



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

706 140 A1

(51) Int. Cl.: B65D 88/54 (2006.01)
B65G 65/23 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00255/12

(22) Date de dépôt: 28.02.2012

(43) Demande publiée: 30.08.2013

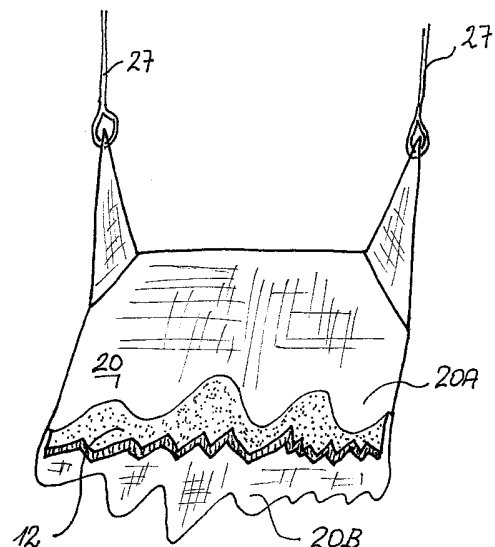
(71) Requérant:
CODEFINE S.A., Avenue du Léman 21
1005 Lausanne (CH)

(72) Inventeur(s):
Piero Schinasi, 1066 Epalinges (CH)
Stéphane Levy, 1005 Lausanne (CH)
Gábor Forro, 8471 Káptalanfa (HU)

(74) Mandataire:
ANDRE ROLAND S.A., Case postale 5107
1002 Lausanne (CH)

(54) **Procédé pour améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, en particulier dans le cas d'un conteneur souple à enveloppe externe en toile, à savoir un sac; et sac issu du procédé.**

(57) Le procédé pour améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur souple pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, ledit conteneur souple comportant une plaque de renfort octogonale disposée sur le fond du sac, a pour particularité que l'on réalise, dans une pièce de toile tubulaire, une chemise (20) rectangulaire, et en ce que l'on introduit la plaque de renfort dans ladite chemise, de sorte que deux coins libres de la chemise peuvent être utilisés comme ailes triangulaires de traction cousues et portant en leur sommet libre un organe d'accrochage, lesdites ailes étant positionnées selon une ou plusieurs des arêtes de la chemise opposées à la paroi verticale du sac portant un organe de vidange; en ce que l'on place la chemise contenant la plaque de renfort sur le fond du sac avant d'introduire dans le sac l'enveloppe interne souple; et en ce que l'on solidarise un ou plusieurs éléments élastiques (27), cordes ou bandes, avec ces organes d'accrochage pour les mettre ensuite en tension par accrochage de leur seconde extrémité à la partie supérieure de la structure du sac soit directement soit par l'intermédiaire de renvois ou de boucles, cette dernière opération étant préférablement réalisée après le remplissage de l'enveloppe interne.



Description

[0001] La présente invention concerne un procédé pour améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, en particulier dans le cas d'un conteneur souple à enveloppe externe en toile. Elle concerne aussi un sac issu de la mise en œuvre du procédé.

[0002] Le transport à l'échelle industrielle de substances liquides et quasi liquide, en particulier les concentrés de jus de fruits par exemple, représente une branche importante du commerce mondial. Pour transporter de telles substances, la première idée qui vient à l'esprit est de les placer dans des conteneurs rigides, tels que des citernes aux parois métalliques ou en matière plastique.

[0003] Cependant, de tels conteneurs rigides ont un inconvénient majeur, à savoir qu'ils occupent le même volume lorsqu'ils sont vides que lorsqu'ils sont pleins. Transporter des conteneurs vides sur de très longues distances pour les retourner au point de remplissage est économiquement et écologiquement absurde. C'est pourquoi la préférence va logiquement, depuis qu'ils sont disponibles, à des conteneurs souples que l'on peut déployer pour les remplir ou au contraire replier pour donner lieu à un encombrement minimum lors du voyage de retour vers le lieu de remplissage.

[0004] Un tel conteneur souple est connu en particulier du document WO 2009/010 928 A2 qui présente en bref une enveloppe externe formée de coupons de toile assemblés formant grosso modo un sac grossièrement cubique dans lequel prend place une seconde enveloppe, un liner, destiné à être rempli d'une substance liquide ou quasi liquide. Les quatre côtés de l'enveloppe externe sont réalisés en toile double et compartimentée de manière à pouvoir recevoir des plaques de renfort. Les quatre arêtes verticales du sac formant l'enveloppe extérieure sont séparées du liner par des bandes de toiles cousues verticalement parallèlement aux dites arêtes, cela dans le but de lutter contre la tendance du sac une fois rempli à former un bombage vers l'extérieur sous la pression du liquide qu'il contient.

