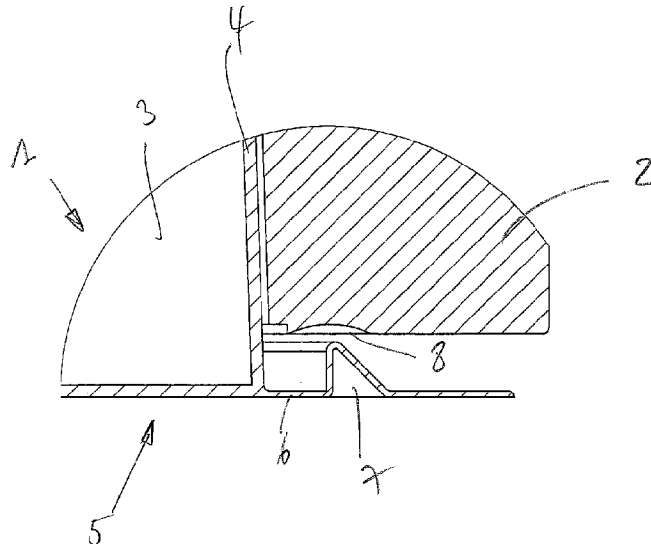




(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2012/03/07  
(87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2012/09/13  
(45) **Date de délivrance/Issue Date:** 2020/06/30  
(85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2013/08/28  
(86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** IB 2012/051067  
(87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2012/120459  
(30) **Priorité/Priority:** 2011/03/07 (IB PCT/IB2011/050953)

(51) **Cl.Int./Int.Cl. B65D 85/804** (2006.01)  
(72) **Inventeur/Inventor:**  
MARILLER, ALAIN, CH  
(73) **Propriétaires/Owners:**  
THALOS INVESTMENT PLATFORM SA, LU;  
OLIPAN INVESTMENTS (TDT5) INC, PA;  
AUGUSTA VENTURES LTD, GB;  
ARMAS INTERNATIONAL LTD, VG  
(74) **Agent:** BENOIT & COTE INC.

(54) **Titre : CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON ET PORTE-CAPSULE ADAPTE**  
(54) **Title: CAPSULE FOR PREPARING A BEVERAGE, AND MATCHING CAPSULE HOLDER**



(57) **Abrégé/Abstract:**

La capsule pour la préparation d'une boisson, par exemple du café, comprend un élément creux (1) destiné à contenir un produit, p.ex. de café moulu, ledit élément creux (1) comprend une paroi latérale (4), une face supérieure, une face inférieure (5) et un rebord (6), ledit rebord comprenant des moyens déformables (7). Ces moyens sont déformés par des moyens de déformation (8) présents sur le porte-capsule. L'invention concerne également un dispositif pour l'utilisation de ladite capsule et un procédé d'extraction d'une boisson.

## (12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
13 septembre 2012 (13.09.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2012/120459 A1(51) Classification internationale des brevets :  
B65D 85/804 (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/IB2012/051067(22) Date de dépôt international :  
7 mars 2012 (07.03.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
PCT/IB2011/050953 7 mars 2011 (07.03.2011) IB(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ETHI-  
CAL COFFEE COMPANY SA [CH/CH]; Rue de Faucig-  
ny 5, CH-1700 Fribourg (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : MARILLER,  
Alain [CH/CH]; chemin de l'Hôtel du Parc 3, CH-1801 Le  
Mont-Pèlerin (CH).(74) Mandataire : ROLAND, André; c/o ANDRE ROLAND  
S.A., P.O. Box 5107, CH-1002 Lausanne (CH).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,  
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,  
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

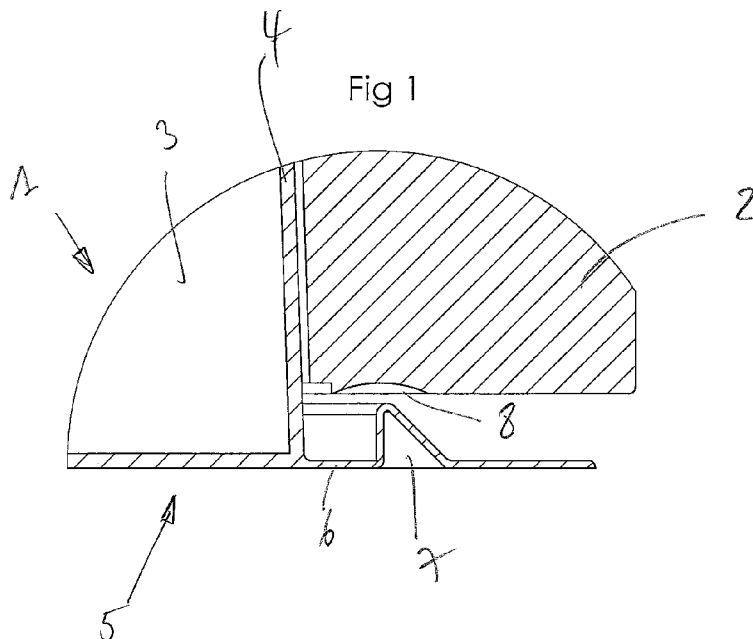
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CAPSULE FOR PREPARING A BEVERAGE, AND MATCHING CAPSULE HOLDER

