

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
31.01.2024 Bulletin 2024/05

(21) Numéro de dépôt: **23183477.1**

(22) Date de dépôt: **05.07.2023**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 5/20 (2006.01) **B65D 77/20** (2006.01)
B65D 5/56 (2006.01) **B65D 75/30** (2006.01)
B65B 9/02 (2006.01) **B65B 11/52** (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**B65D 5/2047; B65B 7/164; B65B 25/001;
 B65B 43/265; B65D 5/563; B65D 75/305;
 B65D 77/2024; B65B 5/068; B65B 31/00**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: 07.07.2022 FR 2206944

(71) Demandeurs:
• **Geneomat**
63320 Chadeleuf (FR)

- **Naturel Development**
13200 Arles (FR)

(72) Inventeurs:

- **GROSSETETE, Thierry**
63320 CHADELEUF (FR)
- **L'HOSPITAL, Philippe**
13570 BARBENTANE (FR)

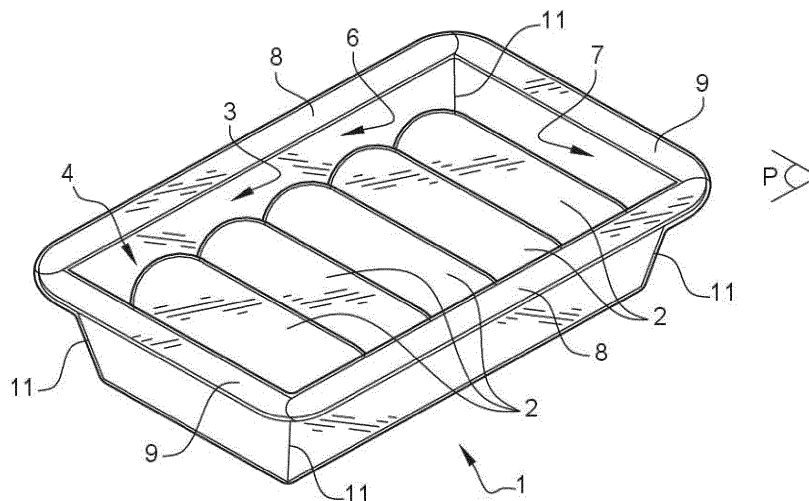
(74) Mandataire: **Dennemeyer & Associates S.A.**
Postfach 70 04 25
81304 München (DE)

(54) **EMBALLAGE DE PRODUITS ALIMENTAIRES ET DISPOSITIF D'EMBALLAGE ASSOCIE**

(57) Emballage d'un produit alimentaire comprenant un contenant et au moins un film d'isolement du produit alimentaire en place dans le contenant, ledit film étant adapté pour être fixé sur au moins une partie (6, 7, 8, 9) du contenant. Le contenant est en carton ou à base de cellulose, adapté pour passer par pliage d'une première configuration en forme de plaque (12) plane pourvue de prédécoupes ou découpes (17) à une seconde configu-

ration dans laquelle la plaque (12) pliée définit un volume de réception d'un produit alimentaire et en ce que le maintien en forme du contenant dans la seconde configuration est réalisé par la fixation d'au moins un film d'isolement du produit alimentaire sur au moins une partie (8, 9) du contenant. L'invention concerne également un dispositif d'emballage avec un tel emballage.

[Fig. 1]



Description

[0001] L'invention a trait à un emballage de produits alimentaires ainsi qu'à un dispositif d'emballage associé. Par la suite, le terme produit sera également utilisé pour désigner un produit alimentaire. Par produits alimentaires, on désigne ici des produits frais, crus ou cuits, élaborés ou non, entiers ou tranchés, d'origine animale ou végétale. A titre d'exemples non limitatifs, on peut citer de la viande, du poisson, des légumes, des fruits, des champignons, des confiseries, des gâteaux et viennoiseries, des algues, des crustacés, des plats ou produits cuisinés. Tous ces produits présentent la particularité d'avoir des délais de consommation ou de conservation courts, allant de quelques jours à quelques semaines. Lorsqu'ils ne sont pas vendus à la coupe, donc débiter et/ou emballer directement par le vendeur lors de l'achat, ces produits doivent être présentés et conservés dans des conditions d'hygiène optimales. En particulier, ils ne doivent pas être en contact avec l'extérieur, afin d'éviter toute contamination et/ou souillure par des microorganismes, par l'homme ou par des animaux et ne pas être en contact avec l'air ambiant pour éviter toute oxydation et/ou réaction chimique avec l'air.

[0002] Pour cela, ils sont emballés dans des contenants de formes et de natures différentes. De tels emballages sont fréquemment pourvus d'un film transparent ou opercule qui assure la fermeture du contenant et l'isolation du produit de l'air ambiant. De tels emballages permettent au consommateur de visualiser le produit dans son emballage, cela tout en évitant que le consommateur puisse directement toucher le produit. On connaît également des emballages permettant de conserver le produit sous atmosphère contrôlée ou sous vide d'air. Ce type d'emballage offre de nombreux avantages. Outre une durée de conservation optimale, un emballage sous vide d'air ou sous atmosphère contrôlée préserve la couleur initiale du produit et limite autant que possible toute exsudation du produit. De plus, le film assurant la fermeture du contenant étant transparent, le consommateur bénéficie également d'un aperçu visuel sur le produit. Ce type d'emballage se développe car il permet de s'adapter aisément à toute forme géométrique et/ou volume du produit, que ce dernier soit présenté entier, en tranche, seul ou avec d'autres produits, à plat ou non. On connaît ainsi des emballages dits skin, comprenant une plaque plane ou une barquette, généralement en matériau à base de polymères ou de carton, revêtue d'un premier film de propreté ou liner assurant l'étanchéité entre le produit et le contenant et sur lequel repose le produit. Un film de mise sous vide, dénommé skin couvre complètement le produit et est soudé, une fois le vide réalisé sur le liner, en périphérie du produit sur la plaque ou la barquette.

