



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 34233 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 77/06; B65D 8/04; B65D 77/04**
- (43) Date de publication : **02.05.2013**

-
- (21) N° Dépôt : **35371**
- (22) Date de Dépôt : **12.11.2012**
- (30) Données de Priorité : **27.04.2010 EP 10161157.2 ; 09.11.2010 EP 10190570.1**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2011/056553 26.04.2011**
- (71) Demandeur(s) : **EUROKEG B.V., TAKELAARSWEG 10 NL-1786 PR DEN HELDER (NL)**
- (72) Inventeur(s) : **HANSEN, Hubert, Joseph, Frans ; VEENENDAAL, Jan, Dirk ; VEENENDAAL, Jan**
- (74) Mandataire : **SABA & CO**

-
- (54) Titre : **CONTENANT POUR LIQUIDES**
- (57) Abrégé : L'invention porte sur un contenant (1) pour liquides, tels que des boissons et des huiles, lequel contenant comprend un boîtier en polyester moulé par soufflage (2), une soupape (4) pour la distribution du liquide à partir du contenant, et une entrée pour l'introduction d'un agent propulseur. Le boîtier (2) est enveloppé par une coque en polyester moulée par soufflage avec étirage (9).

ABREGE

L'invention porte sur un contenant (1) pour liquides, tels que des boissons et des huiles, lequel contenant comprend un boîtier en polyester moulé par soufflage (2), une soupape (4) pour la distribution du liquide à partir du contenant, et une entrée pour l'introduction d'un agent propulseur. Le boîtier (2) est enveloppé par une coque en polyester moulée par soufflage avec étirage (9).

(QUATORZE PAGES)

EUROKEG B.V.

P. P. SABA & CO., Casablanca

Contenant pour liquides

L'invention concerne un contenant pour liquides, tels les boissons, par exemple une bière, une boisson gazeuse et du vin, et pour liquides ayant une viscosité relativement élevée, par exemple une huile comestible, comprenant un boîtier en polyester moulé par soufflage et préférablement sphérique ou sphéroïde, une soupape pour la distribution du liquide à partir du contenant et une entrée pour l'introduction d'un agent propulseur, laquelle entrée est typiquement intégrée dans la soupape.

Le EP 862 535 concerne un contenant pour fluides comprenant un boîtier externe et préférablement ellipsoïde fait d'un matériau flexible, résistant à la pression, un boîtier interne étanche aux gaz fait d'un matériau flexible situé à l'intérieur du boîtier externe, et un raccord de remplissage pour remplir le boîtier interne.

Le EP 1 736 421 concerne un contenant léger pour fluides, en particulier des liquides, comme la bière ou l'eau, comprenant un boîtier sphérique ou sphéroïde, une soupape pour remplir le contenant d'un fluide et un emballage externe habituellement en carton entourant le boîtier. Un contenant léger semblable est connu d'après le EP 2 038 187. Dans un mode de réalisation, le boîtier est fait d'un PET moulé par soufflage.

Plusieurs contenants pour liquides sont soumis en cours d'emploi à des pressions internes élevées. Par exemple, les boissons contenant un gaz doivent être maintenues à une pression élevée, habituellement dans une plage de 1 à 4 bars (surpression), pour empêcher le gaz de s'échapper de la boisson. Par ailleurs, les liquides présentant une viscosité relativement élevée et les liquides qui sont livrés d'un niveau inférieur, par exemple d'une cave, nécessitent une pression relativement élevée dans le contenant pour surmonter le frottement et la pression hydrostatique, respectivement. Des températures élevées et un non-respect des consignes de sécurité peuvent occasionner aussi des pressions internes élevées.

Durant la distribution, le contenu liquide du contenant est progressivement remplacé par un gaz sous pression. Le gaz sous pression présente une teneur énergétique élevée, ce qui signifie que si le contenant est découpé, perforé ou autrement endommagé et tombe, il éclatera d'une manière explosive. Un éclatement explosif peut produire des éclats et des lésions, par exemple une atteinte de l'ouïe des personnes à proximité.

En pratique, l'éclatement explosif survient lorsque le contenant est installé pour la distribution, par exemple au contact de cigarettes, de sorties d'air chaud de refroidisseurs ou d'objets tranchants derrière le bar ou de craquelures sous l'effet de contrainte résultant d'une exposition à des produits de nettoyage agressifs (caustiques). L'éclatement explosif survient aussi lorsque les utilisateurs souhaitent se débarrasser d'un contenant vide et – au mépris des consignes de sécurité – découpent ou perforent le contenant à l'aide d'un couteau ou d'un autre outil.

Un objectif de la présente invention concerne un contenant qui est relativement léger et aussi plus résistant à l'éclatement.

A cette fin, le contenant selon l'invention se caractérise par le fait que le boîtier est enveloppé d'une coque en polyester moulé par soufflage avec étirage. Dans un mode de réalisation, la coque supporte le boîtier au moins lorsque ce dernier est soumis à une pression, par exemple la pression interne pousse le boîtier contre la coque.