(54) Titre : CAPSULE POUR LA PRÉPARATION D'UNE BOISSON ET PORTE-CAPSULE ADAPTE



(57) Abstract : The invention relates to a capsule for preparing a beverage, for example coffee, which includes a hollow element (1) for containing a product, for example ground coffee, said hollow element (1) including a side wall (4), a top surface, a bottom surface (5) and a flange (6), said flange including a deformable means (7). Said means is deformed by a deforming means (8) arranged on the capsule holder. The invention also relates to a device for using said capsule and to a method for extracting a beverage.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/120459 A1

**WO 2012/120459 A1** 

---

- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)*

---

La capsule pour la préparation d'une boisson, par exemple du café, comprend un élément creux (1) destiné à contenir un produit, p.ex. de café moulu, ledit élément creux (1) comprend une paroi latérale (4), une face supérieure, une face inférieure (5) et un rebord (6), ledit rebord comprenant des moyens déformables (7). Ces moyens sont déformés par des moyens de déformation (8) présents sur le porte-capsule. L'invention concerne également un dispositif pour l'utilisation de ladite capsule et un procédé d'extraction d'une boisson.

## **CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON ET PORTE- CAPSULE ADAPTE**

### Domaine de l'invention

5

La présente invention se situe dans le domaine de la préparation de boissons, p.ex. à base de café, par extraction d'une dose concentrée, p.ex. de café moulu, contenue dans une capsule. Elle se rapporte plus particulièrement aux doses utilisées à cet effet ainsi qu'aux dispositifs utilisant de telles doses.

10

### Etat de la technique

Des capsules et des machines fonctionnant selon le principe précité existent depuis de nombreuses décennies.

15

Les brevets US 2 899 886, US 2 968 560, US 3 403 617 et US 3 607 297 décrivent des dispositifs où la capsule est initialement perforée en plusieurs endroits, puis traversée par de l'eau sous pression.

20

La capsule décrite dans le brevet CH 605 293 ou dans le brevet EP 0 242 556 B1 comporte une membrane dans sa partie inférieure. De l'eau sous pression est initialement introduite dans la partie supérieure de la capsule, ce qui entraîne un gonflement de la capsule, principalement au niveau de la membrane. A partir d'une certaine pression, la membrane se déchire, autorisant de la sorte

25

l'écoulement d'un mélange eau-café.

D'autres capsules munies d'une membrane sont décrites dans les documents brevets suivants : EP 0 468 079 A, EP 0 806 373 A, EP 0 554 469 A.

30

### Exposé général de l'invention

Un des objectifs de la présente invention réside dans une amélioration de la circulation du liquide au travers de la capsule et l'invention vise à éviter que du

liquide s'écoule le long de la paroi latérale de la capsule et également d'optimiser le couple "capsule – porte capsule" en proposant des moyens spécifiques coopérant entre eux pour obtenir un fonctionnement optimisé.

- 5 Ces objectifs sont réalisés avec la capsule et le dispositif tels que définis dans les revendications.

Selon la présente invention, pour répondre, notamment, aux problèmes d'étanchéité des capsules existantes, on prévoit au minimum, sur une partie de la capsule, par exemple sur le rebord de celle-ci, des moyens déformables qui coopèrent avec des moyens de déformation correspondants placés sur le porte-capsule (ou sur un élément fixé ou une partie dudit porte-capsule).

Typiquement, les moyens déformables peuvent être une collerette déformable sur le rebord de la capsule. Cette collerette peut être formée dans ledit rebord ou être rapportée sur celui-ci. De préférence, cette collerette (les moyens déformables) subit une déformation plastique lors de l'emploi de la capsule. Alternativement, on pourrait envisager une déformation élastique.

