



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32867 B1** (51) Cl. internationale : **A24F 1/30**
- (43) Date de publication : **01.12.2011**

- 
- (21) N° Dépôt : **32882**
- (22) Date de Dépôt : **31.05.2010**
- (71) Demandeur(s) : **MAGIC HERBAL S.A.R.L, BCHAMOUN AL NAJAT ENTERPRISE (LB)**
- (72) Inventeur(s) : **NIZAR MUKADDAM**
- (74) Mandataire : **SABA & CO**

---

(54) Titre : **UN NARGUILE A ATOMISATION ELECTRONIQUE**

- (57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN NARGUILÉ À ATOMISATION ÉLECTRONIQUE COMPRENANT A) UNE COQUILLE COMPRENANT UN CORPS DE COQUILLE, UNE PARTIE SUPÉRIEURE ET UNE PARTIE INFÉRIEURE, OÙ LE CORPS DE COQUILLE DÉFINIT UNE CAVITÉ INTERNE ET COMPREND UNE PREMIÈRE BUSE DÉFINISSANT UN PREMIER PASSAGE À L'INTÉRIEUR DE LA CAVITÉ ET CONFIGURÉE POUR RECEVOIR UN TUYAU D'INHALATION, ET OÙ LA PARTIE SUPÉRIEURE DE LA COQUILLE COMPREND UNE PREMIÈRE FENTE ET LA PARTIE INFÉRIEURE DE LA COQUILLE COMPREND UNE DEUXIÈME FENTE; B) UN RÉCIPIENT D'ALIMENTATION EN LIQUIDE, UN ATOMISEUR ET AU MOINS UNE BATTERIE PLACÉS À L'INTÉRIEUR DE LA CAVITÉ INTERNE, OÙ L'ATOMISEUR EST EN CONTACT AVEC LE RÉCIPIENT POUR CHAUFFER UN LIQUIDE Y CONTENU QUAND ACTIVITÉ DE FAÇON À FORMER UNE BRUME SOUS L'ACTION DU CHAUFFAGE, ET OÙ LE RÉCIPIENT COMPREND UNE PREMIÈRE OUVERTURE EN COMMUNICATION AVEC LE PREMIER PASSAGE POUR PERMETTRE LA SORTIE DE LA BRUME À TRAVERS CELUI-CI; C) UN TUBE CREUX AYANT UNE EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE ET UNE EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE, OÙ L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU TUBE CREUX EST COUPLÉE À LA PREMIÈRE FENTE ET FORME AVEC CELLE-CI UN SCELLEMENT ESSENTIELLEMENT HERMÉTIQUE; D) UNE JARRE COMPRENANT UNE BASE ESSENTIELLEMENT PLATE ET UNE PARTIE SUPÉRIEURE CONFIGURÉE POUR ÊTRE COUPLÉE DE FAÇON DÉMONTABLE À LA DEUXIÈME FENTE; E) UNE TÊTE DE NARGUILÉ AYANT UNE PARTIE SUPÉRIEURE ET UNE PARTIE INFÉRIEURE, OÙ LA PARTIE INFÉRIEURE EST CONFIGURÉE POUR ÊTRE COUPLÉE À L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU TUBE ET FORMER AVEC CELLE-

CI UN SCELLEMENT ESSENTIELLEMENT HERMÉTIQUE; ET F) UNE UNITÉ DE TRAITEMENT PRINCIPALE ET UNE SONDE SITUÉES DANS LA TÊTE DU NARGUILÉ, OÙ L'UNITÉ DE TRAITEMENT PRINCIPALE EST CONNECTÉE À LA SONDE, À L'AU MOINS UNE BATTERIE ET À L'ATOMISEUR D'OÙ, LORSQUE L'UTILISATEUR INHALE À TRAVERS LE TUYAU D'INHALATION, UNE VARIATION DE PRESSION EST DÉTECTÉE PAR LA SONDE ET UN SIGNAL ÉLECTRIQUE EST AUTOMATIQUÉMENT TRANSMIS PAR L'UNITÉ DE TRAITEMENT PRINCIPALE À L'ATOMISEUR POUR ACTIVATION. MAGIC HERBAL S.A.R.L P.P. SABA & CO., CASABLANCA

**ABREGE**

L'invention concerne un narguilé à atomisation électronique comprenant a) une coquille comprenant un corps de coquille, une partie supérieure et une partie inférieure, où le corps de coquille définit une cavité interne et comprend une première buse définissant un premier passage à l'intérieur de la cavité et configurée pour recevoir un tuyau d'inhalation, et où la partie supérieure de la coquille comprend une première fente et la partie inférieure de la coquille comprend une deuxième fente ; b) un récipient d'alimentation en liquide, un atomiseur et au moins une batterie placés à l'intérieur de la cavité interne, où l'atomiseur est en contact avec le récipient pour chauffer un liquide y contenu quand activé de façon à former une brume sous l'action du chauffage, et où le récipient comprend une première ouverture en communication avec le premier passage pour permettre la sortie de la brume à travers celui-ci ; c) un tube creux ayant une extrémité inférieure et une extrémité supérieure, où l'extrémité inférieure du tube creux est couplée à la première fente et forme avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ; d) une jarre comprenant une base essentiellement plate et une partie supérieure configurée pour être couplée de façon démontable à la deuxième fente ; e) une tête de narguilé ayant une partie supérieure et une partie inférieure, où la partie inférieure est configurée pour être couplée à l'extrémité supérieure du tube et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ; et f) une unité de traitement principale et une sonde situées dans la tête du narguilé, où l'unité de traitement principale est connectée à la sonde, à l'au moins une batterie et à l'atomiseur d'où, lorsque l'utilisateur inhale à travers le tuyau d'inhalation, une variation de pression est détectée par la sonde et un signal électrique est automatiquement transmis par l'unité de traitement principale à l'atomiseur pour activation.

**(VINGT HUIT PAGES)****MAGIC HERBAL S.A.R.L  
P. P. SABA & CO., Casablanca**

32862

01 DEC 2011

**TITRE : UN NARGUILE A ATOMISATION ELECTRONIQUE****DOMAINE DE L'INVENTION**

[001] La présente invention concerne en général le domaine des narguilés et,  
5 plus spécifiquement, un narguilé à atomisation électronique.

**CONTEXTE DE L'INVENTION**

[002] Un narguilé traditionnel (également appelé nargeela, argeela, narguileh, shisha, etc.) est un instrument à fumer du tabac ou d'autres matières à base  
10 d'herbes or organiques, dans lequel la fumée est refroidie et filtrée en passant dans l'eau.

[003] Un narguilé traditionnel fonctionne généralement avec du tabac qui est d'abord placé dans un bol en céramique couvert d'une feuille d'aluminium perforée sur laquelle est placé un charbon de bois ardent qui chauffe le tabac  
15 sous l'action de la chaleur indirecte. La fumée produite par le tabac brûlant descend de la tête, passe à travers la tige puis dans l'eau de la cuve d'eau où elle est refroidie et filtrée avant d'être inhalée par le fumeur au moyen du tuyau flexible.

[004] Le narguilé est utilisé depuis des décennies pour fumer du tabac ordinaire  
20 ainsi que du tabac aromatisé, des mélanges de diverses herbes aromatiques et épices, ou des mélanges des deux. Un narguilé comprend habituellement un bol dans lequel du tabac est placé et qui est monté au haut d'une structure en réservoir, dont l'intérieur est partiellement rempli d'eau. Une tige creuse tubulaire descend du bol jusqu'au réservoir, son extrémité inférieure étant immergée dans  
25 l'eau. La partie intérieure de la structure en réservoir forme au-dessus du niveau de l'eau une chambre dans laquelle la fumée est recueillie. Un ou plusieurs tuyaux flexibles se projettent vers l'extérieur à partir de la partie de collecte de la fumée à l'intérieur du réservoir.

