

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 19.03.90.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.09.91 Bulletin 91/38.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : LANCHIER Jean-Marc — FR.

⑦② Inventeur(s) : LANCHIER Jean-Marc.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Protec.

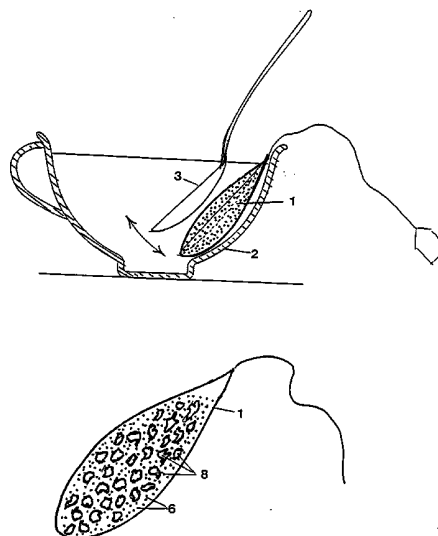
⑤④ Procédé et dispositif pour faire directement du café dans une tasse à partir de poudre de café torréfié contenue dans un sachet.

⑤⑦ L'invention concerne un procédé et un dispositif pour obtenir rapidement du café directement dans une tasse selon des normes proches d'une lixiviation de vrai café moulu. Ceci est aussi utilisable pour les plantes difficiles à extraire par infusion simple.

Le procédé consiste à plonger dans une tasse (2) d'eau très chaude un sachet filtre spécial à volume variable (1), contenant la poudre de véritable café moulu (6), puis à exercer une série de pressions sur le sachet au moyen d'une petite cuillère (3), par exemple, pour obtenir un effet de pompe, le liquide chaud, aspiré ou refoulé en force à travers des parois poreuses circulant aussi dans toute la masse de café moulu (6) contenue, pour se charger de plus en plus en principes actifs, amers ou aromatiques à chaque cycle de pression-relachement sur le sachet filtre.

Le dispositif consiste en un sachet filtre poreux (1), qui contient la poudre de café moulu (6) ainsi que des moyens (8), éventuellement hydrophiles, de rendre son volume global compressible réversiblement sous l'action d'une pression extérieure.

Le procédé et la famille de dispositifs selon l'invention sont particulièrement destinés à l'obtention rapide de café et de boissons à base de plantes.



L'invention présentée ici consiste en un procédé de confection instantanée d'un café par l'utilisateur à partir de véritable café torréfié et moulu et en un dispositif de sachet filtre spécial pour la mise en oeuvre du procédé.

5 D'autres extraits aqueux de plantes difficiles à obtenir extemporanément peuvent aussi se faire par ce même procédé et dispositif .

Le procédé se résume en une action de pompage manuel au moyen d'un ustensile, sur un dispositif de sachet filtre à volume variable et
10 compressible réversiblement, contenant du café moulu disposé de telle manière que l'eau chaude passe en force au travers de plus grande partie de la masse de café moulu présente dans le sachet filtre.

En effet, parmi les plantes habituellement consommées, l'obtention du café liquide nécessite une extraction spéciale, car si
15 on peut compter sur la grande solubilité du thé et des diverses tisanes avec les sachets-filtres classiques par une infusion simple, le café quant à lui doit subir habituellement une "lixiviation" dans un percolateur ou un filtre placé dans un entonnoir.

L'opération dite "lixiviation" oblige l'eau bouillante ou très
20 chaude à traverser en force ou par gravité une couche de poudre de café, correctement préparé et conservé, pour en enlever les principes actifs (caféine, théophylline, théobromine) et les autres principes amers ou aromatiques (plusieurs centaines recensés par chromatographie).

25 De plus le goût du consommateur est très précis et sensible sur ce sujet, c'est pourquoi un procédé nouveau de préparation doit donner des résultats de saveur strictement équivalents, donc respecter le type d'extraction reconnu comme référence, en l'occurrence la lixiviation.

30 Une "infusette" classique à tisane ne peut suffire à cette opération car seuls des faibles courants de convection dus aux différences de température dans l'eau sont mobiles dans la poudre de plante à infuser à condition que celle-ci ne soit pas trop compacte.

Ceci implique que ce qui est suffisant pour le thé, le tilleul, la
35 verveine etc .. est inadapté au café moulu, car la poudre de café humidifiée est trop compacte pour laisser passer facilement les courants d'eau chaude lorsqu'ils sont mus par des simples phénomènes de différence de densité en rapport avec la température locale de l'eau. De plus, le café moulu étant formé de grains petits, les pores

du sachet-filtre doivent être de petit diamètre et se colmatent facilement ce qui rend encore plus difficile une circulation non forcée de l'eau.

5 En conséquence, l'ensemble du dispositif de sachet-filtre actif doit donc agir à la manière d'une "pompe" aspirante-refoulante mécanique ou biologique en faisant passer en force de l'eau à haute température à travers tous les grains de poudre de café présents pour qu'ils puissent transférer à l'eau leurs principes actifs, amers et odoriférants, ce qui correspond bien à une action très proche d'une
10 lixiviation.

Comme pour la confection d'une tisane instantanée par sachet filtre, l'utilisateur a obligatoirement en mains une tasse emplie d'eau très chaude et une petite cuillère, dans le procédé exposé ici il pourra se servir de cette dernière pour pomper en faisant pression
15 sur le sachet contre la paroi de la tasse.

