

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 865 995 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.01.2000 Bulletin 2000/04

(51) Int Cl.7: **B65D 75/32**

(21) Numéro de dépôt: **98400598.3**

(22) Date de dépôt: **13.03.1998**

(54) **Article d'emballage en matière thermoplastique, sa fabrication et son utilisation**

Verpackung aus thermoplastischem Kunststoff, ihre Herstellung und Verwendung

Thermoplastic packaging item, manufacture and use thereof

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT PT

(30) Priorité: **18.03.1997 FR 9703284**

(43) Date de publication de la demande:
23.09.1998 Bulletin 1998/39

(73) Titulaire: **Aubry, Laurent**
78670 Villennes sur Seine (FR)

(72) Inventeur: **Aubry, Laurent**
78670 Villennes sur Seine (FR)

(74) Mandataire: **Colas des Francs, Jean**
511 Route Départementale 113
78630 Morainvilliers (FR)

(56) Documents cités:
GB-A- 2 284 408 **US-A- 2 798 631**
US-A- 3 650 386 **US-A- 3 833 742**

EP 0 865 995 B1

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).

Description

[0001] L'invention concerne un article d'emballage en matière plastique permettant le conditionnement de produits divers tout en permettant leur présentation visuelle, cet article étant caractérisé par la difficulté d'en assurer l'ouverture une fois qu'il a été scellé, et donc par sa relative inviolabilité. L'invention concerne également la fabrication de cet article et son utilisation pour le conditionnement et la présentation d'objets divers.

[0002] On sait que le vol d'objets dans le commerce, et notamment dans les grandes surfaces, est source de pertes financières pour les exploitants de ces commerces. Le vol est encore plus facile lorsqu'il s'agit d'articles de petites dimensions qui peuvent être aisément dissimulés.

[0003] Les commerçants se sont donc orientés vers des emballages en matière plastique transparente, relativement difficiles à ouvrir et souvent de plus grande taille que l'objet à protéger. L'emballage peut également renfermer une notice publicitaire ou d'emploi, visible ou non de l'extérieur.

[0004] Un autre motif d'emballage des objets de manière relativement inviolable est d'éviter que la clientèle ne les sorte aisément de leur emballage, ce qui peut conduire à la détérioration ou à la perte de tout ou partie des pièces contenues dans l'emballage.

[0005] On connaît déjà des emballages réalisés en matière thermoplastique généralement transparente, relativement rigide, et constitués de deux feuilles superposées d'une telle matière, reliées entre elles à leur périphérie, par exemple par soudage haute fréquence, et qui emprisonnent le ou les objets à présenter au consommateur. Dans certains cas, l'une des feuilles, ou les deux feuilles, sont conformées de manière à épouser au moins grossièrement la forme de l'objet à envelopper, par exemple un film photographique, une paire de ciseaux, une ampoule électrique ou tout autre objet. Ce type d'emballage, souvent appelé "blister", présente habituellement un bon degré d'invulnérabilité, supérieur à celui obtenu par pelliaplacement ou emballage moulant, c'est-à-dire par dépôt de l'objet sur une feuille de carton ou analogue et recouvrement de l'ensemble par une feuille de matière plastique, ou encore par thermoscellage, c'est-à-dire scellage d'une coque thermoformée sur un support de carton.

[0006] Les emballages précités, relativement inviolables, formés par deux feuilles de matière plastique transparente relativement rigide, thermosoudées à leur périphérie, sont relativement coûteux à produire, du fait qu'ils nécessitent une main-d'oeuvre importante et l'emploi de machines de soudure qui ne sont pas toujours disponibles chez l'utilisateur, à savoir l'entreprise d'emballage qui va mettre les objets à protéger dans leur emballage et fermer ensuite celui-ci.

[0007] Le document US-A-3 650 386 décrit un article d'emballage, destiné à être ouvert puis refermé plusieurs fois, comprenant deux feuilles assemblables en

matière thermoplastique, de préférence transparente, relativement rigide, comprenant :

a) une première feuille, ou feuille femelle, en ladite matière relativement rigide, qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide en forme de canal,

et b) une seconde feuille ou feuille mâle en ladite matière relativement rigide qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide, en forme de canal, ladite déformation étant, par rapport à la déformation de la première feuille, de même forme générale que celle-ci et de dimensions plus faibles.

