anlage kommt.

2. Schale nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Kunststoff besteht und seine dünne Wand eine Wandstärke zwischen etwa 0,2 und 0,4 mm hat, vorzugsweise in der Größenordnung von 0,3 mm.

3. Schale nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden ersten Seiten (5a, 5b) jeweils wenigstens zwei voneinander getrennte Vorsprünge (8a) haben, die in der Nähe der Längsenden (105a, 205a) der beiden ersten Seiten (5a, 5b) liegen.

4. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Vorsprung (8a) eine längliche Form hat, deren große Achse im wesentlichen parallel zu der Hauptöffnungsseite (7) verläuft und eine Länge von etwa 2 cm hat.

5. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- der Behälter (1) zwei zweite Seiten (15a, 15b) hat, von denen jede eine zweite obere, radiale Randfläche (12) aufweist, die sich nach außen erstreckt und an die sich eine zweite Randlippe (13) anschließt, die nach unten weist, wodurch eine zweite Verbindungs-Hohlkehle (14) gebildet wird, die nach unten offen ist,
- die äußere Verstärkungsstruktur (50) weiterhin zwei zweite seitliche Flügel (57a, 57b) mit jeweils einem oberen Rand (58a, 58b) hat, und
- im zusammengebauten Zustand der obere Rand (58a, 58b) jedes zweiten seitlichen Flügels (57a, 57b) in die zweite Verbindungs-Hohlkehle (14) des Behälters (1) eingreift.

6. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- der Behälter (1) zwei zweite Seiten (15a, 15b) hat, von denen jede eine zweite obere, radiale Randfläche (12) aufweist, die sich nach außen erstreckt und an die sich eine zweite Randlippe (13) anschließt, die nach unten weist, wodurch eine zweite Verbindungs-Hohlkehle (14) gebildet wird, die nach unten offen ist,
- die beiden zweiten Seiten (15a, 15b) des Behälters an ihrer Außenfläche wenigstens einen Vorsprung (18a) haben,
- die äußere Verstärkungsstruktur (50) weiterhin zwei zweite seitliche Flügel (57a, 57b) hat, von denen jeder an seinem oberen Rand (58a, 58b) mit einer Lasche (155a, 155b) verbunden ist, die nach innen umgefalzt ist und die Tendenz hat, sich von dem zugehörigen zweiten seitlichen Flügel (57a, 57b) elastisch wegzuspreizen, und
- im zusammengesetztem Zustand der obere Rand (58a, 58b) jedes zweiten seitlichen Flügels (57a, 57b) in die zugeordnete zweite Verbindungs-Hohlkehle (14) des Behälters (1) eingreift und die Lasche (155a, 155b) mit ihrem unteren Rand (156a, 156b) an der Oberseite eines zugehörigen Vorsprungs (18a) zur Anlage kommt.

7. Schale nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Verstärkungsstruktur (50) durch Ausschneiden aus einer Wand aus Blattmaterial und Falzen an quer verlaufenden Knicklinien (L1, L2, L3) in vier aufeinander folgende Abschnitte gebildet ist, von denen jeder einen der vier seitlichen Flügel (52a, 57b, 52b, 57a) bildet, wobei jeder Abschnitt einen Seitenrand mit längs verlaufender Knicklinie zur Bildung einer Lasche (55a, 155a, 55b, 155b) sowie am anderen Seitenrand mit längs verlaufender Knicklinie (60a, 60c, 60b, 60d) zur Bildung eines Teils der Bodenwand (51) hat.

8. Schale nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quer verlaufenden Knicklinien (L1, L2, L3) divergieren.

9. Schale nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vier Seiten (5a, 5b, 15a, 15b) obere, radiale Randflächen (9, 12) haben, die im wesentlichem in einer Ebene liegen und eine Dekkelfläche (100) bilden.

10. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus lebensmittelechtem Kunststoff besteht.

11. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) einstückig durch Thermoverformung eines warmverformbaren Folienmaterials mit einer Wandstärke von etwa 0,3 mm oder durch Spritzguss hergestellt ist.