De façon correspondante, les moyens de déformation du porte-capsule peuvent être une rainure formée dans bord inférieur dudit porte-capsule, ladite rainure permettant de déformer de façon dirigée la collerette. La forme de cette rainure peut être quelconque mais de préférence, elle est telle qu'elle favorise une déformation dirigée des moyens déformables de la capsule. De préférence, cette rainure a une forme arrondie.

De plus, on peut prévoir des moyens additionnels (par exemple une matière spécifique ou une forme) sur le porte-capsule (en particulier sur le moyen de déformation) dont la résistance est adaptée à celle des moyens déformables de la capsule, par exemple à celle de la collerette, de façon que seuls des moyens déformables ayant une résistance maximale prédéterminée soient correctement déformés par le porte-capsule. Selon ce principe, l'utilisation d'une capsule dont la collerette aurait une résistance supérieure à celle prédéterminée aurait pour

résultat une déformation temporaire ou permanente du porte-capsule (à savoir notamment des moyens de déformation), ou de la pièce portant lesdits moyens de déformation. Ceci permettrait d'éviter l'usage de capsules non-adaptées au porte-capsule (et à la machine) considéré en nuisant notamment à l'étanchéité.

5

Un effet de la présente invention est qu'elle permet une "optimisation" du couple capsule – porte capsule en ce que les moyens prévus le sont d'une façon qui optimise le fonctionnement de la machine puisque on obtient un couple optimal des éléments constitutifs du système et la déformation des moyens déformables renforce l'étanchéité du système.

10

Plusieurs façons équivalentes de former les moyens selon l'invention sont possibles et les exemples de réalisation dans la présente demande sont donnés à titre illustratif. Bien entendu, ils ne doivent pas être considérés comme limitatifs et des variations sont possibles dans le cadre de la présente demande, notamment par l'emploi de moyens équivalents.

15

#### Exposé détaillé de l'invention

L'invention est décrite plus en détail ci-après au moyen d'exemples illustrés par les figures suivantes :

20

La figure 1 présente une coupe partielle d'un mode de réalisation d'un dispositif et d'une capsule selon l'invention dans une première position.

25

La figure 2 présente une coupe partielle d'un mode de réalisation d'un dispositif et d'une capsule selon l'invention dans une deuxième position.

La figure 3 présente une coupe partielle d'un mode de réalisation d'un dispositif et d'une capsule selon l'invention dans une troisième position.

30

Comme illustré dans la figure 1 (et de façon connue dans le domaine des capsules à café par exemple), une capsule 1 contenant un produit 3 (par exemple

du café moulu) est introduite dans un porte-capsule 2. La capsule comprend notamment un corps de forme généralement cylindrique 4 et un fond 5 avec une membrane (non illustrée) au travers de laquelle du liquide introduit sous pression sort quand il a traversé le produit 3.

5

La capsule 4 comprend notamment un rebord 6 sur lequel sont prévus les moyens déformables 7. Dans l'exemple non-limitatif des figures, ces moyens comprennent une collerette 7 formée par le rebord 6. Alternativement, cette collerette peut être rapportée sur le rebord 6. En coupe, la collerette a une forme  
10 illustrée généralement triangulaire mais cette représentation n'est pas limitative et d'autres formes équivalentes sont possibles.

De préférence, la forme choisie pour les moyens déformables induit une déformation dirigée desdits moyens déformables. Cette déformation induite peut  
15 être intrinsèque ou alors elle peut être aidée et/ou provoquée par les moyens de déformation 8 du porte-capsule 2. Ces moyens de déformation 8 sont par exemple (comme illustré) une rainure formée dans la partie inférieure du porte-capsule qui vient en contact avec le rebord de la capsule.

20 La rainure 8 peut avoir un fond arrondi (comme illustré) ou non. De préférence, la forme de la rainure (et par extension des moyens de déformation 8) coopère avec les moyens déformables 7 de façon à provoquer une déformation dirigées desdits moyens déformables 7.

25 Les moyens de déformation 8 peuvent être directement être formé dans le porte-capsule 2 ou ils peuvent être formés dans une pièce rapportée qui est montée sur le porte-capsule 2. Alternativement, ces moyens de déformation peuvent être aussi partiellement être formés dans le porte-capsule 2 et dans un élément rapporté.

30

Ces moyens de déformation 8 peuvent également posséder des caractéristiques propres de déformation adaptés aux moyens déformables de telle sorte qu'ils ne sont capables que de déformer des moyens déformables, par exemple qu'ils ne

sont capables que d'exercer une certaine force de déformation limitée à une valeur prédéterminée au-delà de laquelle ils subissent eux-mêmes une déformation (par exemple plastique). Ainsi, seules des capsules dont les moyens de déformation se déforment en dessous d'une certaine valeur sont utilisables  
5 avec un porte-capsule donné et une utilisation de capsules non-adaptées peut être empêchée.