[0008] Dans ce document, les déformations périphériques sont en forme de U, ce qui ne permet pas un assemblage par simple enclenchement, l'assemblage se faisant par application combinée de chaleur et de pression ou par emploi d'adhésif. De plus les déformations périphériques de la feuille qui comporte une déformation destinée à recevoir l'objet à emballer et de l'autre feuille sont de sens opposé au sens de la déformation destinée à recevoir l'objet à emballer, ce qui facilite, une fois l'assemblage des deux feuilles réalisé, la saisie des déformations de sens opposés des feuilles avec les deux mains et donc facilite le désassemblage, résultat opposé à celui recherché par l'invention. Enfin, compte-tenu du fait que la feuille destinée à recevoir l'objet à emballer possède des déformations de sens opposés, l'une pour recevoir l'objet et l'autre (périphérique) destinée à la fermeture, il n'est pas possible pour sa fabrication d'utiliser une matrice totalement "en positif" dont l'avantage est de pouvoir s'adapter facilement à la forme particulière de l'objet à emballer, comme il sera expliqué plus loin.

[0009] Un objet de la présente invention est de réaliser des emballages à la fois bon marché et relativement inviolables et qui ne nécessitent pas d'appareillage spécialisé pour leur scellage. L'objectif est notamment de réaliser des emballages qui ne puissent pas être ouverts aisément par le seul usage des doigts, afin que l'objet emballé ne puisse pas être facilement sorti de son emballage et volé ou simplement détérioré.

[0010] Ces emballages peuvent renfermer des objets utilitaires, tels que ceux mentionnés plus haut, ou bien des aliments de toutes sortes, des engrais, des agents chimiques destinés à l'industrie, à l'agriculture ou aux usages domestiques, sans que cette liste soit limitative.

[0011] Un autre aspect de l'invention est relatif à la fabrication, par thermoformage de feuilles ou bandes de matière thermoplastique, de préférence transparente, des pièces constitutives de l'article d'emballage de l'invention. Cette fabrication doit être peu coûteuse et le moule de thermoformage doit s'adapter aisément à la modification de forme de l'objet à emballer, afin d'éviter d'avoir à créer un moule pour chaque objet particulier

ou chaque dimension d'un même objet.

[0012] Par feuille, dans ce qui suit, on entend tout matériau en matière thermoplastique de relativement faible épaisseur, quelle que soit son étendue. Cela inclut donc notamment les feuilles, les bandes, les plaques de faible épaisseur.

[0013] La présente invention concerne un article d'emballage relativement inviolable comprenant deux feuilles assemblables en matière thermoplastique, de préférence transparente, relativement rigide, comprenant :

- a) une première feuille, ou feuille femelle (1), en ladite matière relativement rigide, qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide en forme de canal (2),
- et b) une seconde feuille, ou feuille mâle (4), en ladite matière relativement rigide qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide, en forme de canal (5), ladite déformation étant, par rapport à la déformation de la première feuille, de même forme générale que celle-ci et de dimensions plus faibles,

caractérisé en ce que les déformations périphériques de la feuille femelle et de la feuille mâle sont plus étroites à leur entrée qu'en au moins une autre zone située plus profondément, les dimensions de la déformation de la feuille mâle étant toutefois suffisantes pour que, lorsqu'on amène la feuille mâle sous la feuille femelle, on soit obligé d'exercer un effort notable pour faire pénétrer la déformation périphérique de la feuille mâle dans la déformation périphérique de la feuille femelle et qu'après cet effort la déformation périphérique de la feuille mâle soit fermement maintenue dans la déformation périphérique de la feuille femelle, la feuille femelle présentant en outre au moins une autre déformation (3) dans une zone non périphérique et non contiguë à la déformation périphérique, orientée dans le même sens par rapport à ladite feuille femelle que la déformation périphérique de cette feuille et destinée à recevoir le ou les objets à emballer, tandis que la feuille mâle ne comporte aucune déformation autre que sa déformation périphérique.

[0014] Il est clair que plus la matière des feuilles sera rigide et/ou épaisse, ou encore plus la différence de largeur entre l'entrée de la déformation périphérique et une autre zone plus large située plus profondément de ladite déformation périphérique sera grande, et plus il sera difficile de faire pénétrer la déformation périphérique de la deuxième feuille dans celle de la première feuille et plus il sera difficile ensuite de désassembler les deux feuilles. Un compromis devra donc être trouvé dans chaque cas, tel que l'effort à exercer lors du scellement ne soit pas excessif mais soit cependant suffisant pour un bon maintien, et donc une bonne inviolabilité de l'assemblage. Dans le cas par exemple où la déformation

périphérique prend la forme d'un tronc de cône inversé, en règle générale, et sous réserve de ce qui précède, l'angle à la base du tronc de cône inversé, par rapport à la portion de la feuille de matière thermoplastique non déformée voisine, se situera le plus souvent entre 60 et 89 degrés, de préférence entre 75 et 85 degrés.

