

19



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

92810

12

BREVET D'INVENTION**B1**

21

N° de dépôt: 92810

51

Int. Cl.:
B65D 85/804

22

Date de dépôt: 01/09/2015

30

Priorité:

72

Inventeur(s):
BRIVOIS OLIVIER – 75017 PARIS (France)

43

Date de mise à disposition du public:

74

Mandataire(s):
OFFICE FREYLINGER S.A. –
8001 STRASSEN (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 01/03/2017

73

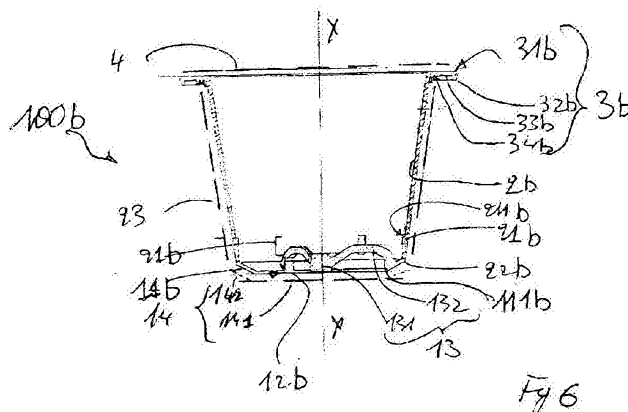
Titulaire(s):
BRAIN CORP S.A. – 3313 BERGEM (Luxembourg)

54

CAPSULE À FOND SCÉLLÉ POUR LA PRÉPARATION D'UNE BOISSON.

57

A B R E G E : Capsule destinée à recevoir une substance pour la préparation d'une boisson avec une machine à café ou à infusion pour y être tenue par un piston pendant le passage du liquide extracteur après le perçage du fond par les picots du piston. La capsule en matière plastique, injectée a un fond (1b) et une paroi latérale (3b) s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord (4b) couvert par un opercule (5b) après chargement de la substance dans la capsule. La paroi latérale (2) est formée d'un tronc de cône unique entre le rebord (3b) et le fond (1b) ouvert (12b), formé d'une couronne (11b), reliée à la paroi latérale (2b). Un croisillon (13) formé d'un moyeu central (131) est relié à la couronne (11b) par des branches (132) rentrant dans le volume de la capsule. La paroi latérale (2b) est couverte d'un film d'aluminium (23) et le fond ouvert (1b) y compris sa couronne (11b) est couvert d'un opercule en aluminium (14). - Figure 6 -



Capsule à fond scellé pour la préparation d'une boisson

Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte à une capsule destinée
5 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 con-
tient, après le perçage du fond par les picots du piston, la capsule en
10 matière plastique, injectée ayant un fond et une paroi latérale
s'inscrivant globalement dans un tronc de cône ainsi qu'un rebord cou-
vert par un opercule après chargement de la substance dans la capsule.

Etat de la technique

Il existe de multiples formes de réalisation de capsules
15 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 seule-
ment de la qualité et de la nature du produit utilisé pour sa préparation
(café, infusion) mais également de façon importante, de la conservation
20 du produit dans la capsule et de sa protection contre l'air ambiant.

En effet, les capsules sont généralement en matière plas-
tique qui est plus ou moins poreuse. Il existe certes, ces matières plas-
tiques imperméables aux gaz et permettant de bien protéger le contenu
de la capsule, mais elles sont relativement coûteuses et difficiles à injec-
25 ter.

Une autre solution pour protéger le contenu d'une cap-
sule est d'envelopper celle-ci dans un emballage étanche. Mais cette so-
lution multiplie le nombre d'éléments constitutifs, c'est-à-dire
l'emballage, l'éventuelle étiquette sur l'emballage, la capsule et ses diffé-
30 rents 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 uti-
lisation très pratique, car il faut d'abord ouvrir l'emballage qui par prin-
cipe, étanche, ne s'ouvre pas facilement. De plus, le produit ainsi
35

emballé est relativement encombrant à l'unité. Enfin, il est difficile de rendre très esthétique une telle capsule dans un suremballage.

But de l'invention

5 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, à distribuer et à utiliser tout en réduisant le volume de déchets après utilisation du produit.

Exposé et avantages de l'invention

10 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 est formé d'une couronne, reliée à la paroi latérale et entourant une ouverture circulaire, la paroi latérale étant couverte d'un film d'aluminium et le fond ouvert y
15 compris sa couronne, étant couvert d'un opercule en aluminium.

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. Le film d'aluminium couvre complètement la paroi latérale de la capsule et la
20 pastille d'aluminium couvre le fond y compris la couronne en rejoignant le film d'aluminium couvrant la paroi latérale.