[0005] Le commerce des substances liquides ou quasi liquides, et en particulier celui des concentrés de jus de fruits, a ceci de particulier que la quantité de liquide effectivement transportée dans un conteneur dépend rarement du volume interne maximum du conteneur. On ne remplit pas le conteneur jusqu'à ras bord, on le remplit en fonction de la commande à satisfaire ou du volume de liquide disponible dans la cuve à vider. Pour cette raison, en majorité, les conteneurs (souples ou non) ne voyagent que partiellement remplis et non à pleine capacité.

[0006] Un problème est rencontré lors de la vidange de tous les conteneurs (souples ou non) qui disposent d'une enveloppe intérieure souple, c'est-à-dire d'un liner, à savoir que le liner s'effondre librement au fur et à mesure que le liquide est extrait, selon des plis, torches et poches se formant au hasard et que personne ne peut maîtriser. Chacun a sans doute vidé une fois une recharge de savon liquide contenu dans une enveloppe plastique souple du commerce et sait que pour vraiment vider la recharge on est obligé de presser celle-ci dans ses mains afin d'expulser les restes de savon qui se logent dans des poches que l'enveloppe plastique souple forme invariablement en se vidant. Comme les liners de conteneurs sont inaccessibles, on ne peut pas leur appliquer de pression mécanique pour les vider, ainsi qu'on peut le faire dans sa salle de bain avec une recharge de savon liquide.

[0007] De plus, la viscosité du liquide transporté joue aussi son rôle dans l'intensité des problèmes de vidange rencontrés. En fait, plus le liquide transporté est sirupeux, plus il est nécessaire de recourir à une pompe aspirante pour la vidange, et plus les problèmes de plis, torches et poches sont aigus.

[0008] Le problème exposé ci-dessus s'exprime en fin de compte par le constat qu'une partie du liquide, prisonnière des plis, torches et poches du liner, ne peut pas être extraite du conteneur sur les installations standard du point de destination. Or la quantité de liquide restant ainsi prisonnière est loin d'être insignifiante. Pour fixer les idées, on a constaté en moyenne que pour une quantité de 1000 litres au remplissage, 80 litres restaient prisonniers à la vidange ce qui n'est pas rien. La motivation est donc forte d'améliorer ce ratio; car éliminer tout reste n'est tout simplement pas un objectif réalisable. Bien que les éléments de l'invention n'aient pas encore été présentés, c'est malgré tout le moment d'indiquer ce que l'invention apporte. En moyenne, pour une quantité de 1000 litres au remplissage, l'invention permet de réduire la quantité prisonnière à moins de 10 litres, en réalité plutôt aux environs de 8 litres.

[0009] De manière générale, les conteneurs disposent d'un organe de vidange muni d'une valve et de moyens d'accouplement, souvent un pas de vis, permettant de les solidariser avec les conduits disponibles au lieu de destination et en particulier avec une pompe aspirante. En parfaite logique, l'organe de vidange est placé dans l'un des flancs du conteneur et en position basse, proche du fond du conteneur.

[0010] La présente invention a pour but d'améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, en particulier dans le cas d'un conteneur souple à enveloppe externe en toile, à savoir un sac. La présente invention a aussi pour but de proposer un sac dont le ratio de perte à la vidange est inférieur 8%.

[0011] Dans ce but, le procédé pour améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur souple pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, ledit conteneur souple comportant une plaque de renfort octogonale disposée sur le fond du sac, prévoit que l'on réalise, dans une pièce de toile tubulaire, une chemise rectangulaire fermée, et en ce que l'on introduit la plaque de renfort octogonale dans ladite chemise, chemise disposant ainsi de quatre coins non garnis à l'intérieur, dont deux constituent des ailes de traction triangulaires, cousues ou non selon leur base,

portant en leur sommet libre un organe d'accrochage, lesdites ailes étant positionnées selon une ou plusieurs des arêtes de la chemise opposées à la paroi verticale du sac portant un organe de vidange; en ce que l'on place la chemise contenant la plaque de renfort sur le fond du sac avant d'introduire dans le sac l'enveloppe interne souple; et en ce que l'on solidarise un ou plusieurs éléments élastiques, cordes ou bandes, avec ces organes d'accrochage pour les mettre ensuite en tension par accrochage de leur seconde extrémité à la partie supérieure de la structure du sac, cette dernière opération étant préférablement réalisée après le remplissage de l'enveloppe interne.

