

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION BELGE

(41) Date de publication : 21/11/2017

(21) Numéro de demande : BE2016/0135

(22) Date de dépôt : 11/08/2016

(62) Divisée de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : B65D 85/804

(30) Données de priorité :

13/08/2015 LU 92799

01/09/2015 LU 92810

(71) Demandeur(s) :

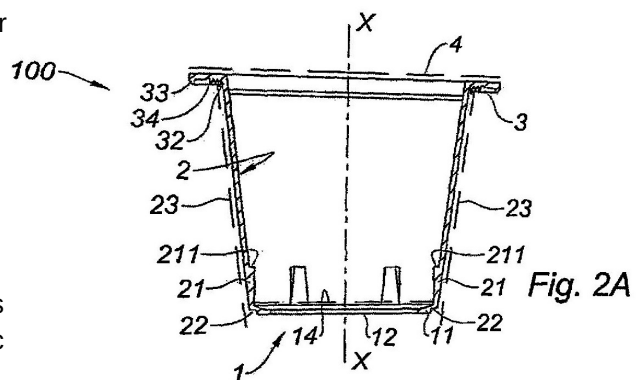
BRAIN CORP S.A.
3313, BERGEM
Luxembourg

(72) Inventeur(s) :

BRIVOIS Olivier
75017 PARIS
France

(54) CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON

(57) Capsule destinée à recevoir une substance pour la préparation d'une boisson avec une machine à café ou à infusion pour y être trempée par un piston pendant le passage du liquide extracteur après le percage du fond par les picots du piston. La capsule en matière plastique injectée a un fond (1) et une paroi latérale (3) s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord (4) couvert par un opercule (5) après chargement de la substance dans la capsule. La paroi latérale (2) est formée d'un tronc de cône unique entre le rebord (3) et le fond (1) ouvert (12), formé d'une couronne aplatie (11), reliée à la paroi latérale (2). La paroi latérale (2) est couverte d'une étiquette (23) et le fond ouvert (1) y compris sa couronne (11) est couvert d'un opercule étanche (14), à l'intérieur du fond.



« Capsule pour la préparation d'une boisson »

Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte à une capsule destinée à recevoir une substance pour la préparation d'une boisson lorsque la capsule est installée dans le logement d'une machine de type machine à café ou à infusion pour y être tenue par un piston pendant le passage du liquide extracteur à travers la capsule et la substance qu'elle contient, après le perçage du fond par les picots du piston, la capsule en matière plastique, injectée ayant un fond et une paroi latérale s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord couvert par un opercule après chargement de la substance dans la capsule.

Etat de la technique

Il existe de multiples formes de réalisation de capsules pour les machines à café ou à infusion. Toutes ont pour objectif de permettre la préparation d'une boisson de qualité.

Or la qualité de la boisson obtenue dépend non seulement de la qualité et de la nature du produit utilisé pour sa préparation (café, infusion) mais également de façon importante, de la conservation du produit dans la capsule et de sa protection contre l'air ambiant.

En effet, les capsules sont généralement en matière plastique qui est par nature plus ou moins poreuse. Il existe certes, ces matières plastiques imperméables aux gaz et permettant de bien protéger le contenu de la capsule, mais elles sont relativement coûteuses et difficiles à injecter.

Une autre solution pour protéger le contenu d'une capsule est d'envelopper celle-ci dans un emballage étanche à l'oxygène. Mais cette solution multiplie le nombre de déchets, c'est-à-dire l'emballage, la capsule et ses différents composants de sorte que sa fabrication est relativement coûteuse, même si le conditionnement est automatisé. Ensuite, il y a le problème de la pollution par la quantité de composants mis à la poubelle.

Une telle capsule dans un emballage n'est pas d'une utilisation très pratique, car il faut d'abord ouvrir l'emballage qui par principe, étanche, ne s'ouvre pas facilement. De plus, le produit ainsi

emballé est relativement volumineux à l'unité, ce qui représente un coût de transport et une empreinte carbone.

But de l'invention

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des capsules connues et se propose de développer une capsule étanche réalisée avec des moyens simples, de façon économique, qui soit facile à fabriquer et à utiliser et permette la vente à l'unité tout en réduisant le volume du produit emballé et celui des déchets après utilisation du produit.

Exposé et avantages de l'invention

A cet effet l'invention a pour objet une capsule du type défini ci-dessus, caractérisée en ce que la paroi latérale est formée d'un tronc de cône unique entre le rebord et le fond, le fond est plat, formé d'une couronne intérieure, reliée à la paroi latérale et entourant une ouverture centrale, la paroi latérale est couverte d'une étiquette étanche et le fond ouvert y compris sa couronne intérieure est couvert d'un opercule étanche.

Selon une caractéristique avantageuse, l'opercule étanche est un opercule intérieur.

La capsule selon l'invention dont l'ouverture est fermée par un opercule en aluminium, est rendue étanche même si la matière plastique de la capsule n'a pas une bonne étanchéité. L'étiquette étanche couvre complètement la paroi latérale de la capsule et l'opercule étanche couvre intérieurement le fond y compris la couronne en rejoignant l'étiquette couvrant la paroi latérale.

Comme le dessus de la capsule est fermé par un opercule en aluminium, l'ensemble de la capsule ainsi entouré est parfaitement étanche ce qui garantit la bonne conservation du produit à l'intérieur de la capsule.

Le conditionnement a un encombrement réduit au seul volume de la capsule. La capsule est particulièrement pratique à utiliser puisqu'il n'y a aucun emballage ou suremballage à ouvrir et elle peut se mettre directement dans la machine à café. Les déchets produits sont limités à la seule capsule.

La capsule peut être rendue très esthétique par l'impression de l'étiquette couvrant toute la paroi latérale et l'opercule du fond. La mise en place de l'étiquette est très simple puisque la paroi latérale est une surface tronconique s'étendant entre le dessous du rebord et le bord du fond de sorte que l'étiquette couvre toute la surface latérale. Le film peut avantageusement être muni d'un décor et/ou d'indications, tels qu'une marque, un logo, une référence identifiant le produit, une date de fabrication et autre indication utile.

La décoration de la paroi latérale et du fond permet de personnaliser des séries de capsules, de jouer sur l'esthétique, et de la varier en fonction de différents critères. Enfin, comme la capsule est étanche en elle-même, elle peut être distribuée à l'unité, ce qui permet un panachage de capsules au moment de l'achat en fonction de la variété des cafés ou infusions que le consommateur peut ainsi choisir.

Suivant une autre caractéristique, l'étiquette et l'opercule étanches sont intégrés par moulage par injection dans la paroi et le fond de la capsule.

Suivant une autre caractéristique, la capsule comporte un croisillon formé d'un moyeu central est relié à la couronne par des branches rentrant dans le volume de la capsule pour ne pas être touchées par les picots.

Suivant une autre caractéristique, la couronne a une forme tronconique aplatie.

Suivant une autre caractéristique, l'étiquette et l'opercule sont réalisés dans un film d'aluminium et l'opercule est notamment gaufré.

Suivant une autre caractéristique, l'étiquette et l'opercule sont réalisés dans un complexe formé d'un film d'aluminium (AL) ou (EVOH) dont les deux faces sont couvertes d'un film de matière plastique choisie dans le groupe comprenant PP, PLA.

Suivant une autre caractéristique, l'étiquette a une hauteur supérieure à la hauteur de la paroi latérale pour que le bord supérieur de l'étiquette, en surlongueur, soit intégré dans le rebord de la capsule lors de l'injection de la matière plastique pour réaliser la capsule.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'étiquette et l'opercule étanches sont réalisés dans un film d'aluminium. Ce film peut parfaitement être imprimé pour recevoir un décor et/ou des informations techniques. Il peut également recevoir des inscriptions par laser telles que la date de péremption ou autres mentions d'identifications variables d'une capsule à l'autre ou d'un lot de capsules à l'autre.

Suivant une caractéristique avantageuse, si la capsule a une forme de révolution, l'ouverture centrale du fond est de préférence circulaire.

Suivant une autre caractéristique, le fond comporte un bord périphérique rentrant constituant un appui d'empilage des capsules vides sur les consoles à l'intérieur des capsules. Ces consoles orientées dans la direction de la génératrice de la surface du tronc de cône constituent également des renforts qui transmettent les efforts exercés sur l'opercule, lui-même fixé à la couronne du fond vers la paroi latérale de manière à éviter l'écrasement de la capsule et sa déformation en cas de résistance inhabituelle de l'opercule au percement par le ou les picots de la machine.

De façon particulièrement avantageuse, la couronne intérieure délimitant l'ouverture du fond a une surface extérieure plane et une surface intérieure tronconique de sorte que le bord de l'opercule pourra être fixé à la surface intérieure tronconique pour rejoindre la surface plane de l'ouverture dans laquelle apparaît l'opercule sans nécessiter d'entretoises ou de renforts radiaux qui risqueraient de gêner le passage du ou des picots de la machine.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'une capsule tel que défini ci-dessus, ce procédé étant caractérisé en ce qu'

- on réalise un moule pour une capsule ayant une paroi latérale en tronc de cône munie d'un rebord à la grande base du tronc de cône et dont le sommet plat du fond de la capsule est en forme de couronne intérieure délimitant une ouverture centrale,
- le moule se composant d'une partie ayant une cavité en forme de la paroi latérale tronconique de la capsule, le fond de la cavité correspondant au fond de la capsule étant muni d'une surface en relief

pour former l'ouverture du fond de la capsule et l'autre partie du moule est un noyau définissant la surface intérieure de la capsule,

– on place dans la cavité du moule une étiquette de forme correspondant au développement de la paroi latérale tronconique puis on ferme le moule et on injecte la matière plastique.

