

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 913 193

②① N° d'enregistrement national : **07 01496**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 C 5/06 (2006.01)**

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 01.03.07.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.09.08 Bulletin 08/36.

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) : GAGNEUR HERVE — FR.

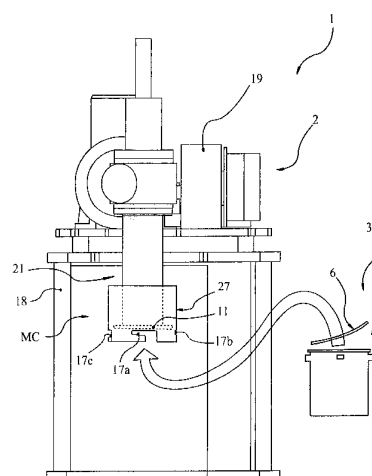
⑦② Inventeur(s) : GAGNEUR HERVE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET GASQUET.

⑤④ **ENSEMBLE DE SPATULATION POUR PREPARER DE L'ALGINATE DESTINE A ETRE MIS EN PLACE DANS
UN PORTE EMPREINTE D'ART DENTAIRE.**

⑤⑦ 1. Ensemble de spatulation (1) pour préparer de la
pâte d'alginate destinée à être mise en place dans un porte
empreinte ou une seringue, en vue de réaliser des emprein-
tes pour la réalisation de prothèse dentaire du type compren-
nant un dispositif de spatulation (2) destiné à coopérer avec
un bol de spatulation (3), caractérisé en ce que le bol de
spatulation (3) est une dose prête à l'emploi contenant la
poudre d'alginate en quantité appropriée, destinée à être je-
tée après usage.



FR 2 913 193 - A1



ENSEMBLE DE SPATULATION POUR PREPARER DE L'ALGINATE
DESTINE A ETRE MIS EN PLACE DANS UN PORTE EMPREINTE D'ART
DENTAIRE

La présente invention concerne un ensemble de spatulation, pour
5 préparer de l'alginate en vue de réaliser des empreintes pour la réalisation de
prothèse dentaire.

Tout citoyen a déjà vu opérer son dentiste lorsque celui-ci doit réaliser
des empreintes de dents, qui seront utilisées par le prothésiste afin que celui-ci
réalise des dents de substitution s'intégrant parfaitement à sa morphologie
dentaire. Pour se faire, le dentiste doit préparer une pâte en alginate qu'il devra
10 mettre en place dans un porte empreinte qui sera mis en place dans la bouche
du patient. L'alginate est alors préparé à base d'une poudre que le dentiste met
dans un bol généralement en plastique, poudre qui mélangée avec de l'eau
donnera une pâte élastique. La préparation de ce mélange est particulièrement
15 fastidieuse, et peut n'être pas réalisée dans de bonnes conditions, le mélange
eau/poudre alginate n'étant par exemple pas réalisé dans les bonnes
proportions, pour réaliser une empreinte parfaite.

La présente invention propose un ensemble de spatulation
particulièrement simple et fiable permettant aux chirurgiens dentistes de
20 réaliser les empreintes dentaires dans de bonnes conditions.

Ainsi l'invention concerne un ensemble de spatulation pour préparer
de la pâte d'alginate destinée à être mise en place dans un porte empreinte en
vue de réaliser des empreintes pour la réalisation de prothèse dentaire du type
comportant un dispositif de spatulation destiné à coopérer avec un bol de
25 spatulation, qui est caractérisé en ce que le bol de spatulation est une dose prête
à l'emploi contenant la poudre d'alginate en quantité appropriée, destinée à
être jetée après usage.

L'invention concerne aussi le bol de spatulation destiné à mettre en œuvre l'ensemble de spatulation, qui est constituée par une enceinte formée par une paroi périphérique, ouverte vers le haut, tandis que la paroi de fond comprend un orifice de distribution, ladite enceinte comprenant la poudre d'alginate.

Selon une caractéristique complémentaire, le bol constituant une dose prête à l'emploi comprend un piston mobile verticalement constitué par au moins une paroi transversale horizontale ainsi qu'une paroi périphérique, tandis que ladite paroi transversale comprend en son centre un trou central permettant le passage de l'eau destinée à l'alimentation en eau de l'enceinte du bol.

Selon le mode préféré de réalisation, le trou central comprend au moins à sa partie inférieure une pente oblique permettant lors de l'injection d'eau de provoquer un jet dirigé vers la paroi périphérique du bol.

Selon une autre caractéristique complémentaire, le bol comprend un organe de spatulation constituée par un profil s'étendant en spirale depuis la paroi inférieure du piston jusqu'au fond du bol.

Ajoutons que la paroi périphérique du piston comprend une saillie périphérique coopérant en position initiale avec une gorge interne prévue dans la paroi du bol, et ce pour maintenir avant usage, le piston en position haute.

Notons aussi que la paroi de fond du bol comprend une zone sécable permettant à l'utilisateur par action manuelle de provoquer l'ouverture de l'orifice de distribution permettant ainsi la distribution de la pâte d'alginate.

Bien entendu, la paroi périphérique du piston comprend des moyens d'accouplement destinés à coopérer avec des moyens complémentaires d'entraînement disposés à l'extrémité d'entraînement de l'ensemble de

spatulation, tandis qu'il comprend des moyens de connexion destinés à coopérer avec des moyens de connexion complémentaires réalisés à l'extrémité inférieure de la colonne d'activation.

Notons aussi que le bol comprend un opercule de protection
5 détachable.