A

La coque en polyester moulé par soufflage avec étirage s'est avérée offrir une résistance retenue relativement élevée du contenant lorsque la coque et le boîtier sont découpés, perforés ou autrement endommagés, élevant ainsi la pression seuil à laquelle le contenant explose. En dessous de ce seuil, le gaz sous pression à l'intérieur du boîtier
5 éclatera au lieu de causer l'explosion du contenant. En outre, la coque permet d'obtenir un modèle qui est plus léger que les contenants faits en carton ou par exemple une coque HDPE et/ou elle améliore la liberté de conception notamment en termes des spécifications externes, par exemple un fond stable, comme c'est expliqué d'une façon plus détaillée ci-dessous.

10 Dans un mode de réalisation, la résistance à l'éclatement du contenant est au moins 20%, de préférence au moins 30%, supérieure à la résistance à l'éclatement du boîtier seul. La résistance à l'éclatement est définie comme la pression, en bar, à laquelle le contenant et, par conséquent, le boîtier éclatent, quand leur température est 20°C et quand la pression est progressivement élevée d'un bar par 10 secondes.

15 Dans un autre mode de réalisation, la dilatation relative du contenant, quand exposé à une pression interne de 5 bars et une température de 40°C durant 2 jours, est inférieure à 3%, de préférence inférieure à 2%, de préférence davantage inférieure à 1.5% par comparaison à la dilatation d'un contenant identique exposé à une pression interne de 2 bars et à 20°C durant 2 jours. Une faible dilatation est notamment pertinente pour les
20 liquides contenant un gaz ayant une faible solubilité. L'azote (N₂), par exemple, présente une faible solubilité dans l'eau et, par conséquent, uniquement une petite quantité d'azote peut être ajoutée à la bière. Lorsque le volume du contenant augmente de façon continue d'un petit pourcentage uniquement, par exemple en raison du fluage aux températures élevées, une grande proportion d'azote s'échappera de la bière et le goût, la texture et le
25 comportement à la distribution de la bière se détérioreront. Ce phénomène peut être réduit avec la coque selon la présente invention.

Dans un mode de réalisation, qui est aussi utile avec les contenants comprenant des boîtiers et des coques faits d'autres polymères, la coque est constituée de deux parties séparées, par exemple divisée le long d'une circonférence de la coque, et au moins l'une
30 des parties, de préférence la partie supérieure, est ajustée sur le boîtier lorsque ce dernier est mis sous pression. La coque peut être moulée par soufflage à partir d'une préforme et les moyens additionnels, tels un couvercle, qui sont nécessaires pour insérer le boîtier dans la coque et, par la suite, fermer la coque peuvent être évités. Dans ce contexte, ajusté signifie qu'une force d'au moins 300 N, de préférence d'au moins 500 N dans une
35 direction axiale est nécessaire pour séparer les parties de la coque du boîtier. En d'autres termes, lorsqu'un contenant renfermant vingt litres, trente ou cinquante litres, selon le cas, de boisson est soulevé par la coque, le boîtier ne glissera pas relativement à la coque.

La partie restante de la coque peut être fixée, par exemple par serrage, collage et/ou soudage, sur le côté inférieur de la partie ajustée sur le boîtier.

40 Dans un mode de réalisation, les deux parties se chevauchent, de préférence d'au moins 1 centimètre, de préférence davantage d'au moins 5 centimètres. Ce chevauchement peut se prolonger sur toute la section cylindrique du contenant produisant une structure à trois couches dans cette partie du contenant.

Au lieu de la partie restante de la coque, un pied formé séparément, éventuellement
45 fait d'un matériau différent, peut être fixé dans la coque et/ou le boîtier.

Dans un autre mode de réalisation, la bordure d'une partie de la coque chevauche la bordure de l'autre partie de la coque. Dans un autre mode de réalisation, les parties de la coque sont collées au boîtier.

La coque moulée par soufflage avec étirage supprime ou prévient l'éclatement explosif même avec les contenants allongés, par exemple des contenants ayant un rapport
5 relativement élevé de la longueur sur la largeur (L/D) et/ou une partie cylindrique relativement longue. De telles formes facilitent la logistique, permettant de loger un nombre supérieur de contenants sur une palette, et facilitent le refroidissement, par exemple quatre contenants sont logés dans un réfrigérateur de taille standard. Dans un
10 mode de réalisation, le boîtier a un volume interne d'au moins 10, de préférence d'au moins 15, de préférence davantage d'au moins 20 litres et le rapport de la longueur sur la largeur (L/D) du boîtier est plus grand que 1.5, de préférence plus grand que 2. Dans un autre mode de réalisation, le contenant comprend une partie cylindrique qui s'étend sur
15 25% au moins, de préférence sur 40% au moins, de préférence davantage sur 50% au moins de la hauteur du contenant.