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

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

Enfin, la capsule peut être rendue très esthétique par l'impression du film d'aluminium entourant la paroi latérale. Cette mise en place du film d'aluminium est très simple puisque la paroi latérale est une surface tronconique s'étendant entre le dessous du rebord et le
35 bord du fond de sorte que le film d'aluminium couvre toute la surface

latérale. Ce 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 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.

De façon particulièrement avantageuse, le film d'aluminium de la paroi latérale est intégré dans la paroi par moulage par injection.

Selon une caractéristique avantageuse, le fond comporte un croisillon formé d'un moyeu central relié à la couronne tronconique par des branches rentrant dans le volume de la capsule pour ne pas être touchées par les picots. Cette réalisation du fond couvert par un opercule a l'avantage de rigidifier le fond par le croisillon et de constituer une surface d'appui à l'opercule par la surface du moyeu, ce qui renforce la tenue de l'opercule au moment où les picots de la machine doivent percer l'opercule.

Suivant une autre caractéristique de structure, la couronne du fond qui entoure l'ouverture circulaire est une forme tronconique aplatie.

Cette forme tronconique aplatie rigidifie la zone du fond à la jonction avec la paroi latérale et évite la déformation éventuelle de la capsule sous l'effet de la poussée des picots de la machine rencontrant une résistance en percement de l'opercule.

De façon avantageuse, le film d'aluminium de la paroi latérale est intégré dans cette paroi par moulage par injection, ce qui simplifie la fabrication de la capsule puisque le film d'aluminium n'a pas à être posé après la fabrication de la capsule. De plus, ainsi il est fixé d'une manière particulièrement fiable à la surface périphérique de la paroi de la capsule.

Suivant une caractéristique avantageuse, les branches du croisillon sont dirigées radialement. Cette orientation radiale 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.

5 De façon avantageuse, le croisillon a trois branches réparties de façon équiangulaire, symétrique en rotation qui s'intègrent dans la symétrie de rotation globale de la capsule.

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

15 Suivant une autre caractéristique, les consoles ont une surface d'appui au-dessus du croisillon pour que le fond d'une capsule enfoncé ne s'appuie pas par l'opercule couvrant son fond sur les branches du croisillon de la capsule dans laquelle cette autre capsule est enfoncée. On évite ainsi de détériorer l'opercule couvrant le fond des capsules.

20 Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'opercule couvrant le fond est un film d'aluminium gaufré.

25 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 de deux modes de réalisation de capsules représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

- 30
- la figure 1 est une vue en perspective de dessous du premier mode de réalisation de la capsule selon l'invention,
 - la figure 2 est une coupe axiale de la capsule de la figure 1,
 - la figure 3 est une vue de dessus de la capsule de la figure 1, montrant la structure intérieure,

- la figure 4 est le développement d'un film-étiquette couvrant la paroi tronconique d'une capsule,
- la figure 5 est une vue en perspective de dessous d'un autre mode de réalisation d'une capsule selon l'invention,
- 5 - la figure 6 est une vue en coupe axiale de la capsule de la figure 5,
- la figure 7A est une vue de dessous de la capsule de la figure 5,
- la figure 7B est une vue de dessus de la capsule de la figure 5,
- la figure 8 est une vue en coupe axiale de l'emboîtement de deux capsules vides selon la figure 5,
- 10 - la figure 9 est une vue en coupe schématique de la capsule de la figure 5 dans le piston de la machine à café.

Description de modes de réalisation de l'invention

La description des modes de réalisation ci-après utilise les mêmes références numériques pour les éléments identiques dans les deux modes de réalisation avec le suffixe (a) pour le premier mode de réalisation et le suffixe (b) pour le second mode de réalisation. En revanche, les références seront simplifiées dans les revendications et se limiteront à la partie numérique.

Les figures 1 et 2 montrent le premier 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 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 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 1 montre la capsule 100a qui a globalement une forme de révolution par rapport à son axe XX.

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 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 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 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.

La figure 2 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.

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.

La figure 4 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 déco-

ratif 231a est de préférence tel qu'il y a continuité sur la périphérie de la paroi 2a.

5 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.

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

10 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.

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

20 La figure 3 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 2 laisse apparaître l'intérieur de la capsule avec les consoles 21a sur la surface intérieure de la paroi tronconique 2a

25 Les figures 5 et 6 montrent le second 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.

30 Les parties de la capsule 100b de ce second mode de réalisation qui correspondent à celles du premier 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.

35 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 9).

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 6 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.

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.

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.

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.

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.

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

5 La figure 7A 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
10 ses lèvres d'étanchéité 34b.

La figure 7B 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
15 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.

La figure 8 est une vue en coupe montrant l'emboîtement
20 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
25 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
30 la capsule 100 dans laquelle elle est emboîtée.

La figure 9 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.