[0003] La réglementation actuelle vise à la disparition progressive d'emballages en polymères non recyclables, ce qui privilégie des emballages à base de carton, de bois, de bambou, de fibres végétales ou plus généralement de cellulose. Il existe à ce jour une importante di-

versité de formes et/ou de volumes pour les emballages de type barquette. Les barquettes, en polymères ou en un matériau à base de cellulose, sont fabriquées et équipées du film d'étanchéité ou liner et livrées ainsi, en forme et prêtes à l'emploi, à l'utilisateur qui positionnera le produit dans la barquette avant sa mise sous vide ou sa fermeture. On connaît ainsi par US-B-5 631 036, US-A-2016/0340 098 ou GB-A-2 557 662 des emballages de ce type. Le transport de telles barquettes n'est pas optimal car une barquette vide et formée occupe une place importante, d'où des frais de transport élevés, d'autant plus importants que le coût du carburant est élevé. De même, ces barquettes occupent un volume important lors de leur stockage, d'autant que l'utilisateur doit, généralement, disposer de plusieurs tailles de barquettes selon le produit à emballer. EP-A-3 786 076 décrit un emballage réalisé à partir d'un flan de carton. Le maintien en forme est assuré par des pattes adhésives. EP-A-3 501 813 divulgue une machine de pliage d'une feuille de carton ayant des prédécoupes pour obtenir des barquettes.

[0004] Il existe donc un besoin pour un emballage de produits alimentaires qui soit aisé à utiliser, stocker et transporter cela en restant facilement adaptables aux contraintes de divers produits, tout en optimisant les coûts de production et la mise en oeuvre.

[0005] C'est à ces besoins que se propose de répondre l'invention en offrant une solution d'emballage de produits alimentaires simple, aisée à mettre en place et à coût maîtrisé.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un emballage d'un produit alimentaire comprenant au moins un contenant en carton ou à base de cellulose définissant un volume de réception du produit alimentaire et au moins un film d'isolement du produit alimentaire lorsque le produit alimentaire est en place dans le contenant, ledit film étant adapté pour être fixé sur au moins une partie du contenant, ledit contenant étant adapté pour passer par pliage d'une première configuration en forme de plaque plane pourvue de prédécoupes ou découpes dans laquelle la plaque ne définit aucun volume de réception d'un produit alimentaire à une seconde configuration dans laquelle la plaque pliée définit un volume de réception d'un produit alimentaire, le maintien en forme du contenant dans la seconde configuration étant réalisé par la fixation d'au moins un film d'isolement du produit alimentaire sur au moins une partie du contenant, caractérisé en ce que le contenant adapté pour passer de la première à la seconde configuration est à usage unique et en ce que l'emballage comprend une autre partie réutilisable formée par un moule de dimensions et de forme correspondantes à celles du contenant lorsque ce dernier est dans la seconde configuration.

[0007] Ainsi, grâce à l'invention on dispose d'une solution permettant d'optimiser le transport et le stockage de contenants, puisque ces derniers se présentent initialement à plat sous forme de plaques, donc aisément empilables. Un moule ou un dispositif similaire permet,

par déformation, sous pression et/ou par aspiration, de plier la plaque et de réaliser le volume voulu pour le contenant, cela lorsque le contenant est chez l'utilisateur et non, comme dans l'état de la technique, chez le fabricant de contenant. Il est ainsi possible, grâce à l'invention, de réaliser la mise en forme du contenant, son remplissage avec le produit alimentaire et la fermeture du contenant en une opération effectuée chez l'utilisateur. Une telle solution, outre une limitation des étapes effectuées sur le site de production permet de limiter les risques de contamination lors de l'emballage du produit. En effet, on peut ainsi effectuer dans un temps limité les opérations de mise en forme du contenant, de son remplissage et de sa fermeture.

[0008] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel emballage peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

[0009] Lorsque le contenant est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de fermeture scellé sur l'extrémité supérieure libre du contenant, ladite extrémité s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois du contenant et formant un rebord.

[0010] Lorsque le contenant est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de mise sous vide scellé sur le fond, les parois et l'extrémité supérieure libre du contenant, ladite extrémité s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois du contenant et formant un rebord.

[0011] Lorsque le contenant est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de mise sous vide et par un film de fermeture, les deux films étant scellés l'un sur l'autre sur l'extrémité supérieure libre du contenant s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois du contenant et formant un rebord.

[0012] Le passage par déformation de la première à la seconde configuration est effectué par variation de pression, par aspiration et/ou appui, de part et d'autre de la plaque.

[0013] Le passage par déformation de la première à la seconde configuration est effectué lorsque le produit alimentaire est en place sur la plaque, le poids du produit alimentaire participant à la déformation de la plaque.

[0014] Au moins une partie de la plaque est pourvue de plusieurs prédécoupes ou découpes définissant plusieurs volumes utilisables du contenant une fois la plaque déformée et pliée.

[0015] La plaque est pourvue de plusieurs parties définissant chacune au moins un volume d'un contenant.

[0016] La plaque est pourvue de plusieurs parties définissant chacune un volume d'un contenant, tous les contenants étant identiques.

[0017] La plaque est pourvue de moyens assurant l'immobilisation de la plaque en une position donnée lors du passage de la première à la seconde configuration.

[0018] l'invention concerne également un dispositif d'emballage comprenant au moins un support, de manière amovible du moule et ménagé dans un appareil de type formeuse/operculeuse assurant également le scel-

lement du contenant une fois dans sa seconde configuration avec un film de mise sous vide et/ou un film de fermeture.

[0019] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires, un tel dispositif peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

[0020] L'appareil de type formeuse/operculeuse est équipé d'au moins une empreinte de réception, formant un support d'au moins un moule.

[0021] L'appareil de type formeuse/operculeuse est équipé de plusieurs empreintes de réception de même configuration géométrique, formant les supports de plusieurs moules identiques.

[0022] L'appareil de type formeuse/operculeuse est équipé de plusieurs empreintes de réception de différentes configurations géométriques, formant les supports de plusieurs moules différents.