**[005]** En inhalant à travers un tuyau flexible, le fumeur induit l'acheminement de la fumée à partir du bol de tabac au bas de la tige et le passage de la fumée dans l'eau de la partie inférieure du réservoir. La fumée s'achemine vers le haut à travers l'eau en formant des bulles, remplit progressivement la partie de  
5 collecte de la fumée du réservoir et, quand une quantité suffisante de fumée est recueillie, passe à travers le tuyau flexible au fumeur.

**[006]** Cette fonction de base est partagée pratiquement par tous les narguilés traditionnels, qui diffèrent en général uniquement par la taille, forme et nombre de tuyaux, bien que le moyen utilisé pour brûler le tabac puisse également varier.  
10 Certains emploient un charbon allumé, placé dans ou au-dessus du bol qui renferme du tabac, fournissant une source de chaleur pour brûler le tabac. D'autres peuvent nécessiter une source d'ignition telle une allumette placée près du bol afin que le tabac commence à brûler. Toutefois, tous les narguilés traditionnels emploient la combustion comme procédé de production de fumée,  
15 générant ainsi également dans la fumée tous les sous-produits de combustion indésirables. L'eau utilisée pour filtrer et refroidir la fumée réduit significativement plusieurs des composants indésirables de la fumée, mais certains comme le monoxyde de carbone ne sont pas éliminés de cette manière.

**[007]** Indépendamment du moyen de production de fumée employé dans un  
20 narguilé, le procédé de fumage reste le même. En inhalant au moyen d'un tuyau flexible, la fumée descend du bol à travers la tige et sort en bulles par l'extrémité inférieure de la tige immergée dans l'eau, où elle est filtrée et refroidie. La fumée refroidie et filtrée se rassemble progressivement dans la partie intérieure du narguilé, de laquelle elle est retirée par inhalation à travers un tuyau flexible.  
25 Malheureusement, jusqu'à la collection d'une quantité suffisante de fumée à l'intérieur du narguilé, le fumeur n'éprouve autre sensation que celle d'aspirer l'air à travers le narguilé. Dans un grand narguilé comprenant une grande chambre intérieure de collecte, ceci pourrait nécessiter plusieurs minutes d'un tel effort. De même, lorsque la partie intérieure du narguilé est remplie de fumée

collectée, il n'y a pas moyen de retirer la fumée de la chambre, d'où un effort continu doit être exercé pour prendre plaisir à l'expérience du tabac. Malheureusement aussi, la fumée recueillie peut devenir "viciée" et présenter un goût désagréable si elle n'est pas inhalée assez tôt, réduisant ainsi le plaisir de  
5 fumer.

**[008]** En plus, la puissance des poumons humains limite également la profondeur à laquelle l'extrémité inférieure de la tige peut être immergée, limitant ainsi la quantité d'eau à travers laquelle la fumée passe pour être filtrée et refroidie. Si la profondeur à laquelle l'extrémité inférieure de la tige est immergée  
10 est trop grande, la puissance du poumon humain normal ne peut pas atteindre un vide suffisant ou une pression négative pour attirer la fumée du bol à l'intérieur du narguilé. Ceci restreint à son tour la quantité de filtrage et de refroidissement réalisés dans un narguilé ou une pipe à eau traditionnelle.

**[009]** En plus, les arômes des différents types de tabacs peuvent être influencés  
15 par la vitesse de combustion. Certains sont meilleurs lorsqu'ils brûlent lentement à des températures relativement basses, d'autres quand ils brûlent rapidement à des températures relativement supérieures. Toutefois, la capacité limitée du poumon humain à produire un vide ou une pression négative limite aussi la vitesse de combustion maximale qui peut être réalisée dans un narguilé ou une  
20 pipe à eau traditionnelle.

**[010]** En outre, fumer au moyen d'un narguilé traditionnel impose au fumeur un temps et des efforts additionnels pour que le narguilé soit prêt à l'emploi, sans mentionner le temps de nettoyage à la fin de l'expérience du tabac et notamment les problèmes de santé que connaîtront les fumeurs et le public non-fumeur  
25 présent à proximité à cause de la fumée qui contient plus de 4000 sous-produits nocifs et carcinogènes connus trouvés dans les produits de tabac. Il en résulte que l'expérience de fumer est moins agréable et moins réjouissante.

**RESUME DE L'INVENTION**

[011] Par conséquent, un objectif de la présente invention concerne un narguilé à atomisation électronique qui surmonte les inconvénients susmentionnés.

[012] Le narguilé à atomisation électronique en question est capable d'abolir les résultats dangereux du tabac, de réduire le temps et l'effort de préparation et d'éviter le gâchis et le nettoyage à la fin de l'expérience de fumer. En d'autres termes, il permet aux utilisateurs de fumer des substances autres que le tabac sans feu, ni flamme, ni tabac, ni goudron, ni monoxyde de carbone, ni carcinogènes, ni fumée secondaire nocive, éléments courants du tabac d'une shisha.

[013] Dans cette perspective, un premier aspect de l'invention concerne un narguilé à atomisation électronique comprenant :

[014] Une coquille comprenant un corps de coquille, une partie supérieure et une partie inférieure, où le corps de coquille définit une cavité interne et comprend une première buse définissant un premier passage à l'intérieur de la cavité et configurée pour recevoir un tuyau d'inhalation et où la partie supérieure de coquille comprend une première fente et la partie inférieure de coquille comprend une deuxième fente ;

[015] Un récipient d'alimentation en liquide, un atomiseur et au moins une batterie placés à l'intérieur de la cavité interne de la coquille, où l'atomiseur est en contact avec le récipient pour chauffer un liquide y contenu quand activé, formant une brume sous l'action du chauffage, et où le récipient comprend une première ouverture en communication avec le premier passage pour permettre la sortie de la brume à travers celui-ci ;

[016] Un tube creux ayant une extrémité inférieure et une extrémité supérieure, où l'extrémité inférieure du tube creux est couplée à la première fente et forme avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ;



[017] Une jarre comprenant une base essentiellement plate et une partie supérieure configurée pour être couplée de façon démontable à la deuxième fente ;

5 [018] Une tête de narguilé ayant une partie supérieure et une partie inférieure, où la partie inférieure est configurée pour être couplée à l'extrémité supérieure du tube et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ; et

[019] Une unité de traitement principale et une sonde situées à l'intérieur de la tête de narguilé, où l'unité de traitement principale est connectée à la sonde, à l'au moins une batterie et à l'atomiseur, d'où lorsqu'un utilisateur inhale au  
10 moyen du tuyau d'inhalation, une variation de la pression est détectée par la sonde et un signal électrique est automatiquement transmis par l'unité de traitement principale à l'atomiseur pour activation.

[020] De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un premier conduit situé dans la cavité interne et s'étendant entre un orifice interne  
15 de la première buse et la première ouverture du récipient pour envoyer la brume à l'extérieur à travers le premier passage.

[021] De préférence, le récipient d'alimentation en liquide de la coquille comprend aussi une deuxième ouverture de récipient configurée pour recevoir un flux de liquide afin de remplir le récipient quand nécessaire, et le corps de  
20 coquille comprend aussi une deuxième buse définissant un deuxième passage à l'intérieur de la cavité interne, où le deuxième passage est en communication avec la deuxième ouverture du récipient pour porter un flux de liquide à l'intérieur du récipient quand nécessaire.

[022] De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un  
25 deuxième conduit situé à l'intérieur de la cavité interne et s'étendant entre un orifice interne de la deuxième buse et la deuxième ouverture du récipient.

[023] De préférence, le récipient d'alimentation en liquide de la coquille comprend aussi une troisième ouverture de récipient pour évacuer le récipient



quand nécessaire et le corps de coquille comprend aussi une troisième buse ayant un orifice interne en communication avec la troisième ouverture de récipient pour porter le flux de liquide déchargé hors du récipient.

