



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 31361 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 85/804**
(43) Date de publication : **03.05.2010**

-
- (21) N° Dépôt : **32322**
(22) Date de Dépôt : **02.11.2009**
(30) Données de Priorité : **12.04.2007 IT MI2007A000740**
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2008/002793 09.04.2008**
(71) Demandeur(s) : **ROSSI CORPORATION S.R.L., Via Rovereto, 19 I-15057 Tortona Piemonte (AL) (IT)**
(72) Inventeur(s) : **ROSSI, Giampiero**
(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS**

-
- (54) Titre : **CAPSULE DE RETENUE À USAGE UNIQUE D'UNE ESSENCE AROMATIQUE POUR PRODUIRE UNE INFUSION**
(57) Abrégé : L'INVENTION PORTE SUR UNE CAPSULE DE RETENUE (1) À USAGE UNIQUE DE POUDRE D'ESSENCE AROMATIQUE POUR PRODUIRE UNE INFUSION, CETTE CAPSULE ÉTANT CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QU'ELLE COMPREND UN RÉCEPTACLE (2) À BASE PERFORÉE (4) RECOUVERT EXTÉRIEUREMENT D'UN ÉLÉMENT PROTECTEUR (5), ET UN ÉLÉMENT PERFORATEUR (6) PRÉSENT SUR LE CÔTÉ INTERNE DUDIT ÉLÉMENT PROTECTEUR ET ACTIONNABLE PAR LA PRESSION DU FLUIDE QUI EST CRÉÉE À L'INTÉRIEUR DU RÉCEPTACLE DE FAÇON À PERMETTRE LA SORTIE DE LADITE INFUSION DU RÉCEPTACLE.

RESUME

L'invention porte sur une capsule de retenue (1) à usage unique de poudre d'essence aromatique pour produire une infusion, cette capsule étant caractérisée par le fait qu'elle comprend un réceptacle (2) à base perforée (4) recouvert extérieurement d'un élément protecteur (5), et un élément perforateur (6) présent sur le côté interne dudit élément protecteur et actionnable par la pression du fluide qui est créée à l'intérieur du réceptacle de façon à permettre la sortie de ladite infusion du réceptacle.

CAPSULE DE RETENUE A USAGE UNIQUE D'UNE ESSENCE AROMATIQUE POUR PRODUIRE UNE INFUSION

Description d'une demande de brevet industrielle d'invention au nom de : ROSSI CORPORATION S.r.l., déposée le s/n°

DESCRIPTION

La présente invention se rapporte à une capsule de retenue à usage unique d'une essence aromatique pour produire une infusion.

Les capsules ont pendant un certain temps été présents sur le marché pour produire une boisson, par exemple une boisson de café. De telles capsules comportent un récipient en plastique imperméable à l'eau pour préserver l'intégrité d'une essence aromatique présente là-dedans jusqu'au moment de son utilisation, dans lequel sa couverture et sa base, après l'enlèvement de leurs plaques en aluminium appropriés, sont perforées par les membres perforateur appropriés, présents dans le siège de l'appareillage d'infusion dans lequel la capsule est logée, afin de créer un chemin d'entrée pour l'eau d'infusion et un chemin de sortie pour l'infusion. De telles capsules ont de divers inconvénients, y compris le fait que pour leur perforation, seules des éléments étrangers présent dans leur siège de logement sont utilisés. Ceci exige un positionnement correct de la capsule dans son siège de logement, afin de la faire soumettre à une perforation précise, étant donnée qu'une perforation incorrecte risque d'influencer négativement l'infusion en changeant les chemins optimaux d'infusion à l'intérieur du récipient ou les conditions optimales de pression à l'intérieur du récipient pendant l'infusion. En outre, une perforation incorrecte peut également causer des détachements de matériaux, qui souillent l'infusion, comme la sortie indésirable de la poudre de café de la capsule.

Il devrait être ajouté que l'enlèvement des plaques protectrices peut causer une contamination ou une perte du contenu des capsules avant leur utilisation.

La tâche technique que la présente invention propose est donc celle de fabriquer une capsule de retenue à usage unique d'une poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion qui permet d'éliminer les inconvénients techniques déplorés par l'art antérieur.

Dans la portée de cette tâche technique, un objet de l'invention est celui de faire une capsule de retenue à usage unique de la poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion qui permet une perforation précise de sa base, afin d'optimiser le processus d'infusion en créant des chemins idéaux d'infusion à l'intérieur du récipient et des conditions idéales de pression à l'intérieur du récipient pendant l'infusion.