NOME NCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

	100a,b	Capsule
	200	Piston
5	210	Picots
	1a,b	Fond de la capsule
	11a,b	Couronne tronconique
	111a,b	Bord inférieur
	12a,b	Ouverture centrale circulaire
10	13	Croisillon
	131	Moyeu
	132	Branche
	14	Opercule
	141	Disque central
15	142	Bord
	2a,b	Paroi latérale tronconique de la capsule
	21a,b	Console
	211a,b	Surface d'appui
	22a,b	Bord inférieur
20	23	Film-étiquette
	3a,b	Rebord de la capsule
	31a,b	Surface supérieure
	32a,b	Couronne de rigidification
	33a,b	Couronne extérieure
25	34a,b	Lèvres d'étanchéité
4		Opercule du dessus de la capsule

REVENDEICATIONS

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 formé d'une couronne (11), reliée à la paroi latérale (2) et entourant une ouverture circulaire (12) du fond, et
- la paroi latérale (2) est couverte d'un film d'aluminium (23) et le fond ouvert (1) est couvert d'un opercule en aluminium (14).

2°) 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.

3°) Capsule selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

la couronne (11) a une forme tronconique aplatie.

4°) Capsule selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

le film d'aluminium (23) est intégré dans la paroi latérale (2) par injection.

5°) Capsule selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

l'opercule (14) est thermoscellé au fond (1).

5 6°) Capsule selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
les branches (137) sont radiales.

10 7°) Capsule selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
le croisillon (13) a trois branches (132) réparties de façon équiangulaire.

15 8°) 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.

20 9°) Capsule selon la revendication 8,
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.

25 10°) Capsule selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'opercule (14) du fond est en aluminium gaufré.

