



- (51) Classification internationale des brevets : Non classée
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/057612
- (22) Date de dépôt international :
11 avril 2013 (11.04.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1253370 12 avril 2012 (12.04.2012) FR
- (72) Inventeur; et
- (71) Déposant : MOUTTY, Tirouvady [FR/FR]; 12 rue
Maxime Guilloit, F-21300 Chenove (FR).
- (74) Mandataire : DELPRAT, Olivier; Casalonga & Associés,
8 avenue Percier, F-75008 Paris (FR).
- (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, BN, 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, PA, 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.

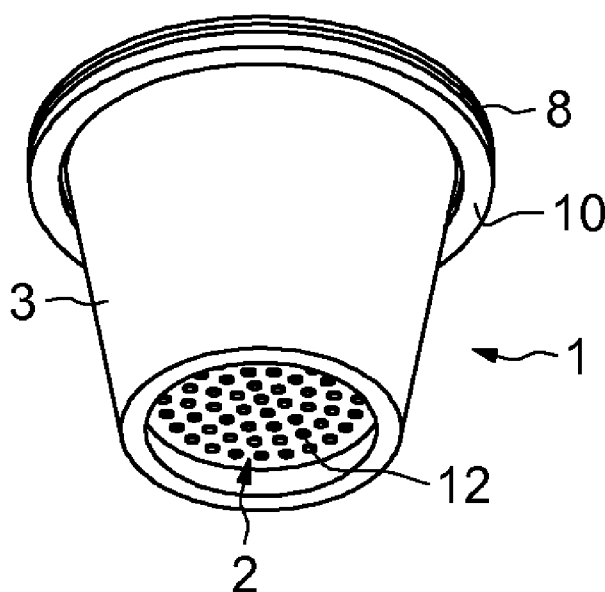
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : REINFORCED CAPSULE FOR THE PERCOLATION OF A PRODUCT SUCH AS COFFEE

(54) Titre : CAPSULE RENFORCÉE POUR LA PERCOLATION D'UN PRODUIT TEL QUE DU CAFÉ

FIG.2



(57) Abstract : This capsule for the percolation of a product such as coffee, comprises a bottom (2), a side wall (3) secured to the bottom and a seal (4) secured to a rim (8) of the side wall to define an internal volume of the capsule. It is made from a biodegradable material. The edge of the side wall comprises a reinforcement insert (10) secured to the rim.

(57) Abrégé : Cette capsule pour la percolation d'un produit tel que du café, comprend un fond (2), une paroi latérale (3) fixée au fond et un opercule (4) fixé sur un rebord (8) de la paroi latérale pour délimiter un volume interne de la capsule. Elle est réalisée en un matériau biodégradable. Le bord de la paroi latérale comporte un renfort (10) rapporté fixé sur le rebord.



Publiée :

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))*

Capsule renforcée pour la percolation d'un produit tel que du café

5 L'invention concerne, de manière générale, la préparation et la distribution de boissons telles que du café, du thé, des tisanes, ...

L'invention concerne, plus particulièrement, la préparation et la distribution de boissons à partir de produits stockés dans des capsules, par infusion avec de l'eau chaude.

10 L'emploi des capsules pour la préparation de boissons s'est généralisé en raison de leur facilité d'usage, de la bonne maîtrise du dosage du produit, de la conservation optimale du produit à l'abri de l'air et de l'hygiène qu'elles procurent.

15 Les capsules se présentent généralement sous la forme d'un contenant réalisé en matériau rigide et étanche à l'air, empli d'une dose de produit, généralement compacté, et fermé par un opercule, également étanche.

20 L'ensemble est par exemple réalisé à base d'alliage d'aluminium. D'autres capsules sont réalisées en un matériau thermoplastique. Tel est en particulier le cas des capsules utilisées selon le procédé décrit dans la demande de brevet WO 2006/003115.

25 Certaines machines de préparation et de distribution de café de type Espresso utilisent un percolateur doté d'un certain nombre de poinçons d'injection d'eau sous pression et de poinçons de récupération de produit infusé qui assurent respectivement, lors des diverses phases de fonctionnement de la machine, l'injection d'eau chaude sous pression à travers l'opercule et la récupération de la boisson à travers le fond de la capsule, après perforation préalable de ces derniers.

