

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 512 468 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.01.1997 Bulletin 1997/05

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 81/34**

(21) Numéro de dépôt: **92107536.2**

(22) Date de dépôt: **04.05.1992**

(54) **Cartouche fermée pour la confection d'une boisson**

Geschlossene Patrone zur Bereitung eines Getränkes

Closed cartridge for making a beverage

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

(72) Inventeur: **Fond, Olivier**
CH-1400 Yverdon (CH)

(30) Priorité: **10.05.1991 EP 91107650**
08.07.1991 EP 91111317

(56) Documents cités:
EP-A- 0 272 922
EP-A- 0 389 141
FR-A- 2 211 924
US-A- 2 778 739

EP-A- 0 344 541
CH-A- 605 293
GB-A- 938 617

(43) Date de publication de la demande:
11.11.1992 Bulletin 1992/46

(73) Titulaire: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.**
1800 Vevey (CH)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 512 468 B1

Description

L'invention concerne une cartouche fermée, prévue pour être extraite sous pression, contenant une substance pour la préparation d'une boisson, comprenant une coupelle avec un fond et une paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et un rebord circulaire de diamètre supérieur au fond et un opercule soudé sur le pourtour du rebord de la coupelle.

Le document GB-A-938617 concerne une cartouche avec filtre intérieur ménageant deux compartiments et destinée à être extraite par un dispositif qui la perce sur ses faces inférieures et supérieures avant ladite extraction. L'inconvénient d'une telle cartouche est qu'elle nécessite en raison de l'épaisseur desdites faces l'utilisation d'un dispositif de percement relativement dangereux ne garantissant pas une parfaite propreté lors de ladite extraction et un dégagement aisé à la fin. Ce percement préalable est aussi nécessaire pour la cartouche selon le document US-A-2,778,739.

L'utilisation de capsules pour la préparation d'une boisson, surtout dans le domaine des cafés type espresso extraits sous pression, est motivée par plusieurs raisons: hygiène, conservation optimale du café, facilité d'usage, meilleure maîtrise de la qualité du café obtenu et bonne reproductibilité des conditions d'extraction. Parmi l'ensemble des capsules disponibles, seules les capsules fermées, s'ouvrant sous l'effet de la pression d'eau injectée, répondent plus complètement aux arguments énoncés ci-dessus. Ces capsules se distinguent par leur système d'ouverture.

Celles faisant l'objet du document CH-A-605293 présentent des zones affaiblies qui se déchirent préférentiellement sous l'effet de la pression et un filtre intérieur. Cette solution présente le désavantage d'augmenter la complexité et le prix de la capsule car les matières employées doivent être traitées de manière très précise pour que l'ouverture soit correcte et reproductible. Une solution identique est mentionnée dans le document FR-A-2211924.

La cartouche, objet de la présente invention, est d'un prix nettement plus faible et sa fabrication considérablement plus aisée, tout en permettant d'avoir une cartouche pour la confection d'une boisson, en particulier un café espresso, c'est-à-dire dans laquelle on effectue une extraction du café sous une pression comprise entre 1 et 15 bars.

L'invention concerne une cartouche fermée selon le préambule de la revendication 1, qui est caractérisée par les caractéristiques indiquées dans la seconde partie de la revendication 1.

La cartouche selon l'invention, peut être extraite selon le procédé et avec le dispositif faisant l'objet de la demande de brevet européen No. 91107462.3. Le dispositif d'extraction, prévu dans cette demande de brevet, permet d'extraire dans de bonnes conditions cette capsule simplifiée. Pour l'extraction de la capsule c'est soit l'opercule, soit le fond de la coupelle qui est déchiré sous l'effet du fluide d'extraction. Si c'est l'opercule, le

fond de la coupelle est d'abord ouvert par l'organe d'injection d'eau lors de la mise en place de la cartouche dans le dispositif d'extraction et l'opercule est déchiré dans ledit dispositif lors de la montée en pression et après usage, ladite cartouche peut être retirée facilement et intégralement avec un minimum de déchet de marc ou de matière d'emballage.