Un autre objet de l'invention est celui de fabriquer une capsule de retenue à usage unique de la poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion qui permet une perforation précise de sa base afin d'empêcher, d'une part, les détachements des matériaux qui peuvent souiller l'infusion, et d'autre part la sortie indésirable de la poudre de café de la capsule. Un autre objet de l'invention est celui de fabriquer une capsule de retenue à usage unique de la poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion qui est complètement préservée, propre, jusqu'au moment de son utilisation.

Un objet non moindre de l'invention est celui de fabriquer une capsule de retenue à usage unique d'une essence aromatique en poudre qui n'exige pas l'enlèvement du dispositif de couverture protecteur de son fond.

La tâche technique, aussi bien que ces objets et d'autres, selon la présente invention, sont réalisés par la fabrication d'une capsule de retenue à usage unique de la poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion selon la revendication 1.

D'autres caractéristiques de la présente invention sont d'ailleurs définies dans les revendications suivantes. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront plus clairs de la description d'un mode de réalisation préféré mais non exclusif de la capsule de retenue à usage unique de la poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion selon l'invention, illustrée à titre d'indication et non de restriction dans les figures ci-jointes, dans lesquelles :

La figure 1 présente une vue latérale d'altitude d'une capsule avant l'emploi, selon une première mode de réalisation préféré de la présente invention, en coupe le long d'un plan de symétrie de celle-ci ;

La figure 2 présente la capsule de la figure 1 pendant la perforation de l'élément protecteur de sa base ;

La figure 3 présente la capsule de la figure 1 après la perforation de l'élément protecteur de sa base ;

La figure 4 présente une vue latérale d'altitude d'une capsule avant l'emploi, selon un deuxième mode de réalisation préféré de la présente invention, en coupe le long d'un plan de symétrie de celle-ci ;

La figure 5 présente la capsule de la figure 4 après la perforation de l'élément protecteur de sa base ;

La figure 6 présente une vue latérale d'altitude d'une capsule avant l'emploi, selon une troisième mode de réalisation préféré de la présente invention, en coupe le long d'un plan de symétrie de celle-ci, après la perforation de l'élément protecteur de sa base ;

La figure 7 présente la capsule de la figure 6 avant la perforation de l'élément protecteur de sa base.

Les éléments équivalents de différents modes de réalisation seront indiqués avec le même numéro de référence. En référence aux figures mentionnées, une capsule de retenue à usage unique d'une poudre d'essence aromatique pour produire une infusion est présentée, généralement indiquée par le numéro de référence 1.

L'essence aromatique peut être à base de café, de thé, ou autre ; elle peut être hydrosoluble ou insoluble dans l'eau pour la préparation des boissons désaltérantes, des boissons énergétiques, des bouillons etc...

La capsule 1 comporte un récipient 2 ayant une couverture 3 et une base perforée 4 extérieurement couverte par l'élément protecteur 5.

De préférence, la base perforée 4 est intérieurement couverte par le filtre 9 ayant une pluralité de trous calibrés 10.

La couverture 3 a au moins une formation à rupture facilitée 21 pour l'entrée d'une eau d'infusion à l'intérieur du récipient 2.

De préférence, le côté intérieur de la couverture 3 est garni d'un disque en papier de 30 ou un autre disque de manière à favoriser la diffusion de l'eau, en évitant les chemins préférentiels. La capsule 1 comporte en sus, du côté intérieur de l'élément protecteur 5, un élément perforateur 6 fonctionnel par la pression du liquide qui est créée à l'intérieur du récipient 2, de manière à permettre la sortie de l'infusion du récipient 2.

De préférence mais pas nécessairement, le récipient 2, la couverture 3, la base 4 et l'élément perforateur 6 sont faits en plastique alors que l'élément protecteur 5 est une plaque en aluminium.

Le récipient 2 a un axe central de symétrie 7 orthogonal à sa couverture 3 et à sa base 4, et peut être de n'importe quelle forme, par exemple une forme cylindrique, tronconique ou prismatique.

Dans les modes de réalisation des figures 1 à 5, l'élément perforateur 6 est fait partie intégrante de la base 4, qui est déformable en raison de la pression du liquide qui est créée à l'intérieur du récipient 2 le long d'une direction de déformation parallèle à l'axe de symétrie 7 du récipient 2. La structure de la base 4 est telle à effectuer, après avoir atteint une pression spécifique à l'intérieur du récipient 2, une déformation élastique ou élastoplastique instantanée, avant de retourner (même si pas nécessairement) à la conformation initiale essentiellement non déformée. Au besoin, la base 4 peut être équipée d'une ou plusieurs nervures de raidissement (non présentées) que lui permettent de s'opposer à la pression à l'intérieur du récipient 2 jusqu'à un certain seuil, au-delà duquel elle cède soudainement, étant élastiquement déformée. Avantageusement, l'élément perforé 6 fait partie intégrante de la base 4 et consiste en une seule pièce avec celle-ci, à son tour de préférence faisant partie intégrante du récipient 2 et formant en une seule pièce avec celui-ci, alors que la couverture 3 est fixée au récipient 2 par soudure ultrason ou par collage.