5 **[024]** De préférence, l'au moins une batterie est une batterie rechargeable, et le narguilé comprend une alimentation électrique pour recharger l'au moins une batterie moyennant une source électrique externe. De préférence, l'alimentation électrique comprend une prise de courant intégrée dans le corps de coquille.

**[025]** De préférence, le corps de coquille comprend aussi une vitre permettant de visualiser la capacité du récipient d'alimentation en liquide.

10 **[026]** De préférence, le corps de coquille est configuré pour être démontable et donner accès à tout composant situé dans la cavité interne de la coquille quand nécessaire.

15 **[027]** De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un circuit de commutation électronique configuré pour allumer/éteindre l'au moins une batterie. Le circuit de commutation électronique peut être intégré dans la coquille.

20 **[028]** De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un tuyau flexible ayant une première extrémité couplée de façon démontable à la première buse et une deuxième extrémité se terminant par un embout. Dans ce cas, le circuit de commutation électronique peut également être intégré au tuyau flexible, à proximité de la deuxième extrémité.

**[029]** De préférence, l'unité de traitement principale arrête automatiquement l'au moins une batterie quand la sonde ne détecte aucune variation de pression après un certain temps.

25 **[030]** De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un interrupteur d'activation manuel de l'atomiseur connecté à l'unité de traitement principale pour permettre à l'utilisateur d'activer manuellement ledit atomiseur

sans activité d'inhalation.

**[031]** De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi un composant en forme de bol situé à l'extrémité de la tête de narguilé et une led placée sur le bol, où la led est connectée à l'unité de traitement principale et  
5 allumée lorsque la sonde détecte une variation de pression.

**[032]** De préférence, le narguilé à atomisation électronique comprend aussi une unité de communication sans fil connectée à l'unité de traitement principale et adaptée pour être connectée à un système informatique distant via un réseau de données.

10 **[033]** De préférence, l'unité de communication sans fil est configurée pour recevoir un signal électrique distant qui est transmis à l'unité de traitement principale pour arrêter l'au moins une batterie.

**[034]** De préférence, l'unité de traitement principale comprend une horloge et un microprocesseur.

15 **[035]** De préférence, l'unité de traitement principale est programmable pour transmettre un signal électrique au circuit de commutation électronique à un moment prédéterminé pour arrêter l'au moins une batterie. L'unité de traitement principale peut également être configurée pour compter un temps d'utilisation du narguilé.

20 **[036]** Ces objectifs, caractéristiques et avantages de la présente invention deviendront aisément apparents à partir des figures annexées.

**BREVE DESCRIPTION DES FIGURES**

[037] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention deviendront apparents à partir de la description détaillée suivante, en combinaison avec les figures annexées, où :

5 [038] LA FIGURE 1 décrit un schéma fonctionnel illustrant les composants électroniques d'un narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente invention ;

[039] LA FIGURE 2 décrit une vue schématique d'un narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente  
10 invention ;

[040] LA FIGURE 3 décrit une vue en coupe du fond d'une coquille de narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente invention ;

[041] LA FIGURE 4 décrit une vue en coupe d'un premier côté d'une coquille de  
15 narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente invention ;

[042] LA FIGURE 5 décrit une vue en coupe d'un second côté d'une coquille de narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente invention ; et

20 [043] LA FIGURE 6 décrit une vue en coupe de la face avant d'une coquille de narguilé à atomisation électronique conformément à un mode de réalisation préféré de la présente invention.

25

**DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION**

[044] Un premier aspect de l'invention, tel illustré dans les **FIGURES 1 à 6**, concerne un narguilé à atomisation électronique **2** constitué d'une coquille **8**, d'un récipient d'alimentation en liquide **16**, d'au moins une batterie **40**, d'une  
5 alimentation électrique **22**, d'une jarre **50**, d'un tube creux **60**, d'une tête de narguilé **70**, d'une unité de traitement principale **80**, d'une sonde **84**, d'un atomiseur **88**, d'un circuit de commutation électronique **70**, d'une unité de communication sans fil **82**, d'une led **86** et d'une interface utilisateur **110**.

[045] La coquille **8** comprend un corps de coquille **10**, une partie supérieure **24**  
10 et une partie inférieure **30**. Le corps de coquille **10** définit une cavité interne et comprend une première buse **12** définissant un premier passage à l'intérieur de la cavité et configurée pour recevoir un tuyau d'inhalation (non illustré). La première buse **12** revêt en général la forme d'un membre creux qui s'étend à partir d'une première extrémité du corps de coquille à l'extérieur vers une  
15 deuxième extrémité comprenant une prise de courant, qui est configurée pour recevoir une première extrémité d'un tuyau d'inhalation. La buse **12** constitue en général une partie intégrale du corps de coquille et elle est faite du même matériau. Le tuyau d'inhalation est en général un tuyau flexible ayant une première extrémité qui est couplée à la prise de la première buse **12** et une  
20 deuxième extrémité comprenant un embout utilisé par un utilisateur pour fumer.

[046] Le corps de coquille **10** comprend aussi une deuxième buse **14** définissant un deuxième passage à l'intérieur de la cavité interne de coquille. La deuxième buse **14** est utilisée comme moyen de transport chargé de remplir le récipient d'alimentation en liquide d'un liquide aromatisé quand nécessaire. La  
25 deuxième buse **14** est un membre creux qui s'étend d'une première extrémité du corps de coquille **10** à l'extérieur vers une deuxième extrémité comprenant une prise de courant et configurée pour être obstruée quand utilisée. La deuxième buse peut également être un simple orifice formé à l'intérieur du corps de coquille **10** de façon à définir un passage dans la cavité interne de coquille.

**[047]** Le corps de coquille **10** a une taille et forme adéquates et définit une cavité interne configurée pour recevoir un récipient d'alimentation en liquide **16**, un atomiseur **88** et au moins une batterie (de préférence deux) **44**. Le corps de coquille **10** peut être ouvert et fermé pour faciliter l'accès aux composants internes. De préférence, le corps de coquille **10** est fait d'au moins deux compartiments démontables qui, quand couplés ensemble, forment le corps entier de coquille **10**. L'accès aux composants internes est important car il permet aux utilisateurs de changer la batterie au besoin, de changer le récipient d'alimentation en liquide **16** ou de réparer tout composant interne tel l'atomiseur **88**. Le corps de coquille **10** est préféablement fait en acier inoxydable mais aussi de toute autre matière appropriée comme le plastique.

**[048]** La coquille **8** comprend aussi une partie supérieure **24** ayant une surface plane et comprenant une première fente **26** (de préférence filetée) configurée pour être couplée de façon démontable à l'extrémité inférieure **62** du tube creux **60** et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique. La coquille **8** comprend également une partie inférieure **28** ayant une surface plane et comprenant une deuxième fente **30** configurée pour être couplée de façon démontable à la partie supérieure de la jarre **52** et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique. Dans cette perspective, dans le mode de réalisation préféré, la coquille **8** est couplée de façon démontable à la jarre **50** et au tube creux **60** ce qui permet le couplage/découplage de la coquille **8** pour remplacement ou réparation si nécessaire.

**[049]** Bien que, dans un narguilé conventionnel, la jarre **50** soit remplie d'eau qui est un élément essentiel puisqu'il est utilisé pour filtrer la fumée de tabac, ceci n'est pas le cas pour un narguilé à atomisation électronique **2** où le tabac n'est pas utilisé et la jarre **50** est plutôt utilisée pour la décoration et pour soutenir le narguilé quand placé au sol. Toutefois, même si la jarre **50** n'est pas essentielle pour la fonctionnalité de la présente invention, elle peut toujours être remplie d'eau et configurée pour former des bulles quand un fumeur inhale,

conférant ainsi au fumeur la même sensation que celle d'un narguilé conventionnel.