Suivant une caractéristique du procédé, on place l'opercule sur le noyau puis on ferme le moule et on injecte la matière plastique.

Ce procédé de fabrication est extrêmement simple et aboutit à une capsule non seulement parfaitement étanche tout en étant réalisée en une seule opération mais qui s'utilise tout simplement sans risquer de coincement de la capsule dans la machine qui prépare la boisson.

Comme l'opercule couvrant le fond est placé dans le moule avant l'injection, cet opercule est intégré dans le fond de la capsule à chaud de sortie que par refroidissement, l'opercule non seulement sera fixé à la surface intérieure de la couronne du fond mais sera également tendu, ce qui favorise le percement par les picots du piston de la machine.

Suivant une caractéristique avantageuse, la surface intérieure de la paroi conique comporte des consoles limitant l'enfoncement de l'emboîtement d'une capsule. Cela permet de regrouper des lots de capsules en les emboîtant après leur fabrication pour les fournir aux torréfacteurs qui chargent les capsules avec la poudre de café ou la poudre d'infusion.

En résumé, la capsule selon l'invention offre de multiples avantages de réduction de la pollution par les déchets, de qualité de conservation du produit dans la capsule et de la possibilité d'une très grande diversité d'aspect par l'esthétique donnée à la capsule grâce à l'impression du film étiquette couvrant la paroi latérale des capsules.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après, de manière plus détaillée à l'aide d'exemples de capsules représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1A est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'une capsule selon l'invention, en position retournée,
- la figure 1B est une vue en perspective de l'intérieur de la capsule avant son remplissage et sa fermeture,
- 5 - la figure 2A est une vue en coupe axiale de la capsule de la figure 1,
- la figure 2B est une vue de dessus de la capsule de la figure 1,
- la figure 3 est le développement d'une étiquette couvrant la paroi tronconique d'une capsule,
- 10 - la figure 4A est une vue en coupe de la partie de la capsule du fond sans l'opercule et sans l'étiquette,
- la figure 4B est une vue analogue à celle de la figure 4A avec l'étiquette et l'opercule,
- la figure 5A est une vue en coupe de la partie inférieure d'un moule d'injection, fermé mais vide,
- 15 - la figure 5B est une vue en coupe comme celle de la figure 5A avec la mise en place de l'étiquette et de l'opercule, avant injection,
- la figure 6 est une vue en coupe axiale de l'emboîtement de deux capsules vides,
- 20 - la figure 7 est une vue en perspective de dessous du second mode de réalisation de la capsule selon l'invention,
- la figure 8 est une coupe axiale de la capsule de la figure 7,
- la figure 9 est une vue de dessus de la capsule de la figure 7, montrant la structure intérieure,
- 25 - la figure 10 est le développement d'un film-étiquette couvrant la paroi tronconique d'une capsule,
- la figure 11 est une vue en perspective de dessous d'un troisième mode de réalisation d'une capsule selon l'invention,
- la figure 12 est une vue en coupe axiale de la capsule de la figure 11,
- 30 - la figure 13A est une vue de dessous de la capsule de la figure 11,
- la figure 13B est une vue de dessus de la capsule de la figure 11,
- la figure 14 est une vue en coupe axiale de l'emboîtement de deux capsules vides selon la figure 11,

- la figure 15 est une vue en coupe schématique de la capsule de la figure 11 dans le piston de la machine à café.

Description d'un mode de réalisation de l'invention

Selon les figures 1A et 1B, l'invention a pour objet une capsule 100 destinée à recevoir une substance telle qu'une poudre de café ou de thé pour la préparation d'une boisson. Cette capsule 100 s'installe dans le logement d'une machine à café ou à infusion. Elle est tenue par un piston muni de picots pour percer le fond de la capsule 100. L'autre côté de la capsule couvert par un opercule est traversé par la ou les broches injectant de l'eau pour imprégner la poudre. La machine connue en soi n'est pas représentée.

La capsule 100 a globalement une forme de révolution ou plus généralement elle est symétrique en rotation par rapport à son axe XX. Bien que cet exemple présente une capsule ayant une forme conique de révolution, c'est-à-dire de section circulaire, cette forme peut également être symétrique en rotation, avec une section polygonale.

L'orientation choisie conventionnellement dans les différentes figures ne correspond pas à une orientation imposée ou celle de la mise en place de la capsule 100 dans la machine. Par convention de langage, la petite base ou sommet de la forme tronconique est le fond 1 et la grande base, bordée par le rebord 3, est appelée dessus. Ainsi, à la figure 1A, la capsule est représentée en position retournée par rapport à la position de la capsule dans les autres figures.

La capsule 100 se compose d'un volume tronconique délimité par le fond 1 et une paroi tronconique 2 formée d'un unique tronc de cône à génératrice droite entre le fond 1 et le rebord 3 entourant l'ouverture du dessus de la capsule.

Le fond plat 1 est formé d'une couronne intérieure 11 reliée à la paroi latérale 2 et entourant une ouverture centrale 12 délimitée par le bord intérieur 111 de la couronne 11. L'ouverture 12 laissée libre par la couronne centrale 11 correspond à la surface pour laquelle la capsule 100, quelle que soit son orientation autour de l'axe xx lorsqu'elle est placée dans la cavité de la machine, rencontre les picots qui percent le fond.

Le fond 1 est couvert par un opercule 14 fixé à la couronne 11, côté intérieur de la capsule, et qui sera percé par les picots.

Le bord supérieur de la paroi latérale tronconique 2 est relié au rebord 3 dont la face supérieure 31 est lisse (figure 1B). La face inférieure (figure 1A) est entourée par une couronne de rigidification 32 et d'une couronne extérieure 33 entourant elle-même les lèvres d'étanchéité 34 coopérant avec les moyens d'étanchéité du piston de la machine (figure 2A).

Selon les figures 1B, 2A, 2B, la surface intérieure de la paroi tronconique 2 comporte près du fond, des consoles 21 dont le dessus est une surface d'appui 211 dans un plan perpendiculaire à l'axe XX pour recevoir le bord inférieur 22 de la paroi tronconique 2 d'une capsule emboîtée.

La figure 2A montre schématiquement par des traits interrompus, l'étiquette 23 entourant la paroi latérale tronconique 2 ainsi que l'opercule 4 fermant le dessus de la capsule et l'opercule intérieur 14 coiffant la couronne 11 et l'ouverture centrale 12 du fond 1. Ces différents éléments de recouvrement étanches sont représentés à distance des surfaces qu'elles couvrent. En réalité, elles sont appliquées sur celles-ci. L'étiquette 23 et l'opercule 14, étanches, sont de préférence des éléments formés à partir d'un fil d'aluminium, le cas échéant imprimé.

L'étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2, est munie avantageusement d'une impression décorative, le cas échéant personnalisée, comportant également des indications, telles que l'origine, un numéro de fabrication, une date ou autres informations relatives au contenu de la capsule.

La figure 2B est une vue de dessus de la capsule 100 laissant apparaître l'intérieur de la capsule sans l'opercule 14 et les consoles 21. Cette vue de la capsule 100 montre la couronne intérieure 11 avec la forme inclinée de la couronne tronconique 112 du bord intérieur 11 et l'orifice central 12.

La figure 3 montre le développement à plat d'une étiquette 23 qui est un secteur d'anneau circulaire. L'étiquette 23 a une surface 231 imprimée ou décorée. La forme développée de l'étiquette 23

correspond exactement au développement de la surface tronconique de la paroi 2 pour que les bords homologues, par exemple « radiaux » 232a,b se rejoignent exactement sur une génératrice de la paroi latérale 2 du tronc de cône pour son étanchéité. Les bords 232a,b ne sont pas
5 nécessairement radiaux mais peuvent avoir un tracé différent, à la seule condition que les bords homologues soient de forme complémentaire pour qu'ils se rejoignent sur la paroi 2 sans laisser d'intervalle qui constituerait une zone non étanche. Le motif décoratif 231 est de préférence tel qu'il y a continuité sur la périphérie de la paroi 2.

10 L'opercule intérieur 14 couvrant le fond 1 est un film en aluminium qui peut comporter des inscriptions et/ou des informations ou encore il constitue une surface publicitaire ou décorative. L'opercule 14 est mis en place dans la cavité du moule avant l'injection de la capsule.

15 L'opercule intérieur 14, plat, est appliqué contre la couronne 11 pour rejoindre par l'intérieur de la capsule, la ligne du bord inférieur (côté extérieur) de l'étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2.

L'opercule 4 couvrant le dessus et fermant la capsule est mis en place et fixé au rebord 3 une fois la capsule chargée du produit.

20 La figure 4A montre à échelle agrandie une coupe axiale de la partie inférieure de la capsule 100 sans l'étiquette 23 ni l'opercule 14 mettant en évidence la structure du fond 1 avec sa couronne intérieure 11 et son bord intérieur 111 qui rejoint la paroi latérale 2 par une couronne tronconique 112 très évasée. Sous cette couronne 112 se
25 trouve le bord inférieur 22 de la paroi latérale 2. Le dessous 113 de la couronne 11 est plan. Le bord inférieur 22 en forme de décrochement permet un empilage précis des capsules vides 100a, 100b comme le montre la figure 6, évitant que le fond d'une capsule ne glisse par-dessus une console et bloque ainsi cette capsule dans la capsule qui la reçoit. Cette coupe met également en évidence les renforts que réalisent
30 les consoles 21 combinées à la couronne intérieure 11 pour que la paroi latérale 2 résiste bien à la poussée des picots perçant l'opercule 14 sans déformer la paroi latérale 2 au risque de coincer la capsule dans la machine.