L'élément perforateur 6 est longitudinalement prolongé parallèle à l'axe de symétrie 7 à partir d'une position centrale de la base 4.

L'élément perforateur 6 a avantageusement en plus une section d'extrémité apicale oblique 13 par rapport à l'axe de symétrie 7, de manière à ne pas causer la séparation complète du bord 16 de l'élément protecteur 5, qui est obtenu pendant la perforation de l'élément protecteur 5 pour la création du trou 14 de sortie de l'infusion de la capsule 1. La base 4 a une forme dentelée vers l'intérieur du récipient 2. L'élément protecteur 5 est associé au niveau de son périmètre, par exemple par collage, au périmètre de la base 4 de manière à délimiter une chambre 8 avec celui-ci, à l'intérieur de laquelle l'élément perforateur 6 est complètement confiné avant l'utilisation de la capsule 1. Le filtre rigide 9 est situé du côté intérieur de la base 4 ; ledit filtre 9 étant disposé orthogonalement à l'axe de symétrie 7 de manière à produire une force de poussée sur la base 4 qui est principalement orientée le long de sa direction de déformation.

En particulier, le filtre rigide 9 est un séparateur plat avec une forme assortie à la section du récipient 2, et se situe à une partie centrale plate 12 de la base 4 orienté orthogonalement à l'axe de symétrie 7.

Le côté intérieur du filtre rigide 9 est garni d'un filtre en papier 11 pour l'optimisation de l'action de filtrage.

Si le filtre rigide 9 n'est pas présent, la base 4 est intérieurement garnie seulement du filtre en papier 11.

Il est à remarquer, en fait, que dans une variante possible de la présente invention, le filtre rigide 9 n'est pas fourni, alors que le filtre en papier 11 est fixé sur la base déformable 4.

Dans le mode de réalisation des figures 1 à 3, la base 4 a une pluralité de trous calibrés 15 pour le passage de l'infusion vers le trou de sortie 14 fait par l'élément perforateur 6, alors que dans le mode de réalisation des figures 4 et 5 l'élément perforateur 6 a un trou calibré 17 sur la prolongation d'un trou calibré 18 de la base 4 pour le passage de l'infusion vers le trou de sortie 14 fait par l'élément perforateur 6.

Nous faisons référence maintenant au mode de réalisation illustrée sur les figures 6 et 7.

L'élément perforateur 6 est maintenant intégré dans le filtre 9 (il est fait en particulier en une seule pièce avec celui-ci), dans ce cas-ci déformable en raison de la pression du liquide qui est créée à l'intérieur du récipient 2.

Egalement dans ce cas-ci, la structure du filtre 9 est capable de soutenir une déformation élastique afin de retourner à la configuration initiale essentiellement non déformée.

En particulier, l'élément perforateur 6 est maintenant défini par un point conique qui se projette du centre de la base 4 pour la création du trou de sortie 14 par l'élément protecteur 5.

La base 4 du récipient 2, dans ce cas-ci rigide, a un trou de positionnement 19 de l'élément perforateur 6.

Du côté intérieur de la base 4, une impression 20 est également présente, adaptée pour recevoir le filtre 9 pendant sa déformation.

L'élément protecteur 5 est associé au niveau de son périmètre au périmètre de la base 4 et au périmètre de l'élément perforateur 6.

Le fonctionnement de la capsule est, en bref, le suivant.

La capsule 1 est insérée dans le siège de logement 22 relatif fourni dans l'appareillage d'infusion.

Le piston de fermeture 23 ferme le siège de logement 22 et fournit l'eau pressurisée, qui casse les formations de rupture facilitée 21, permettant l'entrée de l'eau dans la capsule 1. La perforation de la couverture 3 de la capsule n'est donc pas d'un type mécanique mais hydraulique.

L'eau entre dans le récipient 2 et l'augmentation résultante de la pression cause la déformation élastique instantanée la base 4 (figures 1 à 5) ou le filtre 9 (figures 6 et 7), qui enclenche l'élément perforateur 6.