30

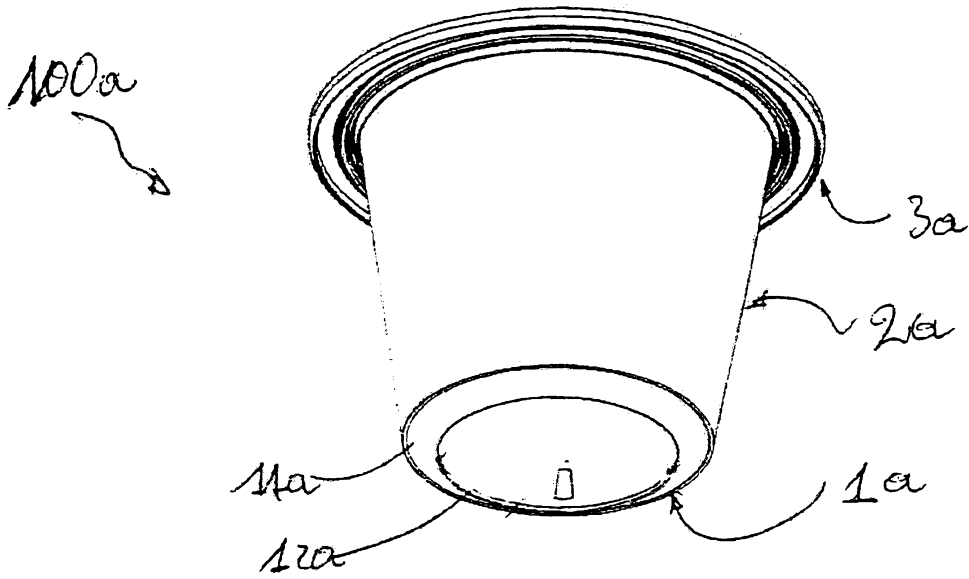


Fig 1

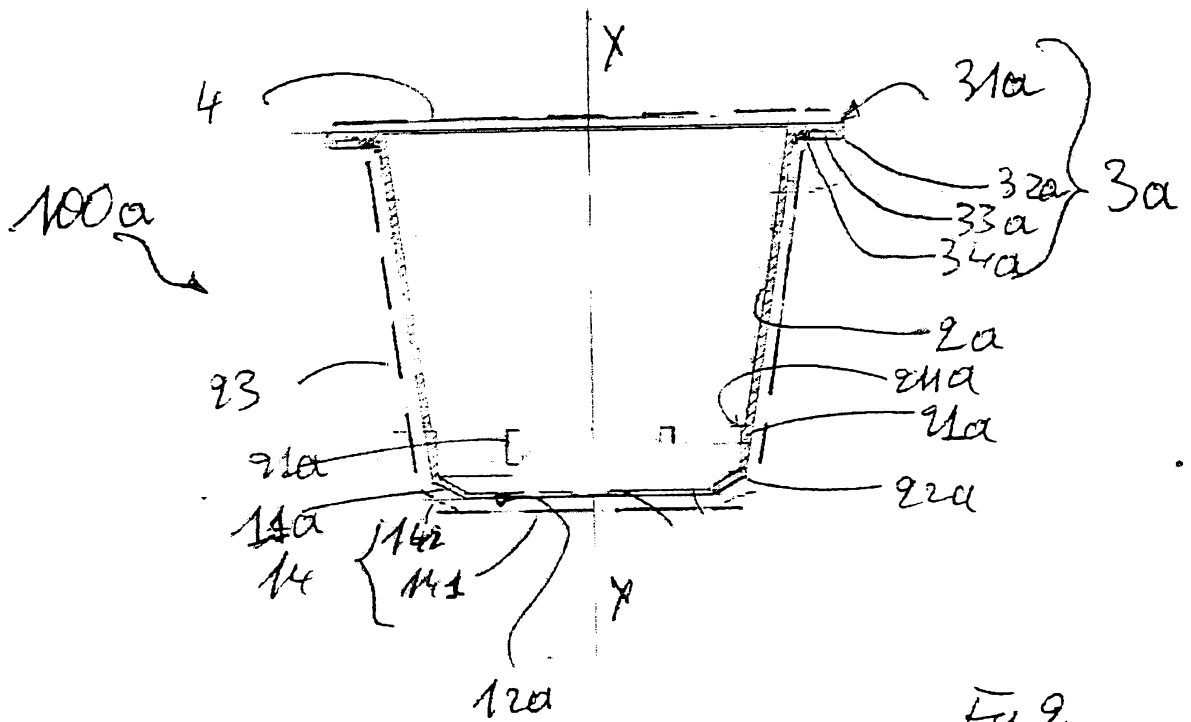


Fig 2

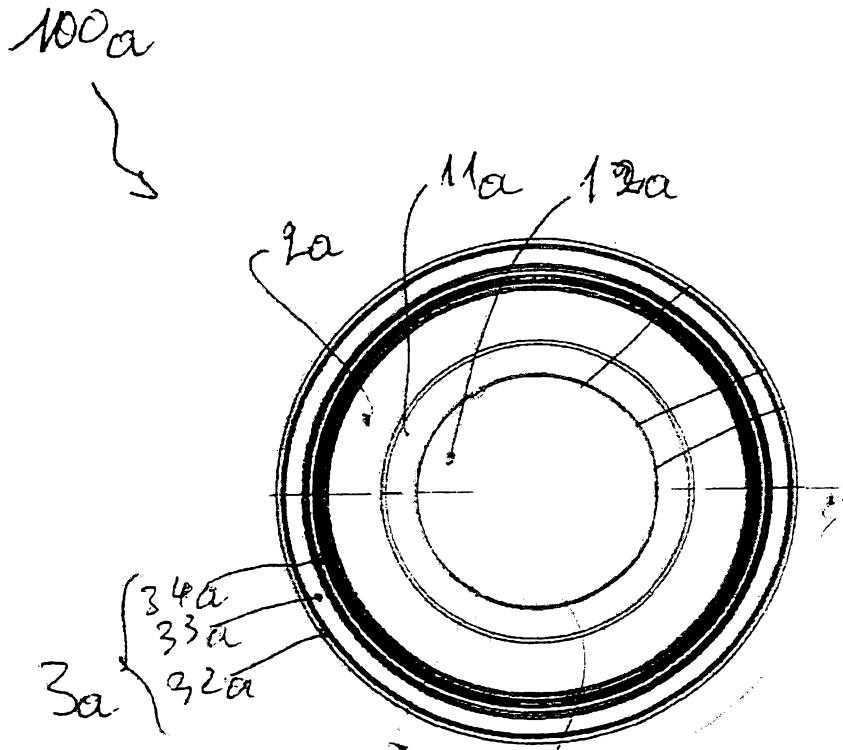


Fig 3.

