

(19)



(11)

EP 1 955 962 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.08.2008 Bulletin 2008/33

(51) Int Cl.:
B65D 33/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07405042.8**

(22) Date de dépôt: **12.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(72) Inventeur: **Christen, Pierre-Olivier**
1234 Vessy (CH)

(74) Mandataire: **Moinas, Michel et al**
Moinas & Savoye S.A.
42 rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(71) Demandeur: **Christen, Pierre-Olivier**
1234 Vessy (CH)

(54) **Emballage souple**

(57) Emballage (1) formé d'au moins une feuille tubulaire (2) en matériau souple. Cette feuille tubulaire définit deux extrémités opposées (3, 4; 3a, 4a) dont au

moins l'une (3, 3a, 4a) est à la fois non-scellée et comprend au moins un lien (10) incorporé au sein de ladite feuille tubulaire (2) pour pouvoir ligaturer l'extrémité (3, 3a, 4a) correspondante.

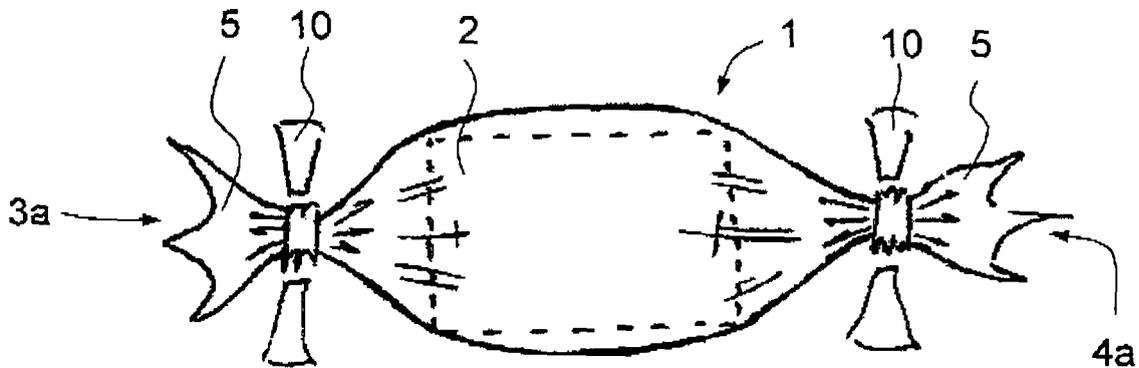


Fig. 4

EP 1 955 962 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un emballage souple ainsi qu'un ensemble de tels emballages destinés à envelopper au moins partiellement tout article en général. La présente invention se rapporte également à une utilisation de cet emballage comme emballage-cadeau, en particulier. Bien que la description qui va suivre soit basée sur cette utilisation spécifique, on comprendra toutefois que l'emploi de l'objet de la présente invention ne s'en trouve nullement limité à un tel usage.

[0002] S'il est connu qu'offrir est un plaisir, en revanche l'opération consistant à emballer des objets peut s'avérer être contraignante pour diverses raisons. De telles raisons peuvent par exemple découler d'un nombre élevé de cadeaux à emballer pour une même occasion, d'une difficulté à confectionner un emballage qui convienne à l'objet que l'on désire envelopper ou encore d'un manque de dextérité, de matériel, voir simplement de temps.

[0003] Afin de faciliter l'emballage de certains objets, on connaît l'utilisation de pochettes dans lesquelles peuvent être simplement glissés les articles que l'on désire emballer. De telles pochettes se referment par basculement d'un rabat scellé soit au moyen d'une bande adhésive, soit à l'aide d'un fermoir métallique intégré à la pochette, voire d'un ruban passant par un trou.

[0004] Un autre emballage, de type emballage-cadeau, est décrit dans le brevet US 5'186'988, lequel suggère un matériau se présentant sous la forme d'un rouleau formé d'une pluralité de sacs disposés en ligne les uns à la suite des autres. Ces sacs peuvent être successivement détachés en les séparant du rouleau le long d'une ligne de séparation transversale pré-découpée. Chaque sac forme ainsi, au sein du rouleau, une section qui comprend également une bande de matière (détachable de la même manière) destinée à constituer l'attache, à savoir le ruban permettant de fermer le sac en le nouant. Le sac est formé de deux feuilles soudées ou collées ensemble le long de deux côtés longitudinaux et le long d'un côté transversal, alors que l'autre côté transversal reste ouvert pour y permettre de glisser l'objet à emballer. L'un des inconvénients de ce mode de réalisation réside dans le fait que l'attache prévue pour la fermeture du sac est constituée d'une bande qu'il convient, sur toute sa longueur, de séparer du sac avant de pouvoir l'utiliser. Ce mode opératoire engendre un risque accru de déchirement inopiné de cette bande lors de sa séparation avec le sac.