L'élément perforateur 6 crée le trou de sortie 16, également en raison de l'opposition du fond du siège de logement 22, qui empêche l'élément protecteur 5 de se plier sans rupture. Après la perforation, l'évent de la pression interne du récipient 2 cause la rétraction de l'élément perforateur 6 de l'orifice de décharge 16, qui demeure dégagé.

Selon une variante relevant de la portée de la présente invention, la capsule à usage unique à un code à barres pour son identification par un lecteur approprié, avec lequel la machine à café est équipée.

Le code à barres peut être placé dans n'importe quelle partie de la surface externe de la capsule et de préférence sur l'élément protecteur.

Le lecteur de code à barres est en communication avec l'unité de commande de la machine à café, dans la mémoire de laquelle sont stockés tous les codes à barres que la machine à café peut activer.

Le lecteur à son tour peut être placé en dehors de la machine à café ou à l'intérieur la machine à café à un point vers lequel le code à barres de la capsule est exposé, par exemple à la chambre d'infusion.

Le code à barres codifie avantageusement l'information liée non seulement à l'identité de la capsule, afin d'éviter le fonctionnement incorrect de la machine avec les capsules qui ne sont pas identifiées comme appropriées, mais également liée au type de café, sa granulométrie, etc. de sorte que le cycle de fonctionnement de la machine à café puisse être automatiquement programmé selon la lecture effectuée.

La capsule conçue ainsi est susceptible de nombreuses modifications et variantes, toutes faisant partie de la portée du concept inventif ; en sus, tous les détails peuvent être substitués avec des éléments techniquement équivalents.

Dans la pratique, l'utilisation de matériaux, aussi bien que les tailles, peuvent être de n'importe quel type selon les besoins et l'état de la plus récente technologie.

REVENDICATIONS

1. Capsule de retenue à usage unique d'une poudre d'une essence aromatique pour produire une infusion, caractérisée en ce qu'elle comporte un récipient ayant une base perforée faisant partir de la paroi de la capsule et étant couverte extérieurement avec un élément protecteur, et un élément perforateur présent au côté intérieur dudit élément protecteur et fonctionnel par la pression du liquide qui est créée à l'intérieur dudit récipient, pour permettre ainsi la sortie de ladite infusion dudit récipient.
2. La capsule à usage unique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le côté intérieur de ladite base est couvert par un filtre.
3. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément perforateur est intégré avec ladite base, qui est déformable en raison de la pression du liquide qui est créée à l'intérieur dudit récipient.
4. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base est soumise à une déformation élastique ou élastoplastique.
5. Capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base a une ou plusieurs nervures de raidissement afin de s'opposer à la pression interne dudit récipient essentiellement non déformé, jusqu'à une certaine valeur-seuil.
6. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base a une direction de déformation parallèle à un axe de symétrie dudit récipient qui est orthogonalement prolongé à une couverture dudit récipient et à ladite base dudit récipient.
7. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément perforateur est longitudinalement prolongé en parallèle audit axe de symétrie à partir d'une position centrale de ladite base.
8. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ce ledit élément protecteur est une plaque en aluminium.
9. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base est dentelée vers l'intérieur dudit récipient, en ce que ledit élément protecteur est associé au niveau de son périmètre au périmètre de ladite base, et en ce que ledit élément perforateur est projeté du côté externe de ladite base dans un espace délimité entre ladite base et ledit élément protecteur.
10. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit filtre est rigide et se situe du côté intérieur de ladite base avec un arrangement orthogonal audit axe de symétrie dudit récipient, de manière à produire une force de poussée sur ladite base principalement orientée le long de ladite direction de déformation.
11. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'encore un autre filtre en papier est associé au côté intérieur dudit filtre.

12. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément perforateur est intégré avec ladite base, dans une seule pièce avec celle-ci.
13. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément perforateur a une section apicale d'extrémité se trouvant sur un plan incliné par rapport audit axe de symétrie.
14. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base a une pluralité de trous calibrés.
15. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément perforateur a un trou calibré sur la prolongation d'un trou calibré de ladite base.
16. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit filtre est déformable en raison de la pression du liquide qui est créée à l'intérieur dudit récipient et en ce que ledit élément perforateur est intégré audit filtre déformable.
17. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit filtre est soumis à une déformation élastique ou élastoplastique.
18. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base est rigide et a un trou de positionnement dudit élément perforateur.
19. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite base a une impression adaptée pour recevoir ledit filtre déformable pendant sa déformation.
20. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément protecteur est associé au niveau de son périmètre au périmètre de ladite base et au périmètre dudit trou de positionnement dudit élément perforateur.
21. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite couverture a au moins une formation de rupture facilitée pour l'entrée d'une eau d'infusion à l'intérieur dudit récipient.
22. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle a un code à barres pour son identification.
23. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit code à barres est placée sur ledit élément protecteur.
24. La capsule à usage unique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit code à barres codifie l'information qui détermine une programmation automatique de la machine à café qui la lie et l'identifie.