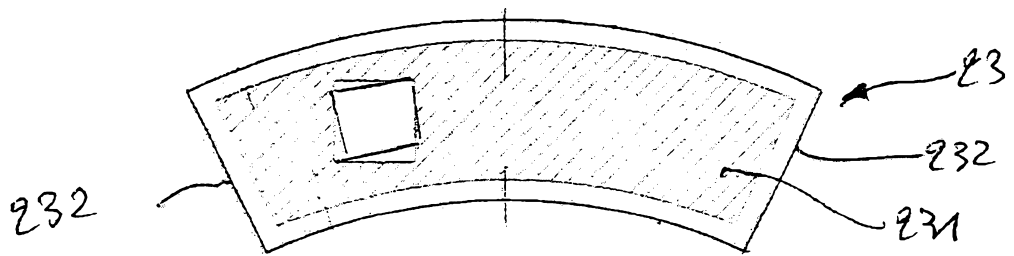


Fig 4

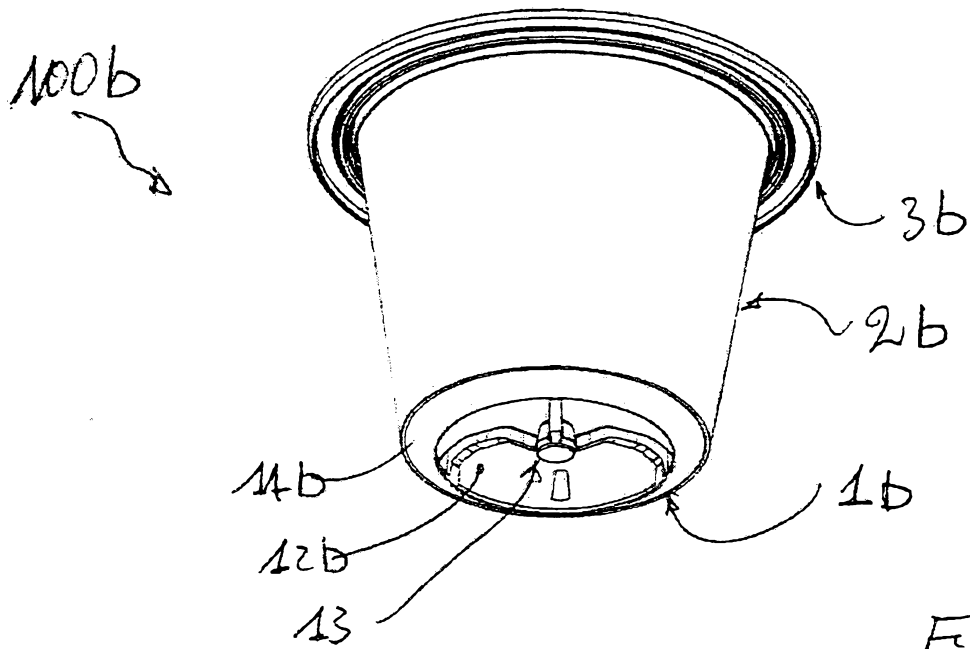


Fig 5

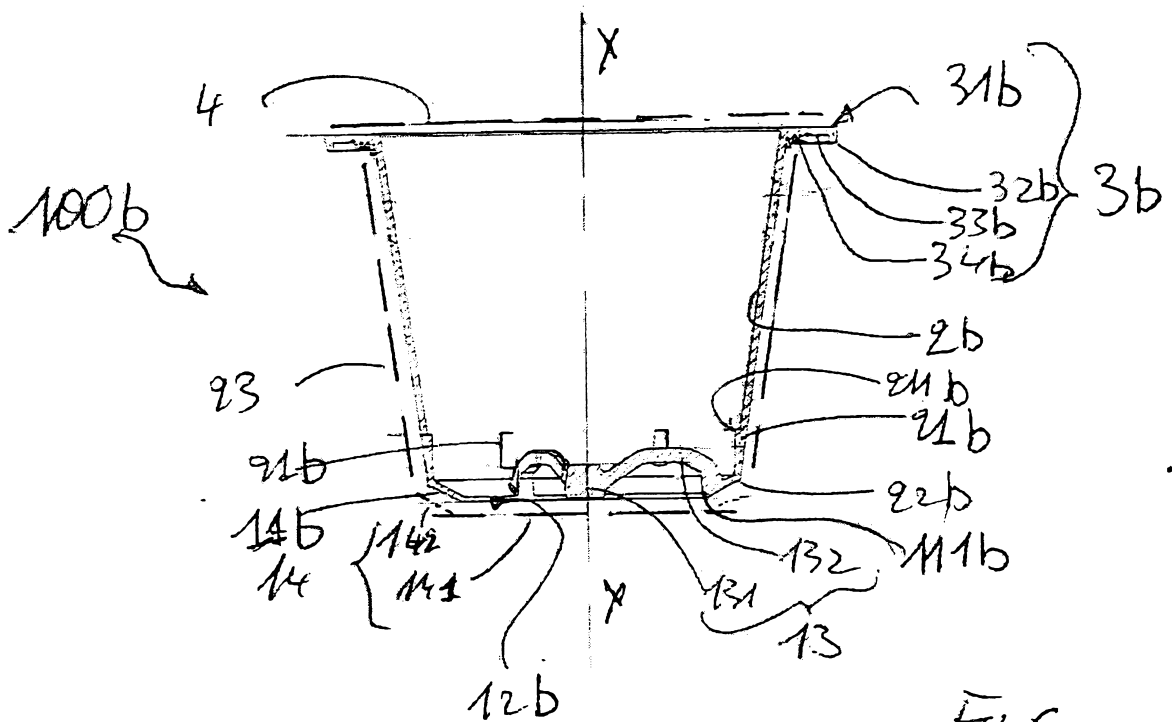


Fig 6

100b

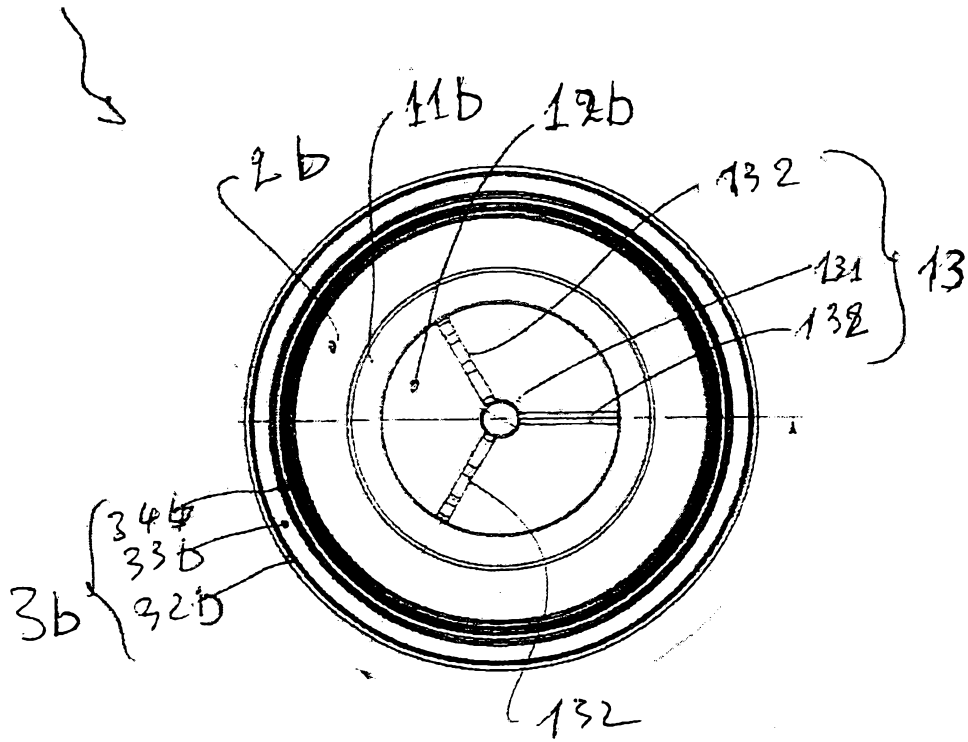


Fig 7A

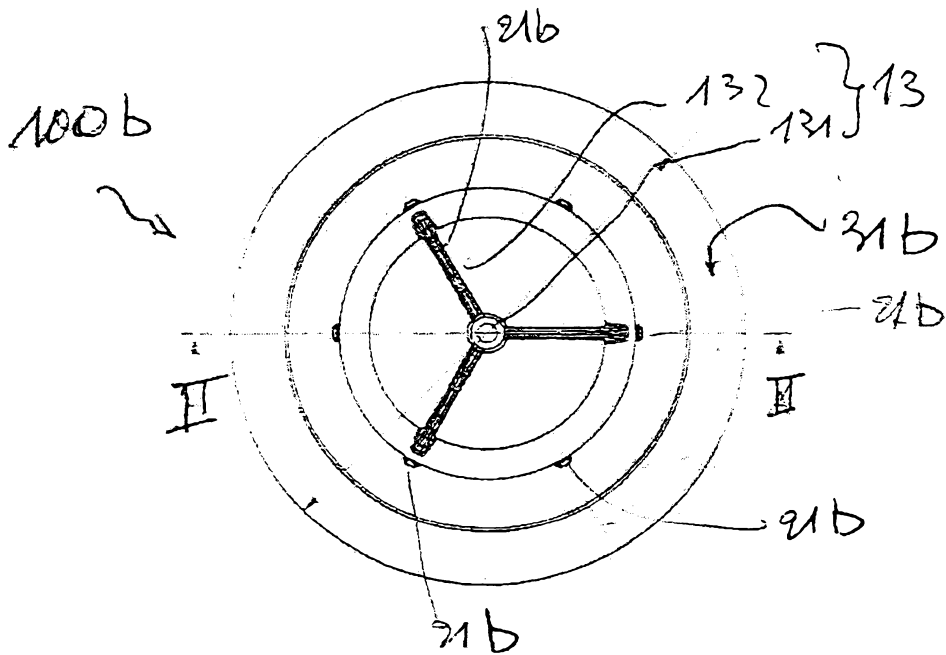
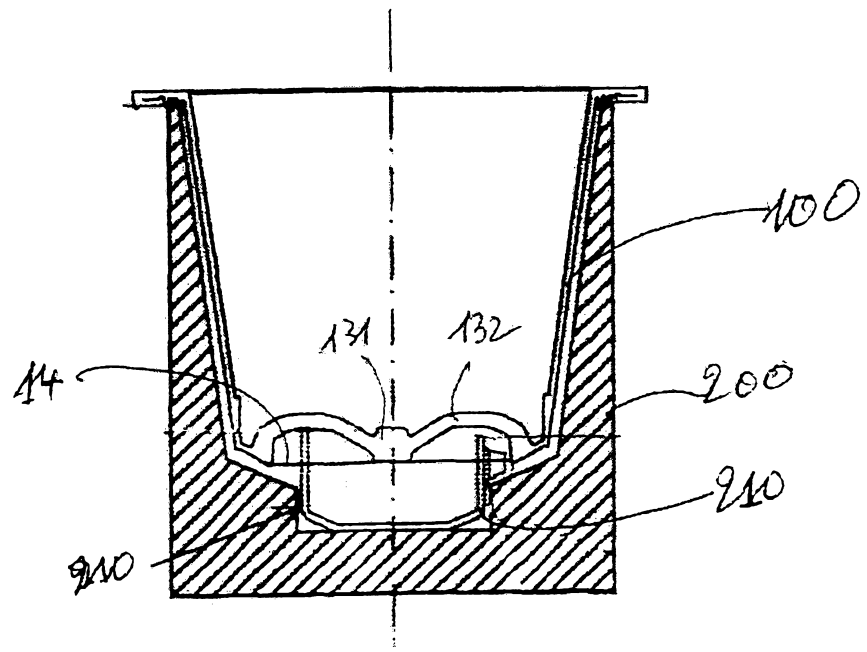
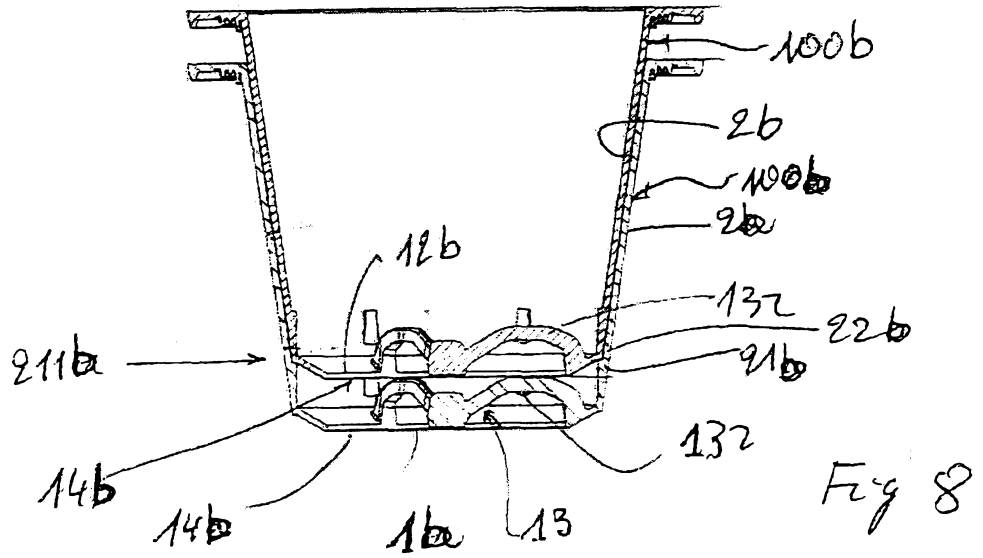


Fig 7B



ABREGÉ DESCRIPTIF

« Capsule à fond scellé pour la préparation d'une boisson »

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

Un croisillon (13) formé d'un moyeu central (131) est relié à la couronne (11b) par des