Cette action paraissant évidente n'est cependant possible que si le sachet-filtre peut aspirer et refouler de l'eau sous l'action de la pression de la cuillère, ce qui est impossible avec la structure classique des sachets poreux contenant uniquement un peu de poudre de
20 plante car la poudre de café compacte occupe un volume fixe non compressible. Ces constatations rendent donc obligatoire, pour le dispositif de sachet filtre, une structure à volume global variable, c'est à dire compressible réversiblement sous une action mécanique extérieure. Le sachet contiendra donc en plus de la poudre de café
25 moulu, des moyens de rendre le volume global compressible et avantageusement hydrophile pour obtenir un effet de pompage du liquide.

L'action de la petite cuillère est citée en exemple, mais on peut aussi bien employer n'importe quel ustensile et en particulier une
30 cuillère percée de trous pour favoriser la circulation de l'eau ou un instrument en forme de pince capable de presser le sachet filtre compressible, de même l'utilisateur peut fabriquer un café pour plusieurs personnes dans un récipient quelconque.

Cinématique du procédé: Il s'agit d'une "respiration artificielle"
35 sous l'effet de la pression de la cuillère écrasant une masse de café moulu composite rendu compressible et hydrophile, ou encore la structure à volume variable du sachet lui-même, puis les laissant reprendre leur volume initial au relachement, ce qui les fait "expirer" ou "inspirer" l'eau chaude. Cette eau devant passer à

chaque temps du cycle sur des particules de café avoisinants, aussi bien à l'aspiration qu'au refoulement; dès la deuxième pression elle est déjà chargée en café solubilisé provenant des pressions précédentes, donnant ainsi des concentrations croissantes dans la tasse que l'on constate à la noirceur du café, ce qui permet d'en doser simplement et visiblement la force et le "corsé". De même, l'utilisateur a la possibilité d'amener le sachet dans une zone de la tasse où liquide lui semble moins noir, c'est à dire moins chargé en café déjà solubilisé, pour ainsi favoriser la rapidité d'extraction.

Une des propriétés typiques de ce procédé "respiratoire" réside dans le fait que les particules de café ayant tendance à obturer ou colmater les pores du sachet à "l'expiration", se déplaceront et se disperseront de nouveau vers l'intérieur à "l'inspiration" en débouchant ainsi les pores du sachet pour favoriser le cycle suivant (avantage par rapport aux procédés en machine ou en entonnoir) . L'expérimentation montre qu'une dizaine de pressions suffisent souvent à obtenir un café pratiquement identique à celui fait avec un procédé habituel et une machine classique .

Pharmacologie et caractères organoleptiques: Comme on le sait, la force en caféine est recherchée par certains et redoutée par d'autres : Beaucoup de cafés sont des mélanges précis de variétés "Arabica" très aromatiques et peu chargées en caféine et de variétés "Robusta" très caféinées; de tels sachets unitaires permettent de proposer, par exemple, des mélanges divers dans la même boîte pour différents membres d'une famille soucieux de leur santé nerveuse ou cardiaque, ou encore des "grands crus" pour les connaisseurs.

D'autre part on sait que le séjour prolongé d'une eau très chaude au contact des grains de café moulu favorise l'extraction de la caféine, alors qu'un séjour court dans une eau moins chaude n'en prélève que l'arôme: Avec de tels sachets l'utilisateur pourra donc personnaliser son café en "pompan" lentement s'il désire un taux conséquent de caféine, ou au contraire rapidement s'il ne recherche que l'arôme, tout en ayant la possibilité de laisser la température de l'eau baisser avant de placer le sachet.

Historique: Les premiers brevets de filtres à café pour cafetière sont très anciens et on emploie toujours la lixiviation par des passages en force de l'eau chaude sur un lit de café moulu, soit par pression en machine spéciale ("expresso"), soit par gravité dans un filtre placé dans un entonnoir , ces appareils ayant le nom général

de "percolateurs". D'autre part ce n'est que depuis quelques dizaines d'années que l'on se sert de sachets-filtres contenant des tisanes pour faire des infusions, à l'exclusion toutefois du café et de quelques plantes difficiles à extraire comme le cacao par exemple; beaucoup d'améliorations ont été apportées dans la texture et la solidité du papier poreux servant à fabriquer les sachets ou dans l'augmentation des surfaces d'échange par pliage spéciaux, mais il ne semble pas qu'un brevet ait été demandé pour rendre le volume global du sachet filtre variable et compressible par des moyens adaptés, ou pour rendre certaines parties du contenu hydrophiles, aux fins de traiter une poudre de plante grâce à une simili-lixiviation active par "pompage" en faisant circuler par une force manuelle le liquide chaud dans une masse de plante présente dans un sachet filtre.

