

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 849 760**

②① N° d'enregistrement national : **03 50003**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : A 47 J 31/40

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 15.01.03.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 16.07.04 Bulletin 04/29.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : UNIC Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : LEVI JEAN PIERRE et LEVI MARIO.

⑦③ Titulaire(s) :

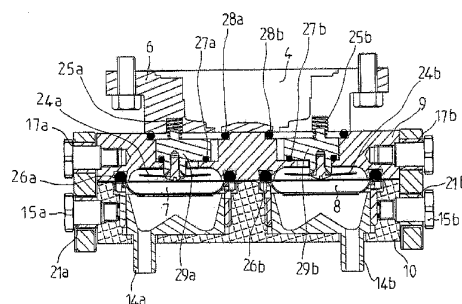
⑦④ Mandataire(s) : HAUTIER.

⑤④ DISPOSITIF ET MACHINE POUR L'EXTRACTION D'UNE SUBSTANCE POUR LA PRODUCTION DE BOISSON.

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif d'extraction d'une substance pour la production de boissons comportant une pluralité de chambres d'infusion (7, 8), ainsi qu'une machine comprenant un tel dispositif.

Selon l'invention, le dispositif comporte une interface de connexion (6) à une entrée d'alimentation en eau chaude et des moyens de répartition de l'eau chaude entre les chambres d'infusion (7, 8) où une substance à infuser est présente.

Application particulièrement pour la fabrication de café express.



FR 2 849 760 - A1



La présente invention concerne un dispositif d'extraction d'une substance pour la production de boisson comportant une pluralité de chambres d'infusion.

Elle concerne également une machine intégrant le dispositif selon  
5 l'invention.

L'invention trouvera tout particulièrement son application pour la production de boissons de type café express, produites par infusion sous pression d'eau chaude d'une mouture de café.

Plus précisément, l'invention pourra être appliquée à des machines à  
10 café aptes à utiliser des conditionnements de substance à infuser (mouture de café en particulier) sous forme de dosettes en papier filtre.

La variété des demandes des consommateurs (cafés de différentes origines, café décaféiné, etc...) ainsi que les soucis de productivité ont amené les fabricants de machines à café à proposer des machines permettant la  
15 fabrication d'une pluralité de cafés express.

Dans ce cadre, le document EP-A-1 219 216 présente un dispositif automatique pour l'extraction d'une substance telle une mouture de café, qui présente suivant un mode particulier de réalisation deux chambres d'infusion parallèles et alimentées distinctement par deux conduits d'alimentation en eau  
20 chaude.

Une telle machine permet la fabrication simultanée de plusieurs boissons, mais implique une multiplication des moyens nécessaires à cet effet, suivant le nombre de chambres d'infusion réalisé. En particulier, les commandes électriques et les circuits d'arrivée d'eau chaude doivent être  
25 multipliés pour tenir compte du nombre de chambres d'infusion.

En outre, selon cette antériorité, la multiplication du nombre de chambres d'infusion entraîne une adaptation générale de la machine à café remettant en cause l'intégralité de sa conception et de sa fabrication.

La présente invention constitue un progrès technique important au  
30 regard de l'art antérieur connu dans le domaine considéré.

Un premier but de l'invention est de proposer un dispositif d'extraction d'une substance permettant de faire fonctionner sélectivement ou simultanément une pluralité de chambres d'infusion et ce sur la base d'une

machine ne comportant pas initialement de moyens spécifiques de commande d'alimentation de chaque chambre d'infusion, ni de circuit d'alimentation distinct pour chacune des chambres d'infusion.

Un avantage de cette configuration de l'invention est qu'elle permet une adaptation à des machines existantes, au niveau de la sortie d'eau chaude sous pression d'une machine à café classique.

Le dispositif de l'invention peut donc être réalisé de façon rapportable à une machine existante par l'intermédiaire d'une interface de connexion et permet, en se connectant à une source d'alimentation en eau chaude unique de la machine, la réalisation de plusieurs boissons.

Un autre but de l'invention est d'assurer le fonctionnement simultané ou sélectif de la pluralité des chambres d'infusion sans nécessiter de moyen de commande additionnel pour l'ouverture ou la fermeture des circuits d'entrée d'eau chaude dans chaque chambre d'infusion.

En particulier, par l'emploi du dispositif de l'invention, il n'est pas nécessaire de rajouter des systèmes électromécaniques de valves reliés à des moyens de commande en façade de la machine pour exploitation par l'utilisateur. La fermeture ou l'ouverture des circuits d'entrée d'eau chaude dans chacune des chambres d'infusion s'effectue en effet automatiquement.

Par conséquent, on réalise par la présente invention un dispositif adaptable à une machine à café de conception courante (et en particulier prévue pour le fonctionnement avec une seule chambre d'infusion par source d'alimentation en eau chaude sous pression) et ce sans nécessiter de modifications au niveau du corps de la machine ou au niveau de ses moyens de commande.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit d'un mode préféré de réalisation mais qui n'est cependant pas limitatif.

La présente invention concerne un dispositif d'extraction d'une substance pour la production de boissons, comportant une pluralité de chambres d'infusion, caractérisé par le fait que

Il comporte une interface de connexion à une entrée d'alimentation en eau chaude et des moyens de répartition de l'eau chaude entre les chambres d'infusion où une substance à infuser est présente.

Suivant des modes de réalisation préférés, ce dispositif d'extraction est  
5 tel que :

- Les moyens de répartition comprennent pour chaque chambre d'infusion des moyens de détection de présence de substance à infuser et des moyens d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude dans la chambre d'infusion sur détection de présence de substance à infuser,
- 10 - Il comporte, pour chaque chambre d'infusion, un organe mobile entre :
  - o une position d'obturation de l'arrivée d'eau chaude dans laquelle une extrémité de l'organe mobile est déployée dans la chambre d'infusion,
  - o une position d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude dans laquelle  
15 ladite extrémité de l'organe mobile est rétractée de la chambre d'infusion par appui sur la substance à infuser,
- Les chambres d'infusion sont formées pour partie dans un élément fixe et pour partie dans un élément mobile entre une position d'ouverture et une position de fermeture des chambres d'infusion,
- 20 - L'élément fixe et l'élément mobile sont reliés par pivot,
- L'élément mobile est actionné par un levier monté en liaison pivot sur l'élément fixe et comportant au moins un trou oblong coopérant avec un doigt de guidage sur l'élément mobile,
- Le doigt de guidage a une section rectangulaire et est monté pivotant par  
25 rapport à l'élément mobile,
- Au moins une portion de la paroi du trou oblong comporte un revêtement de glissement,
- L'élément mobile comporte, pour chaque chambre d'infusion une coupelle de filtrage portée par un support réglable en hauteur dans un logement  
30 formé dans l'élément mobile,
- Il comporte deux chambres d'infusion avec chacune un support monté réglable en hauteur dans son logement par une vis de pression servant aussi au montage d'un doigt de guidage.

L'invention concerne également une machine pour la production de boissons à partir de substance à infuser comprenant une source d'alimentation en eau chaude et comportant un dispositif de l'invention.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas  
5 limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

Les figures 1 à 3 présentent respectivement les vues de face, de côté et en perspective d'une machine de fabrication de boisson du type café express suivant un premier mode de réalisation.

10 Les figures 4 à 6 illustrent respectivement des vues de côté, de face et en perspective d'une machine de production de boisson du type café express dans une deuxième mode de réalisation dans lequel un dispositif de l'invention est intégré au niveau d'une bouche de sortie d'alimentation en eau chaude, alors qu'une autre bouche d'alimentation en eau chaude subsiste avec un  
15 dispositif de filtre et de porte filtre classique à une seule chambre d'infusion.

Les figures 7 et 8 illustrent un mode particulier de réalisation du système d'ouverture et de fermeture des chambres d'infusion du dispositif.

La figure 9 est une vue éclatée du dispositif de l'invention.

20 Les figures 10 à 12 illustrent trois cas de fonctionnement du dispositif de l'invention avec deux chambres d'infusion.

La figure 13 et la figure 14 montrent plus précisément le fonctionnement du dispositif de l'invention en vue partielle au niveau d'une chambre d'infusion.

Pour la description qui suit, on décrit un mode de réalisation de l'invention s'appliquant à l'utilisation de conditionnements d'une substance à  
25 infuser (telle de la mouture de café) sous forme de dosettes constituées en papier filtre.