30 Tel est le cas dans le principe de fonctionnement du percolateur décrit dans la demande internationale WO 2010/055465 au nom de Monsieur Tirouvady MOUTTY.

D'autres types de machines utilisent des poinçons d'injection qui viennent perforer le fond des capsules, la récupération du café s'effectuant à travers l'opercule.

5 Pour la préparation du café, les capsules viennent se placer dans une chambre qui est généralement mobile en translation sous l'action d'une poignée entre une position reculée permettant l'insertion d'une capsule dans la chambre et la position avancée de préparation et de distribution de boissons.

10 Dans la majorité des cas, dans la position avancée, les capsules sont maintenues pressées par un bord annulaire sur lequel est fixé l'opercule de sorte que, lors d'une manœuvre ultérieure de la poignée tendant à reculer la chambre, les capsules usagées tombent par gravité dans un bac de récupération.

15 Comme on le conçoit, la réalisation de capsules à base d'alliage d'aluminium ou en un matériau thermoplastique pose des problèmes néfastes pour l'environnement. Cela est d'autant plus dommageable que le café à l'intérieur de la capsule est naturellement biodégradable.

20 C'est la raison pour laquelle il a été proposé, dans la demande WO 2010/055465 précitée, au nom de Monsieur MOUTTY, de réaliser des capsules en un matériau principal biodégradable, notamment en carton. Comme on le conçoit, l'utilisation de carton pour la réalisation des capsules est particulièrement avantageuse pour l'environnement.

25 Il a toutefois été constaté que ce type de capsules n'était pas compatible avec le fonctionnement des machines dans lesquelles les capsules sont maintenues par leur rebord annulaire avant d'être éjectées.

30 Le but de l'invention est donc de pallier cet inconvénient et de proposer une capsule réalisée en un matériau biodégradable mais pouvant être utilisée dans les machines de préparation et de distribution de boissons conventionnelles.

L'invention a donc pour objet une capsule pour la percolation d'un produit tel que du café, comprenant un fond, une paroi latérale fixée au fond, et un opercule fixé sur un rebord de la paroi latérale

pour délimiter un volume interne de la capsule, la capsule étant réalisée en un matériau biodégradable.

Selon une caractéristique générale de cette capsule, le bord de la paroi latérale comporte un renfort rapporté fixé sur le rebord.

5 Grâce à ce renfort rapporté, les capsules, bien que biodégradables et réalisées dès lors en un matériau relativement peu rigide, peuvent être utilisées au lieu et place des capsules traditionnelles réalisées en matériau rigide non biodégradable.

10 Selon une autre caractéristique de la capsule, le renfort comporte une bague annulaire rapportée en matériau thermosoudable.

Dans ce cas, la bague peut être fixée sur une face du rebord tournée vers le fond de la capsule.

Dans un autre mode de réalisation, le renfort est formé par l'opercule.

15 Dans ce cas, l'opercule est réalisé en carton revêtu d'un matériau thermosoudable.

De préférence, la capsule est réalisée en carton.

Elle peut être emplie d'un produit aromatique pour percolation, compacté dans le volume interne de la capsule.

20 Le produit aromatique peut être choisi parmi du café, du thé ou une tisane.

Avantageusement, le fond de la capsule est doté de perforations.

25 D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

30 - la figure 1 est une vue en perspective de dessus d'une capsule conforme à l'invention, après remplissage et fermeture par un opercule ;

- la figure 2 est une vue en perspective de dessous de la capsule de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe de la capsule remplie des figures 1 et 2 ; et

- la figure 4 est une vue en coupe d'une capsule selon un autre mode de réalisation.

On va tout d'abord décrire, en référence aux figures 1 à 3, un premier mode de réalisation d'une capsule conforme à l'invention,
5 désignée par la référence numérique générale 1.

Sur ces figures, la capsule est illustrée à l'état rempli, prête à être utilisée dans une machine. Elle peut à cet égard contenir tout type de produit capable de permettre la préparation d'une boisson par infusion, tel que du café, du thé ou une tisane.