De préférence, les moyens déformables 7 sont présents sur tout le pourtour de la capsule et, de façon correspondante, les moyens de déformation 8 sont  
10 également présents sur tout le pourtour du porte-capsule 2. Alternativement, les dits moyens ne sont pas présents sur l'entier du pourtour de la capsule, respectivement du porte-capsule.

Comme illustré dans la figure, une capsule 1 est introduite dans un porte-capsule  
15 2, les moyens déformables 7 et de déformation 8 étant généralement en regard les uns des autres. Dans la figure 2, le porte-capsule est abaissé et par son mouvement déforme les moyens déformables 7 par les moyens de déformation 8.

Comme on le constate, la déformation se produit de façon dirigée vers l'intérieur,  
20 la matière formant les moyens déformable formant un repli.

La figure 3 illustre la position finale du porte-capsule pour l'extraction de la boisson: les moyens déformables sont entièrement "aplatis" formant ainsi un joint d'étanchéité.  
25

Les figures 1 à 3 montrent un dispositif dont le fonctionnement s'effectue selon un axe vertical (mouvement du porte-capsule) mais il est bien entendu que ce mouvement et l'alignement peuvent se trouver selon un autre axe, par exemple horizontal ou autre (par exemple incliné), le principe de l'invention restant le  
30 même.

Références numériques utilisées dans les figures :

1. capsule
2. porte capsule
- 5 3. produit
4. corps de capsule
5. fond de capsule
6. rebord de capsule
7. moyens déformables
- 10 8. moyens de déformation

## REVENDICATIONS

- 5      **1.** Capsule pour la préparation d'une boisson comprenant un élément creux (1) destiné à contenir un produit ledit élément creux (1) comprenant une paroi latérale (4), une face supérieure, une face inférieure (5) et un rebord (6), ledit rebord comprenant des moyens déformables (7) ayant une forme induisant une déformation dirigée desdits moyens par production d'un repli; lesdits moyens sont configurés pour être entièrement aplatis pour former un joint d'étanchéité.
- 10     **2.** Capsule selon la revendication 1, dans laquelle les moyens déformables comprennent une collerette (7).
- 3.** Capsule selon la revendication 2, dans laquelle ladite collerette est de forme triangulaire.
- 4.** Capsule selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle les moyens déformables sont situés sur tout le pourtour de la capsule.
- 15     **5.** Capsule selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle les moyens déformables sont situés sur une partie du pourtour de la capsule.
- 6.** Capsule selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle les moyens déformables sont formés dans et/ou sur le rebord ou rapportés sur ledit rebord.
- 20     **7.** Capsule selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle le sens de déformation des moyens déformables est induit par la forme desdits moyens.
- 8.** Capsule selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la déformation dirigée se fait vers l'intérieur de la capsule.
- 25     **9.** Porte-capsule pour une capsule selon l'une des revendications 1 à 8, comprenant des moyens de déformation (8) coopérant avec les moyens déformables (7) de ladite capsule pour les déformer.
- 10.** Porte-capsule selon la revendication 9, dans lequel les moyens de déformation comprennent une rainure.
- 11.** Porte-capsule selon l'une des revendications 9 ou 10, dans lequel les moyens de déformation sont formés dans le porte-capsule et/ou rapportés sur celui-ci.
- 30     **12.** Porte-capsule selon l'une des revendications 9 à 11, dans lequel les moyens de déformation sont situés sur tout le pourtour du porte-capsule.

13. Porte-capsule selon l'une des revendications 9 à 11, dans lequel les moyens de déformation sont situés sur une partie du pourtour du porte-capsule.
14. Porte-capsule selon l'une des revendications 9 à 13, dans lequel les moyens de déformation sont capables d'impartir une force de déformation prédéterminée avant de subir eux-mêmes une déformation.
- 5
15. Dispositif comprenant au moins un porte-capsule selon l'une des revendications 9 à 14 combiné avec au moins une capsule selon l'une des revendications 1 à 8.
16. Procédé d'utilisation d'un dispositif selon la revendication 15, dans lequel après avoir introduit une capsule dans le porte-capsule, on ferme ledit porte capsule en déformant lesdits moyens déformables de la capsule par les moyens de déformation du porte-capsule.
- 10

