

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 945 032

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

②1 N° d'enregistrement national :

09 52851

⑤1 Int Cl⁸ : B 65 D 81/34 (2006.01), B 65 D 6/36

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.04.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.11.10 Bulletin 10/44.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : C.G.L.PACK SERVICE Société par
actions simplifiée — FR.

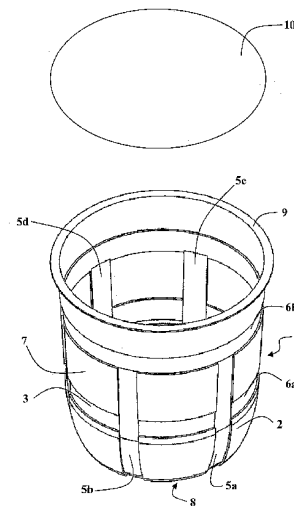
⑦2 Inventeur(s) : RIVAL JEAN LUC.

⑦3 Titulaire(s) : C.G.L.PACK SERVICE Société par
actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PONCET.

⑤4 CONDITIONNEMENT POUR CONSERVE LONGUE DUREE.

⑤7 L'invention concerne un récipient (1) pour conserva-
tion longue durée, comprenant un conteneur (2) en matière
plastique thermoformée, délimité par une paroi latérale (7)
et un fond (8), et apte à être obturé par un couvercle (10), et
cerclé par une structure de renfort mécanique (3).



FR 2 945 032 - A1



La présente invention concerne les récipients pour la conservation longue durée.

Pour la conservation longue durée, on utilise habituellement les boîtes de conserve en métal. Habituellement, ces boîtes de conserve sont délimitées par une paroi latérale, un fond et un couvercle. Ces trois éléments sont tous métalliques et ils sont assemblés généralement par sertissage. Ces boîtes sont conçues pour être empilables.

Les boîtes de conserve connues sont généralement de forme cylindrique et peuvent présenter diverses hauteurs. Le diamètre est plus généralement de 99 mm. On obtient ainsi différents volumes, comme par exemple des petits volumes c'est-à-dire 425 ml ou des gros volumes c'est-à-dire 850 ml.

Pour permettre la conservation des aliments qu'elles contiennent, une fois remplies, les boîtes de conserve sont chauffées à une température élevée qui est généralement comprise entre environ 110 °C et 150 °C et ce pendant une durée suffisante pour la destruction ou l'inactivation de tout microorganisme contenu dans les aliments à conserver.

En général, la stérilisation s'effectue dans un autoclave, où les boîtes de conserve sont soumises à une pression externe, la pression différentielle étant d'environ 2 bars.

Pour éviter toute détérioration des aliments conservés et permettre une conservation longue durée, les boîtes de conserve doivent être réalisées dans un matériau étanche à l'air. Les métaux sont une solution bien adaptée.

Habituellement, les métaux utilisés pour réaliser les boîtes de conserve sont choisis pour être suffisamment résistants mécaniquement, pour supporter une température élevée et un différentiel de pression de l'ordre de 2 bars.

Pour les boîtes de conserve de petit format (425 ml), l'aluminium est généralement utilisé. Pour les grands volumes (850 ml), c'est l'acier mince qui est généralement utilisé.

L'inconvénient de telles boîtes de conserve est qu'elles sont coûteuses et qu'elles ont un fort impact environnemental car elles nécessitent beaucoup d'énergie pour leur fabrication et pour leur recyclage.

Le problème proposé par la présente invention est de prévoir un récipient pour conservation longue durée ayant un faible impact environnemental, qui soit recyclable, peu coûteux et facile à fabriquer.

L'idée qui est à la base de l'invention est d'utiliser des matières plastiques thermoformées. Cependant, de telles matières plastiques présentent l'inconvénient de ne pas supporter les conditions imposées pour la stérilisation.

En particulier, pour tenir les contraintes mécaniques induites par la stérilisation, il faudrait partir d'une feuille de matériau thermoformable suffisamment épaisse. Par exemple, pour un récipient d'environ 850 ml, l'épaisseur de la feuille de matériau thermoformable devrait être de l'ordre de 5 mm. Cependant, une telle épaisseur est difficile à thermoformer.

Pour atteindre ces buts ainsi que d'autres, l'invention propose un récipient pour conservation longue durée, comprenant un conteneur délimité par une paroi latérale et un fond, et apte à être obturé par un couvercle, qui est réalisé en matière plastique thermoformée, et qui comprend en outre une structure de renfort mécanique.

Une telle conception de récipient en deux parties avec un conteneur thermoformé et une structure de renfort mécanique permet de combiner les propriétés du conteneur thermoformé avec celles de la structure de renfort mécanique. Ceci est effectué tout en diminuant la quantité de matière nécessaire pour remplir la fonction de tenue mécanique du récipient, par rapport à un récipient réalisé en un seul matériau.

