

22 Date de dépôt : 27.05.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 02.12.11 Bulletin 11/48.

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

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : CHARROIN LAURENT MICHEL  
MARIE — FR.

72 Inventeur(s) : CHARROIN LAURENT MICHEL  
MARIE.

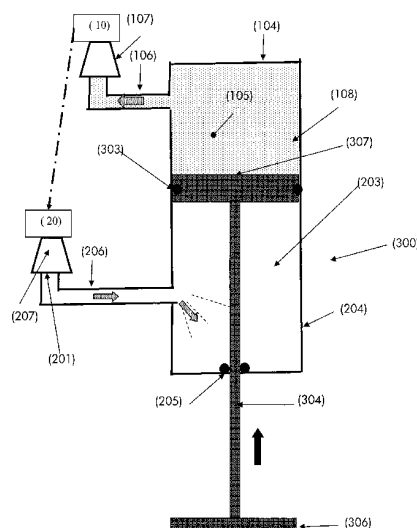
73 Titulaire(s) : CHARROIN LAURENT MICHEL MARIE.

74 Mandataire(s) : CHARROIN LAURENT.

54 DISPOSITIF D'ADMISSION DE LIQUIDE, CHARGE OU NON DE SUBSTANCES, DESTINE A LA SPHERE ORL.

57 La présente invention concerne un dispositif d'administration de liquide chargé ou non de substances destiné à la sphère ORL et plus particulièrement à son lavage, son irrigation ou son traitement, comprenant un circuit d'administration raccordé de façon étanche à une narine de l'utilisateur et apte à contenir un liquide, un circuit de prélèvement raccordé de façon étanche à au moins un orifice facial de l'utilisateur en communication avec son circuit respiratoire caractérisé en ce que l'administration de fluide dans la narine est subordonnée à un transfert de fluide dans le circuit de prélèvement entre le dispositif et l'utilisateur ou entre l'utilisateur et le dispositif, l'énergie nécessaire à l'administration du liquide dans la narine provenant en partie de la force de gravité appliquée au liquide lui-même lorsque le fluide dans le circuit de prélèvement est issu des poumons de l'utilisateur lors de la phase expiratoire.

Ce fluide est produit par le circuit respiratoire du patient ou bien extrait de la sphère ORL afin d'administrer du liquide, de préférence en phase d'étanchéité du voile du palais, l'utilisateur étant ainsi dispensé d'une action volontaire pour y parvenir, ceci afin de limiter au maximum les risques de pénétration de liquide dans l'arrière gorge.



La présente invention concerne un dispositif d'administration de liquide chargé ou non de substances, destiné à la sphère ORL, et plus particulièrement à son lavage, son irrigation ou son traitement, comprenant un circuit d'administration raccordé de façon étanche à une narine de l'utilisateur et apte à contenir un liquide ainsi qu'un circuit de prélèvement raccordé de façon étanche à au moins un orifice facial de l'utilisateur en communication avec son circuit respiratoire.

Il existe de nombreux dispositifs destinés à irriguer ou à laver les cavités nasosinusiennes par des solutés.

Ils peuvent se présenter sous la forme d'une réserve de solution adaptée, généralement du liquide physiologique, de l'eau de mer ou de l'eau thermale, que l'on déverse dans une narine pour s'écouler par l'autre. Selon l'ergonomie du système, l'opération est plus ou moins simple et nécessite parfois d'adopter une inclinaison de la tête qui n'est pas toujours compatible avec certaines pathologies de la colonne cervicale.

D'autres dispositifs font appel à une pompe ou un système équivalent pour administrer la solution dans la sphère ORL, mais les risques de traumatismes liés à une pression trop élevée ne sont pas exclus.

Tous ces appareils n'empêchent cependant pas la pénétration désagréable de fluide dans l'arrière gorge, notamment lorsque le patient éprouve des difficultés à rendre étanche le voile du palais.

Le brevet GB 178630 décrit un dispositif par lequel la solution est administrée dans une narine par l'action de la pression délivrée par les poumons de l'utilisateur. Cependant, il existe un risque de surpression dans la sphère ORL si la liaison entre les deux narines comporte une obstruction, par exemple lorsque le patient est enrhumé. De plus, la pression dans les cavités nasales favorise l'ouverture de la trompe d'Eustache et le risque de contamination de l'oreille moyenne.

Le brevet US 20090281483 décrit un dispositif qui offre la possibilité d'irriguer et / ou d'aspirer dans les fosses nasales. Cependant, comme indiqué dans les revendications, la fonction d'irrigation n'a pas d'interaction avec la fonction d'aspiration et inversement.

La présente invention propose pour remédier à ces inconvénients que l'administration de fluide dans la narine soit subordonnée à un transfert de fluide dans le circuit de prélèvement entre le dispositif et l'utilisateur ou entre l'utilisateur et le dispositif, l'énergie nécessaire à l'administration du liquide dans la narine provenant en partie de la

force de gravité appliquée au liquide lui-même lorsque le fluide dans le circuit de prélèvement est issu des poumons de l'utilisateur lors de la phase expiratoire .

La littérature et les publications scientifiques nous enseignent que le voile du palais qui permet de rendre étanche le cavum serait relevé en phase de déglutition , également  
5 lorsque le patient prononce le phonème « kéké » et automatiquement pendant les phases d'expiration et les phases d'aspiration par la bouche . Par le fait , il semble donc que la pénétration de liquide dans la bouche lorsque celui-ci est administré dans le nez ne soit pas possible lors de ces phases . Cela est d'autant plus vrai lorsque le patient respire dans un circuit comportant un léger frein de façon à créer une faible différence de pression entre  
10 la bouche et le cavum afin d'obtenir une meilleure étanchéité du voile du palais .

De plus , l'expérience démontre que sur des sujets dont le voile du palais est doté d'une bonne étanchéité naturelle , il est possible d'éviter la pénétration du liquide dans la gorge en prélevant par une narine au moins autant de fluide qu'il en est administré dans l'autre , le patient respirant alors par la bouche .

15 Selon une autre caractéristique de l'invention , le dispositif comporte un moyen apte à assurer le transfert de fluide entre le circuit d'administration et le circuit de prélèvement.

Selon une autre caractéristique de l'invention , le moyen dit de transfert comporte au moins un conduit dont une extrémité est en communication avec le circuit  
20 d'administration tandis que l'autre extrémité est en communication avec le circuit de prélèvement.

