

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 956 094

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

10 00546

⑤① Int Cl⁸ : B 65 D 1/12 (2006.01), B 65 D 77/06, 85/72

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.02.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.08.11 Bulletin 11/32.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : GUENUCHOT CLAUDE — FR.

⑦② Inventeur(s) : GUENUCHOT CLAUDE.

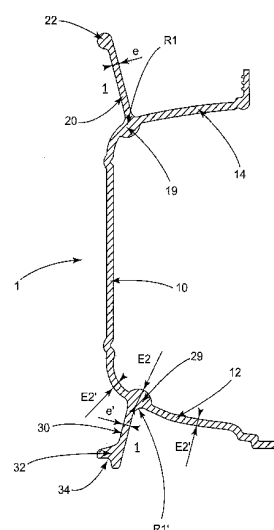
⑦③ Titulaire(s) : GUENUCHOT CLAUDE.

⑦④ Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

⑤④ RECIPIENT POUR LIQUIDE ET SON PROCEDE DE FABRICATION.

⑤⑦ Ce récipient (1) pour liquide, sous pression ou on, comprend un corps principal (2), réalisé par une opération d'extrusion-soufflage, qui définit un volume de réception de ce liquide, ce corps (2) comprenant un fût (10) prolongé respectivement par un fond (12), ainsi que par un sommet (14) dans lequel est ménagé un orifice de réception d'un moyen de soutirage/remplissage.

Ce récipient comprend en outre au moins une jupe périphérique, respectivement supérieure (20) et/ou inférieure (30), réalisée par une opération de repli de matière, la ou chaque jupe périphérique s'étendant à partir d'une zone de raccord correspondante (R₁, R'₁) entre le fût (10) et respectivement le sommet (14) et le fond (12) du corps principal (2).



FR 2 956 094 - A1



La présente invention concerne un récipient pour liquide, ainsi que son procédé de fabrication.

L'invention a trait au domaine technique du stockage de liquides, qu'ils soient sous pression ou non.
5 Dans ces conditions, l'invention trouve en particulier son application à des liquides alimentaires y compris des liquides alcoolisés.

Le récipient conforme à l'invention est susceptible de présenter des contenances très diverses.

10 Le récipient conforme à l'invention peut être de type jetable et recyclable ou perdu. Ce mode de réalisation est plus particulièrement intéressant dans le cas de transports de longue distance, en direction de pays où la collecte est difficile et où les frais de
15 retour, en vue d'une éventuelle réutilisation, sont prohibitifs. Cependant, le récipient de l'invention peut permettre un conditionnement réutilisable, par le biais d'une poche-outre complémentaire, comme on le verra plus en détail dans ce qui suit.

20 Différents types de récipients pour liquides alimentaires sont déjà connus de l'état de la technique.

Ainsi, FR-A-2 729 825 décrit un récipient pour fluide avec pression interne, qui se compose d'un contenant de réception du fluide, d'une enveloppe
25 extérieure, ainsi que d'une couche intercalaire réalisée en polyuréthane. Cette solution présente cependant un inconvénient, en ce qui concerne la nature des matériaux utilisés. A cet égard, l'utilisation du polyuréthane a désormais été interdite pour ce type de conditionnement
30 alimentaire.

On connaît également, par FR-A-2 816 599, un fût pour liquide équipé de moyens de soutirage sous pression.

Ce fût est constitué de deux coques réalisées par injection, qui sont soudées entre elles. Cette solution alternative implique d'autres inconvénients, en particulier liés à la tenue dans le temps de cette
5 soudure et aux conditions d'utilisation pour des niveaux de pression interne obtenus avec certains types de liquides, comme la bière. Par ailleurs, ce fût présente un coût relativement élevé, étant donné qu'il est réalisé au terme de plusieurs opérations successives, à savoir
10 notamment un moulage de deux demi-pièces, ainsi qu'une soudure de celles-ci.

Enfin, FR-A-2 776 637 divulgue une enceinte à usage unique prête à l'emploi, pour un liquide avec ou sans pression interne. Cette enceinte, qui est réalisée
15 en un matériau thermoplastique, est associée à une canne de soutirage. Bien qu'elle permette de remédier à bon nombre d'inconvénients des documents présentés ci-dessus, cette dernière solution ne se révèle pas totalement satisfaisante, notamment en ce qui concerne le procédé de
20 fabrication qu'elle enseigne.

Ceci étant précisé, l'invention vise à remédier aux différents inconvénients de l'état de la technique, évoqués ci-dessus.

A cet effet, elle a pour objet un récipient pour
25 liquide comprenant, en outre, au moins une jupe périphérique, respectivement supérieure et/ou inférieure, réalisée par une opération de repli de matière, la ou chaque jupe périphérique s'étendant à partir d'une zone de raccord correspondante entre le fût et respectivement
30 le sommet et le fond du corps principal.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention appliquées au récipient défini ci-dessus isolément ou en combinaison entre elles:

- 5 - la jupe supérieure et/ou la jupe inférieure présente(nt) une longueur supérieure à 50 mm, de préférence à 80 mm, encore de préférence à 100 mm,
- en regard d'une jupe périphérique correspondante, la paroi intérieure du corps est pourvue d'un bourrelet de renfort, faisant saillie vers
10 l'intérieur, l'épaisseur de chaque bourrelet étant nettement supérieure à l'épaisseur du fût ainsi que du sommet ou du fond, au voisinage de ce bossage,
- le rapport entre l'épaisseur du ou de chaque bourrelet et l'épaisseur du fût ainsi que du sommet ou du
15 fond, est supérieure à 2,
- chaque jupe est terminée par une collerette de rigidification et, de préférence, la collerette supérieure définit, avec une couronne d'extrémité, une surface de réception de la collerette inférieure d'un
20 autre récipient,
- ce récipient comprend en outre une poche-outre de réception du liquide, de type jetable, qui est reçu dans le volume de réception du corps principal,
- ce récipient est rempli d'un liquide et,
25 éventuellement, d'un gaz inerte.

Un autre objet de l'invention est un procédé de fabrication du récipient défini ci-dessus, comprenant les étapes suivantes :

- 30 - on utilise un moule comportant deux parties mobiles présentant des parois latérales dont les formes sont conjuguées des formes définitives des parois

latérales du récipient, ainsi que deux noyaux mobiles axialement ;

- on réalise une paraison de matière fondue entre les deux parties du moule;

5 - on introduit dans ce tube une canne de soufflage, servant au calibrage du col.