10 On considérera, dans la suite de la description, que la capsule contient une dose de café.

Comme on le voit, la capsule comprend essentiellement un front 2, une paroi latérale 3 sur laquelle est fixé le fond, et un opercule 4 fixé sur la paroi latérale 3.

15 L'ensemble est réalisé en un matériau biodégradable, en l'espèce du carton. On entend par matériau biodégradable, un matériau conforme aux règles EPA (Environment Protection Agency – USA). La biodégradabilité confère en particulier au matériau la propriété de se dégrader mécaniquement de sorte que la capsule s'éventre
20 naturellement après usage. La biodégradabilité est un moyen de faiblesse mécanique déclenchable. Ainsi, après usage, non seulement le matériau de la capsule lui-même se dissout dans la nature, mais, ce faisant, il permet au contenu de la capsule de se dissoudre également dans la nature.

25 Bien entendu, on ne sort pas du cadre de l'invention lorsque la capsule 1 est réalisée en un autre matériau biodégradable. On notera toutefois que le fond 2, la paroi latérale 3 et l'opercule 4 sont avantageusement constitués du même matériau de base afin d'obtenir un retraitement quasi complet de la capsule.

30 En ce qui concerne le carton, on utilisera de préférence un carton alimentaire biodégradable, tel que le matériau « Indobarr 1PE® » de la société ITC.

Le fond 2, la paroi latérale 3 et l'opercule 4 sont réalisés à partir d'une feuille de matériau de base.

Le fond 2 présente initialement une forme de disque dans laquelle on recourbe un bord tombé 5.

La paroi latérale est, quant à elle, formée d'une bande en arc de cercle de sorte que, en étant repliée sur elle-même et collée par ses extrémités, elle forme un tronc de cône doté d'une première extrémité 6 de plus petit diamètre, destinée à recevoir le fond 2, et une deuxième extrémité 7 de plus grand diamètre destinée à recevoir l'opercule 4.

On utilisera bien entendu une technique de collage destinée au contact alimentaire.

Comme on le voit, dans la zone de fond, l'extrémité 6 de la paroi latérale est recourbée vers l'intérieur et en direction de l'extrémité 7 de plus grand diamètre de sorte que le bord tombé 5 du fond soit pris en sandwich entre la surface interne de la paroi latérale en tronc de cône et la surface radialement externe du bord recourbé de l'extrémité libre de cette paroi latérale. Par exemple, le bord tombé 5 du fond 2 est ensuite fixé par pressage ou collage sur l'extrémité 6 de la paroi latérale.

Au niveau de son extrémité opposée 7, le bord latéral 2 est doté d'un rebord annulaire 8 sur lequel est fixé l'opercule 4, par exemple par collage, après remplissage de la capsule.

Par exemple, le matériau de base, en l'espèce le carton, utilisé pour la réalisation du fond 2, de la paroi latérale 3 et de l'opercule 4 présente une épaisseur qui peut être inférieure à 0,5 mm et en particulier inférieure à 0,3 mm. L'épaisseur de l'opercule peut toutefois être plus faible. On pourrait également, en variante, utiliser un papier pour la réalisation de l'opercule.

En ce qui concerne la capsule, celle-ci peut présenter une hauteur axiale de 28 mm, un diamètre de fond de 23 mm et un diamètre d'opercule de 37 mm, afin de lui permettre de pouvoir être reçue dans des chambres porte-capsule de machines de préparation et de distribution de café conventionnelles.

Toutefois, dans le but d'améliorer localement la rigidité de la capsule, le rebord annulaire 8 de la paroi latérale est doté d'un renfort rapporté.

Dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 1 à 3, ce renfort rapporté comprend une bague annulaire 10 fixée sur la face du rebord annulaire 8 tournée vers la première extrémité 6, c'est-à-dire vers le fond 2.

5 Par exemple, cette bague annulaire présente un diamètre interne de 3,1 mm et un diamètre externe de 3,6 mm. Elle est réalisée en matériau thermosoudable de manière à venir se fixer sur le rebord 8 par traitement thermique. On pourra à cet égard utiliser un polyester thermoplastique tel que du PLA (polyacide lactique).

10 Bien entendu, on pourrait également utiliser, en variante, tout autre type de matériau convenant pour l'utilisation envisagée, tel que du polyéthylène.