Selon l'invention , ledit moyen est apte à faire communiquer le circuit d'administration avec l'air ambiant .

Selon l'invention , le circuit de prélèvement comporte un réservoir de recueil.

25 Selon l'invention , le liquide est dans une position surélevée par rapport au réservoir de recueil afin qu'il crée lui-même en se déversant dans une première narine une dépression dans ledit réservoir de recueil, cette dépression étant apte à prélever dans la seconde narine un débit de fluide identique au débit de liquide administré dans la première narine. Cette configuration offre l'avantage de fonctionner avec la seule énergie du liquide.

30 De plus , la sphère ORL de l'utilisateur est raccordée à un circuit fermé qui génère de façon autonome un mouvement de fluide sans créer de différence de pression dans les cavités nasales . L'avantage de cette disposition consiste à empêcher toute respiration du

patient par les narines tout en ne créant aucune pression traumatisante dans la sphère ORL , notamment au niveau des tympans , très appréciable dans le cas d'une manipulation du dispositif par une personne autre que celle traitée .

5 Selon l'invention , le moyen dit de transfert comporte au moins un moyen mécanique apte à générer un mouvement de fluide dans le circuit d'administration et le circuit de prélèvement afin que le débit de liquide administré à la première narine soit identique au débit de fluide prélevé à la seconde narine .

10 Selon l'invention , le moyen dit de transfert comporte au moins un moyen mécanique apte à créer une séparation étanche entre le circuit d'administration et le circuit de prélèvement tout en générant simultanément une pression dans le circuit d'administration et une dépression dans le circuit de prélèvement telles que le débit de fluide prélevé à la seconde narine soit au moins égal au débit de liquide administré à la première narine.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention , le dispositif comporte un circuit buccal raccordé à la bouche de l'utilisateur .

Selon l'invention , l'administration de fluide est subordonnée à un mouvement de gaz généré par l'utilisateur dans le circuit buccal .

Selon l'invention , le circuit buccal comporte un moyen, réglable ou non , destiné à favoriser la fermeture du voile du palais .

20 Selon l'invention , le moyen destiné à favoriser la fermeture du voile du palais est apte à opposer une résistance au flux de gaz généré par l'utilisateur .

Selon l'invention , le dispositif comporte au moins une valve ou un clapet anti-retour .

25 Selon l'invention , le dispositif est apte à administrer un volume de gaz dans la narine après la phase d'administration de liquide .

Selon l'invention , le dispositif comporte au moins une poche déformable .

Selon une autre caractéristique de l'invention , le dispositif comporte au moins un moyen apte à agir sur le débit d'administration et / ou de prélèvement du fluide .

30 Selon une autre caractéristique de l'invention , le dispositif comporte au moins un moyen , accessible à l'utilisateur, apte à empêcher le liquide contenu dans le circuit d'administration de s'en échapper .

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante et des figures jointes, données à titre illustratif mais non limitatif.

La figure 1 décrit une forme d'exécution préférée du dispositif avec expiration du patient.

5 La figure 2 décrit un exemple de réalisation de moyen dit de transfert connectant le circuit d'administration à l'air libre en phase d'expiration.

La figure 3 illustre un fonctionnement avec le circuit de prélèvement connecté à la fois à une narine et à la bouche de l'utilisateur.

10 La figure 4 illustre une configuration avec un réservoir de recueil et fonctionnant en circuit fermé, le liquide s'écoulant par gravité.

La figure 5 illustre un exemple de réalisation permettant l'administration de liquide en fonction du mouvement de fluide généré par le patient dans le circuit buccal.

15 La figure 6 illustre un fonctionnement avec un moyen dit de transfert, mécanique, permettant de fonctionner en circuit clos, l'administration du liquide s'effectuant par une action de l'utilisateur.

La figure 7 décrit une variante de la configuration précédente avec possibilité d'avoir éventuellement un débit différent sur chaque circuit.

La figure 8 illustre une possibilité d'administrer un volume d'air après la phase d'administration de liquide.

20 La figure 9 illustre une administration de liquide avec un moyen dit de transfert, mécanique, comportant un moyen de rappel en position.

La figure 10 illustre un fonctionnement avec une poche déformable contenant le liquide.

25 La figure 11 illustre une configuration dans laquelle le moyen de transfert n'est pas en contact avec le liquide administré.

30 Le dispositif selon l'invention est principalement destiné à l'administration de solutions liquides, pour le lavage ou le traitement des cavités nasales, mais au cours de son utilisation, du gaz, et plus spécifiquement de l'air, peut également être administré, celui-ci intervenant pour mobiliser la solution liquide ou pour assurer son évacuation. Le terme fluide est donc employé. Le terme patient ou utilisateur désigne la personne à laquelle le soin est destiné. Il est bien entendu possible pour une tierce personne d'utiliser le dispositif à des fins de traitement.

Le liquide référencé (105) est de préférence une solution physiologique , une eau de mer stérilisée ou thermale , une quelconque solution adaptée au traitement du patient , pouvant également contenir des substances , tels des corticoïdes, des antibiotiques , des antihistaminiques ,des antiseptiques ou antimycosiques.

5 L'orifice facial de l'utilisateur en communication avec son circuit respiratoire correspond à la bouche de l'utilisateur ou à la narine non connectée au circuit d'administration .

La figure 1 représente donc un dispositif d'administration de liquide chargé ou non de substances avec un circuit d'administration (100) comprenant une réserve (104) apte à  
10 contenir le liquide (105) .

La réserve (104) peut être un contenant quelconque , de type flacon , translucide ou transparent , en verre ou matière plastique, stérilisable , autoclavable ou à usage unique ou bien encore un récipient de type brique apte à contenir du liquide .La réserve (104) peut être démontable, en comportant par exemple un couvercle étanche , pour favoriser l'accès  
15 interne et ainsi faciliter le remplissage et le nettoyage, ou bien monolithique pour l'usage jetable . Elle peut se présenter également sous la forme d'une poche souple , en matière plastique et déformable , compressible et apte ,une fois désoperculée ,à expulser le liquide (105) lorsque une force de compression lui est appliquée , ou bien encore apte à se déformer sous l'action d'une dépression interne exercée par un fluide .Le liquide (105)  
20 peut être introduit par le patient , par exemple avec une pipette , ou bien être conditionné dans le circuit d'administration (100) , en particulier dans la réserve (104), de façon stérile ou non, au moment de sa fabrication. Dans ce cas , tous les conduits débouchant à l'extérieur du dispositif seront scellés par tout moyen d'obturation adapté , par exemple par soudure . La réserve (104) peut comporter une sérigraphie ou tout autre moyen apte à  
25 indiquer le volume de liquide qu'elle contient .Ses dimensions n'en limitent pas le fonctionnement : à titre indicatif un volume utile compris entre 5cm<sup>3</sup> et 100cm<sup>3</sup> semble couvrir la plupart des applications .L'espace non rempli par le liquide (105) à l'intérieur de la réserve (104) délimite un volume (103) compressible , rempli d'air de préférence .