- on rapproche latéralement ces deux parties de moule, de manière à enfermer la paraison;

10 - on forme le corps principal par extrusion-soufflage ;

- on réalise la ou chaque jupe par une opération de retroussement, moyennant un déplacement axial de chaque noyau;

- on laisse refroidir la matière plastique ;

15 - on retire la canne de soufflage ;

- on évacue le récipient hors du moule ; et

- on dispose le moyen de soutirage/remplissage après ébavurage et/ou détourage éventuel(s) dudit récipient.

20 Selon une autre caractéristique du procédé, on forme le corps principal par extrusion soufflage d'une paraison pourvue d'au moins un bossage périphérique, faisant saillie radialement vers l'intérieur, le ou chaque bossage étant destiné à former un bourrelet
25 correspondant du récipient.

Selon une autre caractéristique du procédé, le ou chaque bossage présente une épaisseur nettement supérieure à l'épaisseur de la paraison, le rapport entre ces épaisseurs étant supérieur à 2.

30 Selon encore une autre caractéristique, la course de chaque noyau mobile axialement est supérieure à 110

mm, de préférence à 170 mm, encore de préférence à 220 mm.

De préférence, on remplit le corps principal du récipient au moyen d'un liquide, après admission
5 éventuelle d'un gaz inerte.

L'invention va être décrite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif, dans lesquels :

10 - la figure 1A est une vue en coupe longitudinale partielle, illustrant un récipient pour liquide conforme à l'invention ;

- les figures 1B et 1C sont des vues en perspective du récipient, respectivement de dessus et de
15 dessous ;

- les figures 2A à 7A sont des vues en plan de joint (surfaces non hachurées), des différentes étapes de fabrication du récipient de la figure 1 ;

- les figures 2B à 7B sont des vues en coupe
20 (surfaces hachurées), selon un plan, illustrant ces mêmes étapes de fabrication ;

- la figure 8 est une vue en coupe longitudinale, à plus grande échelle, illustrant plus particulièrement un bourrelet dont est pourvu le récipient de la figure
25 1 ; et

- la figure 9 est une vue à plus grande échelle, illustrant un bossage dont est pourvue une paraison de matière plastique utilisée dans la fabrication de ce récipient, telle qu'illustrée aux figures 2 à 7 (A et B).

30 - la figure 10 est une vue en perspective avec une coupe partielle d'une variante de fût avec soupape.

En référence à la figure 1A, le récipient conforme à l'invention, désigné dans son ensemble par la référence 1, comprend un corps 2 creux sensiblement fermé, destiné à la réception d'un liquide, éventuellement sous
5 pression. Ce corps creux 2 se compose d'un fût cylindrique 10, auquel sont raccordés respectivement un fond fermé 12 et un sommet 14, dans lequel est ménagé un orifice muni d'un filet coopérant avec un moyen de remplissage/soutirage approprié, non représenté sur les
10 figures, qui est de type connu en soi.

Le récipient 1, qui est réalisé d'un seul tenant, exception faite de l'organe de remplissage/soutirage, est formé d'une matière plastique, par exemple polyoléfinique, notamment mais non exclusivement du
15 polyéthylène haute densité. Cette matière plastique est additionnée d'un pourcentage de mélange-maître de couleur et de stabilisation, par exemple d'antioxydants, d'anti-UV ou autres, également de qualité alimentaire.

A partir de la zone de raccord R_1 , entre le fût 10 et le sommet 14, on retrouve une première jupe 20, dite
20 supérieure, réalisée par une opération de repli ou de retroussement de matière, comme cela sera décrit plus en détail dans ce qui suit. Cette opération de repli de matière, de type connue en soi, est par exemple conforme
25 à celle décrite

On note $\underline{l}$ la longueur de cette jupe, au niveau de sa paroi extérieure, ainsi que $\underline{e}$ son épaisseur, qui est sensiblement constante. La longueur $\underline{l}$ est avantageusement supérieure à 50 mm, de préférence à 80 mm, encore de
30 préférence à 100 mm.

Au niveau de la zone de raccord R_1 , à savoir en regard de la jupe 20, la paroi intérieure du corps 2 est

pourvue d'un bourrelet périphérique 19, faisant saillie radialement vers l'intérieur, sur l'ensemble de pourtour du corps 2. Ce bourrelet 19 présente une épaisseur, notée E_1 , qui est nettement supérieure à l'épaisseur E'_1 respectivement du fût 10 et du sommet 14, au voisinage de ce bourrelet. De façon avantageuse, le rapport E_1/E'_1 est supérieur à 2

Comme le montre plus précisément la figure 8, qui est une vue à plus grande échelle du bourrelet 19, l'épaisseur E_1 est prise selon la perpendiculaire à la tangente T de la courbe de raccord CR reliant les parois extérieures du fût 10 et du sommet 14, de part et d'autre de la jupe 20. Comme on le verra plus en détail dans ce qui suit, la présence de ce bourrelet 19 permet la tenue en pression de l'ensemble du récipient.

La jupe 20 est terminée par une collerette 22, faisant saillie radialement vers l'extérieur, dont l'épaisseur est supérieure à celle e présentée ci-dessus. Cette collerette plus épaisse, est destinée à la rigidification en vue du gerbage de plusieurs récipients.

Comme on le verra dans ce qui suit, cette collerette 22, fait office de recentrage de la collerette inférieure d'un autre récipient aménagée d'un renforcement 34 en vue de leur empilage. On notera d'ailleurs que, afin de permettre cette opération de gerbage, l'extrémité supérieure de la canne de soutirage s'étend au-dessous de la surface de réception, notée S, du récipient supérieur empilé.

A partir de la zone de raccord R'_1 entre le fût 10 et le fond 12 s'étend une seconde jupe 30, dite inférieure, dont on note l' et e' la longueur et l'épaisseur, par analogie avec la jupe supérieure 20. De

façon avantageuse, la longueur $\underline{l'}$ est supérieure à 50 mm, de préférence supérieure à 80 mm et encore de préférence supérieure à 100 mm. La longueur $\underline{l'}$ peut être égale à celle $\underline{l}$ de la jupe supérieure 20, mais peut également
5 être supérieure ou inférieure à cette dernière.