L'invention concerne aussi le dispositif de spatulation destiné à mettre en œuvre l'ensemble de spatulation de l'invention, qui est caractérisé en ce qu'il est constitué par le bâti qui comprend un moteur électrique, un réservoir d'eau, avec un système de réfrigération, tandis qu'il comprend une colonne
10 d'activation s'étendant verticalement, destiné à recevoir le bol de spatulation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1 à 3 sont des vues de l'ensemble de spatulation.

15 La figure 1 est une vue de l'ensemble de spatulation avant la mise en place du bol de spatulation.

La figure 2 est une vue de l'ensemble de spatulation avec un bol de spatulation.

La figure 3 est une vue de l'ensemble de spatulation lors du
20 remplissage du porte empreinte.

La figure 4 est une vue en perspective de l'ensemble de spatulation.

La figure 5 est une vue en perspective éclatée d'un bol de spatulation

La figure 6 est une vue en coupe d'un bol de spatulation prêt à l'emploi.

La figure 7 est une vue en coupe d'un bol de spatulation lors du remplissage du porte empreinte.

L'ensemble de spatulation de l'invention portant la référence (1) est constitué par un dispositif de spatulation (2) et un bol de spatulation (3).

5 Le dispositif de spatulation (2) est constitué par un bâti (18) comprenant des moyens de connexion (MC) pour recevoir les bols de spatulation (3).

Ledit dispositif de spatulation (2) comprend au moins un réservoir d'eau (4), cette eau étant destinée à être injectée dans le bol de spatulation (3)
10 qui comprend de la poudre d'alginate (5), et est destiné à mélanger la poudre (5) avec l'eau afin d'obtenir une pâte élastique, (50) qui est destinée à être mise en place dans un support pour alginate tel qu'un porte empreinte (24), ou une seringue.

Selon une caractéristique complémentaire le dispositif de spatulation (2)
15 comprend avantageusement un réservoir complémentaire (non représenté), tandis que la température de l'eau du réservoir principal est réglée à une température d'environ 8° à 10°, grâce à ensemble de type Peltier.

Notons aussi que le dispositif comprend une pompe à vide permettant de faire le vide dans le bol de spatulation avant l'amenée d'eau et le brassage de
20 la poudre d'alginate.

Selon l'invention, le bol de spatulation (3) constitue une dose prête à l'emploi, comprenant la poudre d'alginate (5) en quantité adaptée, tandis que la partie supérieure est operculée par un opercule (6).

Le bol de spatulation constituant la dose prête à l'emploi est destinée à
25 être jetée après l'emploi. Cette dose est constituée par une enceinte (7) formée par une paroi périphérique (8) réalisée par exemple en matière plastique,

ouverte vers le haut, tandis que la paroi de fond (9) comprend un orifice de distribution (22).

Par ailleurs, la dose (2) prête à l'emploi comprend un piston mobile verticalement (13) constitué par au moins une paroi transversale horizontale (13a) ainsi qu'une paroi périphérique (13b). Notons que la paroi transversale comprend en son centre un trou central (15) permettant le passage de l'eau destinée à l'alimentation en eau de l'enceinte du bol. Ledit trou central (15) est par exemple conique et comprend à sa partie inférieure une pente oblique (15a) permettant lors de l'injection d'eau de provoquer un jet (J) dirigé vers la paroi périphérique (8) du bol.

On notera aussi que la paroi périphérique (13b) du piston (13) comprend une saillie périphérique (13c) coopérant en position initiale avec une gorge interne (8a) prévue dans la paroi du bol, et ce pour maintenir avant usage, le piston en position haute, tel qu'illustré à la figure 6.

L'enceinte (7) comprend la poudre d'alginate (5) en quantité adaptée, et peut être mise sous vide avant operculage (6) de façon à garantir une meilleure conservation du produit.

On notera que la dose prête à l'emploi (3) dont l'enceinte est mise sous vide et qui comprend la poudre d'alginate (5) est telle que la paroi de fond (9) est bouchée, mais comprend par exemple une zone sécable (25) permettant à l'utilisateur par action manuelle de provoquer l'ouverture permettant ainsi la distribution de la pâte d'alginate.

Par ailleurs, la dose comprend un organe de spatulation (10) constituée par un profil s'étendant en spirale (10a) depuis la paroi inférieure du piston jusqu'au fond du bol. La spirale est réalisée avec un matériau déformable élastiquement, tel qu'en acier avantageusement inoxydable, ou autre.

La paroi périphérique (13b) du piston comprend des moyens d'accouplement (11) destinés à coopérer avec des moyens complémentaires d'entraînement disposés l'extrémité d'entraînement (12) du dispositif de spatulation (2).

- 5 Les moyens d'accouplement (11) sont constitués par une succession de fentes obliques (11a, 11b, 11c), tandis que les moyens complémentaires d'entraînement sont constitués par une succession correspondante de saillies d'accouplement solidaires de l'extrémité (12) de la colonne d'activation (21).

- 10 On notera que la paroi (8) de la dose (8), comprend plusieurs saillies (16a, 16b, 16c) s'étendant vers l'extérieur constituant des premiers moyens de connexion, destinés à coopérer avec des deuxièmes moyens de connexion complémentaires, réalisé sur le tube de connexion (27) du dispositif de spatulation, ces deuxièmes moyens étant par exemple constitués par des fentes horizontales (17a, 17b, 17c).