Dans le cas des figures 1 à 3, un dispositif 5 selon l'invention est rapporté sur une machine à café 1 de conception classique.

30 En particulier, une telle machine comprend un corps 3 apte à contenir les moyens de production d'eau chaude et de sa mise sous pression, ainsi que les moyens électromécaniques pour la distribution de l'eau chaude.

La machine à café 1 comprend également de façon classique une façade 2 apte à recevoir différents moyens de commande sous forme de

boutons pour les fonctions de mise en route, et d'activation de la pompe notamment.

Tel que représenté aux figures 1 à 3, le dispositif 5 selon l'invention peut coopérer avec une machine à café 1 de conception courante au niveau de la bouche de sortie en eau chaude sous pression existante pour alimenter de façon connue un système de filtre et de porte filtre aptes à recevoir la substance à infuser et réalisant la chambre d'infusion unique habituelle.

La figure 3 montre d'une façon générale qu'il est possible au moyen du dispositif 5 de l'invention de constituer une pluralité de chambres d'infusion 7, 8, et ce par coopération avec une seule bouche d'alimentation en eau chaude.

Les figures 4 à 6 montrent un autre exemple d'application du dispositif de l'invention à une machine à café 1 comprenant deux bouches de sortie d'eau chaude permettant habituellement de fonctionner chacune avec une seule chambre d'infusion.

Suivant l'exemple indiqué, un dispositif 5 est implanté au niveau d'une des bouches en alimentation en eau chaude alors qu'un système traditionnel est conservé au niveau de l'autre bouche.

Dans chacun des cas, on notera que le reste de la machine à café 1 et en particulier les moyens de commande et de distribution du circuit d'eau chaude n'ont pas été modifiés.

Pour parvenir à ce résultat le dispositif d'extraction 5 selon l'invention a la caractéristique de comporter une interface 6 de connexion à une entrée d'alimentation 4 en eau chaude, et des moyens de répartition de l'eau chaude entre les chambres d'infusion 7, 8 où une substance à infuser 13a, 13b est présente.

La figure 7 montre un exemple d'interface de connexion 6 tout comme la figure 9 qui l'illustre en vue éclatée. En particulier, l'interface de connexion 6 peut se présenter sous forme d'un bloc comportant une ouverture centrale apte à être raccordée avec une entrée d'alimentation 4 (ou bouche d'alimentation) de la machine à café. On pourra en particulier utiliser des moyens de fixation courants tels que des vis pour la fixation de l'interface 6 sur le corps de la machine à café 1.

Bien entendu, on adaptera la configuration de fixation (dimension extérieure et positionnement des vis) de l'interface 6 au type de machine à café 1 sur laquelle on souhaite se connecter.

Le dispositif d'extraction comporte en outre des moyens de répartition  
5 de l'eau chaude entre les différentes chambres d'infusion 7, 8 où une substance à infuser 13a, 13b est présente.

Les exemples illustrés par les figures s'appliquent au cas où on constitue deux chambres d'infusion 7, 8 au niveau d'un dispositif 5. Cependant, ce cas n'est pas limitatif.

10 Pour permettre de répartir l'eau chaude dans les chambres d'infusion où la substance à infuser 13a, 13b est présente sans modifications fondamentales de la machine à café 1, le dispositif 5 comprend pour chaque chambre d'infusion 7, 8 des moyens de détection de présence de substance à infuser 13a, 13b, et des moyens d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude dans la  
15 chambre d'infusion 7, 8 sur détection de présence de substance à infuser 13a, 13b.

Ainsi, de façon automatique, le circuit d'entrée d'eau chaude dans une chambre d'infusion 7, 8 est ouvert de par la simple présence de la substance à infuser 13a, 13b.

20 Suivant le mode de réalisation illustré aux figures, et en particulier aux figures 9 à 14, les moyens de détection et les moyens d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude de chaque chambre d'infusion 7, 8 sont constitués par un organe mobile 29a, 29b.

De façon avantageuse, l'organe mobile 29a, 29b reçoit à son extrémité  
25 inférieure un système de douchette 24a, 24b classique apte à répartir l'eau chaude entrante sur la substance à infuser 13a, 13b.

En position de repos, l'organe mobile 29a, 29b a une extrémité inférieure faisant saillie dans le volume intérieur de la chambre d'infusion 7, 8.

Cette position de repos est assurée par défaut par l'intermédiaire de  
30 moyens élastiques de conception courante, et par exemple par des ressorts 25a, 25b positionnés dans un logement dans l'interface de connexion 6 et permettant de plaquer l'organe mobile 29a, 29b sur le pourtour de l'arrivée d'eau chaude dans la chambre d'infusion 7, 8.

Pour assurer l'étanchéité dans cette position, l'organe mobile 29a, 29b reçoit un joint 27a, 27b, par exemple de type torique permettant, dans cette configuration, de fermer l'arrivée d'eau chaude de la chambre d'infusion 7, 8 considérée.

5 L'organe mobile 29a, 29b peut prendre une autre position apte à ouvrir l'arrivée d'eau chaude dans la chambre d'infusion 7, 8.

C'est en particulier le cas au niveau de la figure 11 pour la chambre d'infusion 7.

10 A ce niveau, la présence d'une substance à infuser 13a a engendré un appui de l'extrémité inférieure de l'organe mobile 29a sur la surface supérieure de la substance à infuser en dosette 13a ce qui a provoqué le retrait de l'organe mobile 29a du volume de la chambre d'infusion 7. Ce faisant, le ressort 25a a été contraint. Par ailleurs, le retrait de l'organe mobile 29a a provoqué le décollement du joint d'étanchéité 27a de surface d'application et ce pour ouvrir  
15 l'arrivée d'eau chaude dans la chambre d'infusion 7 tel que représenté par les flèches montrant le passage de l'eau.

L'eau chaude issue de l'entrée de l'alimentation 4 au niveau de l'interface de connexion 6 passe au travers de l'arrivée d'eau chaude de la chambre d'infusion 7 pour infuser la substance 13a contenue. Il s'ensuit un  
20 écoulement de la boisson produite au niveau d'un bec d'écoulement 14a prolongeant une partie d'entonnoir de réception de la boisson.

Les figures 10 à 12 illustrent trois configurations de fonctionnement de deux chambres d'infusion 7, 8 du dispositif 5.

25 Dans le cas de la figure 10, les deux chambres d'infusion 7, 8 sont en position inactive et aucune substance à infuser en dosette 13a, 13b n'est présente. En conséquence, les organes mobiles 29a, 29b sont tous deux déployés dans le volume interne de chaque chambre d'infusion 7, 8 en fermant l'arrivée d'eau chaude.

30 Dans le cas de la figure 11, une substance à infusion en dosette 13a est présente dans la chambre d'infusion 7. Par contre, la chambre d'infusion 8 est restée vide. En conséquence, seul l'organe mobile 29a est rétracté pour ouvrir le circuit d'arrivée d'eau chaude. L'organe mobile 29b reste en position de fermeture de l'arrivée d'eau chaude de la chambre 8 correspondante.

Il s'ensuit la production d'une seule boisson au niveau de la chambre d'infusion 7.

Une autre alternative est présentée à la figure 12 où des substances à infuser en dosette 13a, 13b sont présentes dans chacune des chambres d'infusion 7, 8. En conséquence, les deux organes mobiles 29a, 29b sont rétractés de façon à ouvrir l'arrivée d'eau chaude de chaque chambre d'infusion 7, 8. En conséquence, une boisson est produite au niveau de chaque chambre d'infusion.

Les figures 13 et 14 montrent des vues partielles agrandies du mode de réalisation préféré de l'invention illustré aux figures 9 à 12. En particulier, la figure 13 montre une chambre d'infusion en position de fermeture et de non fonctionnement alors que la figure 14 montre une chambre d'infusion en position d'ouverture d'arrivée d'eau chaude pour la production d'une boisson.

Toujours en référence aux figures, on présente ci-après un exemple de réalisation de l'ouverture et de la fermeture des chambres d'infusion 7, 8 pour l'admission ou le retrait de la substance à infuser en dosette 13a, 13b.