La réserve (104) est raccordée par l'intermédiaire d'un conduit (106) , et d'un  
30 embout narinaire (107) à la narine (10) . L'embout narinaire (107) doit être apte à assurer l'étanchéité au niveau de la narine , il peut par conséquent être de dimensions et de formes adaptées à celles des entrées nasales de l'utilisateur .

Le dispositif selon l'invention possède également un circuit de prélèvement(200) comportant un conduit (206) apte à être relié de façon étanche par une extrémité (201) à un orifice facial de l'utilisateur , celui-ci communiquant avec son circuit respiratoire. Dans cette configuration , l'orifice facial correspond à la bouche (30) de l'utilisateur .Le circuit de prélèvement (200) est solidaire du circuit d'administration (100) , notamment par le biais de la réserve (104) sur laquelle il est fixé . Il peut comporter un ajustage , réglable ou non , de façon à évacuer le débit expiratoire du patient à l'air libre tout en permettant d'ajuster la valeur de la surpression dans le circuit de prélèvement (200), cette surpression n'étant pas suffisante à elle seule pour fournir l'énergie nécessaire à l'administration du liquide (105) .

L'autre extrémité (209) du conduit (206) est raccordé de façon étanche à l'extrémité d'un conduit (301) constituant en partie le moyen (300) dit de transfert. L'autre extrémité du conduit (301) est en communication avec la réserve (104) en débouchant dans le volume (103). Ainsi , le moyen (300) peut être constitué de plusieurs conduits , dont au moins un conduit (301) avec une extrémité en communication avec le circuit d'administration (100) tandis que l'autre extrémité est en communication avec le circuit de prélèvement (200) .

Le moyen (300) comporte également un moyen (308) apte à autoriser le fluide (105) contenu dans la réserve (104) à s'écouler par le conduit (301) uniquement lorsqu'un fluide y pénètre par l'extrémité (201) du conduit (206) . Avantagusement le moyen (308) est une valve anti-retour ou un clapet type bec de canard disposé et orienté de sorte que le liquide ,quelque soit la position et l'orientation du dispositif , ne puisse s'échapper par le circuit de prélèvement (200) . Le moyen (300) peut comporter également un organe de sécurité (311) raccordé au circuit d'administration (100) , en particulier sur la réserve (104) afin d'être en communication avec le volume (103) et d'y limiter une éventuelle surpression à une valeur prédéfinie correspondant à un seuil n'offrant aucun risque pour l'utilisateur . L'organe de sécurité (311) peut , par exemple , se présenter sous l'aspect d'une soupape , connectant la réserve à l'air libre lorsque la pression atteint la valeur de réglage . Cette valeur de réglage peut être modifiée par l'utilisateur , éventuellement pour obtenir une connexion à l'air libre du circuit d'administration (100) dès l'apparition d'une légère surpression dans la chambre (103) .Ainsi , la réserve (104) peut être connectée à

l'air libre au début de la phase expiratoire du patient . Bien entendu, tout autre moyen apte à remplir la même fonction peut être employé .

On notera que le dispositif peut comprendre au moins deux parties séparables l'une de l'autre . La réserve (104) , comprenant éventuellement l'organe de sécurité (311) sera  
5 assemblée de façon démontable et étanche au reste du dispositif , principalement les conduits (106) , (206) et (301). Cet assemblage se fera par un quelconque moyen de liaison, manœuvrable aisément par l'opérateur , étanche , comme par exemple un système à pas de vis muni d'un joint d'étanchéité , d'un clipsage , d'un système à quart de tour à verrouillage .

10 Pour des raisons d'hygiène et de facilité de nettoyage , le dispositif peut être démontable , en totalité ou en partie .

Lorsque l'extrémité (201) du conduit (206) est connectée à la bouche (30) du patient et que celui-ci expire , le moyen (308) , soit une valve anti-retour , autorise le passage de l'air qui se dirige dans le volume (103) de la réserve (104) , elle-même positionnée au  
15 dessus des fosses nasales .Une entrée d'air est alors introduite dans le volume (103) qui a pour conséquence de permettre l'évacuation du liquide (105) hors de la réserve (104) dans le conduit (106) pour être au final administré dans la narine (10) , la pression due à l'effet de gravité du liquide (105) étant suffisante à son acheminement . Bien entendu , la légère pression produite par le circuit respiratoire du patient lorsqu'il expire peut se rajouter à la  
20 force de gravité du liquide (105) , mais celui -ci n'est en aucun cas propulsé dans la narine (10) afin d'éviter toute surpression dans la sphère ORL susceptible de forcer l'ouverture de la trompe d'Eustache . Le liquide (105) ressort par la seconde narine après avoir traversé les cavités nasales . Lorsque tout le liquide (105) est délivré , l'air en provenance des poumons du patient est acheminé directement à la narine (10) .Cela permet  
25 de chasser le liquide présent dans la sphère ORL avant d'exécuter un mouchage énergique pour expulser les reliquats. L'opération est en principe reproduite sur l'autre narine . Lorsque le patient n'expire pas , aucun gaz ne pénétrant dans le dispositif , le liquide (105) n'est plus administré .

Il est nécessaire que le moyen (308) , lorsqu'il consiste en une valve anti-retour ,  
30 soit apte à assurer une étanchéité suffisante malgré l'aspiration exercée par l'action de la gravité du liquide (105) , principalement si le patient suspend l'expiration . Les passages des conduits (106) et (206) , ainsi que ceux du conduit (301) devront être suffisamment

importants pour ne pas opposer trop de résistance au flux expiratoire , bien qu'un léger frein permettent d'obtenir une pression dans la cavité buccal , favorable à l'étanchéité du voile du palais . L'extrémité (201) du conduit de commande (206) peut avoir une forme destinée à faciliter la tenue entre les lèvres ou permettre la mise en place d'un embout spécifique , par exemple un embout buccal . Selon le volume de la réserve (104) ,  
5 l'utilisateur pourra exécuter plusieurs expirations pour la vider complètement .