Le récipient ainsi conçu est simple à fabriquer et à mettre en oeuvre.

Dans un souci de recyclage, le conteneur et la structure de renfort mécanique peuvent être séparés pour être traités de façon appropriée.

En alternative, on peut prévoir que la structure de renfort mécanique et le récipient sont réalisés dans un même matériau. Le recyclage est ainsi facilité car aucune séparation des deux parties n'est à prévoir.

L'utilisation de matière plastique pour réaliser le conteneur permet d'obtenir un récipient à faible coût, qui soit recyclable et qui présente un faible impact environnemental.

La fabrication d'un tel récipient se fait par thermoformage. Le thermoformage est une méthode de fabrication peu coûteuse et facile à mettre en oeuvre et qui requiert moins d'énergie que la fabrication de boîtes de conserve en métal.

De façon avantageuse, on peut prévoir que le récipient présente une hauteur supérieure à environ 100 mm.

C'est l'association des propriétés de la structure de renfort mécanique avec le conteneur qui permet d'obtenir un récipient de grande hauteur réalisé par thermoformage et qui présente une tenue mécanique suffisante pour son utilisation.

Avantageusement, le récipient est sensiblement cylindrique de diamètre supérieur à 80 mm, avantageusement 99 mm.

Un tel récipient présente un volume supérieur à 425 ml. Il est donc une solution convenable pour la conservation longue durée pour les gros volumes.

On peut avantageusement prévoir que la structure de renfort mécanique est un manchon rigide encerclant la paroi latérale.

5 Avantageusement, le manchon est maillé ou plein.

Un manchon maillé est moins lourd qu'un manchon plein pour une même tenue mécanique.

Un manchon plein est avantageux car, par l'application d'une étiquette ou d'un équivalent sur celui-ci, il permet de communiquer avec le consommateur.

10 De façon avantageuse, on peut prévoir que la structure de renfort mécanique est en matière plastique ou en métal.

L'utilisation de matière plastique est avantageuse car le récipient est peu coûteux et recyclable.

15 L'utilisation de métal permet d'avoir une structure qui soit mécaniquement satisfaisante avec moins de matière qu'en utilisant une matière plastique.

On peut avantageusement prévoir que la matière plastique de la structure de renfort mécanique est le polypropylène (PP).

20 Ainsi, la structure de renfort mécanique est recyclable. Le polypropylène (PP) présente une température de fusion d'environ 170 °C. Cette température est supérieure aux températures que doit subir le récipient pendant les étapes de stérilisation. Le polypropylène (PP) est suffisamment rigide pour être utilisé pour une structure de renfort mécanique.

Avantageusement, on peut prévoir que la structure de renfort mécanique est en une matière injectée.

25 On peut donc prévoir que la structure de renfort mécanique est elle-même l'étiquette ou l'équivalent et est réalisée par injection avec un procédé de décoration du type In Mold Labelling (IML).

30 De façon avantageuse, on peut prévoir que la structure de renfort mécanique comprend des moyens d'engagement pour éviter la rotation de la structure de renfort mécanique autour du conteneur.

Ainsi, un tel récipient est de préhension aisée. Il n'y a pas de risque de mauvaise prise en main.

35 Avantageusement, on peut prévoir que les moyens d'engagement sont des bossages ou des nervures prévus sur la surface intérieure de la structure de renfort mécanique.

Une telle solution est simple et peu coûteuse à mettre en œuvre.

On peut avantageusement prévoir que la matière plastique thermoformable est un complexe PP/EVOH/PP (polypropylène/éthylène-alcool vinylique/polypropylène).

5 Cette matière plastique est habituellement utilisée pour les récipients thermoformables. Elle est recyclable et supporte les températures élevées que le récipient doit subir au cours des étapes de stérilisation.

De façon avantageuse, on peut prévoir que le conteneur est réalisé par thermoformage d'une feuille en matière thermoplastique sur l'intérieur de la structure de renfort mécanique.

10 Ainsi, le récipient est facile à réaliser.

Avantageusement, on peut prévoir que le conteneur et la structure de renfort mécanique sont solidarisés par collage ou par soudure thermique.

Une solidarisation par soudure thermique autorise le recyclage.

15 On peut avantageusement prévoir que le conteneur comprend en outre un rebord pour recevoir un couvercle en appui.

De façon avantageuse, le couvercle est en métal.

20 Ainsi, les industriels peuvent réutiliser sans problème les machines de sertissage déjà en leur possession. Un opercule en matière plastique ne supporterait pas le différentiel de pression subi par le récipient au cours des étapes de stérilisation.