En se référant plus particulièrement aux figures 7 à 9, on observe que la pluralité de chambres d'infusion 7, 8 est formée pour partie (partie supérieure) dans un élément fixe 9, et pour partie (partie inférieure) dans un élément mobile 10. C'est le mouvement de l'élément mobile 10 qui assure l'ouverture ou la fermeture d'une chambre d'infusion 7, 8.

La partie des chambres d'infusion 7, 8 présente dans l'élément fixe 9 est constituée par des cavités formées dans la face inférieure de l'élément fixe 9 et forme la zone d'application de l'eau chaude sur la substance à infuser 13a, 13b. C'est à ce niveau que la douchette 24a, 24b est reçue.

L'élément mobile 10 comporte une pluralité de logements 23a, 23b chacun apte à recevoir en partie inférieure un bec d'écoulement 14a, 14b muni d'un entonnoir et, en partie supérieure un support de coupelle 11a, 11b portant une coupelle 12a, 12b de réception de la substance à infuser en dosette 13a, 13b.

De façon avantageuse, la position en hauteur de chaque support de coupelle 11a, 11b est réglable en particulier pour régler finement la pression

exercée par le pourtour de la coupelle sur le pourtour de la dosette 13a, 13b en position de fermeture en regard de l'élément fixe 9.

A titre d'exemple, chaque support 11a, 11b peut comporter un filetage coopérant avec un taraudage intérieur du logement 23a, 23b pour former une  
5 glissière hélicoïdale apte à monter ou descendre le support de coupelle 11a, 11b. La fixation définitive en position du support 11a, 11b est réalisée par l'intermédiaire d'une vis de pression 15a, 15b. Cette configuration apparaît en détail au niveau des figures 13 et 14. En ce qui concerne l'actionnement en ouverture ou en fermeture de l'élément mobile 10, il peut être réalisé par le biais  
10 d'un levier 18 actionné manuellement par l'utilisateur.

Les éléments fixe et mobile 9, 10 sont reliés par un pivot 19 et également liés cinématiquement avec deux bras 16a, 16b solidaires du levier 18.

Plus particulièrement, chaque bras 16a, 16b est monté pivotant sur  
15 l'élément fixe 9 par l'intermédiaire de deux liaisons pivot 17a, 17b bien représentées en figure 9. Par rapport à l'élément mobile 10, les bras 16a, 16b comprennent chacun un trou oblong 20a, 20b coopérant en translation avec un doigt de guidage 21a, 21b monté sur l'élément mobile 10.

A titre avantageux, le doigt de guidage 21a, 21b a une section  
20 rectangulaire et est monté pivotant par rapport à l'élément mobile 10, par exemple par l'intermédiaire d'une vis 15a, 15b.

A titre avantageux, la vis de montage de chaque doigt de guidage 21a, 21b est la même vis 15a, 15b que celle utilisée pour maintenir en position les supports de coupelles 11a, 11b.

25 Compte tenu du frottement existant entre la paroi du trou oblong 20a, 20b et la surface des doigts de guidage 21a, 21b, il peut être utile de rapporter un revêtement de glissement 22a, 22b sur au moins une portion de la paroi des trous oblongs 20a, 20b.

Il s'agira en particulier d'un revêtement ayant un coefficient de  
30 frottement faible, et une bonne résistance à l'usure relativement aux matériaux utilisés pour constituer les bras 26a, 16b.

En position d'ouverture des chambres d'infusion 7, 8, le levier 18 est relevé et permet l'admission des dosettes 13a, 13b, tel que cela est représenté

aux figures 7 et 8. Une action de l'utilisateur sur le levier 18 pour entraîner sa rotation vers le bas permet la fermeture des chambres d'infusion 7, 8 pour parvenir à une configuration de fonctionnement présenté aux figures 10 à 14.

On notera que l'orientation vers le bas du levier 18 pour réaliser  
5 l'ouverture permet une facilité d'application de l'effort de fermeture de la part de l'utilisateur et garantit une bonne fermeture des chambres d'infusion 7, 8 pour une étanchéité parfaite.

Bien entendu, les différents organes du dispositif 5 de l'invention et en particulier l'interface de connexion 6, l'élément fixe 9 et l'élément mobile 10  
10 coopèrent ensemble de façon étanche par l'intermédiaire de joints représentés aux repères 26a, 26b, et 28a, 28b.

Il est également bien entendu que l'exemple illustré avec deux chambres d'infusion 7, 8 pourrait être reproduit avec un autre nombre de chambres d'infusion 7, 8 sans sortir du cadre de la présente invention.

REFERENCES

|    |           |                                |
|----|-----------|--------------------------------|
|    | 1.        | Machine à café                 |
|    | 2.        | Façade                         |
| 5  | 3.        | corps                          |
|    | 4.        | Entrée d'alimentation          |
|    | 5.        | Dispositif                     |
|    | 6.        | Interface                      |
|    | 7.        | Chambre d'infusion             |
| 10 | 8.        | Chambre d'infusion             |
|    | 9.        | Élément fixe                   |
|    | 10.       | Élément mobile                 |
|    | 11a, 11b. | Support de coupelles           |
|    | 12a, 12b. | Coupelles                      |
| 15 | 13a, 13b. | Substance à infuser en dosette |
|    | 14a, 14b. | Bec d'écoulement               |
|    | 15a, 15b. | Vis de montage                 |
|    | 16a, 16b. | Bras                           |
|    | 17a, 17b. | Liaison pivot                  |
| 20 | 18.       | Levier                         |
|    | 19.       | Pivot                          |
|    | 20a, 20b. | Trou oblong                    |
|    | 21a, 21b. | Doigt de guidage               |
|    | 22a, 22b. | Revêtement de glissement       |
| 25 | 23a, 23b. | Logement                       |
|    | 24a, 24b. | Douchette                      |
|    | 25a, 25b. | Ressort                        |
|    | 26a, 26b. | Joint                          |
|    | 27a, 27b. | Joint                          |
| 30 | 28a, 28b. | Joint                          |
|    | 29a, 29b. | Organe mobile                  |

REVENDICATIONS

1. Dispositif (5) d'extraction d'une substance pour la production de boissons, comportant une pluralité de chambres d'infusion (7, 8),
- 5       Caractérisé par le fait que
- Il comporte une interface (6) de connexion à une entrée d'alimentation en eau chaude et des moyens de répartition de l'eau chaude entre les chambres d'infusion (7, 8) où une substance à infuser est présente.
2. Dispositif selon la revendication 1,
- 10       Caractérisé par le fait que,
- Les moyens de répartition comprennent pour chaque chambre d'infusion (7, 8) des moyens de détection de présence de substance à infuser et des moyens d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude dans la chambre d'infusion (7, 8) sur détection de présence de substance à infuser.
- 15    3. Dispositif selon la revendication 2,
- Caractérisé par le fait qu'
- Il comporte, pour chaque chambre d'infusion (7, 8), un organe mobile (29a, 29b) entre :
- 20       - une position d'obturation de l'arrivée d'eau chaude dans laquelle une extrémité de l'organe mobile (29a, 29b) est déployée dans la chambre d'infusion (7, 8),
- une position d'ouverture de l'arrivée d'eau chaude dans laquelle ladite extrémité de l'organe mobile (29a, 29b) est rétractée de la chambre d'infusion (7, 8) par appui sur la substance à infuser.
- 25    4. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 3,
- Caractérisé par le fait que,
- Les chambres d'infusion (7, 8) sont formées pour partie dans un élément fixe (9) et pour partie dans un élément mobile (10) entre une position d'ouverture et une position de fermeture des chambres d'infusion (7, 8).
- 30    5. Dispositif selon la revendication 4,
- Caractérisé par le fait que,
- L'élément fixe (9) et l'élément mobile (10) sont reliés par pivot (19),

