

(19)



(11)

EP 2 337 753 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
20.03.2013 Bulletin 2013/12

(51) Int Cl.:
B65D 85/816 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09764041.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2009/054314

(22) Date de dépôt: **02.10.2009**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/041179 (15.04.2010 Gazette 2010/15)

(54) **CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON**

KAPSEL ZUR ZUBEREITUNG EINES GETRÄNKES

CAPSULE FOR PREPARING A BEVERAGE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(74) Mandataire: **Grosfillier, Philippe
ANDRE ROLAND SA
Chemin des Charmettes 9
P.O. Box 5107
1002 Lausanne (CH)**

(30) Priorité: **08.10.2008 PCT/IB2008/054130**

(43) Date de publication de la demande:
29.06.2011 Bulletin 2011/26

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 521 510 EP-A1- 1 243 210
EP-A1- 1 364 605 EP-A1- 1 557 373
EP-A1- 1 944 248 EP-A1- 2 159 167
WO-A1-01/60712 WO-A1-92/10919
WO-A1-2009/130311**

(73) Titulaire: **Ethical Coffee Company SA
1700 Fribourg (CH)**

(72) Inventeur: **MARILLER, Alain
1801 Le Mont-Pèlerin (CH)**

EP 2 337 753 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

DescriptionDomaine de l'invention

[0001] 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.

Etat de la technique

[0002] Des capsules et des machines fonctionnant selon le principe précité existent depuis de nombreuses décennies.

[0003] 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.

[0004] 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, après percement de ladite capsule au moyen d'un élément tranchant (p.ex. une lame), 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 l'écoulement d'un mélange eau-café.

[0005] 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.

[0006] D'autres capsules de l'art antérieur sont décrites dans les documents EP 1364 605 A1, EP 1 944 248 A1 et EP 1 557 373 A1.

Exposé général de l'invention

[0007] La présente invention comporte plusieurs améliorations par rapport aux capsules de l'état de la technique-

[0008] A cet effet, elle concerne une capsule selon la revendication 1.

[0009] Un des avantages offert par la présente invention réside dans la possibilité de ménager des passages d'écoulement de liquide de section suffisamment large. Cela vaut particulièrement pour des capsules constituées d'un matériau biodégradable. Celui-ci a tendance à se gonfler en présence de liquide. En l'absence d'une zone d'affaiblissement de section suffisamment large le percement de la capsule par un élément tranchant n'autorise pas un écoulement suffisant du liquide au travers de la zone percée.

En dotant la capsule selon l'invention d'une zone d'affaiblissement de section large, la présence d'un espace d'écoulement est garantie.

Exposé détaillé de l'invention

[0010] L'invention est décrite plus en détail ci-après au moyen d'exemples non-limitatifs illustrés par les figures suivantes :

La figure 1 illustre un premier exemple de capsule selon l'invention

La figure 2 illustre une variante de la partie supérieure de la capsule de la figure 1

Les figures 3 illustre une autre variante de la partie supérieure de la capsule de la figure 1

La figure 4 présente l'intérieur de la capsule de la figure 1

La figure 5 illustre un agrandissement d'une partie de l'intérieur de la capsule de la figure 1

La figure 6 illustre un enfoncement sur la face externe de la paroi latérale

La figure 7 présente un deuxième exemple de capsule selon l'invention.

La figure 8 présente un troisième exemple de capsule selon l'invention.

Les figures 9 et 10 illustrent la zone d'affaiblissement disposée sur la face interne de la paroi supérieure

Les figures 11 et 12 illustrent la rupture de la zone d'affaiblissement.

[0011] Liste des références numériques utilisées dans les figures :

1. Capsule
2. Paroi latérale
3. Paroi supérieure
4. Paroi inférieure
5. Evidement
6. Élément rigidifiant paroi supérieur
7. Élément rigidifiant paroi latérale
8. Élément rigidifiant bord supérieur
9. Protubérance interne
10. Bourrelet
11. Zone d'affaiblissement
12. Élément perçant