De façon analogue à ce qui a été décrit ci-dessus, au niveau de la zone de raccord R'_1 , à savoir en regard de la jupe inférieure 30, la paroi intérieure du corps 2 est pourvue d'un autre bourrelet 29, faisant saillie
10 radialement vers l'intérieur. Comme dans le cas du premier bourrelet 19, ce bourrelet inférieur 29 présente une épaisseur E_2 qui est nettement supérieure à l'épaisseur E'_2 du fût 10 et du fond 12, de part et d'autre de ce bourrelet. De façon avantageuse, le rapport
15 E_2/E'_2 est supérieur à 2

La jupe inférieure 30 se termine par une collerette 32, de plus grande épaisseur, dont le bord extérieur est creusé d'un renforcement 34, propre à coopérer avec la collerette 22 d'un autre récipient non
20 représenté, destiné à être placé au-dessous de celui de la figure 1, en vue de leur gerbage mutuel. Enfin, on notera que le sommet 14 et le fond 12 sont pourvus de nervures de rigidification, 36 représentées sur la figure 1B Ces nervures prennent leur origine au voisinage
25 d'un bourrelet périphérique 19 ou 29 correspondant.

La fabrication du récipient décrit ci-dessus, en référence à la figure 1, va maintenant être explicitée dans ce qui suit, en référence aux figures 2 à 7. Dans ces différentes figures, celles qui sont suivies de la
30 lettre A correspondent à des vues en plan de joint du moule, alors que celles suivies de la lettre B correspondent à la vue en coupe.

Comme le montrent notamment les figures 2A et 2B, on utilise un moule M comprenant deux parties de moule M_1 et M_2 , mobiles latéralement selon la double flèche F, ainsi que deux noyaux N_1 et N_2 mobiles axialement. A cet
5 égard, on notera que la figure 2A représente plus particulièrement l'intérieur de la partie de moule M_1 .

Chaque partie de moule M_1 et M_2 comporte des parois intérieures, notées P_1 à P_5 , présentant des formes qui sont conjuguées des formes extérieures définitives du fût
10 10, ces jupes 20 et 30, ainsi que des collerettes 22 et 32. Par ailleurs, les noyaux N_1 et N_2 possédant, à leurs extrémités libres, des parois périphériques P'_1 et P'_2 , qui présentent des formes conjuguées des formes intérieures des jupes 20 et 30, ainsi que des collerettes
15 22 et 32.

Conformément à l'invention, il s'agit tout d'abord, de manière classique, de former entre les parties de moule M_1 et M_2 une paraison 50, à savoir un tube extrudé de matière fondue. On notera que les
20 paramètres d'extrusion de cette paraison sont tels qu'ils lui confèrent une répartition homogène d'épaisseur de parois, à la fois dans la longueur de la paraison et dans la circonférence du tube. A cet effet, on utilise avantageusement une tête d'extrusion.

25 Comme le montre plus particulièrement la figure 9, la paraison 50 ne présente pas une épaisseur uniforme. En effet, cette paraison est pourvue de deux bossages périphériques, respectivement 51 et 61, qui sont destinés à former les bourrelets 19 et 29 du récipient définitif.
30 L'épaisseur, notée F sur la figure 9, de chaque bossage 51 et 61 correspond sensiblement à l'épaisseur définitive E_1 et E_2 de chaque bossage 19 et 29. Cette épaisseur de

bossage est nettement supérieure à l'épaisseur F' des zones de cette paraison, qui sont immédiatement adjacentes à chacun de ces bossages. Sur la figure 8, seul le bossage 51 est représenté, étant entendu que
5 celui 61 est analogue.

De plus, l'extrémité inférieure du tube extrudé englobe une canne de soufflage 52, qui pénètre dans un orifice central 53 du noyau N_2 . Cette canne 52 est montée sur un support 56 qui permet, de façon connue en soi, son
10 déplacement axial.

Comme le montre notamment la figure 5B, on referme ensuite les parties de moule M_1 et M_2 , selon des flèches f_1 et f_2 . Ceci permet de préformer la paraison 50, selon la géométrie finale du récipient. On notera que les
15 formes intérieures du moule sont aménagées, en périmètre de la base et du sommet, de manière à refouler une quantité de matière encore à l'état visqueux dans des volumes, situés entre les parois en regard P_1 et P'_1 , ainsi que P_5 et P'_2 .

Puis, comme illustré en figure 6A, on souffle de l'air sous pression au travers de la canne 52, ce qui permet de plaquer le tube extrudé 58 contre les parois P_1 à P_5 . De cette façon, ce tube extrudé 58 présente sensiblement la géométrie finale du récipient de la
25 figure 1. Les noyaux N_1 et N_2 sont en outre déplacés axialement l'un vers l'autre, selon les flèches f'_1 et f'_2 .

Ceci permet de compacter, par une opération, de retroussement de matière de type connu en soi, la matière encore malléable dans les volumes précités, définis par
30 les parois en regard P_1 et P'_1 , ainsi que P_5 et P'_2 . Ceci conduit à la formation des jupes 20 et 30, ainsi que des

collerettes 22 et 32, selon leur géométrie définitive. On notera que la valeur de course des noyaux N_1 et N_2 est liée aux longueurs $\underline{l}$ et $\underline{l}'$ des jupes 20 et 30. Dans ces conditions, la valeur de cette course est avantageusement
5 supérieure à 110 mm, de préférence à 170 mm, encore de préférence à 220 mm.

Puis, comme illustré aux figures 5A et 5B, on a maintient les deux parties de moule M_1 et M_2 verrouillées, pendant le temps de refroidissement de la matière. De
10 plus, on retire la canne de soufflage 52, lorsque la matière est solidifiée au moins au droit de cette canne.

Ensuite, comme illustré aux figures 6A et 6B, on déplace les noyaux N_1 et N_2 axialement, à l'opposé l'un de l'autre, selon les flèches G_1 et G_2 . On déplace
15 également les deux parties de moule M_1 et M_2 à l'opposé l'une de l'autre, selon les flèches G'_1 et G'_2 . Le moule se trouve alors ouvert, de sorte que le récipient 1 est évacué de l'appareillage (figures 7A et 7B). On enlève alors les surplus de matières, notamment les chutes 60,
20 au moyen d'opérations classiques de détournage et d'ébavurage.

Le récipient 1 ainsi réalisé est ensuite acheminé vers un autre poste de fabrication, non représenté. Dans celui-ci, il est possible de réaliser deux types
25 d'opérations, selon la destination que l'on désire conférer au récipient conforme à l'invention.