[0005] Le but de la présente invention vise à proposer un emballage qui soit de conception simple et qui permette de remédier au moins en partie aux inconvénients précités. On notera à ce propos que ces inconvénients se retrouvent aussi bien dans le domaine de l'emballage de cadeaux que dans celui visant à emballer tout article commun dans un autre but.

[0006] A cet effet, l'objet de la présente invention se rapporte notamment à un emballage conforme à l'énoncé

de la revendication 1.

[0007] Avantageusement, cet emballage peut offrir un double accès favorisant par exemple l'enveloppement des objets les plus fragiles. En outre, il peut bénéficier à l'inverse d'un moyen d'ouverture distinct qui facilite le déballage de l'objet enveloppé. De plus, il peut également constituer un ensemble comprenant tout le matériel nécessaire pour réaliser un emballage étiqueté.

[0008] Avantageusement encore, cet emballage peut être facilement réalisé sous la forme d'un ensemble d'une pluralité d'unités pouvant être conditionné sous la forme d'un rouleau ou d'un empilement en accordéon par exemple.

[0009] D'autres avantages apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre et qui se réfère à un mode de réalisation préféré de l'objet de la présente invention, pris à titre nullement limitatif et illustré par les figures annexées dans lesquelles:

Les figures 1 et 2 sont des vues schématiques de l'objet de la présente invention suivant un premier mode de réalisation et selon deux modes d'utilisation possibles.

Les figures 3a et 3b illustrent schématiquement l'emballage selon le premier mode de réalisation, dans des représentations à plat, conformément à un premier mode d'exécution, respectivement à une variante de ce mode d'exécution.

La figure 4 est une vue schématique de l'objet de la présente invention suivant un second mode de réalisation.

Les figures 5a et 5b illustrent schématiquement l'emballage selon le second mode de réalisation, dans une représentation à plat, conformément à un premier mode d'exécution, respectivement à une variante de ce mode d'exécution.

La figure 6 représente une variante de l'objet de la présente invention auquel est intégré un moyen d'ouverture facilité et un support inscriptible.

Les figures 7a à 7d illustrent différentes formes d'exécution de ce moyen d'ouverture.

La figure 8 représente une autre variante de l'objet de la présente invention auquel est intégré une zone d'écriture de message.

Les figures 9a et 9b montrent deux illustrations possibles d'un moyen d'assemblage permettant de rendre le support inscriptible solidaire de la feuille de l'emballage.

La figure 10 illustre schématiquement un ensemble formé d'une pluralité d'emballages conditionnés en

rouleau, de préférence.

[0010] En référence à la figure 1, celle-ci illustre, sous sa forme utilisée, l'emballage de la présente invention suivant un premier mode de réalisation et selon une première utilisation possible. Cette dernière correspond à la situation dans laquelle l'objet emballé est entièrement recouvert par l'emballage. Le second mode d'utilisation possible correspond à celui représenté dans la figure 2, où l'objet emballé n'est que partiellement recouvert par l'emballage. Ce deuxième mode peut trouver une utilisation particulièrement appropriée, par exemple lorsqu'il convient d'emballer des fleurs comme illustré.

[0011] L'emballage 1 de la présente invention est formé d'au moins une feuille tubulaire 2 en matériau souple. Cette feuille en forme de tube définit deux extrémités 3, 4 opposées, mieux représentées sur les figures 3a et 3b. L'une de ces extrémités au moins, n'est à la fois pas scellée et comprend au moins un lien 10 incorporé au sein de la feuille tubulaire 2. Ce lien 10 constitue un moyen permettant de ligaturer l'extrémité 3 non scellée, par laquelle l'objet à emballer pourra être introduit dans l'emballage 1.

[0012] Le scellement de l'extrémité fermée 4 peut être réalisé en fonction du matériau constitutif de la feuille tubulaire 2. Un tel scellement peut typiquement être obtenu par soudage ou par collage, respectivement pour des matériaux comme le papier ou le plastique par exemple.