- 15 Le dispositif de spatulation (2) constitué par le bâti (18) comprend un moteur électrique (19), ainsi qu'un panneau de commande (non représenté). Par ailleurs, ledit ensemble comprend une colonne d'activation (21) s'étendant verticalement, destinée à :

- 20 - dans une première étape, il est fait le vide dans le bol de spatulation (3) qui est alors alimenté en eau.
- dans une deuxième étape, mettre en rotation l'organe de spatulation (11), et ce grâce au dispositif de spatulation (2), et plus particulièrement à son moteur qui est mis en marche grâce au circuit électronique. Lors de cette étape, la spirale de spatulation (10a) brasse le mélange
- 25 eau/poudre d'alginate pour la rendre homogène et utilisable.

- dans une troisième étape, mettre en mouvement vers le bas, le piston du bol (3), afin de comprimer la pâte et assurer son extraction par l'orifice inférieur (22) du bol (3). Lors de cette étape le mouvement vers le bas est accompagné d'un mouvement de rotation, et plus précisément selon une rotation inverse que celle de l'opération de brassage du mélange poudre/eau, et ce grâce à un axe portant un filetage.

Bien entendu toutes les séquences du processus sont avantageusement automatisées et sont faites avec un bol sou vide.

- On notera que l'alimentation en eau du bol se fait par le centre de la colonne d'activation (21) par ouverture d'un robinet commandé par un circuit électronique.

- De même la mise en rotation est commandée par le circuit électronique qui met le moteur électrique en mouvement, l'entraînement de la spirale de spatulation (10a) qui est fixée au piston (10) se fait par coopération des moyens d'accouplement (11a, 11b, 11c) avec les moyens complémentaires d'entraînement (12) disposés à l'extrémité d'entraînement du dispositif de spatulation (2).

- La mise en mouvement du piston (13) du bol vers le bas, est assurée par la descente de la tige de compression de la colonne d'activation (21), qui pousse vers la bas ledit piston et assure ainsi l'extraction de la pâte. La mise en mouvement vers le bas de la tige de compression est par exemple assurée par tout mécanisme approprié animé par le moteur électrique (19) du dispositif (2).

- On a compris que lors de la descente du piston la spirale (10a) constituant l'organe de spatulation se comprime au fur et à mesure de la descente dudit piston. Par ailleurs, on a compris aussi que lors de la descente

du piston, la saillie périphérique (13c) du piston assure le raclage de la paroi du bol.

La mise en œuvre de l'ensemble de spatulation se fait comme suit :

L'utilisateur prend une dose prête à l'emploi (3) dans ses réserves, puis
5 il retire son opercule (6) et met en place ladite dose sur le dispositif de spatulation (2), grâce aux moyens de connexion (16a, 16b, 16c - 17a, 17b, 17c). Pendant cette opération la tête d'entraînement (11) du bol est mise en coopération avec l'extrémité d'entraînement (12) de la colonne d'activation (21) du dispositif de spatulation (2).

10 Une fois la mise en place du bol réalisée, l'utilisateur grâce au panneau de commande met en route l'ensemble du processus de spatulation tel qu'il a été programmé, et mis en mémoire dans le circuit électronique.

Dans un premier temps le vide est fait dans le bol (3) et l'ensemble de spatulation délivre l'eau nécessaire, puis il y a mise en rotation de la palette de spatulation. Une fois le mélange eau/poudre suffisamment fait pour obtenir
15 une pâte homogène sans bulle.

L'utilisateur provoque l'ouverture de l'orifice inférieur (22) du bol et la tête d'entraînement provoque alors la translation vers le bas du piston (13) associée à un mouvement de rotation, ce qui a pour conséquence l'évacuation
20 par l'orifice de la pâte (50), et qui permet à l'utilisateur de remplir son porte empreinte (24), ou sa seringue. La dose utilisée est ensuite jetée.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de spatulation (1) pour préparer de la pâte d'alginate (50) destinée à être mise en place dans un porte empreinte (24) ou une seringue, en vue de réaliser des empreintes pour la réalisation de prothèse dentaire du type
5 comprenant un dispositif de spatulation (2) destiné à coopérer avec un bol de spatulation (3), caractérisé en ce que le bol de spatulation (3) est une dose prête à l'emploi contenant la poudre d'alginate (5) en quantité appropriée, destinée à être jetée après usage.

2. Ensemble de spatulation (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce
10 que le bol de spatulation (3) est constitué par une enceinte (7) formée par une paroi périphérique (8), ouverte vers le haut, tandis que la paroi de fond (9) comprend un orifice de distribution (22), ladite enceinte (7) comprenant la poudre d'alginate (5).

3. Ensemble de spatulation (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce
15 que ledit bol constituant une dose prête à l'emploi comprend un piston mobile verticalement (13) constitué par au moins une paroi transversale horizontale (13a) ainsi qu'une paroi périphérique (13b).

4. Ensemble de spatulation (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce
20 que la paroi transversale comprend en son centre un trou central (15) permettant le passage de l'eau destinée à l'alimentation en eau de l'enceinte du bol.

5. Ensemble de spatulation (1) selon la revendication précédente, caractérisé en, ce que le trou central (15) comprend au moins à sa partie inférieure une pente oblique (15a) permettant lors de l'injection d'eau de
25 provoquer un jet (J) dirigé vers la paroi périphérique (8) du bol.

6. Ensemble de spatulation (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bol comprend un organe de spatulation (10) constituée par un profil s'étendant en spirale (10a) depuis la paroi inférieure du piston jusqu'au fond du bol.

5 7. Ensemble de spatulation (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la paroi périphérique (13b) du piston (13) comprend une saillie périphérique (13c) coopérant en position initiale avec une gorge interne (8a) prévue dans la paroi du bol, et ce pour maintenir avant usage, le piston en position haute.