Différents types de dispositif de sachet-filtre selon l'invention et moyens pour les rendre actifs:

Le sachet devant être globalement à volume variable et réversiblement compressible pour aspirer et refouler le liquide, on doit mettre en oeuvre des moyens adaptés de trois types principaux : On peut, soit rendre la masse de café moulu contenue elle-même compressible, soit rendre tout le volume du sachet lui même variable et compressible, soit enfin rendre compressible et à volume variable une partie accolée au sachet , pour provoquer un effet de pompe faisant circuler l'eau partout à travers une masse ou un lit de café moulu. Ces types d'actions sur le volume global peuvent aussi s'accompagner de phénomènes favorables d'aspiration d'eau par tension superficielle si les matières employées ont des propriétés hydrophiles en plus de leur compressibilité réversible.

a) Masse composite et compressible: Pour rendre compressible la masse de particules de café moulu, des morceaux de matière compressible (spongieuse et hydrophile, par exemple) sont mélangés avec la poudre de café, ce qui permet une variation globale de volume du sachet-filtre sous la pression de la cuillère; toutes les micro-particules de café sont ainsi irriguées par un courant d'eau chaude aspirée ou expulsée à chaque cycle par les matières spongieuses, la concentration en café allant en augmentant dans le liquide au fur et à mesure des actions de pompage .

Matières compressibles ou hydrophiles pouvant être employées en dispersion dans la masse de café (à titre d'exemple non limitatif) : grains d'éponge végétale de 2 à 5 mm de granulométrie, gros brins de

laine torsadés, bourres de textiles enchevêtrés, coton cardé ou hydrophile, tricots de textiles à mailles lâches, mousses synthétiques à cellules ouvertes sans odeur parasite etc ...

b) Sachet filtre à mécanisme interne lui donnant un volume variable : Le sachet, en plus du café, contient un système de ressort de rappel en matière inodore et sans saveur, ou une plaque centrale de matière spongieuse tendant à faire prendre au sachet son volume maximum. Le sachet peut avoir alors soit une forme classique, soit un pliage spécial en accordéon, en lampion ou encore une forme de gonfleur de bateau pneumatique, chaque forme étant amenée à son volume maximum par l'action de ressorts spiraux ou à lame, uniques ou multiples. Lorsque le liquide est aspiré, il entoure et disperse les particules de café dans le volume global en les humidifiant et en se mélangeant à elles, puis, lors de la pression sur le sachet, les particules se plaquent contre les parois poreuses et le liquide passant à travers produit une lixiviation du café.

Afin d'avoir une meilleure répartition des particules de café en périphérie, le sachet peut être constitué de deux sachets gigognes l'un dans l'autre, c'est à dire être à double paroi, la partie centrale contenant la matière ayant des propriétés de ressort ou la matière spongieuse hydrophile et le volume entre les deux parois contenant un lit régulièrement réparti de café moulu. Cette configuration rend plus sûr et régulier l'épuisement de l'ensemble de la masse de café car un véritable lit de particules d'épaisseur régulière entoure la partie aspirante et refoulante..

C) Partie compressible accolée au sachet sur une de ses faces: Une demi-poche d'aspiration-refoulement en matière étanche peut être accolée à un sachet filtre rempli de café moulu de telle manière qu'en aspirant ou refoulant le liquide, cette poche formant pompe le fasse passer à travers un lit de café pur placé dans un sachet filtre poreux classique. Cette poche, étanche sur sa face externe, peut contenir des systèmes de ressorts ou de matière compressible spongieuse ou non pour tendre à lui faire prendre son volume maximum s'il n'y a pas de pression appliquée. Dans ce cas, la partie étanche et compressible du sachet composite sera placée contre la paroi du récipient lors de l'usage. La matière étanche est de préférence d'origine naturelle, inodore et sans saveur comme un fin papier renforcé à pores très petits par rapport à ceux du sachet filtre proprement dit. Enfin des systèmes de clapet ou de valves peuvent

être intégrés à la poche externe pour faire circuler l'eau à travers le café moulu seulement à la compression

Tous ces dispositifs peuvent être faits avec des papiers habituels renforcés à pores de diamètre plus petit que les particules de café
5 et auront avantage à être mis sous vide en emballage composite soudé pour conserver l'arôme et réduire le volume pendant le stockage.

Figures :

La figure 1 représente l'action de pompage d'un sachet filtre compressible (1) contre la paroi d'une tasse (2) par une cuillère (3)
10 selon le procédé.

La figure 2 représente en trois phases (repos, pression, relâchement) en fonction des variations de pression mécanique appliquée, les mouvements de sortie et d'entrée du liquide (4 et 5) à travers les parois munies de pores (7) et les mouvements des
15 particules de café (6), montrant que les particules se groupent autour des pores à la compression en les colmatant, mais libèrent le passage et se dispersent ensuite à l'aspiration.

La figure 3 représente un dispositif préférentiel de sachet filtre (1) contenant des grains (8) de matière hydrophile et compressible
20 (spongieuse) dispersés dans la masse de café moulu (6).

La figure 4 représente un sachet (1) contenant, en plus de la poudre de café (6), une plaque centrale (9) en matière spongieuse ou textile à volume élastique et hydrophile pour amener le sachet à son volume maximum.

25 La figure 5 représente diverses charges compressibles ou hydrophiles (10) pouvant être dispersées dans la masse de café (6).

La figure 6 représente un sachet (1) contenant, en plus de la poudre de café (6), un ressort spiral (11) pour amener le sachet à son volume maximum.

30 La figure 7 représente un sachet (1) contenant, en plus de la poudre de café, un ressort à lame en "V" (12) pour amener le sachet à son volume maximum.

La figure 8 représente un sachet (1) contenant, en plus de la poudre de café, un ressort à lame en double arc (13) pour amener le
35 sachet à son volume maximum.