Le conduit (106) est par exemple coudé de façon à se positionner directement dans la narine (10) lorsque le dispositif est raccordé à la bouche (30) de l'utilisateur .Le conduit (106) peut être également ajustable en longueur afin de s'adapter à la morphologie de  
10 l'utilisateur . A cette fin , il peut être conçu de manière extensible et compressible , par exemple avec de la gaine annelée , ou tout autre agencement apte à permettre que la distance et /ou l'angle entre l'extrémité (201) du conduit (206) et l'embout narinaire (107) soit ajustable par le patient .L'utilisateur introduit en premier lieu l'embout narinaire (107) dans la narine (10) et le conduit (106) s'adapte à la longueur et à l'angle nécessaire pour la  
15 mise en position sur les lèvres .

Du fait de la présence du moyen (308) , ici une valve anti-retour , le liquide (105) ne peut s'écouler dans aucun des conduits (106) et (206) puisqu'il n'y a pas d'entrée d'air .

Le moyen (308) peut également se placer sur le conduit (206) .

On notera que le fait de serrer un embout buccal entre les lèvres semble faciliter la  
20 mise en position étanche du voile du palais , vraisemblablement par sollicitation de certains muscles faciaux .

On notera également que le mouvement de fluide provenant de l'utilisateur peut être une aspiration ou une pression , autrement dit , l'administration du fluide dans la narine (10) du patient peut s'effectuer en phase inspiratoire ou expiratoire , phases pendant  
25 lesquelles le voile du palais est en principe automatiquement étanche. Pour parfaire davantage l'étanchéité du voile du palais , un rétrécissement de section , un ajustage ou un moyen apte à créer un léger frein au flux de gaz généré par l'utilisateur , par exemple un filtre , peut -être intercalé dans le circuit de prélèvement (200) .

La figure 2 illustre ce principe avec une configuration dans laquelle le circuit  
30 d'administration (100), et plus spécifiquement la réserve (104) , est connecté à l'air ambiant par l'intermédiaire du moyen (300) . Celui-ci se présente sous la forme d'un corps composé de deux chambres indépendantes , assemblées de façon étanche et séparées

par une membrane (333) élastique déformable. La première chambre (331) comporte un moyen de rappel en position (330) , un orifice de mise à l'air libre (336) et un canal de raccordement (334) , éventuellement destiné à être connecté à la bouche (30) de l'utilisateur dans le cas d'une administration de liquide (105) en phase inspiratoire .La

5 seconde chambre (332) comporte un conduit (338) en liaison avec le circuit d'administration (100) , et plus particulièrement le haut de la réserve (104) , un orifice de mise à l'air libre (337) et un canal de raccordement (335) raccordé à la bouche (30) de l'utilisateur . Le moyen de rappel en position (330) assure le maintien de la membrane (333) élastique déformable en position d'étanchéité sur une extrémité du conduit (338) .

10 Les deux orifices (336) et (337) peuvent comporter un moyen apte à faire varier leur section de passage , par exemple un ajustage réglable . Leurs diamètres de passage sont cependant toujours inférieurs à ceux des canaux de raccordement (334) et (335) correspondants . Le moyen de rappel en position (330) peut consister en un élément compressible , tel un ressort , ou bien un matériau doté de propriétés élastiques ou

15 compressibles , comme de la mousse par exemple . La sensibilité du moyen (300) au signal provenant de l'utilisateur , autrement dit le seuil de pression ou de dépression à partir duquel le moyen (300) connectera la réserve (104) à l'air libre peut-être réglable , notamment par action sur le diamètre de passage des orifices (336) et (337) .

Au repos , la membrane (333) élastique déformable est en appui par l'action du

20 moyen de rappel en position (330) sur le conduit (338) et par conséquent le liquide (105) ne peut pas s'échapper de la réserve (104) . Lorsque le patient expire dans le circuit de prélèvement (200) , il génère une surpression dans la chambre (332) du fait que le diamètre de passage de l'orifice (337) est inférieur à celui du canal de raccordement (335) . La membrane (333) se déforme donc et connecte l'enceinte interne de la réserve (104) à

25 la fois à l'air ambiant par l'intermédiaire de l'orifice (337) et au patient par le biais du circuit de prélèvement (200) . Le liquide (105) s'écoule donc par gravité , et éventuellement par l'énergie pneumatique délivré par le patient , dans la narine (10) . Selon les caractéristiques du moyen de rappel en position (330) et du diamètre de passage de l'orifice (337) , la surpression dans la cavité buccale sera plus ou moins importante .

30 Lorsque le patient cesse d'expirer , la membrane (333) sous la poussée du moyen de rappel en position (330) revient en position initiale et le liquide (105) , s'il en reste , ne s'écoule plus . Dans cette configuration , la chambre (331) connectée à l'air libre sert de chambre de

débattement pour la membrane (333) . Bien entendu , le fonctionnement est similaire si le circuit (200) est connecté au canal de raccordement (334) . Dans ce cas , c'est l'aspiration du patient qui déforme la membrane (333) .

5 La narine libre peut également se raccorder par l'intermédiaire d'un embout narinaire à un conduit , comportant ou non un réservoir de recueil . Ce dernier , déformable ou non, peut être jetable et comporter un orifice situé de préférence en partie supérieure et connecté à l'air libre afin de permettre à l'air de s'échapper en phase de recueil .Ainsi le liquide expulsé de la narine sera dirigé dans le conduit au lieu de couler sur les lèvres et sera éventuellement contenu dans le réservoir de recueil au lieu de s'échapper à l'extérieur .

10 La figure 3 illustre que le circuit de prélèvement (200) peut être raccordé à la fois à la bouche (30) et à la narine (20) libre de l'utilisateur . Par exemple , le circuit de prélèvement (200) peut consister en un tuyau souple raccordé par une extrémité à la narine (20) par un embout narinaire étanche et par l'autre extrémité à la bouche (30), ou bien en un embout spécifique permettant de raccorder à la fois les deux orifices faciaux  
15 mentionnés .La réserve (104) comporte un orifice (130) de mise à l'air libre non nécessaire si ladite réserve est déformable , une poche souple par exemple .Le conduit (106) est plongeant dans la réserve (104) . Le circuit de prélèvement (200) peut comporter un réservoir de recueil apte à collecter le liquide (105) afin qu'il ne pénètre pas dans la bouche du patient .