10 8. Ensemble de spatulation (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la paroi de fond (9) comprend par exemple une zone sécable (25) permettant à l'utilisateur par action manuelle de provoquer l'ouverture de l'orifice de distribution (22) permettant ainsi la distribution de la pâte d'alginate.

15 9. Ensemble de spatulation (1)) selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la paroi périphérique (13b) du piston comprend des moyens d'accouplement (11) destinés à coopérer avec des moyens complémentaires d'entraînement disposés à l'extrémité d'entraînement (12) du dispositif de spatulation (2).

20 10. Ensemble de spatulation (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de connexion (16a, 16b, 16c) destinés à coopérer avec des moyens de connexion complémentaires (17a, 17b, 17c) réalisés à l'extrémité inférieure de la colonne d'activation.

25 11. Ensemble de spatulation (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend un opercule (6).

12. Ensemble de spatulation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un bâti (18) comprenant un moteur électrique (19) un réservoir d'eau (4), avec un système de réfrigération, tandis qu'il comprend une colonne d'activation (21) s'étendant
5 verticalement, destiné à recevoir le bol de spatulation (3).

FIG 1

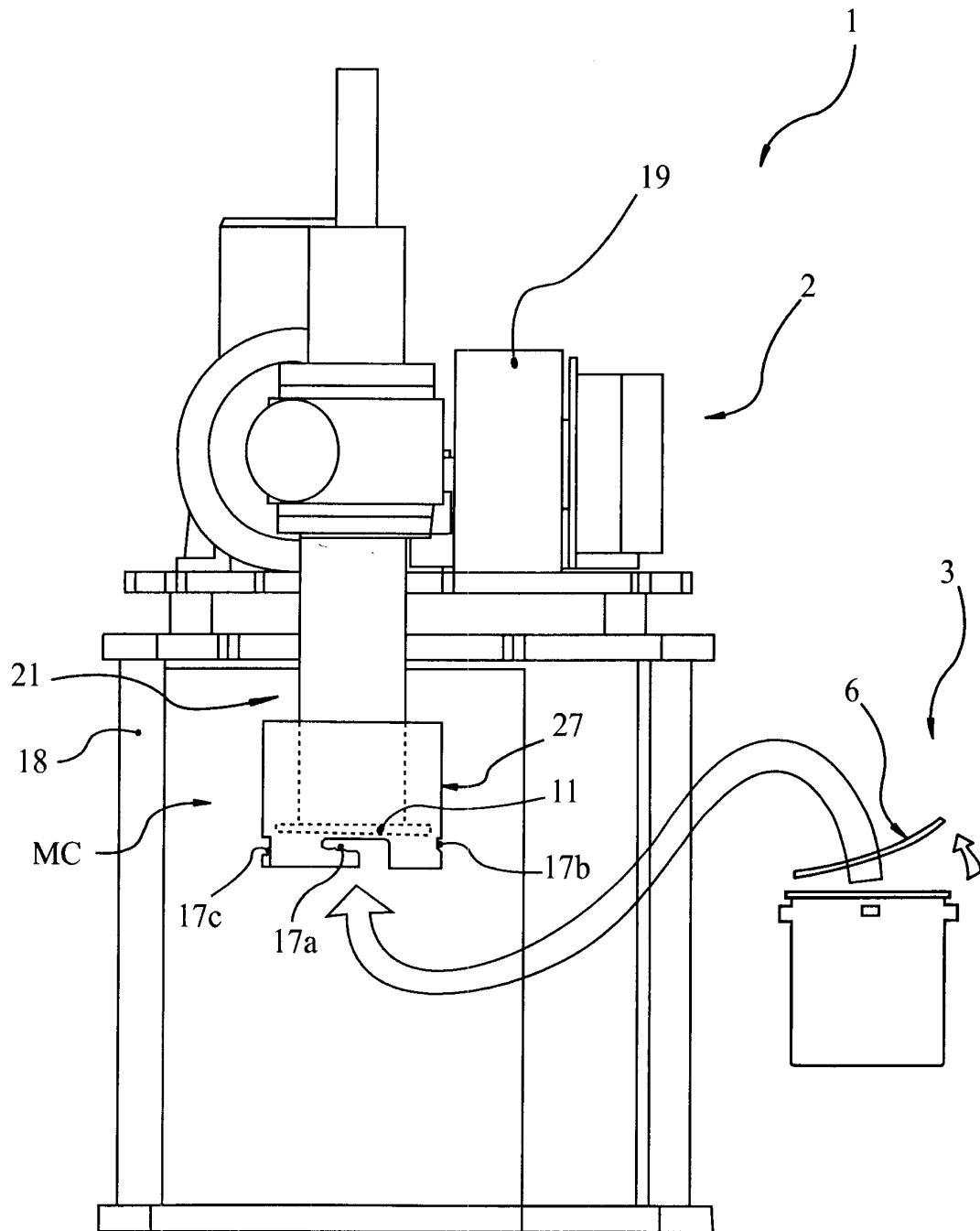
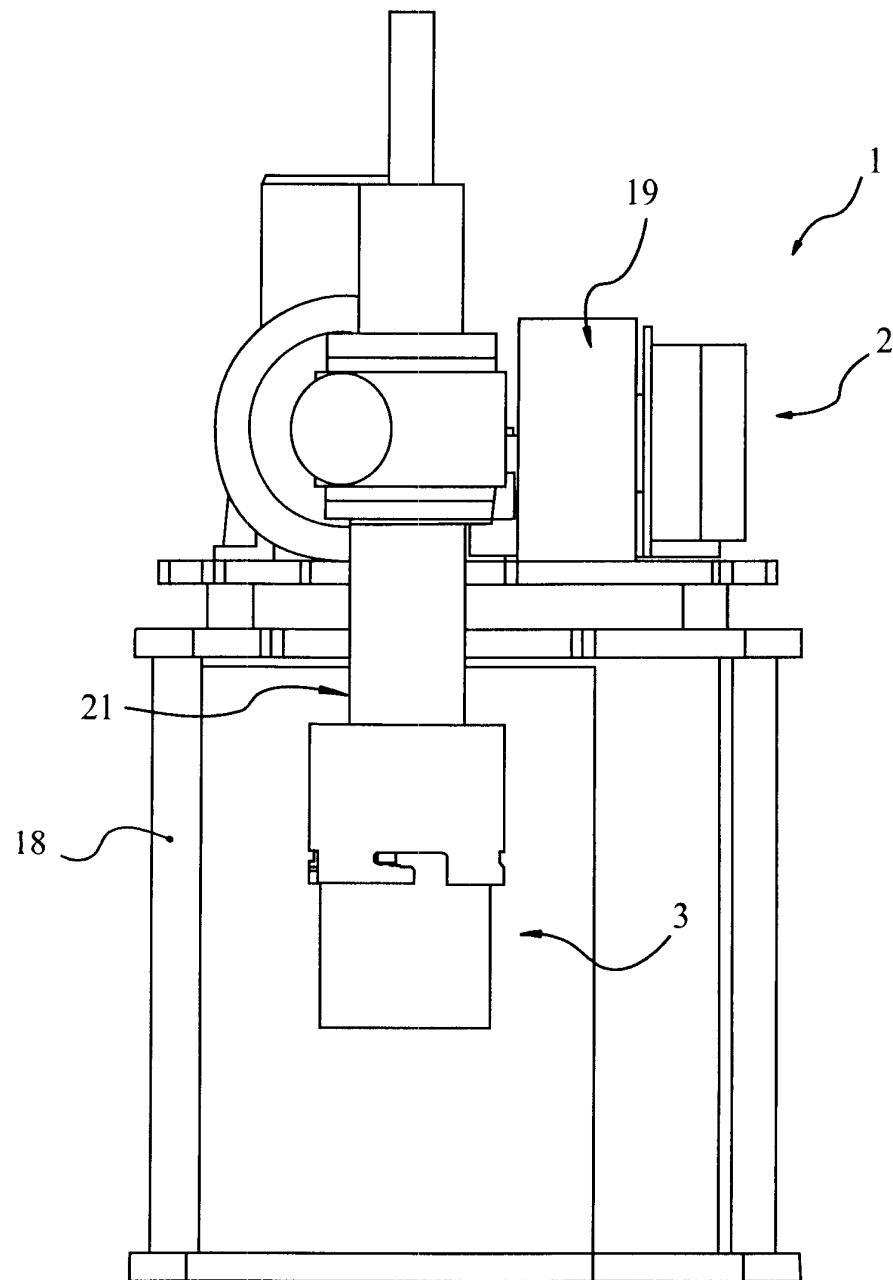
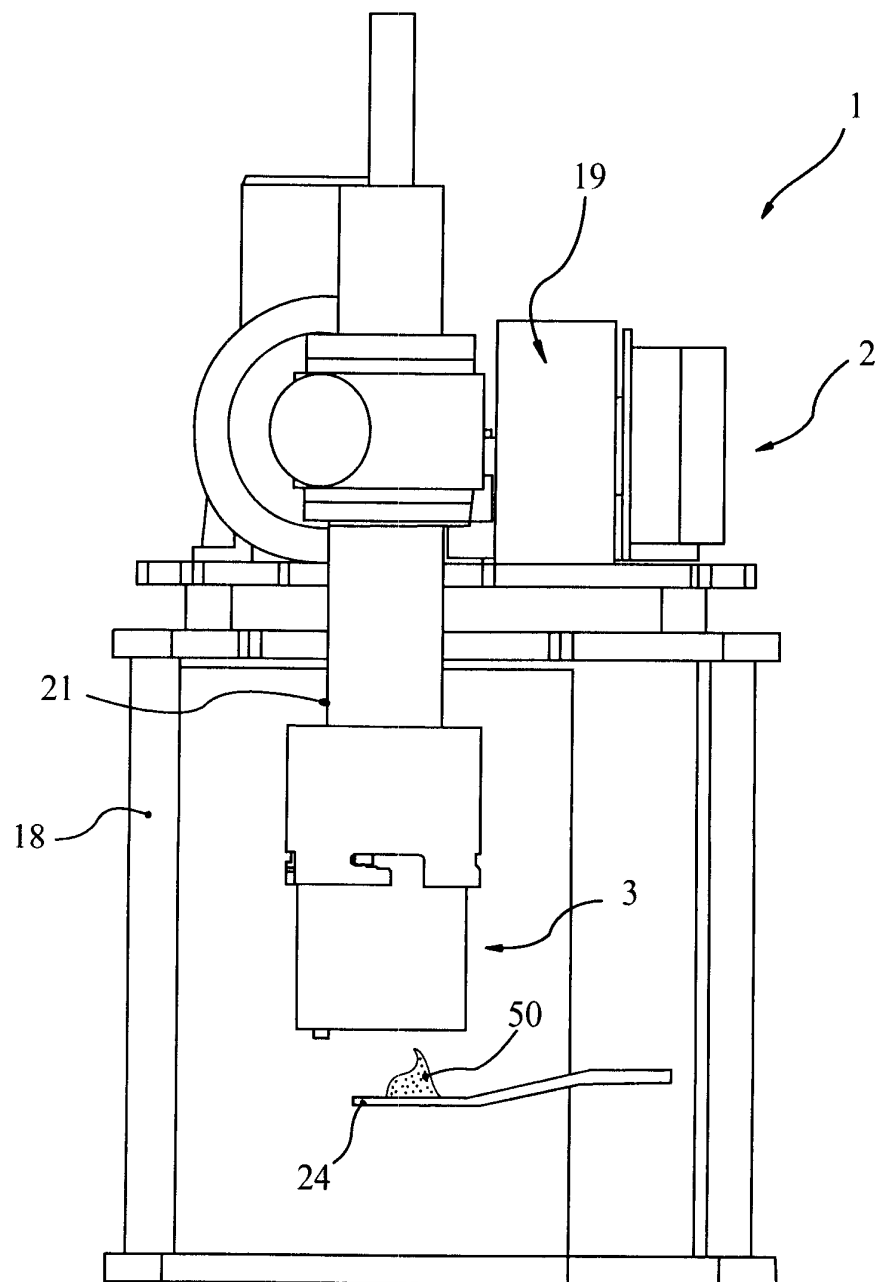