12. Schale nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Verstärkungsstruktur (50) aus Karton besteht.

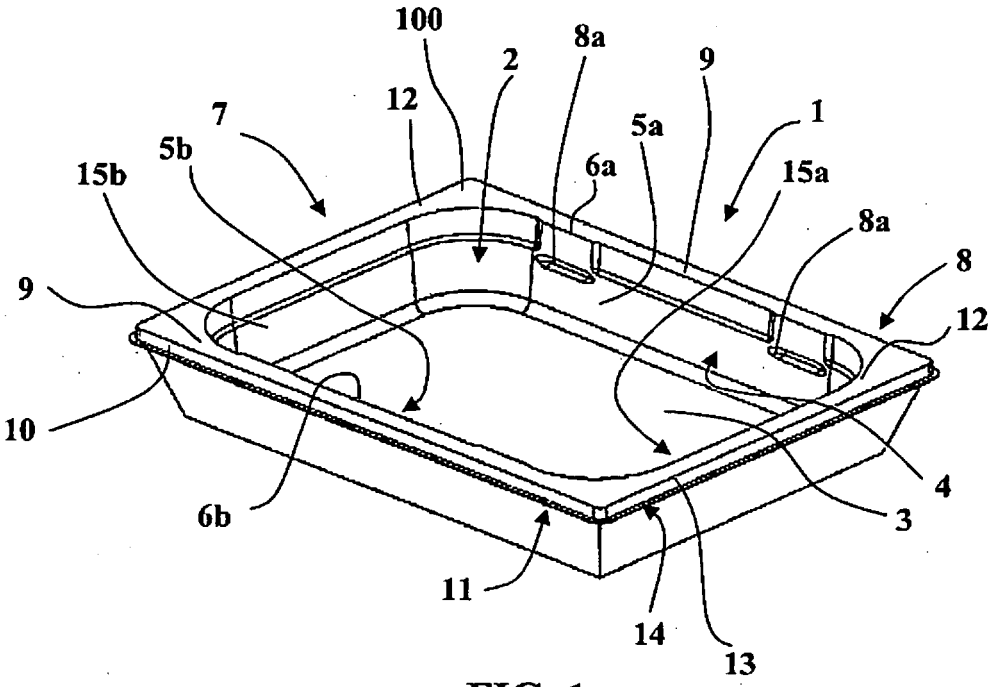

100
8a
2
9
12
1
7
5a
5b
6a
15a
15b
8a
8
9
12
10
4
6b
3
11
14
13

FIG. 1

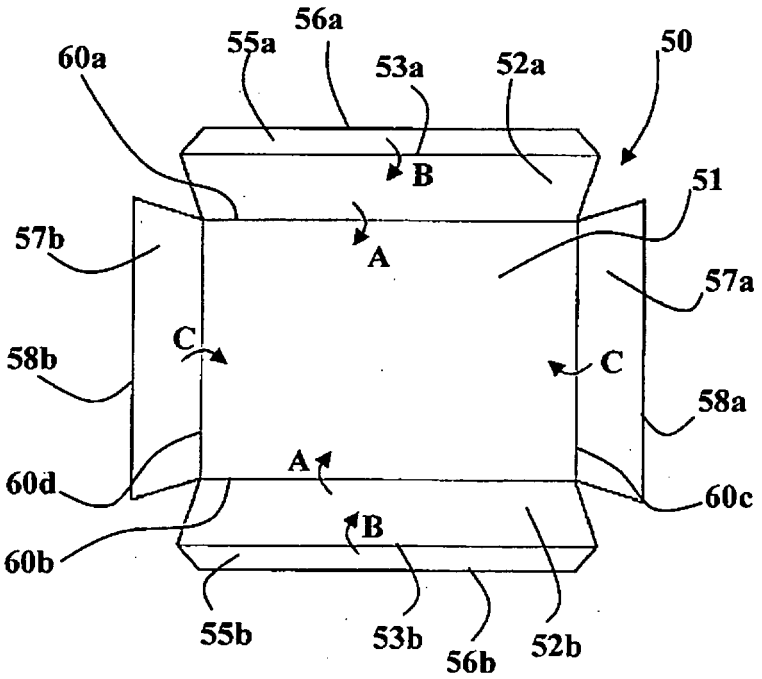

56a
60a
55a
53a
52a
50
B
51
57b
A
57a
C
C
58b
58a
A
60d
60c
B
60b
55b
53b
56b
52b