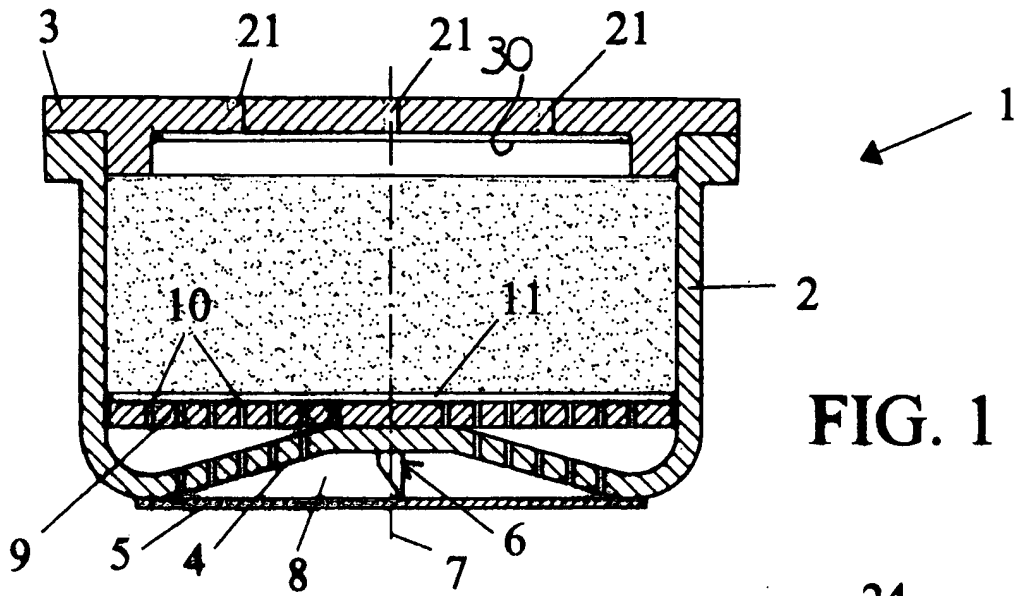


FIG. 1

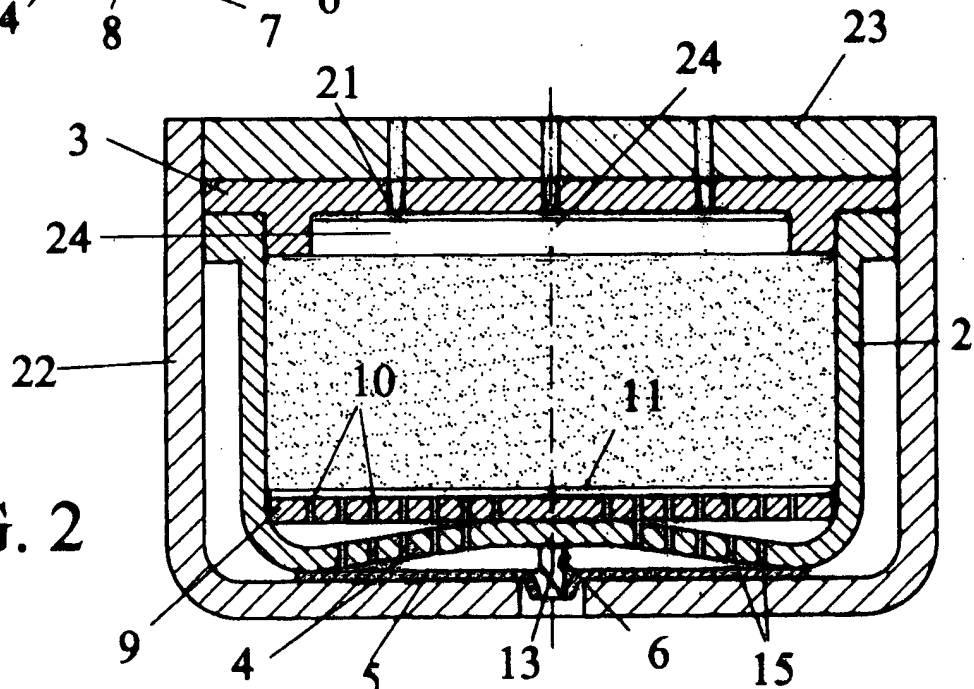