L'opercule est normalement soudé sur le pourtour de la coupelle. Le soudage se fait par thermosoudage, les parties à souder comportent sur leurs faces en regard une laque de soudage. On peut également replier le rebord inférieur de la coupelle sur l'opercule et réaliser ainsi un sertissage. Aussi bien avec le soudage seul que combiné avec le sertissage, on obtient une cartouche résistant à des pressions pouvant aller jusqu'à 15 bars au moment de l'extraction.

La cartouche est remplie d'une substance pour la préparation d'une boisson. Cette substance est de préférence du café torréfié et moulu, mais peut être aussi du thé, du café soluble, un mélange de café moulu et de café soluble, un produit chocolaté ou toute autre substance comestible déshydratée.

Par coupelle, on entend aussi bien un élément tronconique, hémisphérique ou troncpyramidal. Il est bien entendu que le fond de la coupelle n'est pas obligatoirement plan, mais peut également présenter les géométries ci-dessus.

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.

L'opercule de la capsule, de nature souple, peut être constitué d'aluminium d'une épaisseur de 15 à 60 μm , ou d'un film multi-couches comprenant, soit du papier de 20 à 60 g/m², du plastique tel que le polyéthylène d'une épaisseur de 20 à 60 μm et de l'aluminium d'une épaisseur de 5 à 20 μm , soit de l'EVOH ou du PVDC d'une épaisseur de 5 à 30 μm et du plastique (PP, PE, PA) de 20 à 100 μm , soit du PET (5 à 30 μm) et du plastique (PP, PE) de 20 à 100 μm , soit du PET métallisé ou muni d'une couche haute barrière telle que SiO₂. La combinaison multi-couches - papier aluminium peut également être envisagée.

Parmi ces matières, l'aluminium se déchire le plus facilement et le plus nettement en employant un film multi-couches, la présence des fibres de papier et l'étirement de la couche plastique permet de constituer un treillis à l'emplacement des déchirures, ce qui est favorable pour maintenir l'intégrité du fond de la capsule et réduire la dispersion du marc tout en assurant une extraction homogène du lit de café.

Pour éviter toute dispersion du marc sur la grille d'écoulement, on prévoit une couche supplémentaire à base de papier filtre ou de fibres tissées ou non tissées

à base de PET ou de PP. Selon une configuration, cette couche peut être intercalée entre le corps de la capsule et l'opercule et liée ou soudée à ces deux éléments. Cette matière peut être d'une densité de 20 à 50 g/m². Selon une autre configuration de la capsule, la couche de papier filtre ou de fibres tissées ou non tissées peut être placée à l'extérieur de la capsule et liée ou soudée à l'opercule.

La cartouche selon l'invention peut être de taille variable suivant le volume de café que l'on souhaite préparer. La dose de café contenue peut varier entre 5 et 20 g, le diamètre de la cartouche est compris entre 2,5 et 6 cm et l'épaisseur du lit de café entre 10 et 25 mm.

La suite de la description est faite en référence aux dessins sur lesquels:

Fig. 1 est une représentation schématique de la cartouche selon l'invention;

Fig. 2 est une représentation schématique selon une seconde forme de réalisation et

Fig. 3 est une représentation schématique selon une troisième forme de réalisation.

La cartouche (1) comporte une coupelle (2) avec un fond (5) et une paroi latérale de forme tronconique (6). La coupelle est en aluminium d'épaisseur 50 µm. La cartouche contient du café torréfié (3) et elle est fermée par un opercule (4) en composite aluminium/papier. Cet opercule est soudé sur le pourtour (7) du rebord de la coupelle.