Ainsi, si ce récipient est destiné à un usage unique, à savoir qu'il est de type jetable, on lui associe une canne de soutirage de type connu en soi.

30 En revanche, si le récipient de l'invention est destiné à être réutilisable, on lui associe une poche-outre, de type connu en soi, qui est par exemple conforme

à celle commercialisée par la société Bernhart. Cette poche-outre, de type souple, est introduite par tout moyen approprié dans le volume intérieur du récipient. Dans ce cas, la canne de soutirage est intégrée, au moins
5 partiellement, à la poche-outre précitée.

Selon une variante non représentée, il est possible de réaliser un inertage par pressurisation de gaz, de type connu en soi, dans le volume intérieur du récipient. Cette opération, de type connu en soi,
10 intervient à ce stade pour faciliter l'enfûtage ultérieur du liquide gazéifié chez le brasseur.

Dans l'exemple décrit et représenté, le récipient est pourvu de deux jupes, respectivement supérieure et inférieure. A titre de variante non représentée, ce
15 récipient peut comporter une unique jupe, prévue en partie basse. Dans ces conditions, ce récipient n'est pas adapté de façon simple aux opérations de gerbage.

Dans l'exemple décrit et représenté, le fût présente une section transversale sensiblement
20 circulaire. Selon une variante non représentée, cette section transversale peut être de forme différente, notamment polygonale, telle que carrée, hexagonale ou octogonale. Ceci permet de disposer côte à côte les récipients adjacents, sans induire de pertes
25 substantielles de place.

Dans l'exemple décrit et représenté, le récipient est équipé de deux bourrelets périphériques, assurant une fonction de renfort à l'égard de la tenue en pression. Dans le cas où le récipient n'est pas destiné à contenir
30 un liquide sous pression, ce récipient peut ne pas être pourvu de tels bourrelets. Par ailleurs, dans le cas où le récipient est propre à contenir du liquide sous

pression, tout en ne comprenant qu'une unique jupe, il est alors prévu un unique bourrelet périphérique, prévu en regard de cette jupe.

L'invention permet d'atteindre les objectifs
5 précédemment mentionnés.

Le récipient conforme à l'invention est conçu de manière écologique. En effet, sa valorisation en fin de vie est susceptible d'être facilitée, dès lors qu'il est constitué d'une enveloppe soufflée en matière
10 thermoplastique recyclable, le moyen de remplissage/soutirage pouvant par ailleurs être enlevé par simple opération de détournage, puis valorisé par ailleurs.

Le récipient conforme à l'invention présente une
15 économie substantielle de poids par rapport à ses concurrents métalliques. Ceci réduit les efforts physiques nécessaires à sa manipulation.

Le récipient conforme à l'invention comporte au moins une jupe périphérique, réalisée avantageusement de
20 manière directe durant l'opération de fabrication du corps par extrusion-soufflage. Le dimensionnement de chaque jupe assure une liaison mâle/femelle sur l'intégralité de son périmètre, de manière à pouvoir, le cas échéant, gerber facilement les récipients les uns sur
25 les autres, jusqu'à quatre rangées, tout en assurant également la rigidité nécessaire pour la résistance au choc, en cas de chute.

Par ailleurs, dans l'éventualité où une jupe supérieure est présente, cette dernière dépasse
30 avantageusement la hauteur maximale hors tout du moyen de remplissage/soutirage, ce qui permet de protéger ce dernier. Cette jupe supérieure incorpore par ailleurs des

ouvertures 71, servant de poignées afin de faciliter la manipulation globale du récipient et des trous d'évacuation 72 d'eau de nettoyage ou de produits quelconques.

5 A cet égard, on notera que l'utilisation de la technique de repli de matière, intervenant dans la fabrication du récipient de l'invention, est avantageuse par rapport à l'enseignement de FR-A-2 776 637. En effet, ce repli de matière permet de créer chaque jupe durant
10 l'opération d'extrusion-soufflage proprement dite, sous l'effet du mouvement des noyaux mobiles du moule.

 Par ailleurs, la présence de chaque bourrelet interne, associé à une jupe correspondante, est particulièrement avantageuse en vue de la tenue à la
15 pression interne du récipient. En effet, chaque bourrelet évite toute rupture, même partielle, du récipient au niveau de la zone de raccord entre la jupe et le corps, qui constitue une région particulièrement soumise aux contraintes dues à la pression interne du liquide

20 On notera également que l'invention permet de réaliser, de manière commode, des récipients propres à recevoir des liquides sous pression, ainsi que d'autres récipients qui ne sont pas réservés à une telle utilisation. Ainsi, les bossages 51 et 61 de la paraison
25 50 peuvent être réalisés ou pas, en fonction de la destination qu'on désire conférer aux récipients. Par ailleurs, il est particulièrement commode de passer d'une paraison dépourvue de ces bossages, à une autre paraison qui en est équipée.

30 Enfin, le récipient conforme à l'invention présente des performances en adéquation avec les paramètres requis, notamment en termes de :

- résistance à la pression interne (en particulier jusqu'à 6 bars en continu) ;

- résistance à la déformation induite par l'appareil d'enfûtage, en particulier résistance à la
5 compression verticale ;

- résistance aux chocs chute libre (aucune fuite observée en cas de chute d'une hauteur jusqu'à 2 mètres d'un fût rempli et sous pression interne de 6 bars).

10 La figure 10 représente une variante du fût de l'invention dans laquelle il est équipé d'une valve de sécurité ou soupape 80.

A cet effet, la paroi supérieure du fût comporte
15 une cheminée 81 moulée d'une seule pièce avec le fût et sans nécessiter de changement de la cinématique du moule.

La cheminée 81 présente un alésage intérieur assurant la communication entre l'extérieur et le volume
20 intérieur du fût. La cheminée 81 est pourvue sur sa paroi extérieure d'un filetage destiné à recevoir par vissage le taraudage d'une jupe solidaire d'un capot renfermant la valve 80 à ressort.

Le ressort est taré de façon à limiter la pression
25 régnant dans le fût à une valeur déterminée, par exemple, de l'ordre de 4 bars, au-delà de laquelle le clapet de la valve s'ouvre en laissant s'échapper le gaz sous pression.

