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

(11) EP 0 745 053 B1

(12) FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.04.1998 Bulletin 1998/17

(21) Numéro de dépôt: **95909834.4**

(22) Date de dépôt: **15.02.1995**

(51) Int. Cl.[6]: **B65D 75/14**, A47G 21/00, B65D 65/12, B65D 5/18, B65D 5/00

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR95/00181

(87) Numéro de publication internationale:
WO 95/21781 (17.08.1995 Gazette 1995/35)

(54) EMBALLAGES EVOLUTIFS POUR SANDWICHS CYLINDRIQUES ET ASSIMILES

VERPACKUNGEN FÜR KREISRUNDE BELEGTE BRÖTCHEN ODER DEGL.

EVOLUTIVE PACKAGES FOR CYLINDRICAL SANDWICHES AND THE LIKE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorité: **15.02.1994 FR 9401949**
22.11.1994 FR 9414244

(43) Date de publication de la demande:
04.12.1996 Bulletin 1996/49

(73) Titulaires:
- **Benarrouch, Jacques**
  F-69100 Villeurbanne (FR)
- **THE MEAD CORPORATION**
  Dayton Ohio 45463 (US)

(72) Inventeur: **Benarrouch, Jacques**
69100 Vileurbanne (FR)

(74) Mandataire:
Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 263 158
FR-A- 2 613 693
US-A- 2 224 504
US-A- 2 295 508
US-A- 2 443 531
US-A- 3 031 124
US-A- 4 189 054
US-A- 5 294 043

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 745 053 B1

Description

La présente invention concerne,dans une version de base, un premier emballage plat à montage et verrouillage rapide(4 à 5 secondes environ) selon les préambules des revendications 1 et 2, pour sandwichs cylindriques de type hamburger (et en général pour tout aliment plutôt compact présenté sous forme cylindrique et destiné à être mangé dans son emballage);le concept de cette version de base permet de décliner un deuxième emballage en deux demies coques, préformable manuellement à montage-verrouillage plus rapide (1 à 2 secondes environ)une fois préformé, et à empilage limité ; et enfin dans une seconde déclinaison un emballage aussi en deux demies coques, préformable industriellement directement en position d'empilage, puis retournable en position de remplissage, montage et verrouillage manuel très rapide et spécifiquement destiné à une utilisation professionnelle (en heure de pointe dans les restaurants fast-food en particulier).

Le sandwich cylindrique le plus populaire étant le hamburger, c'est à partir de l'application à l'emballage du hamburger que les descriptions seront faites d'autant plus qu'emballer un hamburger est chose très délicate car il s'agit d'un sandwich mou,ouvert,en couches superposées, dont la sauce peut couler et des débris gras tomber et souiller les vêtements du consommateur, si le hamburger n'est pas systématiquement maintenu par dessous dans son emballage pendant toute la durée de sa consommation.

Il existe deux pricipaux types d'emballages connus pour les hamburgers :

Les uns sont des boites à charnières en forme de double barquette en général de section carrée avec un système de fermeture par crochetage. Actuellement , pour des raisons d'écologie, elles sont plutôt réalisées en carton léger plat ou micro cannelé;la mise en forme de ces barquettes se fait par collage automatique.

Le hamburger est disposé à plat , dans la barquette inférieure, et le consommateur doit le verticaliser, ce qui nécessite de passer délicatement l'index et/ou le majeur d'une main entre le hamburger et le fond de la barquette inférieure pour redresser celui-ci à l'aide du pouce, cela dans un geste très inconfortable, comme il est très inconfortable de tenir la même barquette inférieure avec l'autre main pour se protéger des taches pendant la consommation, car la barquette supérieure, solidarisée par charnière de la barquette inférieure peut venir heurter le visage pendant l'acte de consommation.

Il faut encore ajouter que les enfants ont plutôt tendance à consommer le sandwich hors de la barquette et ainsi se tachent très souvent.

Les autres sont tout simplement des feuilles de papier rectangulaires très minces , qui enveloppent le hamburger comme on enveloppe tout objet cylindrique plat, en rabattant après pliage les bords dépassants sous l'objet à emballer.

Par ailleurs,il existe un emballage très mince,plissé longétudinalement et dont les plis sont maintenus en bout par des soudures latérales, le papier étant pourvu d'une enduction de polyéthylène faisant usage de colle à chaud permettant les soudures.

Cet emballage manuel très difficile à ajuster, est très peu esthétique une fois en place et il réclame une technologie de plissage très complexe.

Selon un autre procédé,décrit dans le brevet US 4189054 un boitier cylindrique d'emballage pour sandwichs ronds est constitué de deux demies-coques entourant le sandwich chacune sur un demi périmètre et reliées l'une à l'autre selon une charnière unique parallèle à une génératrice du cylindre . En position fermé, chaque coque vient en contact bord à bord avec l'autre .Lors de l'opération d'emballage le sandwich est déposé verticalement dans la coque inférieure sur laquelle se rabat la coque supérieure.

Quand il est consommé , le sandwich est maintenu dans la coque inférieure qui peut,soit être déchirée radialement soit se replier vers l'extérieur latéralement selon la charnière en génératrice du cylindre . Cet emballage est obtenu par moulage de mousse de polyuréthane et présente plusieurs inconvénients : comme les parois périphériques et latérales sont perpendiculaires l'une à l'autre et moulées, les emballages ne sont pas empilables; le sandwich est trop enclavé au fond d'une coque, alors que l'autre coque heurte le visage du consommateur, ce qui est très inconfortable, et d'autant plus dans la phase ultime de la consommation, car le détachement radial de la coque ainsi que les détachements latéraux,prévus pour pouvoir accéder avec la bouche à la dernière portion du sandwich,sont malaisés car ils necessitent de tirer fortement sur l'emballage qui peut se déchirer brusquement au risque de disloquer le sandwich et de faire tomber les restes alimentaires sur le consommateur ou ses voisins.

De ce que nous savons, cet emballage n'a d'ailleurs jamais été utilisé pour ces raisons.

Différemment, l'objet du brevet US 4494785 concerne une serviette de papier souple pré-découpée et pré-plissée destinée à recouvrir partiellement un sandwich cylindrique de façon à le tenir entre les doigts sans que ceux-ci ne rentrent en contact avec l'aliment.Elle est constituée d'une bande entourant partiellement la périphérie du sandwich et de deux séries de rabats parallèles deux à deux destinés à s'intercaler entre les doigts et respectivement le dessus et le dessous du sandwich .Cette serviette ne demeure autour du sandwich que si elle y est maintenue à la main et ne permet pas de retenir efficacement la sauce ou les déchets gras qui s'échappent du sandwich pendant sa consommation ni d'assurer une isolation thermique du sandwich chaud.

Le très ancien brevet DE 336795 décrit une boite parallélépipédique rectangle à section carrée avec fermeture à fond croisé obtenu par pliage diagonal des quatre champs du fond; cette boite accessible que par le dessous sert surtout à l'emballage des produits en

poudre ou en grains et n'a aucune caractéristique spécifique pour manger un sandwich rond dans son emballage, même si une boite peut servir à beaucoup d'usages différents.

Il est décrit dans le brevet US 2443531 (correspondant au préambule de la revendication 1 et au préambule de la revendication 2) une boite cubique hermétique en carton plutôt épais , destinée spécifiquement à recevoir un cube de crème glacée pour le transporter dans les meilleures conditions possibles (de température surtout)entre le lieu d'achat et le lieu de consommation.

La feuille de carton est divisée en zones carrées égales selon trois bandes longitudinales délimitées par deux axes de pliage parallèles et cinq bandes transversales délimitées par quatre axes de pliage perpendiculaires aux précedents.

Pour la consommation de son contenu, la boite est placée sur une table horizontale et redeployée dans le plan de la table de façon à ce que la glace reste sur la zone carrée centrale où elle peut être découpée et servie.Si on admet à la limite que cette boite puisse recevoir dans une application précise un hamburger, force est de constater qu'elle n'est pas conçue pour que le hamburger soit consommé dans son emballage

La boite ronde divulguée dans le brevet US 2224504 est formée d'un cylindre à partir d'une feuille d'un matériau non précisé comportant une partie centrale et des extensions latérales dont la longueur est précisément celle de la moitié du diamètre du produit à emballer.

C'est la matière de ces extensions,qui en se rabattant de part et d'autre des ouvertures du cylindre central selon des plis en eventail qui vient fermer celui-ci et emballer un produit compatible avec ce type d'emballage ouvrable des deux cotés. La pseudo boite obtenue n'a aucune caractéristique utile à l'emballage d'un hamburger et encore moins à la consommation d'un hamburger dans son emballage, car elle ne possède pas de fond fermé stable.

Elle est destinée comme on le sait à emballer du savon de luxe ou autres produits de parfumerie ou de cadeaux, présentant de préférence deux plans à peu près parallèles.

Le container en carton décrit dans le brevet US 2295508 forme une boite universelle à montage et fermeture originale destiné à contenir des volumes déjà importants mais présente en résultat l'utilité de toute boite classique non spécifique, ce que d'ailleurs voulait son inventeur qui la destinait au plus large usage possible comme il l'écrit dans le texte de son brevet

Le container du brevet US 3031124 présente un système de pliage manuel très compliqué et en aucun cas susceptible de préformage en series industrielles ; si le résultat esthétique est fort séduisant,cet emballage en forme de sacoche ne présente aucune application précise , ce qu'a d'ailleurs souhaité ici encore son inventeur.Dans une autre considération si cet emballage avait présenté un intérêt spécifique pour la consommation d'un hamburger on peut penser que cela aurait eu le temps de se savoir depuis 1959.

Le brevet GB 945399 décrivant en 1963 un procédé d'enveloppement de différents articles par une feuille pliée , filmée ou imprégnée de polyéthylène en particulier, mais aussi d'aluminium, et surtout le moyen d'utiliser le matériau du filmage pour sceller à chaud les plis organisés pour fermer l'emballage par l'apposition thermoplastique d'une étiquette rigide élaborée dans un matériau compatible, destinée à présenter extérieurement une marque commerciale.

On est ici vraiment loin de la préoccupation d'emballer spécifiquement un hamburger.

Il ressort de toutes les analyses des emballages précedents et de bien d'autres emballages alimentaires existants, que si certains d'entre eux sont utilisables pour un hamburger, aucun y compris les boites à charnières et les papiers filmés actuellement utilisés,ne présente ni ne prétend présenter d'ailleurs l'ensemble des spécificité necessaires à la consommation simple et pratique d'un hamburger ou autre aliment compact de forme cylindrique dans son emballage. Cet objet est atteint en conformant l'emballage comme indiqué par la partie caractérisante de la revendication 1 ou par la partie caractérisante de la revendication 2.

La présentation qui suit de l'invention démontre que celle-ci utilise des moyens différents pour des fonctions et des résultats différents tant par rapport aux emballages connus et actuellement utilisés pour les hamburgers, que par rapport à l'enseignement divulgué par les brevets analysés précedemment, lesquels ne suggèrent ni individuellement , ni en association l'objet de l'invention ; et en conséquence, l'invention relevant en particulier dans sa troisièmes version d'un domaine technique à part,l'homme de métier ne pourrait être tenté d'aller chercher et de retenir l'enseignement des dits brevets pour réaliser l'invention.

Les figures 1 à 20 présentent les principales originalités de l'invention; sur ces figures, les parties symétriques seront toujours représentées par les mêmes symboles (chiffres ou lettres).

La fig.1 montre , vu de dessus, le concept central de l'invention,volontairement présenté en vue de la réalisation d'un emballage de section hexagonale régulière,d'une part pour la meilleure lecture possible des figures, et d'autre part car il s'agit de l'une des présentations préférées de l'invention.

Le matériau de la feuille mince utilisée pourrait être de préférence un carton mince , ou micro cannelé, traité anti-graisse dans l'épaisseur ou au moins sur sa face interne, complètement recyclable , et d'un poids au mètre carré compris entre 180 et 250 grammes.

L'emballage dans cette version de base est obtenu par découpage d'une surface appropriée (limitant au mieux les chutes) à l'aide d'un outil de découpe à plat utilisable en pression. Cette surface s'apparente à un rectangle allongé .

Il peut être aussi obtenu à partir d'une bande de carton découpée en déroulage.

Les amorces de pli sont obtenues par un outil non coupant solidaire de l'outil de découpe , et capable d'imprimer sur chacune des faces du carton,une déformation selon différentes lignes constituant des aretes de pliages.

Les lignes de pliage externe représentées sur la fig.1 par des traits pleins (a) définissent des groupes de plis sortants.

Les lignes de pliage interne représentées sur la fig.1 par des traits en pointillés (b) définissent des plis rentrants ou plis d'appui.

La fig.2 reprend la fig.1 après un premier pliage. Elle montre que deux bandes A et B sont disposées en symétrie par rapport à une bande C pour former l'emballage.

Sur cette bande C , dont la largeur (e) correspond à l'épaisseur du hamburger à emballer (s), est représentée à l'horizontal une face interne (1) destinée à recevoir verticalement le hamburger . Cette face est la face pivot du système; les faces enveloppantes (2),(3),(4),(5),(6) et (7) sont de mêmes dimensions que la face (1) dans cette présentation hexagonales régulière.

Une fois le hamburger mis en place sur la face pivot (1) il est maintenu en position perpendiculaire à cette face en rabattant vers lui avec le pouce et l'index d'une main les deux faces latérales opposées (f) (sur les bandes A et B) fig.1.

La hauteur (r) des bandes A et B (et donc de la face (f)) est de préference dans cette version de base équivalente au rayon du hamburger à emballer .

Avec l'autre main passée sous l'emballage on remonte autour du sandwich les faces consécutives (5), (6) et (7) fig.1; les plis rentrants de type (b) se forment vers l'intérieur de l'emballage en symétrie sur chaque bande A et B et les faces latérales entre ces plis viennent en rabat sur le hamburger en l'enserrant. La fonction des plis (b) est essentielle ici.