- L'élément mobile (10) est actionné par un levier (18) monté en liaison pivot (17a, 17b) sur l'élément fixe et comportant au moins un trou oblong (20a, 20b) coopérant avec un doigt de guidage (21a, 21b) sur l'élément mobile (10).
- 5 6. Dispositif selon la revendication 5,  
Caractérisé par le fait que,  
Le doigt de guidage (21a, 21b) a une section rectangulaire et est monté pivotant par rapport à l'élément mobile (10).
- 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6,  
10 Caractérisé par le fait que,  
Au moins une portion de la paroi du trou oblong (20a, 20b) comporte un revêtement de glissement (22a, 22b).
- 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7,  
Caractérisé par le fait que,  
15 L'élément mobile (10) comporte, pour chaque chambre d'infusion (7, 8) une coupelle de filtrage (12a, 12b) portée par un support (11a, 11b) réglable en hauteur dans un logement (23a, 23b) formé dans l'élément mobile (10).
- 9. Dispositif selon les revendications 6 et 8 en combinaison,  
Caractérisé par le fait que,  
20 Il comporte deux chambres d'infusion (7, 8) avec chacune un support (11a, 11b) monté réglable en hauteur dans son logement (23a, 23b) par une vis de pression (15a, 15b) servant aussi au montage d'un doigt de guidage (21a, 21b).
- 10. Machine pour la production de boissons à partir de substance à infuser  
25 comprenant une source d'alimentation en eau chaude,  
Caractérisée par le fait que,  
Elle comporte au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

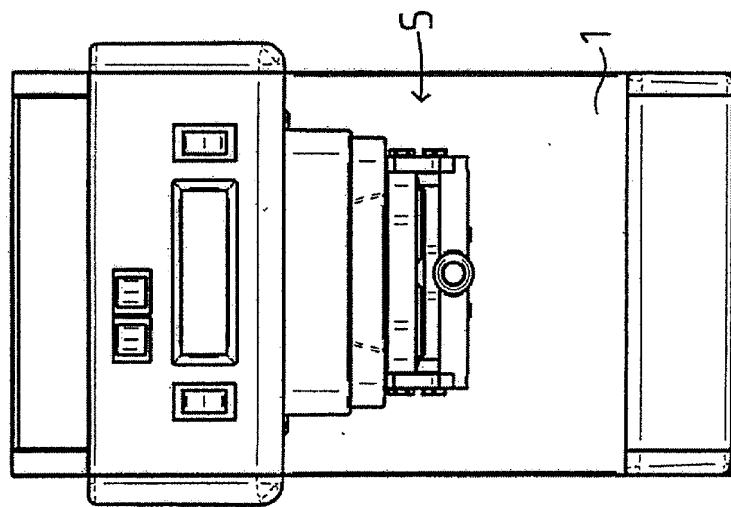
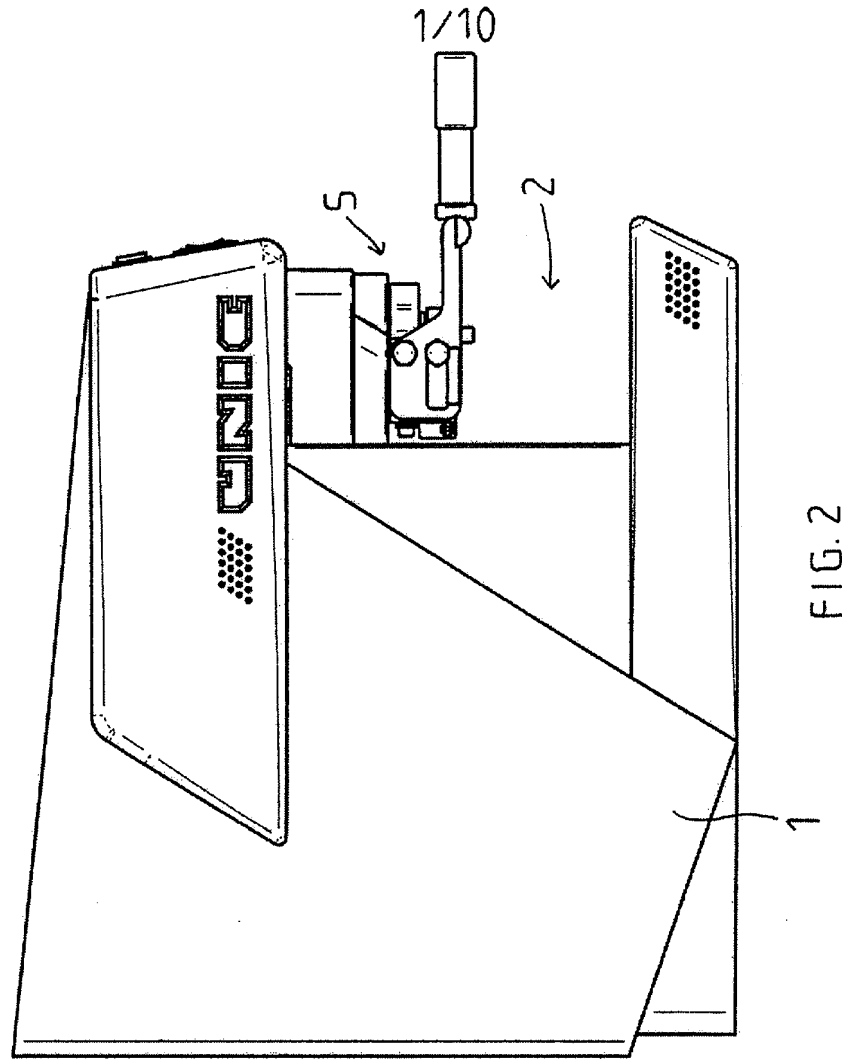
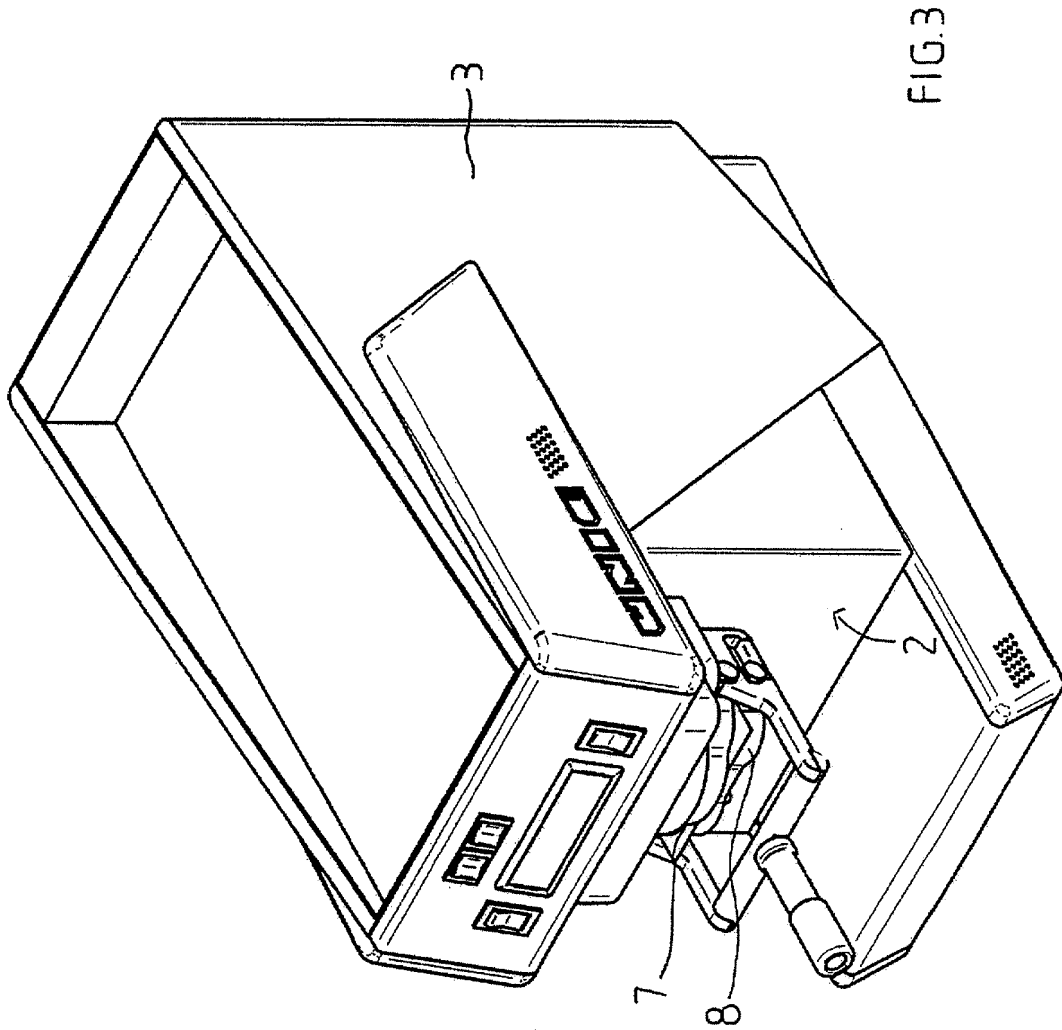