FIG. 2

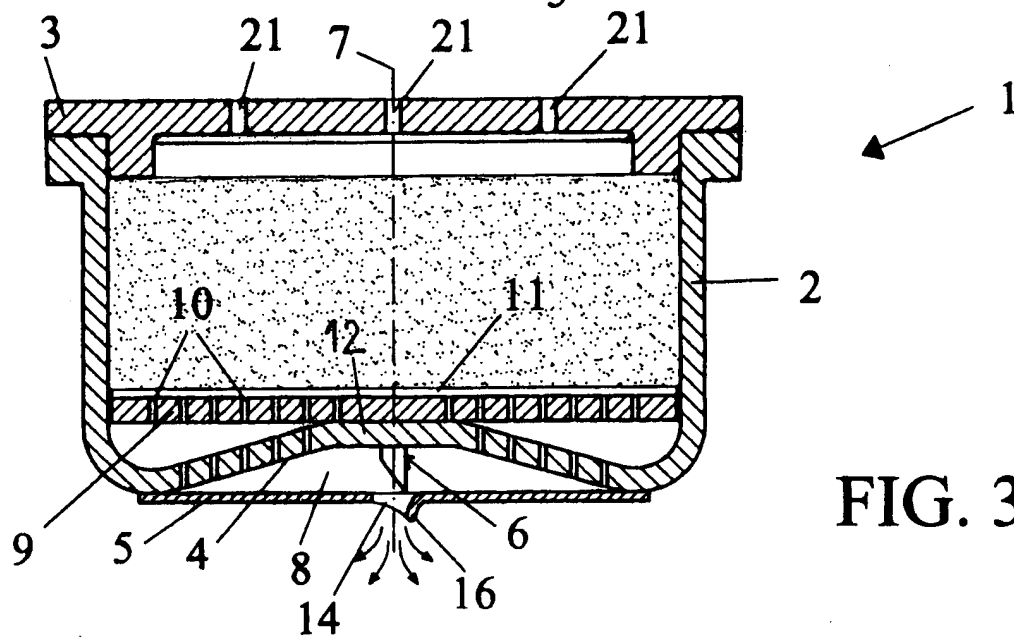