REVENDICATIONS

1. Récipient (1) pour liquide alimentaire, sous pression ou non, comprenant un corps principal (2),
5 réalisé par une opération d'extrusion-soufflage, qui définit un volume de réception de ce liquide, ce corps (2) comprenant un fût (10) prolongé respectivement par un fond (12), ainsi que par un sommet (14) dans lequel est ménagé un orifice de réception d'un moyen de
10 soutirage/remplissage, caractérisée en ce que ce récipient comprend en outre au moins une jupe périphérique, respectivement supérieure (20) et/ou inférieure (30), réalisée par une opération de repli de matière, la ou chaque jupe périphérique s'étendant à
15 partir d'une zone de raccord correspondante (R_1 , R'_1) entre le fût (10) et respectivement le sommet (14) et le fond (12) du corps principal (2).

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que la jupe supérieure (20) et/ou la jupe
20 inférieure (30) présente(nt) une longueur ($\underline{l}$, $\underline{l}'$) supérieure à 50 mm, de préférence à 80 mm, encore de préférence à 100 mm.

3. Récipient selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que, en regard d'une jupe périphérique
25 correspondante (20, 30), la paroi intérieure du corps (2) est pourvue d'un bourrelet de renfort (19, 29), faisant saillie vers l'intérieur, l'épaisseur (E_1 , E_2) de chaque bourrelet étant nettement supérieure à l'épaisseur du fût (10) ainsi que du sommet (14) ou du fond (12), au
30 voisinage de ce bossage.

4. Récipient selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rapport entre l'épaisseur du ou de chaque

bourrelet (19, 29) et l'épaisseur du fût (10) ainsi que du sommet (14) ou du fond (12), est supérieure à 2.

5 5. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque jupe (20, 30) est terminée par une collerette de rigidification (22, 32).

10 6. Récipient selon la revendication 5, caractérisé en ce que la collerette supérieure (22) définit, une surface (S) de réception de la collerette inférieure (32) d'un autre récipient.

15 7. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ce récipient comprend en outre une poche-outre de réception du liquide, de type jetable, qui est reçu dans le volume de réception du corps principal (2).

8. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ce récipient est rempli d'un liquide alimentaire et, éventuellement, d'un gaz inerte.

20 9. Procédé de fabrication du récipient (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes :

25 - on utilise un moule comportant deux parties mobiles (M_1 , M_2) présentant des parois latérales (P_1 - P_5) dont les formes sont conjuguées des formes définitives des parois latérales du récipient, ainsi que deux noyaux (N_1 , N_2) mobiles axialement ;

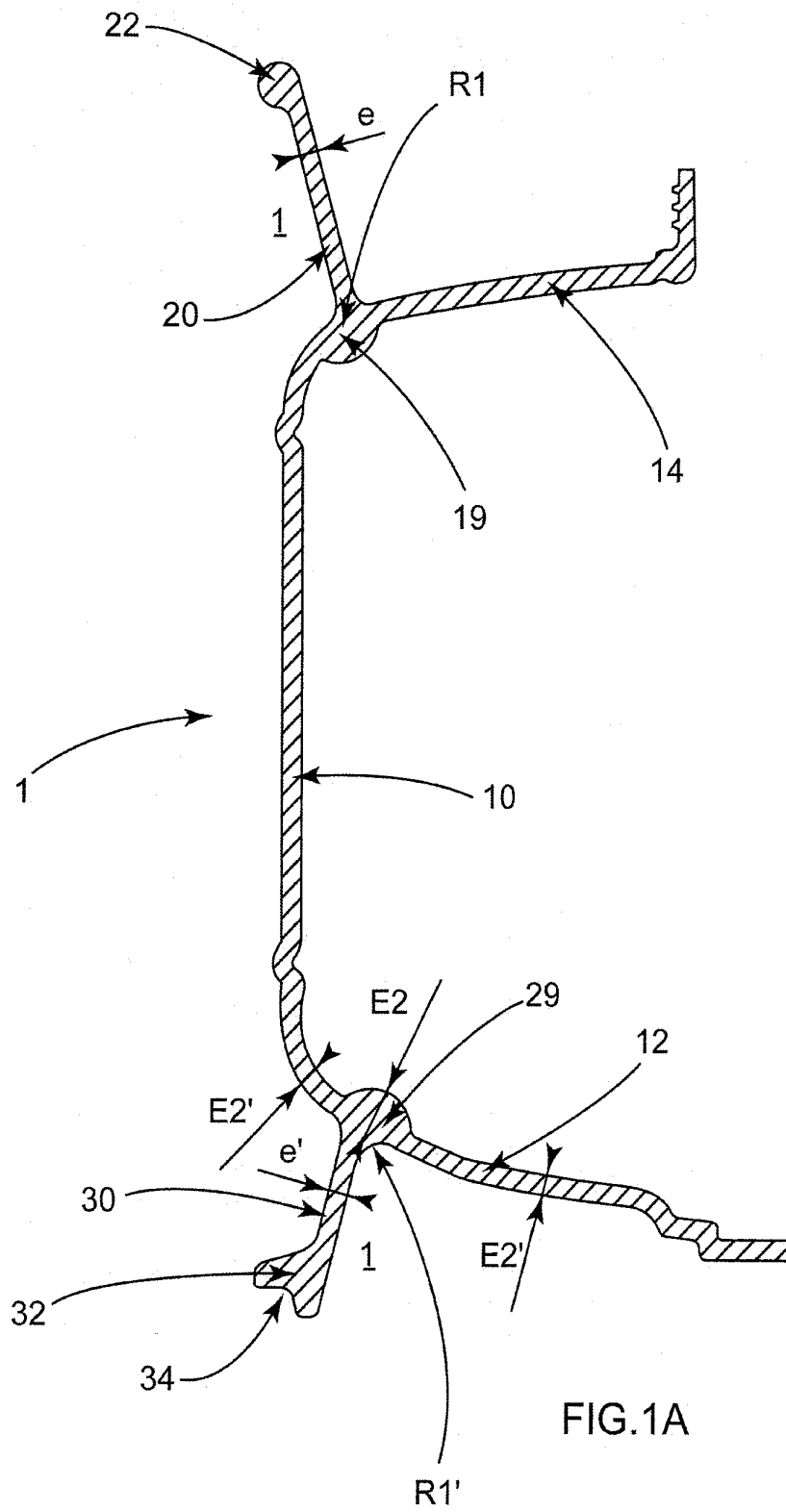
 - on réalise une paraison de matière fondue (50) entre les deux parties du moule (M_1 , M_2) ;