[0015] Les feuilles devront donc être relativement rigides mais néanmoins posséder une certaine souplesse pour permettre les opérations d'assemblage.

[0016] Les formes de réalisation indiquées ci-après sont données à titre illustratif et peuvent être mises en oeuvre séparément ou en combinaison.

[0017] Dans une forme de réalisation préférée, la (ou les) déformation(s) destinée(s) à recevoir le ou les objets à emballer n'est (ne sont) réalisée(s) que sur la feuille femelle et son (leur) orientation est de même sens par rapport à ladite feuille que la déformation périphérique de cette feuille. L'autre feuille (mâle) ne comporte aucune déformation autre que la déformation périphérique et ne présente donc aucune irrégularité permettant de la saisir avec les doigts pour tenter de désassembler les deux feuilles, une fois l'assemblage réalisé.

[0018] Dans une autre réalisation préférée, la déformation périphérique est réalisée sur la totalité de la périphérie de chacune des deux feuilles et les feuilles ne comportent aucune partie débordante notable au-delà de la déformation périphérique afin d'éviter qu'on puisse saisir de telles parties débordantes et exercer un effort accru qui conduirait à l'ouverture indésirable de l'assemblage une fois qu'il a été réalisé. Cette forme de réalisation peut utilement être combinée à la précédente (feuille mâle dépourvue de points de saisie par les doigts).

[0019] Pour permettre l'accrochage de l'article emballé sur une tige de présentoir, ou autre support, on peut avoir une perforation commune des deux feuilles dans une zone autre que les zones de déformation destinées, d'une part, à l'assemblage et, d'autre part, à recevoir le ou les objets à présenter.

[0020] Selon une autre variante préférée, la paroi de la déformation périphérique de la feuille mâle la plus extérieure, paroi que l'on appellera paroi de retour, est plus courte que la paroi de ladite déformation la plus intérieure (la plus centrale) de façon à enfermer le rebord extrême de la feuille mâle à l'intérieur de la déformation périphérique de la feuille femelle et à accroître la difficulté de la saisir.

[0021] Dans une autre forme de réalisation, et pour accroître encore le degré d'invulnérabilité de l'article d'emballage, on dispose au fond de la déformation périphérique de la feuille femelle et/ou à la surface externe de la déformation périphérique de la feuille mâle un agent d'adhésion éventuellement protégé par une feuille de papier ou autre matière aisément décollable. Avant scellement des deux feuilles, en cas d'emploi d'une feuille protectrice, on enlève cette feuille protectrice et on procède à l'assemblage.

[0022] La matière thermoplastique peut être de natu-

re quelconque pourvu qu'elle soit adaptée à la technique du thermoformage. Ce pourra être, par exemple, du PVC (polychlorure de vinyle), du polystyrène, du polypropylène ou analogue. On préfère une matière transparente, qui permet de mieux visualiser l'objet enfermé dans l'emballage, qu'une matière translucide ou même une matière opaque. La matière n'est pas nécessairement la même pour les deux feuilles, et cela présente un intérêt particulier lorsque les deux matières ne se soudent pas par les méthodes usuelles de soudage telles que le soudage haute fréquence. Cela constitue donc un avantage supplémentaire de l'invention.

[0023] Un autre aspect important de l'invention est celui relatif au procédé de fabrication des feuilles conformées, à savoir la feuille femelle et la feuille mâle. Selon l'invention, au moins la feuille qui reçoit la déformation destinée à recevoir le ou les objets à emballer est fabriquée par thermoformage positif, c'est-à-dire avec utilisation d'une platine comportant en relief, et non en creux, le motif (aussi appelé profilé par la suite) destiné à créer la déformation périphérique de la feuille. Il suffit d'ajouter, dans la partie non périphérique de la platine, une masse de conformation amovible qui pourra aisément être changée pour prendre la forme approximative de chaque objet que l'on désire emballer, par exemple une forme cylindrique ou héli-cylindrique s'il s'agit d'un film photo, une forme générale d'une paire de ciseaux, d'une gomme, d'un bracelet-montre, d'un outil tel que tournevis, marteau, etc.