[0012] Il convient de relever en particulier les caractéristiques suivantes liées à la capsule selon l'invention :

a) Renforcement de la partie supérieure de la capsule par une architecture dite « poutraison », « renfort » ou « charpente » qui a pour but de renforcer la capsule à la pression de l'eau ainsi que lors de sa perforation. Il est également possible d'obtenir une structure renforcée au moyen de plis de matière. La renforcement de la rigidité peut également être obtenu par une architecture de type « poutraison » ou « charpente » concave à la capsule (voir figure 2). Avec cette structure, il est possible de diminuer la quantité de matière utilisée, p.ex. de matière biodégradable, des matières fines type PET, métal, ou

tout autre matière à base des dérivés du pétrole.

b) L'intérieur de la capsule présente des éléments internes saillants ou une collerette circonférentielle qui ont pour fonction d'éviter un coincement lors de l'empilement des capsules à vide, préalablement à leur remplissage en usine. Ces mêmes éléments saillants offrent par ailleurs un renfort latéral de la capsule. (voir figure 4).

c) A l'extérieur de la capsule, en regard de chaque élément saillant ou d'une collerette circonférentielle, un évidement est créé ce qui permet de renforcer les parties latérales de la capsule par effet de charpente, tout en économisant de la matière, et permet notamment d'utiliser de la matière biodégradable et des matières fines type PET, métal, ou tout autre matière dérivée du pétrole. Le renfort latéral de la capsule peut aussi être créé par des plis de la matière (voir figures 5-6).

d) La partie latérale extérieure de la capsule présente des pants qui peuvent s'étendre jusque vers la partie inférieure de la capsule ou à une certaine distance sur la hauteur. Dans cette variante également, il est donc possible d'économiser de la matière tout en renforçant les parties latérales de la capsule (voir figures 7-8).

[0013] En résumé, tous les systèmes de renfort mentionnés ci-dessus permettent d'être rigide avec moins de matière utilisée et d'utiliser avantageusement des matières biodégradables ou tout autre matière de type (PET, Métal), ou toute autre matière dérivée du pétrole.

[0014] La partie supérieure interne de la capsule est munie d'un bourrelet de matière au niveau des éléments perçants de la capsule (voir figure 4).

Sur les flans du bourrelet sont disposés des amorces de fissure. Lorsque qu'un élément perçant exerce une pression suffisante au niveau du bourrelet les amorces de fissure éclatent ce qui a pour effet de laisser de l'eau pénétrer dans la capsule (voir figures 9-12).

[0015] L'invention ne se limite pas aux exemples illustrés.

[0016] N'importe quelle structure de renfort peut être envisagée.

[0017] De préférence, la capsule est formée d'un matériau biodégradable.

[0018] Avantageusement, le matériau biodégradable peut être d'origine végétale.

[0019] Selon une variante, le matériau comprend les composants suivants :

Amidon (> 70 %), fibres, protéines, lipides, glycérine d'origine végétale, résines biodégradables.

[0020] Selon une autre variante, le matériau comprend les composants suivants :

Amidon (> 70 %), fibres, protéines, lipides, résine biodégradable, colorant minéral.

[0021] A relever enfin que la capsule selon l'invention peut également être utilisée avec des dispositifs de l'état de la technique qui sont dotés de lames pour l'introduction de l'eau dans la capsule.

10 Revendications

1. Capsule (1) pour la préparation d'une boisson, par exemple du café, comprenant un élément creux destiné à contenir une dose, p.ex. de café moulu, ledit élément creux comprenant une paroi latérale (2), une paroi supérieure (3) et une paroi inférieure (4) comportant une membrane d'extraction; la paroi supérieure (3) comportant sur sa face interne une zone d'affaiblissement (11) adaptée de manière à subir un déplacement lorsqu'un élément externe (12) exerce une force sur elle, offrant de la sorte un passage d'écoulement de liquide entre l'extérieur et l'intérieur de la capsule (1), **caractérisée en ce que** ladite zone d'affaiblissement se présente sous la forme d'un bourrelet dont les bords ont une épaisseur inférieure à l'épaisseur moyenne de la paroi supérieure et la section de la zone d'affaiblissement pouvant être supérieure à la section dudit élément externe.
2. Capsule selon la revendication 1 comprenant des évidements latéraux auxquels sont associés des protubérances internes.
3. Capsule selon l'une des revendications précédentes comportant des éléments de renforcement de sa rigidité.
4. Capsule selon la revendication 3 dans laquelle lesdits éléments de renforcement sont disposés sur la paroi supérieure de la capsule.
5. Capsule selon la revendication 3 ou 4 dans laquelle lesdits éléments de renforcement sont disposés sur la paroi latérale de la capsule.