[0012] Le but du procédé selon l'invention prévoit aussi que, une fois le remplissage de l'enveloppe souple interne terminé, on retrousse vers le haut la surface inutilisée de l'enveloppe et en ce que l'on fixe l'enveloppe ainsi retournée au moyen de pinces clips sur la partie supérieure des trois parois verticales du sac à savoir les deux parois latérales et la paroi qui porte l'organe de vidange.

[0013] La description qui suit se réfère au dessin dans lequel la fig. 1 représente une vue en perspective partiellement éclatée illustrant l'application du procédé selon l'invention.

[0014] La fig. 1 correspond exactement à la fig. 6 du document EP 2 170 739 B1 (aussi WO 2009/010 928) et donne une vue plongeante d'un détail du sac pour le transport de liquides selon ce document et plus particulièrement présente l'emplacement de la plaque de renfort 12 positionnée sur le fond 11 du sac.

[0015] Dans cette position et situation, la plaque de renfort a pour rôle de protéger la partie du liner posée sur le fond du sac contre le risque de perforation causé par exemple par du gravier se trouvant sur le sol.

[0016] Le procédé selon la présente invention implique d'apporter des aménagements nouveaux à cet élément connu afin de lui faire jouer un rôle supplémentaire, sans retrancher rien à celui qu'il avait précédemment, et qu'il conserve donc.

[0017] La fig. 2 montre une vue plongeante d'un détail partiellement tronqué du sac, à savoir de la préparation de la plaque de renfort 12.

[0018] Sur la fig. 2, on constate que la plaque de renfort 12, en l'occurrence octogonale, est introduite dans une chemise de toile tubulaire rectangulaire 20A et 20B dont les deux extrémités ouvertes sont fermées par deux coutures emprisonnant la plaque de renfort. L'ensemble se présente alors comme une taie d'oreiller rectangulaire à l'intérieur de laquelle se trouve la plaque de renfort octogonale. Il en résulte que les quatre coins de la chemise forment quatre triangles non garnis à l'intérieur. La plaque de renfort est constituée par exemple d'une plaque de polypropylène extrudé structuré ondulé (corrugated) dont l'épaisseur peut être choisie à 2 mm pour un bon résultat.

[0019] Lors de la couture de ce qui sera le bord de la chemise 20 proche de la paroi du sac 26 portant l'organe de vidange 22, on inclut dans la couture le bord d'une bavette percée d'un trou d'un calibre légèrement supérieur à celui du conduit de vidange. Lors de l'arrimage du liner sur l'organe de vidange, la bavette se trouve prise entre les collerettes de fixation et devient donc solidaire de la paroi 26, ce qui empêchera tout glissement sur le fond de la plaque de renfort 12 dans sa chemise 20 en dessous du liner.

[0020] La fig. 3 montre une vue en perspective de l'entier du sac 21, sans son couvercle. On peut observer qu'un organe de vidange 22 est représenté implanté dans l'une des parois verticales 26 du sac, en position basse, proche du fond du sac.

[0021] Revenant à la fig. 2, dont l'orientation est exactement la même que celle de la fig. 3, on observe que la chemise 20 entourant la plaque de renfort comporte deux ailes de traction triangulaires 23 en toile double dont le sommet libre comporte un organe d'accrochage, par exemple un œillet 24.

[0022] De retour à la fig. 3, on voit en position les deux ailes de traction triangulaires 23, qui sont voisines de la paroi verticale 25 du sac opposée à la paroi verticale 26 du sac, laquelle porte l'organe de vidange 22.

[0023] On peut aussi prévoir des ailes triangulaires rapportées par couture sur un autre côté C, ou plusieurs autres côtés A, C et E. Tous ces côtés étant non adjacents à la paroi verticale 26 du sac qui porte l'organe de vidange 22.

[0024] Les ailes triangulaires résultent spontanément de la manière dont est confectionnée la chemise 20, mais il est évident que d'autres formes peuvent être utilisées, surtout s'il s'agit de pièces rapportées.

