

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: 83870046.6

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 D 81/34**

⑱ Date de dépôt: 11.05.83

③⑩ Priorité: 12.05.82 **BE 208066**

⑦① Demandeur: **VANDERPLAETSE, Noel Frans, Vogelheide, 35, B-9710 Gent-Zwijnaarde (BE)**

④③ Date de publication de la demande: 16.11.83  
**Bulletin 83/46**

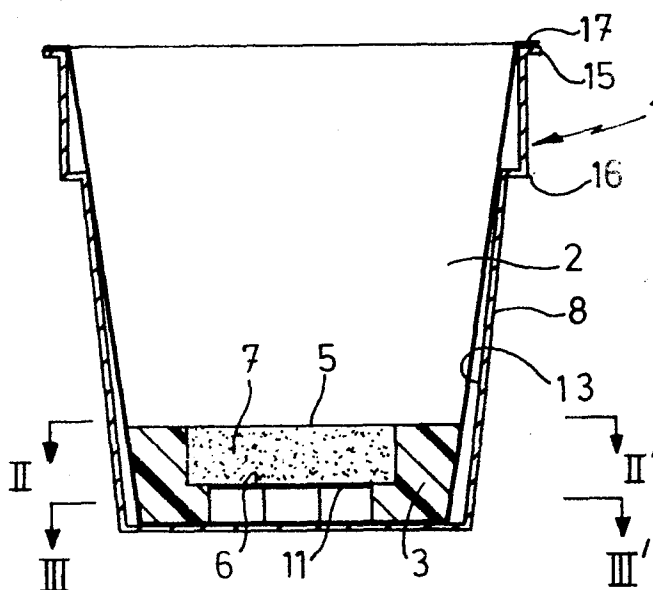
⑦② Inventeur: **VANDERPLAETSE, Noel Frans, Vogelheide, 35, B-9710 Gent-Zwijnaarde (BE)**

⑥④ Etats contractants désignés: **CH DE FR GB LI LU NL**

⑦④ Mandataire: **De Brabanter, Maurice et al, Bureau VANDER HAEGHEN 63 Avenue de la Toison d'Or, B-1060 Bruxelles (BE)**

⑥④ **Élément de filtre et procédé d'infusion d'une boisson chaude à l'aide de cet élément de filtre.**

⑥⑦ L'élément de filtre (1) suivant l'invention est destiné à préparer une boisson chaude, telle une infusion de café ou de thé dans un récipient (8) fourni éventuellement par un distributeur automatique (18). Il est constitué d'une enveloppe (2) dont une partie des parois latérales est imperméable à l'eau et dont le fond est constitué d'au moins une feuille filtrante (11). Il peut s'emboîter dans un gobelet (8) évasé, de manière à être immergé dans celui-ci lors de son emploi et peut flotter sur l'infusion (9) lorsque l'eau qu'il contenait s'est écoulée.



**EP 0 094 368 A2**

La présente invention concerne un élément de filtre dont au moins une partie des parois latérales est imperméable à l'eau et dont le fond est constitué d'au moins une feuille filtrante retenant une dose  
5 de substances végétales aromatiques qu'on laisse infuser dans une quantité déterminée d'eau bouillante versée éventuellement en une fois dans l'enveloppe susdite en vue d'obtenir une infusion recueillie dans un récipient disposé en dessous du filtre.

10 Cet élément de filtre permet de préparer une boisson chaude telle une infusion de café ou de thé dans un récipient évasé et allongé et plus particulièrement dans un gobelet fourni par un distributeur automatique.

15 On connaît un filtre-tasse constitué d'une enveloppe fermée par une ou deux plaques perforées retenant une dose de mouture de café. Ce filtre est conçu pour être placé au-dessus d'une tasse. Dans ce but, la base du filtre présente une emboîture  
20 annulaire s'adaptant sur le rebord de ladite tasse. Pour préparer une tasse de café filtre, on verse en une fois, dans le filtre déposé au-dessus de la tasse, une quantité d'eau bouillante correspondant à la contenance de la tasse. On obtient l'infusion par  
25 le passage lent de l'eau bouillante à travers le lit de café. Le filtre s'égoutte directement dans la tasse.