Claims

1. Capsule (1) for preparing a beverage, for example coffee, comprising a hollow element intended to contain a portion, e.g. of ground coffee, said hollow element comprising a side wall (2), a top wall (3) and a bottom wall (4) comprising an extraction membrane; the top wall (3) comprising on its internal face a weakened zone (11) designed to undergo a movement when an external element (12) applies force to it, thus offering a passage via which liquid can flow

between the outside and the inside of the capsule (1), **characterized in that** said weakened zone is in the form of beading the edges of which are of a thickness less than the mean thickness of the top wall and the cross section of the weakened zone can be greater than the cross section of said external element.

kungselemente auf der Seitenwand der Kapsel angeordnet sind.

2. Capsule according to claim 1, comprising lateral cavities with which internal protrusions are associated. 5 10
3. Capsule according to either of the preceding claims, comprising elements which reinforce its rigidity.
4. Capsule according to claim 3, in which said reinforcing elements are positioned on the top wall of the capsule. 15
5. Capsule according to claim 3 or 4, in which said reinforcing elements are positioned on the side wall of the capsule. 20

Patentansprüche

1. Kapsel (1) zum Zubereiten eines Getränks, zum Beispiel von Kaffee, die ein hohles Element aufweist, das dazu bestimmt ist, eine Dosis zu enthalten, zum Beispiel gemahlene Kaffees, wobei das hohle Element eine Seitenwand (2), eine obere Wand (3) und eine untere Wand (4), die eine Extraktionsmembran enthält, aufweist, wobei die obere Wand (3) auf ihrer inneren Seite eine Schwächungszone (11) aufweist, die derart angepasst ist, dass sie eine Verlagerung erfährt, wenn ein externes Element (12) auf sie eine Kraft ausübt, wobei derart eine Flüssigkeitsabflussspassage zwischen dem Äußeren und dem Inneren der Kapsel (1) geboten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwächungszone die Form eines Wulsts aufweist, dessen Ränder eine Stärke haben, die kleiner ist als die mittlere Stärke der oberen Wand, und dass der Querschnitt der Schwächungszone größer sein kann als der Querschnitt des äußeren Elements. 25 30 35 40 45
2. Kapsel nach Anspruch 1, die seitliche Aussparungen aufweist, mit welchen interne Vorsprünge verbunden sind.
3. Kapsel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die Elemente zum Verstärken ihrer Starrheit aufweist. 50
4. Kapsel nach Anspruch 3, bei der die Verstärkungselemente auf der oberen Wand der Kapsel angeordnet sind. 55
5. Kapsel nach Anspruch 3 oder 4, bei der die Verstär-