[0025] La fig. 4 illustre un détail agrandi de la chemise contenant la plaque de renfort selon l'invention. Chacun des organes d'accrochage 24 qui se situent proche du sommet libre de l'aile de traction triangulaire 23 est accouplé à une corde élastique, une bande élastique convient aussi. L'organe élastique 27, corde, bande ou autre, est destiné à être mis en tension par accrochage de son autre extrémité à la partie supérieure des parois verticales du sac. On peut recourir à un ou plusieurs renvois pour parvenir à une extension suffisante de l'organe élastique. On peut aussi doubler, ou trianguler les organes élastiques pour qu'ils offrent davantage de traction sur une course moins longue. Bien qu'il soit peu recommandable d'introduire des éléments métalliques à l'intérieur de l'enveloppe externe, on note que des ressorts joueraient le même rôle.

[0026] Le sac peut être pourvu de boucles d'accrochage 28 correspondant aux deux positions, soit au repos et armée sous tension, de l'élément élastique, cela soit sur la face intérieure du sac soit sur sa face externe. Dans ce dernier cas il convient d'aménager une ouïe 29 et d'y faire passer l'élément élastique, comme le montre la fig. 5. Des boucles similaires peuvent être utilisées comme renvois.

[0027] A ce stade, on peut commenter l'ordre des opérations et le développement de l'effet auquel tendent les aménagements décrits plus haut. Lors du remplissage, le couvercle du sac n'est pas en place, il ne sera fixé au sac qu'une fois le remplissage terminé, en vue du transport. De la sorte on a accès à l'intérieur du sac et l'on peut vérifier que les ailes triangulaires 23 se déploient bien vers le haut et qu'il en va de même des éléments élastiques 27. Le remplissage est alors accompli jusqu'à la quantité souhaitée du liquide à transporter.

[0028] C'est alors que l'on procède à deux opérations.

[0029] La première, déjà suggérée dans le texte, consiste à mettre en tension les éléments élastiques en accrochant, avec ou sans renvois, leur extrémité libre à la structure du sac, ou à des boucles si le sac en est pourvu. L'opération de mise en tension peut avoir lieu avant expédition, ou au contraire au lieu de destination, juste avant la vidange.

[0030] La mise en tension des éléments élastiques ne conduit à aucun effet perceptible au moment où le remplissage est complété, car le poids du liquide contenu est beaucoup trop important pour que les éléments élastiques puissent soulever la plaque de renfort déposée sur le fond du sac. Mais ce n'est pas à ce moment que les éléments élastiques démontrent leurs avantages, c'est au contraire au moment de la vidange. En effet, on sait que la vidange, par gravitation ou sous l'action d'une pompe aspirante, se fait sans grand problème pour 85% de la quantité de liquide. Arrivé à ce point, le poids du liquide encore contenu est moindre et plus en rapport avec la force de traction que peuvent exercer les éléments élastiques armés sous tension. Ainsi, plus l'enveloppe intérieure, le liner, se vide, plus les éléments élastiques tendent à soulever de plus en plus facilement la plaque de renfort 12 dans sa partie opposée à l'organe de vidange 22. De cette manière, le liquide encore contenu est orienté vers l'organe de vidange et tend à s'en rapprocher, plutôt qu'à aller s'enfermer dans des poches en formation du liner.

[0031] La deuxième opération consiste à tendre le liner le long de trois côtés du sac à savoir les deux parois latérales et la face 26 qui porte l'organe de vidange 22 et à rappeler vers le haut, en partie au moins, l'inévitable surface excédentaire du liner, et à fixer la partie supérieure du liner sur les sommets des trois faces au moyen de pinces clips 28. Pour utiliser une image, cette opération ressemble au retroussage par le haut de la jupe d'une moustiquaire trop grande. Cette deuxième opération vise à combattre, au mieux de ce que permettent les circonstances de chaque remplissage, la propension naturelle du liner à former des plis, torches et poches lors de la vidange.

[0032] C'est l'effet conjugué de ces deux opérations qui permet d'atteindre un ratio de vidange nettement meilleur, comme on l'a annoncé dès le début de la description.