[0024] Le procédé de fabrication des feuilles conformées comprendra les étapes suivantes :

A) thermoformage d'une première feuille d'emballage en matière thermoplastique relativement rigide à l'aide d'une platine de thermoformage sensiblement plane comportant, en relief positif, (a) un motif de même forme générale que la déformation périphérique souhaitée pour ladite première feuille, à savoir un motif plus étroit à sa base qu'en au moins une autre zone située plus haut, destiné à créer ladite déformation périphérique, et (b), à l'intérieur du motif (a), un motif de configuration amovible destiné à créer la déformation destinée au logement des objets à emballer, de façon à former une feuille femelle,

B) thermoformage d'une seconde feuille d'emballage en matière thermoplastique relativement rigide à l'aide d'une platine de thermoformage sensiblement plane comportant un motif de même forme générale que le motif (a) et de dimensions plus faibles mais dont la partie la plus large est cependant plus large que la base du motif (a), afin qu'un effort notable soit nécessaire pour faire pénétrer la déformation périphérique de la seconde feuille d'emballage thermoformée dans la déformation périphérique de la première feuille d'emballage thermoformée, ceci de façon à former une feuille mâle.

[0025] Dans le cas où l'on souhaite que l'objet se trouve en partie dans un logement de la première feuille et en partie dans un logement complémentaire correspondant de la deuxième feuille, on pourra utiliser, pour la deuxième platine un motif positif pour l'une des déformations (celle de la déformation périphérique ou celle de logement de l'objet) et un motif négatif pour l'autre. On a toutefois constaté, dans ce cas, qu'il était plus avantageux de réaliser le motif destiné à créer le logement complémentaire en positif et le motif destiné à créer la déformation périphérique en négatif, en utilisant toutefois, de préférence, une plus grande épaisseur de la matière thermoplastique,

C) découpage de la première et de la deuxième feuilles thermoformées en éliminant toute portion de feuille extérieure à la déformation périphérique. Simultanément on peut percer un orifice destiné à suspendre l'article sur un présentoir.

[0026] De préférence la paroi la plus extérieure de la déformation périphérique de la feuille mâle est découpée plus courte que la paroi correspondante de la déformation périphérique de la feuille femelle, afin, comme on l'a indiqué précédemment, qu'il soit plus difficile d'en saisir le rebord dans l'espace relativement étroit de l'entrée de la déformation périphérique.

[0027] Par relief positif on entend que le relief fait saillie au-dessus de la platine, par opposition à un relief négatif dans lequel le relief est en creux par rapport à la surface de la platine.

[0028] Les figures 1 à 7, données à titre d'exemples, illustrent l'invention sans vouloir la limiter en aucune façon.

[0029] La figure 1 représente en perspective un article d'emballage selon l'invention, avant son assemblage. La feuille "femelle" thermoformée comporte une portion sensiblement plane, non déformée 1, une déformation périphérique 2 en élévation sur toute la périphérie de la feuille qui est ici rectangulaire mais qui pourrait avoir toute autre forme, telle que circulaire ou polygonale. On a désigné par 2a, 2b, 2c, 2d les quatre portions latérales de cette déformation. On a représenté par 3 une portion en élévation qui est la déformation destinée à recevoir l'objet à emballer (lors du remplissage il est plus pratique de retourner la feuille femelle afin que la déformation 3 puisse recevoir l'objet, à la manière d'une coupe, sans risque de chute de l'objet). La feuille "mâle" comporte également une portion sensiblement plane 4, non déformée, qui occupe de préférence la totalité de l'espace situé entre les déformations périphériques. Par ailleurs elle comporte une déformation périphérique 5a, 5b, 5c, 5d sensiblement identique à celle de la feuille femelle et destinée à venir s'engager dans cette dernière déformation lors de la fermeture. On pourra profiter du remplissage pour insérer aussi une notice publicitaire ou informative. Les deux feuilles peuvent comporter des perforations en regard telles que 12 et 12' destinées

à l'accrochage de l'article sur un présentoir en forme de tige horizontale.

[0030] Les figures 2a et 2c représentent en coupe agrandie un mode de réalisation des déformations périphériques correspondantes, par exemple 2b et 5b (la démonstration serait la même pour les autres côtés de l'article qui se correspondent et sont destinés à s'emboîter). Avant assemblage, on amène la feuille mâle 4 avec sa déformation périphérique 5b sous la feuille femelle 1, et après avoir chargé l'objet à emballer dans la partie 3 correspondante, on force la déformation périphérique 5b dans la déformation périphérique 2b en écartant l'entrée de celle-ci pour forcer le passage. Simultanément on engage les autres déformations, sur les autres côtés, de la feuille mâle dans les déformations correspondantes de la feuille femelle. Après enclenchement on a la disposition de la figure 2b.

[0031] La figure 3a représente un assemblage dans lequel la forme de la déformation périphérique, vue en coupe, est sensiblement plus arrondie, ce qui facilite l'emboîtement. On préfère toutefois la disposition en tronc de cône inversé des figures 2a et 2b en raison de sa meilleure inviolabilité.