[0013] Lorsque plusieurs feuilles tubulaires sont utilisées pour former l'emballage, celles-ci peuvent de préférence se superposer. Il est alors possible de bénéficier d'une certaine qualité ou d'une certaine impression à l'extérieure de l'emballage, alors qu'une qualité et/ou une impression différente peut être appliquée à la feuille tubulaire interne.

[0014] En référence aux figures 3a et 3b, celles-ci illustrent schématiquement l'emballage 2 tel qu'il se présente lorsqu'il est aplati sur une surface plane. La figure 3a se réfère à un premier mode d'exécution dans lequel l'association du lien 10 à la feuille tubulaire 2 est telle que le lien est entrelacé dans cette feuille. Avantageusement, ce mode d'exécution permet de rendre le lien bien visible lorsque l'ouverture non scellée 3 correspondante n'est pas encore fermée. Cette configuration peut être avantageuse, notamment lorsque ce lien est constitué d'un ruban doté d'un bel aspect. Cette exécution préférée présente également l'avantage d'être de conception plus simple à réaliser du fait qu'elle ne requière aucune coulisse, passant ou manchon pour l'association du lien à la feuille tubulaire. En variante d'une insertion au moins partielle du lien au sein de cette feuille, la figure 3b montre que ce dernier pourrait également coulisser dans un manchon ou dans un ourlet, rapporté de préférence contre la partie interne de la feuille tubulaire 2.

[0015] Comme bien illustré sur les figures 3a et 3b, on remarquera que le lien 10 est distant de son extrémité ouverte 3 correspondante, dans le but de former, au sein

de la feuille tubulaire, une zone terminale 5 située entre le lien 10 et ladite extrémité 3. Cette zone terminale permet de ne pas fragiliser cette extrémité qui peut être destinée à recevoir au moins une liaison fragile comme on le verra plus après. En outre, la zone terminale 5 offre un espace suffisant qui facilite l'opération d'insertion du lien dans la feuille, en ce sens que les tolérances de fabrication qui définissent l'emplacement du lien peuvent être avantageusement moins restrictives. De plus, cette zone terminale 5 constitue avantageusement un élément décoratif lorsque l'emballage 1 est utilisé à titre d'emballage-cadeau.

[0016] En référence à la figure 4, celle-ci illustre l'objet de la présente invention suivant un second mode de réalisation dans lequel les deux extrémités opposées 3a, 4a de la feuille tubulaire 2 sont à la fois non-scellées et comprennent au moins un lien 10 inséré au moins partiellement au sein de la feuille tubulaire 2. Sous cette forme, l'emballage prend l'allure d'un bonbon grâce aux deux zones terminales 5 que définissent les emplacements des liens 10 noués de part et d'autre de la feuille tubulaire 2.

[0017] Les figures 5a et 5b donnent des illustrations de l'emballage de la figure 4, suivant des vues à plat qui correspondent respectivement au premier mode d'exécution de la figure 3a et à sa variante schématisée à la figure 3b.

[0018] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la feuille tubulaire 2 de l'emballage 1 comprend au moins une ligne d'ouverture 6 facilitant le déballage de l'objet enveloppé par ouverture de la feuille tubulaire. Une telle ligne d'ouverture pourrait par exemple être réalisée par affaiblissement de la résistance du matériau de la feuille le long d'un tracé quelconque, par exemple le long d'une ligne sensiblement verticale ou horizontale. Un tel affaiblissement pourrait être obtenu par perforation discontinue de la feuille ou au moyen d'une ligne de gaufrage ou d'affaiblissement de l'épaisseur du matériau.

[0019] Une autre solution consisterait à prévoir l'application d'un filin, rapporté de préférence contre la face interne de la feuille tubulaire. Suivant un mode de réalisation possible, une extrémité de ce filin traverserait cette feuille afin de pouvoir être saisie depuis l'extérieur. Selon un autre mode de réalisation, l'ensemble du filin se situe du même côté de la feuille mais au moins une de ses extrémités est disposée au bord ou au voisinage immédiat de l'extrémité ouverte 3, 3a, 4a de cette feuille. Lorsqu'une force de traction est appliquée sur ce filin, le long de son chemin, ou qu'une force de cisaillement est appliquée sur la feuille tubulaire à proximité de l'une des extrémités de ce filin, alors la pression exercée contre la feuille tubulaire devient suffisante pour cisailer cette dernière. De ce fait, la feuille s'ouvrira le long de la ligne d'ouverture 6, à savoir le long dudit filin.