La figure 4B, qui est une coupe comme celle de la figure 4A, montre l'étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2 jusqu'au bord inférieur 22 ainsi que l'opercule intérieur 14 fixé à la couronne tronconique 112 jusqu'au bord 111 et couvrant l'ouverture centrale 12.

5 L'opercule 14 chauffé par la température du moule d'injection se rétracte en refroidissant lorsque la capsule injectée est démoulée de sorte que la partie de l'opercule couvrant l'ouverture centrale 12 se tend, ce qui est avantageux pour l'aspect et aussi pour faciliter le perçage par les picots de la machine.

10 Les figures 5A, 5B montrent un moule d'injection 200, fermé, vide (figure 5A) et le même moule fermé, vide, mais avec l'étiquette 23 et l'opercule 14 mis en place avant l'injection de la matière (figure 5B). La partie vide du moule d'injection 200 porte les mêmes références que les parties correspondantes de la capsule avec le suffixe A.

15 Le moule d'injection 200 selon cet exemple se compose d'une partie avec la cavité 210 correspondant à la forme de la surface extérieure de la capsule et d'une partie en relief formant le noyau 250 donnant la forme de la surface intérieure de la capsule. Les moyens de fixation de l'étiquette 23 et de l'opercule 14 dans le moule, par exemple
20 par dépression, ne sont pas représentés.

La cavité 210 comporte un fond 211 dont la partie centrale 12A est en relief pour former l'orifice central 12 puisque l'opercule 14 sera à l'intérieur et non à l'extérieur de la capsule. Le bord du fond 211 comporte un relief périphérique 22A pour réaliser le bord 22 de la
25 capsule. Ce relief à angle vif vers l'extérieur, forme un épaulement pour positionner de manière précise le bord inférieur de l'étiquette 23 (figure 5B).

Le noyau 250 a une paroi périphérique en retrait de l'épaisseur de la paroi 2 de la capsule à injecter pour former un intervalle 2A. Le dessous 251 du noyau est en retrait du dessus du relief 12A de la cavité 250 pour tenir compte de l'épaisseur de l'opercule. Le noyau 250 a en outre des creux 21A pour former les consoles 21.

Le dessous 251 est entouré par la forme tronconique 112A pour réaliser l'épaisseur de la couronne tronconique 112 au niveau du bord inférieur 22 et du relief périphérique 22A.
35

La figure 5B montre le moule fermé 200 après mise en place de l'étiquette 23 et de l'opercule 14. L'étiquette 23 s'appuie par son bord inférieur contre le relief 22A et l'opercule 14 est serré entre le fond 251 du noyau et le dessus de la partie en relief 12A de la cavité de sorte qu'il suffit de fixer le bord extérieur 141 de l'opercule 14 contre la surface tronconique 212A du noyau 250 pour que la matière ne passe pas entre le bord 141 de l'opercule 14 et la surface tronconique 12A du noyau 250.

La figure 5B montre que toute la surface de la capsule est ainsi couverte par l'étiquette 23 et l'opercule 14 assurant l'herméticité de la capsule.

Il convient également de remarquer que l'opercule 14 est serré entre le noyau 250 et le fond 12A de la cavité 210 de sorte qu'il est efficacement mis à la température du moule pour avoir ensuite la rétraction de l'opercule 14 et sa mise en tension par le refroidissement de la capsule sortie du moule.

Le procédé de fabrication d'une capsule 100 avec le moule décrit ci-dessus consiste à réaliser un moule de capsule pour injecter celle-ci.

Avant l'injection de la capsule, l'étiquette 23 est fixée dans la cavité du moule et l'opercule intérieur 14 est fixé sur le noyau, chaque fois dans la position respective de l'étiquette 23 et de l'opercule 14 sur la capsule une fois terminée.

Le maintien en place des deux éléments 23, 14 se fait par exemple par dépression pour éviter le décollement local de l'un ou l'autre des éléments et passage de la matière à injecter sous le film étiquette ou l'opercule.

Après la fermeture du moule 200, on injecte la matière plastique.

Le moule 200 comporte habituellement plusieurs ensembles comme celui décrit ci-dessus, c'est-à-dire plusieurs cavités et autant de noyaux associés.

La figure 6 est une vue en coupe montrant l'emboîtement de deux capsules 100 a, b. Les capsules sont emboîtées après leur fabrication et avant le remplissage.

La description des deuxième et troisième modes de réalisation ci-après utilise les mêmes références numériques pour les éléments identiques avec le suffixe (a) pour le premier mode de réalisation et le suffixe (b) pour le second mode de réalisation.

5 Les figures 7 et 8 montrent le second mode de réalisation d'une capsule 100a destinée à recevoir une substance telle qu'une poudre de café ou de thé pour la préparation d'une boisson. Cette capsule 100a s'installe dans le logement d'une machine à café ou à infusion. Elle est tenue par un piston 200 (figure 9) muni de picots 210
10 pour percer le fond de la capsule 100a. L'autre côté de la capsule, couvert par un opercule, est traversé par la ou les broches injectant de l'eau pour imprégner la poudre. La machine connue en soi n'est pas représentée.

L'orientation choisie conventionnellement dans les différentes figures ne correspond pas à une orientation imposée ou celle de
15 la mise en place de la capsule dans la machine. Selon l'orientation des figures, la partie inférieure est le fond et la partie supérieure, le dessus.

La figure 7 montre la capsule 100a qui a globalement une forme de révolution par rapport à son axe XX.

20 La capsule 100a se compose d'un volume tronconique délimité par le fond 1a et une paroi tronconique 2a formée d'un unique tronc de cône à génératrice droite entre le fond 1a et le rebord 3a entourant l'ouverture du dessus de la capsule.

Le fond ouvert 1a est formé d'une couronne tronconique
25 11a reliée à la paroi latérale 2a et entourant son ouverture centrale circulaire 12a. Le bord inférieur 111a de la couronne tronconique 11a qui est aussi le bord intérieur délimitant l'ouverture 12a définit partiellement un plan.

Le bord supérieur de la paroi latérale tronconique 2a est
30 relié à un rebord 3a dont la face supérieure 31a est lisse. La face inférieure est entourée par une couronne de rigidification 32a au-delà de la couronne extérieure 33a entourant elle-même les lèvres d'étanchéité 34a coopérant avec les moyens d'étanchéité du piston de la machine.

La surface intérieure de la paroi tronconique 2a comporte
35 près du fond, des consoles 21a de section triangulaire avec une surface

d'appui 211a sur le dessus. La surface d'appui 211a définit un plan perpendiculaire à l'axe XX pour recevoir le bord inférieur 22a de la paroi tronconique 2a d'une capsule emboîtée.

5 La figure 8 montre schématiquement le film étiquette 23a entourant la paroi latérale tronconique 2a ainsi que l'opercule 4a fermant le dessus de la capsule et l'opercule 14a coiffant le dessous de la capsule y compris la couronne tronconique 11a et l'ouverture centrale 12a du fond 1a. Ces différents éléments de recouvrement sont représentés à distance des surfaces qu'elles couvrent. En réalité, elles sont appliquées sur celles-ci.

10 Le film-étiquette 23a couvrant la paroi latérale 2a, est un film en aluminium muni avantageusement d'une impression décorative, le cas échéant personnalisée, comportant également des indications, telles que l'origine, un numéro de fabrication, une date ou autres informations relatives au contenu de la capsule.

15 La figure 10 montre le développement à plat d'un film-étiquette 23 qui est un secteur d'anneau. Le film-étiquette 23 comporte une surface 231 imprimée ou décorée. La forme développée du film-étiquette 23 correspond exactement au développement de la surface tronconique de la paroi 2a pour que les bords « radiaux » 232 se rejoignent exactement sur une génératrice du tronc de cône. Le motif décoratif 231a est de préférence tel qu'il y a continuité sur la périphérie de la paroi 2a.

20 Le film-étiquette 23 est intégré dans la paroi tronconique 2a au moment de l'injection. Pour cela il est placé dans la cavité du moule d'injection puis on injecte de la matière plastique pour former la capsule et solidariser et intégrer le film-étiquette dans la paroi tronconique de la capsule.

25 L'opercule 14 couvrant le fond 1 mis en place après l'injection de la capsule est thermoscellé.

30 L'opercule 14, plat, de préférence gaufré, est rabattu autour de son disque central 141 et son bord annulaire 142 est appliqué contre la couronne tronconique 11a pour rejoindre le film étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2a. Le disque circulaire 141 couvre l'ouverture 12a du fond.

35

L'opercule 4 couvrant le dessus est mis en place et fixé au rebord 3a une fois la capsule chargée du produit.

La figure 9 est une vue de dessous de la capsule 100a montrant la couronne tronconique 11a aplatie délimitant l'ouverture 12a du fond, de la paroi latérale 2a et du dessous du rebord 3a avec sa couronne de rigidification 32a, sa couronne extérieure 33a et ses lèvres d'étanchéité 34a.

La figure 8 laisse apparaître l'intérieur de la capsule avec les consoles 21a sur la surface intérieure de la paroi tronconique 2a

Les figures 11 et 12 montrent le troisième mode de réalisation de la capsule 100b sans l'opercule couvrant normalement son fond. La capsule a globalement une forme de révolution par rapport à son axe XX.

Les parties de la capsule 100b de ce troisième mode de réalisation qui correspondent à celles du second mode de réalisation portent les mêmes références numériques dont le suffixe (a) est remplacé ici par le suffixe (b). Les parties différentes portent des références numériques sans suffixe. Il en est ainsi du film-étiquette 23 et de l'opercule 4 couvrant le dessus ainsi que de l'opercule 14 couvrant le fond 1a.