[0032] On remarque que si les déformations périphériques 2 et 5 ont des dimensions peu différentes, la bordure inférieure de la déformation de la feuille mâle pourra ne pas pénétrer entièrement dans la déformation de la feuille femelle, ce qui constitue un inconvénient car cela peut aider à desceller l'article. On préfère donc, comme sur la figure 3b, que la paroi externe de la déformation de la feuille mâle soit sensiblement plus courte que celle de la feuille femelle, de façon à ne pas déborder et, mieux, à ne pas apparaître au niveau de la fente d'introduction. Il est clair que la même disposition peut être prise quelle que soit la forme de la déformation périphérique.

[0033] Les figures 4a et 4b représentent en coupe transversale selon X_1X_2 et X_3X_4 respectivement les feuilles femelle et mâle.

[0034] La figure 5 représente à titre d'exemple une platine de thermoformage de la feuille femelle, par exemple en métal, dont la partie plane est désignée par 6. Elle comporte en élévation un profilé (motif) désigné de manière générale par 7 qui peut prendre toute forme appropriée pour créer la déformation périphérique souhaitée des feuilles thermoplastiques. Dans le cas des figures 1, 2 et 4, le profilé est de section tronconique inversée, plus large au sommet 8 qu'à la base (non représentée). 9 désigne la paroi de ce profilé. Cette platine comporte en outre une masse de conformation 10, de préférence amovible, adaptée à la forme de la déformation 3 que l'on souhaite créer. La masse 10 peut être aisément remplacée par une masse de conformation différente qui permettra de créer le réceptacle femelle destiné à recevoir d'autres types d'objets.

[0035] La figure 6 représente une platine de thermoformage de la feuille mâle dont la partie plane est désignée par 6'. Elle comporte en élévation un profilé (motif)

désigné par 7' et qui aura, s'il doit coopérer avec le profilé 7 de la figure 5, la même forme générale mais des dimensions légèrement plus faibles pour les raisons indiquées précédemment. On retrouve le sommet 8' et la paroi 9' du profilé.

[0036] De nombreuses autres variantes peuvent être apportées à l'invention, et par exemple le fait d'avoir une déformation périphérique dont les deux parois (externe et interne) n'ont pas la même forme ou la même orientation, sous réserve du maintien d'une zone élargie dans au moins une partie de cette déformation au-delà de son entrée.

[0037] Par exemple, si l'on veut encore renforcer l'assemblage on pourra prévoir deux (ou plus) déformations périphériques successives sur les deux feuilles, le périmètre de la seconde étant supérieur à celui de la première. On aura donc un double enclenchement et une sécurité renforcée.

[0038] Lorsqu'on désire que la paroi externe de la déformation de la feuille mâle soit plus courte que celle de la feuille femelle, on pourra avoir pour le profilé 7' de la platine destiné à la feuille mâle la forme dessinée à la figure 7. Le découpage pourra se faire ensuite au niveau du point 11.

Revendications

1. Article d'emballage relativement inviolable comprenant deux feuilles assemblables en matière thermoplastique, de préférence transparente, relativement rigide, comprenant :

- a) une première feuille, ou feuille femelle (1), en ladite matière relativement rigide, qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide en forme de canal (2),
- et b) une seconde feuille, ou feuille mâle (4), en ladite matière relativement rigide qui est conformée pour avoir sur la totalité de sa périphérie une déformation elle-même relativement rigide, en forme de canal (5), ladite déformation étant, par rapport à la déformation de la première feuille, de même forme générale que celle-ci et de dimensions plus faibles,

caractérisé en ce que les déformations périphériques de la feuille femelle et de la feuille mâle sont plus étroites à leur entrée qu'en au moins une autre zone située plus profondément, les dimensions de la déformation de la feuille mâle étant toutefois suffisantes pour que, lorsqu'on amène la feuille mâle sous la feuille femelle, on soit obligé d'exercer un effort notable pour faire pénétrer la déformation périphérique de la feuille mâle dans la déformation périphérique de la feuille femelle et qu'après cet effort la déformation périphérique de la feuille mâle soit