Dans un mode de réalisation, l'épaisseur de paroi du boîtier et de la coque est comprise dans la plage de 0.1 à 1.0 mm, de préférence dans la plage de 0.3 à 0.6 mm, obtenant ainsi une épaisseur de paroi totale de 2.0 mm, et si par exemple les parties de la coque se chevauchent, elles forment une épaisseur de 3.0 mm, ce qui est impossible à
20 réaliser en soufflant une seule préforme.

La résistance à la perforation est améliorée davantage si la coque présente sur sa circonférence un gaufrage de façon à augmenter l'épaisseur effective ou du moins l'épaisseur efficace dans la direction radiale. Le gaufrage réduit aussi le risque d'endommager le contenant lorsque celui-ci est glissé sur une surface rugueuse, par
25 exemple à partir d'un camion vers la zone de stockage.

Dans un autre mode de réalisation, le contenant est rempli d'un gaz sous pression sans boisson, ce qui signifie que le contenant est mis sous pression avant le remplissage, par exemple avec de l'air ou le dioxyde de carbone et/ou l'azote à une pression dépassant 1.5 bars. D'où le contenant peut être facilement rempli d'un liquide contenant un gaz, tel la
30 bière.

Le WO 00/78665 concerne un contenant de bière comprenant une coque creuse interne en PET moulé par soufflage qui contient la bière, et une coque creuse externe en polyéthylène haute densité (HDPE) moulé enserrant et supportant la coque interne et une structure en forme de tige comprenant un tube distributeur s'étendant de la région
35 intérieure inférieure de la coque interne à travers une sortie de distribution en haut de la coque externe. Lorsque le contenant est sans bière, la coque externe peut être aisément séparée de la coque interne et de la structure en forme de tige pour permettre un recyclage séparé du HDPE et du PET. Un tonnelet de 30 litres de ce type pèse habituellement environ trois kilogrammes. Par ailleurs, le HDPE moulé par extrusion-soufflage est
40 inférieur quand il s'agit de prévenir l'éclatement des contenants renfermant un gaz à des pressions élevées.

Le US 2010/0077790 concerne un fût de bière en plastique comprenant un contenant externe et une gaine interne. Un couvercle amovible est fixé via une ouverture au contenant pour enfermer la gaine. En cours d'emploi, le couvercle peut être enlevé et la
45 glace est placée dans le contenant directement sur la gaine, la glace s'écoule dans les vides entre la gaine et le contenant pour assurer un refroidissement rapide du contenu de la gaine.

La gaine peut être en PET, le contenant et le couvercle peuvent être en HDPE, polypropylène ou faits d'un autre matériau adéquat.

Le EP 389 191 concerne un contenant pour le transport, le stockage et la distribution de boissons, comme la bière, comprenant un contenant externe (12) en
5 plastique comme le PET, et un sac interne (20) fait d'un matériau flexible, tel un polyéthylène en couches.

Dans le contexte de la présente invention, un "moulage par soufflage avec étirage" désigne le moulage par soufflage et l'étirage conséquent d'une préforme, dans la direction circonférentielle (cercle) et la direction axiale.

10 Le terme "sphéroïde" désigne toute forme produite par un demi-tour d'un cercle, d'un carré ou d'un rectangle ayant des coins arrondis ou d'une ellipse ou d'une forme ovale autour de son axe majeur ou mineur.

L'invention sera maintenant expliquée d'une façon plus détaillée en référence aux figures, qui illustrent un mode de réalisation préféré de la présente invention.

15 Les figures 1A et 1B illustrent une section transversale et un détail d'un contenant conformément à la présente invention.

Les figures 2 à 4 illustrent un empilement et des variations du contenant des figures 1A et 1B.

20 Les figures 5A/5B et 6A/6B illustrent des sections transversales et des vues de bas des contenants conformément à la présente invention avec un fond assurant une stabilité améliorée.

Les figures 7A à 7C illustrent des sections transversales d'un contenant conformément à la présente invention, comprenant une partie cylindrique ayant une épaisseur de paroi accrue.

25 Les dessins ne sont pas nécessairement à l'échelle et les détails qui sont inutiles à la compréhension de la présente invention peuvent être omis. Par ailleurs, les éléments qui sont au moins sensiblement identiques ou remplissant au moins une fonction sensiblement identique sont attribués le même numéro de référence.

30 La figure 1 illustre un contenant 1 pour une boisson contenant un gaz, en particulier une bière, qui comprend un boîtier 2 fait en moulant par soufflage avec étirage une préforme en polyester, en particulier PET (téréphtalate de polyéthylène). Le boîtier 2 comprend une partie centrale sensiblement cylindrique 2A et des dômes supérieur et inférieur 2B, 2C. Le dôme supérieur 2B présente un orifice central 3 formé par la partie non déformée de la préforme.