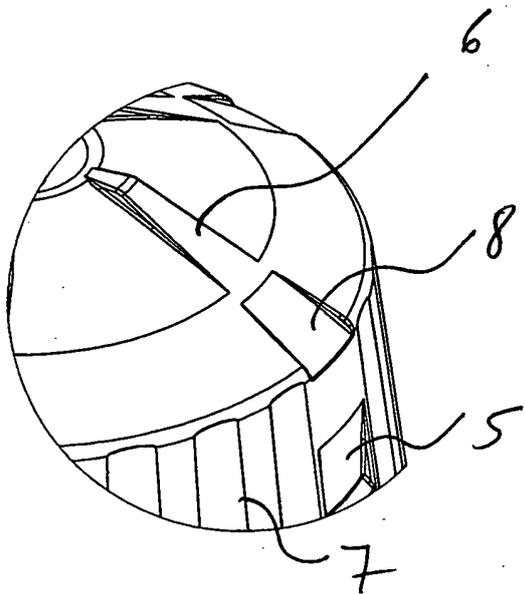
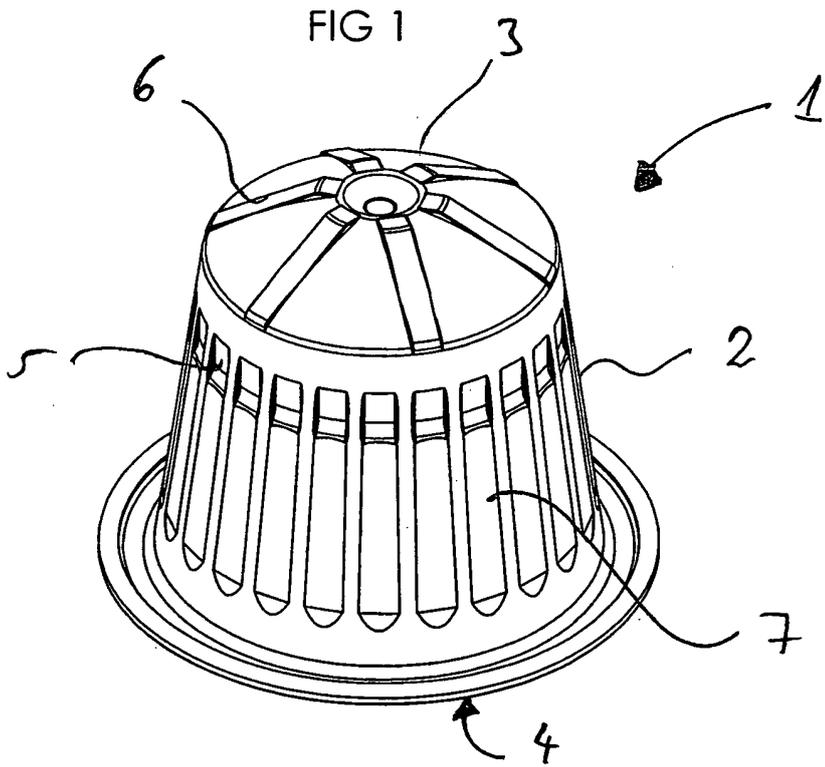