- fermement maintenue dans la déformation périphérique de la feuille femelle, la feuille femelle présentant en outre au moins une autre déformation (3) dans une zone non périphérique et non contiguë à la déformation périphérique, orientée dans le même sens par rapport à ladite feuille femelle que la déformation périphérique de cette feuille et destinée à recevoir le ou les objets à emballer, tandis que la feuille mâle ne comporte aucune déformation autre que sa déformation périphérique. 5
2. Article d'emballage selon la revendication 1, dans lequel les feuilles ne comportent aucune partie débordante notable au-delà desdites déformations périphériques. 15
3. Article d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi la plus extérieure de la déformation périphérique de la feuille mâle (paroi en retour) est plus courte que la paroi la plus intérieure de ladite déformation périphérique, de façon à enfermer le rebord extrême de la feuille mâle à l'intérieur de la déformation périphérique de la feuille femelle et à accroître la difficulté de le saisir. 20 25
4. Article d'emballage selon la revendication 3, dans lequel la paroi la plus extérieure de la déformation périphérique de la feuille mâle est en outre plus courte que la paroi correspondante de la déformation périphérique de la feuille femelle. 30
5. Article d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la section de la déformation périphérique de chacune des feuilles est celle d'un tronc de cône inversé d'angle à la base par rapport à la portion de feuille non déformée voisine, compris entre 60 et 89 degrés, de préférence entre 75 et 85 degrés. 35 40
6. Article d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les deux feuilles ont une perforation commune destinée à l'accrochage, dans une zone autre que les zones de déformation destinées d'une part à l'assemblage et d'autre part à recevoir le ou les objets à présenter. 45
7. Article d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel un agent d'adhésion est disposé au fond de la déformation périphérique de la feuille femelle et/ou à la surface externe de la déformation périphérique de la feuille mâle. 50
8. Procédé de fabrication d'un article d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, par thermoformage de feuilles d'emballage en matériau thermoplastique relativement rigide, caractérisé par les étapes suivantes : 55
- A) thermoformage d'une première feuille d'emballage en matériau thermoplastique relativement rigide à l'aide d'une platine de thermoformage sensiblement plane (6) comportant, en relief positif, (a) un motif (7) de même forme générale que la déformation périphérique souhaitée pour ladite première feuille, et (b), à l'intérieur du motif (a), un motif de conformation amovible (10) destiné à créer la déformation destinée au logement des objets à emballer, de façon à former une feuille femelle,
- B) thermoformage d'une seconde feuille d'emballage en matériau thermoplastique relativement rigide à l'aide d'une platine de thermoformage sensiblement plane (6') comportant un motif (7') de même forme générale que le motif (a) et de dimensions plus faibles mais dont la partie la plus large est cependant plus large que la base du motif (a), afin qu'un effort notable soit nécessaire pour faire pénétrer la déformation périphérique de la seconde feuille d'emballage thermoformée dans la déformation périphérique de la première feuille d'emballage thermoformée, ceci de façon à former une feuille mâle ne comportant aucune déformation autre que la déformation périphérique.
9. Procédé selon la revendication 8, comprenant en outre :
- C) découpage de la première et de la seconde feuille thermoformées en éliminant toute portion de feuille extérieure à la déformation périphérique.
10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel le découpage est réalisé de manière à ce que la paroi la plus extérieure de la déformation périphérique de la feuille mâle soit plus courte que la paroi correspondante de la déformation périphérique de la feuille femelle.
11. Utilisation d'un article d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou fabriqué selon le procédé de l'une quelconque des revendications 8 à 10 pour emballer un ou des objets en vue de leur présentation.
12. Article d'emballage sous forme assemblée, obtenu par engagement de la déformation périphérique de la feuille mâle de l'article d'emballage de l'une des revendications 1 à 7 dans la déformation périphérique de la feuille femelle dudit article.

Patentansprüche

1. Relativ unverletzlicher Verpackungsartikel, der aus

zwei relativ steifen zusammenzufügenden Blättern aus einem vorzugsweise durchsichtigen thermoplastischen Kunststoff besteht und sich wie folgt zusammensetzt :

