

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.11.01.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.05.03 Bulletin 03/20.

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) : BERGAMELLI PATRICK — FR et
ANTONINI GILBERT — FR.

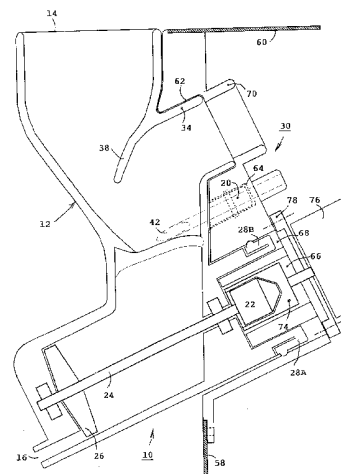
⑦② Inventeur(s) : BERGAMELLI PATRICK et ANTONINI
GILBERT.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HECKE.

⑤④ DISPOSITIF DE PREPARATION D'UNE BOISSON PAR MELANGE DE PRODUITS SOLUBLES AVEC UN LIQUIDE.

⑤⑦ Dispositif de préparation (10) d'une boisson par mélange de produits solubles avec un liquide, comprenant une enveloppe (12) ayant un premier orifice (14) d'introduction des produits solubles, au moins une chambre de mixage (32) dotée d'un deuxième orifice (16) d'évacuation de la boisson après mélange interne des produits solubles avec le liquide, des moyens d'extraction de la vapeur engendrée lors de la phase de mixage avec un liquide chaud, et des moyens de raccordement fluidique et mécanique. La face arrière de l'enveloppe (12) est équipée desdits moyens de raccordement fluidique et mécanique, lesquels s'emboîtent en un seul mouvement de poussée dans des trous (62, 64, 66, 68) d'une platine de montage (32) fixe pour assurer la connexion automatique à tous les organes d'extraction de vapeurs, d'alimentation du liquide, et d'accouplement mécanique. Application: appareil distributeur automatique de boissons.



Dispositif de préparation d'une boisson par mélange de produits solubles avec un liquide.

5

Domaine technique de l'invention

10 L'invention est relative à un dispositif de préparation d'une boisson par mélange de produits solubles avec un liquide, et comprenant une enveloppe ayant :

- un premier orifice d'introduction des produits solubles,
- au moins une chambre de mixage dotée d'un deuxième orifice d'évacuation de la boisson après mélange interne des produits solubles avec le liquide,
- 15 - des moyens d'extraction de la vapeur engendrée lors de la phase de mixage avec un liquide chaud,
- et des moyens de raccordement fluidique et mécanique.

Etat de la technique

20

Ce type de dispositif est utilisé en particulier dans les appareils de distribution automatique de boissons pour mélanger ou mixer les produits solubles avec de l'eau chaude ou froide. L'action de mixage des produits solubles avec l'eau s'effectue dans la chambre de mixage, laquelle est généralement constituée par un assemblage de sous-ensembles de pièces démontables entre elles
25 manuellement. La maintenance et l'entretien d'une telle chambre de mixage nécessitent plusieurs manipulations complexes de démontage et de déconnexion qui rallonge le temps d'intervention de l'opérateur. Le temps est d'autant plus long que le dispositif comporte un plus grand nombre de chambres de mixage. Les actions de connexion et de déconnexion sont généralement réalisées en plusieurs
30 manipulations distinctes. Les logements pour les embouts et conduits pour les liquides et vapeurs sont fixés directement et individuellement pour chaque chambre de mixage sur le châssis interne de l'appareil. Les tubes et tuyaux de circulation des liquides et vapeurs sont reliés sur la partie arrière de ces éléments,

lesquels font saillie sur l'avant de la plaque. Les opérations de lavage sont fastidieuses à réaliser.

5 L'action d'extraction des vapeurs s'effectue d'une manière connue au moyen d'un aspirateur qui aspire les vapeurs selon un cheminement en chicane. Si la puissance d'aspiration est trop forte, une partie des poudres est aspirée avec les vapeurs, ce qui provoque l'encrassement du conduit d'aspiration. Lorsque la puissance d'aspiration est trop faible, une partie des vapeurs remontent vers l'entonnoir de distribution des poudres solubles, ce qui crée des colmatages et des bouchages
10 du dispositif.

L'arrivée de l'eau s'opère classiquement dans une partie large constituant un bol mélangeur situé au-dessus de la chambre de mixage. La première phase de mélange entre les poudres solubles et l'eau est effectuée dans ce bol mélangeur.
15 Le mélange s'écoule ensuite dans la chambre de mixage. Un tel agencement nécessite une certaine quantité d'eau pour entraîner la totalité des poudres, et pour rincer le bol mélangeur. Si la quantité d'eau est trop faible pour une dose prédéterminée de poudre, le débit de la queue de rinçage n'est pas suffisant pour opérer un lavage complet du bol mélangeur, et les poudres humidifiées créent en
20 séchant des salissures susceptibles de former des bouchons avec des risques de débordement.

Objet de l'invention

25

Le but de l'invention consiste à remédier aux inconvénients précités, en réduisant le nombre et la complexité des manipulations lors de l'entretien ou de la maintenance du dispositif de préparation des boissons.

30

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que la face arrière de l'enveloppe est équipée desdits moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'emboîter en un seul mouvement de poussée dans des trous d'une platine de montage fixe pour assurer la connexion automatique à tous les organes d'extraction de vapeurs, d'alimentation du liquide, et d'accouplement mécanique.

Selon mode de réalisation préférentiel de l'invention, l'enveloppe est formée par un corps monobloc avec une ou une pluralité de chambres de mixage. Les moyens de raccordement mécanique comportent un système de fixation par encliquetage, et un accouplement mécanique à une turbine logée dans la chambre de mixage. La platine de montage est constituée par une pièce monobloc en matière plastique, et comporte une face d'appui antérieure inclinée vers l'arrière autorisant d'une part la remontée des vapeurs vers le conduit d'aspiration selon la direction verticale, et facilitant d'autre part l'écoulement du liquide vers la turbine et le point bas du deuxième orifice. L'arrivée du liquide dans l'enveloppe s'effectue au moyen d'un embout à travers un trou situé à l'entrée de la chambre de mixage. Le trou d'alimentation en liquide est agencé au voisinage d'une gorge de circulation délimitée par une lèvre de guidage destinée à canaliser le liquide vers le bas de la chambre de mixage selon un écoulement réparti concentriquement.