[0020] En variante, on relèvera que la ligne d'ouverture 6 pourrait encore être réalisée par n'importe quel autre moyen d'ouverture/fermeture utilisé conventionnellement dans le domaine du textile par exemple.

[0021] En référence aux figures 7a à 7d, différentes formes d'exécution de cette ligne d'ouverture 6 s'y trouvent illustrées. La figure 7a montre que la ligne d'ouverture 6 est une ligne fermée qui, par son contour, définit une zone d'ouverture 7. La figure 7b montre que la zone d'ouverture 7 peut être définie par le croisement de plusieurs lignes d'ouverture 6, en l'occurrence deux lignes constituant les diagonales de la zone d'ouverture. Ces lignes peuvent également être parallèles comme illustré à la figure 7. Enfin, la figure 7d montre que la ligne d'ouverture 6 peut également prendre une autre forme quelconque.

[0022] Comme illustré schématiquement sur les figures 7a-7c, un moyen de préhension 8 peut être rapporté sur la ligne d'ouverture 6 ou dans la zone d'ouverture 7, ceci afin de faciliter l'opération d'ouverture de la feuille tubulaire, en particulier de la zone d'ouverture de cette feuille. Ce moyen de préhension peut par exemple être constitué d'une languette scellée à la feuille tubulaire ou solidaire de l'extrémité d'un filin dans le cas où ce dernier matérialiserait ladite ligne d'ouverture 6.

[0023] La figure 8 représente une variante de l'objet de la présente invention dans laquelle l'emballage comprend une zone de message 15. Cette zone peut par exemple être réalisée par un aplat de couleur claire au sein de l'impression (motifs) de la feuille tubulaire 2. Comme illustré à la figure 6, elle peut également être constituée par un support inscriptible 16, telle qu'une enveloppe ou une étiquette, rapporté sur la feuille tubulaire de l'emballage.

[0024] En référence à la figure 9a, cette zone de message peut également être constituée par une surface adhésive 17 pouvant être mise à nu après avoir retiré une pellicule 17a protectrice. Une autre solution, vise à prévoir que la zone de message 15 soit constituée d'une combinaison formée du support inscriptible 16 rapporté contre la surface adhésive 17. Dans ce dernier cas, on privilégiera une combinaison formée de matériaux compatibles pour pouvoir retirer et remettre plusieurs fois sans dommage le support inscriptible sur la surface adhésive.

[0025] La figure 9b montre qu'il est également possible de prévoir un moyen d'assemblage 18, telle qu'une incision ménagée dans la feuille tubulaire 2 pour pouvoir y glisser au moins partiellement le support inscriptible 16. Le moyen d'assemblage 18 peut être également constitué d'une pochette rapportée, d'un adhésif ou d'une substance adhésive, ou encore d'un ruban par exemple.

[0026] Suivant une autre variante de la présente invention, la feuille tubulaire est avantageusement doublée d'une feuille de protection, de préférence interne, qui prévient les chocs. De telles feuilles anti-chocs peuvent être typiquement constituées par un film à bulles d'air, par un film en mousse ou encore par un carton ondulé. Cette feuille de protection, non illustrée dans les figures, pourrait également apporter une protection thermique à l'objet emballé ou constituer une protection imperméable, notamment à l'eau. Dans ce dernier cas, un film ou une

pellicule plastifiée pourrait être utilisée, en superposition, comme doublure de la feuille tubulaire tout en conservant la souplesse du matériau d'emballage obtenu.

[0027] La figure 10 se réfère à un ensemble 11 formé d'une pluralité d'emballages 1 conditionnés en rouleau. Dans cette figure, ces emballages sont disposés en une rangée et sont joints les uns aux autres par une liaison fragile 20 destinée à être dissociée ou de préférence déchirée. Une telle liaison peut être réalisée par une ligne de perforations, par une ligne de faiblesse du matériau ou encore par l'adjonction, entre deux emballages adjacents, d'au moins un organe de liaison facilement déchirable. Un tel organe de liaison pourrait être formé d'une

attache en papier autocollant par exemple.

[0028] Il serait également possible de prévoir plusieurs rangées d'emballages dans la largeur du rouleau. De manière générale, on prévoit alors que les emballages de cet ensemble 11 puissent être joints les uns aux autres, en au moins une rangée, par au moins une liaison fragile 20 pouvant être déchirée de préférence.