Ce filtre connu ne convient pas idéalement pour être utilisé conjointement avec un gobelet allongé en raison du manque de stabilité de l'ensemble. En particulier, ce modèle de filtre ne convient pas pour être utilisé dans des distributeurs automatiques.

Un autre inconvénient de ce filtre connu consiste dans le fait qu'en s'écoulant par égouttement, le café se refroidit assez rapidement.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients susdits. Elle a pour objet une enveloppe allongée dont les parois latérales sont imperméables à l'eau et dont le fond est constitué d'au moins une feuille filtrante retenant une dose de substances végétales aromatiques qu'on laisse infuser avec une quantité déterminée d'eau chaude éventuellement versée en une fois dans l'enveloppe susdite en vue d'obtenir une infusion recueillie dans un récipient disposé au-dessous du filtre. Cette enveloppe est essentiellement caractérisée en ce qu'elle peut s'emboîter dans le récipient susdit et en ce qu'il comprend au moins une partie présentant un poids spécifique inférieur à celui de l'eau permettant à l'élément de filtre de flotter lorsque l'eau qu'il contenait s'est écoulée.

Suivant une particularité de l'invention, la substance végétale susdite est de la mouture de grains de café torréfié.

Dans une forme de réalisation particulière, le récipient est un gobelet évasé. L'élément de filtre possède avantageusement une forme qui épouse celle du gobelet susdit de manière à s'emboîter au fond du gobelet et à pouvoir accueillir une série d'autres gobelets semblables munis chacun d'un élément de filtre.

Dans une autre forme de réalisation, le récipient capteur est une cafetière verseuse.

La présente invention concerne également un procédé pour préparer une boisson chaude et en particulier un café-filtre, par infusion dans un élément de filtre suivant l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on verse en une seule fois une quantité déterminée d'eau chaude correspondant au volume de l'enveloppe de l'élément de filtre et du récipient, ce procédé étant essentiellement caractérisé en ce qu'on place ledit élément de filtre au fond du récipient, on vers l'eau chaude dans l'enveloppe de manière à ce que celui-ci soit immergé dans le récipient, on laisse cette eau passer lentement au travers de l'élément de filtre et se répandre dans le récipient, tandis que l'élément de filtre encore immergé aura tendance à monter et à flotter sous la poussée de ses parties constitutives de poids spécifique inférieur à celui de l'eau.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante de deux formes de réalisation de l'invention données à titre d'exemple non limitatif. Cette description fait référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe verticale d'un gobelet au fond duquel repose un élément de filtre suivant l'invention ;
- la figure 2 est une coupe transversale d'un gobelet montré à la figure 1 suivant la ligne II-II' ;
- la figure 3 est une coupe transversale du gobelet montré à la figure 1 suivant la ligne III-III' ;
- les figures 4 à 6 illustrent la mise en oeuvre de l'élément de filtre précité ;
- la figure 7 montre en perspective un distributeur automatique de boissons chaudes sur lequel repose un élément de filtre dans lequel est versée de l'eau bouillante.

Dans une forme de réalisation de l'invention, l'élément de filtre désigné dans son ensemble par la notation de référence 1, est constitué d'une enveloppe tronconique 2, relativement mince, en film polyéthylène H.D. ou en polystyrène expansé.