FIG 2



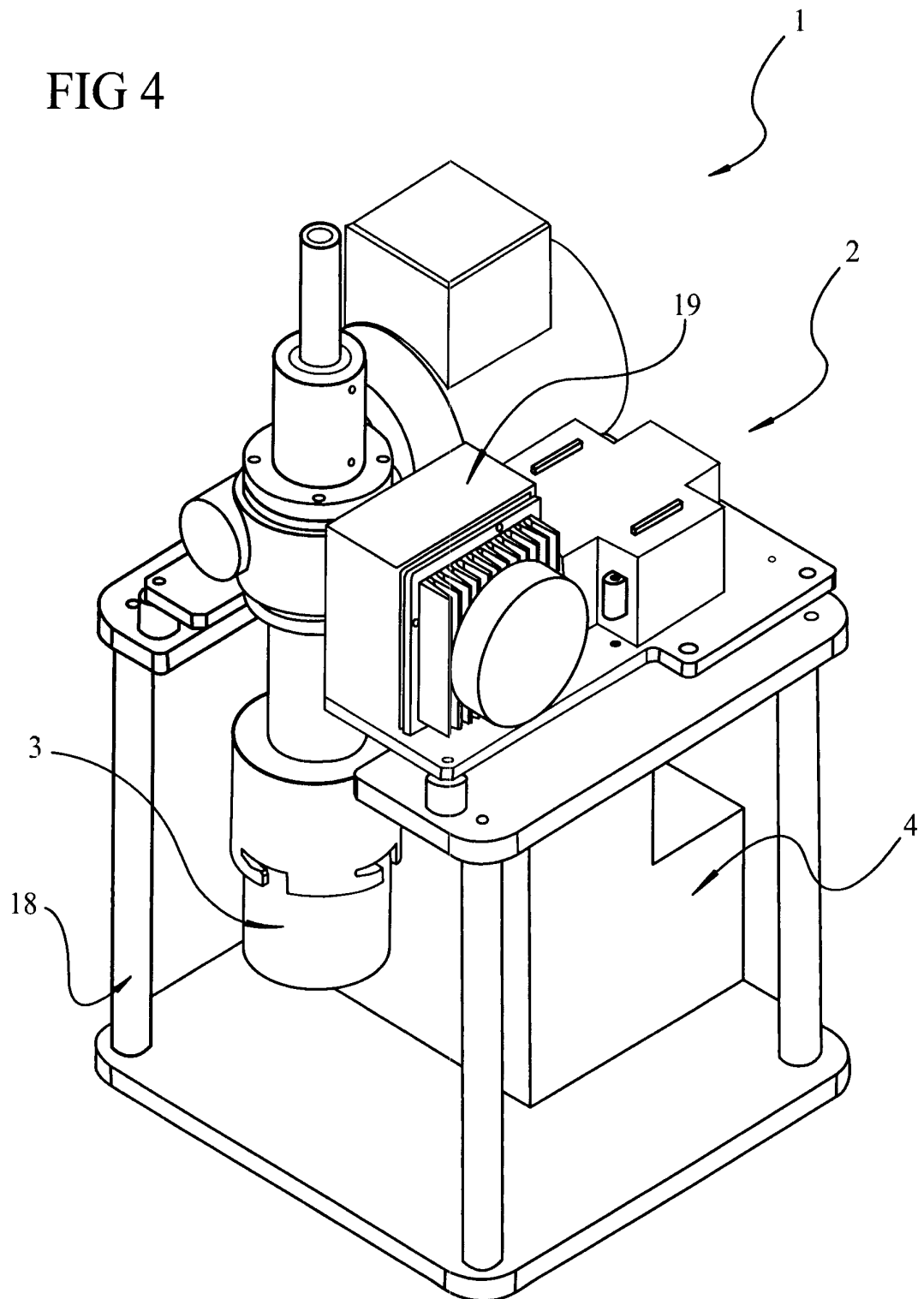
3/6

FIG 3



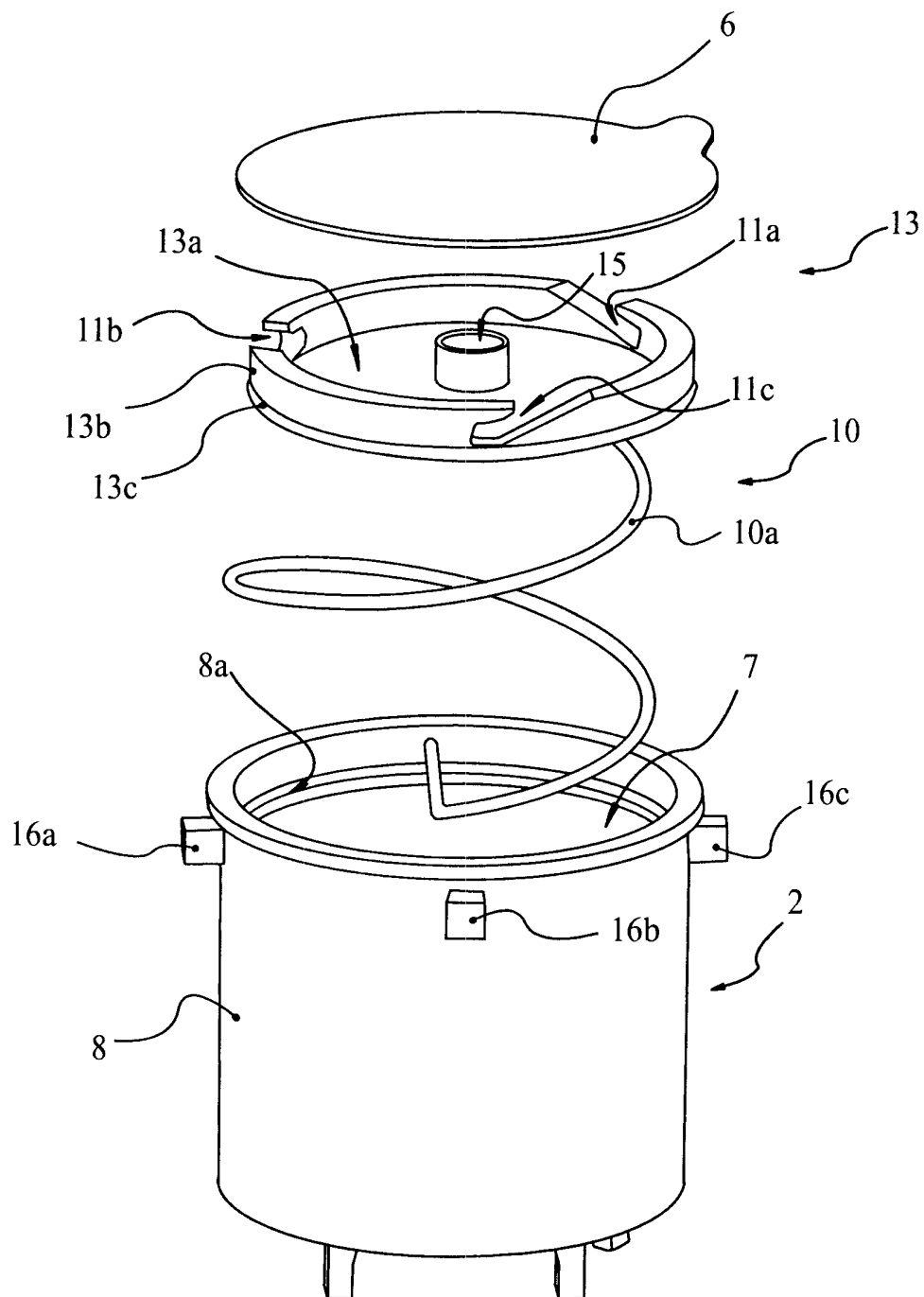
4/6

FIG 4



5/6

FIG 5



6/6

FIG 6

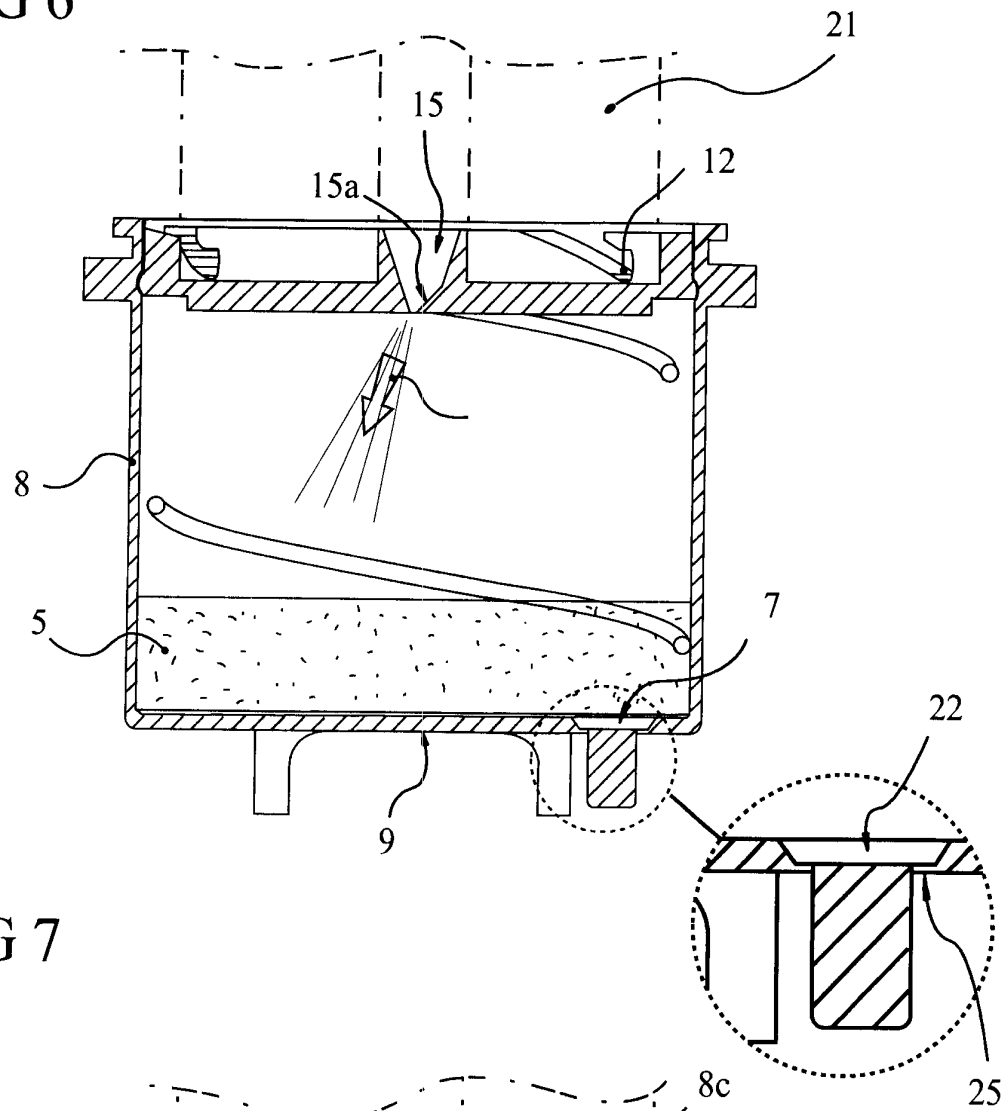
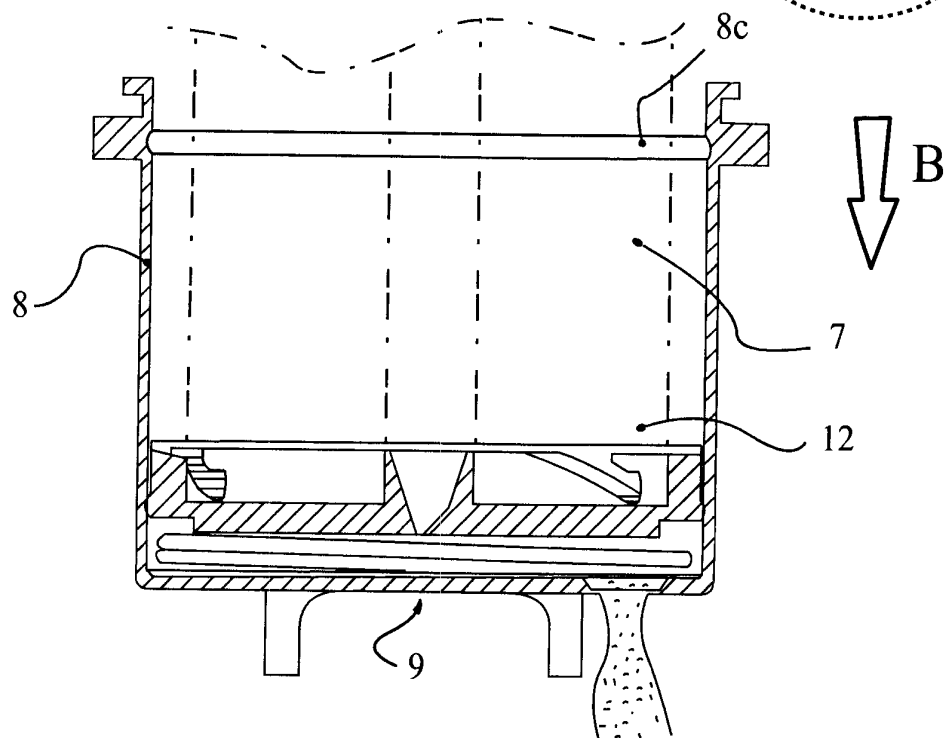


FIG 7





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 693740
FR 0701496

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 709 938 A (RENFERT GMBH [DE]) 11 octobre 2006 (2006-10-11) * alinéas [0019], [0020] * * figures 1,3 *	1	A61C5/06
A	-----	6	