35 Une soupape 4 de distribution de la boisson à partir du contenant est encliquetée dans l'orifice 3. Dans cet exemple, la soupape 4 comprend une enveloppe externe 5, une enveloppe interne 6 qui est reçue par coulissement à l'intérieur de l'enveloppe externe 5, et un élément de fermeture 7 qui est, à son tour, reçu par coulissement à l'intérieur de l'enveloppe interne 6. L'enveloppe interne et l'élément de fermeture peuvent être faits en
40 polyoléfine comme PE ou PP. En général, il est préférable que la soupape soit faite en PA ou PET, de préférence entièrement. Pour trouver des détails supplémentaires concernant cette soupape et d'autres soupapes adéquates, une référence est faite à la demande de brevet international WO 00/07902 (voir en particulier la page 8, ligne 12 ff. en conjonction avec les Figures 4A et 4B).

Dans cet exemple, un sac étanche aux gaz 8 pour recevoir la boisson est relié à la soupape 4 et situé à l'intérieur du boîtier 2. Le sac 8 est constitué de deux feuilles flexibles, dans cet exemple polygonales, d'un stratifié étanche aux gaz et aux liquides, de préférence un stratifié comprenant une couche de scellage (par exemple, PE ou PP), une couche

5 barrière (par exemple, aluminium) et une ou plusieurs couches additionnelles (par exemple, PA et/ou PET), scellées ensemble le long de leurs bords, par soudage. En général, la fonction barrière peut être partagée avec ou assignée au boîtier rendant le boîtier imperméable au dioxyde de carbone, à l'oxygène et/ou à l'azote. A cette fin, le boîtier peut comprendre des additifs, un revêtement ou plusieurs couches.

10 Selon l'invention, le boîtier 2 est entouré d'une coque en polyester moulé par soufflage avec étirage 9. Dans l'exemple illustré dans la figure 1, la coque est constituée de deux parties 9A, 9B, séparées le long d'une circonférence de la coque 9, c'est-à-dire dans la direction du cercle. Soumis à une pression, le boîtier 2 se dilate et aboute fermement la

15 boîtier 2.

La coque est moulée par soufflage à partir d'une préforme semblable à celle utilisée pour le boîtier mais ayant une bordure différente. Par opposition aussi au boîtier, qui devrait préférablement avoir une forme uniforme définie par un cylindre et deux dômes afin de supporter la pression interne et éviter d'endommager le sac contenant une boisson,

20 la coque présente une ou plusieurs spécifications qui lui confèrent une fonctionnalité additionnelle.

Par exemple, la coque peut comporter une ou plusieurs poignées agencées en particulier dans la partie supérieure. Les exemples de telles poignées incluent une encoche

25 10 s'échelonnant le long de la circonférence de la coque 9, comme illustré dans les Figures 1A, 3 et 4, ou deux anses sur des côtés opposés de la coque ou une bride radiale 11 s'étendant à partir de la bordure supérieure de la coque, comme illustré dans la figure 2.

Dans l'exemple illustré dans les figures 1A, 3 et 4, la partie supérieure 9A de la coque comprend aussi un collier 12 s'étendant autour de la soupape et la protégeant.

Le fond 9B peut afficher des caractéristiques conférant au contenant une position

30 droite stable. Dans l'exemple, la coque comprend un pied pétaoloïde 12, semblable à ceux utilisés dans les bouteilles de 1.5 litres pour boisson gazeuse. Outre le fait d'offrir un fond stable, le pied présente une zone d'effondrement qui protège le contenant quand il tombe.

Par ailleurs, le haut et le fond de la coque sont préférablement façonnés de manière à rendre le contenant empilable, comme illustré dans la figure 4. Le fond comprend un

35 creux qui est complémentaire au collier ou les lobes du fond pétaoloïde définissent un creux (non-continu) qui correspond au collier.

Le contenant présente une longueur globale de 57 cm approximativement et une largeur de 24 cm approximativement, d'où L/D est 2.4. La longueur de la partie cylindrique représente 65% approximativement de la longueur globale du contenant.

40 La résistance à la perforation est améliorée davantage si la coque présente un gaufrage autour de sa circonférence de façon à augmenter l'épaisseur effective ou du moins l'épaisseur efficace dans la direction radiale. En général, le gaufrage peut comporter un grand nombre de petites saillies sur la surface externe de la coque, produisant une surface modelée et/ou peut comporter plusieurs anneaux autour de la circonférence du

45 contenant et/ou plusieurs nervures s'étendant dans la direction axiale. Un gaufrage peut

aussi remplir d'autres fonctions additionnelles. Dans un mode de réalisation, la coque comprend au moins deux anneaux s'étendant autour de la circonférence de la coque et distants dans la direction axiale. De tels anneaux facilitent le glissement du contenant, par exemple à partir d'un camion vers la zone de stockage, et réduisent le risque
5 d'endommager le boîtier interne par de petits objets tranchants sur la surface.