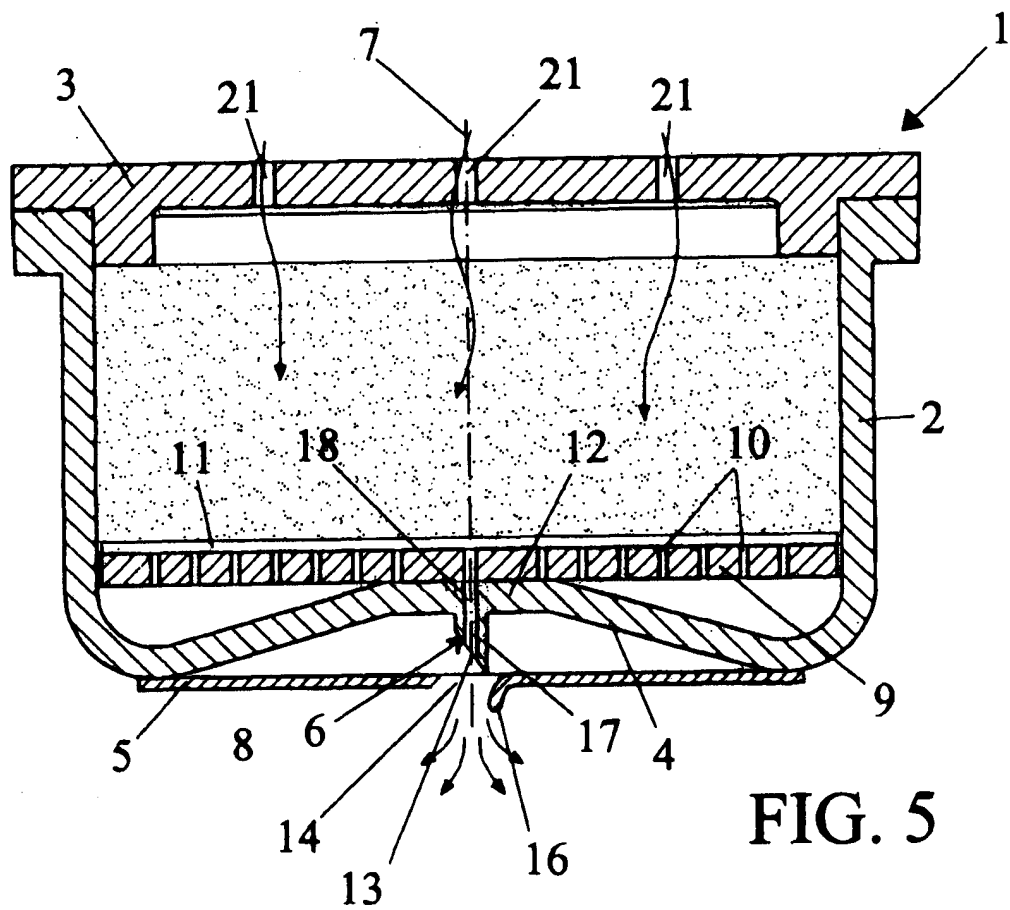
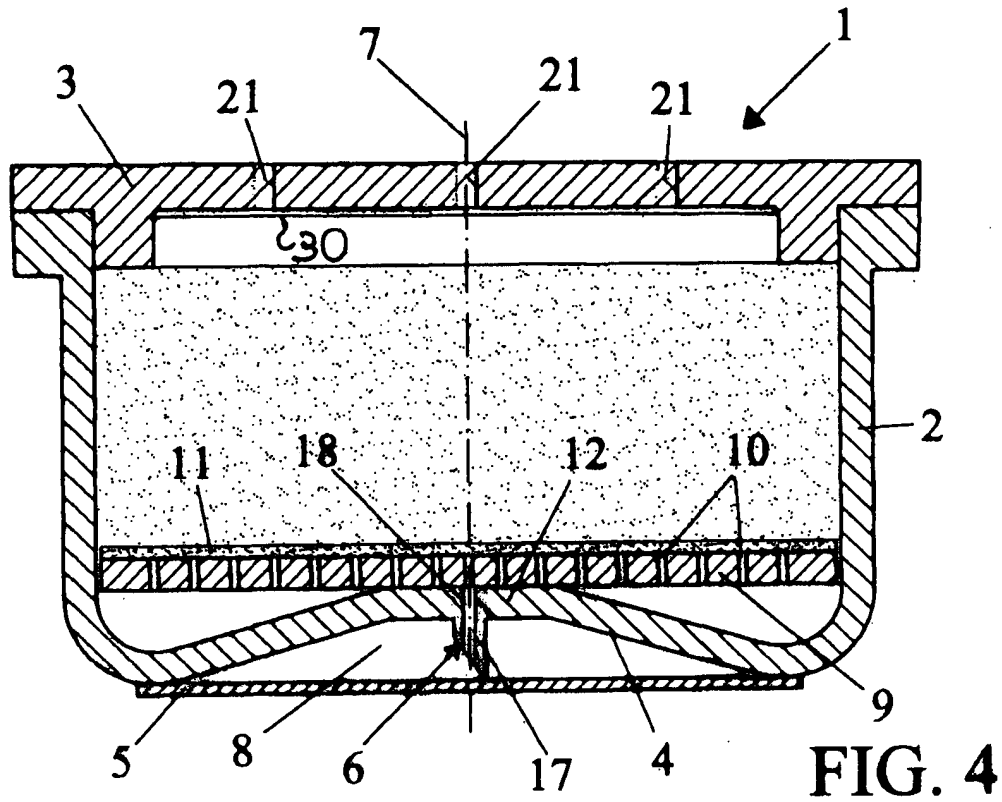