FIG.1

FIG.2

2/10



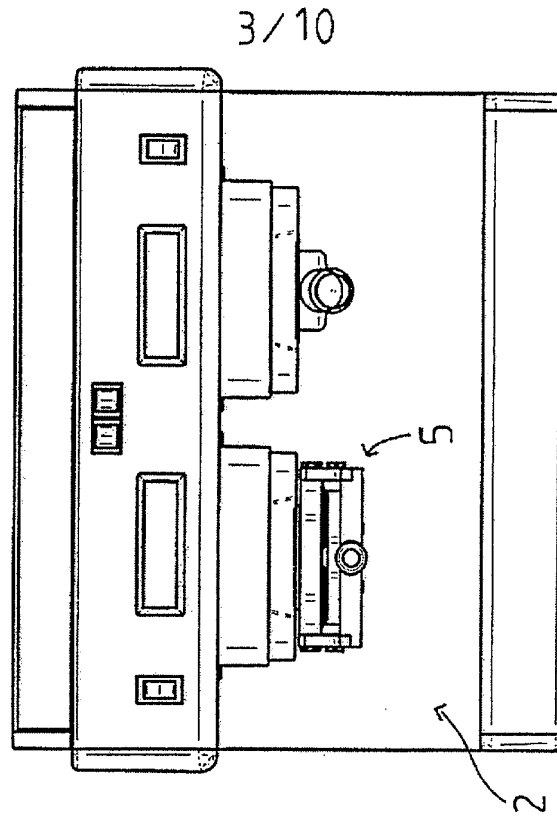


FIG. 5

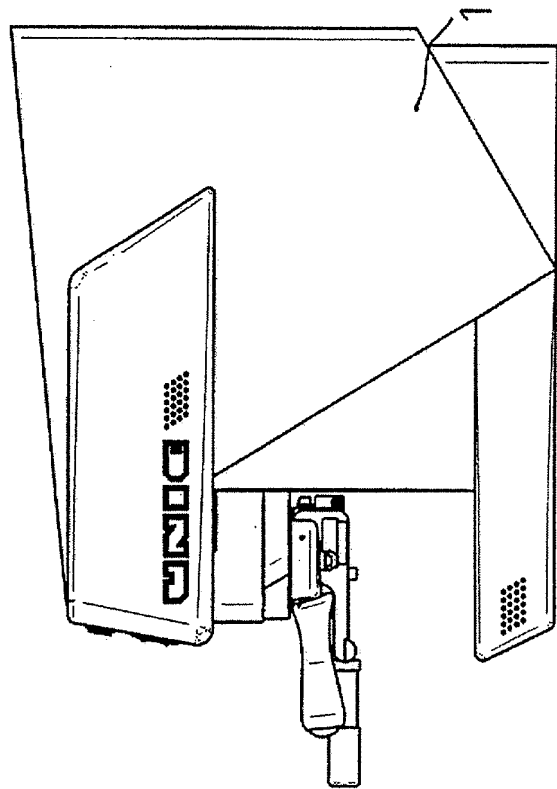
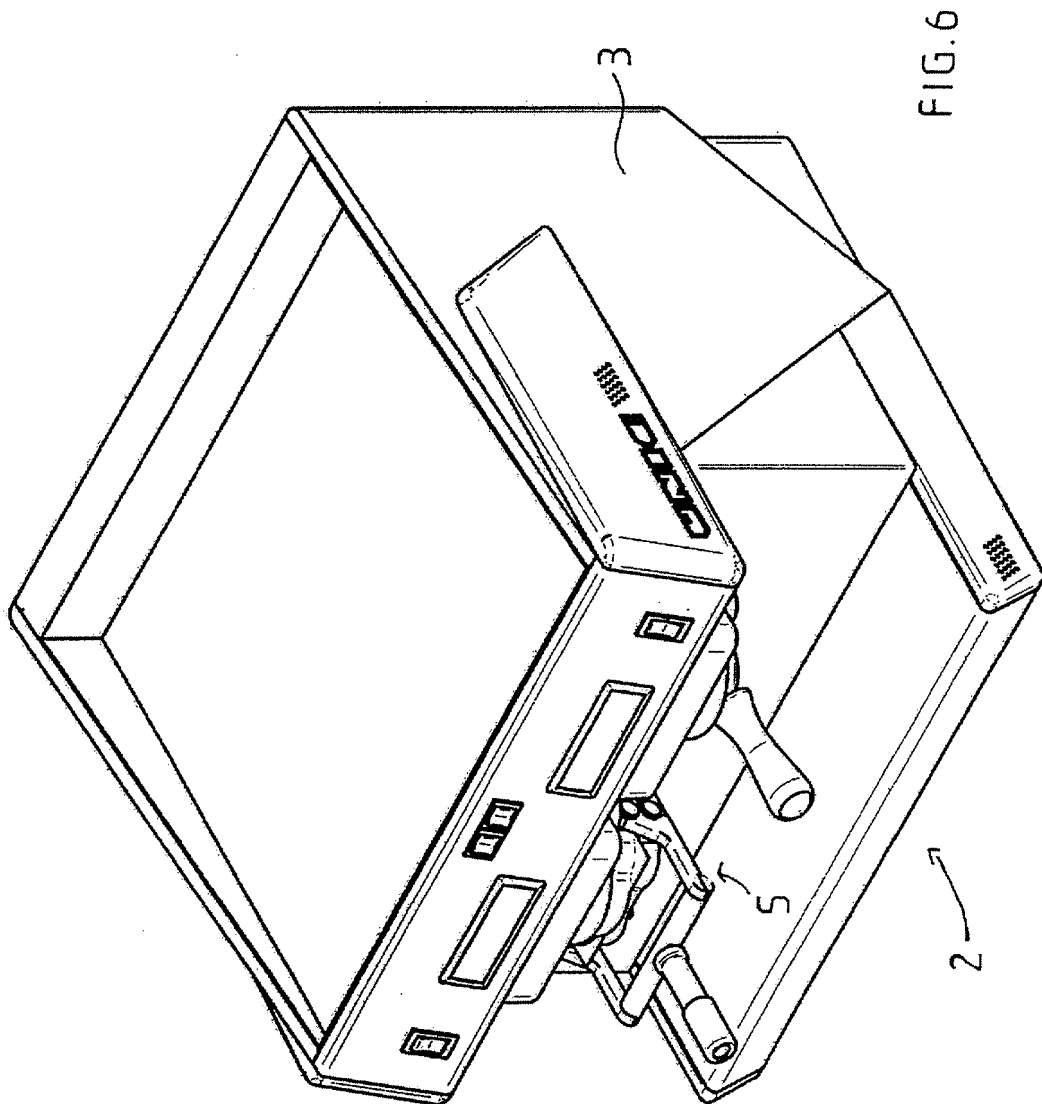
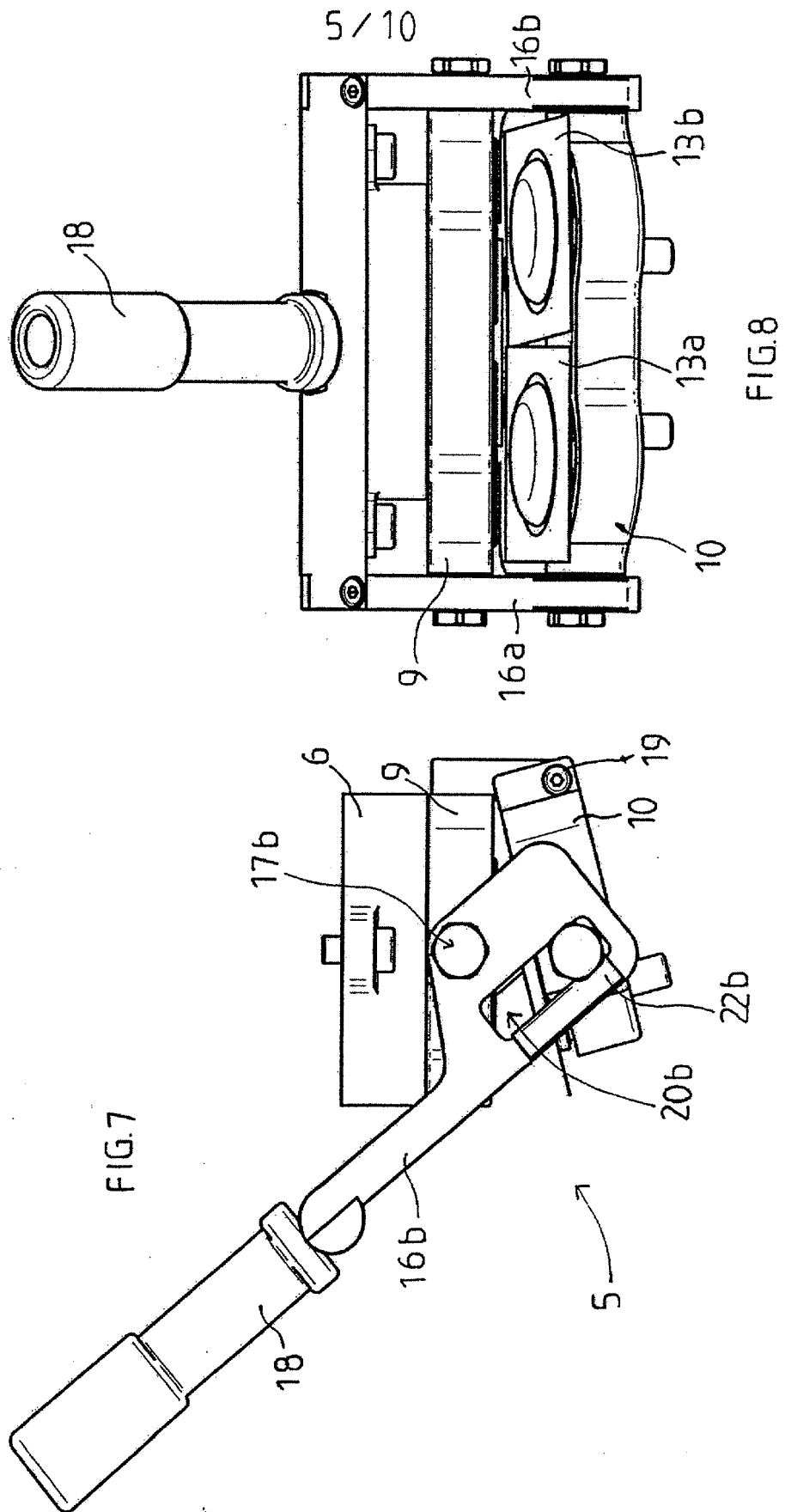