5 Cette enveloppe 2, réalisée par exemple à partir d'une mince feuille de matière plastique susdite soudable, est découpée selon une forme bien déterminée et façonnée de manière à obtenir un récipient de forme tronconique. L'élément de filtre 1 est muni à sa base d'un anneau inférieur 3 présentant un poids spécifique nettement inférieur à celui de l'eau. Un espace annulaire 4 est délimité vers le haut et vers le bas par une feuille de papier filtre 5, 6, éventuellement protégée par une grille non représentée. Cet espace annulaire 4 est garni de substances végétales aromatiques, par exemple de la mouture de grains de café 7 torréfié. La quantité de mouture 7 correspond à la dose individuelle nécessaire à la préparation d'un gobelet de bon café. L'espace 4 doit être dimensionné de manière que ce café puisse gonfler afin de mieux pouvoir développer son arôme. La granulométrie du papier filtre 5, 6 est choisie de manière à obtenir une vitesse de filtration suffisante.

15 20 25 L'élément de filtre 1 est destiné à être emboîté dans un récipient 8 constitué généralement d'un gobelet de forme tronconique.

30 35 Comme montré à la figure 1, l'élément de filtre 1 épouse la forme du gobelet 8 et repose sur le fond de celui-ci par son embase constituée de l'anneau inférieur 3 réalisé par exemple en polystyrène expansé. L'anneau inférieur 3 est suffisamment haut et large que pour permettre à l'élément de filtre 1 de flotter lorsque l'eau qu'il contenait s'est écoulée entièrement, de manière que la mouture de café 7 ne soit plus en contact avec l'infusion 9 de café obtenue.

L'anneau inférieur 3 présente un profil quelconque présentant des échancrures 10, afin de mieux augmenter l'effet de flotteur et afin de mieux soutenir une plaque filtrante intérieure 11 en laissant  
5 toutefois une section de passage suffisante pour obtenir une vitesse de filtration suffisante.

Comme montré à la figure 3, la paroi latérale 12 de l'élément filtrant 1 présente tout autour de l'élément filtrant, un interstice suffisant entre cet  
10 élément et la paroi intérieure 13 du gobelet 8. Cet interstice permet à l'infusion de café de se répandre uniformément tout autour de l'élément de filtre.

La forme tronconique de l'élément filtrant 1 permet de s'emboîter parfaitement dans le gobelet 8  
15 susdit, mais aussi d'accueillir une série d'autres gobelets 14 semblables munis chacun d'un élément de filtre 1'.

A sa partie supérieure, le gobelet 8 présente deux rebords d'étanchéité distincts, dont l'un correspond au bord supérieur 15 du récipient et l'autre à  
20 une saillie annulaire 16 disposée au voisinage du bord supérieur susdit, en-dessous de celui-ci, agencé de manière à pouvoir reposer sur le bord supérieur du gobelet précédent lorsque les gobelets  
25 sont empilés.

Le premier rebord 15 est profilé de manière à supprimer le tranchant et de manière à recevoir éventuellement une saillie annulaire 17 de l'élément de  
filtre 1 contenu dans le gobelet 8.

On obtient ainsi un emballage hermétique qui permet de tenir la mouture de café à l'abri de l'air et de l'humidité et conserver parfaitement l'arôme du café en empêchant que celui-ci ne s'évente dans  
30 l'appareil distributeur automatique 18.

Une conservation de plusieurs semaines est ainsi garantie dans le distributeur automatique de boissons chaudes, malgré les conditions sévères d'humidité qui y règnent.

5 Pour préparer une infusion à l'aide de l'élément  
de filtre 1 suivant l'invention, on place un élément  
de filtre 1 au fond du récipient ou gobelet 8 destiné  
à recueillir l'infusion susdite, après avoir éventuel-  
lement placé un morceau de sucre dans le gobelet 8. Si  
10 le gobelet 8 est fourni par un distributeur automa-  
tique de boissons chaudes 18, un élément de filtre 1  
est déjà mis en place dans le gobelet 8. L'appareil  
est actionné à l'aide d'un monnayeur 19 et de boutons  
de commande 20. On verse en une fois une certaine  
15 quantité d'eau bouillante dans l'enveloppe de l'élé-  
ment de filtre 1, correspondant à la contenance du  
gobelet 8.