30 - on introduit dans ce tube une canne de soufflage,

- on rapproche latéralement ces deux parties de moule, de manière à enfermer la paraison (50) ;
 - on forme le corps principal par extrusion-soufflage ;
 - 5 - on réalise la ou chaque jupe par une opération de retroussement, moyennant un déplacement axial de chaque noyau (N_1 , N_2) ;
 - on laisse refroidir la matière plastique ;
 - on retire la canne de soufflage ;
 - 10 - on évacue le récipient (1) hors du moule ; et
 - on dispose le moyen de soutirage/remplissage après ébavurage et/ou détournage éventuel(s) dudit récipient.
10. Procédé selon la revendication 9, pour la
- 15 fabrication d'un récipient selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce qu'on forme le corps principal par extrusion soufflage d'une paraison (50) pourvue d'au moins un bossage périphérique (51, 61), faisant saillie radialement vers l'intérieur, le ou
- 20 chaque bossage étant destiné à former un bourrelet correspondant (19, 29) du récipient.
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que le ou chaque bossage présente une épaisseur nettement supérieure à l'épaisseur de la paraison, le
- 25 rapport entre ces épaisseurs étant supérieur à 2.
12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la course de chaque noyau mobile axialement (N_1 , N_2) est supérieure à 110 mm, de préférence à 170 mm, encore de préférence à 220 mm.
- 30 13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé en ce qu'on remplit le corps principal (10)

du récipient (1) au moyen d'un liquide alimentaire, après admission éventuelle d'un gaz inerte.

1/6



2/6

FIG.1B

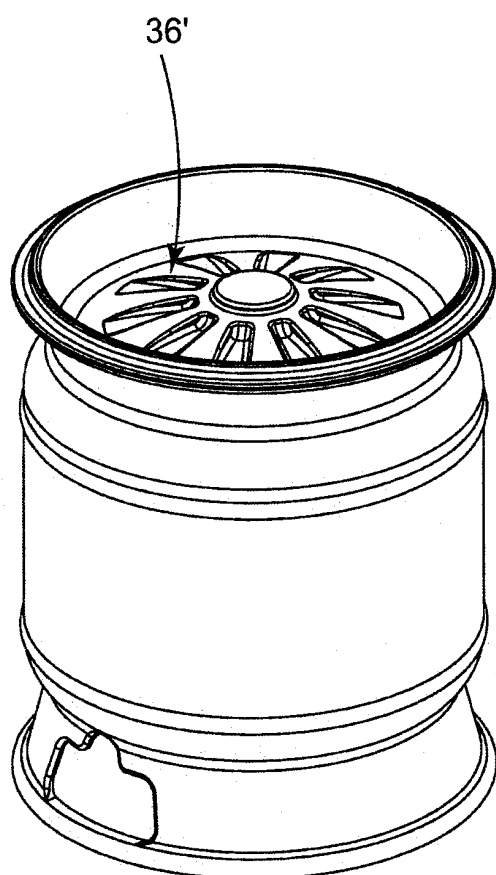
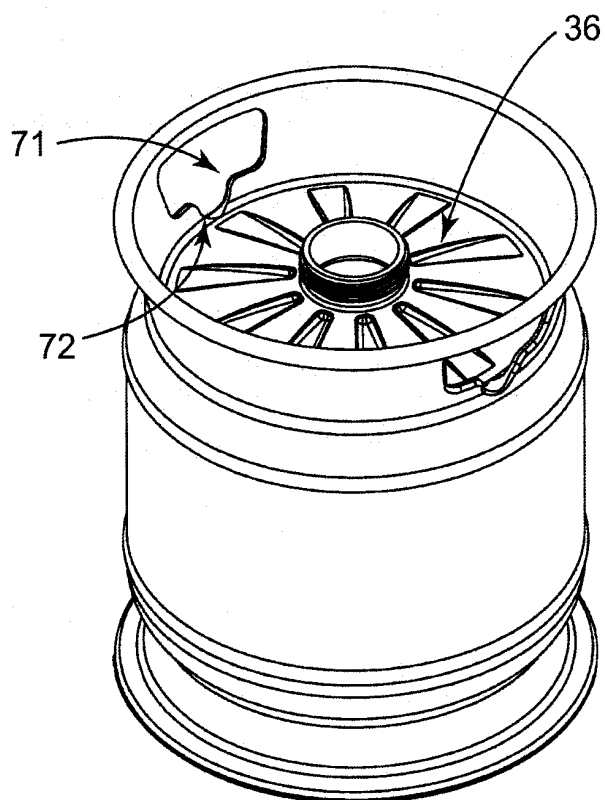