La capsule 100b se compose d'un volume tronconique délimité par le fond 1b et une paroi tronconique 2b formée d'un unique tronc de cône à génératrice droite entre le fond 1b et le rebord 3b entourant l'ouverture du dessus de la capsule.

Le fond ouvert 1b est formé d'une couronne tronconique 11b reliée à la paroi latérale 2b et entourant l'ouverture centrale circulaire 12b du fond. Cette ouverture à l'intérieur de la couronne 11b est occupée par un croisillon 13 composé d'un moyeu 131 portant des branches 132 qui le relient à la couronne tronconique 11b. Le bord inférieur 111b de la couronne tronconique 11b qui est aussi le bord intérieur délimitant l'ouverture 12b et le croisillon 13b définissent partiellement un plan.

Les branches 132, incurvées rejoignant l'arrière de la couronne tronconique 11b sont réparties de façon équiangulaire autour

de l'axe XX de la capsule. Les branches 132b sont de préférence radiales.

Les branches 132b du moyeu sont incurvées de façon à rentrer dans le volume de la capsule et s'écarter du plan du fond d'une distance suffisante pour éviter que les picots 210 du piston 200 de la machine ne risquent de toucher l'une ou l'autre des branches 132, suivant l'orientation aléatoire de la capsule placée dans la machine (voir figure 15).

Le bord supérieur de la paroi latérale tronconique 2b est relié à un rebord 3b dont la face supérieure 31b est lisse. La face inférieure est entourée par une couronne de rigidification 32b au-delà de la couronne extérieure 33b entourant elle-même les lèvres d'étanchéité 34b coopérant avec les moyens d'étanchéité du piston 210 de la machine.

Le croisillon 13 sert à l'injection de la matière plastique dans le moule de la capsule ; le moyeu 131 correspond à l'arrivée de la matière plastique dans le moule qui est ensuite répartie par les branches 132 vers la couronne tronconique 11b et la paroi latérale 2b jusqu'au rebord 3b. Les branches 132 sont orientées de manière régulière autour de l'axe de révolution XX et leur section est appropriée pour permettre le passage de la matière plastique sous pression afin que celle-ci arrive facilement jusqu'aux endroits les plus éloignés du point d'injection dans les lèvres d'étanchéité du dessous du rebord 3b de la capsule.

La surface intérieure de la paroi tronconique 2b comporte près du fond, des consoles 21b de section triangulaire avec sur le dessus, une surface d'appui 211b. La surface d'appui 211b définit un plan perpendiculaire à l'axe XX pour recevoir le bord inférieur 22b de la paroi tronconique 2b d'une capsule emboîtée, de façon que son fond 1b se situe au-dessus des branches incurvées 132 de la capsule dans laquelle elle est enfoncée et ainsi de suite.

La figure 12 montre schématiquement le film-étiquette 23 entourant la paroi latérale tronconique 2b ainsi que l'opercule 4 fermant le dessus de la capsule et l'opercule 14 coiffant le dessous de la capsule y compris la couronne tronconique 11b et l'ouverture centrale

12b du fond 1b. Ces différents éléments de recouvrement sont représentés à distance des surfaces qu'elles couvrent. En réalité, elles sont appliquées sur celles-ci.

5 Le film-étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2b, est, comme déjà indiqué, un film en aluminium muni avantageusement d'une impression décorative, le cas échéant personnalisée, comportant également des indications, telles que l'origine, un numéro de fabrication, une date ou autres informations relatives au contenu de la capsule.

10 Le film-étiquette 23 est intégré dans la paroi tronconique 2 au moment de l'injection. Pour cela il est placé dans la cavité du moule d'injection puis on injecte de la matière plastique pour réaliser la capsule et aussi solidariser et intégrer le film-étiquette dans la paroi tronconique de la capsule.

15 L'opercule 14 couvrant le fond 1b est mis en place après l'injection de la capsule car l'ouverture 12b du fond permet la mise en place des éléments mobiles du moule d'injection, non représenté. L'opercule 14 est thermoscellé à la couronne tronconique 11b.

20 L'opercule 14, plat, de préférence gaufré, est rabattu autour de son disque central 141 et son bord annulaire 142 est appliqué contre la couronne tronconique 11b pour rejoindre le film étiquette 23 couvrant la paroi latérale 2b. Le disque circulaire 141 couvre l'ouverture 12b du fond et vient contre la surface inférieure du moyeu 131.

25 L'opercule 4b couvrant le dessus est mis en place et fixé au rebord 3b une fois la capsule chargée du produit.

30 La figure 13A est une vue de dessous de la capsule 100b montrant le croisillon 13 formé des trois branches 132 réparties de manière équiangulaire, la couronne tronconique 11b aplatie délimitant l'ouverture 12b du fond, la paroi latérale 2b et le dessous du rebord 3b avec sa couronne de rigidification 32b, sa couronne extérieure 33b et ses lèvres d'étanchéité 34b.

35 La figure 13B est une vue de dessus de la capsule 100b laissant apparaître l'intérieur de la capsule avec le croisillon 13, son moyeu 131 et ses trois branches 132 ainsi que les consoles 21b. Certaines consoles 21b sont de préférence prévues sur la surface intérieure

de la paroi tronconique 2b dans le même plan radial que les branches 132 du croisillon. D'autres consoles 21b sont en position intermédiaire de façon à avoir six consoles 21b formant une surface d'appui régulière à l'intérieur de la capsule 100b.

5 La figure 14 est une vue en coupe montrant l'emboîtement de deux capsules 100b (ou 100a). Les capsules sont emboîtées après leur fabrication et avant le remplissage. Le fond des capsules est à ce moment déjà muni de l'opercule 14. La surface d'appui 211b des consoles 21b est située à une hauteur suffisante pour que la capsule 100b enfoncée, qui prend appui par le bord inférieur 22b de sa paroi tronconique 2b contre la surface d'appui 211b des consoles 21b de la paroi 2b, soit telle que la surface de l'opercule 14 couvrant l'ouverture 12b du fond soit à niveau et de préférence au-dessus de la partie la plus haute des branches 132 du croisillon 13 de façon que l'opercule 14 ne risque pas d'être abîmé, voire défoncé par une branche 132 du croisillon 13 de la capsule 100 dans laquelle elle est emboîtée.

15 La figure 15 montre en coupe schématique le piston 200 de la machine avec ses picots 210 en saillie au moment de la fermeture de la chambre dans laquelle a été placée la capsule 100. Les picots 210 percent l'opercule 14 pour permettre le passage du liquide mais ils ne touchent pas les branches 132 du croisillon et ne risquent pas de déformer la capsule et de la coincer dans le piston 200.

20 Les références utilisées dans la description seront simplifiées dans les revendications et se limiteront à la partie numérique.

25

NOME NCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

(Sans les références littérales)

	100	Capsule
5	1	Fond de la capsule
	11	Couronne intérieure/couronne tronconique
	111	Bord intérieur/bord inférieur
	112	Couronne tronconique
	113	Surface extérieure plane
10	12	Ouverture centrale
	13	Croisillon
	131	Moyeu
	132	Branche
	14	Opercule intérieur du fond
15	141	Bord de l'opercule
	142	Disque central
	2	Paroi latérale tronconique
	21	Console
	211	Surface d'appui
20	22	Bord inférieur
	23	Étiquette/film-étiquette
	231	Surface imprimée
	232a,b	Bords de l'étiquette
	3	Rebord de la capsule
25	31	Surface supérieure
	32	Couronne de rigidification
	33	Couronne extérieure
	34	Lèvres d'étanchéité
	4	Opercule du dessus de la capsule
30	200	Moule d'injection
	210	Cavité
	211	Fond
	212A	Surface tronconique
35	250	Noyau

- 251 Dessous du noyau
- 2A Intervalle
- 12A Relief du fond de la cavité
- 5 21A Creux
- 300 Piston
- 310 Picot
- 10 22A Relief périphérique
- 112A Surface tronconique

RE V E N D I C A T I O N S

1°) Capsule destinée à recevoir une substance pour la préparation d'une boisson lorsque la capsule est installée dans le logement d'une machine de type machine à café ou à infusion pour y être tenue par un piston pendant le passage du liquide extracteur à travers la capsule et la substance qu'elle contient, après le perçage du fond par les picots du piston.

* la capsule en matière plastique injectée ayant un fond (1) et une paroi latérale (3) s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord (4) couvert par un opercule (5) après chargement de la substance dans la capsule,

capsule caractérisée en ce que

- la paroi latérale (2) est formée d'un tronc de cône unique entre le rebord (3) et le fond (1),
- le fond (1) est plat, formé d'une couronne intérieure (11), reliée à la paroi latérale (2) et entourant une ouverture centrale (12),
- la paroi latérale (2) est couverte d'une étiquette étanche (23) et le fond ouvert (1) y compris sa couronne intérieure (11) est couvert d'un opercule étanche (14).

2°) Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'opercule étanche (14) est un opercule intérieur.

3°) Capsule selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'étiquette (23) et l'opercule (14) sont intégrés par le moulage par injection de la capsule.

4°) Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ouverture centrale (12) du fond (1) est circulaire.

5°) Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'

elle comporte un croisillon (13) formé d'un moyeu central (131) est relié à la couronne (11) par des branches (132) rentrant dans le volume de la capsule pour ne pas être touchées par les picots.

5 6°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la couronne (11) a une forme tronconique aplatie.

10 7°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'étiquette (23) et l'opercule (14) sont réalisés dans un film d'aluminium
et l'opercule est notamment gaufré.