D'autres caractéristiques peuvent être utilisées individuellement ou en combinaison :

- le profil de la gorge de circulation diminue progressivement le long de son trajet descendant ;
- l'embout d'alimentation en liquide est situé entre le conduit d'aspiration et le système de fixation par encliquetage ;
- le système de fixation comporte deux doigts de retenue élastiques destinés à s'engager dans des trous de la platine ;
- les deux doigts de retenue entourent l'élément mené de l'accouplement mécanique avec la turbine.

Description sommaire des dessins

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en coupe selon la ligne1-1 de la figure 2 d'un dispositif de préparation selon l'invention ;

- la figure 2 montre une vue en plan de la figure 1, le dispositif comprenant une seule chambre de mixage ;
- les figures 3 et 4 sont des vues identiques de la figure 2 de deux variantes de réalisation, respectivement avec deux et trois chambres de mixage ;
- 5 - la figure 5 représente une vue en élévation d'une platine de montage pour l'insertion du dispositif de préparation ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne 6-6 de la figure 5 ;
- la figure 7 montre le dispositif de la figure 1 en position insérée sur la platine de la figure 6.

10

Description d'un mode de réalisation préférentiel.

En référence aux figures 1, 2 et 7, un dispositif de préparation 10 d'une boisson
15 comporte une enveloppe 12 destinée au mélange de produits solubles avec un liquide, par exemple de l'eau froide ou chaude. L'enveloppe 12 est formée par un corps monobloc de préférence en matière plastique, comprenant à la partie supérieure un premier orifice 14 d'introduction des produits solubles, et à la partie inférieure un deuxième orifice 16 d'évacuation de la boisson après mélange interne
20 des produits solubles avec l'eau.

Les produits solubles sont injectés dans le premier orifice 14 à l'état pulvérulent et avec un dosage prédéterminé. Ces produits solubles peuvent être du café, du thé, ou tout autre substance lyophilisée ou deshydratée ayant une certaine
25 concentration.

Le deuxième orifice 16 d'évacuation de la boisson est situé à un point bas de la face avant du dispositif de préparation 10. La face arrière à l'opposé du deuxième orifice 16 d'évacuation, est équipée de haut en bas d'un troisième orifice 18
30 d'extraction des vapeurs, d'un embout 20 de raccordement à l'arrivée d'eau chaude ou froide, d'un élément d'accouplement mécanique 22 d'un axe 24 d'une turbine 26 de mixage à des moyens d'entraînement en rotation, et d'un système de fixation 28 par encliquetage de l'enveloppe 12 sur une platine de montage 30.

L'enveloppe 12 comporte à la base une chambre de mixage 32 ou de mélange en liaison à l'amont avec un conduit d'aspiration 34 pour l'extraction des vapeurs à travers l'orifice 18, et un entonnoir 36 pour la réception des poudres solubles versées dans l'orifice 14 supérieur. L'embout 20 de raccordement pour l'introduction d'eau chaude ou froide est situé entre le conduit d'aspiration 34 et l'élément d'accouplement mécanique 22. Le conduit d'aspiration 34 se trouve à un niveau légèrement inférieur à celui du premier orifice 14 d'introduction des produits solubles, et est prolongé vers l'entonnoir 36 par une paroi 38 intermédiaire qui délimite un passage interne 40 pour la retombée des poudres solubles vers l'entrée de la chambre de mixage 32.

L'embout 20 communique avec l'entrée de la chambre de mixage 32 à travers un trou 42, autorisant l'amenée de l'eau chaude ou froide dans une gorge de circulation 44 délimitée par une lèvre de guidage 46, de manière à canaliser l'eau vers le bas selon un écoulement réparti concentriquement. La lèvre de guidage 46 constitue un col agencé à l'intérieur de l'enveloppe 12 entre le passage 40 et la gorge 44, pour éviter des remontées et éclaboussures d'eau le long des parois du cône de l'entonnoir 36. Le profil concentrique de la gorge de circulation 44 est maximum à son départ sous la lèvre 46, et diminue ensuite progressivement au fur et à mesure de son trajet descendant. La gorge 44 peut s'étendre sur une partie de la périphérie interne de la chambre de mixage 32, ou sur un ou plusieurs tours en fonction de la nature des poudres solubles à mixer.

L'arrivée d'eau s'effectue directement à l'intérieur de la chambre de mixage 32, et la présence de la lèvre de guidage 46 oblige l'eau à former un rideau qui balaye en tournant toute la paroi verticale de la chambre de mixage 32 en entraînant les résidus de poudres solubles par la queue de rinçage.

La turbine 26 est intégrée à demeure au fond de la chambre de mixage 32 au voisinage du deuxième orifice 16 d'évacuation de la boisson. L'axe 24 métallique ou plastique de la turbine 26 est positionné dans des paliers 48, 50 d'étanchéité ménagés dans l'enveloppe 12, et est solidarisé à l'élément mené d'accouplement mécanique 22 à l'extérieur de l'enveloppe 12.

Pour certaines boissons, comme le thé, la présence de la turbine 26 n'est pas nécessaire. Le mélange poudre soluble et eau se fait alors sans centrifugation dans la chambre 32.

5 Les orifices 14 et 18 présentent des sections circulaires, mais toutes autres formes peuvent être utilisées en fonction de la nature des produits solubles et des vapeurs à extraire. Un joint d'étanchéité 52 torique est placé sur l'embout 20 de raccordement d'eau, et le système de fixation 28 par encliquetage comporte des
10 doigts de retenue 28A, 28B élastiques entourant l'élément mené d'accouplement mécanique 22.

Sur les figures 5 à 7, la platine de montage 30 est constituée par une pièce monobloc en matière plastique moulée ou injectée, ayant une patte de fixation
15 inférieure 54 et une patte de fixation supérieure 56 reliées par des moyens d'assemblage démontables respectivement à une tôle verticale 58 et à une tôle horizontale 60 d'un châssis fixe. L'enveloppe 12 est montée à embrochage sur la platine 30, laquelle intègre tous les embouts de connexion ou de liaison aux produits, fluides, vapeurs et accouplements mécaniques.