[0029] En variante, l'ensemble 11 peut également prendre la forme d'un empilement en accordéon de ces emballages.

[0030] La contenance de chacun de ces emballages peut être variable et standardisée de sorte à offrir une gamme convenant à la quasi-totalité des objets que l'on souhaite envelopper.

[0031] Avantageusement, l'objet de la présente invention permet de bénéficier d'un emballage, ou d'un ensemble de tels emballages, pouvant être mis en oeuvre très rapidement pour envelopper toute sorte d'objets. Tel que suggéré et contrairement au rouleau de papier traditionnel, l'ensemble 11 présente l'avantage, de fournir des emballages prêts à l'emploi sous une forme pratique à stocker et à utiliser. Avantageusement encore, ces emballages intègrent une zone d'étiquetage et peuvent être fermés sans apport d'un quelconque accessoire ou matériel additionnel. Enfin ils intègrent un moyen facilitant leur ouverture lors de l'opération de déballage.

Revendications

1. Emballage (1) formé d'au moins une feuille tubulaire (2) en matériau souple définissant deux extrémités opposées (3, 4; 3a, 4a) dont au moins l'une (3, 3a, 4a) est à la fois non-scellée et comprend au moins un lien (10) incorporé au sein de ladite feuille tubulaire (2) pour pouvoir ligaturer ladite extrémité (3, 3a, 4a).
2. Emballage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit lien (10) est distant de ladite extrémité (3, 3a, 4a) afin de former, au sein de la feuille tubulaire (2), une zone terminale (5) située entre ledit lien (10) et ladite extrémité (3, 3a, 4a) correspondante.
3. Emballage (1) selon la revendication 1 ou 2, **carac-**

térisé en ce que ladite feuille tubulaire (2) comprend au moins une ligne d'ouverture (6) pour faciliter l'ouverture de la feuille tubulaire (2).

4. Emballage (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite ligne d'ouverture (6) est une ligne fermée définissant une zone d'ouverture (7). 5
5. Emballage (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'**un moyen de préhension (8) est rapporté sur ladite ligne d'ouverture (6) ou dans ladite zone d'ouverture (7), afin de faciliter l'opération d'ouverture de la feuille tubulaire (2). 10
6. Emballage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite feuille tubulaire (2) est doublée d'une feuille de protection anti-chocs, thermique ou imperméable. 15
7. Emballage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il comprend une zone de message (15). 20
8. Emballage (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la zone de message (15) est constituée par un support inscriptible (16) rapporté, telle qu'une étiquette, une enveloppe et/ou une carte, ou est constituée par une surface adhésive (17) ou encore par une combinaison formée dudit support inscriptible (16) rapporté contre ladite surface adhésive (17). 25
30
9. Emballage (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ledit support inscriptible (16) est rendu solidaire de la feuille tubulaire (2) par un moyen d'assemblage (18) tel qu'une pochette rapportée, une substance adhésive, un ruban ou une incision ménagée dans cette feuille tubulaire (2) pour y glisser partiellement ledit support inscriptible (16). 35
10. Ensemble (11) formé d'une pluralité d'emballages (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits emballages (1) sont joints les uns aux autres, en au moins une rangée, par au moins une liaison fragile (20). 40