[0023] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

[Fig.1] est une vue simplifiée, en perspective d'un emballage conforme à un mode de réalisation de l'invention, un produit alimentaire étant schématiquement illustré, un film de mise sous vide étant en place,

[Fig.2] est une vue similaire à la figure 1, à la même échelle, d'un emballage vide, un film de fermeture étant en place,

[Fig.3] est une vue en perspective, à la même échelle, du contenant illustré aux figures 1 et 2, avant pliage, les prédécoupes étant effectuées et

[Fig.4] est une vue simplifiée en perspective, à une autre échelle, d'une partie du dispositif d'emballage, à savoir l'appareil adapté pour la mise en forme, le remplissage et la fermeture du contenant des figures 1 à 3, un moule de mise en forme du contenant étant illustré prêt à être inséré dans le dispositif.

[0024] La figure 1 est une illustration d'un emballage 1 d'un produit alimentaire. L'emballage 1 est une barquette en un matériau rigide avantageusement insensible aux modifications thermiques, pouvant ainsi être placé au réfrigérateur, en chambre froide ou au congélateur. De même le matériau utilisé pour réaliser la barquette 1 est de qualité dite alimentaire c'est-à-dire non toxique, non allergène et sans interaction possible avec le produit placé dans l'emballage et/ou avec l'utilisateur. Ce matériau est, dans le cas de la mise en oeuvre de l'invention, un matériau de type carton alvéolaire, carton multi-plis, carton en nid d'abeilles ou plus généralement un matériau à base de cellulose. Dans ces différents cas le matériau, connu en soi, étant sensible à l'humidité et éga-

lement pour des raisons d'hygiène, un film de propreté, connu en soi et non illustré, est collé sur toute la surface du matériau qui sera en contact avec le produit alimentaire, donc de facto sur les faces internes des parois latérales et du fond de la barquette 1. De la sorte le produit n'est jamais en contact direct avec le matériau constitutif de la barquette 1 ce qui évite toute souillure du produit par exemple par des particules se détachant du matériau constitutif de la barquette. On évite aussi l'humidification du matériau par des exsudats venant du produit, ce qui pourrait affecter la tenue et/ou la résistance mécanique de la barquette 1 et favoriser la prolifération de microorganismes. Un tel film de propreté est choisi pour être aisé à recycler, lors du recyclage du matériau constitutif de la barquette 1. A titre d'exemple on peut citer un film à base de polymères par exemple en polyéthylène téréphtalate (PET), en éthylène alcool vinylique (EVoH), polyéthylène (PE), en cellulose ou autre. Ce film est fixé par des techniques connues en soi, notamment par collage ou soudure à chaud, sur la surface totale du matériau constitutif de la barquette 1, au moins sur la face de celle-ci destinée à recevoir le produit. En variante les deux faces des parois et du fond de la barquette sont pourvues du film de propreté.

[0025] Actuellement les tendances réglementaires visent à réduire la quantité de déchets notamment des déchets liés à l'alimentation humaine. Aussi l'emballage des produits alimentaires correspondant à la consommation d'un nombre de personnes donné, par repas et/ou par jour, se développe. De même, on développe des emballages ayant un minimum de matière, faciles à recycler ou pour le moins ayant un minimum d'impact environnemental lors de leur destruction.

[0026] Ici, le produit alimentaire est schématisé par plusieurs portions 2, de forme allongée, de produit. Pour rappel, on désigne par les expressions « produit alimentaire » ou « produit » tout type de produit alimentaire, d'origine animale ou végétale qu'il soit cru, précuit ou cuit, transformé ou non, entier ou en portions, destiné à l'alimentation humaine ou animale. A titre d'exemples non limitatifs, on peut citer des produits solides, pâteux, en poudre, à base de viandes, de poissons, de crustacés, d'algues, de fruits, de légumes ou des plats cuisinés. Dans tous les cas, les produits alimentaires ont, par définition, une durée de conservation limitée, généralement au maximum de 15 à 20 jours, les produits n'ayant bénéficié d'aucun traitement physique, thermique, chimique ou autre, comme par exemple l'appertisation, visant à augmenter significativement la durée de conservation. De tels produits ont pu subir au préalable une congélation mais s'ils sont décongelés lorsqu'ils sont présentés à la vente, la congélation doit être mentionnée ainsi que le risque sanitaire encouru par le consommateur dans le cas d'une congélation postérieure à une décongélation.

[0027] La figure 1 illustre une barquette contenant un produit mis sous vide. D'une manière générale, la présentation de produits alimentaires en barquette quelles que soient la taille et/ou la forme de la barquette ainsi

que le nombre de portions et/ou la quantité de produits présents dans la barquette permet, de par la présence d'un film d'isolement formé par un film transparent de mise sous vide 3, également désigné par le terme de film skin ou skin, couvrant le produit et l'isolant de l'extérieur, que le consommateur puisse visualiser le produit avant l'achat, éventuellement toucher le produit mais sans contact direct avec celui-ci. Ceci participe au développement actuel des emballages dits skin, c'est-à-dire un emballage avec un film transparent et étanche qui permet le maintien de la mise sous vide du produit. Le film skin 3 est un film connu en soi. il s'agit, par exemple d'un film en PE (polyéthylène) ou PET (polyéthylène téréphtalate) d'une épaisseur comprise entre 80 μm et 150 μm .

[0028] Le film skin 3 adhère au produit 2 et le maintien en appui sur le fond 5 de la barquette 3 dans la position voulue lors du remplissage de la barquette 3. La présence du maintien du vide dans l'emballage par le film 3 dit skin permet de rallonger les délais de conservation et donc la date limite de consommation ou DLC qui peut aller au-delà de la vingtaine de jours. Le maintien sous vide du produit 2 permet également de préserver les couleurs d'origine du produit et d'éviter tout phénomène d'exsudat de jus ou d'autres liquides biologiques qui peuvent nuire à l'aspect visuel du produit.