20 La platine 30 est dotée d'une pluralité de trous 62, 64, 66, 68 autorisant l'emboîtement des parties saillantes de formes complémentaires agencées sur la face arrière de l'enveloppe 12. Ainsi, le trou 62 de la platine 30 pour l'insertion du conduit d'aspiration 34, est prolongé à l'arrière par un embout 70 solidaire de la platine 30 permettant de recevoir une tubulure destinée à être reliée à un aspirateur
25 (non représenté) pour l'extraction des vapeurs. Le trou 64 de la platine 30 reçoit l'embout 20 de l'enveloppe 12, et est prolongé à l'arrière par un tube 72 pour une connexion avec un tuyau d'amenée d'eau chaude ou froide. Le trou 66 de la platine 30 permet le passage de l'élément mené 22 d'accouplement mécanique, lequel est emmanché dans l'élément menant 74 pour la liaison du moteur 76 à l'axe 24 de
30 la turbine 26 de mixage. Les deux éléments 22, 74 mâle et femelle comportent des cannelures qui s'emboîtent pour constituer l'accouplement mécanique.

Le moteur 76 de mixage est fixé à l'arrière de la platine 30 par l'intermédiaire d'une plaque d'accrochage 78. Les deux trous 68 de la platine 30 permettent le guidage

des doigts de retenue 28A, 28B du système de fixation 28 pour assurer une introduction parfaite des éléments 34, 20, 22 de l'enveloppe 12 dans les trous respectifs 62, 64, 66 de la platine 30.

5 L'enlèvement de l'enveloppe 12 de la platine de montage 30 fixe s'effectue sans outil en un seul mouvement de dégagement vers l'avant, provoquant l'échappement des doigts de retenue 28A, 28B hors des trous 68, le retrait du conduit d'aspiration 34 et de l'embout 20 hors des trous 62, 64, et la séparation
10 des deux éléments 22, 74 mâle et femelle de l'accouplement mécanique du moteur 76 à la turbine 26. Il en résulte un gain de temps et de manipulation lors de la phase d'entretien et de maintenance de l'appareil.

La remise en place de l'enveloppe 12 sur la platine 30 s'opère en sens inverse, réalisant les différentes connexions fluidiques et mécaniques avec le platine 30 par
15 une simple poussée exercée sur la face avant de l'enveloppe 12.

La face d'appui antérieure de la platine 30 destinée à servir de support à la face arrière de l'enveloppe 12, est inclinée vers l'arrière en faisant un angle aigu avec la
20 tôle horizontale 60. L'inclinaison de la chambre de mixage 32 facilite l'écoulement du liquide vers le point bas du deuxième orifice 16, et empêche le liquide de remonter vers le palier 50 arrière de l'axe 24 de la turbine 26. La lèvre de guidage 46 est positionnée à l'entrée de la chambre de mixage 32 pour canaliser la majorité des vapeurs ascendantes vers le conduit d'aspiration 34 selon une direction sensiblement verticale.

25 L'arrivée de l'eau chaude ou froide s'effectue à l'entrée de la chambre de mixage 32, et la présence de la lèvre de guidage 46 oblige l'eau à former un rideau qui balaye en tournant toute la paroi verticale de la chambre de mixage 32 en entraînant les résidus de poudres solubles par la queue de rinçage.

30 Le dispositif de préparation 10 de la figure 2 est pourvu d'une enveloppe 12 unique avec une seule chambre de mixage destinée pour une boisson prédéterminée .

La figure 3 montre une enveloppe 112 double composée de deux modules juxtaposés et de structures identiques à celles de la figure 2.

5 La figure 4 montre une enveloppe 212 triple composée de trois modules juxtaposés et de structures identiques à celles de la figure 2.

Revendications

5

1. Dispositif de préparation (10) d'une boisson par mélange de produits solubles avec un liquide, notamment pour un appareil distributeur automatique de boissons, et comprenant une enveloppe (12, 112, 212) ayant :

10

- un premier orifice (14) d'introduction des produits solubles,

- au moins une chambre de mixage (32) dotée d'un deuxième orifice (16) d'évacuation de la boisson après mélange interne des produits solubles avec le liquide,

15

- des moyens d'extraction de la vapeur engendrée lors de la phase de mixage avec un liquide chaud,

- et des moyens de raccordement fluidique et mécanique,

caractérisé en ce que la face arrière de l'enveloppe (12, 112, 212) est équipée desdits moyens de raccordement fluidique et mécanique destinés à s'emboîter en

un seul mouvement de poussée dans des trous (62, 64, 66, 68) d'une platine de

20

montage (32) fixe pour assurer la connexion automatique à tous les organes d'extraction de vapeurs, d'alimentation du liquide, et d'accouplement mécanique.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe (12, 112, 212) est formée par un corps monobloc avec une ou une pluralité de chambres de

25

mixage (32).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de raccordement mécanique comportent un système de fixation (28) par encliquetage,

et un accouplement mécanique (22, 74) à une turbine (26) logée dans la chambre

30

de mixage (32).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la platine de montage (30) est constituée par une pièce monobloc en matière plastique, et comporte une face d'appui antérieure inclinée vers l'arrière autorisant d'une part la

remontée des vapeurs vers le conduit d'aspiration (34) selon la direction verticale, et facilitant d'autre part l'écoulement du liquide vers la turbine (26) et le point bas du deuxième orifice (16).

- 5 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'arrivée du liquide dans l'enveloppe (12) s'effectue au moyen d'un embout (20) à travers un trou (42) situé à l'entrée de la chambre de mixage (32).
- 10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le trou (42) d'alimentation en liquide est agencé au voisinage d'une gorge de circulation (44) délimitée par une lèvre de guidage (46) destinée à canaliser le liquide vers le bas de la chambre de mixage (32) selon un écoulement réparti concentriquement.
- 15 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le profil de la gorge de circulation (44) diminue progressivement le long de son trajet descendant.
- 20 8. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que l'embout (20) d'alimentation en liquide est situé entre le conduit d'aspiration (34) et le système de fixation (28) par encliquetage.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le système de fixation (28) comporte deux doigts de retenue (28A, 28B) élastiques destinés à s'engager dans des trous (68) de la platine (30).
- 25 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les deux doigts de retenue (28A, 28B) entourent l'élément mené de l'accouplement mécanique (22) avec la turbine (26).