**[050]** Le récipient d'alimentation en liquide **16** est situé à l'intérieur de la cavité interne de la coquille et contient un liquide ayant un arôme particulier et adapté  
5 pour produire une brume ayant le même arôme quand chauffé. Divers arômes peuvent être utilisés, entre autres la pomme, la cerise, le citron, le café, le chocolat, la fraise, la vanille, l'ananas, la rose, la mangue, le cappuccino, le thé vert et la menthe. En général, les ingrédients du liquide aromatisé sont simples à  
10 produire et comprennent : la vanilline (1%), la 2,3,5-triméthylpyrazine (0.2%), le menthol (0.8%), la 2,3,5,6-tétraméthylpyrazine (0.3%), la 2-acétyl-pyrazine (0.2%), la 2-acétylpyridine (0.2%), l'eau purifiée (3.0%), l'extrait de vanille (6.0%), le terpinéol (0.3%), l'acide décanoïque (0.4%), le 2-méthylbutyrate (0.3%), le glycérol (20.0%) et le propylène glycol (67.3%).

**[051]** Le récipient d'alimentation en liquide **16** est en contact avec l'atomiseur **88**  
15 qui, quand activé, chauffe le liquide aromatisé contenu dans le récipient **16**. Cette activité de chauffage produit la brume souhaitée qui est potentiellement inhalée par le fumeur. La brume produite s'évapore en quelques secondes après avoir été exhalée par le fumeur, ce qui la rend commode à fumer même dans les  
20 endroits fermés sans nuire au public non-fumeur. Puisque le liquide aromatisé est sans tabac, la brume ne contient pas les 4000 produits nocifs et  
25 carcinogènes habituellement trouvés dans les produits du tabac. Ainsi, le narguilé à atomisation électronique **2** offre une expérience du tabac plus agréable à la fois pour le fumeur et le public non-fumeur, vu que le public n'inhale pas la fumée secondaire nocive, dangereuse et bannie produite par les narguilés traditionnels.

**[052]** Le récipient d'alimentation en liquide **16** comprend une première ouverture **18** en communication avec le premier passage défini par la première buse **12** pour permettre la sortie de la brume à travers celui-ci en direction du tuyau flexible et tout le chemin jusqu'à l'embout qui est inhalé par le fumeur. Dans un

mode de réalisation préféré, le narguilé à atomisation électronique **2** comprend aussi un premier conduit (non illustré) situé à l'intérieur de la cavité interne de la coquille et s'étendant entre l'orifice interne de la première buse **12** et la première ouverture du récipient **18** pour porter la brume hors de la cavité interne à travers le premier passage. Le premier conduit est de préférence un canal flexible fait en plastique ayant une première extrémité connectée à la première ouverture du récipient et une deuxième extrémité connectée à l'orifice interne du premier passage. Le principe est le suivant : lorsque le fumeur inhale, l'atomiseur **88** est activé, le liquide aromatisé est chauffé et, par conséquent, une brume est générée et portée à travers le premier conduit vers le premier passage défini par la première buse, puis tout au long du tuyau flexible qui sera inhalé par le fumeur.

**[053]** Le récipient d'alimentation en liquide **16** comprend également une deuxième ouverture **20** en communication avec le deuxième passage défini par la deuxième buse **14**. La deuxième ouverture **20** du récipient est configurée pour recevoir un flux de liquide afin de remplir le récipient **16** de liquide aromatisé quand nécessaire. Dans le mode de réalisation préféré, le narguilé à atomisation électronique **2** comprend aussi un deuxième conduit (non illustré) situé dans la cavité interne de coquille et s'étendant entre l'orifice interne de la deuxième buse **14** et la deuxième ouverture **20** du récipient. Le deuxième conduit est de préférence un canal flexible en plastique ayant une première extrémité connectée à la deuxième ouverture **20** du récipient et une deuxième extrémité connectée à l'orifice interne du deuxième passage.

**[054]** Le récipient d'alimentation en liquide **16** peut comprendre également une troisième ouverture (non illustrée) située au fond du récipient et connectée à un orifice interne d'une troisième buse située dans le corps de coquille **10**, qui est utilisée pour évacuer le liquide aromatisé contenu dans le récipient **16** quand requis. Ceci est utile lorsqu'un utilisateur souhaite évacuer le liquide aromatisé contenu dans le récipient **16** pour le remplacer par un liquide ayant une saveur

différente ou lorsque le liquide devient très ancien et doit être remplacé par un liquide frais.

5 [055] Dans le mode de réalisation préféré, la coquille **8** est constituée d'une vitre **32** qui permet de visualiser la capacité du récipient d'alimentation en liquide. Une vitre **32** est faite d'un matériau transparent intégré dans le corps de coquille **10**, qui permet à l'utilisateur de déterminer, à tout moment, si le récipient d'alimentation en liquide **16** doit être rempli de nouveau. Une vitre **32** peut également comprendre un élément à bascule qui, quand basculé, permet à l'utilisateur de visualiser le récipient d'alimentation en liquide **16**.

10 [056] Comme susmentionné, le narguilé à atomisation électronique **2** comprend aussi au moins une batterie **44** (de préférence deux batteries) qui alimente en puissance tous les composants électroniques du narguilé, notamment l'unité de traitement principale **80**, l'atomiseur **88** et la sonde **84**. Les batteries **44** sont connectées aux composants électroniques au moyen de fils électriques. Les batteries **44** sont disposées de façon compacte dans la cavité interne de la coquille à proximité du récipient d'alimentation en liquide **16** et sont, préférentiellement, des batteries au lithium-ion rechargeables qui sont rechargées à partir d'une source externe d'énergie électrique. Dans cette perspective, dans le mode de réalisation préféré, le narguilé comprend aussi une alimentation électrique **22** comprenant une prise de courant intégrée dans le corps de coquille **10** et permettant de recharger les batteries **44** au moyen d'une source électrique externe si nécessaire. L'alimentation électrique comprend également un chargeur CA/CC connecté entre la prise de courant et les batteries pour convertir le courant alternatif entrant en un courant CC qui convient au fonctionnement des divers composants électroniques du narguilé **2**.

[057] Le tube creux **60** a une extrémité inférieure **62** et une extrémité supérieure **64** et a une forme semblable à celui d'un narguilé conventionnel. L'extrémité inférieure **62** du tube creux est couplée à la première fente **26** aménagée dans la partie supérieure de coquille **24** et forme avec celle-ci un scellement



essentiellement hermétique. L'extrémité supérieure **64** du tube creux est couplée à la tête du narguilé **70** et forme avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique.

**[058]** La tête du narguilé **70** a une partie supérieure **72** et une partie inférieure **74**, où la partie inférieure **74** de la tête est configurée pour être couplée à l'extrémité supérieure **64** du tube et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique. La partie supérieure **72** de la tête du narguilé comprend en principe un composant en forme de bol situé sur la partie extrême de la tête du narguilé **70**. Le bol **72** a la forme d'un bol conventionnel qui est généralement utilisé dans un narguilé conventionnel pour contenir du tabac. En outre, une led **86** est située sur le bol et connectée à l'unité de traitement principale **80**, la led s'allume lorsque la sonde **84** détecte une variation de pression (c'est-à-dire lorsque l'utilisateur inhale). En plus, la partie inférieure **74** de la tête du narguilé comprend un cendrier qui a la forme d'un cendrier conventionnel utilisé dans un narguilé conventionnel et une fente qui loge la partie supérieure **64** du tube creux.

**[059]** Comme susmentionné, le narguilé à atomisation électronique **2** comprend aussi une unité de traitement principale **80** et une sonde **84**. Conformément au mode de réalisation préféré, ces composants sont situés dans la tête du narguilé **70**. Alternativement, ces composants peuvent être placés à tout autre endroit convenable à l'intérieur du narguilé **2**, comme la cavité interne de la coquille. Toutefois, l'emplacement de ces composants dans la cavité interne de la coquille les exposerait à la brume et l'humidité, ce qui affecterait la durabilité de ces composants.