FIG.1C

3/6

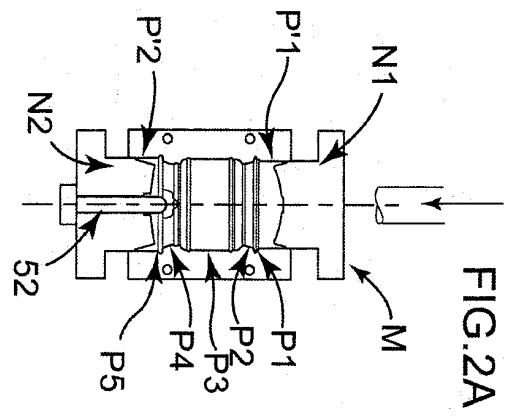


FIG. 2A

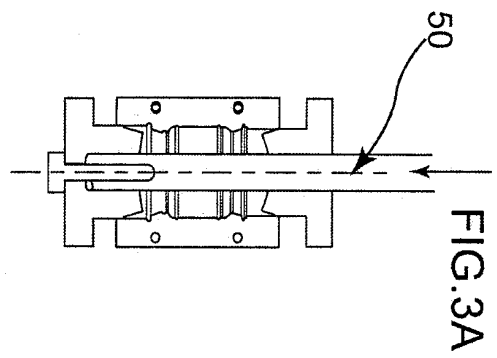


FIG. 3A

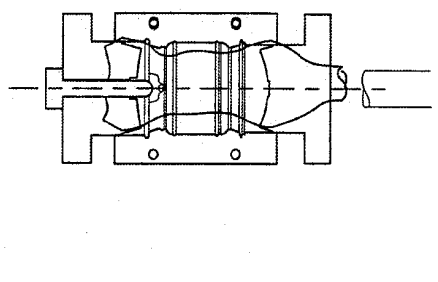


FIG. 4A

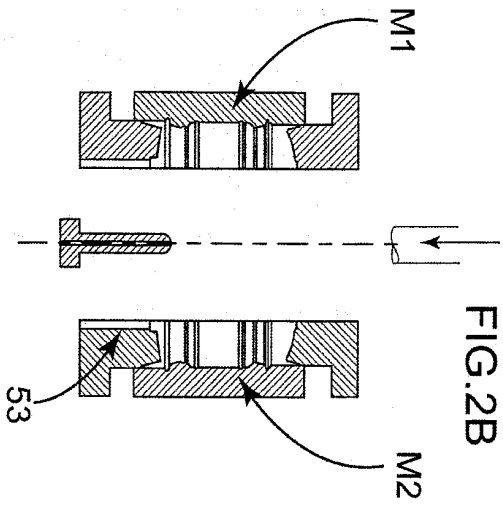


FIG. 2B

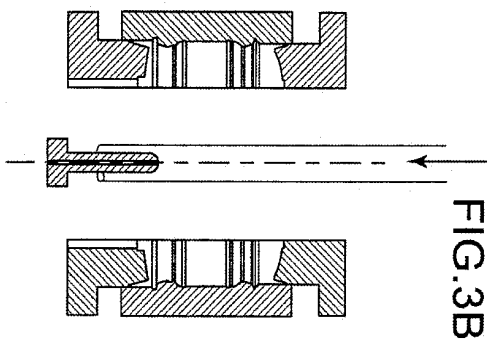


FIG. 3B

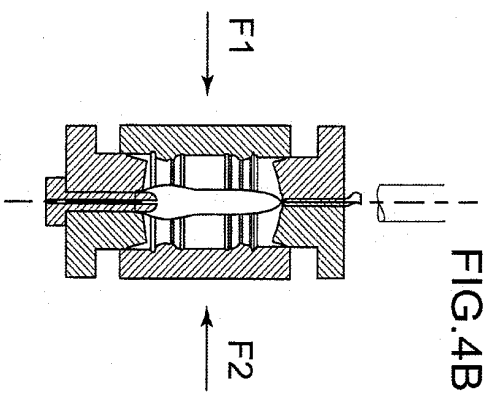


FIG. 4B

4/6

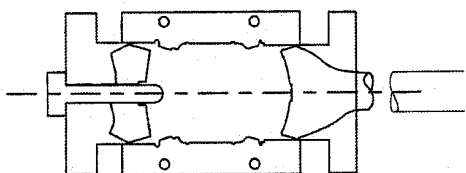


FIG. 5A

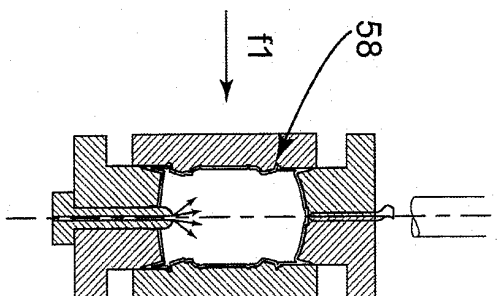


FIG. 5B

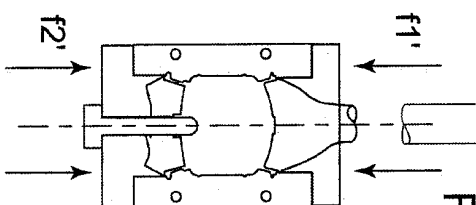


FIG. 6A

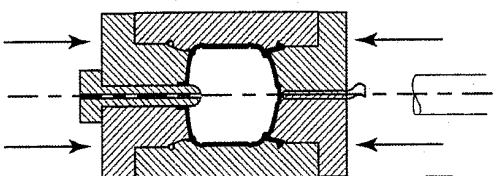


FIG. 6B

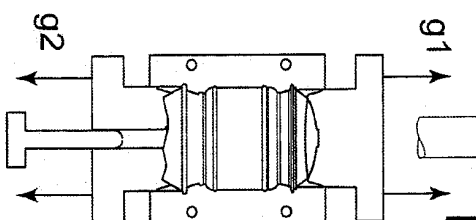


FIG. 7A

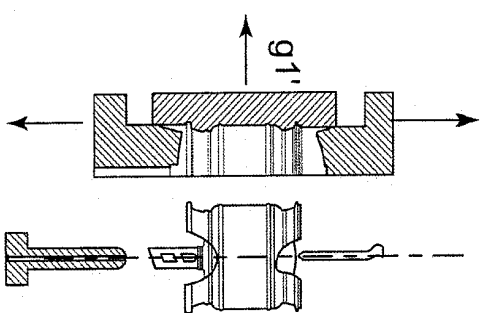


FIG. 7B

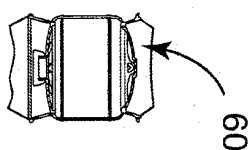


FIG. 7C

5/6

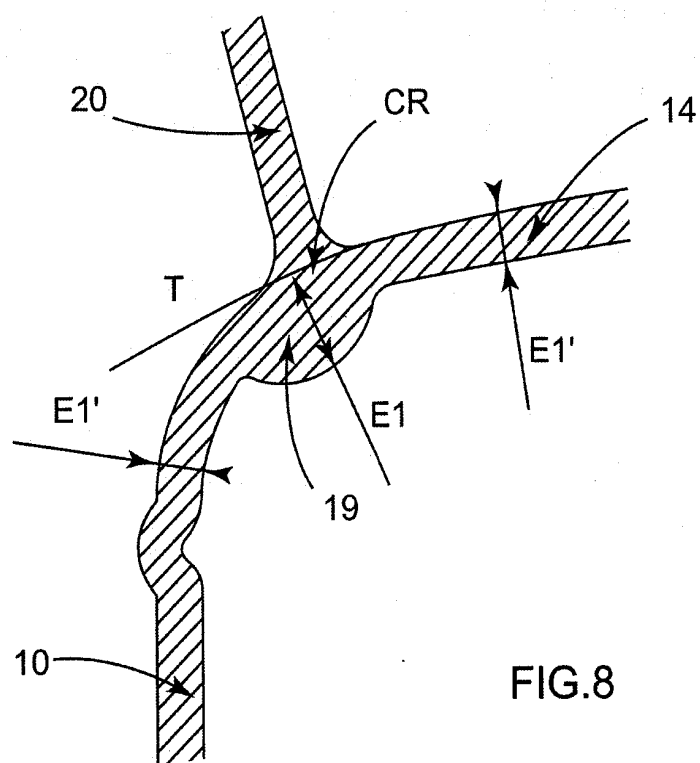


FIG. 8

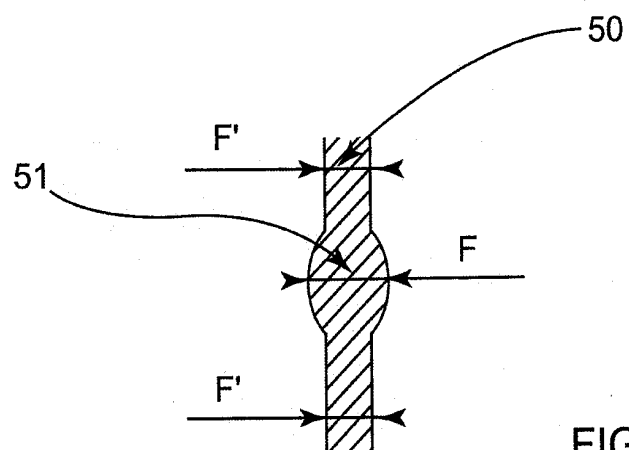


FIG. 9

6/6

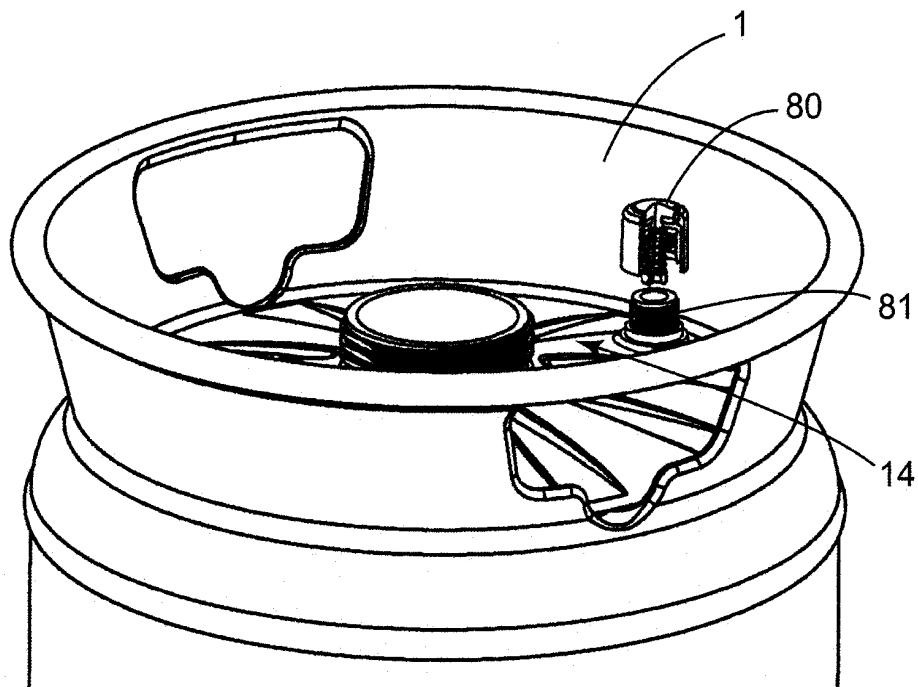


FIG.10



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 732767
FR 1000546

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 3 949 034 A (UHLIG ALBERT R) 6 avril 1976 (1976-04-06) * colonne 1, ligne 15 - ligne 17; figures 5-23 * * colonne 7, ligne 52 - colonne 9, ligne 5 *	1,2,8,9, 12,13	B65D1/12 B65D77/06 B65D85/72
X	US 6 419 109 B1 (JULIEN ROBERT A [US] ET AL) 16 juillet 2002 (2002-07-16) * colonne 2, ligne 2 - ligne 63 * * colonne 3, ligne 32 - colonne 6, ligne 28; figures 1,2,2A *	1-13	
X	EP 0 704 379 A2 (SONOCO PRODUCTS CO [US] SONOCO PRODUCTS CO GBC HOLDING CO [US]) 3 avril 1996 (1996-04-03) * colonne 1, ligne 55 - colonne 4, ligne 3; figures 1,2,5,7-16 *	1-13	