branches (132) rentrant dans le volume de la capsule. La paroi latérale (2b) est couverte d'un film d'aluminium (23) et le fond ouvert (1b) y compris sa couronne (11b) est couvert d'un opercule en aluminium (14).

- Figure 6 -



RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 35.1 a)
de la loi luxembourgeoise sur les brevets d'invention
du 20 juillet 1992

LO 1177
LU 92810

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	EP 0 512 148 A1 (NESTLE SA [CH]) 11 novembre 1992 (1992-11-11)	1,3-5,10	INV. B65D85/804
Y	* le document en entier *	8,9	
X	WO 2008/148834 A1 (NESTEC SA [CH]; YOAKIM ALFRED [CH]; DENISART JEAN-PAUL [CH]; RYSER ANT) 11 décembre 2008 (2008-12-11)	1,3-5,10	
Y	* le document en entier *	8,9	
Y	WO 2004/087529 A1 (HAUSBRANDT TRIESTE 1892 SPA [IT]; ZANETTI MARTINO [IT]) 14 octobre 2004 (2004-10-14) * le document en entier *	8,9	
A	WO 2013/053655 A1 (GOGLIO SPA [IT]) 18 avril 2013 (2013-04-18) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 avril 2016		Brochado Garganta, M	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

LO 1177
LU 92810

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.