20 Lorsque celui ci aspire par la bouche (30) , il crée une dépression dans la sphère ORL par l'intermédiaire de la narine (20) , le voile du palais étant automatiquement relevé . Par le fait , le liquide (105) est aspiré dans la narine (10) pour être acheminé dans les cavités nasales . Selon le volume de liquide (105) , celui-ci peut être recueilli dans le circuit de prélèvement (200) , ou bien le patient peut déconnecter l'extrémité (201) de sa bouche , la  
25 placer en un point bas et laisser s'écouler le liquide (105) par siphonage , avec un risque cependant de recueillir du liquide dans la gorge s'il ne maîtrise pas l'étanchéité du voile du palais . Pour permettre au patient de reprendre sa respiration dans le cas ou le liquide (105) n'est pas complément administré , il est possible d'intercaler dans le circuit de prélèvement (200) , de préférence au niveau de l'extrémité (201) , une valve ou un clapet anti-retour ,  
30 positionné de façon autoriser la seule aspiration , afin que lorsque celle-ci cesse , la sphère ORL demeure en dépression et qu'ainsi le voile du palais reste en position d'étanchéité .

La figure 4 illustre le dispositif selon l'invention fonctionnant en circuit fermé avec la narine (20) raccordée par un embout narinaire (207) de façon étanche à l'extrémité (201) d'un conduit (206).

Le circuit de prélèvement (200) comporte un réservoir de recueil (204),  
 5 avantagement en matériau translucide, déformable ou non, délimitant une chambre (203), de préférence, mais pas obligatoirement, solidaire de la réserve (104). Le réservoir de recueil (204) peut, comme la réserve (104), être à usage unique. Il est intercalé sur le conduit (206) de façon à recueillir le fluide en provenance des fosses nasales et connecté également, de préférence par sa partie supérieure, à une extrémité du moyen (300),  
 10 celui-ci se présentant sous la forme d'un conduit. Un moyen (14) obture l'autre l'extrémité du moyen (300) afin d'empêcher toute circulation de fluide entre la réserve (104) et le réservoir de recueil (204) qui est positionné en dessous de la réserve (104) afin que par gravité le liquide (105) puisse s'écouler, via la sphère ORL, les conduits (106) et (206), les embouts narinaires (107) et (207), pour enfin se retrouver piégé dans le réservoir de  
 15 recueil (204). Le moyen (14) pourrait également être positionné sur le conduit (106) afin d'empêcher l'écoulement du liquide (105) dans la narine (10) et par le fait empêcher son passage dans le réservoir de recueil (204) via la sphère ORL.

La sphère ORL, lorsque le voile du palais est relevé, peut être considérée comme un circuit fermé. Chez les patients dont le voile du palais est très facilement étanche, le fait  
 20 d'introduire par une narine un fluide et de le prélever au même débit dans l'autre narine semble provoquer la fermeture du voile du palais, en tout cas permet le prélèvement de la totalité du fluide administré dans la sphère ORL. Il est donc possible, contrairement à l'opinion généralement admise, d'administrer du liquide par une narine, de le prélever dans l'autre sans qu'il pénètre dans la gorge. L'expérience réalisée sur un échantillon de  
 25 patients montre néanmoins que certains d'entre eux continuent de recueillir du liquide dans la gorge, mais en quantité moindre, en notant toutefois que l'étanchéité volontaire du voile du palais semble facilitée dans ces conditions.

La réserve (104) est remplie avec le liquide (105) en veillant toutefois à ne pas dépasser un niveau maximum de remplissage afin qu'il n'atteigne pas l'extrémité  
 30 supérieure du conduit formant moyen (300). L'utilisateur introduit alors les deux embouts narinaires (107-207) respectivement dans les narines (10-20) en s'assurant bien de leur étanchéité. Le moyen (14) empêchant toute circulation de fluide ne permet pas d'entrée

d'air dans la réserve (104) et par conséquent le liquide (105) ne peut pas s'échapper par le conduit (106) . Le moyen (14) peut se positionner indifféremment sur les conduit (106) ou (206) ou bien à une position quelconque sur le conduit formant moyen (300) à condition qu'il soit apte à interrompre toute circulation de fluide, en particulier entre la  
5 réserve (104) et le réservoir de recueil (204) . Le moyen (14) peut être un robinet , un organe obturateur tel un bouchon ou bien encore ,dans le cas d'un dispositif jetable ,d'un opercule détruit au moment de l'utilisation . Avantageusement , il est placé de façon à boucher l'extrémité supérieure du conduit formant moyen (300) de transfert car en position d'obturation il empêche également le risque de pénétration du liquide (105) dans le  
10 moyen (300) .

Lorsque le dispositif est bien positionné et maintenu en place , l'utilisateur actionne le moyen (14) pour autoriser la circulation de fluide dans le conduit formant moyen (300) et ainsi permettre l'administration du liquide (105) dans la narine (10) . Celui –ci peut alors s'écouler par gravité du fait de la présence d'air dans le réservoir de recueil (204) et dans  
15 la sphère ORL en quantité suffisante pour permettre l'amorçage du mouvement de fluide . En s'écoulant , le liquide (105) crée lui –même une dépression dans la chambre (103) , puis dans la chambre (203) par l'intermédiaire du moyen (300) ,ce qui a pour effet de prélever du fluide de la narine (20) , de l'air dans un premier temps , puis du liquide (105) ensuite , à un débit identique à celui du même liquide (105) qui est administré dans la narine (10)  
20 puisque le circuit est fermé . Ainsi aucune différence de pression n'est présente dans la sphère ORL , le circuit étant clos .Le dispositif effectue simplement un déplacement de fluide .Dans ces conditions , le liquide (105) a peu de risques de parvenir dans l'oreille moyenne et par conséquent de la contaminer lors d'un lavage chez un patient enrhumé par exemple ou de la traumatiser par une pression excessive . Il importe que le réservoir de  
25 recueil (204) soit situé en dessous de la réserve (104) et que cette dernière soit en dessus de la sphère ORL pour que le fluide puisse être en mouvement . Les diamètres de passage des conduits seront dimensionnés pour permettre un écoulement aisé du fluide sans créer de frein important. Le liquide (105) en provenance des fosses nasales est recueilli dans le réservoir de recueil (204) , celui-ci étant apte à contenir le dit liquide sans  
30 qu'il entrave la circulation de fluide dans le conduit formant moyen (300) .