Revendications

1. Procédé pour améliorer la vidange de l'enveloppe souple interne d'un conteneur souple pour le transport et la manutention de liquides et quasi liquides, ledit conteneur souple comportant une plaque de renfort (12) disposée sur le fond (11) du sac, caractérisé par le fait que l'on réalise, dans une pièce de toile double, une chemise (20) de même forme que la plaque de renfort (12), et en ce que l'on introduit la plaque de renfort dans ladite chemise, chemise étant munie d'au moins deux ailes de traction triangulaires (23) cousues ou non à leur base et portant en leur sommet libre un organe d'accrochage (24), lesdites ailes étant positionnées selon une ou plusieurs des arêtes de la chemise opposées à la paroi verticale (26) du sac portant un organe de vidange (22); en ce que l'on place la chemise contenant la plaque de renfort sur le fond (11) du sac avant d'introduire dans le sac l'enveloppe interne souple; et en ce que l'on solidarise un ou plusieurs éléments élastiques (27), cordes ou bandes, avec ces organes d'accrochage (24) pour les mettre ensuite en tension par accrochage de leur seconde extrémité à la partie supérieure de la structure du sac soit directement soit par l'intermédiaire de renvois ou de boucles (28), cette dernière opération étant préférablement réalisée après le remplissage de l'enveloppe interne.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que une fois le remplissage de l'enveloppe souple interne terminé, on retrousse vers le haut la surface inutilisée de l'enveloppe et en ce que l'on fixe l'enveloppe ainsi retroussée au moyen de pinces clips sur la partie supérieure de trois parois verticales du sac, à savoir les deux parois latérales et la paroi (26) qui porte l'organe de vidange (22).
3. Sac comportant une enveloppe externe souple et une enveloppe interne souple, l'enveloppe externe étant constituée de pièces de toile tubulaire, sac dont les parois verticales sont pourvues, dans les poches formées par la toile tubulaire, de plaques de renfort insérées dans lesdites poches, le sac étant par ailleurs pourvu d'un fond en toile (11) et d'une plaque de renfort octogonale (12) reposant sur ledit fond, et le sac comportant un organe de vidange (22) sur une (26) de ses parois verticales, caractérisé en ce que la plaque de renfort du fond du sac est enfermée dans une chemise (20) rectangulaire réalisée en toile tubulaire, ladite chemise possédant à l'opposé de l'organe de vidange (22), des ailes triangulaires (23), solidaires d'éléments élastiques (27) dont la mise en tension vers le haut cause, en l'absence de forces contraires suffisantes, le soulèvement au moins partiel de la plaque de renfort (12) par inclinaison vers l'organe de vidange (22).