[0029] Le film 3 de mise sous vide sera par la suite désigné indifféremment par la suite par les expressions « skin » ou film skin » afin de faciliter la lecture. Un tel film skin 3 est scellé sur les faces internes 6, 7 des parois définissant respectivement la longueur et la largeur de la barquette 1 illustrée et sur le fond 5 de la barquette 1, dans la configuration illustrée à la figure 1. Le scellement du film 3 est réalisé de sorte que le produit 2 est immobilisé dans la barquette 1. Cette immobilisation correspond à une position définie par l'utilisateur lorsqu'il a placé le produit 2 dans la barquette 1. Un tel maintien en position du produit 2 dans la barquette 1 participe également au maintien de la qualité du produit notamment lorsqu'il est en plusieurs portions en évitant que celles-ci s'entrechoquent lors du transport et donc que le produit se détériore.

[0030] Dans tous les cas, quels que soient la forme et/ou la dimension de la barquette 1, la nature du produit, son volume et /ou son poids, le film 3 est scellé sur les extrémités libres 8, 9, respectivement, des parois 6 et 7 de la barquette 1. Ces extrémités 8 et 9 s'étendent vers l'extérieur de la barquette 1 et forment de facto un rebord continu sur toute la périphérie de l'ouverture 4 de la barquette 1. Ici les extrémités ou rebords 8, 9 s'étendent dans un plan P coplanaire au plan de l'ouverture 4 de la barquette 1. En variante, les rebords s'étendent dans un plan non parallèle à celui de l'ouverture 4 de la barquette 1. On note que les zones de jonction entre les rebords 8 et 9, donc les angles dans le cas de la barquette 1, sont arrondies. En variante, les angles ne sont pas arrondis. Avantagusement il est possible de prévoir, sur une partie d'un rebord soit un débordement du film skin 3 soit un scellement partiel du film sur le rebord, afin de réaliser

une patte de préhension facilitant la prise et l'enlèvement du film 3 par le consommateur du produit emballé.

[0031] A la figure 1 le produit 2 occupe sensiblement toute la surface disponible du fond 5 de la barquette 1. En variante il n'en occupe qu'une partie. En effet, avec une mise sous vide par un film skin 3, il est possible de remplir plus ou moins la barquette 1, en mettant moins de produits ou en disposant en couches le produit, ce qui permet de faire varier le poids du produit sans modifier le volume nominal de la barquette 1. Dans ce cas le film de mise sous vide 3 est toujours posé sur les produits en les plaquant dans la barquette, cela quel que soit le volume et/ou la surface occupé par les produits dans la barquette 1, seules les dimensions du film 3 sont adaptées.

[0032] La figure 2 illustre une barquette 1 sans produit 2, ceci afin de visualiser plus aisément les faces 6, 7 et le fond 5 de la barquette 1. Du fait de l'absence de produit 2 dans la barquette 1, le film skin 3 n'est pas présent. La figure 2 illustre le cas d'une barquette 1 destinée à recevoir un produit qui ne supporte pas la mise sous vide, par exemple du fait de sa fragilité, de sa sensibilité à l'écrasement ou autre. A titre d'exemples non limitatifs, on peut citer des champignons frais, des fleurs comestibles, des fruits frais à peau fine et/ou fragile tels que des fraises, framboises, mûres, myrtilles, bleuets, cassis, groseilles, abricots, pêches ou autres. De tels produits alimentaires sont placés, en vrac ou rangés, dans le volume interne de la barquette 1. Ces produits sont isolés de l'extérieur par un film d'isolement formé ici par un film de fermeture ou opercule 10. Un tel film 10, connu en soi, et par exemple réalisé en polyéthylène (PE), polyéthylène téréphtalate (PET), polypropylène (PP) et d'une épaisseur comprise entre 10 μm et 60 μm .

[0033] Comme pour la barquette 1 illustrée à la figure 1, le film 10 est scellé, par des techniques connues en soi, sur les rebords 8 et 9, occupant toute la surface disponible de ces derniers. Comme indiqué précédemment, une partie du film 10 soit déborde d'un des rebords 8, 9 soit n'est pas complètement scellé afin de former une patte de préhension du film. La nature et/ou l'épaisseur de l'opercule 10 implique que ce dernier est relativement aisé à perforer. A la différence du film skin 3, l'opercule 10 ne permet donc pas de pouvoir toucher le produit sans être en contact direct avec celui-ci, à savoir sans que l'opercule 10 se déchire. Néanmoins, l'opercule 10 constitue une barrière isolant le produit de l'air et des souillures externes, ce qui permet de préserver la fraîcheur du produit. Ainsi, dans tous les cas, quel que soit le film 3 ou l'opercule 10 protégeant et isolant le contenu de la barquette 1 de l'extérieur, ce film 3 ou cet opercule 10 est fixé sur au moins une partie de la barquette 1, à savoir au moins sur les rebords 8 et 9.

[0034] Comme cela ressort plus particulièrement de la figure 2, les parois 6 et 7 ne sont pas jointives au niveau de la zone de jonction 11 entre les parois 6 et 7. En d'autres termes, les coins 11 de la barquette 1, définis par la jonction des parois 6 et 7 sont ouverts, il n'y a pas

de continuité de matière au niveau des coins 11. Le maintien en contact mutuel des parois 6 et 7 au niveau des coins 11 est obtenu par la présence du film 3 ou de l'opercule 10, qui relie au minimum tous les rebords 8 et 9 entre eux, avec une continuité au niveau des coins 11. On conçoit que, dans le cas d'une barquette 1 avec un film skin 3, la continuité de matière réalisée par le film 3 concerne également les parois 6 et 7. Ainsi, le maintien en forme de la barquette 1 est assuré par le film skin 3 ou par l'opercule 10. Dans le cas illustré à la figure 2, les coins 11 n'étant pas fermés, il existe un passage d'air et/ou de liquide par ces derniers, que ce soit en direction de l'intérieur ou de l'extérieur de la barquette 1. Ceci, en soi, n'est pas gênant car, en général, les produits contenus dans une telle barquette 1 n'ont pas besoin d'être isolés de l'air extérieur, cela n'affectant pas ou peu leur durée de conservation. Dans un autre mode de réalisation où l'on souhaite optimiser l'étanchéité de la barquette 1 en évitant toute fuite d'exsudat ou toute entrée d'air, il convient d'assurer une adhésion totale du skin 3 au niveau des coins 11 de la barquette 1. Dans ce cas, on effectue un double pliage, ce qui permet de réaliser des chanfreins à 45° au niveau des coins. dans cette configuration, l'adhésion du skin 3 au niveau des coins est totale, sans décollement entre le skin 3 et la barquette 1 donc fuite d'exsudat ou entrée d'air potentiel.