La cartouche (8) de la Fig. 2 comporte une coupelle (2) identique à celle de la Fig. 1, sauf que le rebord (9) de la coupelle est plus large permettant ainsi un rabattement, c'est-à-dire un sertissage sur le pourtour de l'opercule (4). Le matériau utilisé est le même que celui de la Fig. 1.

La cartouche (30) de la Fig. 3 comporte sur l'opercule (4) un papier filtre (31) soudé contre le pourtour dudit opercule et le pourtour de la coupelle (2).

La cartouche selon l'invention est de type s'ouvrant sous l'effet de la pression mais est de conception et de fabrication plus simple et plus économique que celle de la technique antérieure.

Explication des abréviations:

PVDC = Polychlorure de vinylidène
 EVOH = Copolymère d'éthylène et d'alcool de vinyle
 PP = Polypropylène
 PE = Polyéthylène
 PET = Polyester
 PA = Polyamide

Revendications

1. Cartouche fermée, prévue pour être extraite sous pression, contenant une substance pour la préparation d'une boisson choisie parmi le café torréfié et moulu, le thé, le café soluble, un mélange de café

moulu et de café soluble, un produit chocolaté ou toute autre substance comestible déshydratée, comprenant une coupelle avec un fond et une paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et un rebord circulaire de diamètre supérieure au fond, et un opercule soudé sur le pourtour du rebord de la coupelle, caractérisé en ce que l'opercule 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 multi-couches, en ce qu'elle ne comprend pas de filtre ni de zone d'affaiblissement et en ce que l'opercule ou le fond est destiné à être déchiré sous le seul effet de la poussée du fluide d'extraction au début de l'extraction.

2. Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'opercule est serti sur le rebord de la coupelle.

3. Cartouche selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la coupelle est en un matériau choisi parmi l'aluminium ayant une épaisseur de 20 à 100 µm, un plastique pur ou multi-couches, un composite carton/aluminium/plastique et un composite carton/plastique.

4. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'opercule est en un matériau choisi parmi l'aluminium d'une épaisseur de 15 à 60 µm et un multi-couches comprenant, soit du papier de 20 à 60 g/m², du plastique d'une épaisseur de 20 à 60 µm et de l'aluminium d'une épaisseur de 5 à 20 µm, soit de l'EVOH ou du PVDC d'une épaisseur de 5 à 30 µm et du plastique (PP, PE ou PA) de 20 à 100 µm, soit du PET (5 à 30 µm) et du plastique (PP, PE) de 20 à 100 µm, soit du PET métallisé ou muni d'une couche haute barrière telle que SiO₂.

5. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle a un diamètre compris entre 2,5 et 6 cm et une épaisseur comprise entre 10 et 25 mm.

6. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'il est prévu dessus ou dessous l'opercule une couche supplémentaire à base de papier filtre ou de fibres tissées ou non tissées à base de PET ou de PP.

Claims

1. Sealed cartridge, designed to be extracted under pressure, containing a substance for the preparation of a beverage chosen from roasted ground coffee, tea, soluble coffee, a mixture of ground coffee and soluble coffee, a chocolate product or any other

dehydrated edible substance, comprising a cup with a base and a substantially frustoconical lateral wall and a circular lip larger in diameter than the base, and a cover welded to the periphery of the lip of the cup, characterized in that the cover consists of a flexible material impermeable to oxygen, chosen from the group consisting of aluminium, an aluminium/plastic composite, an aluminium/plastic/paper composite, pure plastic or multi-layer plastic, in that it does not comprise a filter or a weakened zone and in that the cover or the base is intended to be torn solely under the effect of the pressure of the extraction fluid at the start of extraction.