Les figures 5A et 5B illustrent un autre mode de réalisation du contenant selon la présente invention. Dans ce mode de réalisation, le boîtier 2 est de nouveau enveloppé d'une coque 9 en polyester moulé par soufflage avec étirage. La coque est constituée de deux parties 9A, 9B, séparées le long d'une circonférence de la coque 9, c'est-à-dire dans
10 la direction du cercle, relativement près du fond de la coque, de telle sorte que la partie supérieure de la coque est plus longue que le boîtier. Par conséquent, la bordure inférieure de la partie supérieure de la coque s'étend au-delà du fond du boîtier et sert de pied ou d'une partie de pied au contenant. Pour améliorer la stabilité davantage, on préfère que la paroi de la bordure soit ondulée pour augmenter son épaisseur et rigidité efficaces et/ou
15 que la paroi soit effectivement plus épaisse, de préférence au moins deux fois plus épaisse, que la paroi de la section cylindrique de la coque.

Le fond 9B peut être écarté ou utilisé pour renforcer davantage la résistance et la stabilité du pied. Dans cet exemple, le fond est muni de segments plissés s'étendant radialement pour favoriser la rigidité du fond, conférant ainsi au contenant une position
20 droite stable, et pour aménager une zone d'effondrement qui protège le contenant quand il tombe. De façon spécifique, le fond définit un pied pétaloïde 12 et se situe, par exemple pressé, à l'intérieur de l'extrémité inférieure de la partie supérieure de la coque. Le fond peut être serré, collé et/ou soudé sur la partie supérieure de la coque.

Dans le mode de réalisation illustré dans les figures 6A et 6B, le fond est inversé
25 avant d'être inséré dans l'extrémité inférieure de la partie supérieure, augmentant ainsi significativement, par exemple doublant, l'épaisseur de paroi de la bordure inférieure de la coque. Le centre du fond est, par sa forme, complémentaire de l'extrémité inférieure du boîtier, fournissant ainsi un support sur une zone relativement grande.

Comme on peut le constater dans les figures 5B et 6B, la section transversale de la
30 bordure supérieure du fond diffère de celle de la bordure inférieure de la partie supérieure de la coque, à la fois en diamètre et en forme. D'où, la coque est préférablement formée avec une transition entre les deux parties 9A, 9B et ces parties sont chacune séparées de la transition, par exemple par deux découpes (au laser) dans la direction du cercle de la coque 9.

Les figures 7A à 7C illustrent un contenant conformément à la présente invention
35 qui, à maints égards, correspond au contenant illustré dans les figures 1A et 1B mais avec un boîtier 2 et une coque 9 ayant un L/D de 1 approximativement et une section cylindrique relativement courte. La coque est considérablement plus longue que le boîtier, de préférence ayant une longueur qui correspond à la longueur de la partie cylindrique du
40 boîtier. En d'autres termes, la longueur de la partie cylindrique de la coque est le double de la longueur de la partie cylindrique du boîtier. Lorsque la coque est séparée le long d'une circonférence, c'est-à-dire dans la direction du cercle et préférablement à moitié de la hauteur de la coque 9, le boîtier est fixé à l'intérieur de la moitié supérieure et la moitié supérieure, contenant maintenant le boîtier, est fixée la moitié inférieure, l'épaisseur de
45 paroi de la coque étant le double dans la partie cylindrique.

Par ailleurs, le contenant illustré dans les figures 7A à 7C comprend un filetage externe ou une saillie annulaire autour de l'orifice supérieur pour visser ou encliqueter par exemple des anses sur le contenant.

5 Dans les exemples ci-dessus, la coque est moulée par soufflage à partir d'une préforme semblable à celle utilisée pour le boîtier mais ayant une bordure différente. Par opposition au boîtier aussi, qui devrait préférablement avoir une forme uniforme définie par un cylindre et deux dômes afin de supporter la pression interne et éviter d'endommager le sac contenant une boisson, la coque possède éventuellement une ou plusieurs caractéristiques lui conférant une fonctionnalité additionnelle.

10 La coque en polyester moulé par soufflage avec étirage s'est avérée afficher une résistance retenue relativement élevée du contenant lorsque la coque et le boîtier sont perforés, évitant ainsi un éclatement explosif et permettant au gaz sous pression à l'intérieur du boîtier d'éclater de façon progressive. En outre, la coque est résistante à l'eau et produit un modèle plus léger et plus résistant que les contenants ayant une coque en carton. En raison de sa résistance accrue, le contenant conformément à la présente invention convient en principe pour les boissons contenant des concentrations élevées de gaz, par exemple 7 grammes/litre de dioxyde de carbone, aux températures élevées, par exemple à 40°C.

20 Par ailleurs, puisque le boîtier et la coque sont tous les deux moulés par soufflage avec étirage à partir d'une préforme, la logistique peut être simplifiée, par exemple on munit les brasseurs de préformes et de sacs seulement, les contenants peuvent être moulés et assemblés en chantier évitant un transport encombrant.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits ci-dessus qui peuvent varier de diverses façons dans la portée des revendications. Par exemple, à la place d'un sac contenant la boisson, le contenant peut être équipé d'une tige s'étendant de la soupape jusqu'au fond du boîtier.