1/6

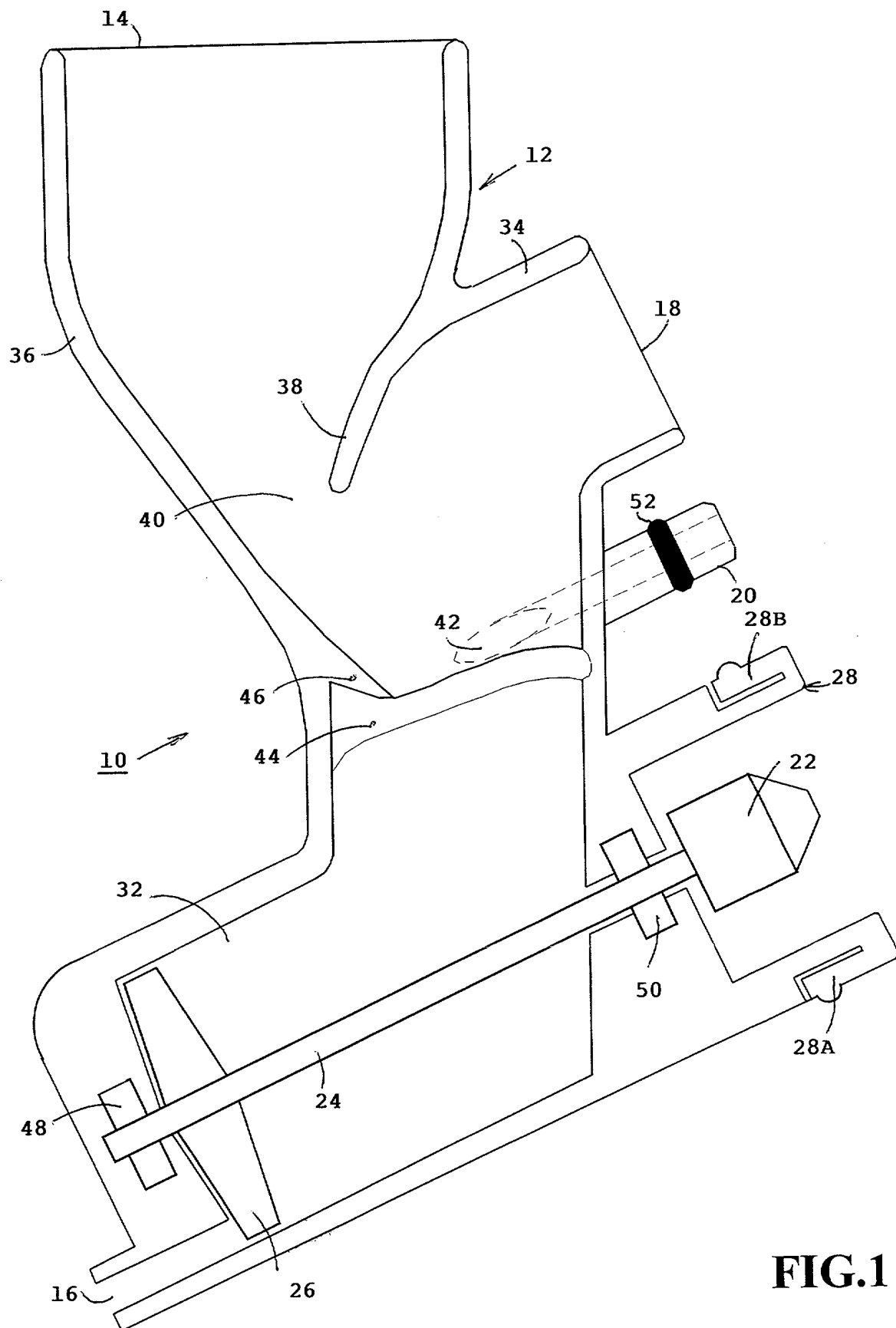


FIG.1

2/6

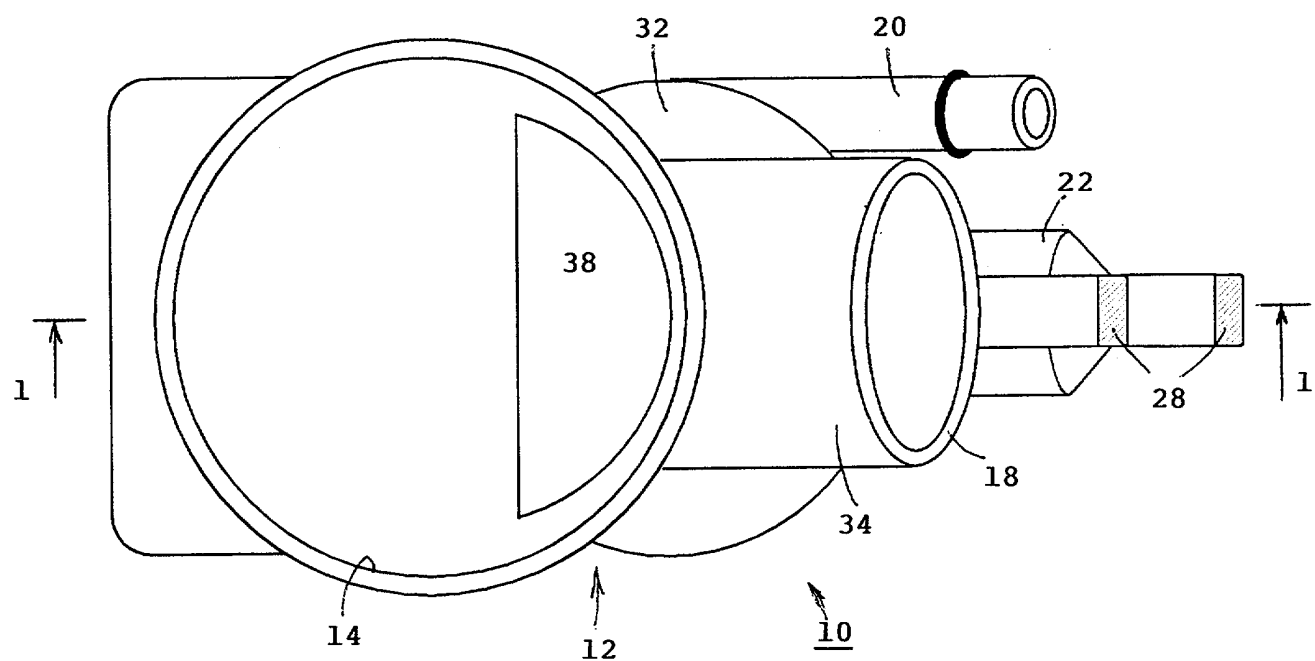


FIG.2

3/6

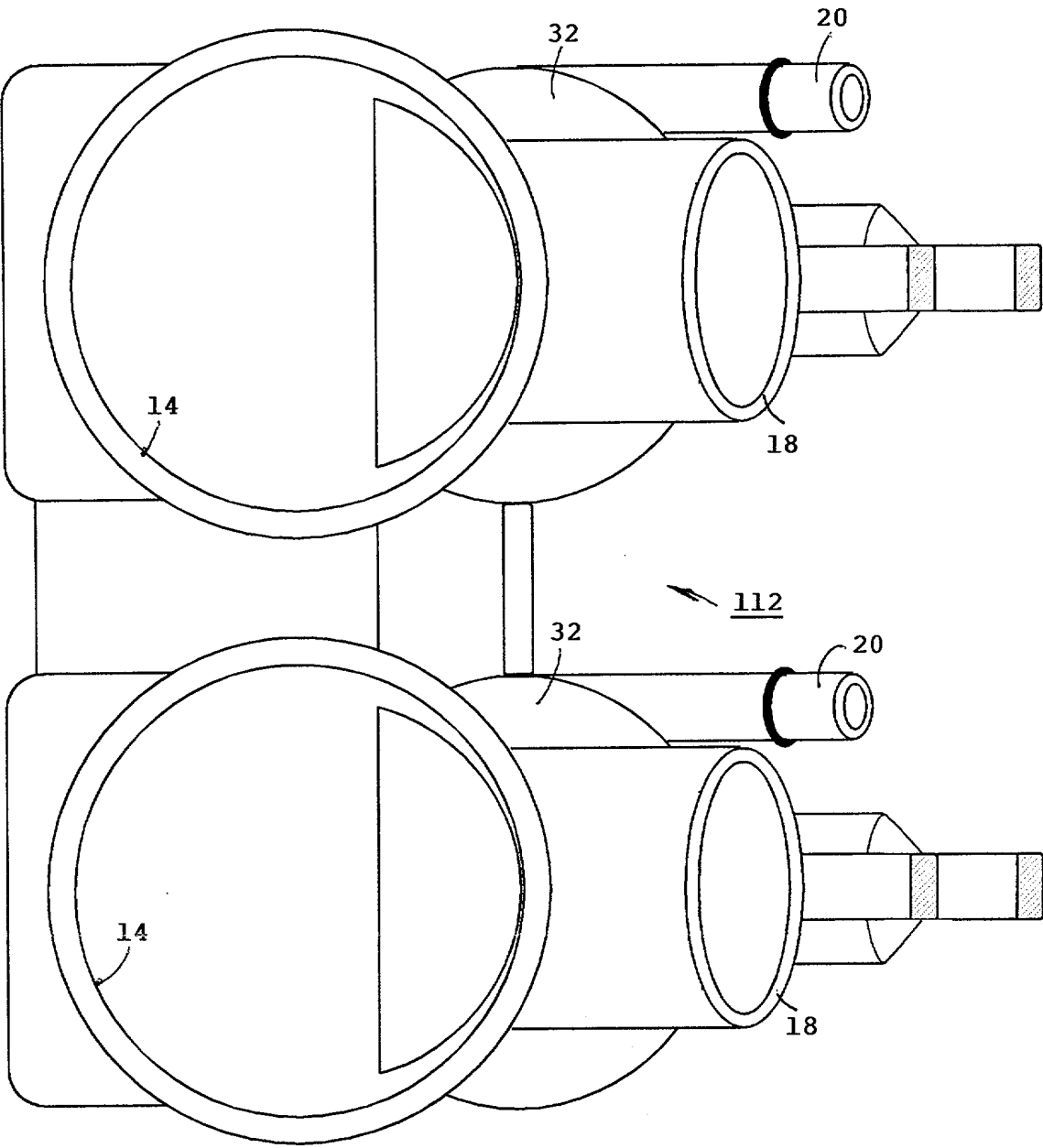


FIG.3

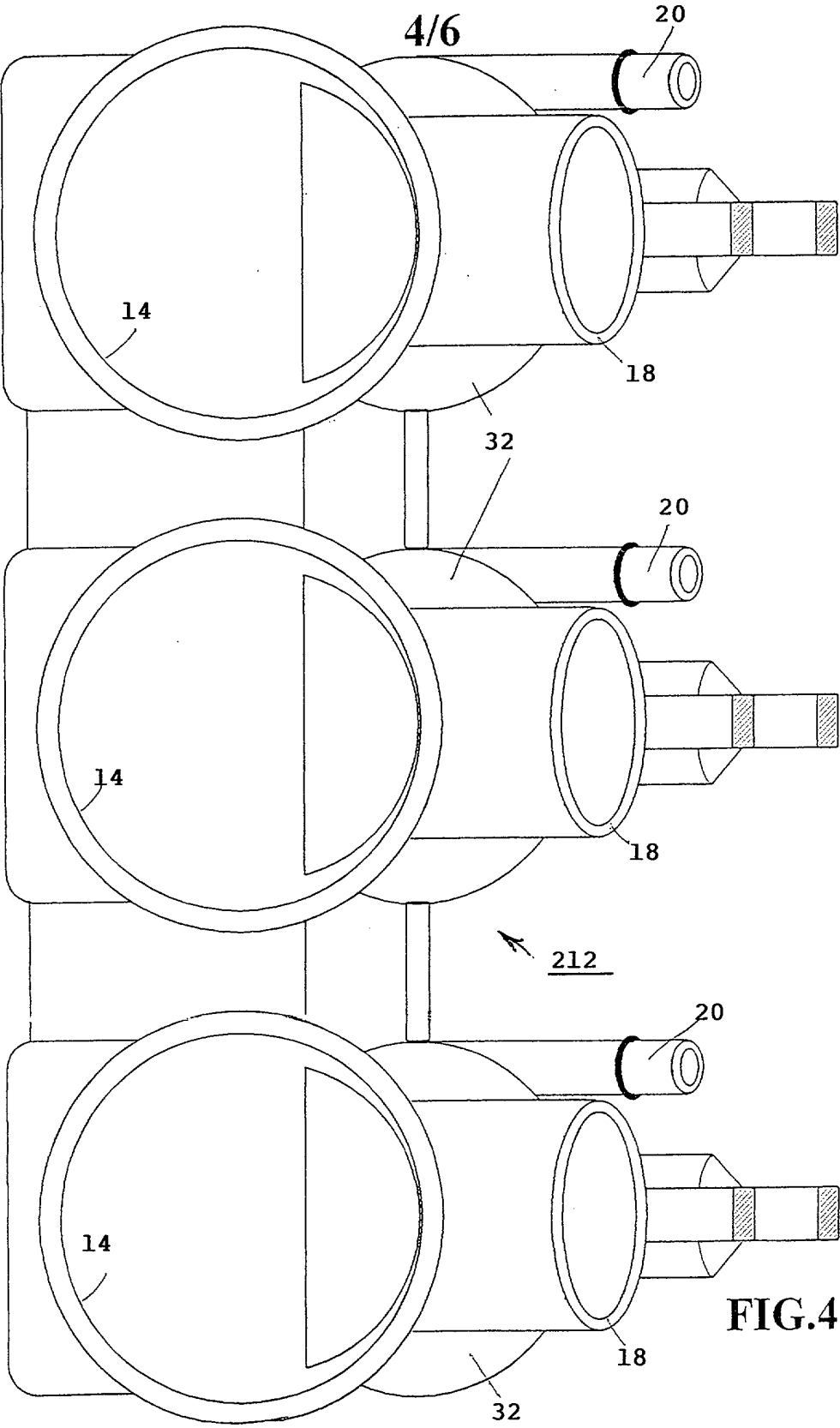


FIG.4

5/6

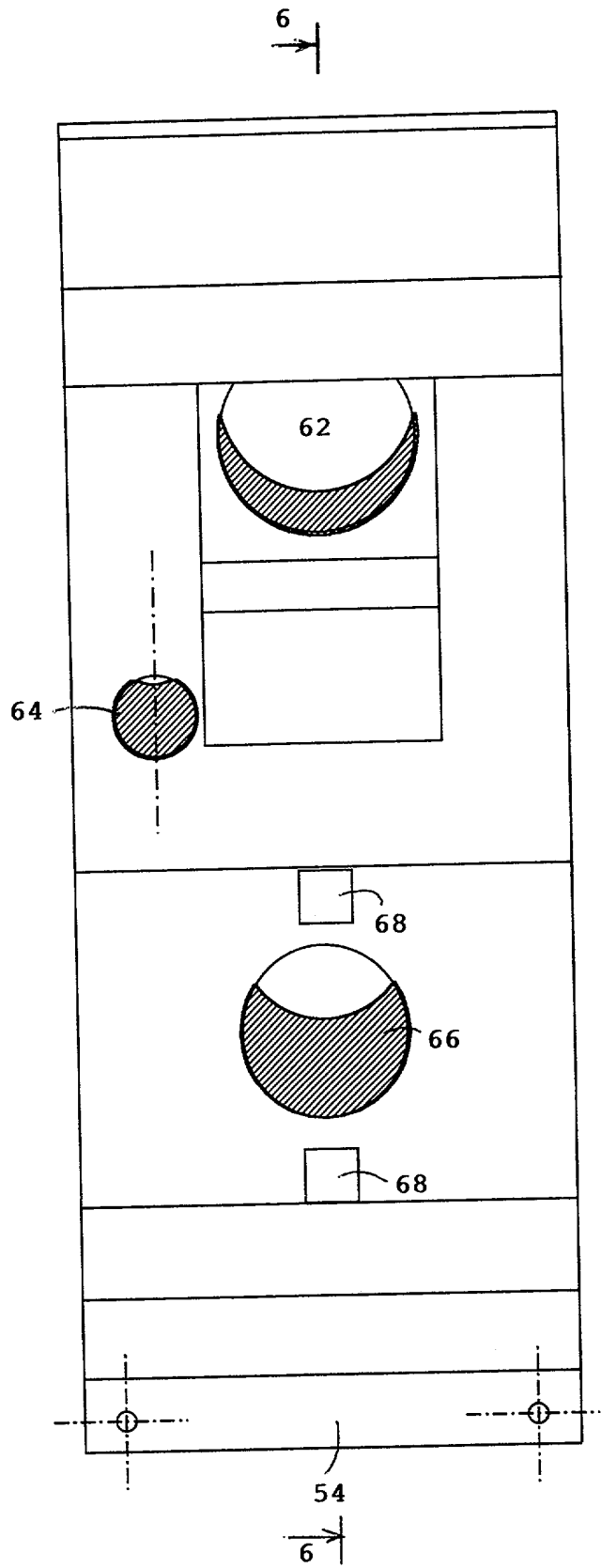


FIG. 5

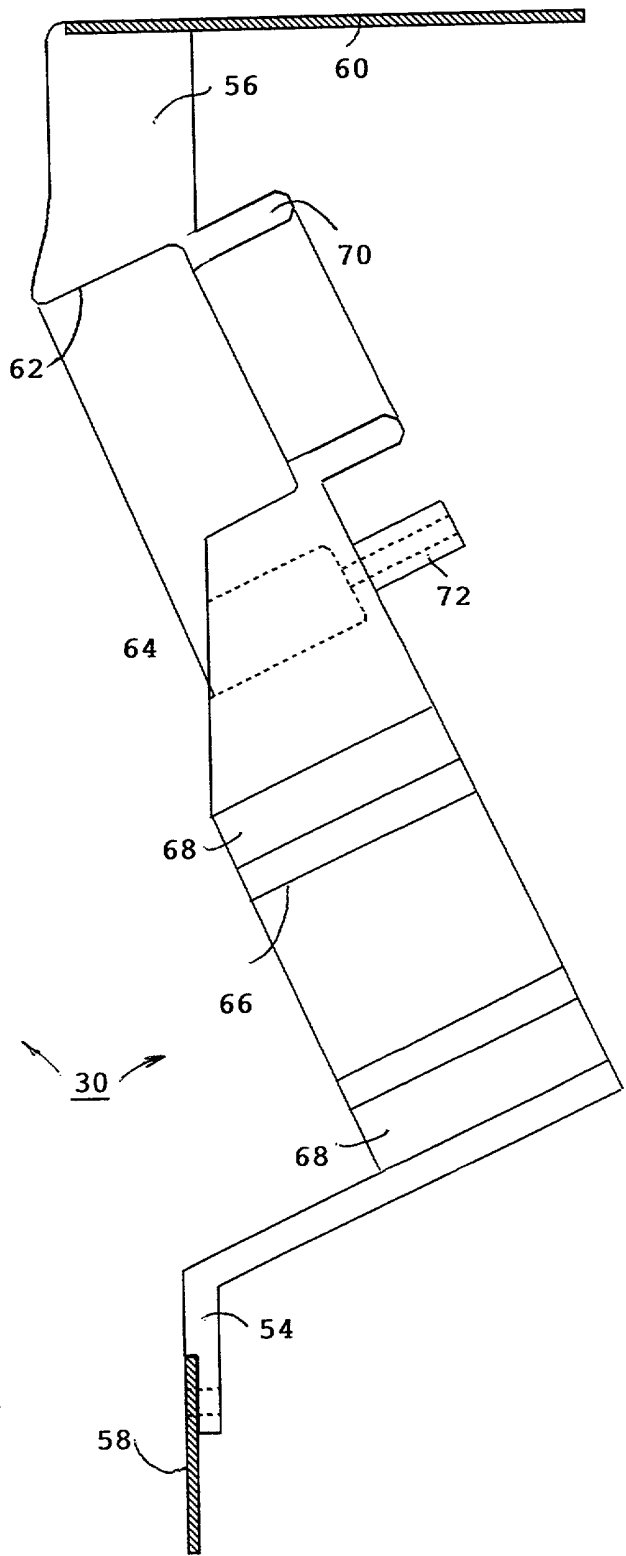


FIG. 6

6/6

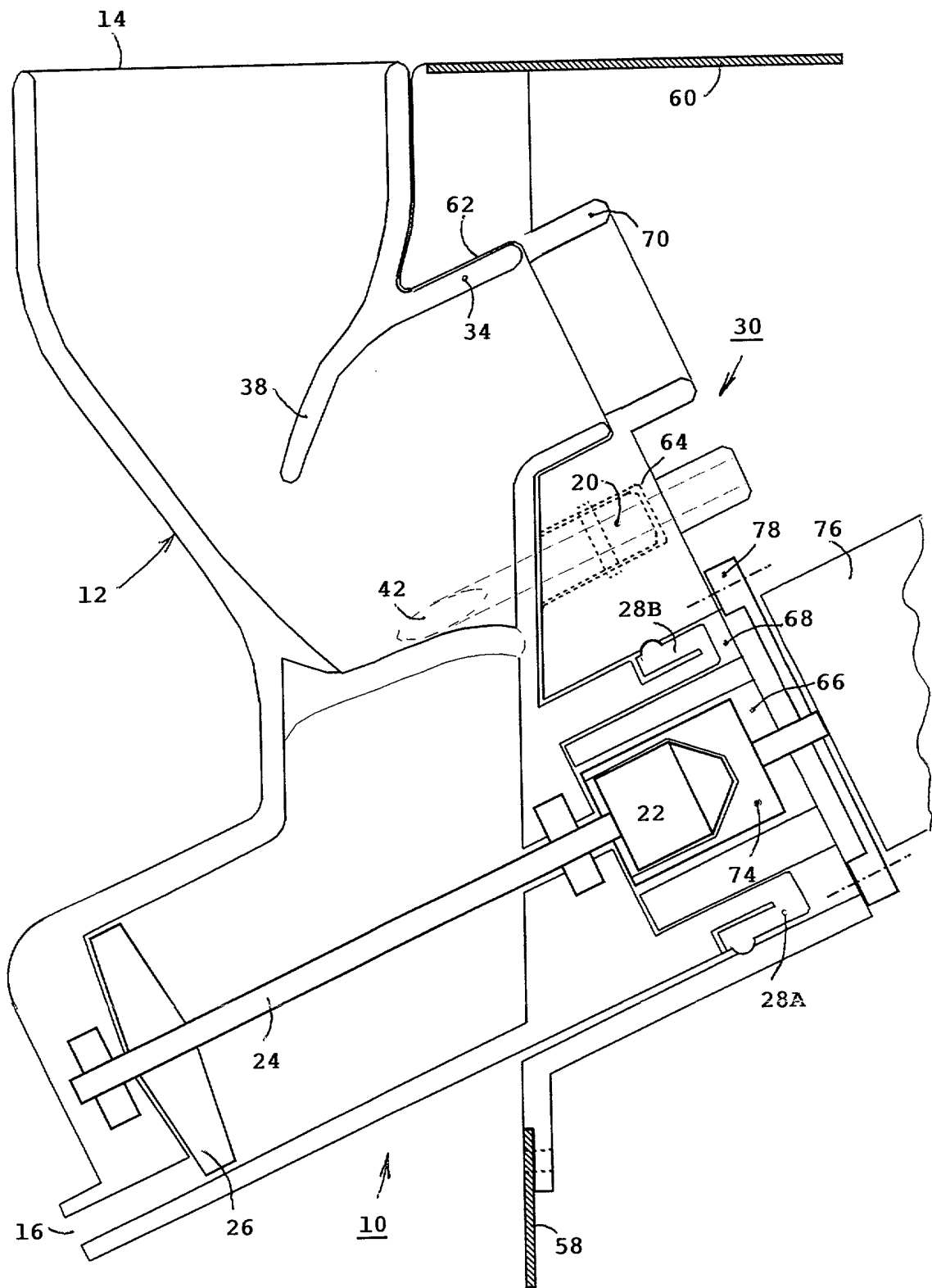


FIG.7

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 927 553 A (FORD DAVID F) 27 juillet 1999 (1999-07-27)	1	A47J31/41
Y	* colonne 4, ligne 29 - ligne 36 * * colonne 4, ligne 57 - colonne 5, ligne 13 * * colonne 5, ligne 42 - colonne 6, ligne 13 * * figures 2-4 *	2	
Y	US 4 172 669 A (EDELBAH LOREN C) 30 octobre 1979 (1979-10-30) * colonne 2, ligne 17 - ligne 24 * * figure 1 *	2	
X	FR 2 780 261 A (ELECTROLUX ZANUSSI VENDING SPA) 31 décembre 1999 (1999-12-31) * page 5, ligne 12 - page 6, ligne 15 * * page 7, ligne 1 - ligne 19 * * figures 1,2 *	1	
A	US 4 185 927 A (UTTECH RAYMOND E) 29 janvier 1980 (1980-01-29) * colonne 4, ligne 52 - colonne 5, ligne 33 * * colonne 5, ligne 54 - ligne 61 *	1,2	
A	US 4 193 522 A (EDELBAH LOREN C) 18 mars 1980 (1980-03-18) * colonne 3, ligne 12 - ligne 23 * * colonne 4, ligne 22 - ligne 26 * * figure 1 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A47J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 août 2002		Kempeneers, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 611701