2. Cartridge according to claim 1, characterized in that the cover is crimped onto the lip of the cup.
3. Cartridge according to one of claims 1 or 2, characterized in that the cup is made of a material chosen from 20 to 100 μm thick aluminium, a pure plastic or a multi-layer plastic, a cardboard/aluminium/plastic composite or a cardboard/plastic composite.
4. Cartridge according to one of claims 1 to 3, characterized in that the cup is made of a material comprising, either 20 to 60 g/m^2 paper, 20 to 60 μm thick plastic and 5 to 20 μm thick aluminium, or 5 to 30 μm thick EVOH or PVDC and 20 to 100 μm thick plastic (PP, PE or PA), or PET (5 to 30 μm) and 20 to 100 μm plastic (PP, PE), or metallized PET or PET provided with a high performance barrier layer such as SiO_2 .
5. Cartridge according to one of claims 1 to 4, characterized in that it has a diameter of between 2.5 and 6 cm and a thickness of between 10 and 25 mm.
6. Cartridge according to one of claims 1 to 5, characterized in that it is provided above or below the cover with an additional layer based on filter paper or woven or non-woven fibres based on PET or PP.

Patentansprüche

1. Für die Extraktion unter Druck vorgesehene geschlossene Portionspackung, die eine Substanz zur Zubereitung eines Getränkes enthält, die ausgewählt ist aus geröstetem und gemahlenem Kaffee, Tee, löslichem Kaffee, einer Mischung aus gemahlenem und löslichem Kaffee, einem Schokoladeprodukt oder jeder anderen entwässerten Nahrungsmittelsubstanz, und eine Schale mit einem Boden, einer im wesentlichen kegelstumpfförmigen Seitenwand und einem kreisförmigen Rand mit größerem Durchmesser als der Boden und einen am Umfang des Randes der Schale angeschweißten Deckel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel aus einem sauerstoffundurchlässigen, biegsamen Werkstoff besteht, der aus der aus Aluminium, Aluminium/Kunststoff-Verbund, Aluminium/Kunststoff/Papier-Verbund, reinem Kunststoff oder Mehrschichtfolie bestehenden Gruppe ausgewählt ist, daß sie kein Filter und keinen Schwächungsbereich aufweist und daß der Deckel oder der Boden dazu bestimmt ist, nur unter der Einwirkung des Drucks des Extraktionsfluids zu Beginn der Extraktion aufzureißen.

2. Portionspackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel mit dem Rand der Schale verfalzt ist.

3. Portionspackung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale aus einem Werkstoff besteht, der aus Aluminium mit einer Dicke von 20 bis 100 μm , reinem Kunststoff oder Mehrschichtfolie, Karton/Aluminium/Kunststoff-Verbund und Karton/Kunststoff-Verbund ausgewählt ist.

4. Portionspackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel aus einem Werkstoff besteht, der aus Aluminium mit einer Dicke von 15 bis 60 μm und einer Mehrschichtfolie ausgewählt ist, die entweder aus Papier von 20 bis 60 g/m^2 , Kunststoff mit einer Dicke von 20 bis 60 μm und Aluminium mit einer Dicke von 5 bis 20 μm oder aus EVOH oder PVDC mit einer Dicke von 5 bis 30 μm und Kunststoff (PP, PE oder PA) von 20 bis 100 μm oder aus PET (5 bis 30 μm) und Kunststoff (PP, PE) von 20 bis 100 μm oder aus metallisiertem oder mit einer Ultrasperrschicht wie SiO_2 versehenem PET besteht.

5. Portionspackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Durchmesser von 2,5 bis 6 cm und eine Dicke von 10 bis 25 mm hat.

6. Portionspackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß über oder unter dem Deckel eine zusätzliche Schicht auf der Basis von Filterpapier oder von gewebten oder nicht gewebten Fasern auf PET- oder PP-Basis vorgesehen ist.