FIG 2

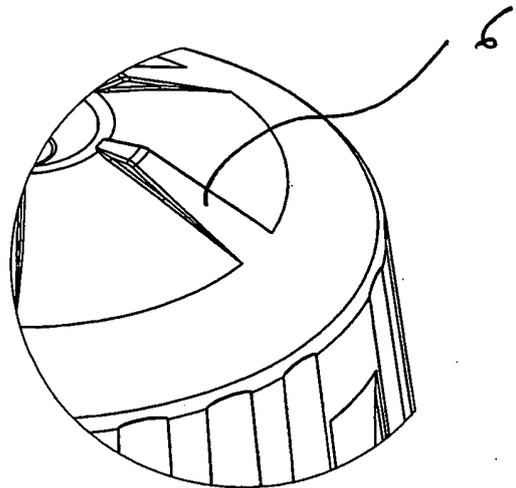


FIG 3

FIG 4

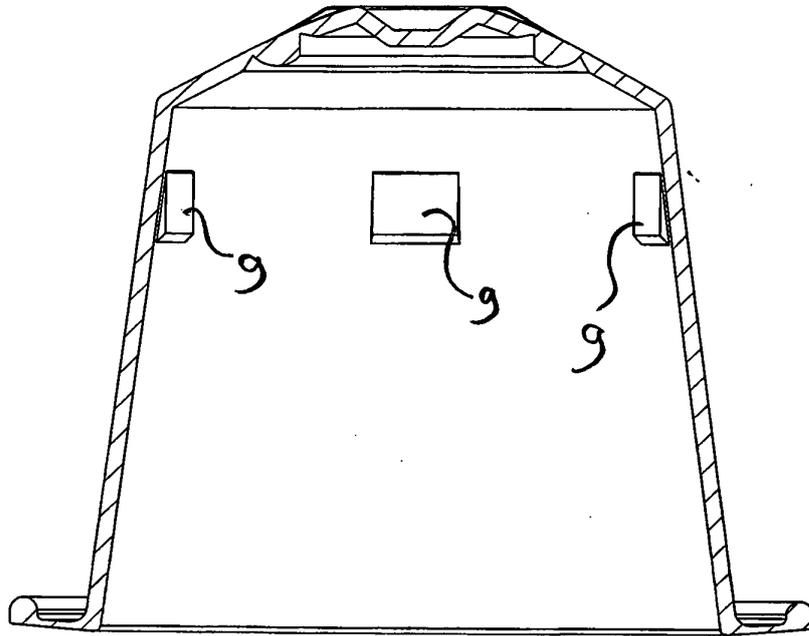


FIG 5

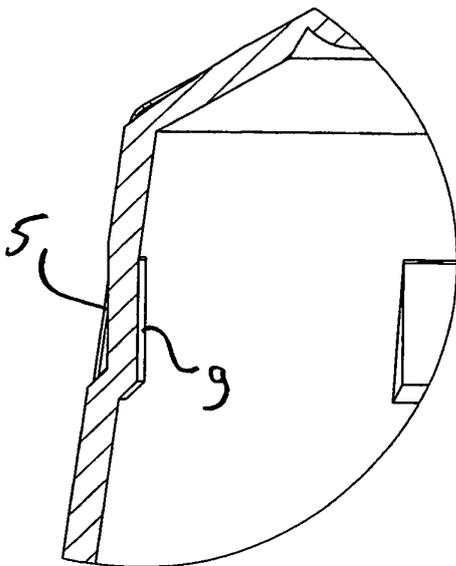


FIG 6

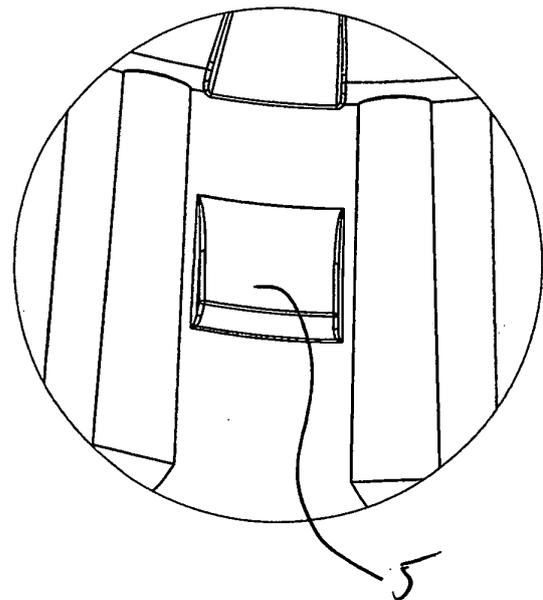


FIG 7

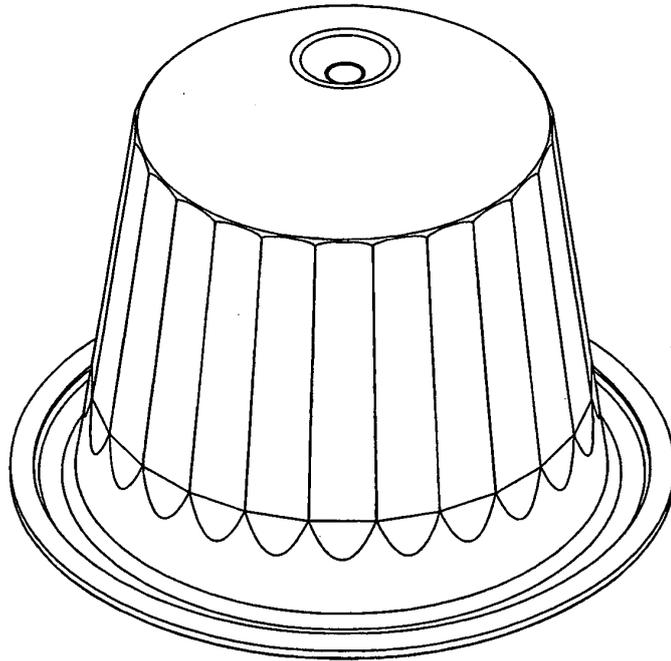


FIG 8