30

35

40

45



Revendications

1. Un contenant (1) pour liquides, tels les boissons et les huiles, comprenant un boîtier en polyester moulé par soufflage (2), une soupape (4) qui sert à distribuer le liquide à partir du contenant, et une entrée pour introduire un agent propulseur, **qui se caractérise par le**
5 **fait que** le boîtier (2) est enveloppé d'une coque en polyester moulé par soufflage avec étirage (9).
2. Le contenant (1) conformément à la revendication 1, où la coque (9) supporte le boîtier (2) au moins lorsque ce dernier est mis sous pression.
3. Le contenant (1) conformément à la revendication 1 ou 2, où la coque (9) est
10 constituée de deux parties séparées (9A, 9B), par exemple divisée le long d'une circonférence de la coque, et au moins l'une des parties (9A) est ajustée sur le boîtier (2) lorsque ce dernier est mis sous pression.
4. Le contenant (1) conformément à la revendication 3, où la partie restante (9B) est fixée dans l'extrémité ouverte de la partie (9A) qui est ajustée sur le boîtier.
- 15 5. Le contenant (1) conformément à la revendication 3 ou 4, où les deux parties se chevauchent, de préférence d'au moins 1 centimètre.
6. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où la résistance à l'éclatement du contenant (1) est au moins 20%, de préférence au moins 30%, supérieure à la résistance à l'éclatement du boîtier (2).
- 20 7. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où la dilatation relative du contenant, quand exposé à une pression interne de 5 bars et à 40°C durant 2 jours, est inférieure à 3%, de préférence inférieure à 2%, de préférence davantage inférieure à 1.5%.
8. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où le
25 boîtier (2) présente un volume interne d'au moins 10 litres et où le rapport de la longueur à la largeur (L/D) du boîtier (2) dépasse 1.5, de préférence dépasse 2, et/ou où le contenant (1) comprend une partie cylindrique (2A) qui s'étend sur 25% au moins, de préférence sur 40% au moins, de préférence davantage sur 50% au moins de la hauteur du contenant (1).
9. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où
30 l'épaisseur de paroi combinée du boîtier (2) et de la coque (9) dépasse 0.8 mm, de préférence dépasse 1.0 mm.
10. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où la coque (9) présente un gaufrage sur sa circonférence, augmentant ainsi l'épaisseur effective ou du moins l'épaisseur efficace dans la direction radiale.
- 35 11. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, comprenant un contenant interne étanche aux liquides (4) fait d'un matériau flexible situé à l'intérieur du boîtier pour contenir le liquide et communiquer avec la soupape (4).
12. Le contenant (1) conformément à la revendication 11, où le boîtier (2) est imperméable au dioxyde de carbone, à l'oxygène et/ou à l'azote.
- 40 13. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où le boîtier (2) est pré-rempli d'un gaz sous pression.

A

14. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où le polyester du boîtier (2) et de la coque (9) est le téréphtalate de polyéthylène (PET), de préférence le téréphtalate de polyéthylène recyclé (PET).

15. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où le boîtier (2) et la coque (9) sont transparents.

16. Le contenant (1) conformément à l'une des revendications précédentes, où la coque (9) comprend au moins une poignée moulée par soufflage (10) et/ou un pied moulé par soufflage (12).