15 8°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'étiquette (23) et l'opercule (14) sont réalisés dans un complexe formé
d'un film d'aluminium (AL) ou (EVOH) dont les deux faces sont cou-
vertes d'un film de matière plastique choisie dans le groupe comprenant
PP, PLA.

20 9°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'étiquette (23) a une hauteur supérieure à la hauteur de la paroi laté-
rale (2) pour que le bord supérieur de l'étiquette, en surlongueur, soit
25 intégré dans le rebord (3) de la capsule lors de l'injection de la matière
plastique pour réaliser la capsule.

30 10°) Capsule selon la revendication 5,
caractérisée en ce que
les branches (137) sont radiales.

35 11°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le fond (1) comporte un bord périphérique (22) rentrant, constituant un
appui d'empilage de capsules vides.

12°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la couronne intérieure (11) a une surface extérieure (113), plane, et une
surface intérieure (112) tronconique.

5

13°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la surface intérieure de la paroi conique (2) comporte des consoles (21)
limitant l'enfoncement de l'emboîtement d'une capsule.

10

14°) Capsule selon la revendication 13,
caractérisée en ce que
les consoles (21) ont une surface d'appui (211) au-dessus du croisillon
(13) pour que l'opercule (14) couvrant le fond d'une capsule enfoncée ne
s'appuie pas sur les branches (132) du croisillon (13) de la capsule dans
laquelle cette autre capsule est enfoncée.

15

15°) Procédé de fabrication d'une capsule selon l'une quelconque des
revendications 1 à 14,

20

caractérisé en ce qu'

- on réalise un moule (200) pour une capsule (100) ayant une paroi latérale (2) en tronc de cône munie d'un rebord (3) à la grande base du tronc de cône et dont le sommet plat du fond (1) de la capsule est en forme de couronne intérieure (11) délimitant une ouverture centrale (12),
- le moule (200) se composant d'une partie ayant une cavité (210) en forme de la paroi latérale tronconique de la capsule, le fond de la cavité correspondant au fond (1) de la capsule étant muni d'une surface en relief (12A) pour former l'ouverture (12) du fond de la capsule et l'autre partie du moule est un noyau (250) définissant la surface intérieure de la capsule,
- on place dans la cavité du moule une étiquette (23) de forme correspondant au développement de la paroi latérale (2) tronconique et sur le noyau (250), on place l'opercule (14) puis on ferme le moule et on injecte la matière plastique.

35

16°) Procédé de fabrication d'une capsule selon la revendication 15, caractérisé en ce qu' on place l'opercule (14) sur le noyau (250) puis on ferme le moule et on injecte la matière plastique.

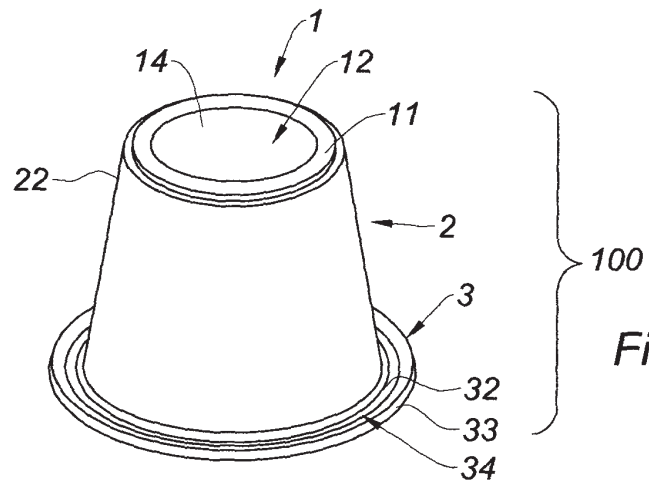


Fig. 1A

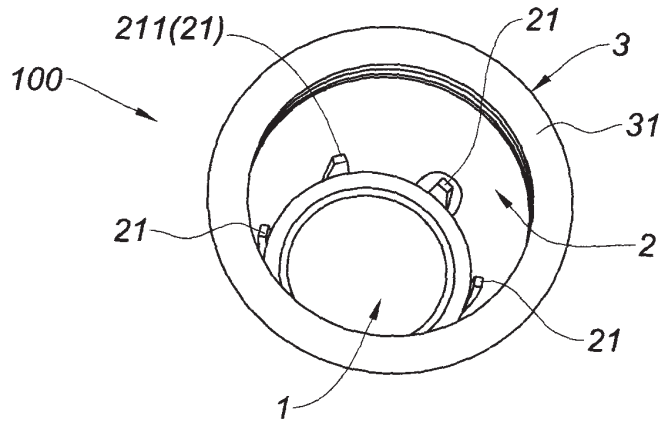


Fig. 1B

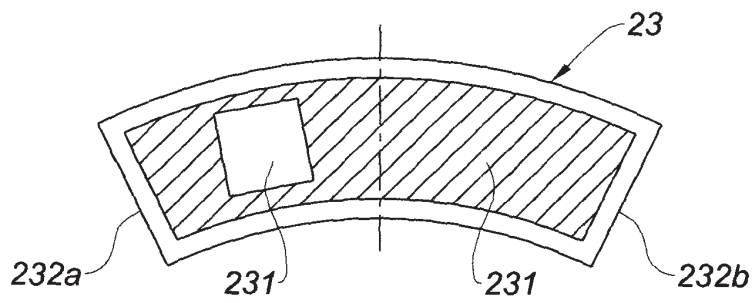
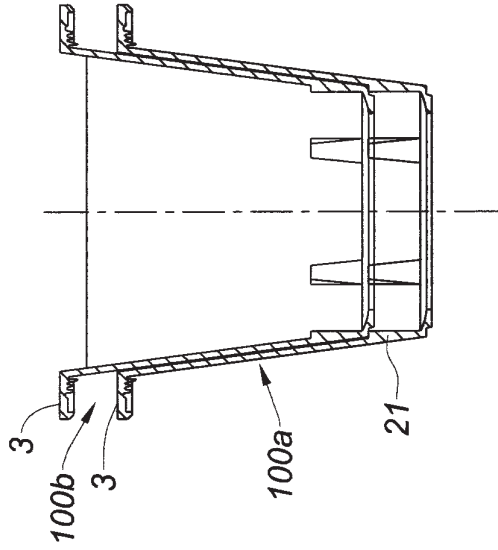
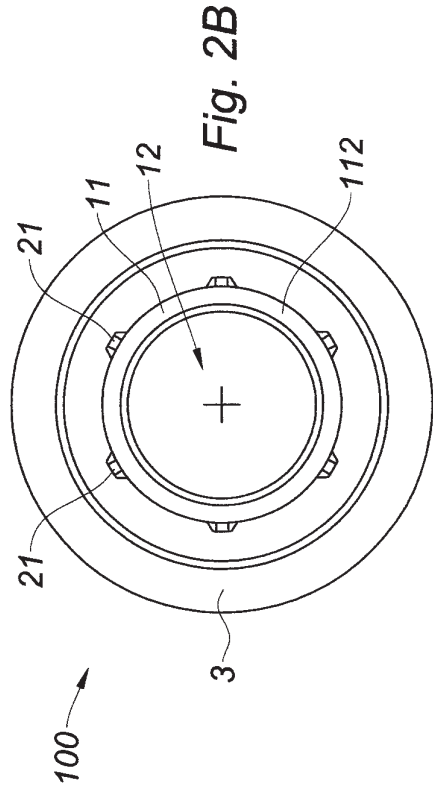
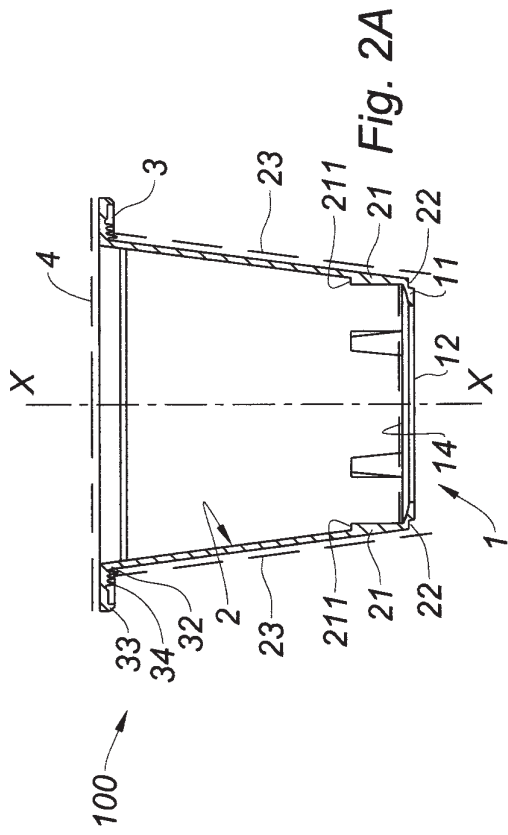