**[060]** L'unité de traitement principale **80** est connectée à la sonde **84**, à l'au moins une batterie **44**, à l'atomiseur **88** et à la led **86**. Dans le mode de réalisation préféré, l'unité de traitement principale comprend une horloge et un microprocesseur. Conformément au mode de réalisation préféré, lorsque l'utilisateur inhale au moyen du tuyau flexible, la sonde **84** détecte une variation

de pression et transmet un signal d'inhalation positif à l'unité de traitement principale **80**. Cette dernière reçoit le signal d'inhalation positif et transmet un signal d'activation à l'atomiseur **88** pour activation ainsi qu'un signal d'éclairage à la led **86** afin de l'allumer. L'atomiseur **88** reçoit le signal d'activation et se met en

5 marche pour chauffer le liquide contenu dans le récipient d'alimentation en liquide **16**. Sous l'action du chauffage, une brume est générée dans le récipient d'alimentation en liquide **16** et se dirige à travers le premier conduit vers le premier passage, puis continue son chemin à travers la première buse **12** et le tuyau flexible qui sera inhalé par le fumeur.

10 **[061]** Conformément à un autre mode de réalisation de la présente invention, le narguilé à atomisation électronique **2** comprend aussi un interrupteur manuel d'activation de l'atomiseur connecté à l'unité de traitement principale **80**, qui donne à l'utilisateur la possibilité d'activer manuellement l'atomiseur **88** au besoin. L'activation manuelle de l'atomiseur **88** permet la formation d'une brume

15 sans activité d'inhalation de la part du fumeur. L'interrupteur manuel d'activation évite au fumeur de compter sur la sonde pour détecter la variation de pression dans le narguilé **2** lorsqu'il inhale, lui évitant ainsi des efforts d'inhalation qui seraient autrement nécessaires pour que la sonde détecte une variation de pression à l'intérieur du narguilé **2** et que l'atomiseur **88** soit aussi activé.

20 L'interrupteur manuel d'activation de l'atomiseur est préférablement situé à proximité de l'extrémité inférieure du tube creux **60** ou à proximité de l'embout du tuyau flexible.

**[062]** L'unité de traitement principale **80** est connectée aussi à une unité de communication sans fil **82**. L'unité de communication sans fil **82** est adaptée pour

25 être connectée à un système informatique distant **90** par l'intermédiaire d'un réseau de données. Ceci permettra à un utilisateur distant d'éteindre à distance le narguilé à atomisation électronique **2** quand souhaité. Cette application est très utile si les narguilés à atomisation électronique sont loués pendant un temps prédéterminé. A l'expiration de la période de location, le marchand peut utiliser le

5 système informatique distant pour envoyer un signal électrique distant au  
narguilé à atomisation électronique **2** lui donnant l'ordre de s'éteindre. Ce signal,  
quand transmis par le système informatique distant **90**, est reçu par l'unité de  
communication sans fil **82** qui le transmet alors à l'unité de traitement principale  
10 **80** pour être traité. Cette dernière transmet un signal de désactivation aux  
batteries **44** leur donnant l'ordre de s'éteindre. De cette façon, le fumeur doit  
alors payer un temps supplémentaire s'il souhaite continuer à fumer. Une  
personne du métier comprendra que le système informatique distant peut  
également être programmé pour transmettre automatiquement un signal de  
15 désactivation à un moment prédéterminé. Cette application permettra au  
marchand d'économiser un temps considérable à surveiller les clients.

**[063]** L'unité de traitement principale **80** est connectée aussi à une interface  
utilisateur **110** configurée pour recevoir des instructions manuelles d'un  
utilisateur. L'interface utilisateur **110** peut être utilisée par le marchand pour  
15 donner l'ordre à l'unité de traitement principale **80** d'éteindre les batteries **44** à un  
moment prédéterminé. L'unité de traitement principale **80** peut également être  
programmée au moyen de l'interface utilisateur **110** pour compter un temps  
d'emploi du narguilé à atomisation électronique **2**. En comptant le temps  
d'emploi, le marchand sera capable de lire le temps total d'emploi du narguilé qui  
20 apparaîtra sur l'interface utilisateur **110** et fera payer le client en fonction du  
temps d'emploi du narguilé **2**.

**[064]** Le narguilé à atomisation électronique **2** peut comprendre également un  
circuit de commutation électronique **70** qui est utilisé manuellement par un  
utilisateur **100** pour allumer/éteindre l'au moins une batterie **44**. Le circuit de  
25 commutation électronique **70** peut être intégré dans la coquille ou dans le tuyau  
flexible, à proximité de l'embout. Toutefois, il faudrait savoir que l'emploi du  
circuit de commutation électronique **70** est facultatif étant donné que l'activation  
par inhalation élimine le besoin d'un interrupteur marche/arrêt (on-off) sachant  
qu'il sera toujours en mode veille, économisant ainsi la vie de la batterie et

éliminant le besoin de tâtonner à la recherche de l'interrupteur marche/arrêt.

**[065]** Bien qu'illustrés dans les schémas fonctionnels comme des groupes de composants discrets communiquant les uns avec les autres par l'intermédiaire de connexions distinctes de signaux de données, les personnes du métier  
5 sauront que les modes de réalisation préférés englobent une combinaison de composants de matériel et de logiciel, certains composants étant réalisés par une fonction ou une opération donnée d'un système logiciel ou matériel, et plusieurs chemins de données illustrés étant réalisés par une communication des données dans une application automatisée ou un système d'exploitation. La  
10 structure illustrée est ainsi prévue pour enseigner efficacement le présent mode de réalisation préféré.

**[066]** Bien que la description ci-dessus contienne plusieurs particularités, celle-ci ne doit pas être interprétée comme limitant la portée de l'invention mais est seulement représentative des modes de réalisation préférés de cette invention.  
15 Le mode ou les modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus sont uniquement exemplaires. La portée de l'invention est par conséquent limitée seulement par les revendications annexées.

**REVENDEICATIONS**

1. Un narguilé à atomisation électronique comprenant :
- une coquille comprenant un corps de coquille, une partie supérieure et une partie inférieure, où le corps de coquille définit une cavité interne et comprend
- 5 une première buse définissant un premier passage à l'intérieur de la cavité et configurée pour recevoir un tuyau d'inhalation, et où la partie supérieure de coquille comprend une première fente et la partie inférieure de coquille comprend une deuxième fente ;
- un récipient d'alimentation en liquide, un atomiseur et au moins une batterie
- 10 placés dans la cavité interne de la coquille, où ledit atomiseur est en contact avec le récipient pour chauffer un liquide y contenu quand activé, formant une brume sous l'action du chauffage, et où le récipient comprend une première ouverture en communication avec le premier passage pour permettre la sortie de la brume à travers celui-ci ;
- 15 un tube creux ayant une extrémité inférieure et une extrémité supérieure, où l'extrémité inférieure du tube creux est couplée à la première fente et forme avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ;
- une jarre comprenant une base essentiellement plate et une partie supérieure configurée pour être couplée de façon démontable à la deuxième fente ;
- 20 une tête de narguilé ayant une partie supérieure et une partie inférieure, où la partie inférieure de la tête est configurée pour être couplée à l'extrémité supérieure du tube et former avec celle-ci un scellement essentiellement hermétique ; et
- une unité de traitement principale et une sonde situées à l'intérieur de la tête de
- 25 narguilé, où l'unité de traitement principale est connectée à la sonde, à l'au moins une batterie et à l'atomiseur, d'où lorsque l'utilisateur inhale au moyen du tuyau d'inhalation, une variation de pression est détectée par la sonde et un

signal électrique est automatiquement transmis par l'unité de traitement principale à l'atomiseur pour activation.

2. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 1, comprenant aussi un premier conduit situé dans la cavité interne et s'étendant  
5 entre un orifice interne de la première buse et la première ouverture du récipient pour porter la brume hors de la cavité interne à travers le premier passage.

3. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 2, où le récipient d'alimentation en liquide de la coquille comprend aussi une  
10 deuxième ouverture de récipient configurée pour recevoir un flux de liquide afin de remplir le récipient quand nécessaire, et ledit corps de coquille comprend aussi une deuxième buse définissant un deuxième passage à l'intérieur de la cavité interne, où le deuxième passage est en communication avec la deuxième  
ouverture du récipient pour envoyer un flux de liquide à l'intérieur du récipient quand nécessaire.

15 4. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 3, comprenant aussi un deuxième conduit situé dans la cavité interne et s'étendant entre un orifice interne de la deuxième buse et la deuxième ouverture du récipient.

5. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 4,  
20 où le récipient d'alimentation en liquide de la coquille comprend aussi une troisième ouverture de récipient pour évacuer le récipient au besoin et le corps de coquille comprend aussi une troisième buse ayant un orifice interne en communication avec la troisième ouverture du récipient pour porter un flux de liquide déchargé hors du récipient.

25 6. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 5, ou l'au moins une batterie est une batterie rechargeable, ledit narguilé comprenant aussi une alimentation électrique pour recharger l'au moins une batterie à partir d'une source électrique externe.

7. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 6, où l'alimentation électrique comprend une prise de courant intégrée dans le corps de coquille.
8. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 7,  
5 où le corps de coquille comprend aussi une vitre conférant une visibilité pour visualiser la capacité du récipient d'alimentation en liquide.
9. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 8, où une partie du corps de coquille est configurée pour être démontable afin de faciliter l'accès à tout composant situé dans la cavité interne de la coquille quand  
10 nécessaire.
10. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 9, comprenant aussi un circuit de commutation électronique configuré pour allumer/éteindre l'au moins une batterie.
11. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication  
15 10, où le circuit de commutation électronique est intégré dans la coquille.
12. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 10, comprenant aussi un tuyau flexible ayant une première extrémité couplée de façon démontable à la première buse et une deuxième extrémité se terminant par un embout.
- 20 13. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 12, où le circuit de commutation électronique est intégré dans le tuyau flexible, à proximité de la deuxième extrémité.
14. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 9, où l'unité de traitement principale éteint automatiquement l'au moins une batterie  
25 lorsque la sonde ne détecte aucune variation de pression après un temps prédéterminé.

15. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 14, comprenant aussi un interrupteur manuel d'activation de l'atomiseur connecté à l'unité de traitement principale pour permettre à un utilisateur d'activer manuellement ledit atomiseur sans activité d'inhalation.
- 5 16. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 15, comprenant aussi un composant en forme de bol situé sur la partie extrême de la tête du narguilé et une led placée au-dessus du bol, où la led est connectée à l'unité de traitement principale et allumée lorsque la sonde détecte une variation de pression.
- 10 17. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 16, comprenant aussi une unité de communication sans fil connectée à l'unité de traitement principale et adaptée pour être connectée à un système informatique distant par l'intermédiaire d'un réseau de données.
- 15 18. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 17, où l'unité de communication sans fil est configurée pour recevoir un signal électrique distant qui est transmis à l'unité de traitement principale pour éteindre l'au moins une batterie.
- 20 19. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 18, où l'unité de traitement principale comprend une horloge et un microprocesseur.
20. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 19, où l'unité de traitement principale est programmable pour transmettre un signal électrique audit circuit de commutation électronique à un moment prédéterminé afin d'éteindre l'au moins une batterie.
- 25 21. Le narguilé à atomisation électronique conformément à la revendication 20, où l'unité de traitement principale est configurée pour compter un temps d'emploi dudit narguilé.