[0035] Selon l'invention, la barquette 1, qu'elle soit pourvue une fois remplie d'un film skin 3 ou d'un opercule 10, est obtenue à partir d'une plaque 12, illustrée à la figure 3. une telle plaque 12 est plane et, ici, de forme rectangulaire. Les parois latérales 6 et 7 définissant respectivement les grands côtés et les petits côtés de la barquette 1 sont reliées uniquement par un côté, 13 à 16 respectivement aux petits et aux grands côtés du fond rectangulaire 5. Ainsi, il existe des découpes 17 entre les parois 6 et 7, au niveau de bords des côtés en regard des parois 6 et 7. En variante, seules des prédécoupes, en pointillés par exemple, sont prévues, soit sur toute l'épaisseur soit à mi- épaisseur de la plaque, les découpes 17 étant réalisées lors de la mise en forme de la barquette 1. Dans une autre variante, les découpes 17 sont remplacées par des pliages en accordéon ce qui permet d'avoir une continuité de matière au niveau des coins 11. Dans un autre mode de réalisation de l'invention, plusieurs lignes de prédécoupes sont ménagées sur les parois 6 et 7, permettant ainsi, à partir d'une plaque 12 de définir plusieurs volumes utiles d'une barquette 1, en faisant varier la hauteur des parois 6 et 7.

[0036] On note, à la figure 3, que les rebords 8 et 9 sont réalisés, à partir des lignes de pliage 18 ménagées sur la plaque 12. A la figure 3, les longueurs des rebords 8 et 9 sont supérieures aux longueurs des parois 6 et 7 sur lesquels ils sont réalisés. De la sorte, une fois la barquette 1 mise en forme par pliage, il y a chevauchement partiel des rebords 8 et 9 au niveau des coins 11. Un tel chevauchement participe au maintien en forme de la barquette par un film skin 3 ou par l'opercule 10. Selon un autre mode de réalisation avantageux, il n'y a pas de

chevauchement de rebords 8 et 9, ceux-ci étant de même longueur que les parois 6 et 7. En variante, des pattes avec des encoches sont réalisées sur les rebords 8 et 9 et s'étendent vers l'extérieur, coplanaires aux rebords 8 et 9. Ces pattes permettent de sécuriser le maintien en position de la barquette 1 lors de sa mise en forme.

[0037] La mise en forme de la barquette 1 à partir de la plaque 12 est maintenant décrite en référence aux figures 1 à 4. Les plaques 12 sont livrées empilées à plat chez l'utilisateur final et celui-ci les stocke dans cette position ou les utilise immédiatement.

[0038] Pour effectuer la mise en forme des barquettes 1 à partir de la plaque 12, le remplissage de la barquette 1 et le scellement du film 3 ou 10, l'invention concerne également un dispositif d'emballage. Un tel dispositif comprend au moins un moule 19, réutilisable, de réception de la plaque 12 et de son passage à la seconde configuration dans laquelle la barquette 1 est en forme, prête à recevoir un produit. Le dispositif comprend également au moins une empreinte 20 formant un support, également réutilisable, pour le moule 19 et ménagée dans un appareil de type formeuse/operculeuse qui assure le scellement de la barquette 1 avec un film skin 3 ou un opercule 10 lorsque le produit est en place dans la barquette 1. Un tel dispositif d'emballage associe donc une partie pérenne et réutilisable, à savoir le moule 19, l'empreinte 20 et l'appareil, connu en soi, de remplissage et scellement du film, avec une partie à durée de vie limitée et non réutilisable, à savoir la barquette 1. En effet, une fois le film skin 3 ou l'opercule 10 enlevé et le produit sorti de la barquette 1 il n'est plus possible de refermer le contenant, ce dernier ayant tendance à s'ouvrir du fait que les parois 6, 7 ne sont plus maintenues en position. De plus, une fois le film skin 3 ou l'opercule 10 enlevé, par déchirement et/ou décollement, il n'est plus possible de sceller un nouveau film 3 ou opercule 10 sur les rebords 8, 9 et/ou les parois 6, 7 et le fond 5 de la barquette 1. Une telle barquette de par sa construction utilise un minimum de matière et donc, bien qu'à usage unique, limite l'impact du recyclage sur l'environnement par cette moindre quantité de matière à recycler. Un tel dispositif d'emballage optimise le réemploi d'éléments et le transport et le stockage de l'emballage, tout en employant des appareils connus en soi, ce qui participe à limiter l'impact d'un tel emballage sur l'environnement.

[0039] Avec un tel dispositif d'emballage, lorsque l'utilisateur souhaite emballer un produit 2, il insère dans un premier temps un moule 19 dans une empreinte 20 de forme et dimensions complémentaires et découpée dans l'appareil 21 de type operculeuse tel qu'illustré schématiquement à la figure 4. Un tel appareil 21 comporte également un dispositif de déroulement d'un film skin 3 ou d'un opercule 10 ainsi que des moyens de mise sous vide et/ou de pression pour plier la plaque 12. Le moule 19 est en un matériau réutilisable, inerte, rigide et avantageusement recyclable, par exemple en un matériau métallique, en polymère ou en carton. La forme géomé-

trique et les dimensions du moule 19 correspondent à celles de la barquette 1 finale telle qu'illustrée aux figures 1 et 2. On conçoit aisément que les dimensions du moule 19 sont légèrement supérieures à celles de la barquette 1 une fois finie, celle-ci étant par définition réalisée dans le volume interne 22 du moule 19. Un tel moule 19 peut être réalisé en plusieurs parties détachables l'une par rapport à l'autre permettant ainsi par exemple à partir d'un moule rectangulaire d'obtenir deux moules carrés ou deux moules rectangulaires de plus petite largeur que le moule initial.