La figure 9 représente un sachet (1) en forme d'accordéon ou de lampion contenant, en plus de la poudre de café, un ressort à boudin (14) pour amener le sachet à son volume maximum.

La figure 10 représente un sachet gigogne à double paroi, c'est à

dire contenant en son centre un autre sachet poreux (15) rempli de matières ou systèmes compressibles, hydrophiles ou non (16), la masse de café moulu (6) étant régulièrement dispersée en lit dans l'intervalle entre les deux sachets.

5 La figure 11 représente un sachet habituel non compressible portant accolé sur une de ses faces une poche en matière étanche vers l'extérieur (17), contenant des matières ou systèmes compressibles (16) .

10 La figure 12 représente le même sachet composite comprenant un système de clapets ou de valves (18) dans sa partie accolée formant pompe .

Toutes ces versions du dispositif de base sont données à titre d'exemples et les matières ou formes peuvent varier sensiblement sans sortir du cadre de l'invention à condition qu'en soit respecté le but
15 qui est d'obtenir un volume variable, réversiblement compressible et éventuellement hydrophile pour pomper et faire circuler le liquide autour des particules de café.

Forme préférentielle: la forme mixte café + particules d'éponge (fig 3) paraît la plus simple et la plus facile à mettre en oeuvre ;
20 elle servira donc d'exemple.

Le sachet (1) est fait classiquement avec un tube de papier armé en fibres non délitables à l'eau, ce tube étant fermé par moletage pour éviter tout goût parasite dû à la colle par exemple.

Ce papier possède des pores (7) de diamètre plus petit que les
25 particules de poudre de café (6) (cependant le goût de certains consommateurs tolérant quelques particules dans le fond de la tasse, "expresso" par exemple, les pores pourront être d'un diamètre assez gros ne laissant passer que quelques unes des plus petites particules, ce qui facilite d'autant la circulation du liquide).

30 Une quantité de café en poudre (6), suffisante pour une tasse, est mélangée avec un volume sensiblement égal de particules d'éponge végétale (8) inodore et sans saveur (ou tout autre produit formant un volume à propriétés élastiques et hydrophiles), de telle manière que les particules spongieuses (8) soient régulièrement réparties dans la
35 masse de café (6), leur granulométrie et leur forme anguleuse étant étudiée pour qu'il ne se produise pas de sédimentation d'un composant par rapport à l'autre par la suite, aussi bien à sec que dans l'eau (diamètre compris entre 1 et 5 mm par exemple).

Le tube de papier est plié en "U" selon l'usage, rempli de mélange

puis fermé par pliage et agrafage; un fil de retenue est ajouté comme d'habitude.

Le sachet ainsi créé a un volume un peu plus important que les "infusettes" classiques .

5 Le sachet-filtre est ensuite placé dans un sachet de composite aluminium, par exemple, qui est alors soudé sous vide pour préserver la conservation de l'arôme, diminuer le volume en écrasant les grains d'éponge et éviter que ces derniers ne sédimentent par rapport à la poudre de café (les grains d'éponge retrouvant leur volume normal à 10 l'ouverture du sachet et leur fonction lorsqu'ils seront trempés dans l'eau chaude)

Il est préférable d'employer des morceaux de matière spongieuse préalablement saturés d'arôme de café par séjour prolongé dans de la poudre de café ou dans de l'extrait de café, car de tels grains 15 d'éponge ont tendance à retenir une partie de l'arôme pendant le stockage et à ne pas le libérer lors de la simili-lixiviation, ce qui ne se produit pas s'ils sont déjà saturés d'arôme avant d'être mélangés avec la poudre de café définitive et placés dans le sachet.

Le procédé et la famille de dispositifs, bien que fort simples 20 n'en sont pas évidents pour autant, car ils doivent être adaptés aux règles précises de l'épuisement d'une masse ou d'un lit de particules de café comme par une lixiviation classique. De plus, la combinaison des infusettes connues et de moyens simples pour rendre leur volume variable et compressible provoque un nouvel effet technique de 25 pompage de liquide à travers les particules de café sans colmatage des pores du sachet et, ainsi d'extraction aisée des principes actifs, amers et aromatiques équilibrés selon le goût habituel, autorisant la confection presque instantanée de véritable café directement dans un récipient ou tasse .

30 Les dispositifs semblent susceptibles d'une application industrielle "grand public" si on en considère les avantages, à savoir ceux, reconnus, des sachets filtres (maniabilité, légèreté, rapidité de mise en oeuvre), et ceux de la préservation du goût du vrai café associée à un dosage facile de la force et de l'arome .

35 Le procédé et les dispositifs selon l'invention sont particulièrement destinés à l'obtention rapide de café et de boissons à base de plantes.

1) Procédé pour faire du café instantané directement dans un récipient ou une tasse, par lequel l'utilisateur plonge dans l'eau très chaude de ce récipient un sachet filtre poreux contenant du vrai café moulu, sachet adapté en particulier à l'extraction des principes actifs, amers ou aromatiques du café moulu ou autres produits similaires impossibles à traiter par infusion simple, caractérisé en ce que l'utilisateur fait subir au sachet-filtre spécial (1) des variations cycliques de volume sous l'action de pressions mécaniques manuelles successives au moyen d'un ustensile (3), comme par exemple une cuillère coinçant le sachet contre la paroi du récipient (2), en simulant alors la fonction d'une pompe ou d'une respiration artificielle et en provoquant ainsi une circulation forcée du liquide chaud à son intérieur autour des particules de café moulu (6) pour le charger de plus en plus en principes actifs, amers ou aromatiques à chaque cycle de pression-relachement sur le sachet filtre, selon une technique proche d'une véritable lixiviation.

2) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sachet-filtre poreux (1) contient, en plus de la poudre de café moulu (6), des moyens de rendre son volume global variable, c'est à dire compressible élastiquement et réversiblement pour obtenir un effet de pompage du liquide, si l'utilisateur applique des pressions successives.

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce les particules de café moulu (6) et les moyens de rendre compressible le sachet, sont disposées respectivement dans le sachet de telle manière que le liquide chaud, aspiré ou refoulé (4 et 5) au travers des pores (7) par l'action des dits moyens, circule en force à travers la plus grande partie de la masse de café moulu (6) contenue pour se charger de plus en plus en principes actifs, amers ou aromatiques à chaque cycle de pression-relachement sur le sachet filtre .

4) Dispositif selon les revendications 2 et 3 caractérisé en ce que les particules de café (6) sont retenues au refoulement de l'eau vers l'extérieur par les pores (7) de diamètre plus petit, puis reviennent vers l'intérieur du sachet (1) à l'aspiration en débouchant ces mêmes pores (7) et en se dispersant, ce qui évite le colmatage des pores et favorise la circulation du liquide dans toute la masse de café .

5) Dispositif selon les revendications 2, 3 et 4 caractérisé en ce que les moyens de rendre compressible l'ensemble sont constitués de

— régulièrement réparties et dispersées dans la masse de café moulu (6) placée dans le sachet (1), ce qui la rend elle-même compressible donc capable d'aspirer et de refouler l'eau selon la pression appliquée.

6) Dispositif selon les revendications 2, 3 et 4 caractérisé en ce que les moyens de rendre compressible l'ensemble sont constitués d'une plaque ou d'un noyau central (9) en matière spongieuse ou textile hydrophile réversiblement compressible, la masse de café moulu (6) étant régulièrement répartie tout autour entre ce noyau et les parois internes du sachet (1).

7) Dispositif selon les revendications 2, 3 et 4 caractérisé en ce que les moyens de rendre compressible l'ensemble sont constitués de fibres textiles (10), naturelles ou synthétiques, torsadées, en vrac, ou encore formant des bourres ou des morceaux de textiles à mailles lâches et élastiques, tendant à reprendre leur volume initial après compression, mélangées et régulièrement dispersée dans la masse de café moulu (6).

8) Dispositif selon les revendications 2, 3 et 4 caractérisé en ce que les moyens de rendre compressible l'ensemble sont constitués de ressorts, en forme de ressort à boudin (14), spiral (11), ou à lame (12 et 13), par exemple, en matière inodore et sans saveur placés dans le sachet (1) contenant les particules de café moulu (6), le sachet prenant son volume maximum sous l'effet de ces ressorts et pouvant être comprimé jusqu'au volume minimum représenté par le volume du café moulu.

9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que le sachet est à double paroi, c'est à dire constitué de deux sachets gigognes poreux l'un dans l'autre, le sachet central (15) contenant les moyens (16) de rendre l'ensemble compressible et l'intervalle entre les deux sachets contenant la poudre de café (6) régulièrement dispersée autour du sachet central.

10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que le sachet est composé d'un sachet poreux normal (1) contenant seulement le café moulu (6), auquel est accolé sur une de ses faces un demi-sachet (17) formant membrane étanche vers l'extérieur, contenant les moyens (16) de rendre compressible ce volume annexe et muni ou non d'un système de clapet d'entrée d'eau (18), de manière à faire passer en force l'eau sur le lit de café moulu (6) contenu dans le sachet normal (1).