Les faces latérales rabattables (8) d'une hauteur (h) légèrement plus importante que (r) viennent consolider et stabiliser cet enserrement par pénétration de leur onglet dépassant (o) entre la face (f) et le hamburger, ce qui constitue la première étape de l'acte d'emballage pour les deux tiers (approximativement) du volume du hamburger .

L'acte d'emballage du tiers restant se fait en maintenant latéralement entre le pouce et l'index d'une main la structure fixe obtenue, délimitée par les faces (1), (5), (6) et (7) consolidées entre elles, et en remontant avec l'autre main les faces (2), (3) et (4) fig.3, ce qui met en forme les plis d'appui (b), les faces latérales entre ces plis venant en rabat contre le hamburger, et qui, en limite d'enveloppement, amène la face (4) à recouvrir complètement la face (7) fig.4 pour obtenir un ensemble absolument compact qu'il ne reste plus qu'à verrouiller.

Plusieurs solutions sont alors envisageables: Celle qui paraît d'emblée la plus immédiate est de rabattre les triangles symétriques (9) des faces (18) situées de part et d'autre de la face (4) respectivement derrière les plis (t) des faces (8); la fig.4 montre en pointillé (10) le rabat du triangle (9) derrière le pli (t) d'une face (8).

L'opération d'emballage et de verrouillage s'est passée sans que la face (1) n'ait jamais quitté sa position initiale sur le plan horizontal où s'effectue normalement l'acte d'emballage,et le hamburger est reste complètement immobile pendant les 4 à 5 secondes de la durée de l'opération, avant d'être remis à plat dans son emballage et sur sa base pour conserver son intégrité.

Les figures 1 à 20 montrent une structure d'emballage de section hexagonale régulière, le diamètre du hamburger étant approximativement celui du cercle inscrit dans l'hexagone.

Des structures d'emballages de section carrée ou pentagonale ou de toutes autres sections de polygones réguliers de préference sont possibles.

Cependant l'emballage de section en hexagone régulier se revèle être optimal car la perte de volume dans ses six angles de 120 degrés est peu importante , la longueur du carton utile pour sa réalisation est économique par rapport aux emballages de section pentagonale et carrée dont il sera parlé plus loin, et enfin , comme ceux-ci,il présente un nombre de plis latéraux parfaitement maitrisable pour sa mise en forme et une bonne compacité.

Par ailleurs, l'emballage hexagonal et l'emballage pentagonale offrent une esthétique agréable.

A partir de la section heptagonale et jusquà la limite géométrique de la section circulaire,dans ce concept de base de l'invention, les inconvenients arrivent surtout par la difficulté d'organiser des plis d'appui et des plis sortants en trop grand nombre .

La fig.5 montre une pastille adhésive (14) collée pour renforcer le verrouillage par pli rentré (10).

La fig.6 montre une pastille adhésive (14) collée pour seul verrouillage, le pli (9) étant ici complètement supprimé dès la découpe du papier.

Comme exposé précedemment, l'emballage s'organisant en symétrie autour de la face pivot (1) implique que les faces latérales (f) en symétrie par rapport à la face (1)soient délémitées chacune par deux plis rentrants de type (b) et deux plis sortants de type (a) désignés par (p) sur la fig.1 et la fig.7. Une fois l'emballage formé, les deux plis (p) peuvent être utilisés comme éléments femelle d'ancrage pour une forme interessante de verrouilage .

Dans la fig.7 la face(4) et les faces(15) en symétrie par rapport à (4)montrent des ancres découpées (16)présentant des charnières (w) les solidarisant des faces (15).

Ces ancres,éléments mâles de ce système de verrouillage peuvent être expulsées vers l'extérieur de l'emballage, (fig.8) , repliées sur leurs charnières (w) de telle façon que les pointes de chaque ancre puissent venir verrouiller l'emballage en passant derrière les plis

externes (p) symétriques entre eux par rapport à la face (f).

Ce verrouillage présenté par la fig.9, simple à réaliser est de même efficace.

La fig.10 présente un onglet large (19) découpé sur la face (18)en charnière sur cette face,et venant s'accrocher en (20) derrière le pli externe (t) de la face (8) . Cet accrochage est facilité par une découpe (21) permettant le verrouillage tel que représenté dans la fig.11.

Ce verrouillage par onglet est le plus rapide à mettre en oeuvre , sa robustesse peut être assurée par une optimisation de l'onglet (19) . C'est le verrouillage préféré de l'invention dans cette version de base dans ses différentes sections polygonales régulières de préférence.

De même , pour le verrouillage représenté aussi sur la fig.10 par l'onglet (23) découpé sur la face (22), en charnière sur cette face et venant s'accrocher en (24) derrière le pli externe (t) de la face (8), l'accrochage est facilité par une découpe spécifique (25) permettant le verrouillage tel que représenté dans la fig.12.

La différence entre le verrouillage de la fig.11 et celui de la fig.12 ne réside que dans le fait que l'onglet (23) est à l'intérieur de la face (22) et non à l'extérieur comme sur la fig.11.

L'onglet (23) est mieux intégré à l'esthétique de l'emballage mais sa mise en place, bien que facile ,est moins immédiate que celle de l'onglet (19) qui garde la préférence en raison de son meilleur temps de verrouillage.

La fig 2 indique de part et d'autre de la face (1), partant des faces (f) deux découpes (12) symétriques par rapport à(f)et retenues en bordure des bandes A et B par des points d'arret(13).Quand on fait sauter les points d'arret (13) en tirant les faces (f)vers l'extérieur de l'emballage, deux zones symétriques découpées (11)sont alors délimitées et maintenues en charnière externe sur les faces (f).

Au moment où on ouvre l'emballage fig.13 et qu'on fait sauter les points d'arret, les zones (11) en forme de lèvres s'effacent (voire se découpent) pour permettre un parfait confort de consommation, la charnière étant parallèle et proche du pli entre (f) et (1).

En outre , pour que ce confort soit total , il n'est que de resserrer du pouce et de l'index de chaque main les bandes A et B de part et d'autre du hamburger, pour que celui-ci soit maintenu fixement des quatres doigts sur la face pivot (1) pendant qu'on mord dedans.

Selon que l'on commence à manger un hamburger presque entier , ou que l'on finit de le manger, on peut déployer d'autant plus l'emballage pour un meilleur confort, pour enfin après consommation du hamburger, le froisser et le jeter à l'endroit où il doit être récupéré pour recyclage (ce lieu est matérialisé dans les "fast-food" en général).

Jusqu'ici il a été décrit un emballage générique à plat et son système de pliage avec un certain nombre de variables permettant des verrouillages divers, faciles à réaliser, tous assez rapides, avec une préférence pour l'onglet (19) fig.10 plus performant en temps réel de montage .

Ce qui est proposé maintenant , c'est en partant de cette version de base d'emballage initialement à plat, d'aboutir dans une première évolution à un deuxième emballage qui, une fois mis en forme manuellement est particulièrement rapide à monter et verrouiller.Il convient pour cela en temps masqué (ou à temps perdu de préférence) de preparer manuellement à partir d'un emballage tel que défini à plat par la fig.14, deux demies-coques préformées, fig.15, qui une fois le hamburger mis en place, sur la face pivot(1)(verticalement si l'emballage est ouvert en équilibre horizontal vers le haut, ou horizontalement si l'emballage est couché sur un plan et ouvert à l'horizontal),pourront se rabattre l'une sur l'autre avec recouvrement de la face (4) sur la face (7), ou vice versa.

Comparée à la fig.1,la fig.14 est en totale symétrie par rapport à sa bande centrale incluant les faces 1 à 7 et à la bande perpendiculaire à celle-ci incluant la face (1) les faces(f) et les lèvres(11) en charnière sur (f).

On voit sur la fig.14 que les faces (26) ont été tronquées du triangle (9)fig.1 et ne comportent plus aucune arete de pliage .

Par contre les faces (27) comportent deux aretes de pli sortant (u) et deux aretes de pli rentrant formant des triangles rectangles (28) et (29).

La fig.15 montre,latéralement, comment il est possible à partir des pliages de la fig.14 d'obtenir la formation de deux demies coques symétriques représentées par les faces apparentes externes (26,(27) et (30).

La face externe (27) cache les deux pliages (28)et(29) rapportés l'un sur l'autre derrière la face(27)à l'intérieur de l'emballage de telle façon qu'un simple agrafage en zone (31) peut verrouiller ensemble par l'intérieur les faces externes (26),(27) et (30) pour obtenir une demie coque parfaitement formée et résistante.

On obtient l'autre demie coque de la même façon.

L'agrafage peut être classique, mais compte tenu de l'application, il vaut mieux envisager un agrafage par poinçonnage/gauffrage qui élimine toute agrafe métallique et peut intégrer un logo où une marque estampable.

Ce type d'agrafage peut être réalisé par un appareil connu du commerce.

Une fois l'ensemble constitué de deux demies coques obtenu, on introduit rapidement le hamburger contre la face pivot(1) et on verrouille le tout en rapprochant,en pression légère des deux mains, les deux demies coques qui viennent se rabattre l'une sur l'autre pour contrarier l'effet de tension provoqué par la mise en place des plis extérieurs (mobiles) sur les plis intérieurs (fixes) autour du hamburger de part et d'autre des faces (f).

Nul autre verrouillage n'est en général necessaire si le carton léger est bien choisi dans l'épaisseur et la

nuance utiles pour un maintien en température voire en humidité si celle ci est de nature à ramollir l'emballage et nuire alors à son verrouillage.

La fig.16 représente la fig.15 après le rabat d'une demie coque .

Au surplus, dans la configuration hexagonale reguliére, les emballages à demies coques préformées , fig.15 sont empilables.

Cependant, ici l'empilage présente deux inconvenients majeurs :

- d'une part il doit être obtenu en pression verticale, car ces emballages à superposer horizontalement les uns sur les autres présentent chacun deux concavités symétriques constituées par les deux demies coques ce qui peut occasionner des déformations de l'emballage du dessous.
- d'autre part et en conséquence , la quantité d'unités empilables est très peu importante car dans cette configuration doublement concave et presque verticale la saturation est vite atteinte.

En conséquence, pour éliminer les problèmes précités et prioritairement obtenir un empilage illimité des emballages,il convient comme le montre la fig.17,de décliner de la fig.14 un découpage permettant industriellement la réalisation d'un troisième emballage en double barquette à usage optimisé,ce qui pourra être d'emblée facilité par le fait que cette double barquette a déjà quatre faces obliques opposées radialement deux à deux, et que les fonds sont plus étroits que les ouvertures .

Cette réalisation , évolution de la formule manuelle agrafée précedente est de loin la plus importante de l'invention au plan de l'application en grande serie.

Dans la fabrication industrielle de ces dernières doubles barquettes de l'invention,les cotés (j) de (32) et (33) des découpes fig.17 (qui alimentent en serie une machine automatique appelée barquetteuse bien connue des professionnels),viennent en collage bord à bord sur la face interne (27) de l'emballage selon la hauteur (k) de (27),de préférence pour que les faces latérales internes des coques soient totalement tapissées par les faces rapportées au collage.

Se forment ainsi grâce au respect de quelques exigences techniques qui seront décrites plus loin ,deux demies coques solidaires et symétriques par rapport à la face (1) devenue le plan supérieur de l'ensemble (fig.18 et 18 bis), les deux demies-coques(ou barquettes)solidarisées chacune en charnière avec la face pivot(1)reposant respectivement,à l'horizontal, sur les plans extérieurs de leurs deux faces (6) et (3).

La fig;18 montre ,vu de dessus, l'ensemble constitué par les deux barquettes organisées en symétrie de la face (1) elle même contigue à chacune des faces(34)(extrapolées des faces(f)des figures 1 et 2 symétriques par rapport à elle , chacune de ces faces(34) possédant une lèvre(11), extrapolée aussi des figures des planches précédentes ,que l'on peut mouvoir à l'intérieur ou à l'extérieur de l'emballage selon un rainage ou une perforation(m)horizontale située légèrement au dessus de la base de l'emballage ; l'effacement des deux lèvres (11) opposées vers l'extérieur est prévu pour faciliter la consommation complète du sandwich (S).

Il convient d'expliquer maintenant selon quelles exigences techniques est rendu possible le barquettage en série sur une machine permettant d'obtenir le résultat que montre la fig.18 bis d'une double barquette reposant à l'horizontal sur ses faces (3) et (6) et ayant la face(1) comme plan supérieur :

- la première est la réduction utile de la dimension des plis sortants (a) et rentrants (b) délimitant après leur réduction deux petits triangles (v) aux deux extrémités de chaque charnière entre la face (1) et (2) et la face (1) et (5), les petits plis (b) se trouvant deux à deux dans le prolongement de chacun des deux plis-charnières precités.

Cette réduction de la dimension des plis (a) et (b) est nécessaire pour eviter de déchirer par déformation la feuille mince de carton au moment du formage par collage en pression de la barquette en machine ce qui arriverait si (a) et (b) étaient maintenus à leur dimension d'origine (fig.1).

L'empilage est ici rendu possible par la mise en tension par collage au barquettage des petits plis (a) ce qui provoque une déformation élastique stable, en arrondi vers l'extérieur, des coins des demies-coques le long des plis entre la face (5) et les faces (33) contigues à (5) et le long des plis entre la face (2) et les faces (33) contigues à (2) (fig.18).

Dans le cadre d'une fabrication d'une barquette avec un carton bien défini, la longueur optimale d'un pli (a) est celle qui permet de maintenir la déformation élastique stable de la barquette des deux cotés adjacents à son pli pivot avec la face (1) sans rupture du carton au niveau des points de rencontre des bouts externes des plis (a) avec les bords extérieurs de la barquette.