A	EP 0 407 805 A (SCHREIBER HANS [DE]) 16 janvier 1991 (1991-01-16) * colonne 3, ligne 15-37 * * colonne 4, ligne 28 - colonne 5, ligne 53 * * figures 1,2,34,35 *	1-3,6,9	
A	FR 2 762 526 A (JOUVIN JEAN LUC [FR]) 30 octobre 1998 (1998-10-30) * page 1, ligne 23 - page 2, ligne 6 * * figures 1,2 *	1,12	
A	US 6 116 772 A (DIGIACOMO ELLEN V [US] ET AL) 12 septembre 2000 (2000-09-12) * abrégé * * figure 8 *	1	
A	US 3 951 387 A (WARDEN FULLER ET AL) 20 avril 1976 (1976-04-20) * colonne 2, ligne 23-26 * * colonne 4, ligne 36-41 * * figures 1,2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 octobre 2007		Chabus, Hervé	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0701496 FA 693740**

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 **18-10-2007**

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 au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1709938	A	11-10-2006	DE 102005016399 A1	12-10-2006
EP 0407805	A	16-01-1991	JP 3136648 A	11-06-1991
FR 2762526	A	30-10-1998	DE 69820650 D1	29-01-2004
			DE 69820650 T2	30-09-2004
			EP 1011855 A1	28-06-2000
			WO 9847607 A1	29-10-1998
			JP 2001521442 T	06-11-2001
			US 6641296 B1	04-11-2003
US 6116772	A	12-09-2000	AUCUN	
US 3951387	A	20-04-1976	AUCUN	