- a) ein erstes Blatt oder aufnehmendes Blatt (1) aus demselben relativ steifen Kunststoff, das so gestaltet ist, daß es auf der Gesamtheit seines Umfanges eine ihrerseits relativ steife Verformung in Form eines Kanals (2) aufweist sowie
 - b) ein zweites Blatt oder aufzunehmendes Blatt (4) aus demselben relativ steifen Kunststoff, das so gestaltet ist, daß es auf der Gesamtheit seines Umfanges eine ihrerseits relativ steife Verformung in Form eines Kanals (5) aufweist, wobei diese Verformung in Bezug auf die Verformung des ersten Blattes generell dieselbe Form besitzt, aber geringere Abmessungen hat, dadurch gekennzeichnet dass die beiden Umfangsverformungen des aufnehmenden Blattes sowie auch des aufzunehmenden Blattes an ihrem Eingang enger als an mindestens einem tiefer gelegenen Bereich sind, dass die Abmessungen der Verformung des aufzunehmenden Blattes jedoch ausreichend sein müssen, um zu gewährleisten, daß nachdem das aufzunehmende Blatt unter das aufnehmendes Blatt gebracht worden ist, eine merkliche Kraft ausgeübt werden muß, um die Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes in die Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes eindringen zu lassen und damit nach Ausübung dieser Kraft die Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes fest in der Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes gehalten wird, wobei das aufnehmende Blatt außerdem in einem Bereich, der nicht in einem Umfangsbereich liegt oder an die Umfangsverformung angrenzt, mindestens eine weitere Verformung (3) besitzt, die in genau der gleichen Richtung wie die Umfangsverformung dieses aufnehmenden Blattes angeordnet ist und dazu dient, das oder die zu verpackenden Objekte aufzunehmen, während das aufzunehmende Blatt neben seiner Umfangsverformung keine weitere Verformung aufweist.
2. Verpackungsartikel entsprechend dem Anspruch 1, bei dem die Blätter keinen überstehenden Teil besitzen, der spürbar über die genannten Umfangsverformungen hinausreicht.
 3. Verpackungsartikel entsprechend einem der vorstehend genannten Ansprüche, bei dem die am weitesten außen befindliche Wandung der Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes (die rücklaufende Wandung) kürzer als die am weitesten innen befindliche Wandung dieser Umfangsverformung ist, so daß die Außenkante des aufzunehmenden Blattes im Inneren der Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes eingeschlossen und die Schwierigkeit, diese zu ergreifen, größer geworden ist.
 4. Verpackungsartikel entsprechend dem Anspruch 3, bei dem die am weitesten außen befindliche Wandung der Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes außerdem kürzer als die entsprechende Wandung der Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes ist.
 5. Verpackungsartikel entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Umfangsverformung der Blätter den Querschnitt eines umgekehrten Kegeltumpfes hat, der in Bezug auf den angrenzenden nicht verformten Bereich des Blattes einen Winkel zwischen 60 und 89 Grad, vorzugsweise zwischen 75 und 85 Grad aufweist.
 6. Verpackungsartikel entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die beiden Blätter eine gemeinsame Öffnung für das Aufhängen besitzen, die außerhalb der Bereiche der Verformungen angeordnet ist, die einerseits für das Zusammenfügen und andererseits für die Aufnahme des oder der Objekte bestimmt sind, die verpackt werden sollen.
 7. Verpackungsartikel entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem am Boden der Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes und / oder auf der Außenfläche der Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes ein Haftmittel aufgetragen ist.
 8. Verfahren für die Herstellung eines Verpackungsartikels entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 7 durch Warmverformung der Blätter für die Verpackung aus einem relativ steifen thermoplastischen Kunststoff, das durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist:
 - A) Warmverformung eines ersten Verpackungsblattes aus einem relativ steifen thermoplastischen Kunststoff mit Hilfe einer spürbar ebenen Platte für die Warmverformung (6), die als positives Relief (a) ein Motiv (7) von eben der allgemeinen Form besitzt, wie sie für die Umfangsverformung des ersten Blattes erwünscht ist, und (b) innerhalb des Motivs (a) ein weiteres auswechselbares Motiv (10), mit dem die Verformung hergestellt werden soll, die für die Aufnahme der zu verpackenden Objekte bestimmt ist, so daß damit ein aufzunehmendes Blatt gebildet wird.

B) Warmverformung eines zweiten Verpackungsblattes aus einem relativ steifen thermoplastischen Kunststoff mit Hilfe einer spürbar ebenen Platte für die Warmverformung (6'), die ein Motiv (7') von eben der allgemeinen Form wie das Motiv (a) besitzt, aber geringere Abmessungen aufweist und dessen breiter Teil dabei in jedem Fall breiter als die Grundfläche des Motivs (a) ist, so daß eine merkliche Kraft aufzuwenden ist, um die Umfangsverformung des zweiten warmgeformten Blattes der Verpackung in die Umfangsverformung des ersten warmgeformten Blattes der Verpackung eindringen zu lassen, so daß damit ein aufzunehmendes Blatt gebildet wird, das neben der Umfangsverformung keine weitere Verformung aufweist.

9. Verfahren entsprechend dem Anspruch 8, das außerdem umfaßt :

C. Das Zuschneiden des ersten und des zweiten warmgeformten Blätter, um sämtliche Teile des Blattes zu entfernen, die außerhalb der Umfangsverformung liegen.

10. Verfahren entsprechend dem Anspruch 9, bei dem das Zuschneiden so erfolgt, daß die am weitesten außen befindliche Wandung der Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes kürzer als die entsprechende Wandung der Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes ist.

11. Verwendung eines Verpackungsartikels entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 7 oder der nach dem Verfahren entsprechend einem der Ansprüche 8 bis 10 hergestellt wurde, um Objekte zum Zwecke ihrer Präsentation zu verpacken.