C'est cette déformation élastique stable qui maintient évasées vers l'extérieur les faces latérales des demies coques (dont le fond est bien plus étroit que l'ouverture) et qui permet leur empilage en bout de cycle de fabrication.

L'emballage ainsi fabriqué peut passer,comme expliqué ci-après,d'une configuration stable d'empilage à une configuration stable de remplissage de l'emballage par le sandwich , puis à une configuration stable fermée.

En partant de la configuration stable d'empilage, la face (1) et les faces latérales (2) et (5) sont à peu près perpendiculaires l'une aux deux autres et on ne peut passer en configuration stable de remplissage que si on exerce une pression sur chaque demie coque en rap-

prochant(de préférence en même temps et avec les deux mains)la face (4) de la face (2)et la face(7)de la face(5) (fig.18 bis) et en les faisant pivoter vers le haut chacune sur son pli charnière avec la face (1) jusqu'à ce que la tension du pli (a)s'annule en même temps que les faces adjacentes (5), (1) et (2) se positionnent dans le même plan ,lequel joue le rôle de plan de bascule de l'emballage pour changer de configuration.

Repasser de la position de remplissage à la position d'empilage ne présente pas d'intérêt opérationnel puisque le consommateur n'aura pas à le faire.

Mais cela est evidemment possible en faisant le mouvement inverse qui conduit à contraindre les plis(a) à se remettre en tension .

Techniquement parlant, les petits plis mobiles (a) sont l'élément actif primordial de l'emballage.

Leur mise sous tension ou leur mise hors tension conditionne le passage d'un état majeur de l'emballage (position d'empilage) à un autre état majeur (position de remplissage) , ce que nous appellerons retournement de l'emballage (dans un sens ou dans un autre).Au surplus, ils assurent la stabilité de chacun de ces états majeurs dont les équilibres ne peuvent être rompus que par contrainte.

Le remplissage de l'emballage est facile puisqu'il suffit d'introduire le sandwich par la tranche contre la face (1), verticalement ou horizontalement sur un plan de travail et de refermer une demie-coque dans l'autre par rapprochement en pivotant sur les plis charnières de la face (1). Dans ce mouvement, les lèvres latérales libres (11) fig.17, adjacentes à la face (1) pénètrent facilement à l'intérieur de chaque demie-coque au dessus et au dessous du sandwich. L'emballage est complètement fermé lorsque la face (4) se trouve parfaitement superposée sur la face (7).

Le sandwich est alors enfermé et thermiquement isolé jusqu'à sa consommation.

Lors de la consommation , il suffit d'écarter les demies-coques l'une de l'autre et le sandwich se présente sur sa tranche contre la face (1) . Il est confortablement retenu à l'emballage par pression des doigts de part et d'autre sur les cotés des lèvres latérales (11).

Le repli des lèvres (11) vers l'extérieur se fait sans mouvement brusque lorsque la bouche doit acceder à la dernière portion . Jusqu'à la fin, l'emballage a empeché les écoulements de sauce , retenu les déchets gras et conservé sa forme esthétique initiale.

Une deuxième exigence technique de l'emballage est que pour eviter encore mieux de déchirer la feuille mince de carton au moment du barquettage particulièrement au niveau des petits plis (a) et (b) (surtout dans une fabrication en automatisme très rapide) il est très important que les quatre petits triangles (v),de part et d'autre de (34) entre les plis de hauteur réduite optimisée (a) et (b), possèdent la meilleure résistance possible au déchirement par l'aménagement de rayons (g) et (d) respectivement aux angles extérieurs des plis de taille réduite (a)et(b)avec le troisième coté du triangle (v);ces rayons sont destinés à éliminer les amorces de rupture toujours possibles lorsque les flans minces, prédécoupés à la dimension utile prévue, présentent des angles vifs soumis à étirement, tensions ou pressions au cours du barquettage .

Mais le barquettage proprement dit n'est pas la seule cause de déchirure possible de l'emballage fig.17 et 18 au niveau des petits triangles (v):

- en effet,l'acte d'emballage proprement dit du sandwich(S) commence par la mise en forme à la main de l'emballage dans l'opération de retournement qui a été décrite plus haut et dont l'effet notable est que les faces (5),(1) et (2) reviennent dans cet ordre dans un même plan dans une configuration stable qui est celle du remplissage du hamburger.

Ce retournement à la main qui se réalise en d'une seconde (au moment même de l'utilisation ou à l'avance le cas échéant) produit la remise en plis ressorts des quatre soufflets définis par les petits triangles (v),préalablement mis en tension lors du barquettage .

Il est alors clair que les rayons(d)et(g)jouent un rôle important dans la résistance à la déchirure à l'instant du retournement à la main de la face (1) entrainant la pseudo verticalisation des deux demies coques,ouvertures face à face , si d'aventure ce retournement s'effectuait brutalement.

On note cependant à l'usage que l'emballage garde encore un effet ressort suffisant lorsqu' un pli (a) s'est déchiré sur une barquette ou sur l'autre , voire même si un pli (a) s'est déchiré sur chacune d'elles.

Il convient de souligner que les emballages de carton filmé de polyéthilène présentent une résistance parfaite au déchirement aussi bien au barquettage qu'au retournement manuel.

Dans une considération différente, il faut noter que la chaleur humide émise,particulièrement par un sandwich chaud , à l'intérieur d'un emballage tel que décrit en particulier par les fig.15 et 19 a une tendance naturelle à ramollir les parois dudit emballage et a fragiliser en particulier son verrouillage si celui-ci n'est pas assuré d'une façon suffisamment robuste sans pour autant nuire à une ouverture facile au moment de la consommation du sandwich.

De nombreuses possibilités de verrouillage existent mais il sera donné préférence , dans le concept hexagonal régulier des figures(17),(18)et(18)bis à un verrouillage solidarisant la face externe de (7) sous la face interne de (4),(ou inversement) la face interne de (7)sous la face externe de(4).

Le système choisi doit necessairement ne pas gener la mise en forme des barquettes en particulier si elle est réalisée en automatisme très rapide .

La fig.17 montre dans le prolongement du centre de la face (7) un onglet (z),en forme de pointe de flèche arrondie dont les ergots(q) et (q')situés sur une ligne parallèle au coté extérieur de (7), sont distants d'une

valeur (n) ; le segment commun à l'onglet et à la face extérieure de (7) , à lui une valeur (L) légèrement inférieure à (n).

Dans l'épaisseur de la face (3), et contiguement au pli de la face (3) avec la face (4) il est réalisé au niveau du centre du pli précité une fente rectangulaire (y)de l'ordre de 1 à 2 millimètres de largeur et de longueur (L) de telle sorte qu'après la mise en place du sandwich dans l'emballage, au moment du verrouillage l'onglet solidaire de l'une des deux demies coques puisse être encliqueté dans la fente (y) de l'autre demie coque par une légère pression compte tenu que (L) est légèrement plus grand que (n) ; (4) est alors en recouvrement parfait de (7)

. L'ouverture de l'emballage s'effectue ,au moment utile très facilement par une légère traction vers l'extérieur pour desacoupler les coques..

Notons qu'entre la ligne (q) (q')et le bord extérieur de la face (7) se situe un trapèze isocèle de grande base (n), de petite base (L) et dont la hauteur doit être dans le rapport approximatif de un millimètre pour un emballage réalisé à partir d'une feuille mince de l'ordre de 2 à 3 dixièmes de millimètre ; le choix du trapèze isocèle offre la possibilité de verrouillage en autoréglage sur les cotés obliques du trapèze.

Par ailleurs il faut noter que les faces(34)comportant les lèvres (11) peuvent être prévues différemment qu'elles le sont sur les figures (17) et (18). Les contraintes ici sont:

- d'abord que la hauteur de la face(34), lèvre (11)comprise, soit supérieure à la valeur du rayon du sandwich (S), de telle façon qu'une fois l'emballage fermé sur le sandwich, la face (34) ne laisse pas partiellement visible le sandwich vers le centre de l'emballage , et qu'au contraire elle le protège jusqu'au dessus de son diamètre.
- la seconde contrainte est que l'emballage soit aussi le plus parfaitement clos latéralement pour la meilleure maintenance en température avant la consommation et cela particulièrement pour les sandwichs chauds et humides.

Dans les fig.17,18,18bis,19,20 (p1.5)les cotés des faces(34) ont été proposés dans le prolongement des plis (a)pour une meilleure lecture des figures ;il est évident que les faces opposées (34) peuvent chacune être prolongée de part et d'autre vers les faces latérales(33) (Fig.19)dans la limite maximum des deux portions(x) symétriques, dans la mesure ou ces portions équivalentes ajoutées de part et d'autre de (34) sont complètement désolidarisées des faces (33)ainsi que des triangles (v) pour permettre le fonctionnement des soufflets-ressorts entre les plis (a) et (b).

Dans la fig.19 correspondant à une réalisation pratique majeure, la charnière (m) de la lèvre (11) se situe idéalement entre les deux sommets (35) des plis(a) de part et d'autre de la charnière (m) ; les segments (36) sont découpés pour permettre aux ailes (x) de (34) de pénétrer dans les coques au moment de la fermeture de l'emballage et surtout de permettre aux soufflets-ressorts entre (a) et (b) de fonctionner sans entrave.

L'intérêt d'avoir des faces (34) plus larges est d'abord une meilleure prise du sandwich par les pouces et les indexes des deux mains plus écartées l'une de l'autre; ensuite une meilleure protection contre l'écoulement des sauces particulièrement au début de la consommation du sandwich ; enfin ,pour un emballage que le restaurant peut utiliser aussi bien verticalement qu'horizontalement à plat sur une table de préparation, il est souhaitable que le sandwich (S) ne touche pas la table, ce qui pourrait arriver en utilisation horizontale avant la fermeture de l'emballage en cas d'échancrures trop larges entre la face (34) et les faces contigues (33).

Les fig.21,22 et 23 présentent un emballage selon le dernier type , susceptible aussi d'être fabriqué industriellement, mais de section pentagonale régulière.

Il comprend sept faces d'enveloppement pour cinq cotés de section, ce qui implique que son principe de verrouillage mette en jeu quatre faces entre elles deux à deux. (les faces (6'),(4'),(7') et (3')).

En effet, lorsque l'on ferme cet emballage une fois le sandwich posé sur la face (1'), la face interne de (6') vient se superposer parfaitement sur la face externe de (4'), tandis que dans le même mouvement, la face interne de (7') vient se superposer parfaitement sur la face externe de (3').

La fermeture peut évidemment se faire dans l'autre sens .

Dans cet emballage de section pentagonale régulière de préférence),le verrouillage se fait naturellement par la superposition de l'angle (de 108°) entre les faces(3)et(4) sur l'angle(de 108°)entre les faces (6) et (7) en fin d'enveloppement, tout en permettant un déverrouillage aisé.

Pour économiser le carton, c'est à dire utiliser un flan prédécoupé plus court, on peut supprimer les portions extérieures à la ligne (A1) (B1) sur la face (7') et la ligne (A2) (B2) sur la face (4'). Ces portions sont hachurées sur les figures 23 et 24.

Les fig.24,25 et 26 présentent aussi un emballage selon le dernier type, susceptible d'être fabriqué industriellement , mais de section carrée.

Cet emballage comprend cinq faces d'enveloppement pour quatre faces de section ce qui implique un verrouillage du même type que pour l'emballage de section hexagonale après recouvrement parfait de la face externe (5") par la face interne (3") ou vice versa fig.26.

On pourrait penser que l'empilage pour cet emballage carré est évident et n'implique pas de recourrir à la technique du retournement après barquettage . On s'aperçoit,dans l'application,que l'empilage direct d'emballages parallélépipédiques ayant pour base la somme des faces contigues (4"), (1") et (2") arrive très vite à saturation, sauf a évaser les emballages ce qui rendrait impossible tout recouvrement des faces (5") et

(3") après enveloppement, ces faces se présentant alors en trapèzes isocèles opposés par leurs grandes bases.

Dans la création des emballages de sandwichs ronds l'homme de metier (à l'analyse précise de l'art antérieur connu) ne semble pas avoir eu pour préoccupation majeure de réaliser un produit très spécifiquement adapté à la consommation du hamburger ou autres aliments de ce type et de cette forme en tenant compte de toutes les contraintes des consommateurs, mais aussi des professionnels (de la restauration fast-food en particulier).

Pour les consommateurs, l'emballage spécifique doit être pratique puisque le sandwich doit être mangé dans son emballage pour éviter les écoulements de sauce. Il faut que l'emballage, lui-même, invite naturellement à cela par sa seule configuration et qu'il suggère en quelque sorte au consommateur d'exclure toute attitude différente.

Le confort du consommateur n'existe surement pas lorsque le hamburger est servi dans une boite rectangulaire qui ne matérialise aucune spécificité notoire quant aux exigences pratiques propres à la consommation du hamburger dans son emballage.

Le confort du consommateur n'existe pas non plus lorsque le hamburger est présenté dans un emballage à deux demies-coques montées sur simple charnière car le sandwich se trouve enclavé au fond d'une demie-coque avec tous les désagréments déjà décrits plus haut.

A l'inverse le confort existe bien lorsque le sandwich disposé sur le large plan charnière des deux demies-coques facilement déverrouillables,est très accessible à la bouche et qu'il peut être fermement maintenu entre les pouces et les indexes des deux mains lorsqu'on mord dedans,et qu'au moment voulu, les lèvres latérales de l'emballage peuvent se replier en douceur pour permettre la consommation totale du sandwich.