[0040] On effectue ensuite la mise en forme de la barquette 1. Pour cela on positionne la plaque 12 prédécoupée sur l'ouverture du moule 19 positionné dans une empreinte 20 de l'appareil 21. Dans un autre mode de mise en forme de la barquette 1, on place d'abord la plaque 12 prédécoupée sur l'ouverture du moule 19 avant de positionner l'ensemble dans une empreinte 20 correspondante. Il suffit ensuite à l'aide d'un poinçon ou d'une matrice et/ou par aspiration non illustré de venir exercer une pression et/ou une dépression sur la plaque 12 au niveau du fond 5 pour déformer la plaque 12 et plier les petits côtés 6 et les grands côtés 7 définissant les parois de l'emballage en les rapprochant l'un de l'autre. La matrice ou le poinçon est adapté pour plier également les rebords 8 et 9 vers l'extérieur du moule 19, les rebords venant en appui contre des parties de forme complémentaire du moule 19. Lorsque les rebords, comme évoqué précédemment, sont équipés de pattes, ces dernières permettent le clipsage sur le rebord du moule 19, le rebord étant pris dans les encoches des pattes.

[0041] Pour éviter tout mouvement de la plaque 12 lors du passage de la première à la seconde configuration par pliage, la plaque 12 est pourvue de moyens assurant l'immobilisation de la plaque 12 en une position donnée dans le moule 19. Ces moyens sont, par exemple, des reliefs ménagés soit sur la plaque 12 soit sur le moule 19 qui viennent s'insérer de manière amovible dans des fentes de forme complémentaire ménagées dans le moule 19 ou la plaque 12. En variante, il s'agit d'autres moyens, par exemple de zones antidérapantes réalisées sur le moule, une immobilisation par coopération de formes ou autres.

[0042] Les côtés 6 et 7 une fois le pliage effectué sont également en appui dans le moule contre les parois latérales de ce dernier dans une configuration où la barquette 1 est mise en forme. Les côtés 6 et 7 n'étant pas soudés entre eux mais jointifs, ils définissent les coins ouverts 11. De facto on réalise les coins 11 par fermeture des découpes 17. Au niveau de coins 11, du fait de leurs longueurs supérieures à celles des parois 6 et 7, les rebords 8 et 9 se chevauchent. Un tel chevauchement participe, lorsque la barquette 1 est formée au maintien en forme de celle-ci et à la rigidification des parois 6, 7. En variante, les rebords 8, 9 sont de même longueur que les parois 6, 7. Dans ce cas, il n'y a pas de chevauchement de rebords 8, 9 au niveau des coins 11, le maintien en forme de la barquette par le film 3 ou l'opercule 10

étant suffisant.

[0043] Lors de l'étape suivante, l'utilisateur dépose le produit 2 sur le fond 5 de la barquette 1. Le poids du produit 2 participe au maintien en position pliée de la barquette 1. L'ensemble est ensuite sécurisé, c'est-à-dire maintenu dans cette position, par la mise en place du film skin 3 ou de l'opercule 10 qui, par soudage sur au moins les rebords 8 et 9, y compris au niveau des éventuels chevauchements des rebords 8 et 9 dans les coins 11, assure non seulement le maintien en forme de la barquette 1 mais également isole le produit 2 de l'extérieur. L'invention permet d'avoir un contenant qui passe d'une première configuration où il est en forme de plaque plane, une telle configuration correspondant au transport et/ou au stockage de l'emballage, à une seconde configuration dans laquelle le contenant est en position active, c'est à dire en forme de barquette prête à recevoir un produit et à être ensuite commercialisée après fermeture.

[0044] En variante, de grandes plaques sont fournies avec plusieurs prédécoupages de plusieurs emballages, soit de même forme et/ou volume soit de volumes et/ou formes différents. Il est ainsi possible de positionner une plaque avec les différents prédécoupages au-dessus de moules préalablement en place dans des empreintes de l'appareil. Ici par exemple, à la figure 4, on peut mettre simultanément quatre moules dans les quatre empreintes, ce qui permet en une seule fois par appui de la matrice et/ou aspiration de l'air entre le moule et la plaque de mettre en forme quatre emballages simultanément ce qui permet par la suite après positionnement des produits de sceller quatre emballages simultanément.

[0045] En variante les petits côtés et les grands côtés sont équipés de moyens de liaison mutuelle, par exemple de pattes venant s'insérer de manière amovible lors du pliage dans des fentes ménagées sur le côté adjacent.

[0046] Eventuellement les faces externes et/ou internes des parois et/ou du fond de la barquette, donc en fait de la plaque avant pliage, sont imprimées de divers marquages et/ou signes de reconnaissance.

[0047] Dans certains cas un opercule supplémentaire, en plus du film skin 3 est positionné sur l'ouverture 4 de la barquette 1. Cet opercule, par exemple mais non obligatoirement, plus fin et/ou en un autre matériau que l'opercule 10, est scellé sur les rebords 8, 9 de la barquette 1, par-dessus le film 3. De la sorte, on obtient une seconde barrière qui évite que le consommateur touche le produit 2 à travers le film skin 3, ce qui pourrait par répétition de cette action, affecter la tenue sous vide du produit et/ou l'aspect du produit 2.

[0048] Dans un autre mode de réalisation où il est nécessaire d'avoir une étanchéité totale entre l'extérieur et le produit contenu dans la barquette 1, cette dernière est dépourvue de rebords 8, 9. Une fois la mise en forme effectuée dans le moule la barquette 1 occupe le volume intérieur du moule 19, sans dépasser du débouché du moule 19 donc sans dépasser le plan défini par les rebords du moule 19. Un cadre de mêmes dimensions que les rebords du moule 19 et en carton est placé sur les

rebords du moule 19. Ce cadre est monobloc et obtenu par découpage, sans rupture de matière. Le skin 3 ou l'opercule 10 est fixé sur le cadre, en enveloppant celui-ci. On assure ainsi le maintien en forme de la barquette avec un rebord supérieur sans rupture de matière, donc sans risque de fuite ou d'entrée d'air au niveau du rebord.