Sous l'action de l'eau bouillante, la mouture de  
café 7 gonfle et développe son arôme. Sous l'influ-  
20 "encé" de la pesanteur, l'eau bouillante traverse lente-  
ment le lit filtrant constitué de mouture de café 7  
retenu par des feuilles de filtre 5, 6 de granulométrie  
déterminée permettant une vitesse de filtration suf-  
fisante et extrait le café. L'infusion de café se  
25 répand dans le gobelet 10. Le niveau de liquide  
recueilli monte dans ledit gobelet au fur et à mesure  
que l'eau bouillante traverse le filtre. Sous la  
pression vers le haut de l'anneau inférieur, possédant  
un poids spécifique nettement inférieur à l'eau,  
30 l'élément de filtre 1 s'élève lentement en même temps  
que s'élève le niveau de l'infusion dans le gobelet 8.  
A la fin de l'opération, la plaque filtrante infé-  
rieure 11 se soulève au-dessus du niveau de liquide  
dans le gobelet 8. L'excès de filtrat tombe goutte  
35 à goutte dans le gobelet 8 de sorte que l'on puisse  
retirer l'élément de filtre 1 égoutté sans provoquer

de taches autour du gobelet 8 (figures 4 à 6).

Ce procédé permet de préparer un café excellent. Par rapport au procédé classique connu, le procédé suivant l'invention présente les avantages suivants :

- 5 1. Il permet la présentation d'un gobelet pouvant être jeté après l'emploi et d'un élément de filtre 1 sous une forme convenant parfaitement à la mise en vente à l'aide d'un distributeur automatique de boissons chaudes 18 .
- 10 2. Il confère au filtre placé dans le gobelet, une stabilité plus grande que ne le permettrait le procédé classique suivant lequel on place le filtre au-dessus du récipient ou de la tasse. Cette mise en place du filtre dans le gobelet 8 permet
- 15 d'abaisser nettement le centre de gravité de l'ensemble au temps initial, lorsqu'on vient de verser l'eau bouillante dans l'élément de filtre 1 .
- 20 3. Il garde le café plus chaud. L'élément de filtre 1 est immergé dans l'infusion de café. La surface de contact du café filtré avec l'air ambiant est inférieure à celle du procédé connu. En particulier, on ne retrouve pas, dans le procédé suivant l'invention, la formation de gouttelettes à la sortie de l'élément de filtre 1, si ce n'est en fin
- 25 d'opération. Ces gouttelettes présentent une grande surface spécifique et entraînent un refroidissement du café.
- 30 4. Il permet de conserver tous les avantages du procédé connu, à savoir la création d'une atmosphère agréable créée par l'arôme du café, le report du temps d'attente chez le consommateur et la préparation d'un café d'excellente qualité.
- 35 5. Empilés les uns dans les autres, les gobelets et les éléments de filtre susdits ne nécessitent que peu de place et son faciles à transporter.

Le procédé suivant l'invention a le mérite de conserver le café bien chaud. Ce point est important car le café servi bouillant facilite la digestion en aidant à la dissolution des graisses imprégnées avec les aliments. On a d'ailleurs l'avantage de pouvoir  
5 préparer son café-filtre soi-même, juste avant de le consommer. La mouture de café 7 est gardée bien fraîche grâce au joint d'étanchéité formé par un bord 15 du gobelet et le rebord 16 du gobelet suivant 14.  
10 Ce bord 15 offre une isolation thermique qui facilite la prise à main nue de l'élément de filtre par le consommateur à la fin de l'opération.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée aux détails décrits plus haut et que de nombreuses  
15 modifications peuvent être apportées à ces détails sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, l'élément de filtre suivant l'invention, au lieu de contenir une dose de grains de café torréfié, peut également contenir du thé.

20 L'élément de filtre peut être également utilisé avec une cafetière ou théière verseuse en vue de préparer un pot de café ou de thé.