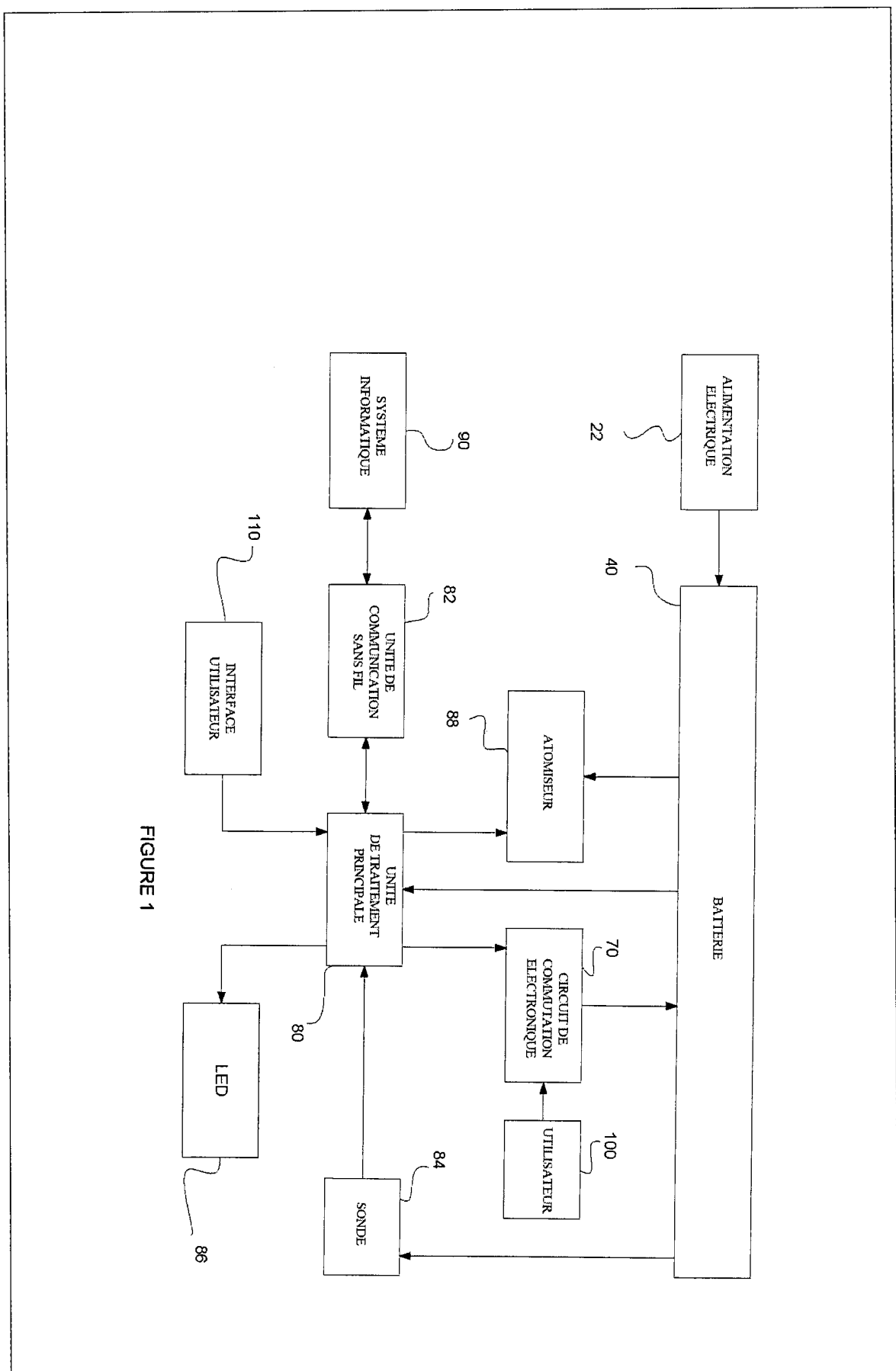


FIGURE 1

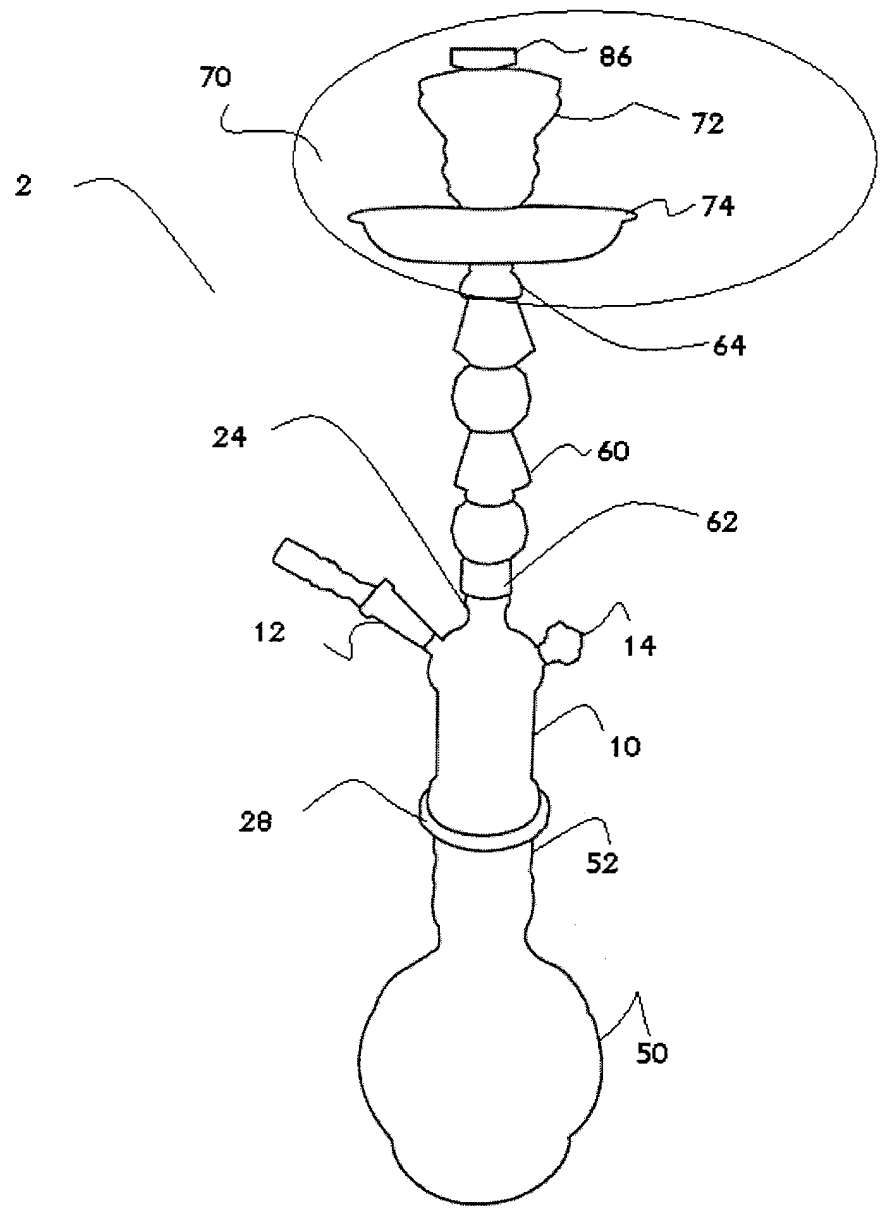


FIGURE 2

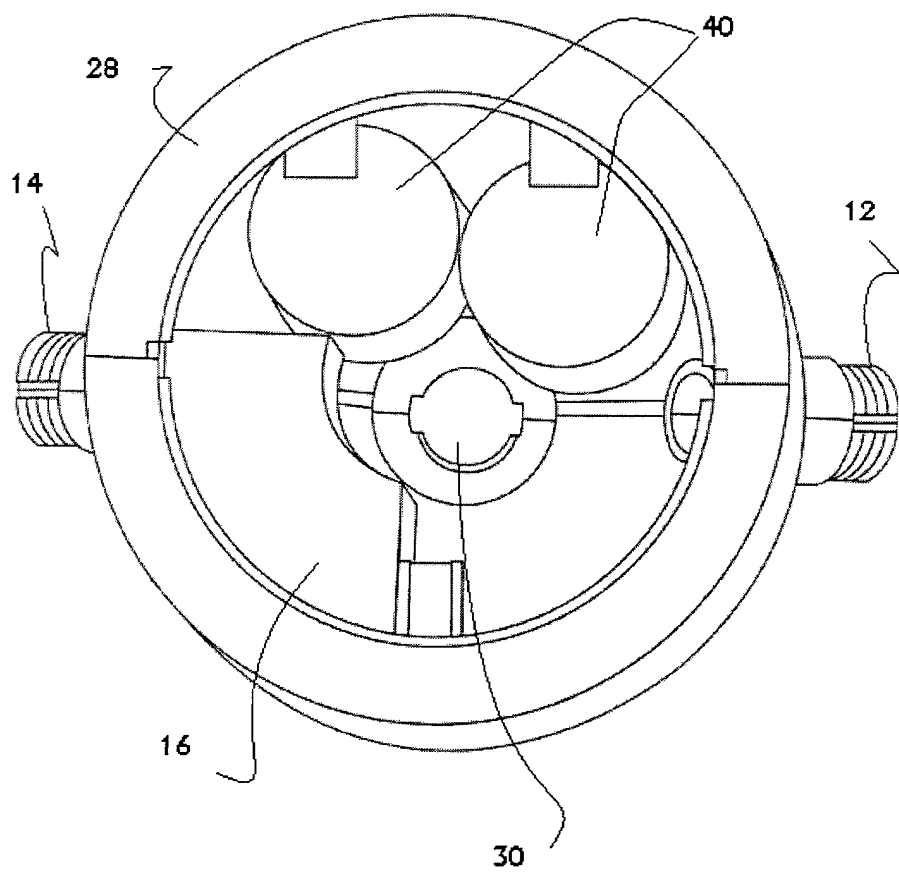


FIGURE 3