[0049] Dans un autre mode de réalisation la hauteur du moule est réduite et il est dépourvu de fond. En d'autres termes le moule est configuré en un anneau ou cadre qui assure le maintien en forme de la barquette 1.

Revendications

1. Emballage d'un produit alimentaire (2) comprenant au moins un contenant (1) en carton ou à base de cellulose définissant un volume de réception du produit alimentaire (2) et au moins un film (3 ; 10) d'isolement du produit alimentaire (2) lorsque le produit alimentaire (2) est en place dans le contenant (1), ledit film (3 ; 10) étant adapté pour être fixé sur au moins une partie (6, 7, 8, 9) du contenant (1), ledit contenant (1) étant adapté pour passer par pliage d'une première configuration en forme de plaque (12) plane pourvue de prédécoupes ou découpes (17) dans laquelle la plaque (12) ne définit aucun volume de réception d'un produit alimentaire (2) à une seconde configuration dans laquelle la plaque (12) pliée définit un volume de réception d'un produit alimentaire (2), le maintien en forme du contenant (1) dans la seconde configuration étant réalisé par la fixation d'au moins un film (3 ; 10) d'isolement du produit alimentaire (2) sur au moins une partie (8, 9) du contenant (1), **caractérisé en ce que** le contenant adapté pour passer de la première à la seconde configuration est à usage unique et **en ce que** l'emballage comprend une autre partie réutilisable formée par un moule de dimensions et de forme correspondantes à celles du contenant lorsque ce dernier est dans la seconde configuration.
2. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lorsque le contenant (1) est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de fermeture (10) scellé sur l'extrémité supérieure libre du contenant (1), ladite extrémité s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois (6, 7) du contenant (1) et formant un rebord (8, 9).
3. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lorsque le contenant est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de mise sous vide (3) scellé sur le fond (5), les parois (6, 7) et l'extrémité supérieure libre du contenant (1), ladite extrémité s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois (6, 7) du contenant (1) et formant un rebord (8, 9).

4. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lorsque le contenant (1) est dans sa seconde configuration, il est maintenu en forme par un film de mise sous vide (3) et par un film de fermeture (10), les deux films (3 ; 10) étant scellés l'un sur l'autre sur l'extrémité supérieure libre du contenant (1) s'étendant vers l'extérieur par rapport aux parois (6, 7) du contenant (1) et formant un rebord (8, 9). 5

5. Emballage selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la plaque (12) correspondant à la première configuration du contenant est pourvue de moyens assurant l'immobilisation de la plaque (12) en une position donnée lors du passage de la première à la seconde configuration. 10
15

6. Dispositif d'emballage comprenant au moins un support (20), de manière amovible du moule (19) et ménagé dans un appareil (21) de type formeuse/operculeuse assurant également le scellement du contenant (1) un fois dans sa seconde configuration avec un film de mise sous vide (3) et/ou un film de fermeture (10). 20

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'appareil (21) de type formeuse/operculeuse est équipé d'au moins une empreinte (20) de réception, formant un support d'au moins un moule (19). 25

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'appareil (21) de type formeuse/operculeuse est équipé de plusieurs empreintes (20) de réception de même configuration géométrique, formant les supports de plusieurs moules (19) identiques. 30
35

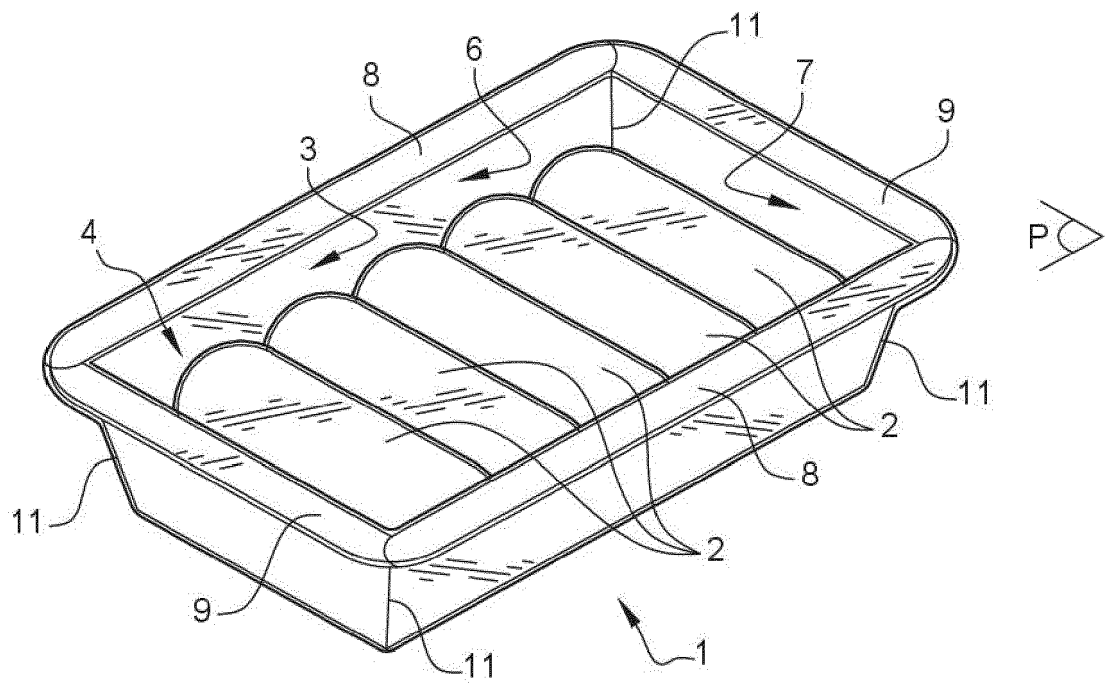
9. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'appareil de type formeuse/operculeuse est équipé de plusieurs empreintes de réception de différentes configurations géométriques, formant les supports de réception de plusieurs moules différents. 40