Avantageusement, on peut prévoir que le couvercle et le conteneur sont solidarisés par sertissage.

Le sertissage est facile et peu coûteux à mettre en œuvre.

25 D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un récipient de conservation longue durée selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

30 - la figure 2 est une vue schématique en perspective de l'armature du conteneur selon le premier mode de réalisation de l'invention :

- la figure 3 est une vue de face en coupe d'un récipient de conservation longue durée selon le premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 4 est un schéma de principe des étapes de fabrication d'un récipient selon le premier mode de réalisation de l'invention ;

35 - la figure 5 est une vue schématique en perspective d'un récipient de conservation longue durée selon un second mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 6 est une vue schématique en perspective de l'armature du conteneur selon le second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en coupe d'un récipient de conservation longue durée selon le second mode de réalisation de l'invention ; et
- 5 - la figure 8 est une vue schématique en perspective de l'armature du conteneur selon un troisième mode de réalisation.

Les figures 1 à 4 illustrent un premier mode de réalisation de l'invention, tandis que les figures 5 à 7 illustrent un second mode de réalisation de l'invention. La figure 8 illustre une structure de renfort mécanique pour réaliser un récipient
10 selon un troisième mode de réalisation.

La figure 1 illustre un récipient 1 pour conservation longue durée, dont la hauteur H (figure 3) est ici de 100 mm, et dont le diamètre D (figure 3) est ici de 99 mm. Le récipient 1 comprend un conteneur 2 et une structure de renfort mécanique. Cette structure de renfort mécanique est un manchon maillé 3 qui est
15 plus particulièrement représenté sur la figure 2.

Le manchon maillé 3 comprend six longerons périphériques 5a-5f reliés par une couronne inférieure 4 (figure 2), par un anneau cylindrique supérieur 6b et par un anneau cylindrique intermédiaire 6a. Le manchon maillé 3 comprend une surface intérieure 30 et une surface extérieure 300.

20 Le conteneur est délimité par une paroi latérale 7 et un fond 8. Il comprend un rebord 9. Le rebord 9 est prévu pour qu'un couvercle 10 puisse venir en contact avec lui et être serti afin de clore le récipient 2.

Pour fabriquer le récipient 1, on positionne une feuille 100 en matière thermoplastique thermoformable au-dessus et à proximité du manchon maillé 3 préalablement fabriqué (étape A de la figure 4). Pour réaliser un récipient d'une
25 hauteur de 100 mm, la feuille plate en matière plastique thermoformable présente initialement une épaisseur d'environ 4 mm.

Ensuite, on thermoforme (étapes B et C, figure 4) la feuille 100 en matière plastique thermoformable sur l'intérieur 30 du manchon maillé 3. Pendant
30 le thermoformage, la feuille 100 est étirée axialement vers l'intérieur du manchon maillé 3 jusqu'à former le récipient 1 de hauteur 100 mm et de diamètre 99 mm. Lorsque la matière est étirée, l'épaisseur de la feuille diminue. La matière qui est le plus étirée constitue le fond 8 du conteneur 2.

Après le thermoformage, l'épaisseur est de 1 mm à proximité du fond 8
35 du conteneur 2. Par sa faible épaisseur, le fond 8 du conteneur 2 est donc la partie du conteneur qui est la plus faible mécaniquement. C'est pour palier à cet inconvénient qu'une structure de renfort mécanique est prévue.

La feuille en matière plastique thermoformable réalise le fond 8 du conteneur 2, la paroi latérale 7 du conteneur 2 ainsi que le rebord 9.

Après le thermoformage, le manchon maillé 3 encercle la paroi latérale 7 du conteneur 2, de sorte que le fond 8 se trouve à proximité immédiate de la couronne 4 du manchon maillé 3 et que la paroi latérale 7 se trouve à proximité immédiate des longerons périphériques 5a à 5f et des anneaux cylindriques 6a et 6b.

Sur les figures 5 à 7, les mêmes moyens essentiels sont repérés par les mêmes références numériques que sur les figures 1 à 4 qui illustrent le premier mode de réalisation.

Un manchon plein 11 remplace le manchon maillé 3 du premier mode de réalisation. La figure 6 illustre plus en détail le manchon plein 11. On remarque que ce manchon plein 11 ne comprend pas de partie venant à proximité immédiate du fond 8 du conteneur 2, et qu'il est moins haut que le conteneur 2. En alternative, on pourra toutefois prévoir un manchon plein 11 qui se développe jusqu'à proximité du fond 8 du conteneur 2.

L'avantage d'un manchon plein est qu'il peut être décoré facilement par un procédé de décoration IML et permettre ainsi une communication efficace avec les consommateurs.