L'élément de filtre peut être fabriqué de diverses manières. Ainsi, l'anneau inférieur en  
25 polystyrène expansé pourrait être réalisé en matière synthétique creuse.

REVENDICATIONS

1. Elément de filtre constitué d'une enveloppe dont une partie des parois latérales est imperméable à l'eau et dont le fond est constitué d'au moins une  
5 feuille filtrante retenant une dose de substances végétales aromatiques qu'on laisse infuser avec une quantité déterminée d'eau chaude versée éventuellement en une fois dans l'enveloppe susdite en vue d'obtenir une infusion recueillie dans un récipient disposé au-  
10 dessous du filtre, caractérisé en ce qu'il peut s'emboîter dans le récipient (8) susdit et en ce qu'il comprend au moins une partie (3) présentant un poids spécifique inférieur à celui de l'eau permettant à l'élément de filtre (1) de flotter lorsque  
15 l'eau qu'il contenait s'est écoulée.

2. Elément de filtre suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la substance végétale susdite est de la mouture de grains de café torréfié (7).

3. Elément de filtre suivant l'une quelconque  
20 des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le second récipient est un gobelet évasé (8).

4. Elément de filtre suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'enveloppe (2) possède une  
25 forme qui épouse celle du gobelet (8) susdit de manière à s'emboîter au fond du gobelet (8) et à pouvoir accueillir une série d'autres gobelets (14) semblables munis chacun d'un élément de filtre (1).

5. Elément de filtre suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le  
30 récipient (8) est une cafetière verseuse.

6. Procédé pour préparer une boisson chaude et en particulier un café-filtre, par infusion à l'aide d'un élément de filtre suivant l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on verse  
35 éventuellement en une fois une quantité déterminée

d'eau bouillante correspondant au volume de l'enveloppe de l'élément de filtre et du récipient, caractérisé en ce qu'on place ledit élément de filtre (1) au fond du récipient (8), on verse l'eau chaude dans l'enveloppe (2) de manière à ce que celle-ci soit immergée dans le récipient (8), on laisse cette eau passer lentement au travers de l'élément de filtre (1) et se répandre dans le récipient (8), tandis que l'élément de filtre (1) encore immergé aura tendance à monter et à flotter sous la poussée de ses parties constitutives (3) de poids spécifique inférieur à celui de l'eau.

7. Distributeur automatique de récipients munis d'un élément de filtre suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il livre un récipient (8) pour boire sur le fond duquel repose un élément de filtre (1) susdit comprenant une partie pouvant flotter et en ce qu'il comporte une fontaine destinée éventuellement à verser dans l'enveloppe (2) susdite une quantité d'eau chaude de manière à ce que cette enveloppe (2) soit immergée.