fig.1

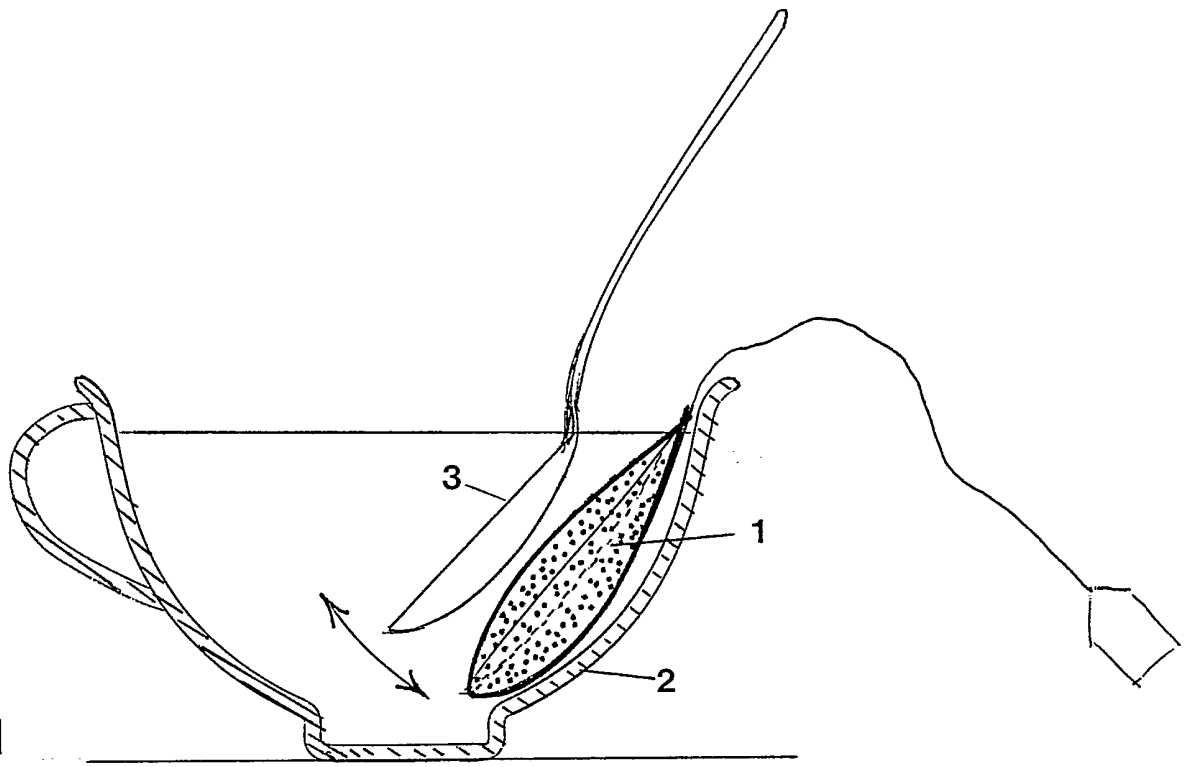


fig.2

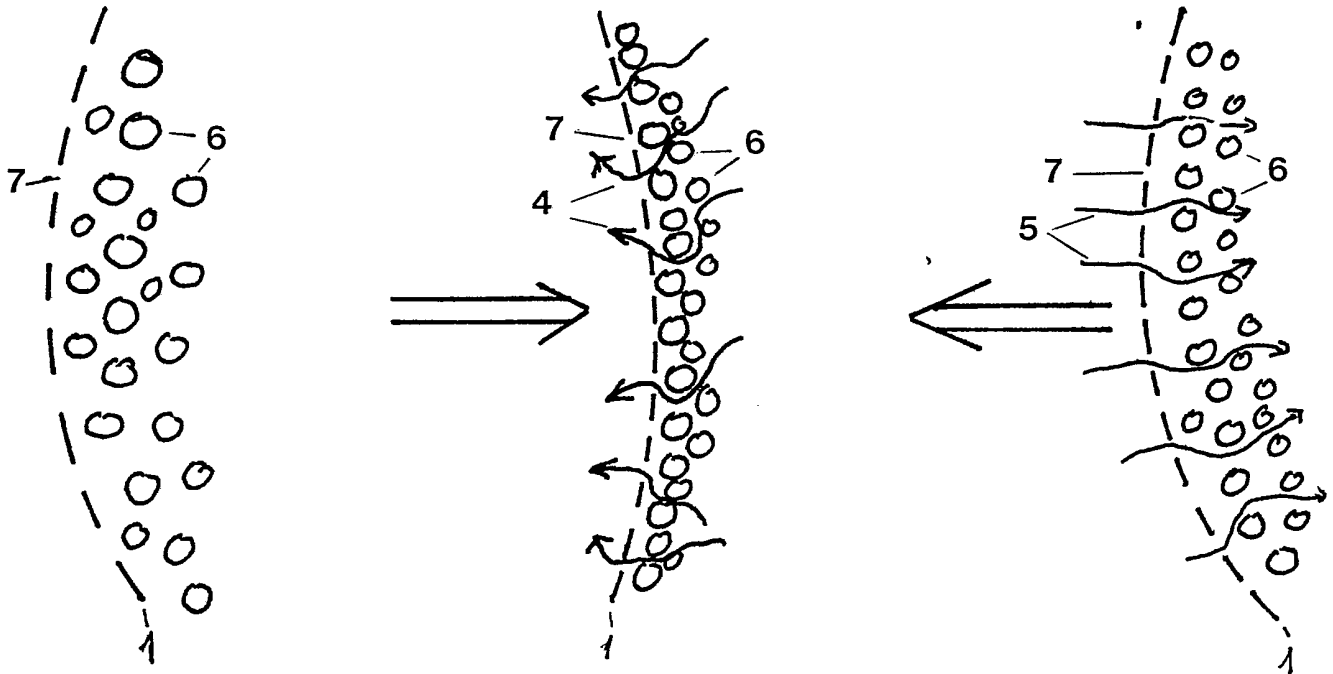


fig.3

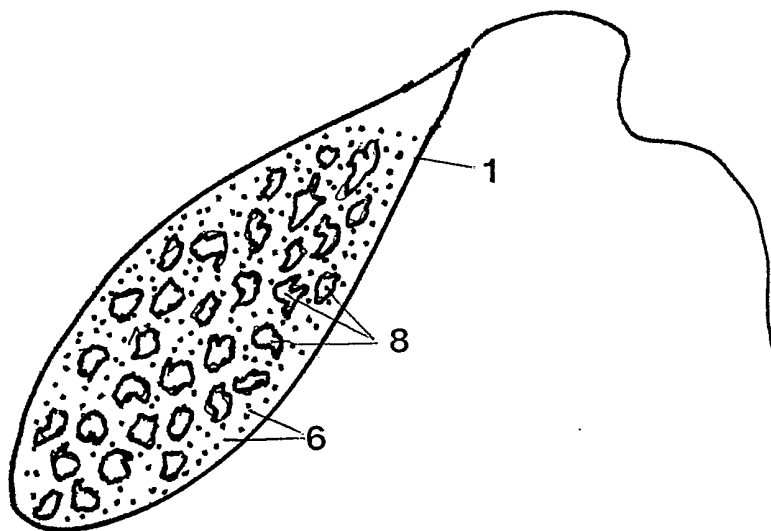


fig.4

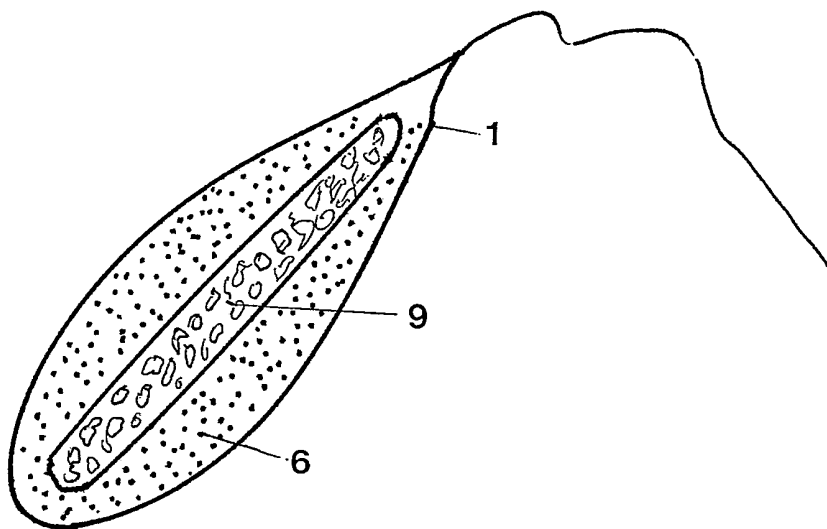


fig.5

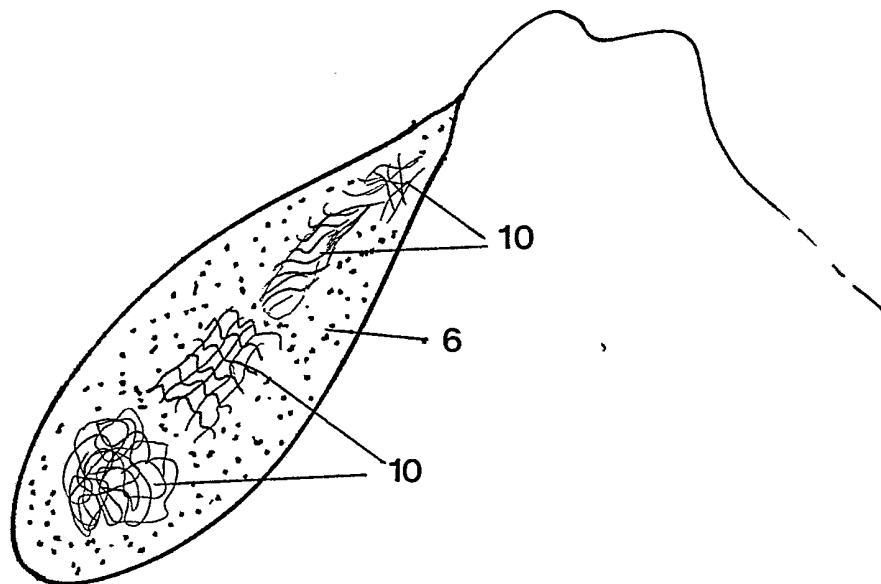


fig.6

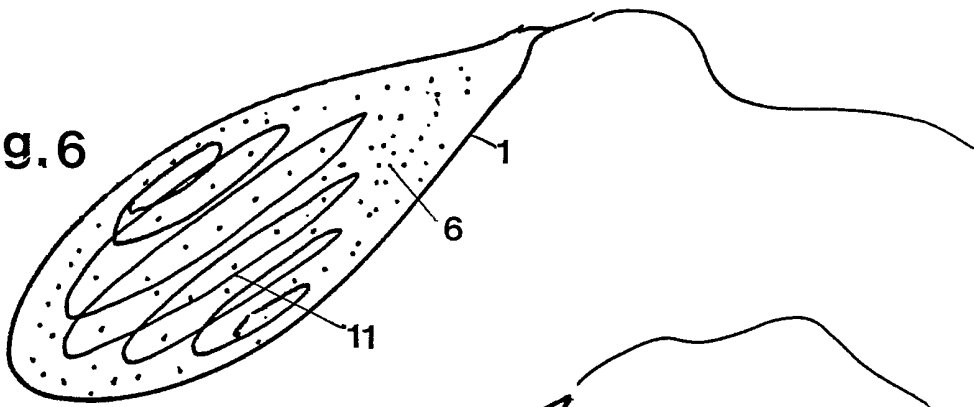


fig.7

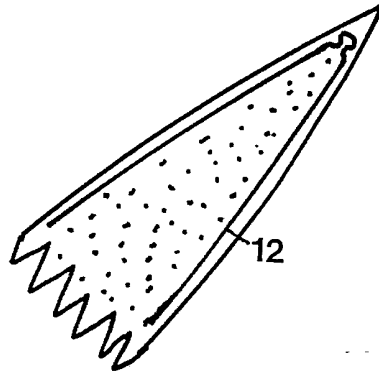


fig.8

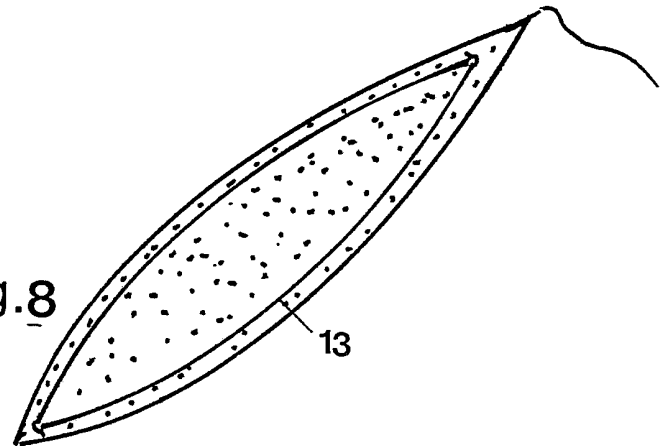


fig.9

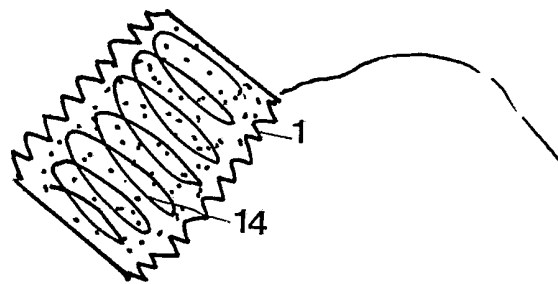