Pour le professionnel utilisateur il dispose avec l'invention d'un emballage evolutif qu'il adapte à ses besoins.S'il gère une petite unité de restauration il pourra utiliser le premier ou le deuxième emballage dont il formera les coques à l'avance ou en temps masqué.S'il gère une grande unité de restauration rapide, il utilisera de préférence le troisième emballage empilable, un peu plus cher que les deux premiers à l'achat car immédiatement utilisable bien que d'un prix de serie industrielle plutôt bas.

Le professionnel de la grande unité de restauration (type fast-food) appréciera en outre l'amélioration de l'image de son établissement par l'esthétique de ses emballages omniprésents , et le moyen simple de fidélisation que constitue l'amélioration nette du service au consommateur .

Il appréciera dans l'invention la résolution du problème complexe posé par le système de retournement de la double barquette avant usage, car l'empilage des emballages que ce système permet lui apporte une économie de place en cuisine.

Il faut rappeler que le système de retournement de l'invention permet exceptionnellement la réalisation industrielle d'emballage en barquettes empilables en quantité illimitée alors que leurs faces latérales sont parallèles à l'utilisation.

Revendications

1. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage, obtenu initialement par la découpe à plat d'une feuille mince, semi-rigide, comportant trois bandes longitudinales préférentiellement parallèles (A, B et C), la bande centrale (C) étant divisée par des lignes parallèles de pliage externe s'étendant transversalement à la bande centrale (C) en formant sur cette bande des faces (1), (2), (3), (4), (5), (6) et (7) , les deux bandes longitudinales externes (A et B) se composant de faces rabattables d'enveloppement latéral, chacune délimitée de part et d'autre par des lignes de pliage externe (a) ou des lignes de pliage interne (b), l'une des faces de la bande centrale (C) constituant la face pivot (1) pour recevoir le sandwich sur tranche, les faces latérales rabattables (f) raccordées à la face pivot (1) respectivement sur les bandes externes (A et B) étant liées aux faces latérales rabattables des faces adjacentes à la face pivot sur la bande centrale (C) par des lignes de pliage interne (b) formant prolongation des lignes de pliage externe transversales situées de part et d'autre de la face pivot, et les faces latérales rabattables sur les bandes externes (A et B) des faces adjacentes à la face pivot sur la bande centrale (C) étant pourvues de lignes obliques de pliage externe (a) partant de chaque coin de la base de chaque face latérale rabattable, caractérisé en ce que chacune des deux faces latérales rabattables raccordées à la face pivot (1) est pourvue d'une ligne de pliage parallèle aux trois bandes et s'étendant d'un côté de la face latérale rabattable à l'autre, les lignes obliques de pliage partant de chaque coin de la face pivot (1) étant raccordées aux dites lignes de pliage parallèles soit par une ligne de pliage (12) soit par une arête, pour permettre d'envelopper rapidement le sandwich cylindrique sur sa périphérie et sur ses côtés en agençant les plis rentrants et sortants entre les faces latérales rabattables selon l'ensemble des lignes de pliage externe (a) et interne (b), de part et d'autre de la face pivot (1).

2. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage, obtenu initialement par la découpe à plat d'une

feuille mince, semi-rigide, comportant trois bandes longitudinales préférentiellement parallèles (A, B et C), la bande centrale (C) étant divisée par des lignes parallèles de pliage externe s'étendant transversalement à la bande centrale (C) en formant sur cette bande des faces (1), (2), (3), (4), (5), (6) et (7), les deux bandes longitudinales externes (A et B) se composant de faces rabattables d'enveloppement latéral, chacune délimitée de part et d'autre par des lignes de pliage externe (a) ou des lignes de pliage interne (b), l'une des faces de la bande centrale (C) constituant la face pivot (1) pour recevoir le sandwich sur tranche, les faces latérales rabattables (f) raccordées à la face pivot (1) respectivement sur les bandes externes (A et B) étant liées aux faces latérales rabattables des faces adjacentes à la face pivot sur la bande centrale (C) par des lignes de pliage interne (b) formant prolongation des lignes de pliage externe transversales situées de part et d'autre de la face pivot, et les faces latérales rabattables sur les bandes externes (A et B) des faces adjacentes à la face pivot sur la bande centrale (C) étant pourvues de lignes obliques de pliage externe (a) partant de chaque coin de la base de chaque face latérale rabattable, caractérisé en ce que chacune des deux faces latérales rabattables raccordées à la face pivot (1) est pourvue d'une ligne de pliage parallèle aux trois bandes et s'étendant d'un côté de la face latérale rabattable à l'autre, les lignes obliques de pliage partant de chaque coin de la face pivot (1) étant raccordées aux dites lignes de pliage parallèles par une arête, pour permettre d'envelopper rapidement le sandwich cylindrique sur sa périphérie et sur ses côtés, la découpe à plat étant préformée en deux demi-coques en charnière de part et d'autre de la face pivot (1), destinée à recevoir le sandwich sur sa tranche et permettant un montage plus rapide de l'emballage autour du sandwich.

3. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la découpe à plat initialement en double symétrie particulière est préformée dans une configuration stable d'empilage, permettant un retournement instantané de l'emballage pour son montage très rapide autour du sandwich.

4. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la première revendication, caractérisé en ce qu'il comporte des lignes de plis rentrants (b) et sortants (a) disposées en symétrie entre elles sur deux bandes externes identiques (A et B) dont la largeur (r) est égale au rayon du sandwich à emballer (S), bandes elles-mêmes symétriques entre elles par rapport à une bande centrale (C) dont la largeur est équivalente à l'épaisseur (e) du sandwich et qui comporte elle aussi des lignes de plis sortants équidistantes les unes des autres et dans l'axe des deux lignes de plis rentrants (b) respectivement sur les bandes externes (A et B).

5. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la revendication 4, caractérisé en ce que :

... les faces frontales égales déterminées par les plis sortants de la bande centrale (C) s'organisent de part et d'autre d'une face pivot (1) perpendiculairement à laquelle le sandwich est positionné sur tranche pour être enveloppé en rapportant ces faces frontales sur le sandwich de part et d'autre de la face pivot (1) en même temps qu'en rabattant en pliage coordonné les bandes externes (A et B) chacune sur un côté du sandwich, en partant des faces (f) de ces bandes, adjacentes à la face pivot (1), et symétriques par rapport à elle.
... les bandes externes (A et B) comportent des lignes de plis sortants (a) et des lignes de plis rentrants (b) disposées en symétrie entre elles par rapport aux faces (f) de telle manière que:

- les lignes de plis rentrants (b) dans le prolongement des lignes de plis sortants de la bande centrale (C), comme elles parallèles et équidistantes entre elles déterminent de part et d'autre des faces (f), des surfaces égales à ces faces (f), et possédant chacune une ligne de pli sortant (a), partant pour les quatre premiers des quatre angles droits de la face pivot (1), pour aboutir aux côtés extérieurs des faces adjacentes aux faces (f) sur les bandes externes (A et B).
- que les lignes de plis sortants (a) ainsi obtenues soient symétriques entre elles par rapport à une face (f) respectivement sur une bande externe (A ou B).
- que les faces suivantes de part et d'autre d'une face (f) possèdent aussi des lignes de plis sortants (a) parallèles aux précédentes sur la même bande externe (A ou B) et symétriques deux à deux.
- que les lignes de plis sortants (a) ainsi définies sur les bandes externes (A et B) déterminent après montage de l'emballage autour du sandwich deux faces latérales de l'emballage constituées de triangles isocèles (pour tous emballages ayant pour section un polygone régulier à partir du pentagone - à l'exception de la section

hexagonale présentant des triangles équilatéraux) dont les bases sont les côtés communs aux faces délimitées sur la bande centrale (C) avec leurs faces adjacentes sur les bandes externes (A et B).

- que les lignes de plis rentrants (b), dans cette configuration s'agencent en plis d'appui sur le sandwich vers l'intérieur de l'emballage afin de rendre possible la formation des faces rabattables d'enveloppement latéral lors du montage de l'emballage.

6. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que les bandes externes (A et B) présentent, du côté des faces symétriques (8) de hauteur (h) légèrement supérieure à la largeur (r), une ligne de pli sortant (t), laquelle plus longue que les autres lignes de plis sortants (a) définit avec la hauteur (h), sur le sommet de la face (8), un onglet (o) extérieur à l'une ou l'autre bande externe (A ou B), onglet qui venant s'intercaler entre le sandwich et la face interne (f) maintient le sandwich prisonnier dans sa première phase d'enveloppement.

7. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon l'une des revendications 1, 4, 5 ou 6, caractérisé en ce que les faces (18) opposées aux faces (8) sur les bandes externes (A et B) possèdent un onglet découpé (19) qui vient verrouiller latéralement les deux côtés de l'emballage derrière les plis sortants (t) des faces (8), ce verrouillage préféré de l'emballage selon cette version étant facilité par une découpe (21).

8. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que, à partir d'une forme de découpe en double symétrie, il est possible de réaliser un emballage constitué de deux demi-coques symétriques à prémontage manuel par agrafage (31), chacune d'elles en charnière par rapport à la face pivot (1), pour pouvoir être rabattues l'une vers l'autre en emprisonnant le sandwich déposé sur tranche sur la face pivot (1).

9. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la réduction optimisée des lignes de plis sortants (a) déterminant des plis mobiles et des lignes de plis d'appui (b) déterminant des plis fixes définissant entre elles des petits triangles (v) avec les bords de l'emballage, triangles dont la résistance au déchirement est améliorée par des rayons (d) et (g) arrondissant respectivement l'angle extérieur de (a) avec le bord externe du triangle (v) et l'angle extérieur de (b) avec le bord externe du triangle (v), rend possible un double barquettage des faces symétriques utiles préalablement découpées pour former deux demi-coques stables symétriques, en charnière par rapport à la face pivot (1) et pouvant reposer horizontalement sur leurs bases respectives (3) et (6) et être empilées dans la mesure où :

- l'empilage après barquettage est techniquement réalisable par le fait que la mise en tension des petits plis sortants selon les lignes de plis (a) après collage sur machine provoque une déformation élastique stable qui maintient les faces latérales des demi-coques de fond étroit et d'ouverture large, évasées vers l'extérieur.
- la longueur optimale des lignes de plis (a) est celle qui permet de maintenir la déformation élastique stable des demi-coques sans rupture du carton aux bouts externes des plis correspondants.
- la configuration de l'emballage en position stable d'empilage ne peut passer à la position stable de remplissage que si on exerce une pression radiale sur chaque demi-coque en rapprochant d'une main la face (2) de la face (4) et de l'autre la face (5) de la face (7) et qu'on les fait pivoter en même temps vers le haut sur leur pli chamière avec la face pivot (1) ce qui relâche la tension des plis sortants selon les lignes de plis (a) et qui permet simultanément aux faces (5), (1) et (2) de revenir dans un même plan.
- repasser alors de la position stable de remplissage à la position stable d'empilage est possible par une action inverse de la précédente qui conduit à contraindre les plis sortants selon les lignes de plis (a) à se remettre en tension.
- en position de fermeture par rapprochement des deux demi-coques en légère pression pour compenser la résistance des soufflets ressorts organisés entre les lignes de plis (a) déterminant des plis mobiles et les lignes de plis (b) déterminant des plis d'appui fixes, les faces (34) sur lesquelles s'articulent horizontalement des lèvres (11) affleurant de part et d'autre de l'emballage aux faces (33) en position de remplissage pénètrent des deux côtés du sandwich dans les demi-coques qui en fin de course se referment l'une sur l'autre par superposition totale de la face (4) sur la face (7) ou inversement.

- à l'ouverture de l'emballage pour la consommation du sandwich, les deux demi-coques s'écartent facilement de part et d'autre de la face pivot (1) grâce à l'effet de détente des soufflets ressorts entre les lignes de plis (a) et (b); les deux faces opposées (34) dont la hauteur est légèrement supérieure au rayon du sandwich se dégagent et l'emballage autorise la consommation du sandwich positionné sur sa tranche sur la face pivot (1), le repli externe des lèvres (11) au moment voulu, et retient les écoulements de sauce et débris gras à l'intérieur de la structure horizontale rigide et latéralement fermée entre les deux demi-coques, structure dont la hauteur latérale minimum équivaut à la hauteur de la ligne de pli (b) quand les lèvres (11) sont rabattues vers l'extérieur.

10. Emballage pour sandwich cylindrique de type hamburger et pour tous aliments de même forme destinés à être consommés dans leur emballage selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'action dite de retournement du plan bascule défini par les faces (5), (1) et (2) qui s'effectue en passant de la mise sous tension à la mise hors tension et vice versa des plis mobiles sortants selon les lignes de plis (a), permet la réalisation d'emballages en barquettes évasées empilables alors que les faces latérales de ces barquettes redeviennent parallèles une fois le hamburger emballé.

Claims

1. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, obtained initially from the flat cutout of a thin, semi-rigid sheet, comprising three preferably parallel longitudinal strips (A, B, and C), the central strip (C) being divided by parallel external folding lines extending transversely to the central strip (C), forming on this strip faces (1), (2), (3), (4), (5), (6) and (7), the two external longitudinal strips (A and B) being formed of folding lateral enveloping faces, each defined on either side by external folding lines (a) or internal folding lines (b), one of the faces of the central strip (C) forming the key face (1) for receiving the sandwich on its edge, the folding lateral faces (f) connected to the key face (1) respectively on the outer strips (A and B) being connected to the folding lateral faces of the faces adjacent to the key face on the central strip (C) by internal folding lines (b) forming an extension of the external transverse folding lines located on either side of the key face, and the lateral faces foldable on to the external strips (A and B) of the faces adjacent to the key face on the central strip (C) being provided with oblique external folding lines (a) starting from each corner of the base of each folding lateral face, characterised in that each of the two folding lateral faces connected to the key face (1) is provided with a folding line parallel to the three strips and extending from one side of the folding lateral face to the other, the oblique folding lines starting from each corner of the key face (1) being connected to said parallel folding lines either by a folding line (12) or by an edge, in order to make it possible to envelop the cylindrical sandwich quickly on its periphery and on its edges by arranging the valley and mountain folds between the folding lateral faces according to all the external (a) and internal (b) folding lines, on either side of the key face (1).

2. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, obtained initially from the flat cutout of a thin, semi-rigid sheet, comprising three preferably parallel longitudinal strips (A, B, and C), the central strip (C) being divided by parallel external folding lines extending transversely to the central strip (C), forming on this strip faces (1), (2), (3), (4), (5), (6) and (7), the two external longitudinal strips (A and B) being formed of folding lateral enveloping faces, each defined on either side by external folding lines (a) or internal folding lines (b), one of the faces of the central strip (C) forming the key face (1) for receiving the sandwich on its edge, the folding lateral faces (f) connected to the key face (1) respectively on the outer strips (A and B) being connected to the folding lateral faces of the faces adjacent to the key face on the central strip (C) by internal folding lines (b) forming an extension of the external transverse folding lines located on either side of the key face, and the lateral faces foldable on to the external strips (A and B) of the faces adjacent to the key face on the central strip (C) being provided with oblique external folding lines (a) starting from each corner of the base of each folding lateral face, characterised in that each of the two folding lateral faces connected to the key face (1) is provided with a folding line parallel to the three strips and extending from one side of the folding lateral face to the other, the oblique folding lines starting from each corner of the key face (1) being connected to said parallel folding lines by an edge, in order to make it possible to envelop the cylindrical sandwich quickly on its periphery and on its sides, the flat cutout being preformed into two half-shells hinged on either side of the key face (1), intended to receive the sandwich on its edge and permitting more rapid assembly of the packaging around the sandwich.

3. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same

shape intended to be consumed in their packaging, according to Claim 2, characterised in that the flat cutout initially in specific double symmetry is preformed in a configuration which is stable to stack, permitting instantaneous turnover of the packaging in order to assemble it very rapidly around the sandwich.

4. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to the first claim, characterised in that it comprises valley (b) and mountain (a) fold lines arranged symmetrically relative to one another on two external identical strips (A and B), the width (r) of which is equal to the radius of the sandwich to be packaged (S), which strips themselves are symmetrical to one another with respect to a central strip (C) the width of which is equivalent to the thickness (e) of the sandwich and which also comprises mountain fold lines equidistant from one another and in the axis of the two valley fold lines (b) respectively on the external strips (A and B).

5. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to Claim 4, characterised in that:

- the equal front faces defined by the mountain folds of the central strip (C) are arranged on either side of a key face (1) perpendicular to which the sandwich is positioned on its edge to be enveloped by bringing these front faces on to the sandwich on either side of the key face (1) at the same time as the external strips (A and B) are each folded over in coordinated folding on one side of the sandwich, starting from the faces (f) of these strips, adjacent to the pivot face (1), and symmetrical thereto;

- the external strips (A and B) comprise mountain fold lines (a) and valley fold lines (b) arranged symmetrically to one another relative to the faces (f), such that:

  . the valley fold lines (b) in the extension of the mountain fold lines of the central strip (C), like them parallel and equidistant to one another, define on either side of the faces (f) surfaces equal to these faces (f), and each having a mountain fold line (a), starting for the first four from the four right-angles of the key face (a), ending on the outer sides of the faces adjacent to the faces (f) on the external strips (A and B);

  . the mountain fold lines (a) thus obtained are symmetrical to one another with respect to a face (f) respectively on an external strip (A or B);

  . the following faces on either side of a face (f) also have mountain fold lines (a) parallel to the previous ones on the same external strip (A or B) and symmetrical two by two;

  . the mountain fold lines (a) thus defined on the external strips (A and B) after assembly of the packaging around the sandwich define two lateral faces of the packaging which are formed of isosceles triangles (for all packagings having as a section a regular polygon from a pentagon onwards - with the exception of the hexagonal section which has equilateral triangles) the bases of which are the common sides of the faces defined on the central strip (C) with their adjacent faces on the external strips (A and B);

  . the valley fold lines (b) in this configuration are arranged in folds bearing on the sandwich towards the inside of the packaging in order to make it possible to form folding lateral enveloping faces when assembling the packaging.

6. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to Claims 1 and 5, characterised in that the external strips (A and B) have, on the side of the symmetrical faces (8) of a height (h) slightly greater than the width (r), a mountain fold line (t) which is longer than the other mountain fold lines (a) and defines with the height (h), on the vertex of the face (8), a tab (o) external to one or the other external strip (A or B), which tab, interposed between the sandwich and the inner face (f), confines the sandwich in its first enveloping phase.

7. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to one of Claims 1, 4, 5 or 6, characterised in that the faces (18) opposed to the faces (8) on the external strips (A and B) have a cutout tab (19) which laterally locks the two sides of the packaging behind the mountain folds (t) of the faces (8), this preferred locking of the packaging according to this version being facilitated by a cutout (21).

8. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging,

according to Claim 2, characterised in that, starting from a cutout shape of double symmetry, it is possible to produce packaging consisting of two symmetrical half-shells manually pre-assembled by stapling (31), each of them hinged relative to the key face (1), in order to be able to be folded over one towards another, confining the sandwich laid on its edge on the key face (1).

9. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to Claim 3, characterised in that the optimised reduction of the mountain fold lines (a) defining mobile folds and of the bearing fold lines (b) defining fixed folds which define between them small triangles (v) with the edges of the packaging, which triangles have their tear strength improved by radii (d) and (g) which respectively round off the exterior angle of (a) with the outer edge of the triangle (v) and the exterior angle of (b) with the outer edge of the triangle (v), makes it possible to form double trays from the useful symmetrical faces which have prior to this been cut out to form two stable symmetrical half-shells, hinged with respect to the key face (1) and being able to lie horizontally on their respective bases (3) and (6) and to be stacked, insofar as:

- stacking after tray formation is technically possible due to the fact that the placing under tension of the small mountain folds along the fold lines (a) after gluing on a machine causes stable elastic deformation which keeps the lateral faces of the half-shells of narrow base and of wide opening widening towards the outside;

- the optimum length of the fold lines (a) is that which makes it possible to maintain the stable elastic deformation of the half-shells without tearing the cardboard at the outer ends of the corresponding folds;

- the configuration of the packaging in the stable stacking position can only pass into the stable filling position if radial pressure is exerted on each half-shell, bringing together the face (2) and the face (4) with one hand and the face (5) and the face (7) with the other hand, and pivoting them upwards at the same time along their hinge fold with the key face (1), which releases the tension on the mountain folds along the fold lines (a) and which simultaneously enables the faces (5), (1) and (2) to return into one and the same plane;

- it is then possible to pass back from the stable filling position into the stable stacking position by a reverse action to the former which results in forcing the mountain folds along the lines (a) to be placed under tension again;

- in the closed position by bringing together the two half-shells with slight pressure in order to compensate for the resistance of the spring bellows arranged between the fold lines (a) defining mobile folds and the fold lines (b) defining fixed bearing folds, the faces (34) on which lips (11) are articulated horizontally, flush on either side of the packaging with the faces (33) in the filling position penetrate on either side of the sandwich into the half-shells which at the end of the movement close up on one another by complete superposition of the face (4) on the face (7) or vice versa;

- upon opening the packaging in order to consume the sandwich, the two half-shells move apart easily on either side of the key face (1) owing to the relaxation effect of the spring bellows between the fold lines (a) and (b); the two opposed faces (34), the height of which is slightly greater than the radius of the sandwich, become disengaged and the packaging permits consumption of the sandwich positioned on its edge on the key face (1), the external folding-over of the lips (11) at the desired moment, and retains the sauce and fatty remnants which have run out inside the rigid horizontal structure laterally closed between the two half-shells, which structure has a minimum lateral height equivalent to the height of the fold line (b) when the lips (11) are folded back towards the outside.

10. Packaging for a cylindrical sandwich of the hamburger type, and for all foodstuffs of the same shape intended to be consumed in their packaging, according to Claim 9, characterised in that the so-called turnover action of the tipping plane defined by the faces (5), (1) and (2) which is effected when passing from placing under tension to release of tension and vice versa of the mobile mountain folds along the fold lines (a) makes it possible to produce stackable widened-tray packagings whilst the lateral faces of these trays become parallel again once the hamburger has been packaged.

Patentansprüche

1. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, welche Verpakkung anfänglich durch den Flachzuschnitt eines dünnen, halbsteifen Bogens gewonnen wurde,

umfassend drei bevorzugterweise parallele Längsbänder (A, B und C), wobei das zentrale Band (C) durch parallele äußere Faltungslinien geteilt ist, die sich quer zu dem zentralen Band (C) erstrecken, wobei auf diesem Band Flächen (1), (2), (3), (4), (5), (6) und (7) gebildet werden, wobei sich die beiden äußeren Längsbänder (A und B) aus umklappbaren Flächen zur seitlichen Umhüllung Zusammensetzen, von denen jede beidseits durch äußere Faltungslinien (a) oder innere Faltungslinien (b) begrenzt ist, wobei die eine der Flächen des zentralen Bands (C) die Gelenkfläche (1) bildet, um den Sandwich auf dem Rand stehend aufzunehmen, wobei die jeweils mit der Gelenkfläche (1) verbundenen umklappbaren seitlichen Flächen (f) auf den äußeren Bändern (A und B) mit den seitlichen umklappbaren Flächen der der Gelenkfläche auf dem zentralen Band (C) benachbarten Flächen durch innere Faltungslinien (b) verbunden sind, welche eine Verlängerung der äußeren quer verlaufenden Faltungslinien bilden, die beidseits der Gelenkfläche angeordnet sind, und wobei die umklappbaren seitlichen Flächen auf den äußeren Bändern (A und B) der der Gelenkfläche auf dem zentralen Band (C) benachbarten Flachen mit schrägen äußeren Faltungslinien (a) versehen sind, welche von jeder Ecke der Basis jeder seitlichen umklappbaren Fläche ausgehen, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden seitlichen umklappbaren und mit der Gelenkfläche (1) verbundenen Flächen mit einer Faltungslinie versehen ist, die parallel zu den drei Bändern ist und sich von einer Seite der umklappbaren seitlichen Fläche zur anderen erstreckt, wobei die von jeder Ecke der Gelenkfläche (1) ausgehenden schrägen Faltungslinien mit den parallelen Faltungslinien entweder durch eine Faltungslinie (12) oder durch eine Kante verbunden sind, um den zylindrischen Sandwich an seinem Rand und seinen Seiten schnell einwickeln zu können, wobei die einfahrenden und ausfahrenden Falten zwischen den seitlichen umklappbaren Flächen entsprechend der Anordnung von äußeren (a) und inneren (b) Faltungslinien beidseits der Gelenkfläche (1) angeordnet werden.

2. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, welche Verpakkung anfänglich durch den Flachzuschnitt eines dünnen, halbsteifen Bogens gewonnen wurde, umfassend drei bevorzugterweise parallele Längsbänder (A, B und C), wobei das zentrale Band (C) durch parallele äußere Faltungslinien geteilt ist, die sich quer zu dem zentralen Band (C) erstrecken, wobei auf diesem Band Flächen (1), (2), (3), (4), (5), (6) und (7) gebildet werden, wobei sich die beiden äußeren Längsbänder (A und B) aus umklappbaren Flächen zur seitlichen Umhüllung zusammensetzen, von denen jede beidseits durch äußere Faltungslinien (a) oder innere Faltungslinien (b) begrenzt ist, wobei die eine der Flächen des zentralen Bands (C) die Gelenkfläche (1) bildet, um den Sandwich auf dem Rand stehend aufzunehmen, wobei die jeweils mit der Gelenkfläche (1) verbundenen umklappbaren seitlichen Flächen (f) auf den äußeren Bändern (A und B) mit den seitlichen umklappbaren Flächen der der Gelenkfläche auf dem zentralen Band (C) benachbarten Flächen durch innere Faltungslinien (b) verbunden sind, welche eine Verlängerung der äußeren quer verlaufenden Faltungslinien bilden, die beidseits der Gelenkfläche angeordnet sind, und wobei die umklappbaren seitlichen Flächen auf den äußeren Bändern (A und B) der der Gelenkfläche auf dem zentralen Band (C) benachbarten Flächen mit schrägen äußeren Faltungslinien (a) versehen sind, welche von jeder Ecke der Basis jeder seitlichen umklappbaren Fläche ausgehen, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden seitlichen umklappbaren und mit der Gelenkfläche (1) verbundenen Flächen mit einer Faltungslinie versehen ist, die parallel zu den drei Bändern ist und sich von einer Seite der umklappbaren seitlichen Fläche zur anderen erstreckt, wobei die von jeder Ecke der Gelenkfläche (1) ausgehenden schrägen Faltungslinien mit den genannten parallelen Faltungslinien durch eine Kante verbunden sind, um den zylindrischen Sandwich an seinem Rand und seinen Seiten schnell einwickeln zu können, wobei der Flachzuschnitt als zwei Halbrümpfe mit Scharnier beidseits der Gelenkfläche (1) vorgeformt und dazu bestimmt ist, den Sandwich auf dem Rand stehend aufzunehmen und einen schnelleren Zusammenbau der Verpackung um den Sandwich zu erlauben.

3. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der anfängliche Flachzuschnitt mit besonderer Doppelsymmetrie in einer stabilen Stapelkonfiguration vorgeformt ist, um ein augenblickliches Umklappen der Verpakkung zu seinem sehr schnellen Zusammenbau um den Sandwich zu erlauben.

4. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach dem ersten Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sie einfahrende (b) und ausfahrende (a) Faltungslinien umfaßt, welche in Symmetrie zueinander auf den beiden identischen äußeren Bändern (A und B) angeordnet sind, deren Breite (r) gleich dem

Radius des zu verpackenden Sandwich (S) ist, wobei die Bänder selbst untereinander bezüglich eines zentralen Bands (C) symmetrisch sind, dessen Breite der Dicke (e) des Sandwich entspricht und welches selbst auch ausfahrende Faltungslinien aufweist, die zueinander äquidistant und in der Achse der beiden einfahrenden Faltungslinien (b) auf den jeweiligen äußeren Bändern (A und B) sind.

5. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß:

... die durch die aus fahrenden Faltungslinien des zentralen Bands (C) bestimmten gleichen Frontflächen sich beidseits einer Gelenkfläche (1) anordnen, orthogonal zu welcher der Sandwich auf dem Rand stehend positioniert wird, um eingewickelt zu werden, indem diese Frontflächen beidseits der Gelenkfläche (1) auf dem Sandwich angeordnet werden, und zwar zur selben Zeit, zu der die äußeren Bänder (A und B) durch koordiniertes Falten auf jeweils eine Seite des Sandwich geklappt werden, und dies ausgehend von den der Gelenkfläche (1) benachbarten Flächen (f) dieser Bänder und symmetrisch zu dieser;
... die äußeren Bänder (A und B) aus fahrende Faltungslinien (a) und einfahrende Faltungslinien (b) aufweisen, die bezüglich der Flächen (f) untereinander derart symmetrisch angeordnet sind, daß:

- die einfahrenden Faltungslinien (b) in der Verlängerung der ausfahrenden Faltungslinien des zentralen Bands (C) wie diese parallel und untereinander äquidistant sind und beidseits der Flächen (f) Flächen bestimmen, die denen der Flächen (f) gleich sind und jeweils eine ausfahrende Faltungslinie (a) aufweisen, welche ausgehen, hin zu den vier Ersten von vier rechten Winkeln der Gelenkfläche (1), um an den Außenseiten der den Flächen (f) auf den äußeren Bändern (A und B) benachbarten Flächen zu münden;
- daß die somit erhaltenen ausfahrenden Faltungslinien (a) untereinander jeweils bezüglich einer Fläche (f) auf einem äußeren Band (A oder B) symmetrisch sind;
- daß die einer Fläche (f) beidseits nachfolgenden Flächen ebenfalls ausfahrende Faltungslinien (a) aufweisen, welche zu den auf demselben äußeren Band (A oder B) vorangehenden parallel und paarweise symmetrisch sind;
- daß die auf den äußeren Bändern (A und B) somit begrenzten ausfahrenden Faltungslinien (a) nach dem Zusammenbau der Verpackung um den Sandwich zwei seitliche Flächen der Verpackung bestimmen, welche aus gleichschenkeligen Dreiecken gebildet sind (für alle Verpackungen, welche als Querschnitt ein regelmäßiges Polygon ab dem Fünfeck aufweisen - mit Ausnahme des sechseckigen Querschnitts, der gleichseitige Dreiecke aufweist), deren Basen die Seiten sind, die den auf dem zentralen Band (C) begrenzten Flächen und ihren auf den äußeren Bändern (A und B) benachbarten Flächen gemeinsam sind;
- daß die einfahrenden Faltungslinien (b) in dieser Konfiguration sich als Stützfalten auf dem Sandwich zum Verpackungsinneren hin anordnen, um die Bildung von umklappbaren Flächen zur seitlichen Umhüllung bei dem Zusammenbau der Verpackung zu ermöglichen.

6. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Bänder (A und B) auf der Seite der symmetrischen Flächen (8) mit einer Höhe (h), die geringfügig größer ist als die Breite (r), eine ausfahrende Faltungslinie (t) aufweisen, welche länger ist als die anderen ausfahrenden Faltungslinien (a) und mit der Höhe (h) an der Spitze der Fläche (8) einen Keil (o) außerhalb des einen oder des anderen äußeren Bands (A oder B) begrenzt, welcher Keil zwischen dem Sandwich und der Innenseite (f) eingefügt wird, die den Sandwich in seiner ersten Phase des Umwickelns gefangen hält.

7. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach einem der Ansprüche 1, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die den Flächen (8) auf den äußeren Bändern (A und B) gegenüberliegenden Flächen (18) einen ausgeschnittenen Keil (19) aufweisen, um die beiden Seiten der Verpackung hinter den ausfahrenden Falten (t) der Flächen (8) seitlich zu verriegeln, wobei diese bevorzugte Verriegelung der Verpakkung gemäß dieser Version durch einen Ausschnitt (21) erleichtert wird.

8. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer

Verpackung verzehrt zu werden, nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es ausgehend von einem Zuschnitt doppelter Symmetrie möglich ist, eine Verpackung zu bilden, die aus zwei symmetrischen Halbrümpfen zum manuellen Vorzusammenbau durch Falzverbinden (31) besteht, wobei jeder von diesen eine Scharnierverbindung bezüglich der Gelenkfläche (1) aufweist, damit der eine zu dem anderen hin umgeklappt werden kann und dabei den auf der Gelenkfläche (1) auf dem Rand angeordneten Sandwich einsperrt.

9. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die optimierte Reduzierung der die bewegbaren Falten bestimmenden ausfahrenden Faltungslinien (a) und der die festen Falten bestimmenden Stützfaltlinien (b), welche zwischeneinander mit den Rändern der Verpakkung kleine Dreiecke (v) begrenzen, deren Zerreißwiderstand durch Radien (d) und (g) verbessert wird, welche jeweils den Außenwinkel von (a) mit dem Außenrand des Dreiecks (v) und den Außenwinkel von (b) mit dem Außenrand des Dreiecks (v) verrunden, eine Doppelschiffchenbildung aus nützlichen symmetrischen Flächen ermöglicht, welche vorab zugeschnitten sind, um zwei stabile symmetrische Halbrümpfe mit Scharnierwirkung bezüglich der Gelenkfläche (1) zu bilden und waagrecht auf ihren jeweiligen Basen (3) und (6) ruhen und gestapelt werden können, je nachdem ob:

- die Stapelung nach der Schiffchenbildung durch den Umstand technisch realisierbar ist, daß das Unterspannungsetzen von kleinen ausfahrenden Falten entsprechend der Faltungslinien (a) nach maschineller Klebung eine stabile elastische Deformation hervorruft, welche die Seitenflächen der Halbrümpfe mit schmalem Boden und großer Öffnung nach außen breiter werdend hält;
- die optimale Länge der Faltungslinien (a) die ist, welche es erlaubt, die elastische stabile Deformation der Halbrümpfe ohne Reißen des Kartons an den äußeren Enden der entsprechenden Falten beizubehalten;
- die Konfiguration der Verpackung in der stabilen Stapelposition nicht in die stabile Füllposition übergehen kann, außer wenn man einen radialen Druck auf jeden Halbrumpf ausübt, wobei man mit der einen Hand die Seite (2) der Seite (4) und mit der anderen die Seite (5) der Seite (7) annähert, und wenn man sie gleichzeitig nach oben auf ihre Scharnierfalte mit der Gelenkfläche (1) schwenken läßt, was die Spannung der ausfahrenden Falten entsprechend den Faltungslinien (a) löst und was es den Seiten (5), (1) und (2) gleichzeitig erlaubt, in eine gemeinsame Ebene zurückzukommen;
- das Zurückführen dann aus der stabilen Füllposition in die stabile Stapelposition durch einen dem vorangehenden inversen Vorgang möglich ist, welcher dazu führt, die ausfahrenden Falten entsprechend den Faltungslinien (a) zu zwingen, sich erneut unter Spannung zu setzen;
- in der Schließstellung durch Annäherung der beiden Halbrümpfe durch leichten Druck zur Kompensierung des Widerstands von Federbälgen, welche sich zwischen den die bewegbaren Falten bestimmenden Faltungslinien (a) und den die festen Stützfalten bestimmenden Faltungslinien (b) ausbilden, die Flächen (34), an welchen Lippen (11) horizontal schwenkbar gelagert sind, welche beidseits der Verpakkung die Flächen (33) in der Füllstellung ausgleichen, von beiden Seiten des Sandwich in die Halbrümpfe eindringen, welche sich am Ende des Vorgangs durch vollkommene Übereinanderlagerung der Fläche (4) auf der Fläche (7), oder umgekehrt, aufeinanderschließen;
- bei der Öffnung der Verpackung zum Verzehr des Sandwich sich die beiden Halbrümpfe beidseits der Gelenkfläche (1) dank der Spannungsminderungswirkung der Federbälge zwischen den Faltungslinien (a) und (b) leicht spreizen; wobei die beiden gegenüberliegenden Flächen (34), deren Höhe geringfügig größer ist als der Radius des Sandwich, frei werden und die Verpackung den Verzehr des auf seinem Rand auf der Gelenkfläche (1) positionierten Sandwich, das Umklappen nach Außen der Lippe (11) im gewünschten Moment erlaubt und Saucenausflüsse und Fettreste im Inneren der festen waagrechten und seitlich geschlossenen Struktur zwischen den beiden Halbrümpfen zurückhält, wobei die minimale seitliche Höhe der Struktur der Höhe der Faltungslinie (b) entspricht wenn die Lippen (11) nach außen umgeklappt sind.

10. Verpackung für einen zylindrischen Sandwich nach Art eines Hamburgers und für alle Nahrungsmittel gleicher Gestalt, die dazu bestimmt sind, in ihrer Verpackung verzehrt zu werden, nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Umklappvorgang der durch die Flächen (5), (1) und (2) begrenzten Wippebene, welcher abläuft, indem von dem Unterspannungsetzen auf das Lösen von Spannung auf ausfahrende bewegbare Falten entsprechend der Faltungslinien (a) übergegangen wird und umgekehrt, die Realisierung von stapelbaren, nach oben breiter werdenden Schiffchenverpackungen

erlaubt, wenn die Seitenflächen dieser Schiffchen wieder parallel werden, sobald der Hamburger verpackt ist.