Fig. 3



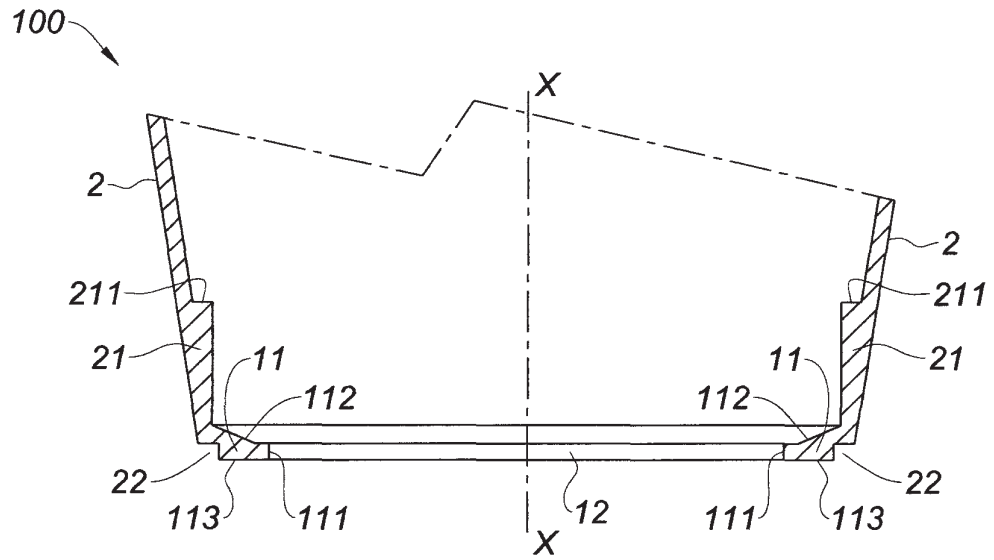


Fig. 4A

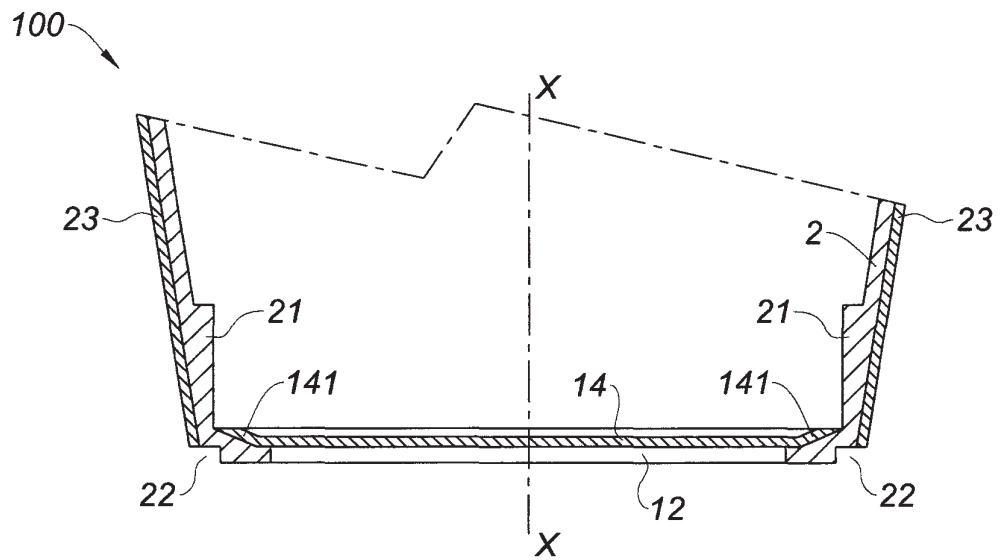


Fig. 4B

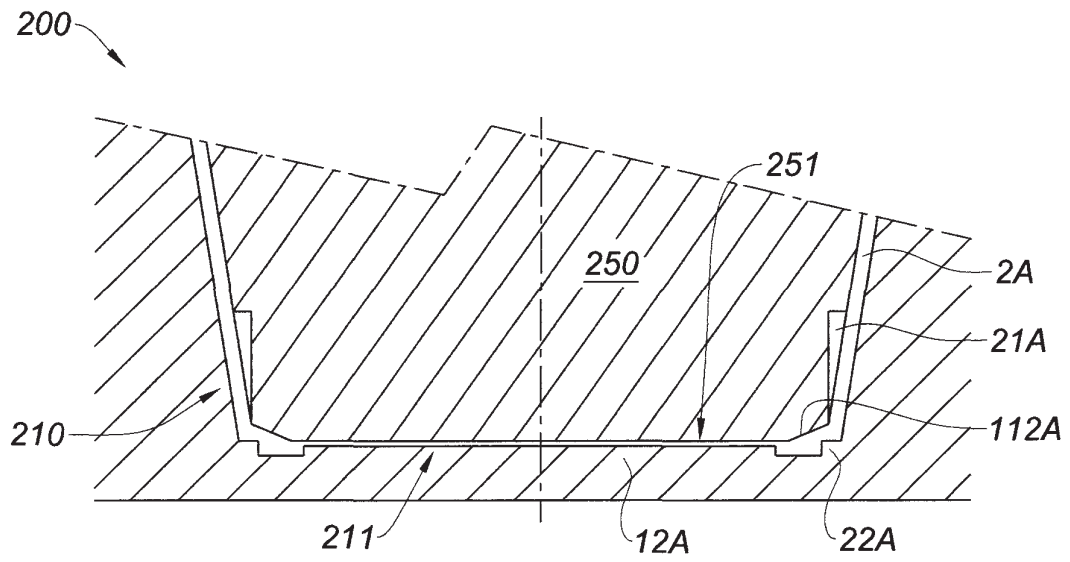


Fig. 5A

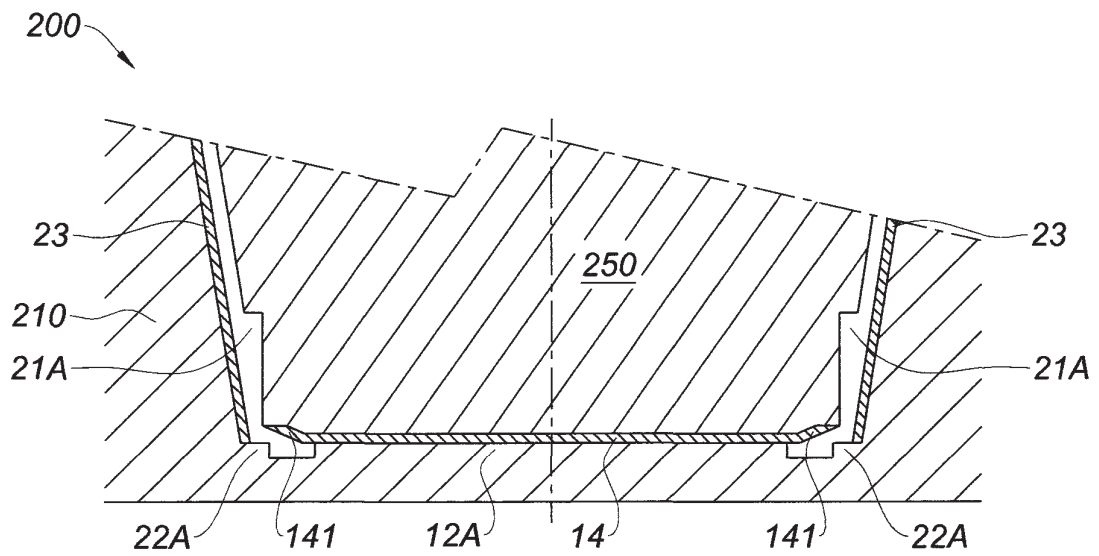
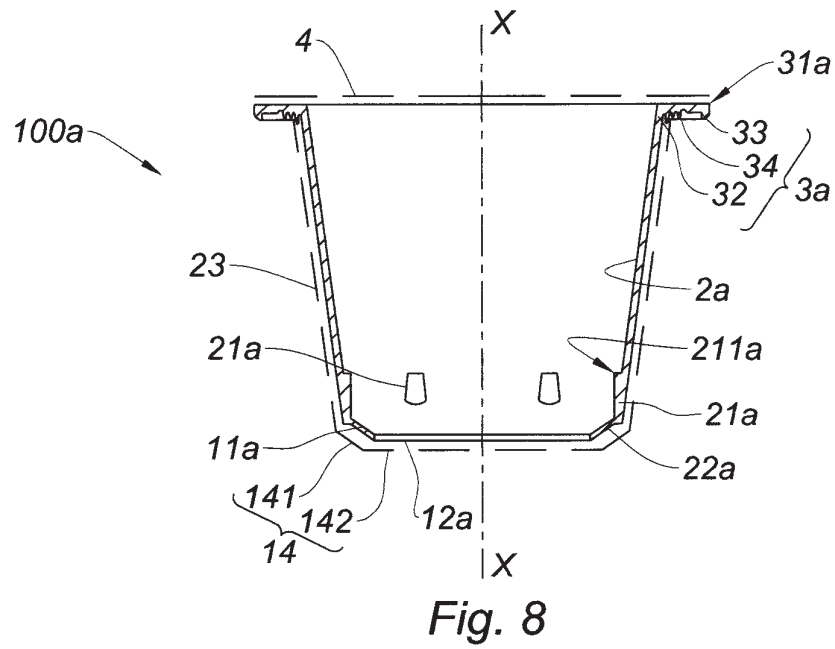
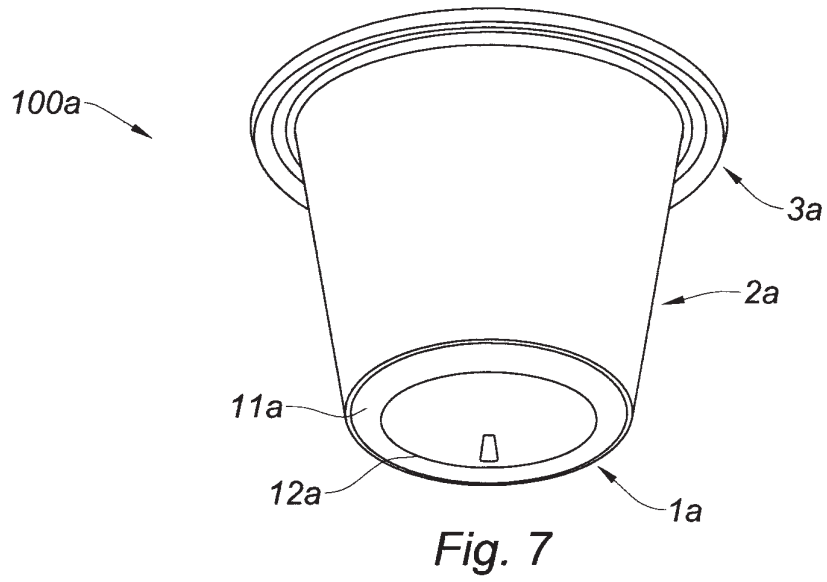