fig.10

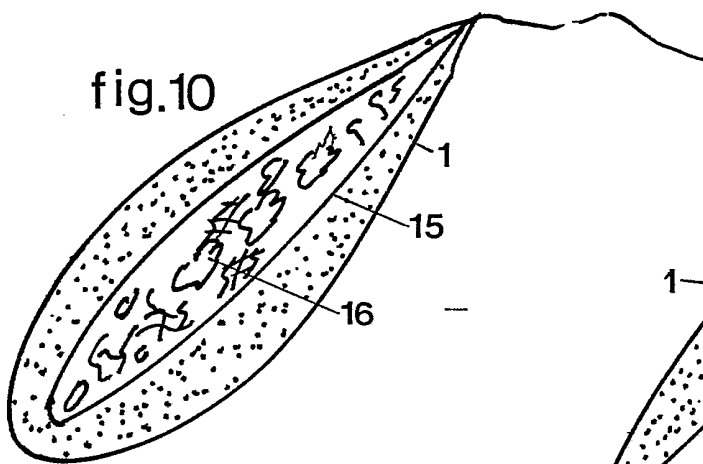


fig.11

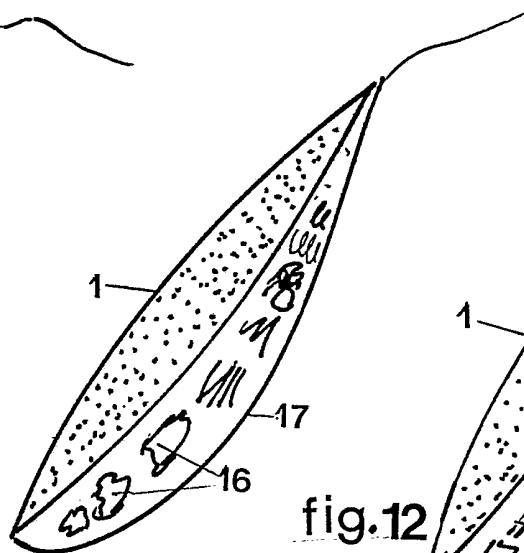
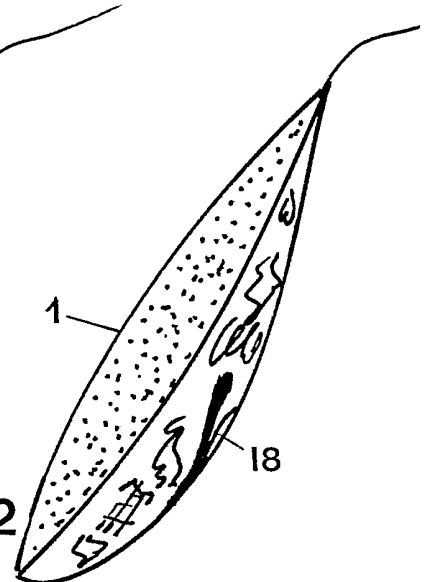


fig.12



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9003595
FA 448776

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y A	DE-C-2 715 582 (ZIMMERMANN) * Colonne 3, ligne 68 - colonne 4, ligne 45; colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 2; figures 1,4 * ---	1 2-4,6 8
X Y A	EP-A-0 226 133 (JACOBS SUCHARD GmbH) * Abrégé * --- FR-A-2 140 753 (JOH. JACOBS & CO.) * Page 4, lignes 18-30; figure 4 * --- FR-A- 788 555 (GAMET) * Page 1, lignes 1-11; page 2, lignes 23-49 * -----	1 2-4,6 8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 65 D A 47 G A 47 J
Date d'achèvement de la recherche 18-01-1991		Examinateur BRIDAULT A.A.Y.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		