12. Verpackungsartikel in zusammengesetzter Form, der durch die Einführung der Umfangsverformung des aufzunehmenden Blattes des Verpackungsartikels entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 7 in die Umfangsverformung des aufnehmenden Blattes desselben Artikels gewonnen worden ist.

Claims

1. Relatively secure packaging item comprising two adjustable sheets of relatively rigid, preferably clear, thermoplastic material, comprising

a/ a first sheet, or female sheet (1), of said relatively rigid material, which is conformed to have a relatively rigid deformation in the shape of a channel (2) over the whole of its periphery, and

b/ a second sheet, or male sheet (4), of said relatively rigid material, which is conformed to have a relatively rigid deformation in the shape of a channel (5) over the whole of its periphery, said deformation being of same general shape as the deformation of the first sheet, although of reduced size, characterized in that the peripheral deformations of the female sheet and of the male sheet are narrower at their inlet than in any other zone located more deeply, the size of the deformation of the male sheet being however sufficient to necessitate a substantial effort to engage the peripheral deformation of the male sheet into the peripheral deformation of the female sheet, when placing the male sheet under the female sheet, in order that after this effort the peripheral deformation of the male sheet be firmly maintained within the peripheral deformation of the female sheet, the female sheet also comprising an other deformation (3) in a non-peripheral zone not contiguous to the peripheral deformation thereof, oriented in the same direction as the peripheral deformation of said female sheet and adapted to receive at least one item to be packaged, whereas the male sheet does not comprise any other deformation than its own peripheral deformation.

2. Packaging item according to claim 1, wherein the sheets do not comprise any substantial protruding portion beyond said peripheral deformations.

3. Packaging item according to any one of claims 1 and 2, wherein the utmost external wall of the peripheral deformation of the male sheet (return wall) is shorter than the utmost internal wall of said peripheral deformation in order that the utmost rim of the male sheet be enclosed within the peripheral deformation of the female sheet to thereby increase the difficulty to grasp it.

4. Packaging item according to claim 3, wherein the utmost external wall of the peripheral deformation of the male sheet is shorter than the corresponding wall of the peripheral deformation of the female sheet.

5. Packaging item according to any one of claims 1 to 4, wherein the cross-section of the peripheral deformation of each sheet is shaped as an inverted frustum of a cone, the angle at the base thereof, with respect to the contiguous undeformed portion of sheet, is comprised between 60 and 89 degrees, preferably between 75 and 85 degrees.

6. Packaging item according to any one of claims 1 to 5, wherein the two sheets have a common perforation for hanging of the item, in a zone other than the

deformation zones to be used for assembling, on the one hand, and for receiving the item(s) to be presented, on the other hand.

7. Packaging item according to any one of claims 1 to 6, wherein an adhesive agent is provided at the bottom of the peripheral deformation of the female sheet and/or at the external surface of the peripheral deformation of the male sheet.

5

10

8. A process for manufacturing a packaging item according to any one of claims 1 to 7, by thermoforming of packaging sheets of relatively rigid thermoplastic material, characterized by the following steps :

15

A/ thermoforming a first packaging sheet of relatively rigid thermoplastic material on a substantially flat thermoforming plate (6) comprising, in positive relief, (a) a pattern (7) of same general shape as the peripheral deformation desired for said first sheet, and (b), within pattern (a), a movable conformation pattern (10) for creating the deformation designed for lodging the items to be packaged, in order to form a female sheet,

20

25

B/ thermoforming a second packaging sheet of relatively rigid thermoplastic material on a substantially flat thermoforming plate (6') comprising a pattern (7') of same general shape as the pattern (a) and of lower size, the wider portion thereof being however wider than the base of the pattern (a), in order that a substantial effort be necessary to engage the peripheral deformation of the second thermoformed packaging sheet into the peripheral deformation of the first thermoformed packaging sheet, to thereby form a male sheet comprising no other deformation than the peripheral deformation thereof.

30

35

40

9. Process according to claim 8, further comprising :

C/ cutting the first and second thermoformed sheets to eliminate any portion of sheet external to the peripheral deformation thereof.

45

10. Process according to claim 9, wherein the cutting is so performed that the utmost external wall of the peripheral deformation of the male sheet is shorter than the corresponding wall of the peripheral deformation of the female sheet.

50

11. The use of a packaging item according to any one of claims 1 to 7 or manufactured according to the process of any one of claims 8 to 10 to package one or several items for presentation thereof.

55

12. Packaging item in assembly form, obtained by en-

gaging the peripheral deformation of the male sheet of the packaging item of one of claims 1 to 7 into the peripheral deformation of the female sheet of said item.