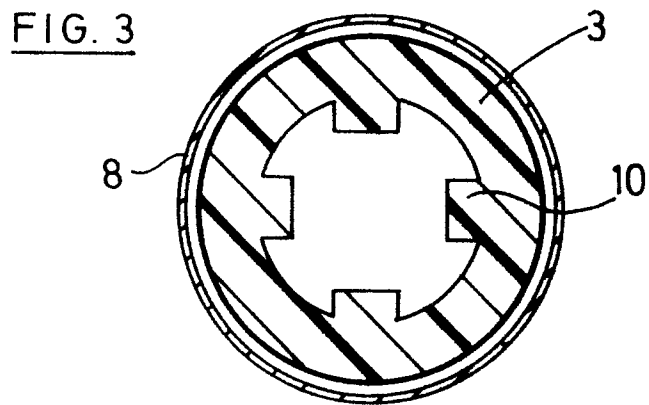
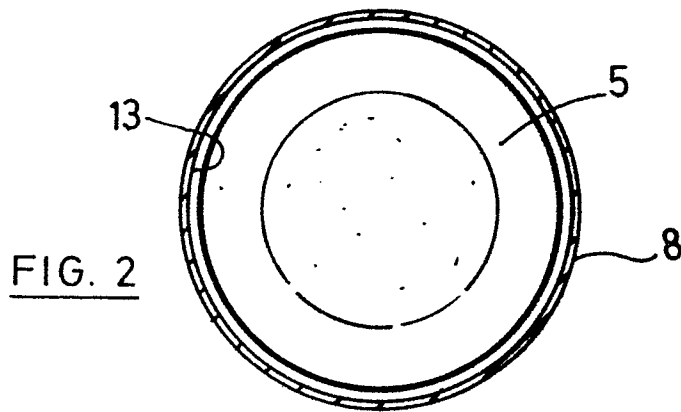
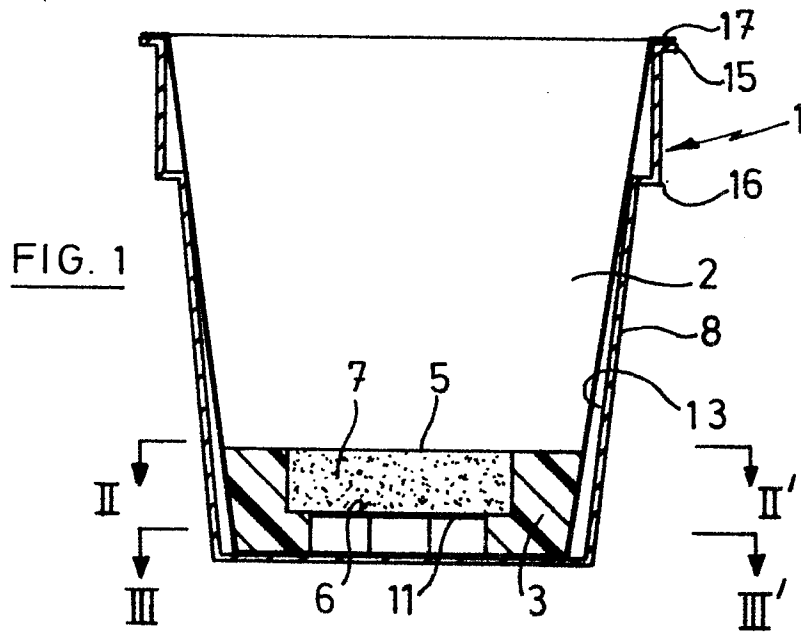