A	US 5 425 454 A (PRZYTULLA DIETMAR [DE] ET AL) 20 juin 1995 (1995-06-20) * figures 5,6 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 3 275 726 A (MARTIN RUDOLPH) 27 septembre 1966 (1966-09-27) * le document en entier *	1-13	B65D B29C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 octobre 2010		Simpson, Estelle	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1000546 FA 732767**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **19-10-2010**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3949034	A	06-04-1976	AUCUN	

US 6419109	B1	16-07-2002	AT 298705 T	15-07-2005
			CA 2372365 A1	08-09-2002
			DE 60204808 D1	04-08-2005
			DE 60204808 T2	20-04-2006
			EP 1241103 A1	18-09-2002

EP 0704379	A2	03-04-1996	AT 201368 T	15-06-2001
			AT 216968 T	15-05-2002
			AU 694151 B2	16-07-1998
			AU 1156595 A	18-04-1996
			BR 9501412 A	15-10-1996
			CA 2141745 A1	28-03-1996
			CN 1289673 A	04-04-2001
			CN 1289674 A	04-04-2001
			CN 1126654 A	17-07-1996
			DE 69520996 D1	28-06-2001
			DE 69520996 T2	08-11-2001
			DE 69526599 D1	06-06-2002
			DE 69526599 T2	05-12-2002
			DK 704379 T3	20-08-2001
			DK 0918017 T3	26-08-2002
			ES 2158043 T3	01-09-2001
			ES 2177152 T3	01-12-2002
			FI 950769 A	28-03-1996
			GR 3036366 T3	30-11-2001
			HK 1011668 A1	09-08-2002
			JP 2607353 B2	07-05-1997
			JP 8108463 A	30-04-1996
			NO 950607 A	28-03-1996
			PT 704379 E	30-11-2001
			PT 918017 E	31-10-2002
			US 6026980 A	22-02-2000
			US 6024245 A	15-02-2000
			US 5543107 A	06-08-1996

US 5425454	A	20-06-1995	AUCUN	

US 3275726	A	27-09-1966	BE 628760 A	
			CH 412298 A	30-04-1966
			FR 1352157 A	14-02-1964
			GB 1031034 A	25-05-1966
			NL 289312 A	