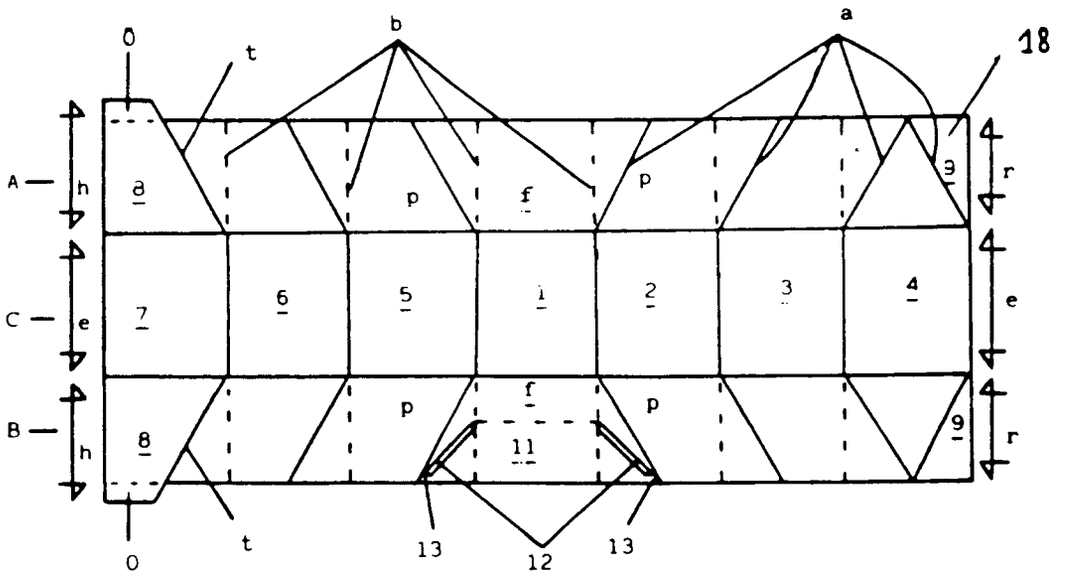


FIG .1

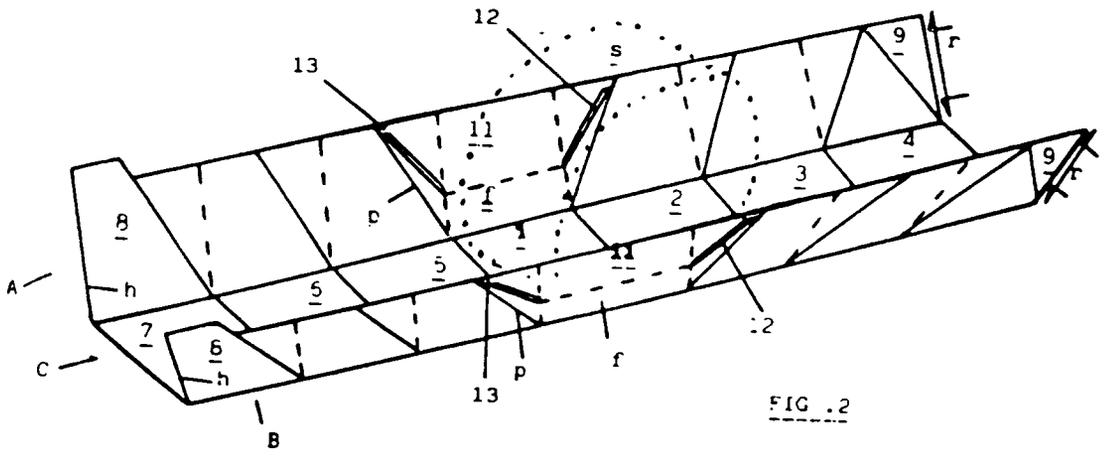


FIG .2

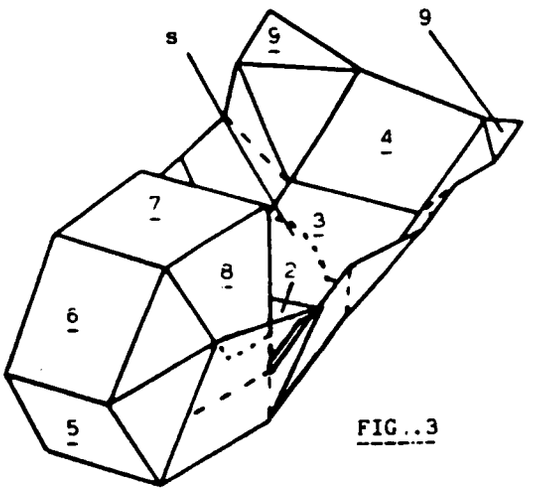


FIG..3

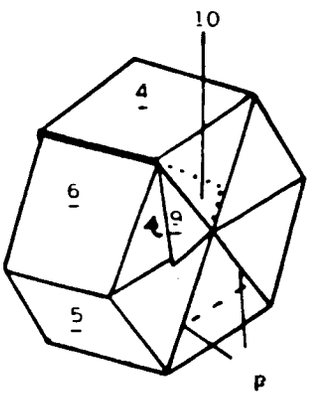


FIG .4

FIG : 5

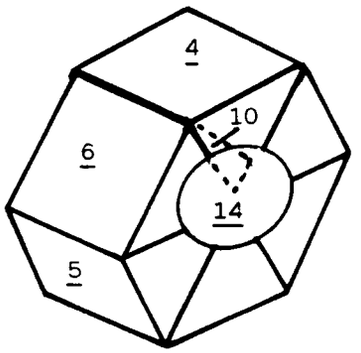
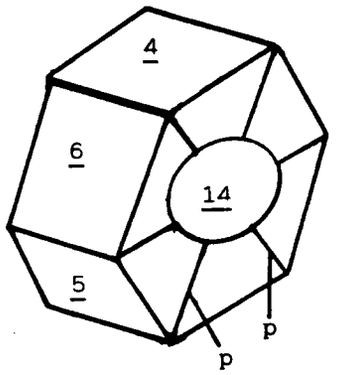


FIG : 6



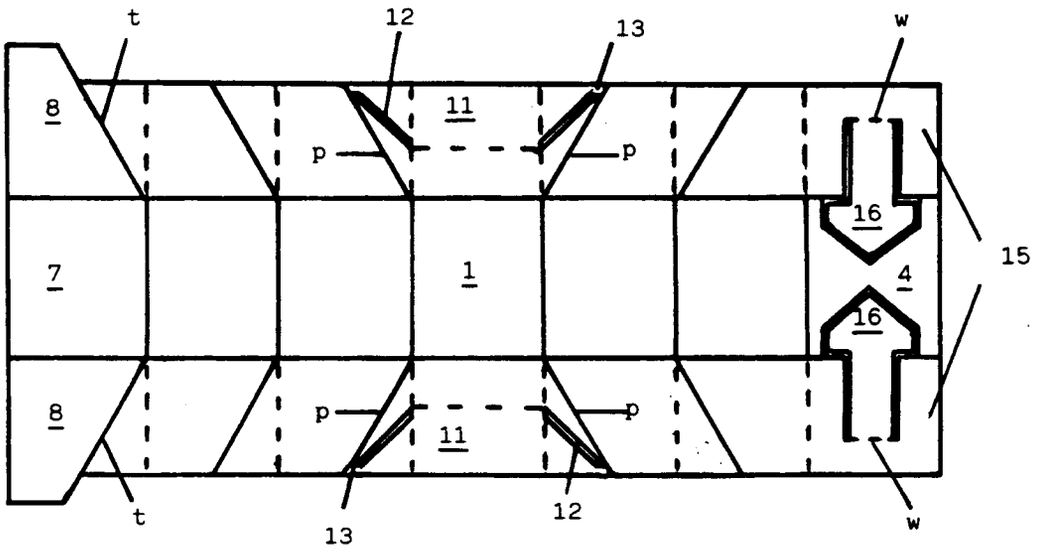


FIG : 7

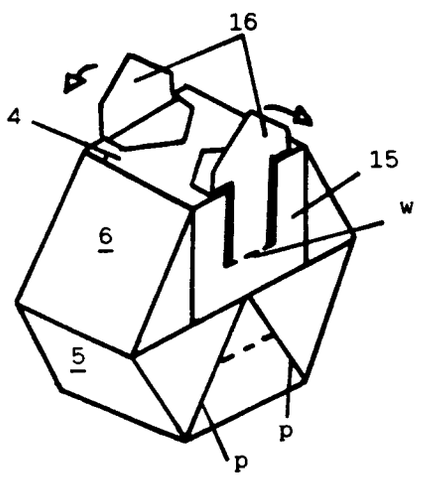


FIG : 8

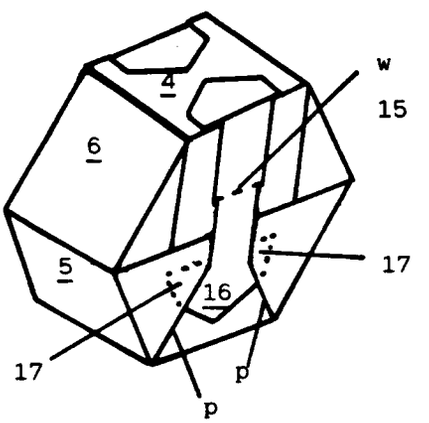
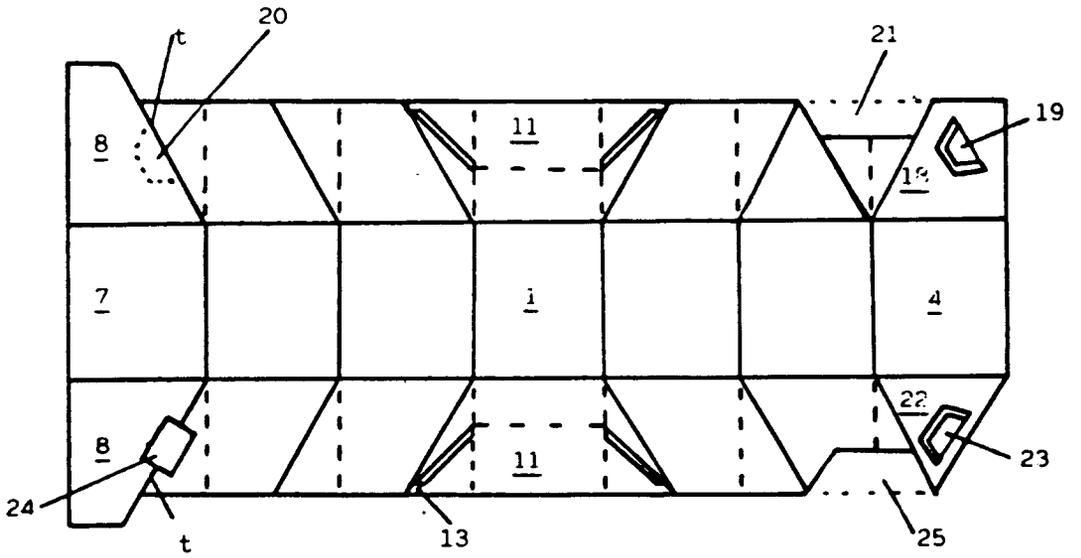


FIG : 9



F I G : 10

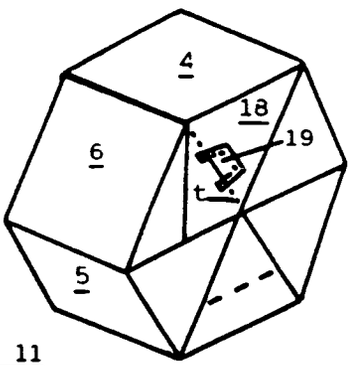


FIG : 11

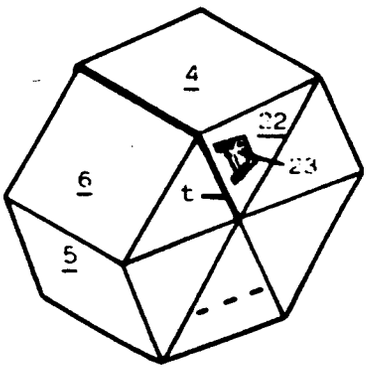
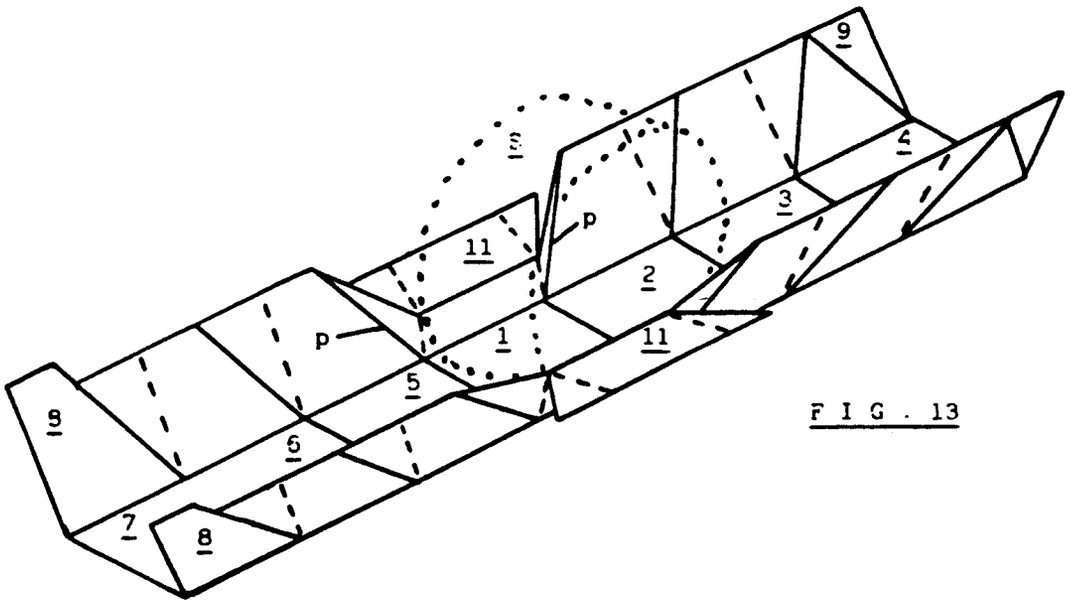


FIG : 12



F I G . 13

FIG : 14

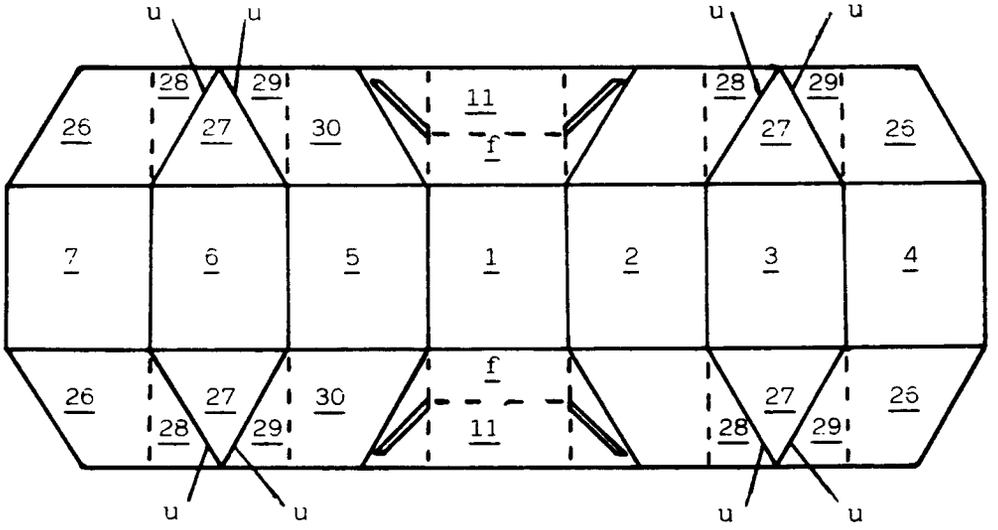


FIG : 15

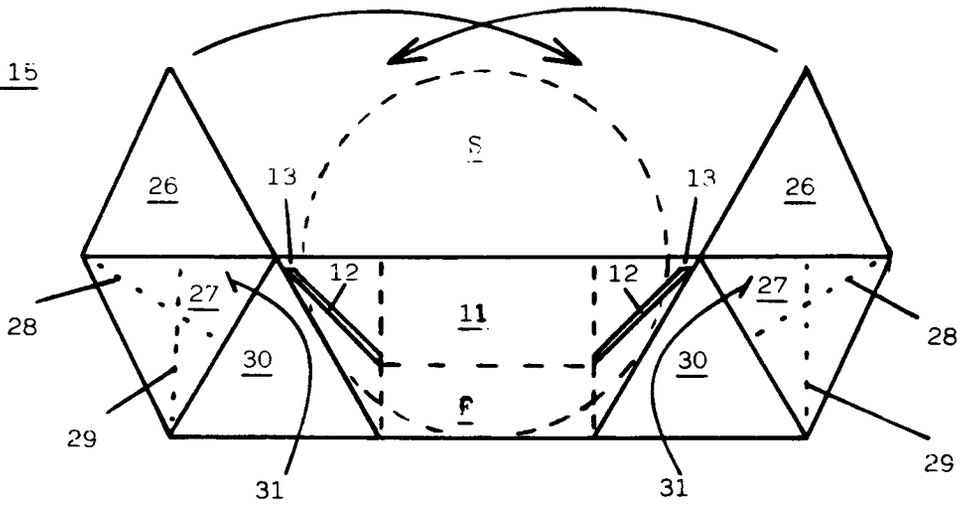


FIG : 16

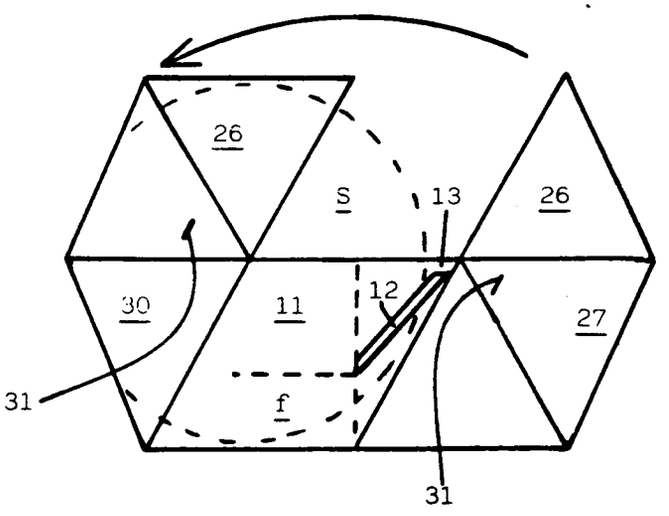


FIG : 17.