FR 0114759

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendication : 1 en combinaison avec 2

Dispositif de préparation d'une boisson comprenant une enveloppe avec une chambre de mixage, la face arrière de l'enveloppe étant équipée de moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'enboîter dans des trous d'une platine de montage fixe, dans lequel l'enveloppe est formée par un corps monobloc.

2. revendication : 1 en combinaison avec 3

Dispositif de préparation d'une boisson comprenant une enveloppe avec une chambre de mixage, la face arrière de l'enveloppe étant équipée de moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'enboîter dans des trous d'une platine de montage fixe, dans lequel les moyens de raccordement mécanique comportent un système de fixation par encliquetage, et un accouplement mécanique à une turbine logée dans la chambre de mixage.

3. revendication : 1 en combinaison avec 4

Dispositif de préparation d'une boisson comprenant une enveloppe avec une chambre de mixage, la face arrière de l'enveloppe étant équipée de moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'enboîter dans des trous d'une platine de montage fixe, dans lequel la platine de montage est une pièce monobloc en matière plastique avec une face d'appui antérieure inclinée vers l'arrière.

4. revendications: 1 en combinaison avec 5-10

Dispositif de préparation d'une boisson comprenant une enveloppe avec une chambre de mixage, la face arrière de l'enveloppe étant équipée de moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'enboîter dans des trous d'une platine de montage fixe, dans lequel l'arrivée du liquide dans l'enveloppe s'effectue au moyen d'un embout à travers un trou situé à l'entrée de la chambre de mixage.

La première invention a été recherchée.

Le document US-A-5927553, cité dans le rapport de recherche, et considéré comme représentant l'art antérieur le plus proche, décrit un dispositif de préparation d'une boisson comprenant une enveloppe équipée d'une chambre de prémixage et d'une chambre de mixage avec turbine, la face arrière de l'enveloppe étant équipée de moyens de raccordement fluide et mécanique destinés à s'enboîter dans des trous d'une platine de montage fixe (voir figure 4). Ce document révèle donc un dispositif de préparation d'une boisson selon la revendication 1. La revendication 2, par contre, contient une caractéristique technique

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 611701
FR 0114759

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