1

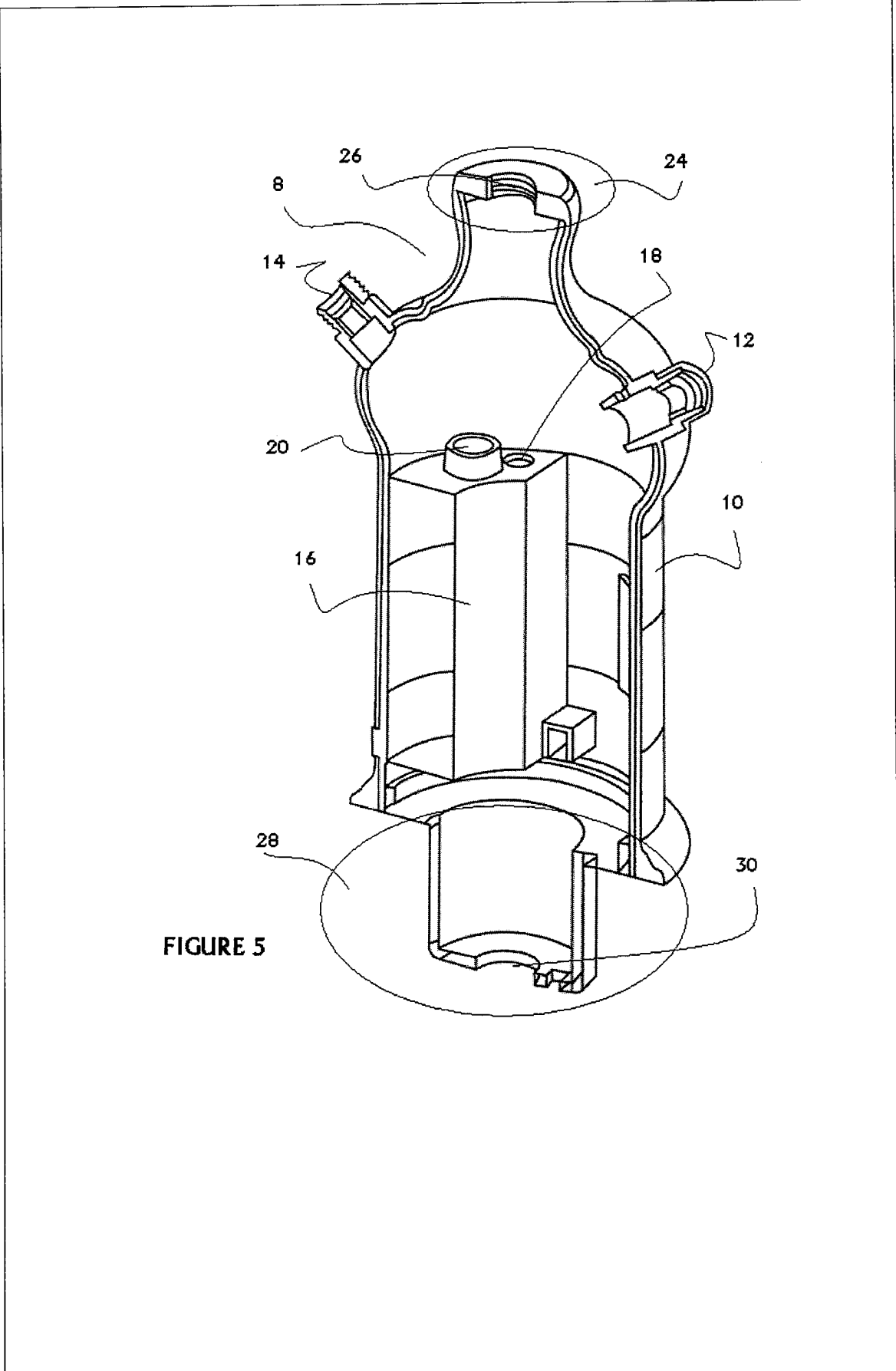
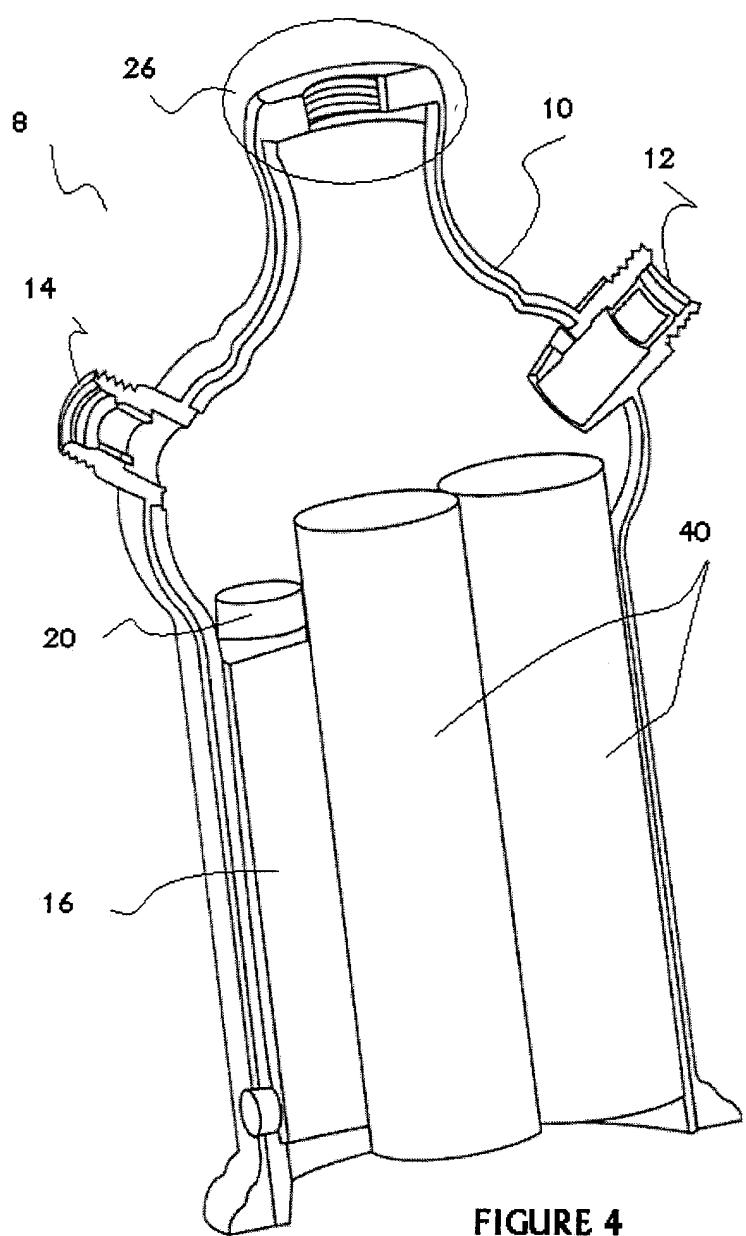


FIGURE 5



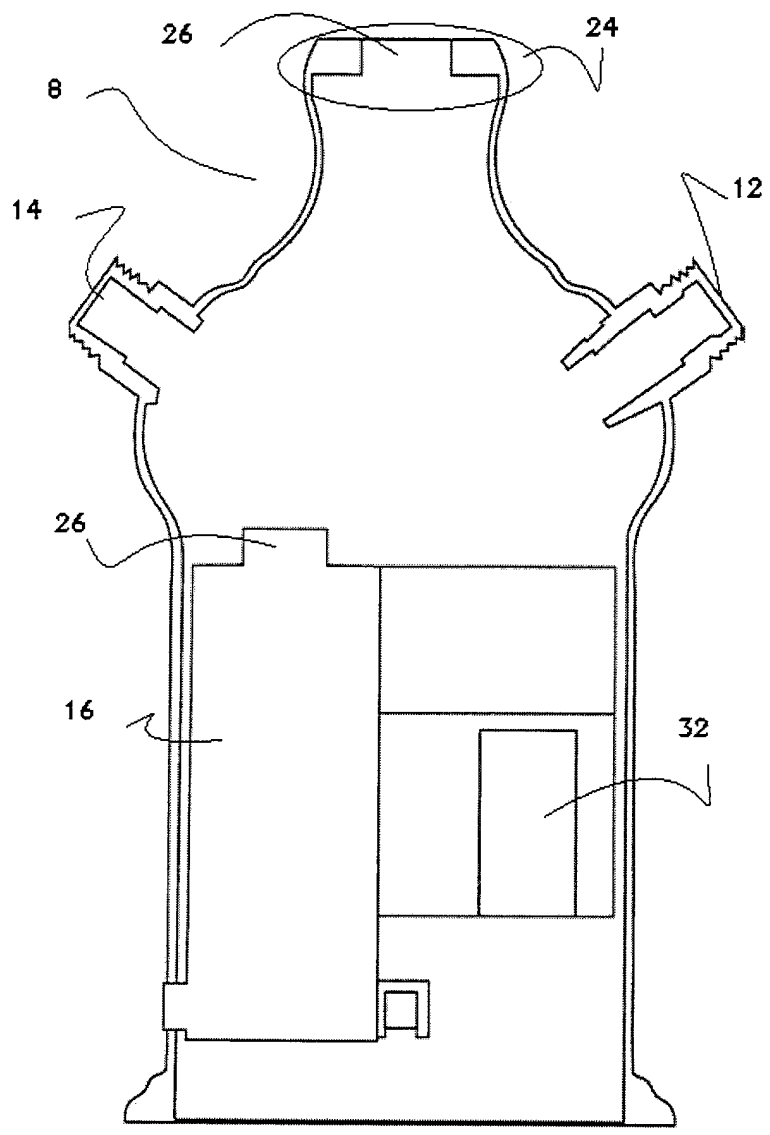


FIGURE 6