45

50

55

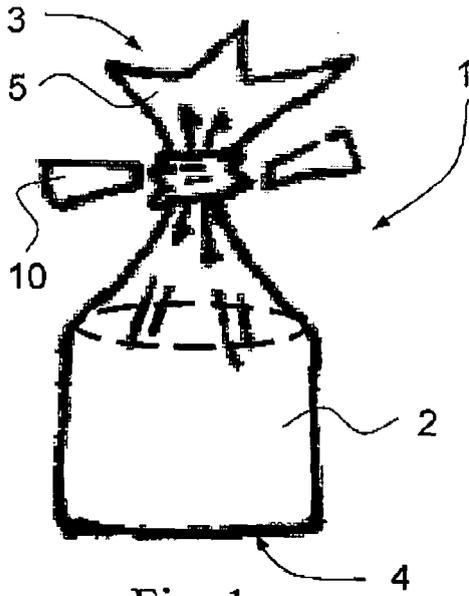


Fig. 1

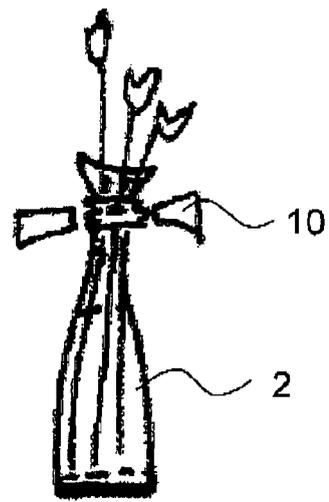


Fig. 2

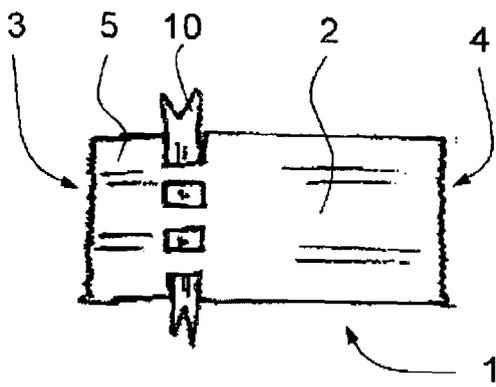


Fig. 3a

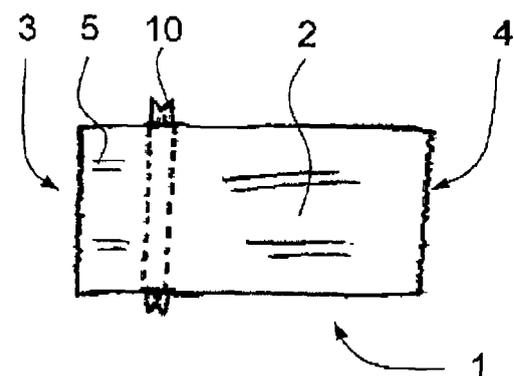


Fig. 3b

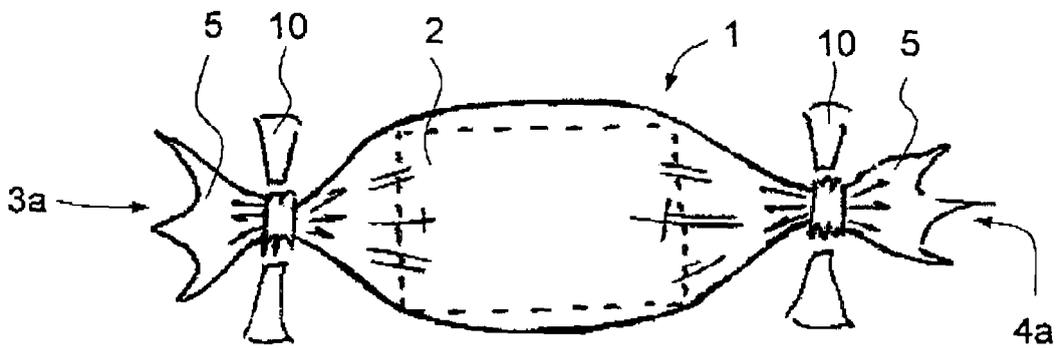


Fig. 4

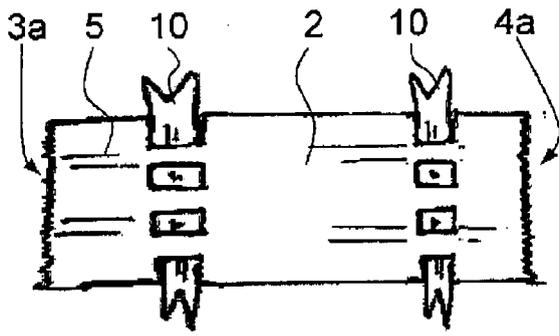


Fig. 5a

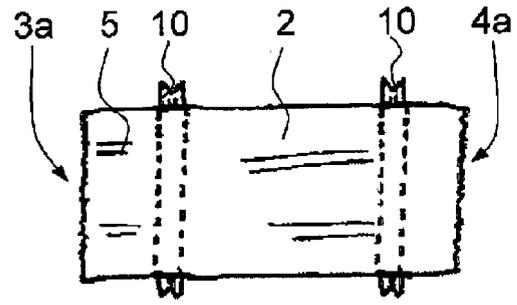


Fig. 5b

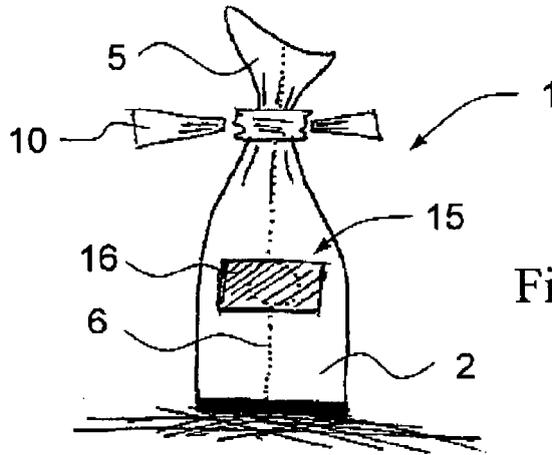


Fig. 6

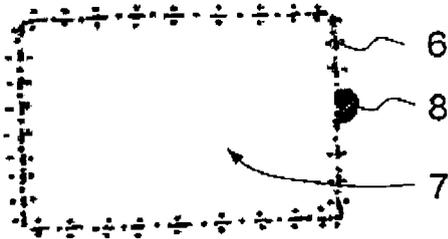


Fig. 7a

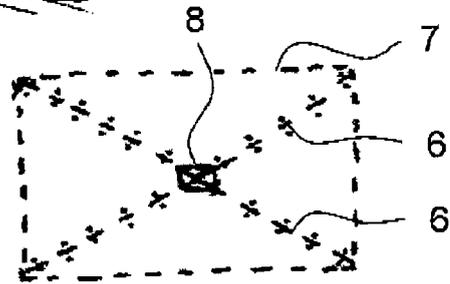


Fig. 7b

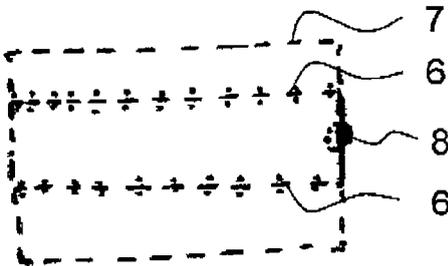


Fig. 7c

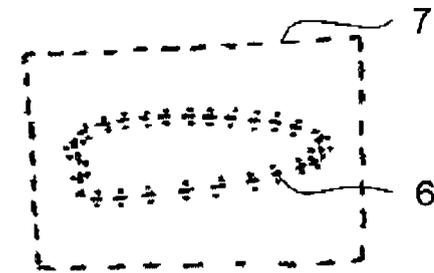


Fig. 7d

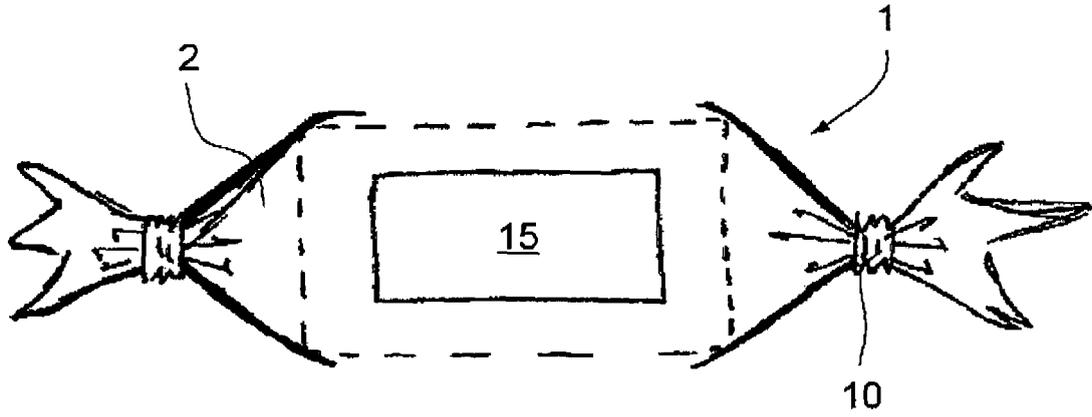


Fig. 8

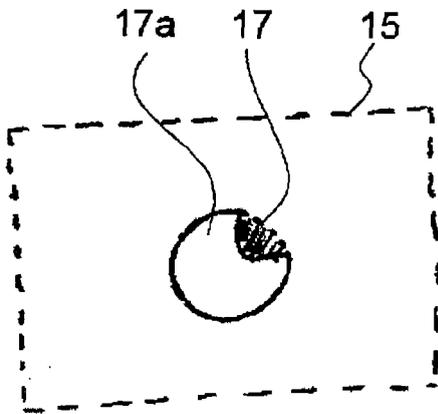


Fig. 9a

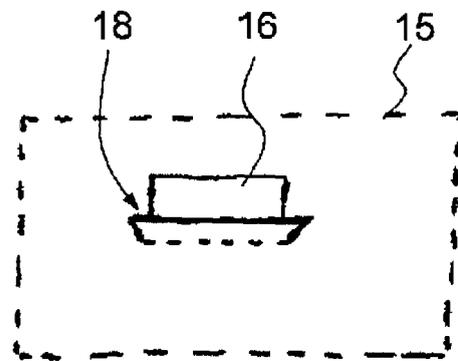


Fig. 9b

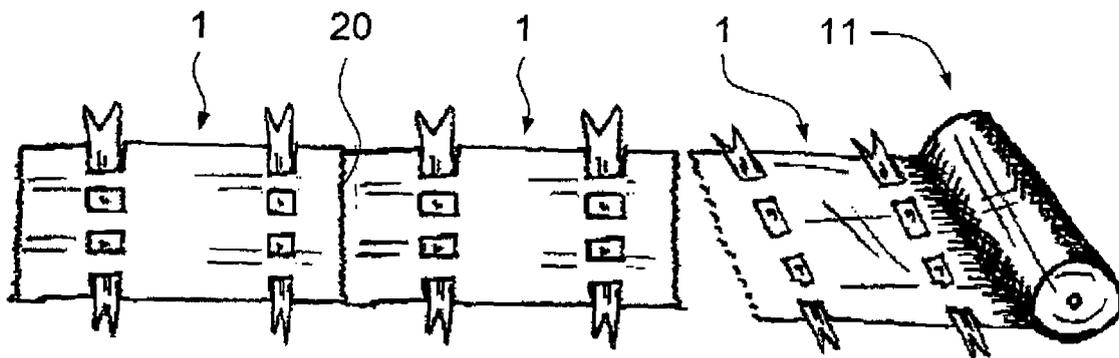