Le circuit étant clos , le patient ne peut pas respirer par les narines et comme les débits dans chaque narine sont identiques , le recueil de liquide dans la gorge est minime , voire inexistant .

Lorsque le dispositif est uniquement destiné à l'administration de liquide dans les fosses nasales , le moyen (300) peut comporter au moins un moyen mécanique apte à 5 générer un mouvement de fluide dans le circuit d'administration (100) et le circuit de prélèvement (200) afin que le débit de liquide (105) administré à la narine (10) soit identique au débit de fluide prélevé à la narine (20). Par exemple , le moyen (300) peut se présenter sous l'aspect d'une pompe ,alimentée électriquement de préférence par piles ou 10 accumulateurs par un raccordement étanche .Le circuit de refoulement de ladite pompe est connecté au circuit d'administration (100) tandis que le circuit d'aspiration est connecté au circuit de prélèvement (200) .Le circuit de refoulement débouche de préférence dans la chambre (103) tandis que le circuit d'aspiration débouche dans la partie supérieure de la chambre (203) , évitant ainsi toute circulation de liquide dans la pompe .Lorsque la pompe 15 est alimentée , elle crée, d'une part ,une pression dans la chambre (103) ce qui a pour effet d'administrer le liquide (105) dans la narine (10) à un débit D et , d'autre part , simultanément , une dépression dans la chambre (203) avec un même débit D , ce qui a pour effet de prélever dans la narine (20) un fluide de débit identique à celui du liquide administré dans la narine (10) . Le moyen (300) peut également se présenter sous l'aspect 20 d'un ventilateur , d'une pompe manuelle ou de tout autre dispositif apte à assurer une fonction identique .

Le fait de fonctionner en circuit fermé permet généralement la fermeture du voile du palais , cependant il est possible de recueillir une infime quantité de liquide dans la gorge , de l'ordre de quelques millilitres. Pour les patients aptes à le faire , il est souhaitable de 25 prononcer le phonème « kéké » pour forcer le voile du palais à se relever.

Pour faciliter davantage l'étanchéité du voile du palais , le dispositif selon l'invention peut comporter un circuit buccal , consistant en un conduit raccordé par une extrémité à la bouche de l'utilisateur et de l'autre à l'air libre . Ce circuit buccal est différent du circuit de prélèvement (200) .Il comporte également un moyen , réglable ou 30 non , destiné à favoriser la fermeture du voile du palais , en étant , par exemple , apte à opposer une résistance au flux respiratoire du patient . Ce moyen peut consister en un conduit, de section apte à freiner le débit respiratoire du patient , ou un rétrécissement de

section ou un ajustage sur ledit conduit, réglable ou non , ou bien encore un filtre . Ainsi, lors de la phase d'administration du liquide (105) , le patient expirera ou aspirera à travers le circuit buccal , créant une surpression ou une dépression dans la bouche à même de faciliter l'étanchéité du voile du palais . Le fluide en mouvement dans le dit circuit buccal ne génère pas de pression pneumatique positive apte à mobiliser directement le liquide (105) .

La figure 5 illustre une configuration dans laquelle l'administration du liquide (105) n'a lieu que lorsque le patient aspire ou expire dans le circuit buccal . A cette fin , le dit circuit buccal comporte un moyen référencé dans son ensemble (500) formant un corps composé de deux chambres indépendantes , assemblées de façon étanche et séparées par une membrane (508) élastique déformable. La première chambre (501) comporte un moyen de rappel en position (505) , un orifice (506) de mise à l'air libre et un canal de raccordement (503) , éventuellement destiné à être connecté , via un conduit , à la bouche de l'utilisateur dans le cas d'une administration de liquide (105) en phase inspiratoire . La seconde chambre (502) comporte un orifice (507) de mise à l'air libre et un canal de raccordement (504) raccordé à la bouche de l'utilisateur par l'intermédiaire d'un conduit lorsque l'on souhaite une administration de liquide (105) uniquement en phase expiratoire . La chambre (502) comporte également une liaison (511) apte à autoriser le coulisement de façon étanche d'un organe (512) , par exemple un axe , assurant la liaison fixe entre la membrane (508) et un organe obturateur (510). Les orifices (506) et (507) sont de diamètres inférieures à ceux des passages des canaux de raccordement respectivement (503) et (504) . Ils peuvent être associés avec des ajustages réglables afin de jouer sur la sensibilité du moyen (500) et ainsi d'ajuster la valeur de pression ou dépression à laquelle l'administration du liquide (105) a lieu . En position de repos , l'organe obturateur (510) assure l'étanchéité d'un conduit (509) en communication avec la réserve (104) et par lequel le liquide (105) est acheminé au conduit (106) précédemment décrit .

Lorsque le patient expire dans le circuit buccal , la bouche étant en liaison avec le canal de raccordement (504) , une pression est créée dans la chambre (502) et déforme la membrane (508) qui comprime le moyen de rappel en position (505) tout en déplaçant l'organe obturateur (510) afin de rompre l'étanchéité entre les conduits (509) et (106) et ainsi permettre au liquide (105) d'être administré dans la narine (10) . Lorsque l'expiration

cesse , le moyen de rappel en position (505) replace l'organe obturateur (510) en position d'étanchéité et le liquide (105) n'est plus administré .

Le fonctionnement est similaire si l'on désire une administration du liquide (105) uniquement lorsque le patient aspire par la bouche . Cette dernière est connectée au canal de raccordement (503) , et la membrane (508) se déforme alors sous l'action de la  
5 dépression produite par le patient .