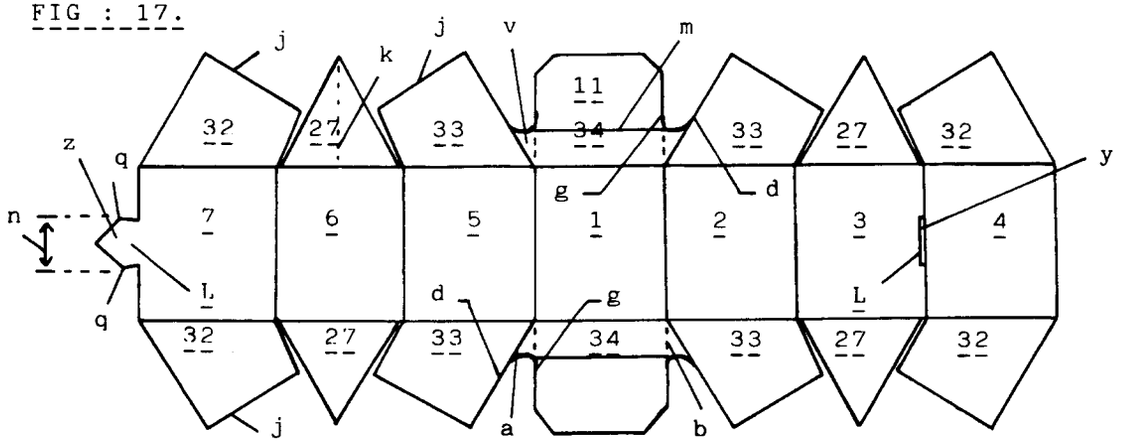


FIG : 18.

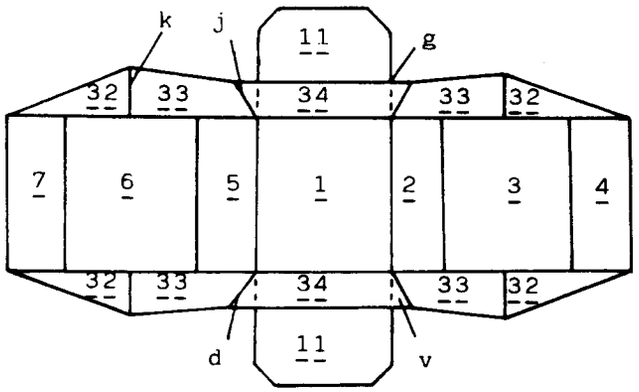


FIG : 18bis.

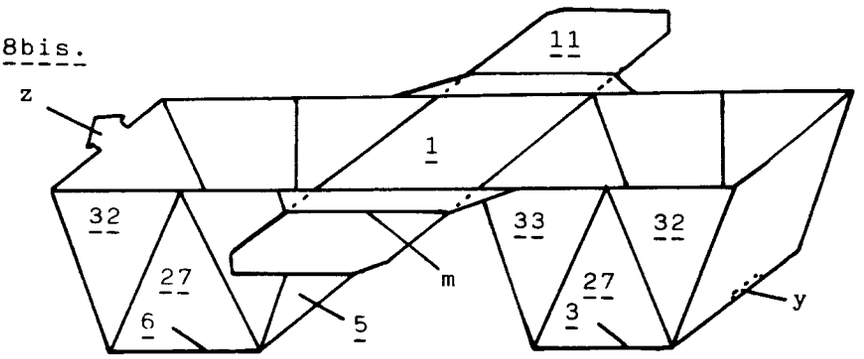


FIG :19.

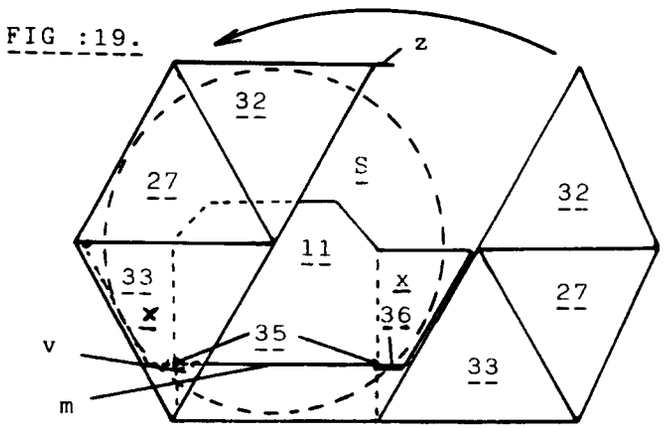


FIG :20.

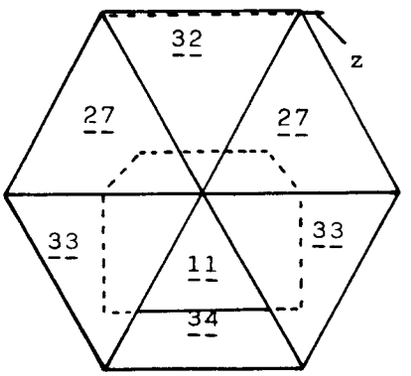


FIG : 21.

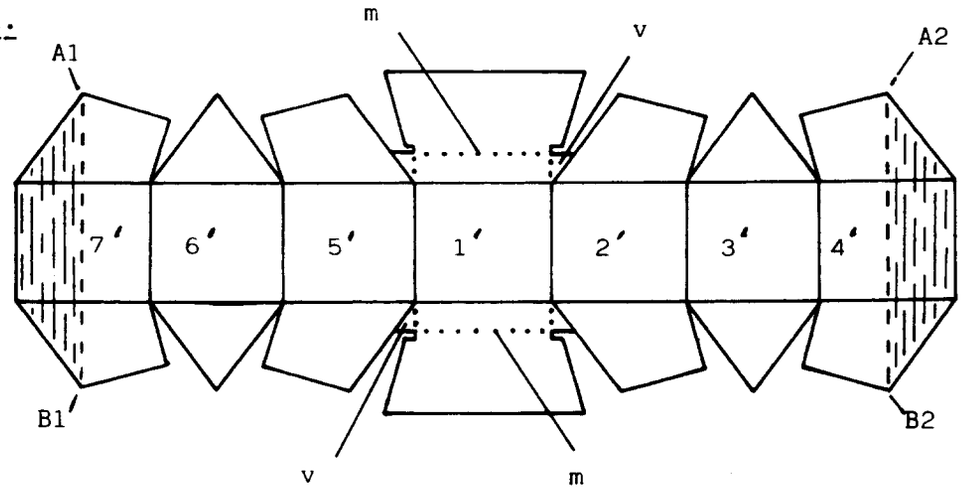


FIG : 22.

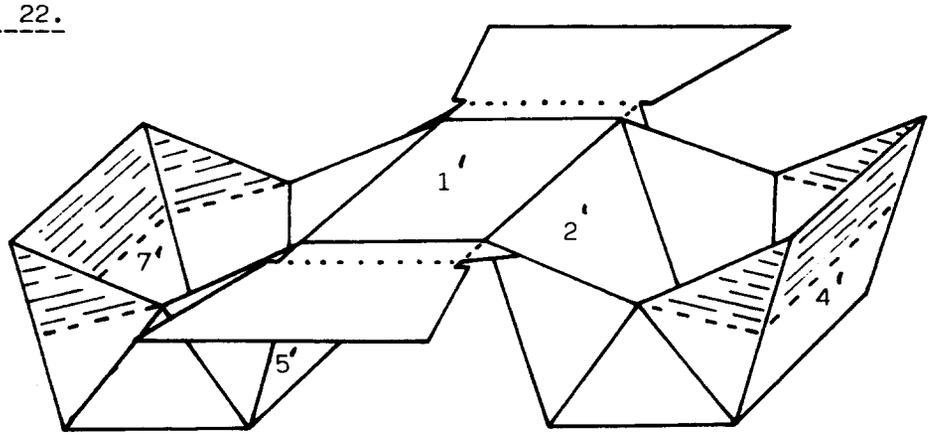


FIG : 23.

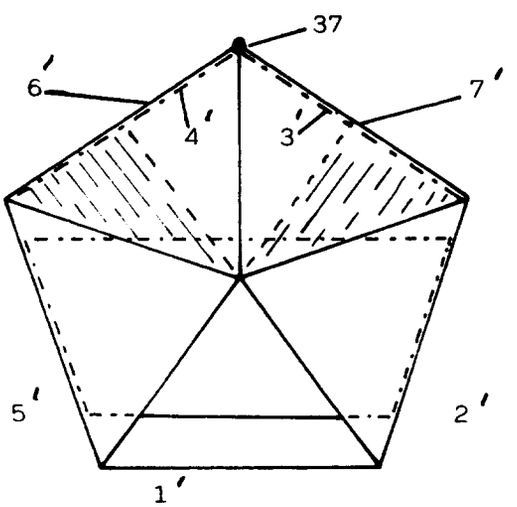
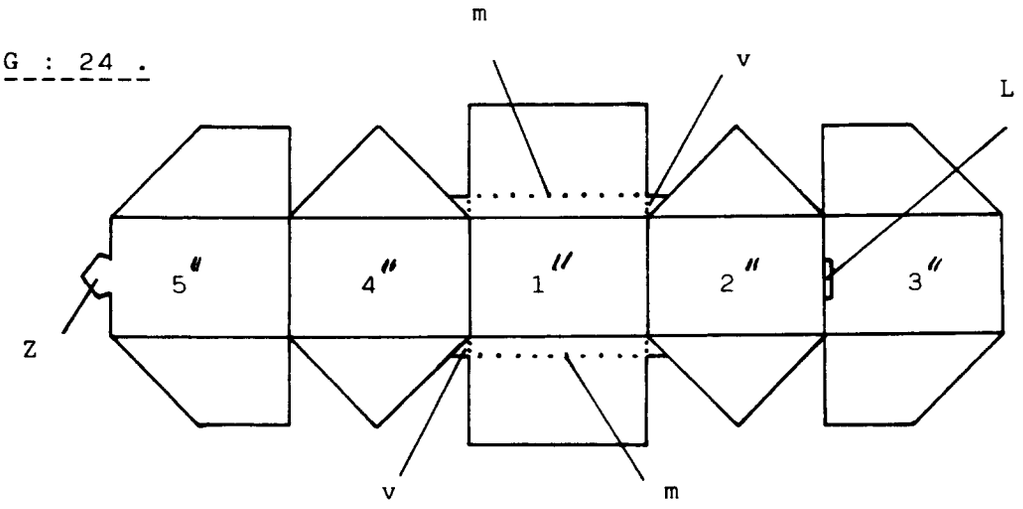


FIG : 24 .



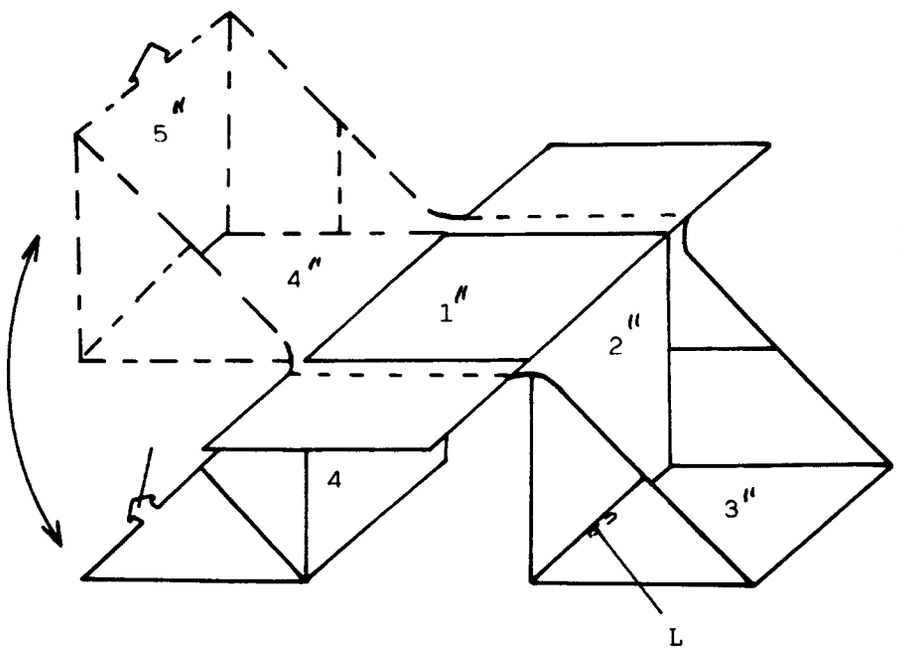


FIG :25.

FIG : 26.