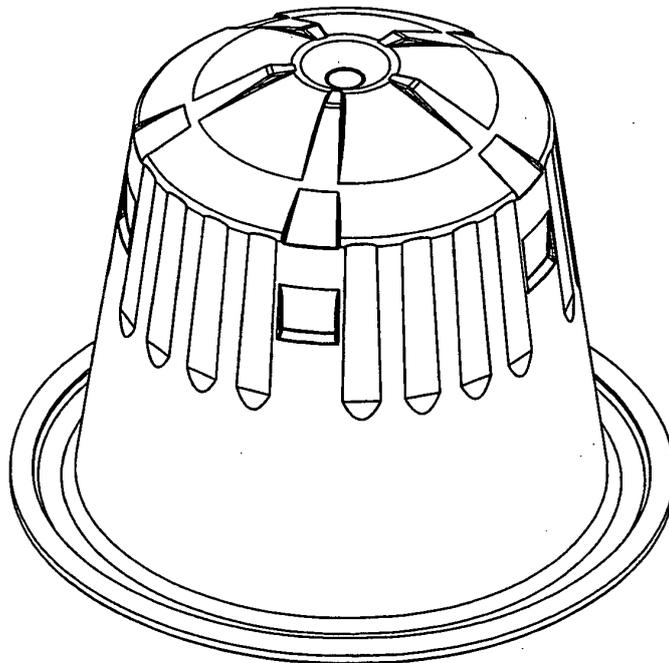


FIG 9

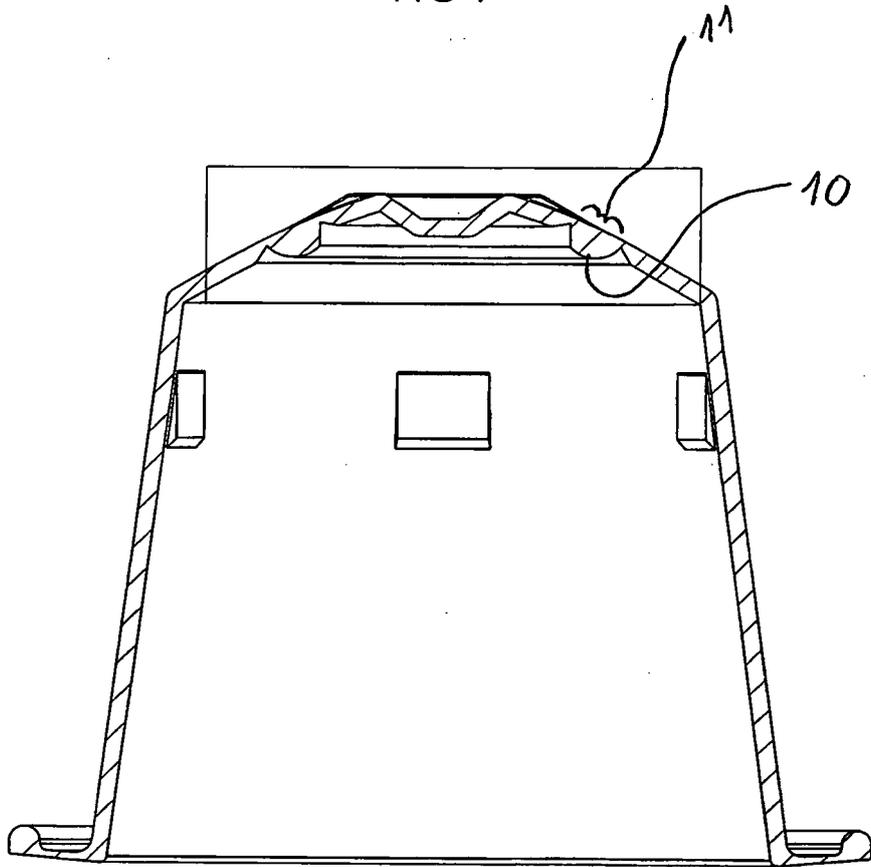


FIG 10

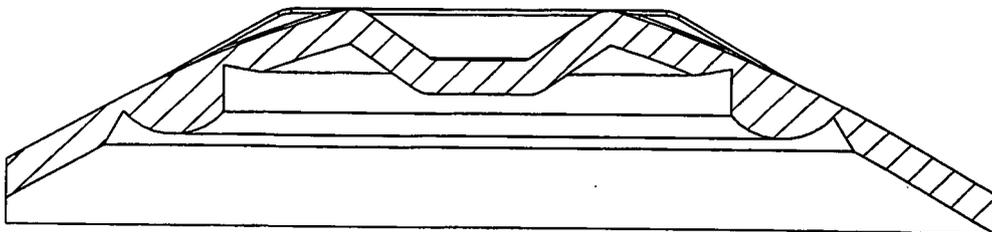


FIG 11

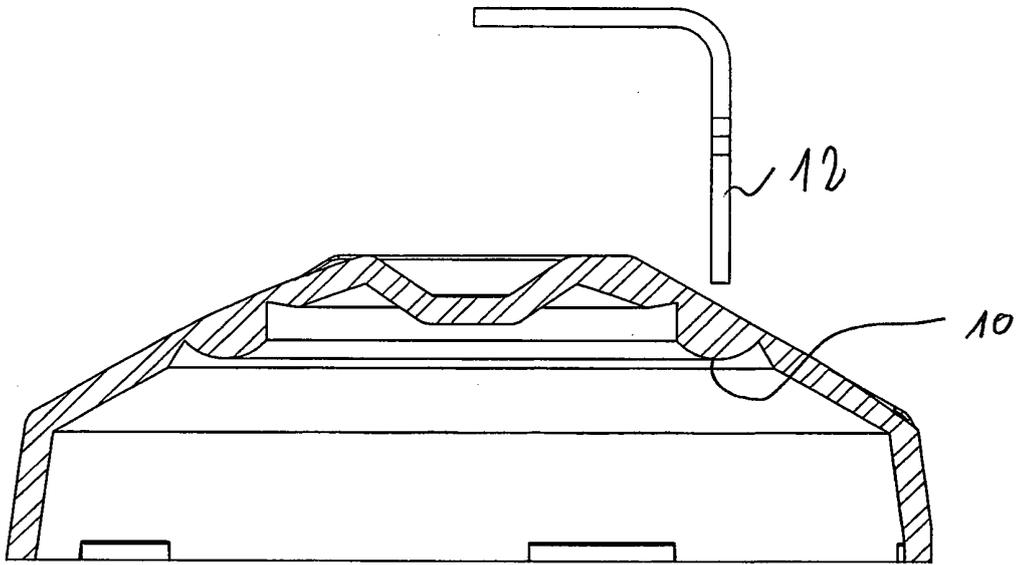
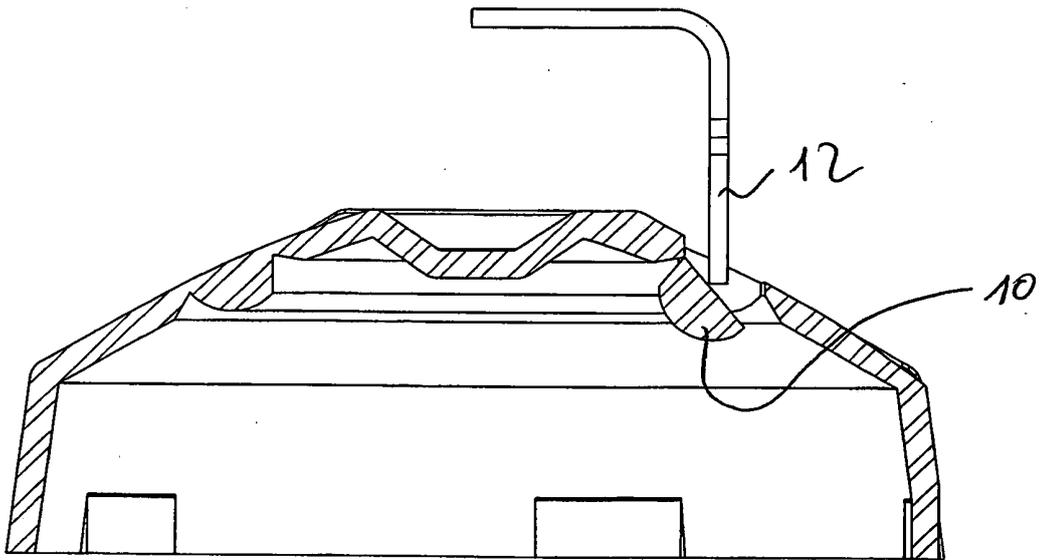


FIG 12



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2899886 A [0003]
- US 2968560 A [0003]
- US 3403617 A [0003]
- US 3607297 A [0003]
- CH 605293 [0004]
- EP 0242556 B1 [0004]
- EP 0468079 A [0005]
- EP 0806373 A [0005]
- EP 0554469 A [0005]
- EP 1364605 A1 [0006]
- EP 1944248 A1 [0006]
- EP 1557373 A1 [0006]