Fig. 5B



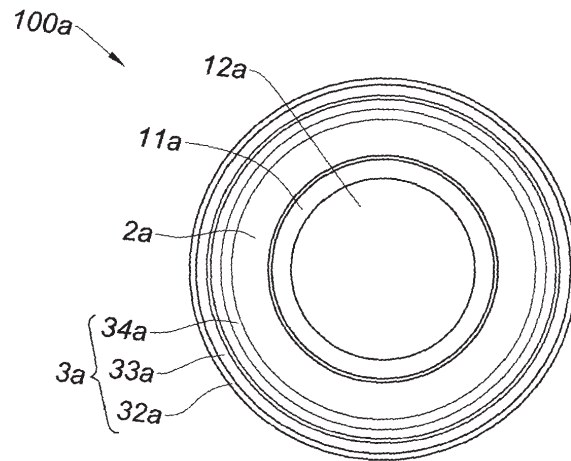


Fig. 9

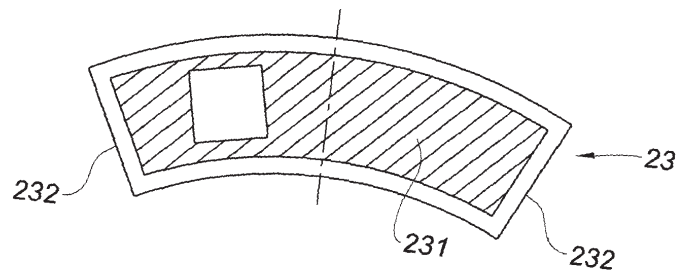
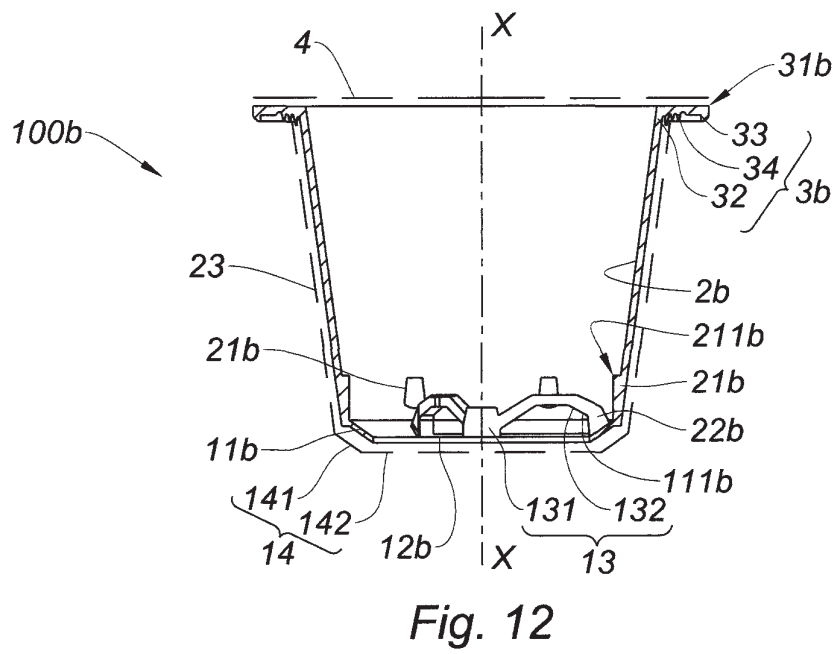
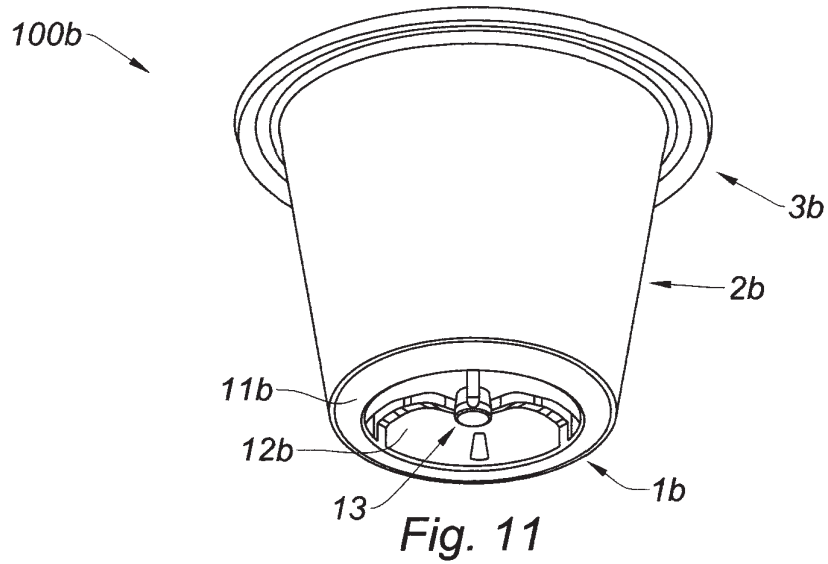


Fig. 10



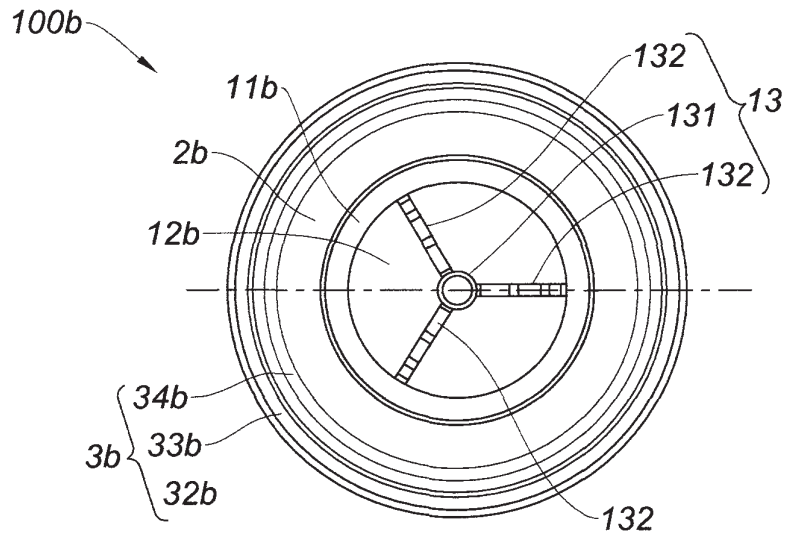


Fig. 13A

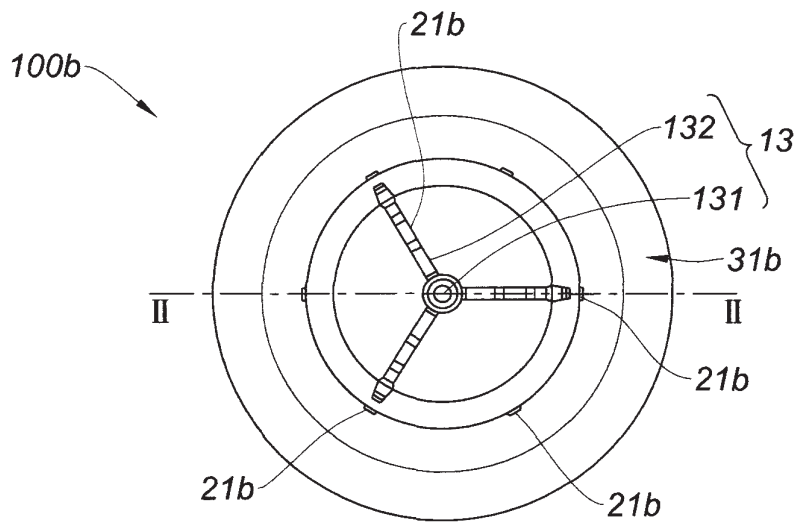


Fig. 13B

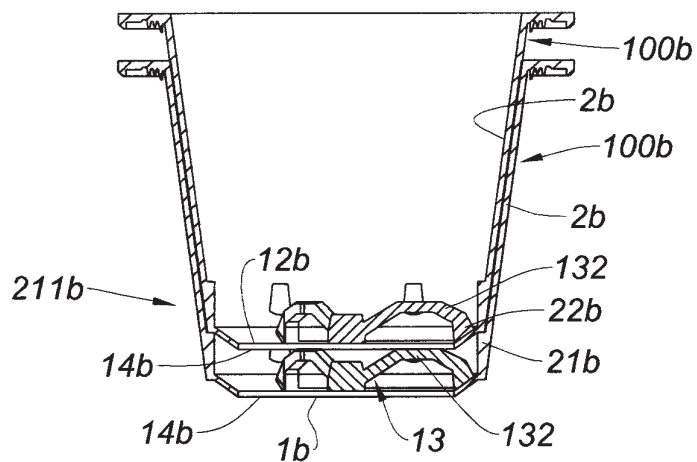


Fig. 14

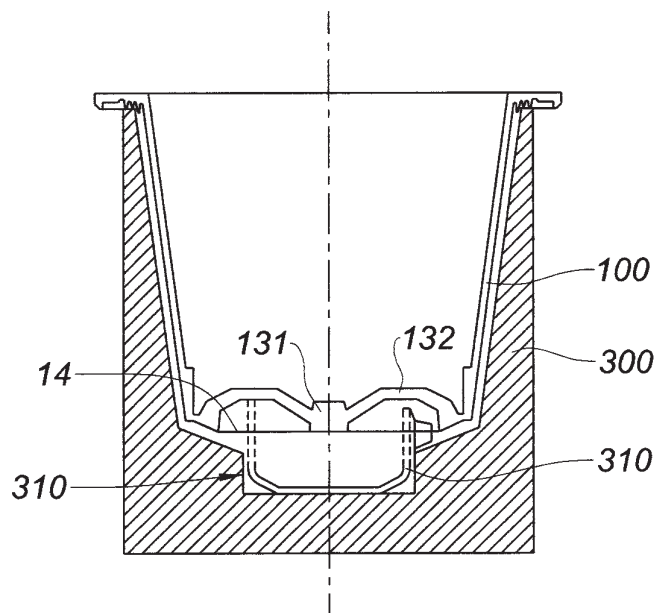


Fig. 15



RAPPORT DE RECHERCHE
 établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
 de la loi belge sur les brevets d'invention
 du 28 mars 1984