Le mouvement de gaz généré par l'utilisateur dans le circuit buccal peut également commander , par l'intermédiaire d'un moyen de commande , le moyen (300) mécanique apte à générer un mouvement de fluide dans le circuit d'administration (100) et le circuit  
10 de prélèvement (200) et qui vient d'être décrit . Le moyen de commande peut consister en un manostat ou pressostat . Le mouvement de fluide provenant de l'utilisateur est acheminé via le circuit de prélèvement (200) au dit moyen de commande , soit le manostat ou pressostat , apte à commander le moyen (300) mécanique en fonction du signal dans le dit circuit de prélèvement. Lorsque l'utilisateur aspire ou expire , selon la configuration  
15 choisie, dans le circuit de prélèvement (200) , le moyen de commande autorise le moyen (300) mécanique à fonctionner .

On notera que la liaison entre le moyen de commande et le moyen (300) mécanique peut être pneumatique , électrique , ou du type sans fil , par exemple infrarouge .

La figure 6 représente également une configuration fonctionnant en circuit fermé , le  
20 moyen (300) comporte cette fois au moins un moyen mécanique apte à assurer la séparation étanche entre les deux circuits (100) et (200) afin qu'aucun mouvement de fluide ne puisse y avoir lieu hors passage dans la sphère ORL .Le fluide prélevé des fosses nasales ne peut donc pas , dans le cadre d'une manœuvre correctement exécutée , venir en contact avec le liquide (105) . L'administration de ce dernier consiste donc en un  
25 transfert de fluide du circuit d'administration (100) vers le circuit de prélèvement (200) via la sphère ORL par l'action du moyen (300) sans générer de mouvement de fluide entre les deux circuits (100) et (200) dans le dispositif lui-même. Le moyen (300) est constitué en partie par un piston (307) mobile .La chambre (108) d'administration constituée par l'enceinte interne de la réserve (104) contient le liquide (105) tout en étant raccordée à la  
30 narine (10) par le conduit (106) et l'embout narinaire (107) , étanche . La chambre (203) de prélèvement est formée par l'enceinte interne du réservoir de recueil (204) et raccordée de façon étanche à la seconde narine (20) par l'intermédiaire du conduit (206) et d'un

embout narinaire (207) positionné sur l'extrémité (201) .Le piston (307) est associé à un dispositif d'étanchéité (303) , par exemple un joint torique, bien qu'il puisse être à même d'assurer lui-même l'étanchéité avec les parois internes de la réserve (104) si sa conception le permet . Le moyen (300) mécanique comporte également une tige (304) , en liaison avec le piston (307) , munie d'un élément (306) destiné à favoriser la manipulation de l'utilisateur . La tige (304) coopère avec un moyen d'étanchéité (205) pour coulisser de façon étanche dans la paroi du réservoir de recueil (204) et assurer ainsi l'étanchéité de la chambre (203) . Le remplissage du circuit d'administration (100) peut s'effectuer directement en manœuvrant le moyen (300) afin qu'il crée une dépression dans la chambre (108) , le conduit (106) étant en contact avec le liquide que l'on désire utiliser .

Après avoir positionné correctement les embouts narinaires (107-207) , l'utilisateur exerce une force sur le moyen (300) mécanique en appuyant sur l'élément (306). Cette force déplace le dit moyen mécanique pour que le piston (307) agisse sur le liquide (105) et le contraigne à se diriger dans la narine (10) .Simultanément , le piston (307) crée une dépression dans la chambre (203) et l'air présent dans la sphère ORL y est aspiré par l'intermédiaire de l'embout narinaire (207) et du conduit (206) , puis ensuite le liquide (105) jusqu'à ce que le piston (307) arrive en butée ou bien par arrêt de la manipulation .

Il est envisageable également , notamment dans le cas où le liquide (105) contient un principe actif , de maintenir le dispositif en équilibre , c'est-à-dire sans exercer d'action mécanique sur le moyen (300) , une fois que le liquide (105) commence à arriver dans le réservoir de recueil (204) . Le temps de maintien , qui dépendra de la prescription médicale, aura pour effet de favoriser la diffusion du principe actif par les muqueuses de la sphère ORL .

On notera que le circuit d'administration (100) , et plus particulièrement le conduit (106) est à même de comporter au moins un gicleur , avantageusement placé à proximité de la narine (10) , de diamètre apte à permettre l'administration du liquide (105) sous forme de pulvérisation.

De plus , le circuit (106) peut comporter un moyen , réglable ou non , tel un ajustage ou un gicleur , apte à réguler le débit du fluide en circulation .Selon le diamètre de passage qu'il autorise , l'administration , et par conséquent le prélèvement du fluide , seront régulés avec un débit d'autant plus élevé que le passage sera important .

Il est également intéressant de faire fonctionner le dispositif sans liquide ,  
 simplement avec de l'air , après la séance de lavage , afin de favoriser l'expulsion des  
 restes de liquide et de ventiler les fosses nasales . Cela ne dispense pas d'un mouchage  
 énergique , mais pour les personnes qui ne peuvent pas le faire , cela représente néanmoins  
 5 un geste appréciable .

Le moyen (300) peut comporter une membrane élastique déformable liée à un  
 élément d'appui en lieu et place du piston (307) et du dispositif d'étanchéité (303) . Elle  
 peut, comme précédemment ,être mobilisée par l'utilisateur par l'intermédiaire de la tige  
 (304) et de l'élément (306) .

10 La figure 7 illustre une configuration semblable à la précédente , le moyen (300)  
 comportant ici un piston supplémentaire (317) relié au piston (307) par la tige (304) et  
 coulissant de façon étanche dans l'enceinte interne du réservoir de recueil (204),  
 correspondant à la chambre (203) de prélèvement . Les deux circuits (100) et (200) sont  
 maintenus solidaires par l'intermédiaire de l'élément (400). Ce dernier peut être un  
 15 cylindre , creux , apte à permettre le déplacement du piston (317) et comportant deux  
 lumières longitudinales autorisant la liaison avec l'élément (306) et son déplacement dans  
 le sens de l'action exercée par l'utilisateur , c'est à dire en direction de la réserve (104) .La  
 longueur des lumières représentée par l'accolade marquée « L » sur l'illustration devra  
 permettre d'obtenir une course telle qu'elle puisse parvenir à l'administration de la plus  
 20 grande partie du liquide (105) . La section du piston (317) sera au moins égale , voire  
 supérieure à celle du piston (307) .Ainsi , selon l'importance de la différence entre les deux  
 sections , il sera possible de créer un déséquilibre de débit entre le circuit d'administration  
 (100) et celui de prélèvement (200) afin que le débit prélevé dans la narine (20) soit au  
 moins égal à celui administré dans la narine (10) pour générer une légère dépression dans  
 25 le circuit de prélèvement (200) et favoriser ainsi davantage l'étanchéité du voile du palais .  
 Bien entendu , la différence de pression ne devra pas atteindre des valeurs pouvant créer  
 des dommages dans la sphère ORL du patient .