FIG. 4

4/10





6/10

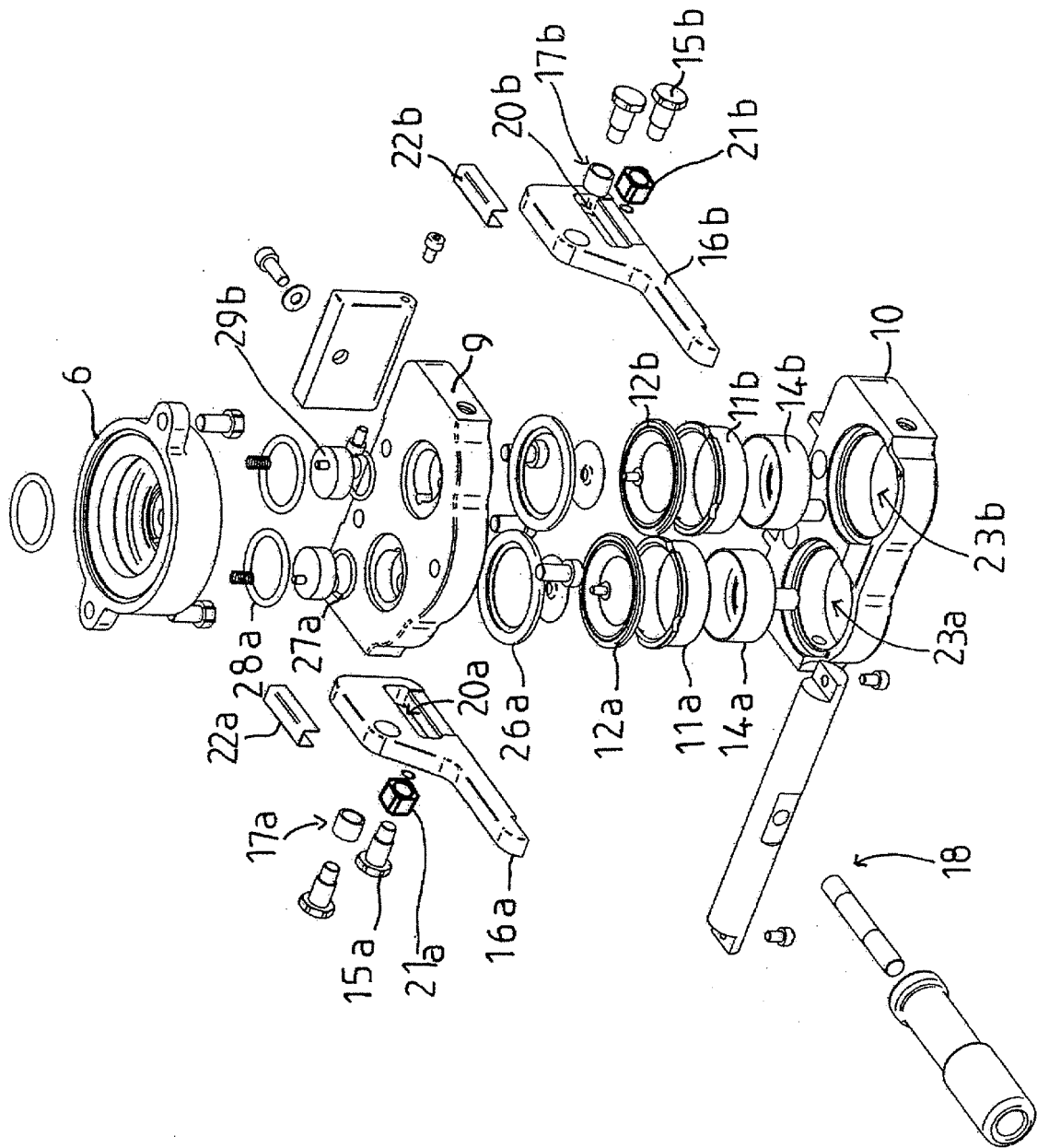


FIG. 9

7/10

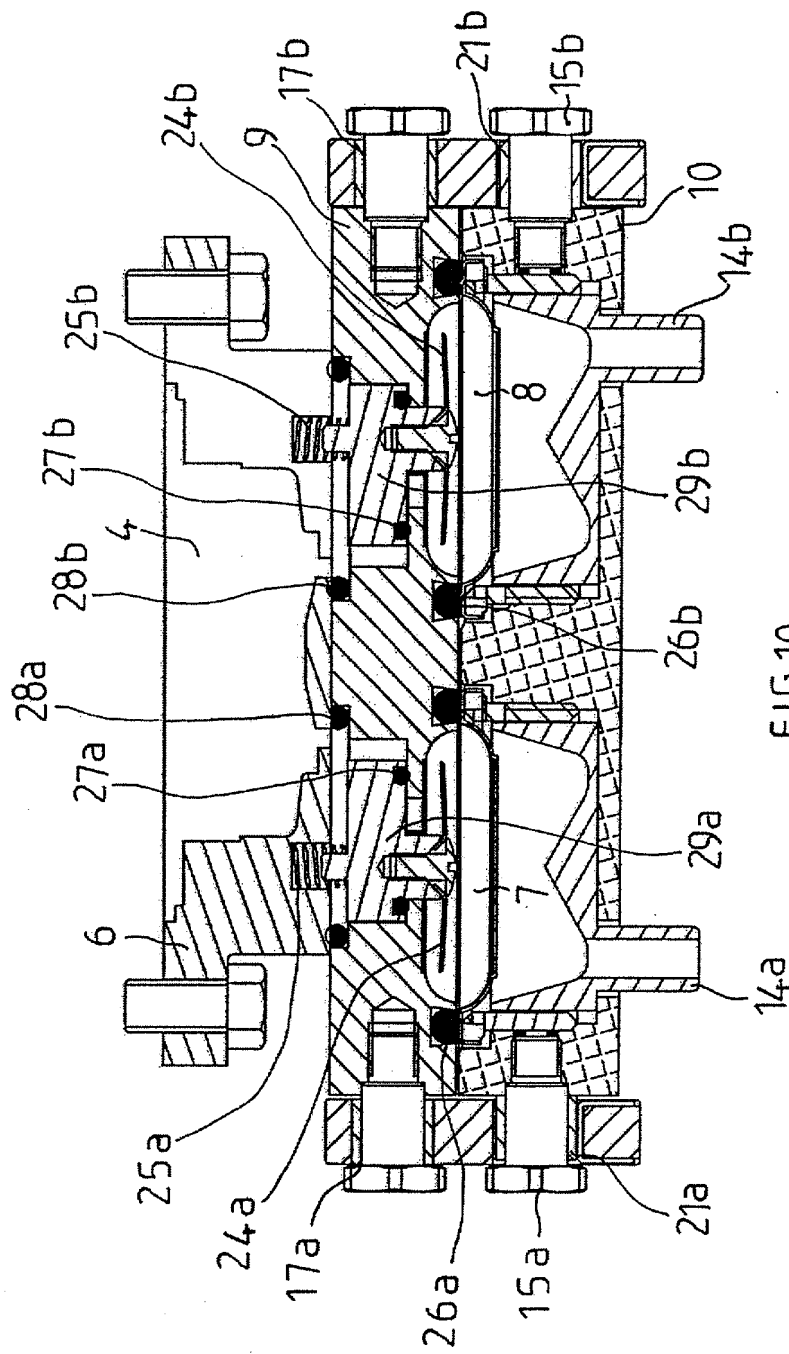


FIG. 10

8/10

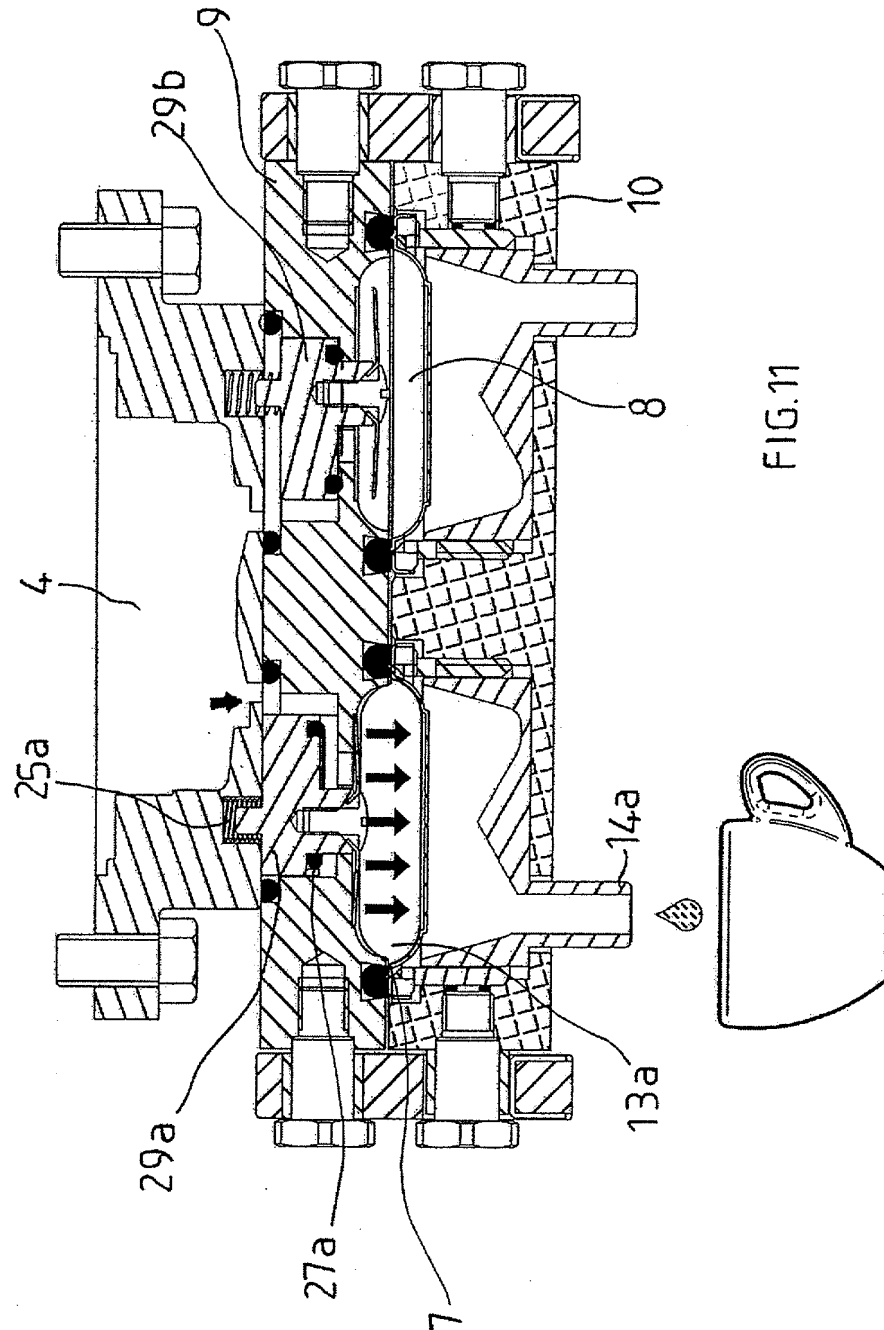


FIG. 11

9/10

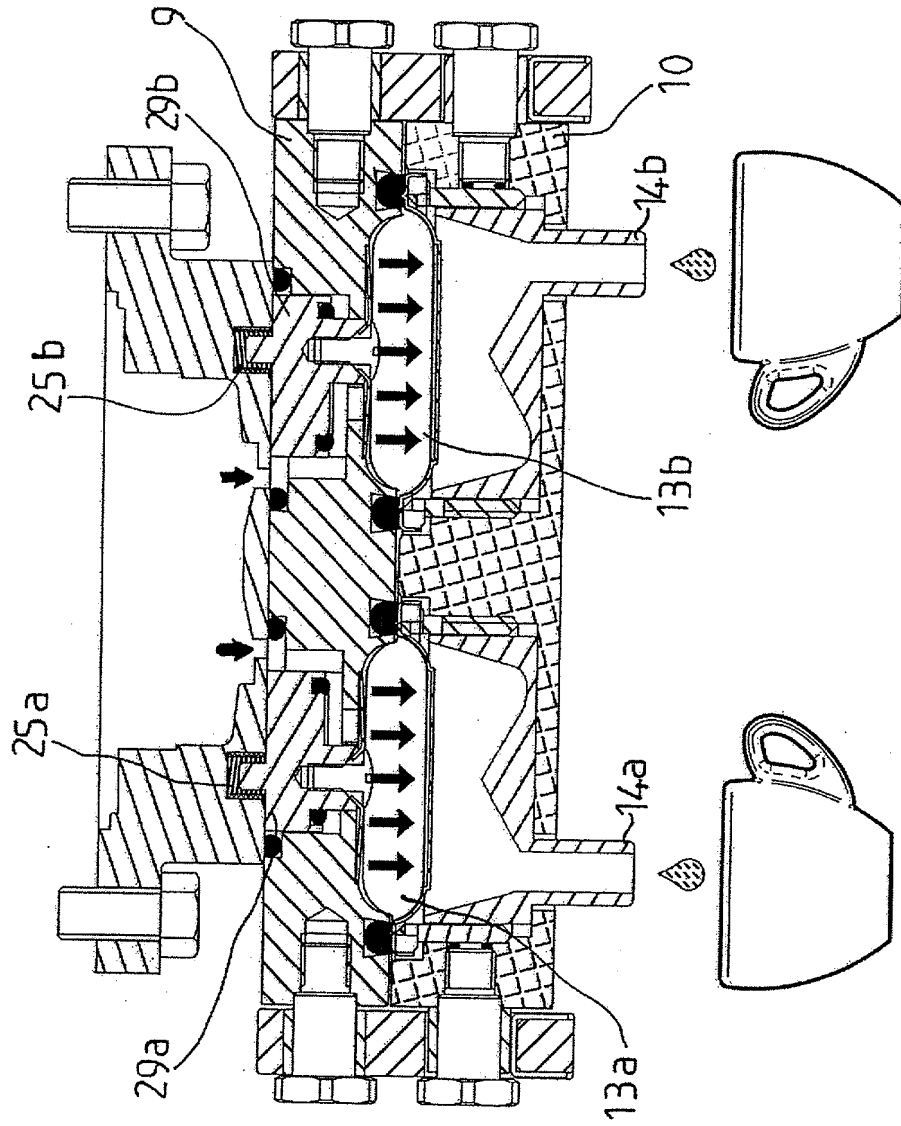


FIG. 12

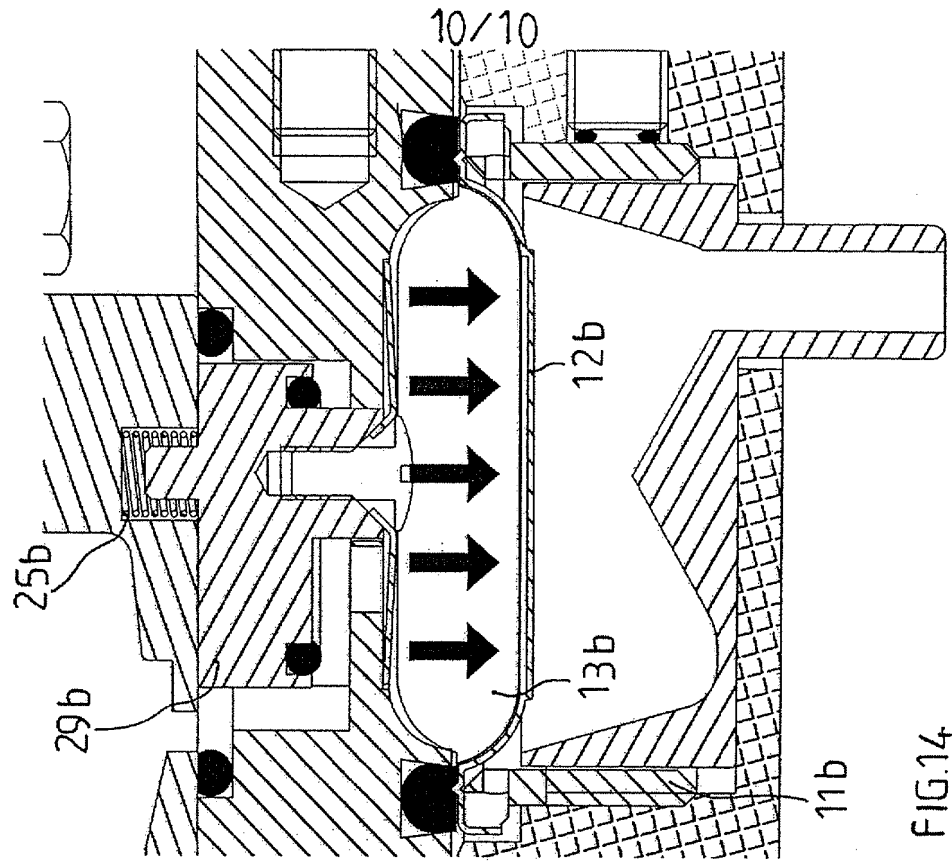


FIG. 13

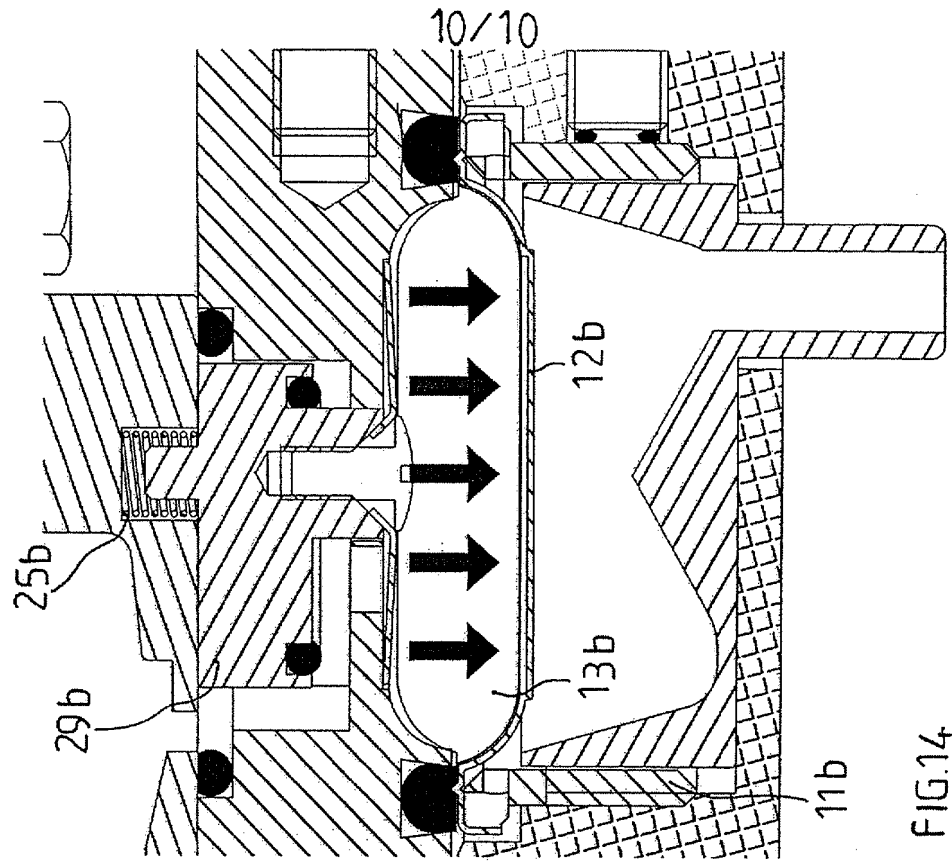


FIG. 14



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 632771  
FR 0350003

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                                               |                                  |                                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 547 071 A (POLSI ANGELO)<br>30 novembre 1922 (1922-11-30)                                                                                     | 1,10                             | A47J31/40                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | * page 1, ligne 53 - page 2, ligne 60;<br>figures 3-6 *                                                                                          | 9                                |                                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 534 031 A (FRANCOIS<br>EDMOND-FELIX-MARIE;BERTIN<br>ALBERT-LOUIS-ERNEST)<br>16 mars 1922 (1922-03-16)<br>* page 2, ligne 28-36; figures 3,4 * | 1,10                             |                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 2002/002913 A1 (YOAKIM ALFRED ET AL)<br>10 janvier 2002 (2002-01-10)<br>* le document en entier *                                             | 4,5                              |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                  | <b>DOMAINES TECHNIQUES<br/>RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                  | A47J                                                 |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  | Examineur                        |                                                      |
| 30 septembre 2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  | Novelli, B                       |                                                      |
| <p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>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.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                  |                                  |                                                      |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0350003 FA 632771**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **30-09-2003**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| FR 547071 A                                     | 30-11-1922             | AUCUN                                   |                        |
| FR 534031 A                                     | 16-03-1922             | AUCUN                                   |                        |
| US 2002002913 A1                                | 10-01-2002             | EP 1000574 A1                           | 17-05-2000             |
|                                                 |                        | AT 244531 T                             | 15-07-2003             |
|                                                 |                        | AU 762270 B2                            | 19-06-2003             |
|                                                 |                        | AU 1046300 A                            | 05-06-2000             |
|                                                 |                        | BR 9915337 A                            | 09-10-2001             |
|                                                 |                        | CA 2350717 A1                           | 25-05-2000             |
|                                                 |                        | DE 69909504 D1                          | 14-08-2003             |
|                                                 |                        | EA 2717 B1                              | 29-08-2002             |
|                                                 |                        | WO 0028868 A1                           | 25-05-2000             |
|                                                 |                        | EP 1130989 A1                           | 12-09-2001             |
|                                                 |                        | JP 2002529181 T                         | 10-09-2002             |
|                                                 |                        | NO 20012368 A                           | 09-07-2001             |
|                                                 |                        | TW 440443 B                             | 16-06-2001             |