Fig. 10



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2005/183975 A1 (STEIN AXEL [DE]) 25 août 2005 (2005-08-25)	1-5	INV. B65D33/28
Y	* le document en entier * -----	8,9	
X	DE 20 2006 012419 U1 (STEIN AXEL [DE]) 12 octobre 2006 (2006-10-12)	1,2	
X	US 2004/252921 A1 (WINIARSKI PEGGY B [US] ET AL) 16 décembre 2004 (2004-12-16)	1-4	
X	DE 203 02 486 U1 (RIJSDIJK RICHARDO ANTHONIO [NL]; HAZENBERG FRANCISCUS HENRICUS [NL]; L) 31 juillet 2003 (2003-07-31)	1-5	
X	GB 2 374 064 A (THOMPSON-MURRAY PAMELA [GB]; MCGIBBON CHARLES STEWART [GB]) 9 octobre 2002 (2002-10-09)	1,2	
X	DE 298 05 464 U1 (HAKEN NICOLE [DE]) 22 octobre 1998 (1998-10-22)	1,2,10	
X	DE 298 17 138 U1 (DIETRICH MICHAEL P [DE]) 7 janvier 1999 (1999-01-07)	1,2,7	
X	FR 2 670 187 A (PILORGE PHILIPPE) 12 juin 1992 (1992-06-12)	1,2,6	
Y	US 2004/195134 A1 (LI MAN [CN]) 7 octobre 2004 (2004-10-07)	8,9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 juin 2007	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 40 5042

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-06-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005183975 A1	25-08-2005	AT 348556 T CA 2496393 A1 DE 202004002013 U1 DK 1563771 T3 EP 1563771 A1	15-01-2007 11-08-2005 15-04-2004 30-04-2007 17-08-2005
DE 202006012419 U1	12-10-2006	AUCUN	
US 2004252921 A1	16-12-2004	WO 2004113197 A2	29-12-2004
DE 20302486 U1	31-07-2003	AUCUN	
GB 2374064 A	09-10-2002	AUCUN	
DE 29805464 U1	22-10-1998	AUCUN	
DE 29817138 U1	07-01-1999	AUCUN	
FR 2670187 A	12-06-1992	AUCUN	
US 2004195134 A1	07-10-2004	AUCUN	

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 5186988 A [0004]