FIG. 3



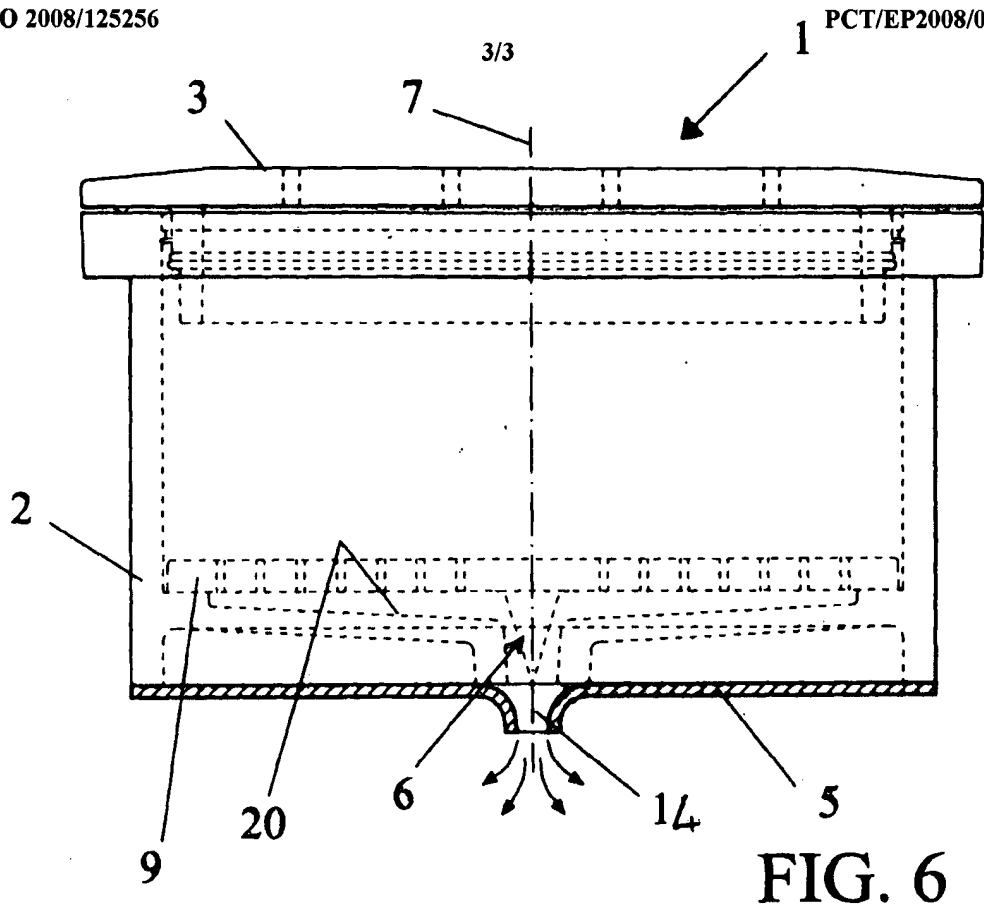


FIG. 6

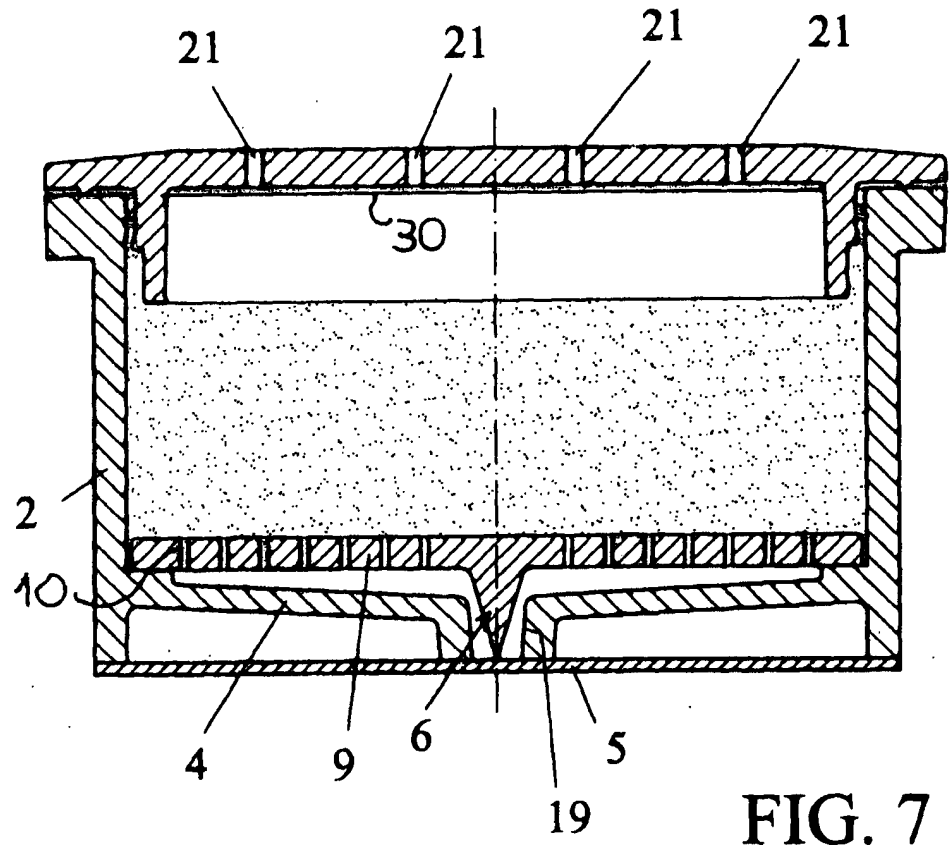


FIG. 7