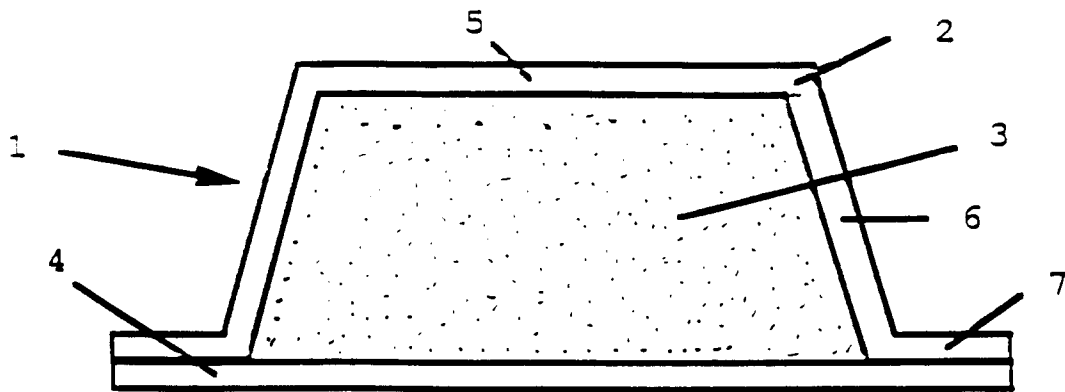


FIGURE 1

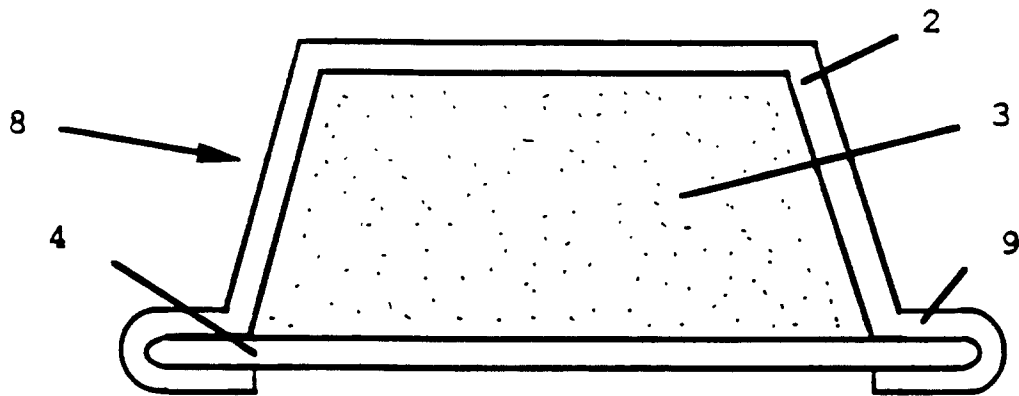


FIGURE 2

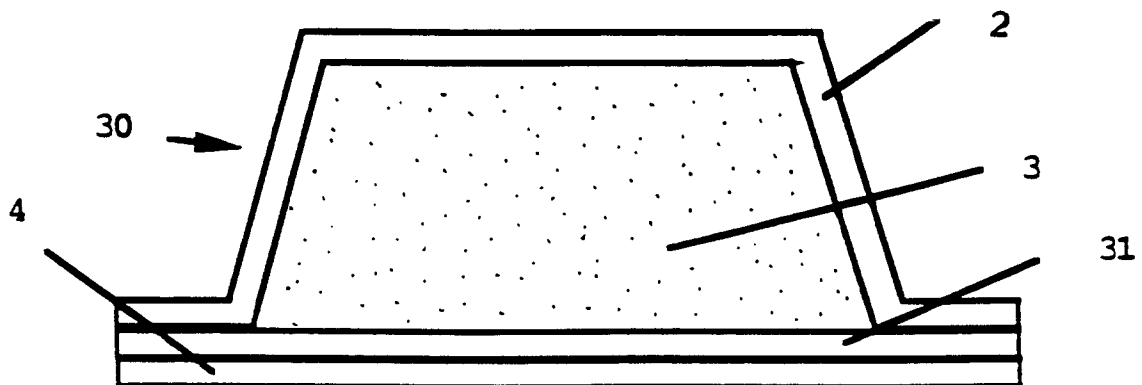


FIGURE 3