De même, on ne sort pas du cadre de l'invention lorsque la bague annulaire est fixée par tout autre moyen sur le rebord 8.

15 La bague 10 permet ainsi de conférer à la capsule une rigidité suffisante lui permettant d'être maintenue serrée par la chambre porte-capsule d'une machine de préparation et de distribution de café conventionnelle.

20 Toutefois, alors que dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 à 3, la rigidité est obtenue en utilisant une bague annulaire rapportée, on pourrait également, en variante, utiliser un opercule renforcé rapporté sur le bord annulaire 8 de la paroi latérale.

25 Comme on le voit sur la figure 4, sur laquelle des éléments identiques à ceux des figures 1 à 3 portent les mêmes références numériques, l'opercule 4 est ainsi réalisé en un matériau lui-même rigidifié.

30 On pourra par exemple utiliser une épaisseur de carton accrue, ou une épaisseur de papier rigidifiée, capable de procurer une rigidité suffisante à la zone d'extrémité supérieure de la capsule, tout en restant capable d'être perforée par la machine.

Mais, de préférence, on utilisera un opercule réalisé à partir de carton revêtu d'une matière thermosoudable, telle que du PLA ou du polyéthylène.

On notera enfin que dans les divers modes de réalisation envisagés, le fond 2 est avantageusement doté de perforations, telles que 12, pour délivrer le produit infusé.

REVENDICATIONS

1. Capsule pour la percolation d'un produit tel que du café, comprenant un fond (2), une paroi latérale (3) fixée au fond et un opercule (4) fixé sur un rebord (8) de la paroi latérale pour délimiter un volume interne de la capsule, la capsule étant réalisée en un matériau biodégradable, caractérisée en ce que le bord (8) de la paroi latérale comporte un renfort rapporté (10) fixé sur le rebord.

2. Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que le renfort comporte une bague annulaire (10) rapportée en matériau thermosoudable.

3. Capsule selon la revendication 2, caractérisée en ce que la bague est fixée sur une face du rebord tournée vers le fond (2) de la capsule.

4. Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que le renfort est formé par l'opercule (4)

5. Capsule selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'opercule est réalisé en carton revêtu d'un matériau thermosoudable.

6. Capsule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la capsule est réalisée en carton.

7. Capsule selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est emplie d'un produit aromatique pour percolation, compacté dans le volume interne de la capsule.

8. Capsule selon la revendication 7, caractérisée en ce que le produit aromatique est choisi parmi du café, du thé ou une tisane.

9. Capsule selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le fond (2) est doté de perforations (12).

FIG.1

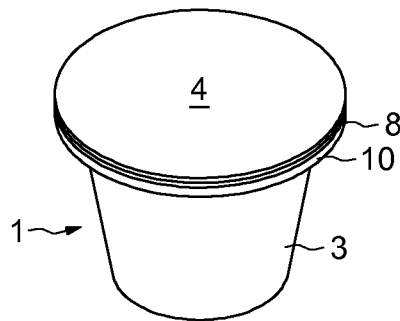


FIG.2

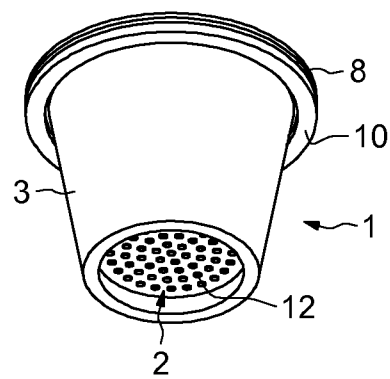


FIG.3

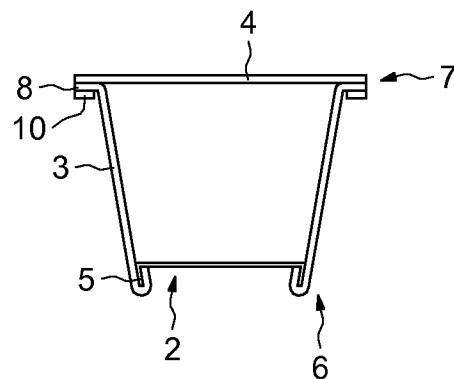


FIG.4