n'étant pas présente dans le document US-A-5927553: l'enveloppe n'est pas formée par un corps monobloc. Par conséquent, cette caractéristique est à considérer comme l'élément technique particulier de la première invention. Elle sert à éliminer la phase de l'assemblage/désassemblage des sous-ensembles de pièces démontables entre elles lors de la maintenance et l'entretien de la chambre de mixage.

La revendication 3 décrit les moyens de raccordement mécanique: ils comportent un système de fixation par encliquetage et un accouplement mécanique à une turbine logée dans la chambre de mixage. Ces deux caractéristiques ne sont pas mentionnées dans le document US-A-5927553, et peuvent donc être considérées comme les éléments techniques particuliers de la seconde invention. Elles servent à faciliter l'action de connexion et de déconnexion des moyens de raccordement mécanique lors d'une opération de lavage.

La revendication 4 décrit la platine de montage comme une pièce monobloc en matière plastique, comportant une face d'appui antérieure inclinée vers l'arrière. Ceci non plus n'est pas présent dans le document US-A-5927553, et peut donc être considéré comme les éléments techniques particuliers de la troisième invention. Elles servent à autoriser d'une part la remontée des vapeurs vers le conduit d'aspiration selon la direction verticale, et à faciliter d'autre part l'écoulement du liquide vers la turbine et le point bas de l'orifice d'évacuation de la boisson.