20-04-2016

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0512148	A1	11-11-1992	EP 0512148 A1	11-11-1992
			ZA 9202989 A	30-12-1992

WO 2008148834	A1	11-12-2008	AU 2008258543 A1	11-12-2008
			BR PI0812449 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

WO 2004087529	A1	14-10-2004	AT 350300 T	15-01-2007
			AU 2003293658 A1	25-10-2004
			BR 0318217 A	21-03-2006
			CA 2521063 A1	14-10-2004
			CN 1759049 A	12-04-2006
			DE 60311014 T2	16-08-2007
			DK 1608569 T3	30-04-2007
			EG 24373 A	16-03-2009
			EP 1608569 A1	28-12-2005
			ES 2279212 T3	16-08-2007
			HK 1086803 A1	03-08-2007
			HR P20050869 A2	31-12-2005
			IL 170957 A	18-11-2009
			IS 8020 A	12-09-2005
			JP 4339800 B2	07-10-2009
			JP 2006513790 A	27-04-2006
			KR 20050121684 A	27-12-2005
			ME P41808 A	10-02-2011
			MX PA05010348 A	27-01-2006
			NO 331439 B1	02-01-2012
			NZ 542470 A	29-02-2008
			PL 203078 B1	31-08-2009
			PT 1608569 E	30-04-2007
			RS 20050721 A	15-11-2007
			RU 2311109 C2	27-11-2007

EPO FORM P0456

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

LO 1177
LU 92810

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.

20-04-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		SI 1608569 T1	30-06-2007
		UA 78925 C2	25-04-2007
		US 2006019000 A1	26-01-2006
		WO 2004087529 A1	14-10-2004
		ZA 200507320 A	27-12-2006

WO 2013053655	A1	18-04-2013	AU 2012323123 A1
			CA 2851748 A1
			CN 103889858 A
			DK 2616367 T3
			EP 2616367 A1
			ES 2483891 T3
			HR P20140718 T1
			JP 2014530064 A
			PT 2616367 E
			RS 53438 B
			US 2014366745 A1
			WO 2013053655 A1



OPINION ÉCRITE

Dossier N° LO1177	Date du dépôt (jour/mois/année) 01.09.2015	Date de priorité (jour/mois/année)	Demande n° LU92810
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

Formulaire LU237A (feuille de couverture) (January 2007)	Examineur Brochado Garganta, M
--	-----------------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°

LU92810

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des dernières 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 :

OPINION ÉCRITE

Demande n°
LU92810

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	2, 6-9
	Non : Revendications	1, 3-5, 10
Activité inventive	Oui : Revendications	2, 6, 7
	Non : Revendications	1, 3-5, 8-10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-10
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Certaines irrégularités relevées dans la demande

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

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 aux documents suivants :

- D1 EP 0 512 148 A1 (NESTLE SA [CH]) 11 novembre 1992 (1992-11-11)
- D2 WO 2008/148834 A1 (NESTEC SA [CH]; YOAKIM ALFRED [CH]; DENISART JEAN-PAUL [CH]; RYSER ANT) 11 décembre 2008 (2008-12-11)
- D3 WO 2004/087529 A1 (HAUSBRANDT TRIESTE 1892 SPA [IT]; ZANETTI MARTINO [IT]) 14 octobre 2004 (2004-10-14)

2. Nouveauté, l'activité inventive

L'objet de la revendication 1 n'étant pas nouveau.

D1 divulgue une cartouche fermée, prévue pour être extraite sous pression, contenant une substance pour la préparation d'une boisson, comprenant une coupelle avec face supérieure et paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et une face inférieure de diamètre supérieur à la face supérieure, caractérisée en ce que la face inférieure est un opercule soudé sur le pourtour du rebord inférieur de la coupelle et est constitué d'une matière souple imperméable à l'oxygène, choisie dans le groupe constitué par l'aluminium, un composite aluminium/plastique, un composite aluminium/plastique/papier, du plastique pur ou multicouches. Aussi le corps principal de la capsule, à savoir la coupelle, de forme tronconique et de nature semi-rigide, peut être constitué d'aluminium d'une épaisseur

de 20 à 100 μm , de plastique pur ou multi-couches avec éventuellement une couche barrière à l'oxygène telle que l'EVOH ou le PVDC, d'un film multi-couches tel que carton, aluminium, plastique ou carton, plastique avec éventuellement une couche barrière à l'oxygène telle que l'EVOH ou le PVDC (voir revendication 1, colonne 2, lignes 19-28).

Aussi le document D2 divulgue la capsule de la revendication 1 (voir pages 10 et 17).

Les revendications dépendantes 3-6 et 8-10 ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences de nouveauté et/ou d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées, voir D1 (colonne 2, lignes 19-48; revendications 1-3), D2 (voir pages 10, 17 et figures 1 et 2) et D3 (voir revendications 2-4 et figure 2).

La combinaison des caractéristiques des revendications dépendantes 2, 6 et 7 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.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

1. Le signe de référence d'une même caractéristique doit être identique dans toute la demande. Il n'est pas satisfait à cette condition en ce qui concerne l'emploi de (5) et (14) pour l'opercule et (132) et (137) pour les branches.