Des moyens d'engagement (figure 8) sont prévus sur la surface intérieure 30 du manchon plein 11 pour éviter la rotation du manchon plein 11 autour du conteneur 2. Par exemple, des bossages ou des nervures peuvent être réalisés.

Ces bossages ou ces nervures présentent avantageusement une épaisseur ou une profondeur supérieure à la valeur du retrait qui est inévitable lors du refroidissement du récipient après le thermoformage. Le retrait est habituellement de l'ordre de 0,5 mm.

Sur l'extérieur de la paroi latérale 7 du conteneur 2, des cannelures 12 inférieures participent à la rigidité du conteneur 2, et résultent de la présence de butées pour le positionnement en hauteur du manchon plein 11 dans le moule de thermoformage.

Sur la figure 8, les mêmes moyens essentiels sont repérés par les mêmes références numériques que sur les figures 1 à 7 qui illustrent les premier et second modes de réalisation de l'invention.

Dans le mode de réalisation de la figure 8, la structure de renfort mécanique comprend un manchon plein 110 tel que celui illustré sur la figure 6, et une couronne inférieure 40 telle que la couronne inférieure 4 du mode de réalisation de la figure 2. La couronne inférieure 40 est reliée au manchon plein

110 par deux longerons périphériques 50a et 50b qui sont diamétralement opposés.

Le manchon plein 110 comprend des nervures 13 sur sa surface intérieure 30. Ainsi, lors du thermoformage, des rainures correspondantes seront formées sur la paroi latérale du conteneur. Les nervures 13 sont prévues pour être plus épaisses que le retrait de la matière thermoformée lors du refroidissement du récipient, de sorte qu'elles empêchent les mouvements du manchon plein 110 autour du conteneur 2, et solidarisent donc la structure de renfort mécanique et le conteneur 2.

Le conteneur est thermoformé sur l'intérieur 30 du manchon plein 110, de sorte que la couronne inférieure 40 vient à proximité du fond du conteneur.

Dans ces trois modes de réalisation, les récipients obtenus sont mécaniquement suffisamment résistants pour résister aux différentes températures élevées de l'autoclave ainsi qu'à la pression différentielle importante lors d'opérations de stérilisation.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1 – Récipient (1) pour conservation longue durée, comprenant un conteneur (2) délimité par une paroi latérale (7) et un fond (8), et apte à être obturé par un couvercle (10),

5 caractérisé en ce qu'il est réalisé en matière plastique thermoformée, et en ce qu'il comprend en outre une structure de renfort mécanique (3, 11).

2 – Récipient (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente une hauteur (H) supérieure à environ 100 mm.

10 3 – Récipient (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est sensiblement cylindrique de diamètre (D) supérieur à 80 mm, avantageusement 99 mm.

4 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la structure de renfort mécanique (3, 11) est un manchon (3) rigide encerclant la paroi latérale (7).

15 5 – Récipient (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que le manchon (3) est maillé ou plein.

6 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la structure de renfort mécanique (3, 11) est en matière plastique ou en métal.

20 7 – Récipient (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que la matière plastique de la structure de renfort mécanique est le polypropylène (PP).

8 – Récipient (1) selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que la structure de renfort mécanique (3, 11) est en une matière injectée.

25 9 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la structure de renfort mécanique (3, 11) comprend des moyens d'engagement pour éviter la rotation de la structure de renfort mécanique (3, 11) autour du conteneur (2).

30 10 – Récipient (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens d'engagement sont des bossages ou des nervures prévus sur la surface intérieure (30) de la structure de renfort mécanique (3, 11).

11 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la matière plastique thermoformée est un complexe PP/EVOH/PP (polypropylène/éthylène-alcool vinylique/polypropylène).

35 12 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le conteneur (2) est réalisé par thermoformage d'une feuille en matière thermoplastique sur l'intérieur (30) de la structure de renfort mécanique (3, 11).

13 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le conteneur (2) et la structure de renfort mécanique (3, 11) sont solidarités par collage ou par soudure thermique.

5 14 – Récipient (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le conteneur (2) comprend en outre un rebord (9) pour recevoir un couvercle (10) en appui.

15 – Récipient (1) selon la revendication 14, caractérisé en ce que le couvercle (10) est en métal.

10 16 – Récipient (1) selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que le couvercle (10) et le conteneur (2) sont solidarités par sertissage.