La revendication 5 caractérise l'arrivée du liquide dans l'enveloppe comme s'effectuant au moyen d'un embout à travers d'un trou situé à l'entrée de la chambre de mixage. Ceci a l'intention d'être une amélioration vis-à-vis des systèmes classiques, ou l'arrivée d'eau s'opère dans une partie large constituant un bol mélangeur situé au-dessus de la chambre de mixage. Un tel agencement nécessite une certaine quantité d'eau pour entraîner la totalité des poudres, et pour rincer le bol mélangeur.

Les éléments techniques particuliers mentionnés des quatre inventions ne sont pas les mêmes. En plus, il n'existe aucun lien technique entre eux: ils offrent des solutions différentes à des problèmes différents. Par conséquent, il n'y a pas de concept inventif commun entre les quatre groupes de revendications. La condition d'unité d'invention n'est donc pas remplie.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0114759 FA 611701

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 02-08-2002
 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
US 5927553 A	27-07-1999	US 5918768 A CA 2211352 A1	06-07-1999 24-01-1998
US 4172669 A	30-10-1979	CA 1137466 A1	14-12-1982
FR 2780261 A	31-12-1999	IT PN980048 A1 DE 29907464 U1 DK 9900245 U3 ES 1043595 U1 FR 2780261 A1 GB 2345252 A ,B	30-12-1999 29-07-1999 10-12-1999 01-01-2000 31-12-1999 05-07-2000
US 4185927 A	29-01-1980	AUCUN	
US 4193522 A	18-03-1980	CA 1136120 A1	23-11-1982