10

Nombre de lignes : 420

15

20

25

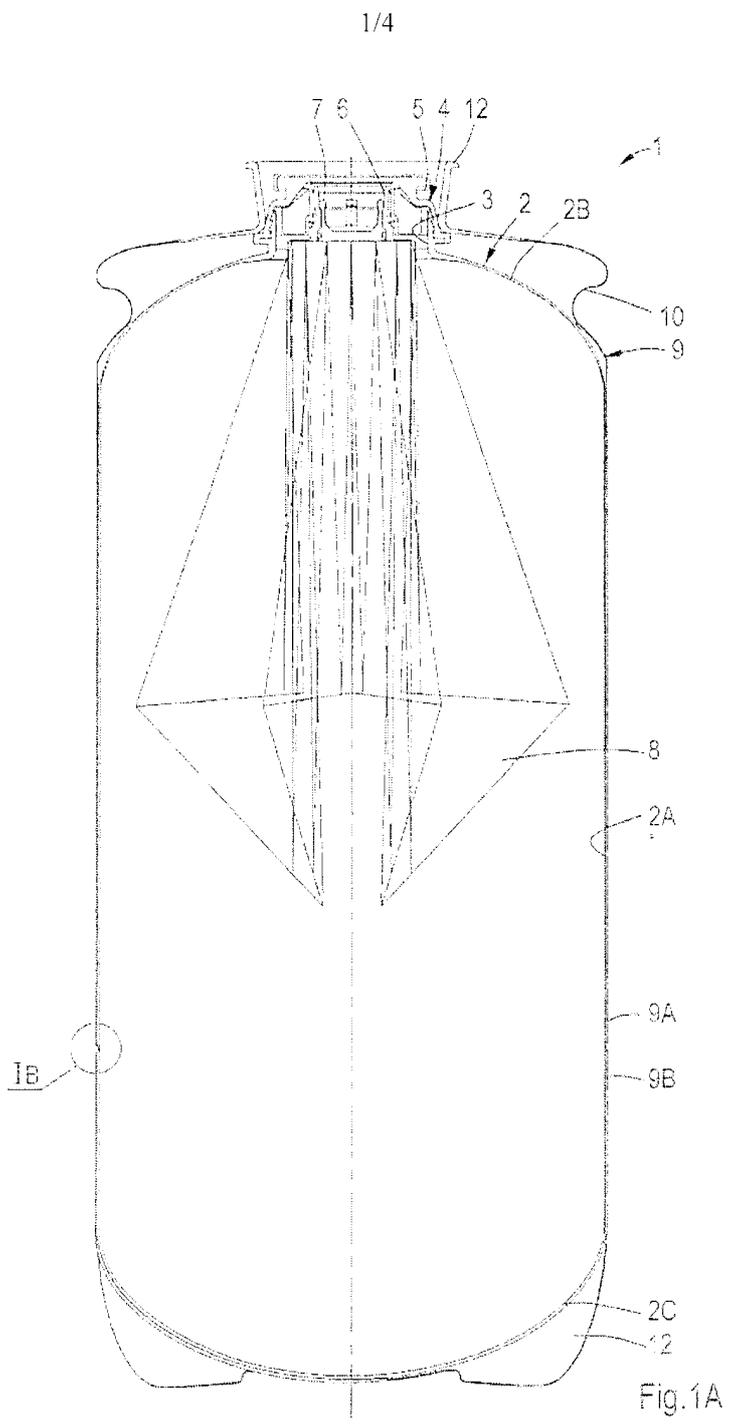
30

35

40

45

1



A

2/4

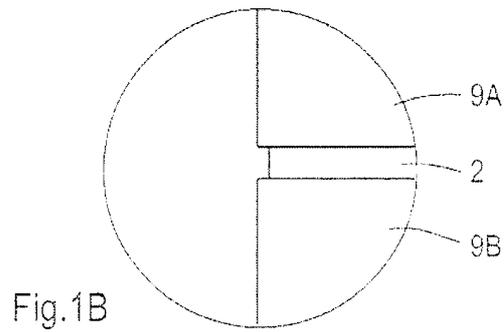


Fig.1B

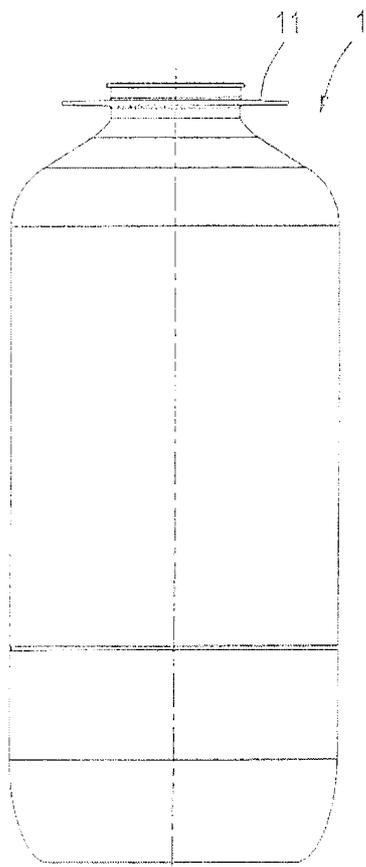


Fig.2

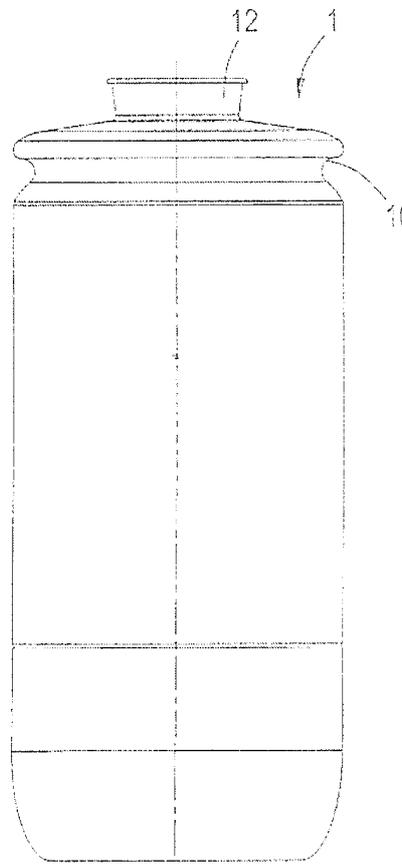


Fig.3

3/4

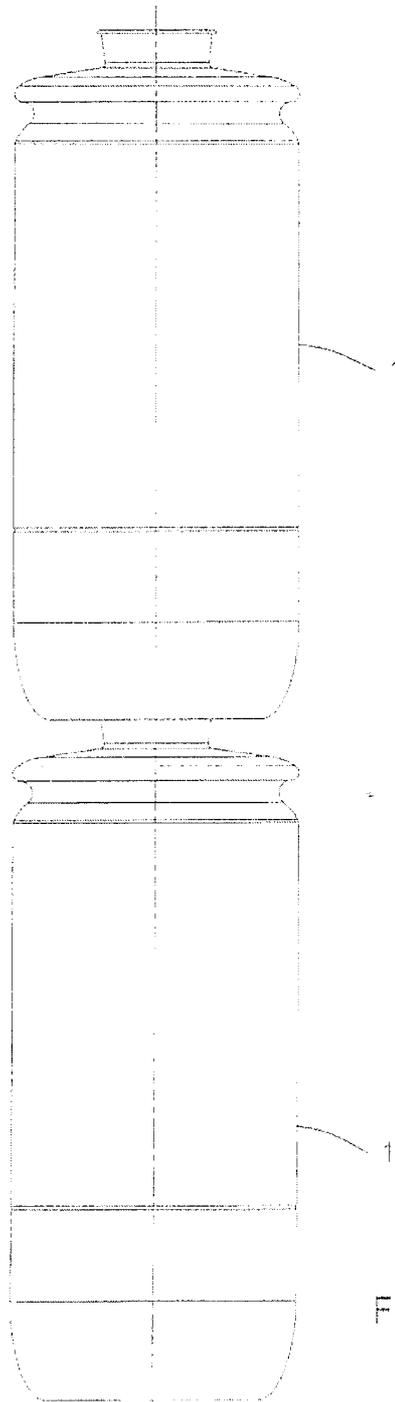


Fig. 4

1