45

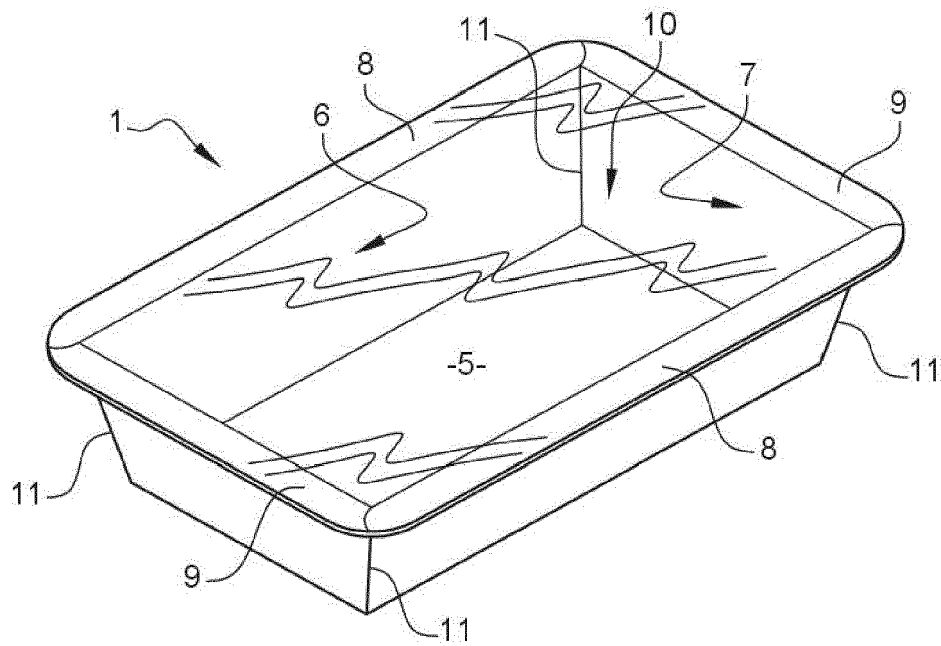
50

55

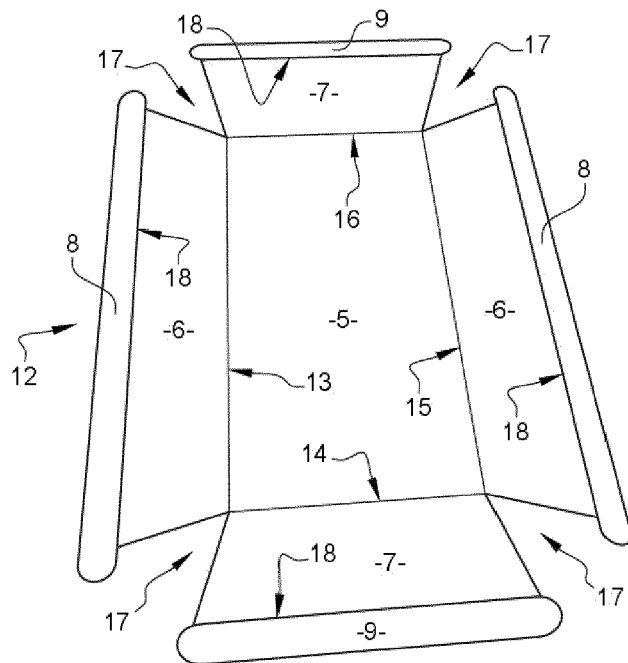
[Fig. 1]



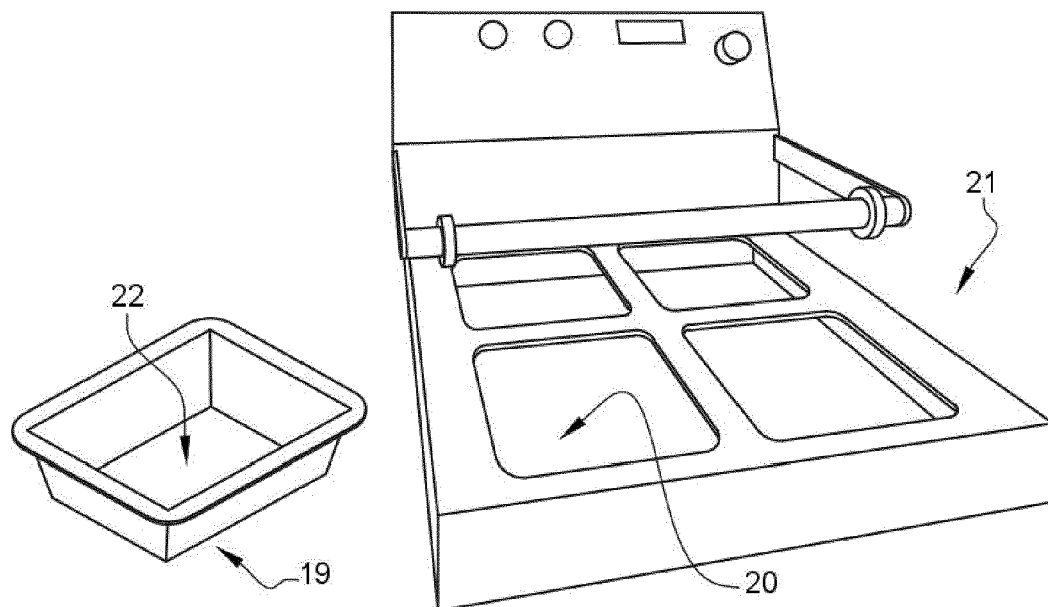
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



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

- US 5631036 B [0003]
- US 20160340098 A [0003]
- GB 2557662 A [0003]
- EP 3786076 A [0003]
- EP 3501813 A [0003]