FIG. 4

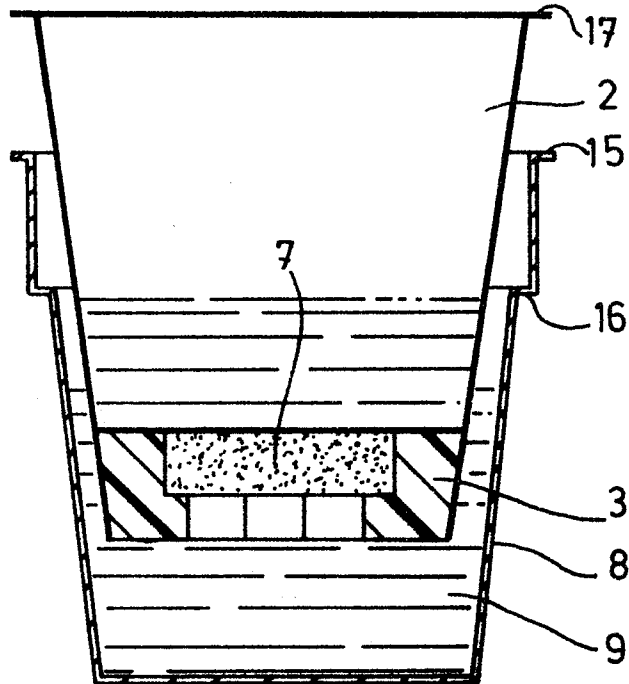
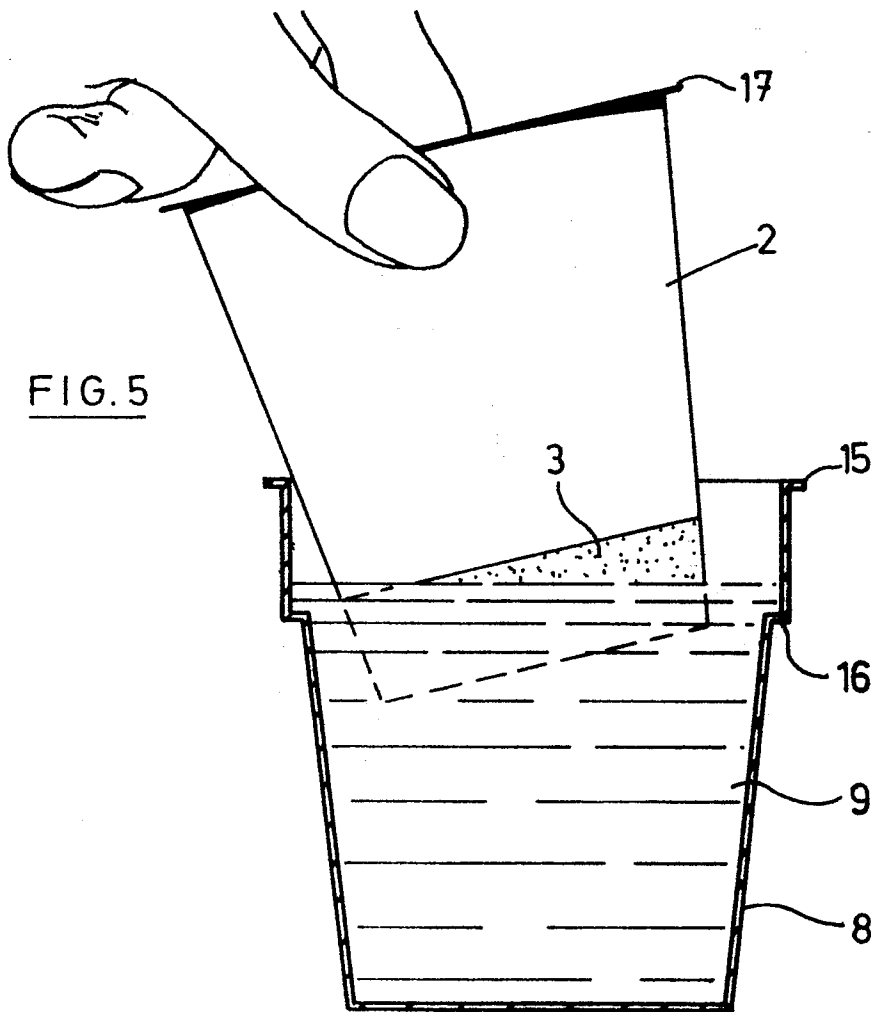


FIG. 5



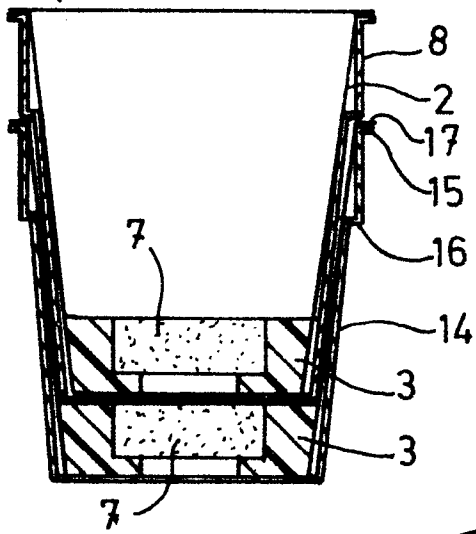


FIG. 6

FIG. 7