FIG. 2

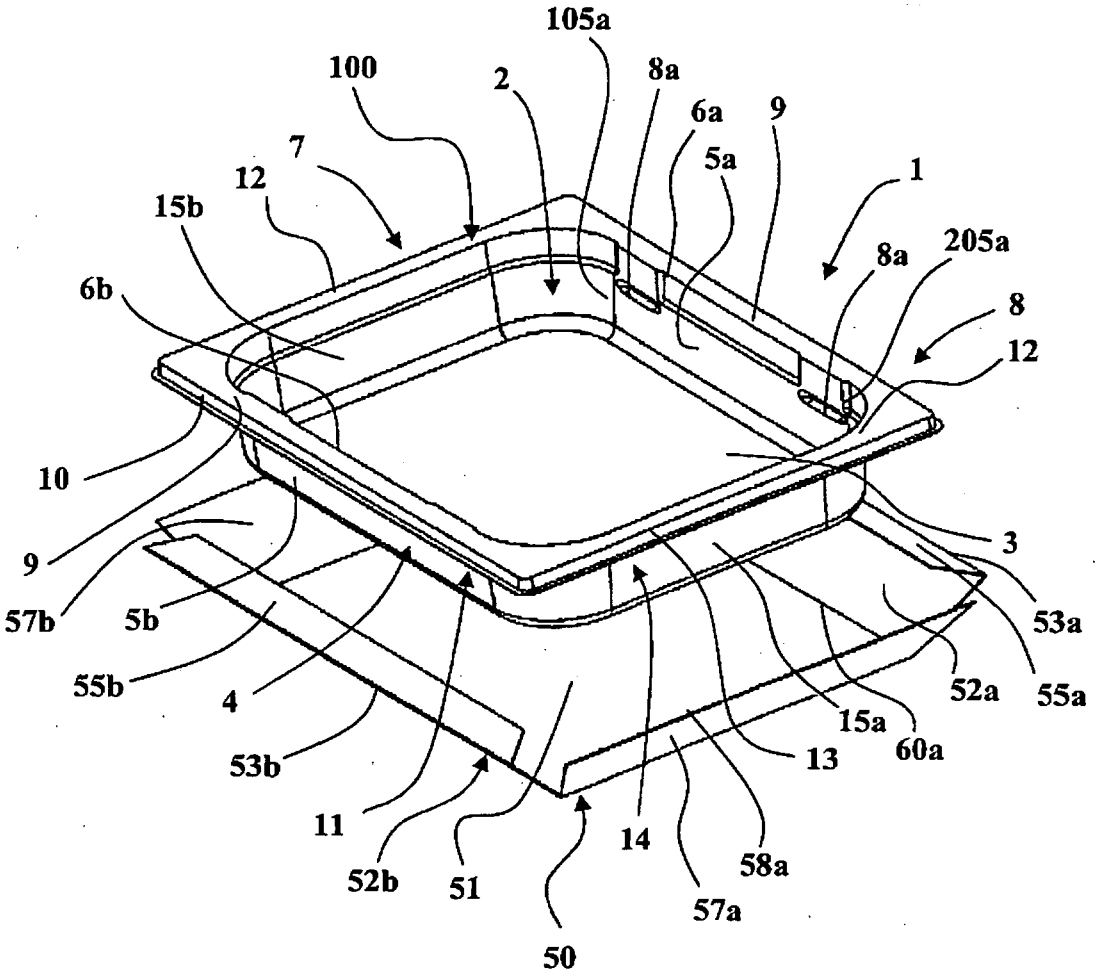

105a
100
2
8a
6a
9
7
5a
1
12
15b
8a
205a
6b
8
12
10
3
9
53a
57b
5b
55a
55b
4
52a
15a
53b
60a
13
11
14
58a
52b
51
57a
50