BO 11318
 BE 201600135

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2013/026651 A1 (NESTEC SA [CH]; FABOZZI THIERRY JEAN ROBERT [CH]; MUSSET DELPHINE [CH]) 28 février 2013 (2013-02-28)	1-4,12, 15,16	INV. B65D85/804
Y	* le document en entier *	6-10,14	
A	-----	5,13	
Y	EP 0 512 148 A1 (NESTLE SA [CH]) 11 novembre 1992 (1992-11-11)	6-10,14	
	* le document en entier *		

X	WO 02/081327 A2 (NESTLE SA [CH]; BARDIN ENNIO [CH]; MASEK PETR [CH]) 17 octobre 2002 (2002-10-17)	1-4, 6-12, 14-16	
	* le document en entier *		

X	WO 2008/148834 A1 (NESTEC SA [CH]; YOAKIM ALFRED [CH]; DENISART JEAN-PAUL [CH]; RYSER ANT) 11 décembre 2008 (2008-12-11)	1-4, 6-12, 14-16	
	* le document en entier *		

A	WO 2010/055465 A1 (MOUTTY TIROUVADY [FR]) 20 mai 2010 (2010-05-20)	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* le document en entier *		B65D

A	US 2004/045443 A1 (LAZARIS NICHOLAS G [US] ET AL) 11 mars 2004 (2004-03-11)	1-8	
	* le document en entier *		

A	US 2010/288131 A1 (KILBER STEPHEN MARK [US] ET AL) 18 novembre 2010 (2010-11-18)	1-8	
	* le document en entier *		

A	DE 10 2013 003996 A1 (SCHWANDEN KUNSTSTOFF [CH]) 10 octobre 2013 (2013-10-10)	1-8	
	* le document en entier *		

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 février 2017		Brochado Garganta, M	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

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

B0 11318
BE 201600135

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-02-2017

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013026651	A1	28-02-2013	AR 087598 A1	03-04-2014
			CN 103889859 A	25-06-2014
			EP 2559636 A1	20-02-2013
			EP 2744730 A1	25-06-2014
			JP 2014521479 A	28-08-2014
			US 2014190863 A1	10-07-2014
			WO 2013026651 A1	28-02-2013

EP 0512148	A1	11-11-1992	EP 0512148 A1	11-11-1992
			ZA 9202989 B	30-12-1992

WO 02081327	A2	17-10-2002	AT 283808 T	15-12-2004
			AU 2002256725 A1	21-10-2002
			DE 60107535 D1	05-01-2005
			DE 60107535 T2	15-12-2005
			EP 1247756 A1	09-10-2002
			ES 2232538 T3	01-06-2005
			WO 02081327 A2	17-10-2002

WO 2008148834	A1	11-12-2008	AU 2008258543 A1	11-12-2008
			BR P10812449 A2	31-03-2015
			CA 2689505 A1	11-12-2008
			CN 101687592 A	31-03-2010
			DK 2152608 T3	28-01-2013
			EP 2152608 A1	17-02-2010
			ES 2401918 T3	25-04-2013
			HK 1138554 A1	26-04-2013
			IL 202162 A	30-09-2014
			JP 5400039 B2	29-01-2014
			JP 2010528741 A	26-08-2010
			KR 20100017635 A	16-02-2010
			PT 2152608 E	24-01-2013
			RU 2009149168 A	20-07-2011
			US 2010203198 A1	12-08-2010
			US 2015151905 A1	04-06-2015
WO 2008148834 A1	11-12-2008			
ZA 201000002 B	26-06-2013			

WO 2010055465	A1	20-05-2010	AU 2009315264 A1	20-05-2010
			BR P10916024 A2	10-11-2015
			CA 2743773 A1	20-05-2010
			CN 102282083 A	14-12-2011
			EP 2349872 A1	03-08-2011
			ES 2549185 T3	23-10-2015
			FR 2938417 A1	21-05-2010
			JP 2012508642 A	12-04-2012

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

B0 11318
BE 201600135

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-02-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		MA 32796 B1	01-11-2011
		US 2011259779 A1	27-10-2011
		US 2014072676 A1	13-03-2014
		WO 2010055465 A1	20-05-2010

US 2004045443 A1	11-03-2004	US 2004045443 A1	11-03-2004
		US 2005287251 A1	29-12-2005

US 2010288131 A1	18-11-2010	AUCUN	

DE 102013003996 A1	10-10-2013	CH 706369 A2	15-10-2013
		DE 102013003996 A1	10-10-2013



OPINION ÉCRITE

Dossier N° BO11318	Date du dépôt(<i>jour/mois/année</i>) 11.08.2016	Date de priorité (<i>jour/mois/année</i>) 13.08.2015	Demande n° BE201600135
Classification internationale des brevets (CIB) INV. B65D85/804			
Déposant BRAIN CORP S.A.			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

	Examineur Brochado Garganta, M
--	-----------------------------------

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - un listage de la ou des séquences
 - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - sur papier
 - sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - remis ultérieurement
3. De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	5-11, 13, 14
	Non : Revendications	1-4, 12, 15, 16
Activité inventive	Oui : Revendications	5, 13
	Non : Revendications	1-4, 6-12, 14-16
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-16
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence au aux documents suivants :

- D1 WO 2013/026651 A1 (NESTEC SA [CH]; FABOZZI THIERRY JEAN ROBERT [CH]; MUSSET DELPHINE [CH]) 28 février 2013 (2013-02-28)
- D2 EP 0 512 148 A1 (NESTLE SA [CH]) 11 novembre 1992 (1992-11-11)
- D3 WO 02/081327 A2 (NESTLE SA [CH]; BARDIN ENNIO [CH]; MASEK PETR [CH]) 17 octobre 2002 (2002-10-17)
- D4 WO 2008/148834 A1 (NESTEC SA [CH]; YOAKIM ALFRED [CH]; DENISART JEAN-PAUL [CH]; RYSER ANT) 11 décembre 2008 (2008-12-11)

2. Nouveauté et l'activité inventive

D1 divulgue une capsule (11) destinée à recevoir une substance pour la préparation d'une boisson, la capsule en matière plastique injectée ayant un fond (13) et une paroi latérale (12) s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord (28) couvert par un opercule (15) après chargement de la substance dans la capsule, caractérisée en ce que la paroi latérale (12) est formée d'un tronc de cône unique entre le rebord (28) et le fond (13); le fond est plat, formé d'une couronne intérieure, reliée à la paroi latérale et entourant une ouverture centrale; la paroi latérale est couverte d'une étiquette étanche (20) et le fond ouvert y compris sa couronne intérieure est couvert d'un opercule intérieur étanche (voir les revendications 1, 3-4, figures 4-6 et 8).

L'objet de la revendication 1 donc n'est ce pas nouveau.

Le même raisonnement s'applique mutatis mutandis à l'objet de la revendication indépendante 15 correspondante qui n'est donc pas considéré comme nouveau (voir les revendications 1, 3-4 et 8 dans D1).

Les revendications dépendantes 2-14 et 16 ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences de nouveauté et/ou d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques des revendications 1 ou 15:

- l'objet des revendications 2-4, 12 et 16 est déjà connu de D1 (voir les revendications 1-4; page 3, page 11 et page 12; et figures 4-8)

- l'objet de les revendications 6-10 et 14 est déjà connu de D2, qui divulgue une cartouche fermée (voir revendications 1-3, colonne 2, lignes 19-48 et figure 2). Il serait donc évident pour l'homme du métier de combiner D1 et D2 afin d'obtenir l'objet de ces revendications

. la revendication 13 est nouvelle mais pas inventive. L'introduction des consoles d'enfoncement dans la capsule serait considérée par l'homme du métier comme une chose ordinaire, trivialement usée dans les capsules pour la préparation des boissons

- la combinaison des caractéristiques des revendications dépendantes 5 et 13 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente. En effet, l'existence des branches du croisillon et les ayant dirigées radialement permet de renforcer le corps de la capsule au niveau du croisillon évitant l'écrasement de la paroi latérale dans la machine et ainsi tout risque de coincement de la capsule.

Documents D3 (figure 1) et D4 (figures 1 et 3) sont aussi relevant pour l'objet des revendications 1-4, 6-12 et 14-16.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

1. La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans D1 et ne cite pas ce document.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

1. La revendication 1 n'est pas claire. Il n'est pas indiqué si l'étiquette étanche (23) couvre la paroi latérale dans la partie externe ou sur l'intérieur.