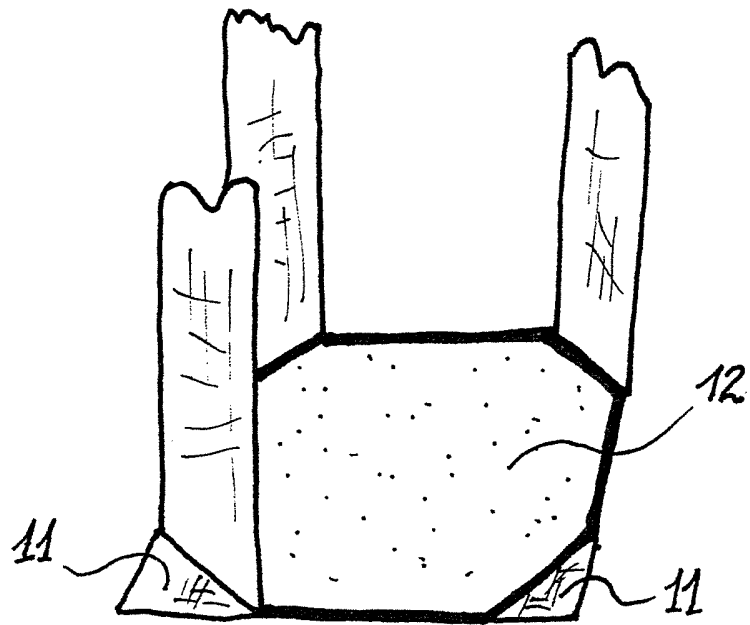


Fig. 1

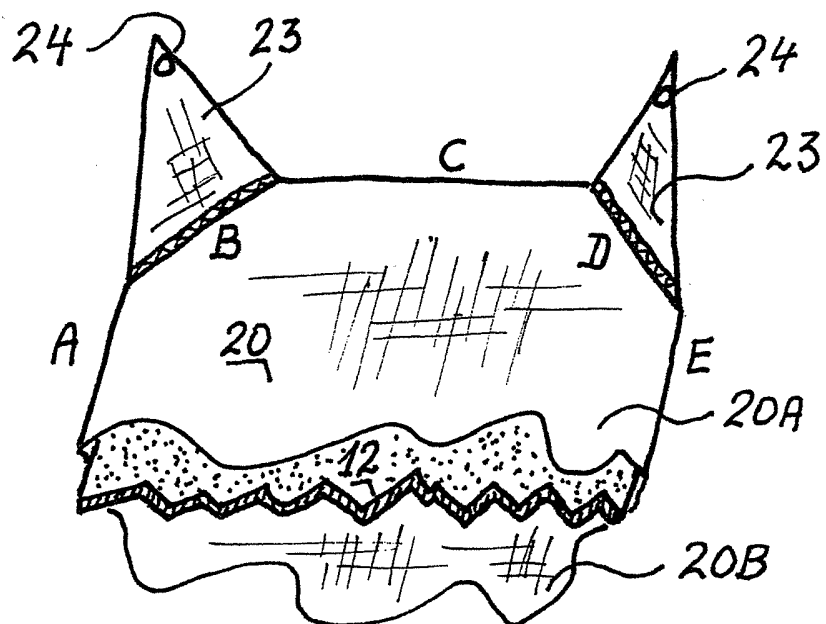


Fig. 2

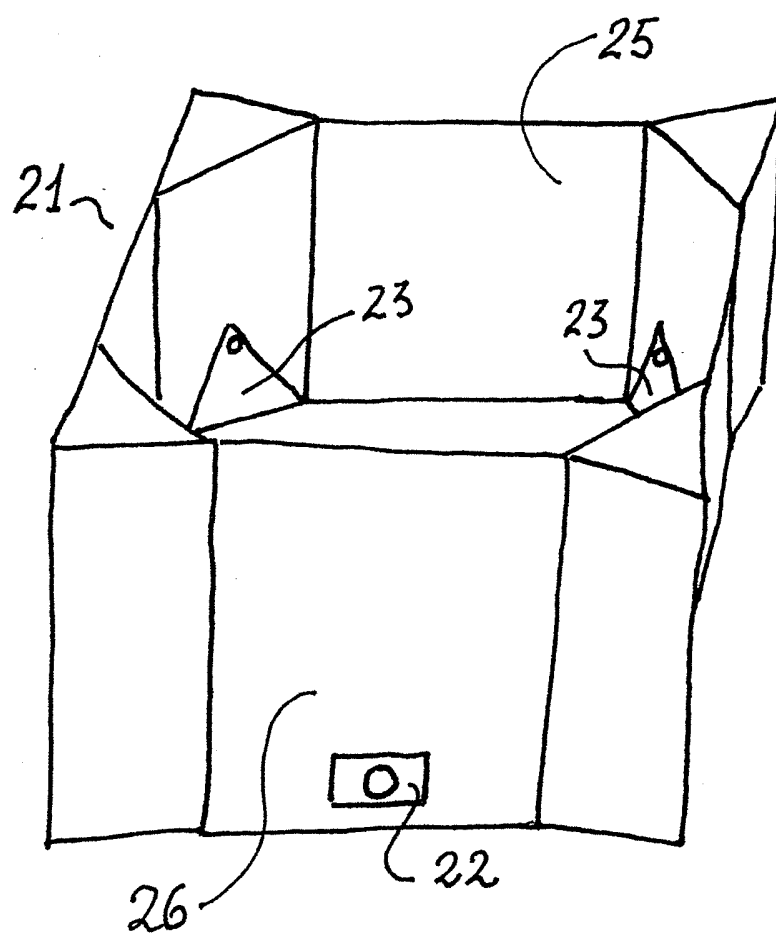


Fig. 3

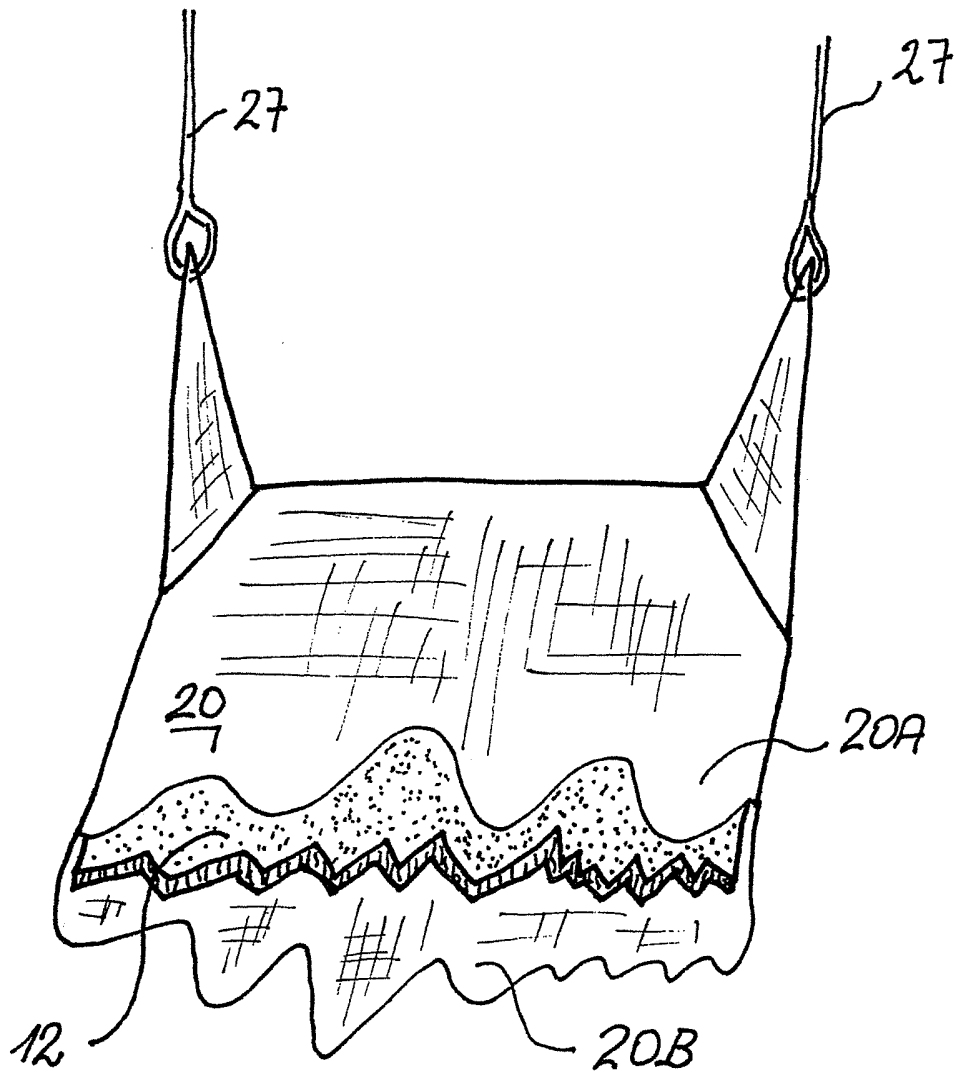


Fig. 4

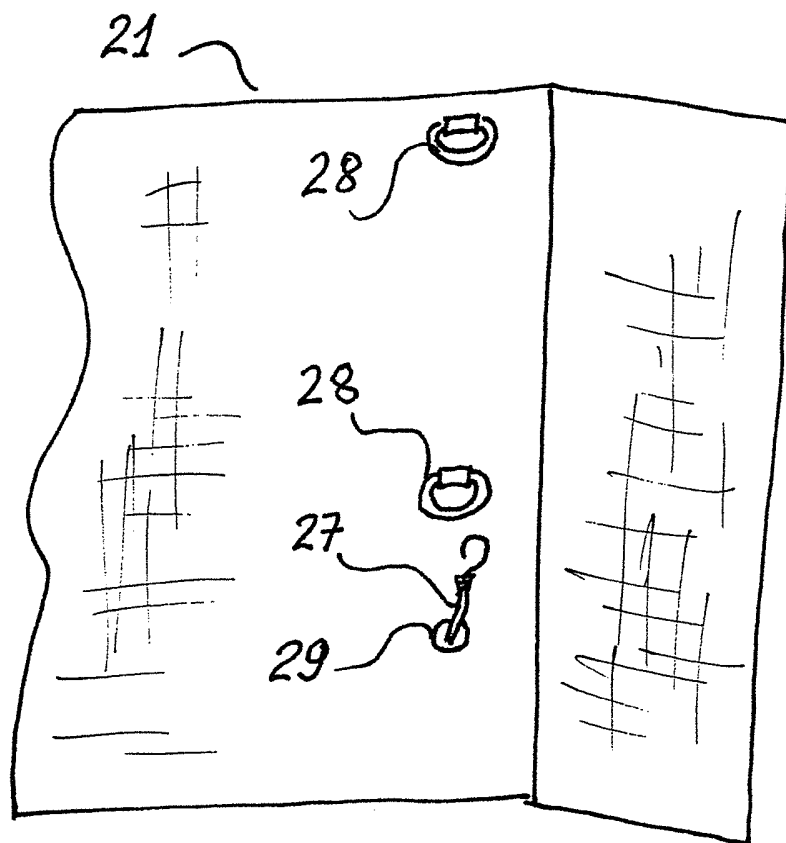


Fig. 5

**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH00255/12

Classification de la demande (CIB):
B65D88/54, B65G65/23**Domaines recherchés (CIB):**
B65D, B65G**DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (*))

- 1 WO9720758 A1 (STORSACK TRADCO LTD) 12.06.1997
Catégorie: **Y** Revendications: **1, 3**
* Seite 1, Zeilen 16-17, 37; Seite 2, Zeilen 1-7; Seite 9, Zeilen 1-6; Fig. 1 *
- 2 WO2005090205 A1 (REES OPERATIONS PTY LTD) 29.09.2005
Catégorie: **Y** Revendications: **1, 3**
* Seite 6, Zeilen 16-24; Seite 8, Zeilen 11-15; Seite 9, Zeilen 1-4; Fig. 1-3 *
- 3 GB2297740 A (FARREL P J; (FARR-I) FARRELL P J) 14.08.1996
Catégorie: **Y** Revendications: **1, 3**
* Seite 12, Zeilen 34-36; Seite 13, Zeilen 1-16; Fig. 3 *
- 4 JP2000281133 A (KIRIN BEVERAGE KK) 10.10.2000
Catégorie: **A** Revendications: **1, 3**
* Fig. 1-3 *