FIG. 3

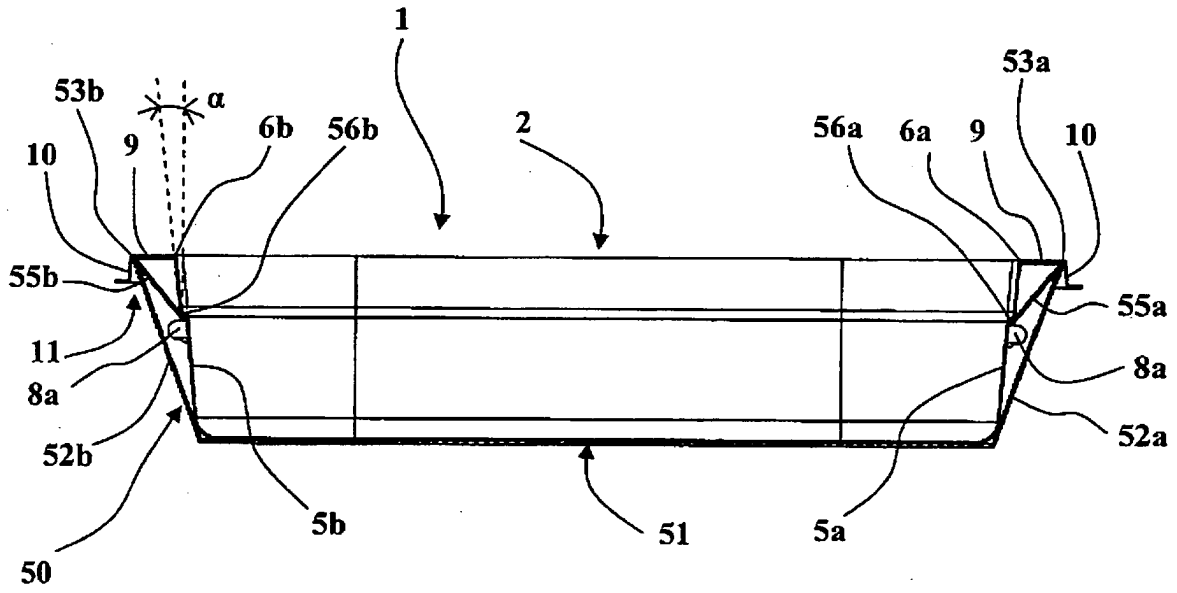

1
2
53b
α
9
6b
56b
10
55b
11
8a
52b
50
5b
51
5a
56a
6a
9
53a
10
55a
8a
52a

FIG. 4

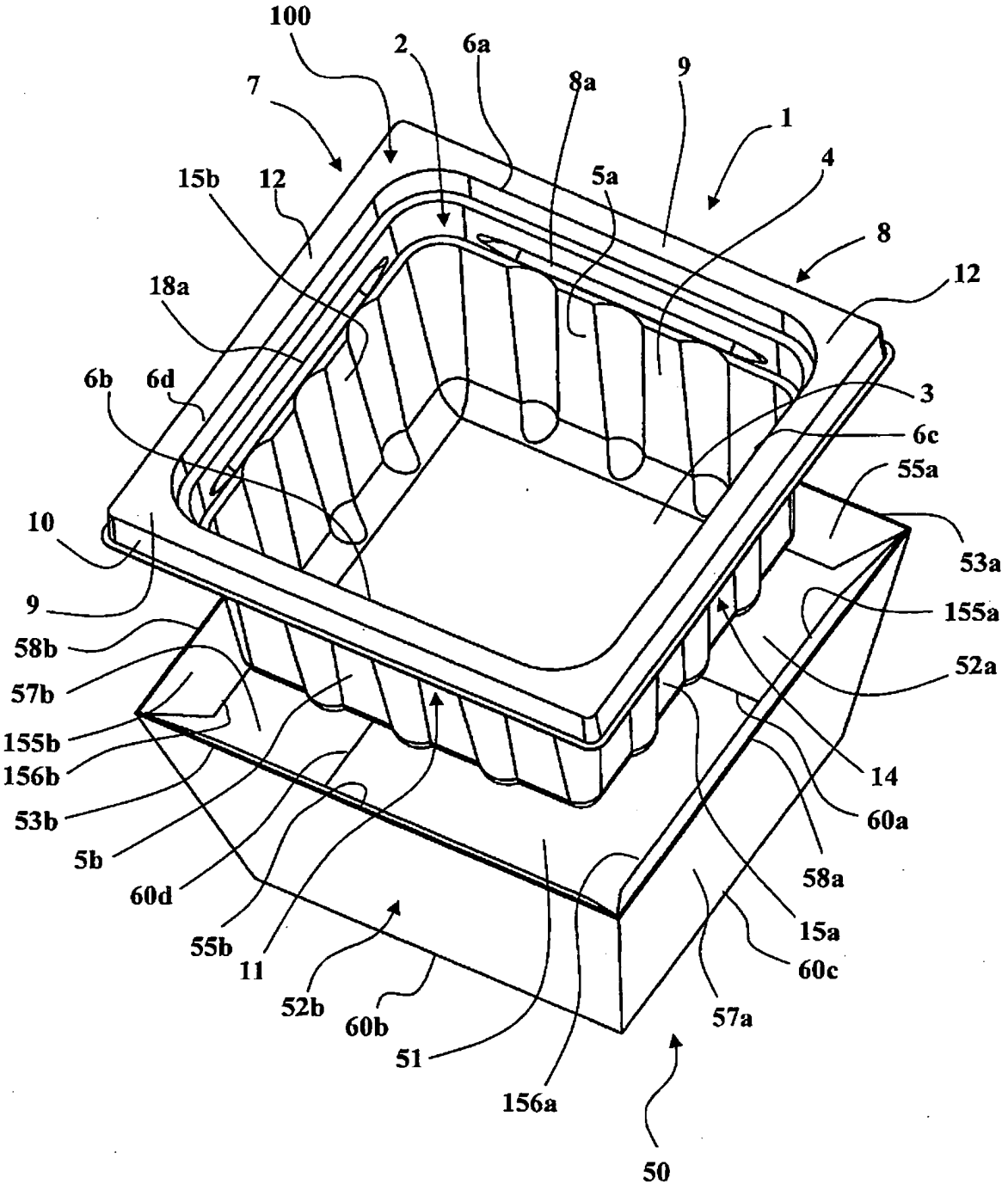

100
2
6a
8a
9
7
1
4
15b
12
5a
8
12
18a
6b
6d
3
6c
55a