1/6

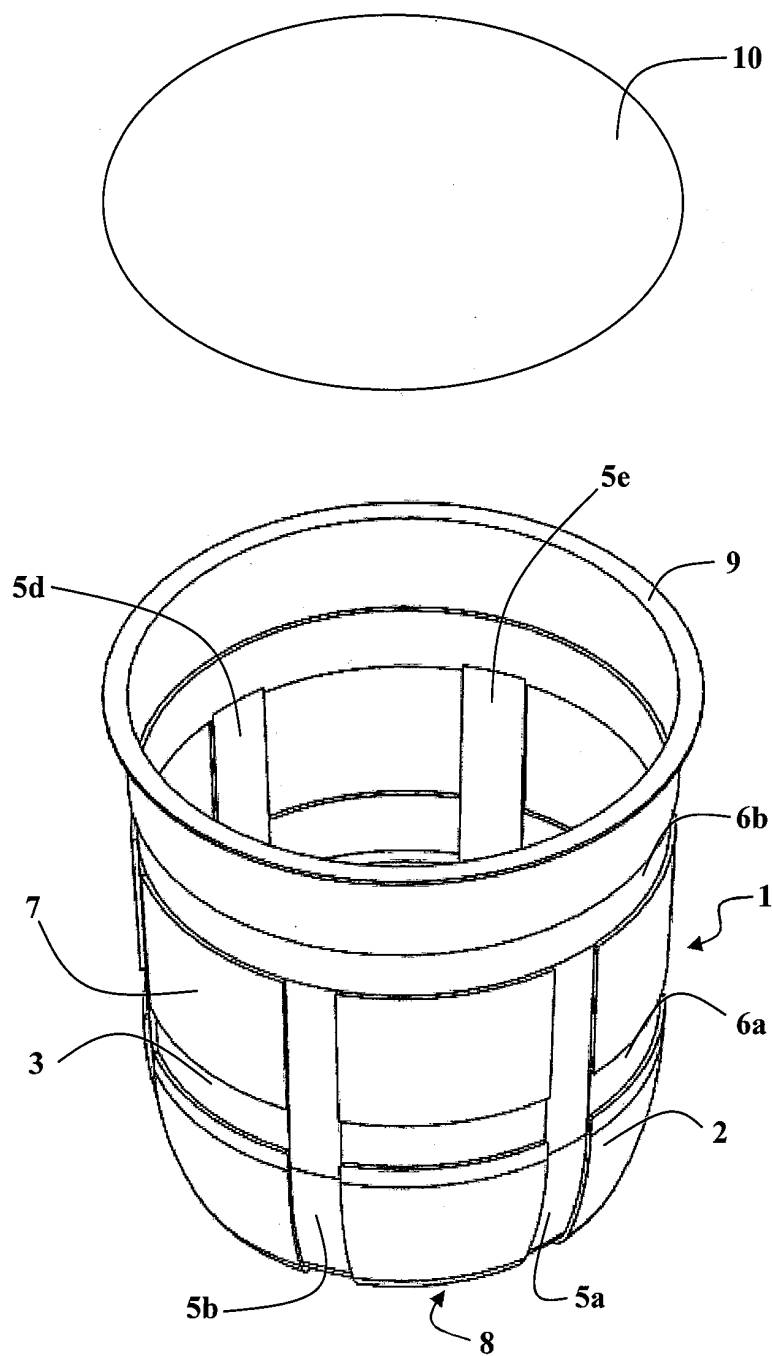


FIG. 1

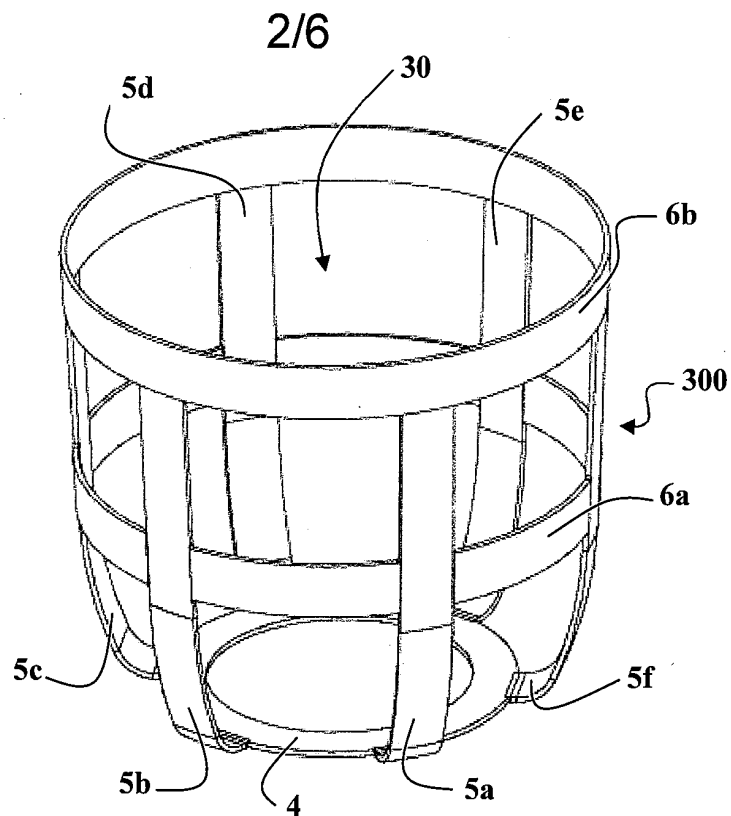


FIG. 2

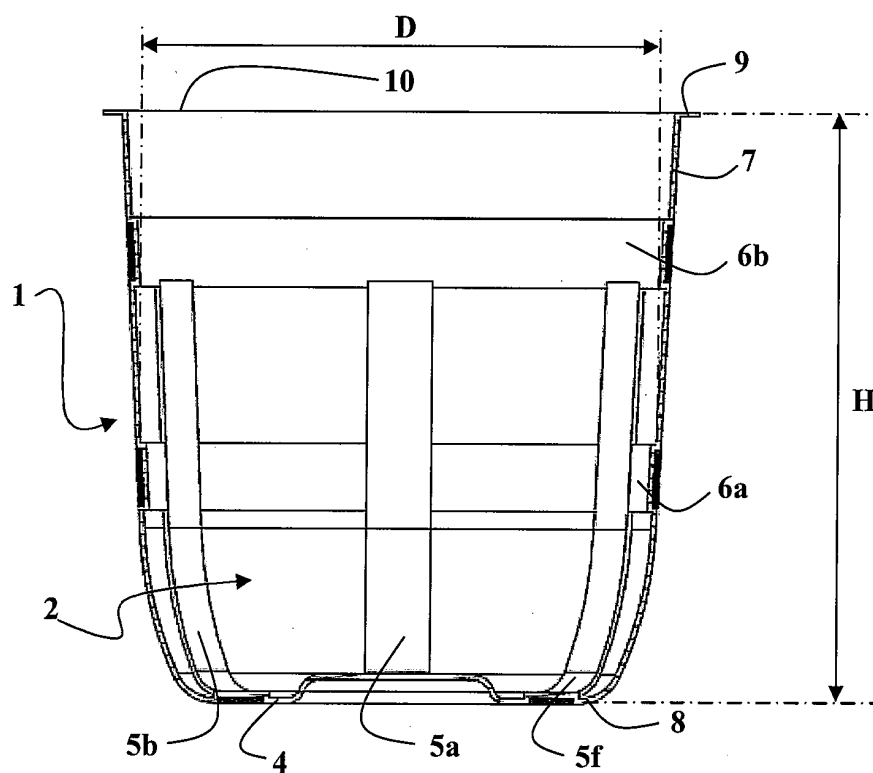


FIG. 3

3/6

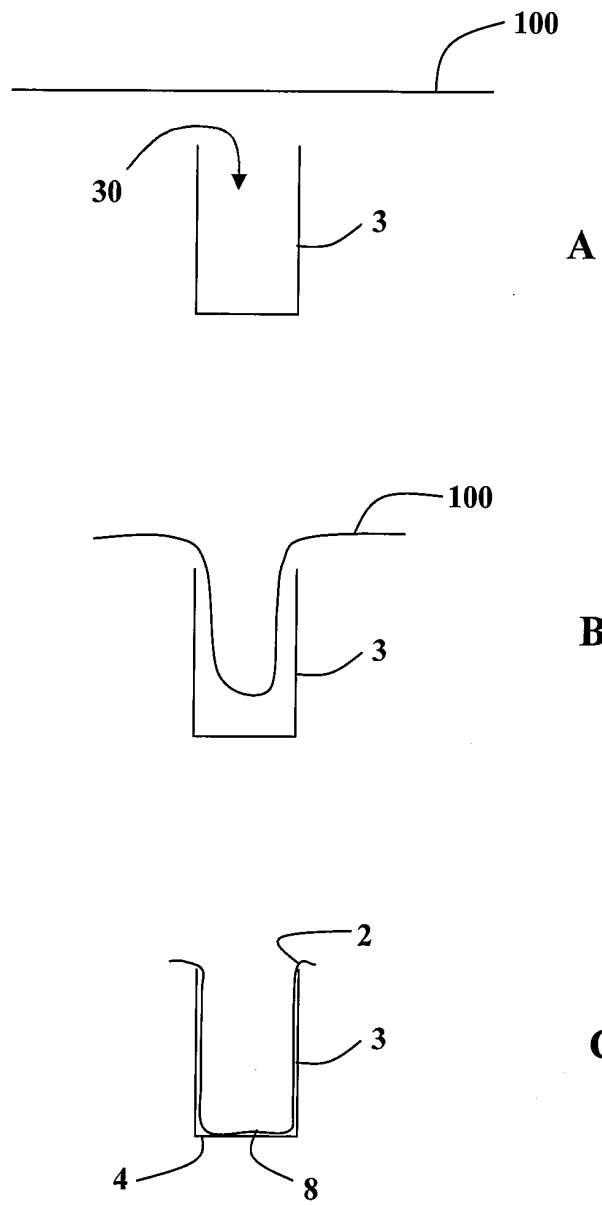


FIG. 4

4/6

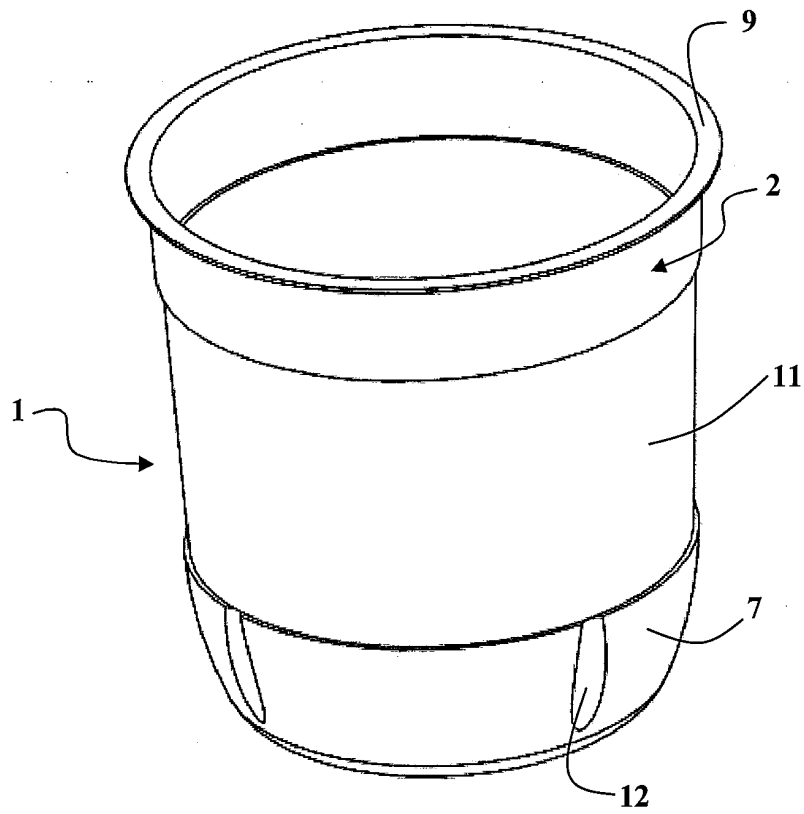


FIG. 5

5/6

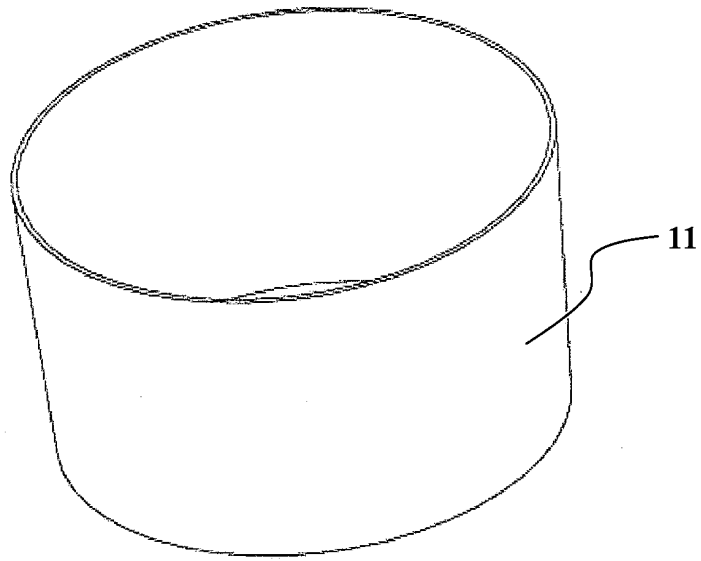


FIG. 6

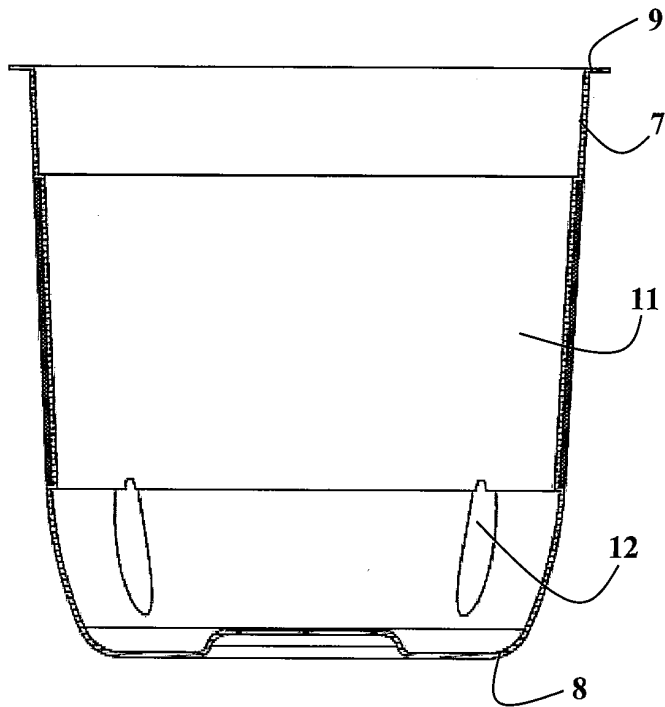


FIG. 7

6/6

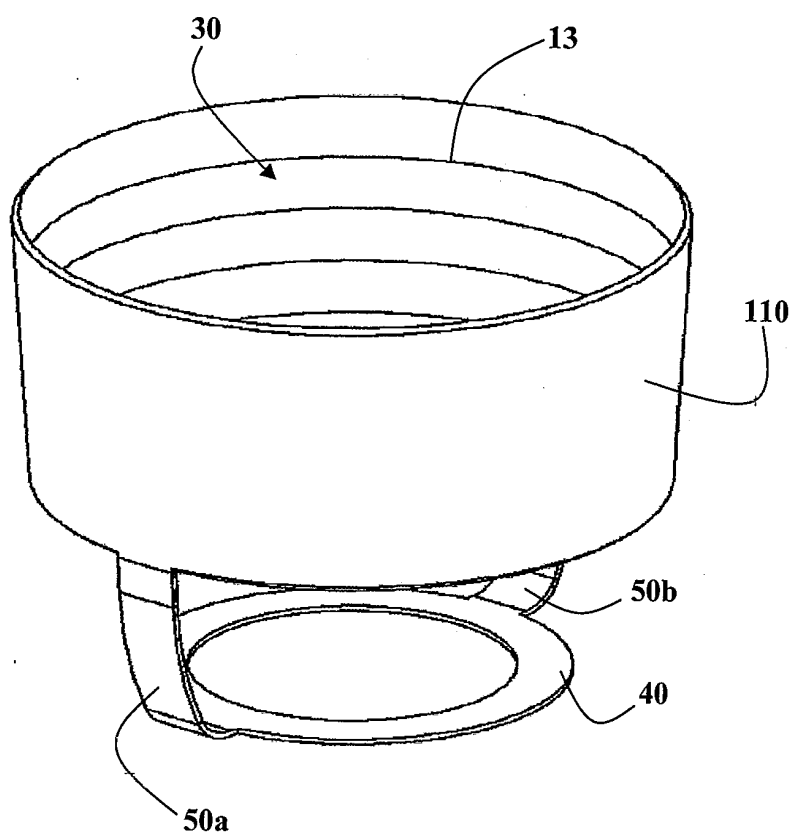