& [Online] Epoque, WPI / Thomson, JP2000281133 A 10.10.2000
Catégorie: **A** Revendications: **1, 3**
* Zusammenfassung *
- 5 US2010012550 A1 (DEDMAN F; HAMAGUCHI T T) 21.01.2010
Catégorie: **A** Revendications: **2**
* Absatz [0069]; Fig. 2 *
- 6 JP7257645 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 09.10.1995
Catégorie: **A** Revendications: **2**
* Fig. 4 *
& [Online] Epoque, WPI / Thomson, JP7257645 A 09.10.1995
Catégorie: **A** Revendications: **2**
* Zusammenfassung *

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:

X:	remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive	D:	ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet
Y:	remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive	T:	théories et principes sur lesquels se fonde l'invention
A:	définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive	E:	documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date
O:	divulgaration non écrite	L:	documents cités pour d'autres raisons
P:	ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée	&:	membre de la même famille de brevets; document correspondant

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

Chercheur:	Schneider Christoph
Autorité de recherche, lieu:	Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle, Berne
Fin de la recherche:	05.12.2012

TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

WO9720758 A1	12.06.1997	AT196891 T	15.10.2000
		AU7707296 A	27.06.1997
		AU704817 B2	06.05.1999
		CA2239332 A1	12.06.1997
		DE69610643 D1	16.11.2000
		EP0868373 A1	07.10.1998
		EP0868373 B1	11.10.2000
		GB9524766 D0	07.02.1996
		JP2000502015 A	22.02.2000
		NZ323023 A	24.09.1998
		TR9800991 T2	21.08.1998
		US6015057 A	18.01.2000
		WO9720758 A1	12.06.1997
WO2005090205 A1	29.09.2005	AU2005222727 A1	29.09.2005
		AU2005222727 B2	07.01.2010
		WO2005090205 A1	29.09.2005
GB2297740 A	14.08.1996	CN1128726 A	14.08.1996
		GB9600654 D0	13.03.1996
		GB2297740 A	14.08.1996
		GB9502651 D0	29.03.1995
		JP8230900 A	10.09.1996
JP2000281133 A	10.10.2000	JP2000281133 A	10.10.2000
US2010012550 A1	21.01.2010	US2010012550 A1	21.01.2010
		US7958995 B2	14.06.2011
		WO2010008616 A1	21.01.2010
JP7257645 A	09.10.1995	JP7257645 A	09.10.1995
		JP2985650 B2	06.12.1999