10
53a
9
155a
58b
52a
57b
155b
14
156b
60a
53b
58a
5b
15a
60d
60c
55b
11
57a
52b
60b
51
156a
50

FIG. 5

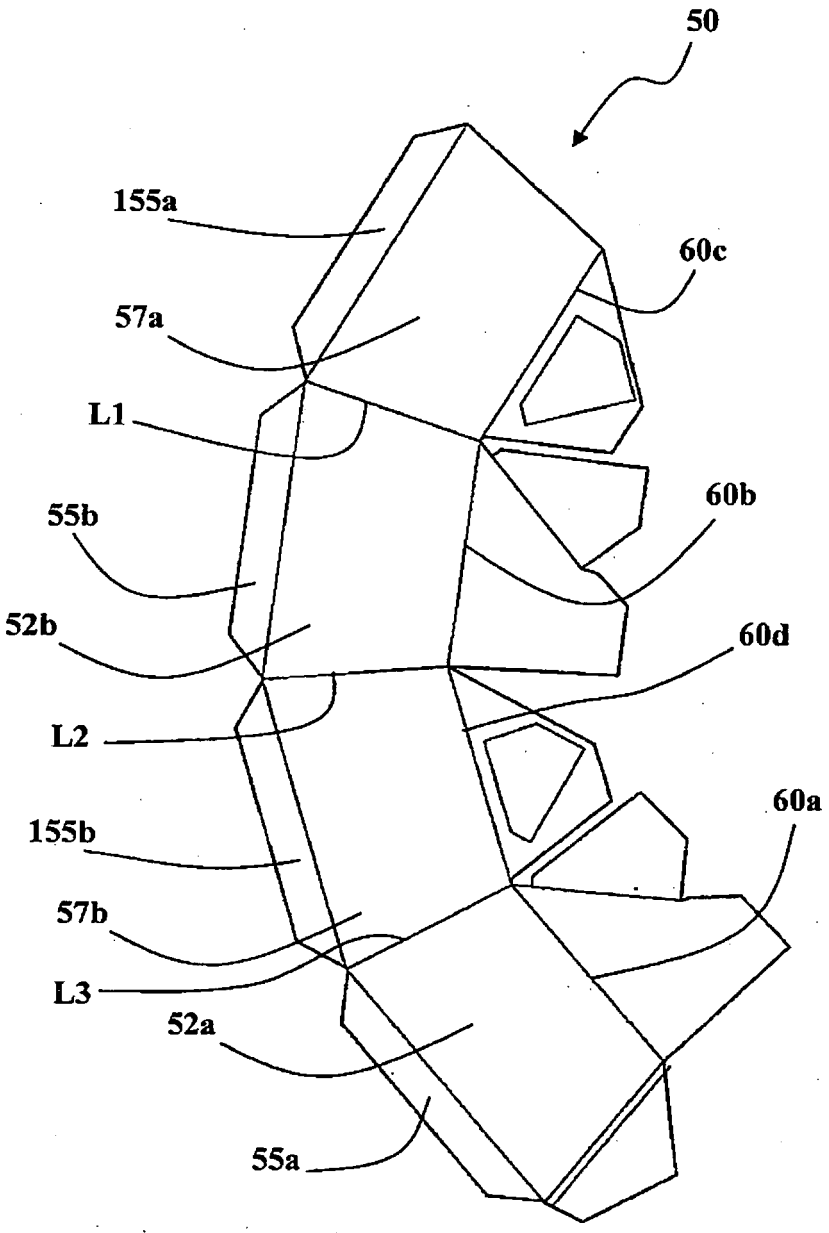


FIG. 6

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 9639336 A1 **[0011]**