FIG. 8



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 722302
FR 0952851

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	EP 0 712 791 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]) 22 mai 1996 (1996-05-22) * colonne 4, ligne 45 - colonne 5, ligne 45; figure 1 *	1-16	B65D81/34 B65D6/36
X	WO 2005/102847 A (INSULAIR INC [US]) 3 novembre 2005 (2005-11-03) * page 6, alinéa 3; figure 5 *	1,4-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D B60N
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		7 septembre 2009	Cazacu, Corneliu
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0952851 FA 722302**

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 07-09-2009

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
EP 0712791	A	22-05-1996	AT 201641 T	15-06-2001
			CA 2170245 A1	02-03-1995
			CN 1129435 A	21-08-1996
			DE 69427355 D1	05-07-2001
			DE 69427355 T2	13-09-2001
			ES 2157263 T3	16-08-2001
			WO 9505983 A1	02-03-1995
			JP 7061436 A	07-03-1995
			US 5765710 A	16-06-1998

WO 2005102847	A	03-11-2005	AU 2005235615 A1	03-11-2005
			BR PI0510164 A	02-10-2007
			CA 2564012 A1	03-11-2005
			EP 1744964 A1	24-01-2007
			JP 2007534565 T	29-11-2007
			KR 20070006919 A	11-01-2007
			US 2006144915 A1	06-07-2006