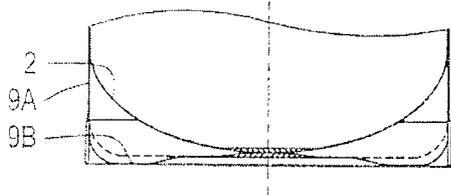


Fig. 5A

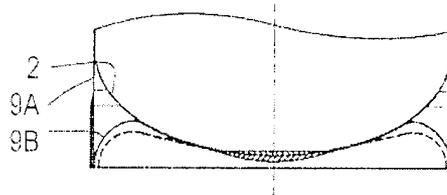


Fig. 6A

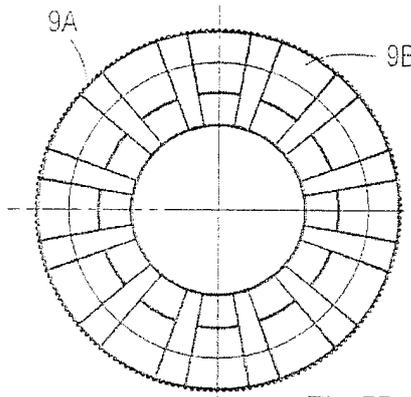


Fig. 5B

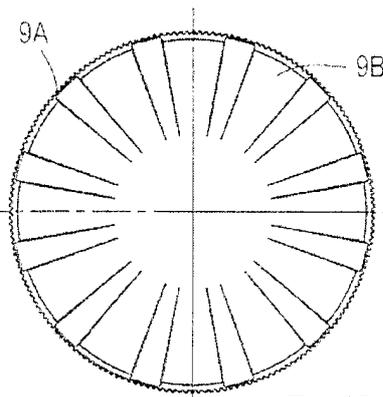


Fig. 6B

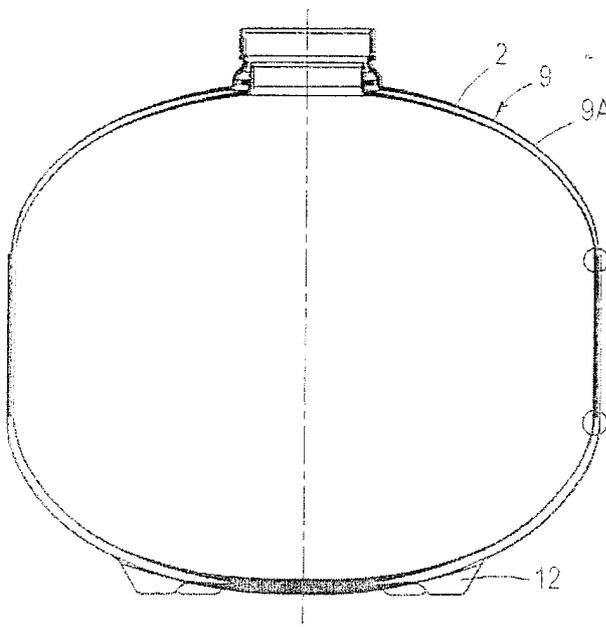


Fig. 7A

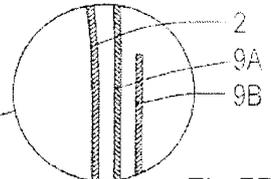


Fig. 7B

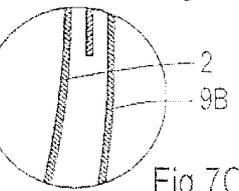


Fig. 7C