La poussée de l'utilisateur sur l'élément (306) , actionne simultanément les deux  
 pistons (307) et (317) , pour administrer le liquide (105) selon le même principe que décrit  
 30 précédemment .

La figure 8 illustre une autre possibilité d'administrer un volume de gaz ,  
 principalement de l'air , après la phase d'administration du liquide (105) . La configuration

est semblable à celle correspondant à la figure 6 . Le moyen (300) est constitué en partie par deux pistons , un piston (307) déjà décrit et un piston (307a) , identique , coopérant avec un moyen d'étanchéité (303a) ,leur positionnement délimitant une chambre (118) étanche correspondant au volume de gaz à administrer . Le fonctionnement est similaire à celui décrit dans la configuration correspondant à la figure 6 . Le piston (307a) se déplace de façon identique au piston (307) et permet l'administration du liquide (105) puisque la chambre (118) est étanche , jusqu'à ce qu'il arrive à hauteur du conduit (106) . A ce moment , le gaz contenu dans la chambre (118) est expulsé par le piston (307) jusqu'à ce que celui-ci rejoigne le piston (307a) . Avantagement , le volume de gaz correspond au volume d'air contenu dans la sphère ORL , soit un volume compris entre 20ml et 50 ml selon l'âge et l'anatomie du sujet . Ainsi , le liquide (105) sera en partie expulsé des cavités nasales .

La figure 9 illustre que le moyen (300) peut , outre le piston (307) , comporter un moyen de rappel en position (309) coopérant avec le dit piston , par exemple un ressort positionné dans la chambre (203) et qui est comprimé avant le remplissage de la chambre (108) par le liquide (105) ,soit par l'utilisateur au moment du soin ,soit éventuellement au moment de la fabrication du dispositif . Le moyen (14) précédemment décrit , positionné sur le conduit (106) , empêche le liquide (105) de s'écouler hors de la réserve (104) malgré la poussée du piston (307) .Il n'est cependant pas nécessaire si un organe de commande (310) permet le maintien en position comprimée du moyen de rappel en position (309) et autorise le relâchement de celui-ci lorsque l'utilisateur l'actionne .

Le dispositif correctement positionné , l'opérateur actionne le moyen (14) ou l'organe de commande (310) et le liquide (105) s'écoule sous la poussée du moyen de rappel en position (309) tout en étant aspiré dans la chambre (203) . Le moyen (14) peut également faire office d'ajutage réglable afin de moduler le flux d'écoulement .

Comme l'illustre la figure 10 , il est également possible que le liquide (105) soit contenu dans une poche déformable , elle-même positionnée dans la réserve (104), éventuellement munie de soufflets latéraux pour faciliter sa déformation axiale et prête à l'emploi , après avoir été désoperculée par l'utilisateur .Dans ce cas , la poussée du piston (307) s'effectue directement sur la poche déformable qui peut comporter également l'embout narinaire (107) et le conduit (106) .La réserve (104) est conçue pour faciliter la

mise en place de la poche déformable et la contraindre , et pour servir d'appui lors de la poussée du piston (307) pour que l'expulsion du liquide soit effective .

L'ensemble du dispositif est entièrement démontable pour faciliter la mise en place de la poche et le nettoyage du réservoir de recueil (204) .

5 La figure 11 illustre que le circuit d'administration (100) ,et plus particulièrement la réserve (104) , peuvent comprendre au moins un moyen de compression (307b) , tel un piston , coulissant de façon étanche dans l'enceinte interne de la dite réserve et qui est actionné directement par le moyen (300), notamment le piston (307) qui , dans ce cas , n'est plus obligatoirement monté étanche par rapport au circuit d'administration (100). Le  
10 piston (307) peut favoriser le guidage du moyen de compression (307b) en comportant une partie d'un moyen d'accouplement , tel un axe , apte à coopérer avec l'autre partie complémentaire , tel un alésage , situé sur ledit moyen de compression . Le réservoir de recueil (204) est intercalé sur le conduit (206) auquel il est raccordé par une liaison étanche et amovible .Il comporte un élément (215) , telle une cloison , apte à diriger le  
15 liquide (105) en retour des fosses nasales de façon à ce qu'il ne pénètre pas dans le conduit (206) mais reste stocké dans le réservoir de recueil (204) . Un filtre peut également être intercalé dans le circuit (206) à l'intérieur ou en aval du réservoir de recueil (204) afin de protéger le reste du circuit de prélèvement (200) de toute intrusion de liquide . Quelque soit le moyen employé , celui-ci ne devra pas entraver la circulation de gaz , ici de l'air .  
20 Le conduit (206) est raccordé à une chambre (216) apte à permettre le coulissement du piston (307) et à positionner le moyen de rappel en position (309) pour obtenir un fonctionnement comme décrit précédemment .

Il est ainsi possible d'avoir le circuit d'administration (100) et le circuit de prélèvement (200) , notamment le réservoir de recueil (204) , en partie ou en totalité  
25 jetable, comme indiqué par le cadre grisé de la figure 11 . Le liquide n'étant pas en contact avec le moyen (300) , ce dernier peut être réutilisé sans risque de contamination . Le circuit d'administration (100) peut-être rempli de liquide (105) ou de substances , stérile ou non , le moyen de compression (307b) en assurant l'étanchéité .La réserve (104) est maintenue sur la chambre (216) par une liaison appropriée , apte à résister à l'effort fourni  
30 par le moyen de rappel en position (309) . Elle peut consister en un clipsage , un assemblage type quart de tour , ou bien encore un verrouillage mécanique à charnières .

Il ressort bien de ce qui précède que le dispositif selon l'invention peut permettre de faciliter l'opération de lavage des fosses nasales en supprimant d'une part le désagrément du à la pénétration de liquide dans la gorge et d'autre part l'établissement d'une pression non désirée dans la sphère ORL. Il peut trouver sa place à domicile dans le cadre d'une

5 hygiène régulière des fosses nasales , mais également dans les stations thermales où il peut être inclus dans le programme de soins ou en marge de ceux -ci . Le dispositif peut également avantageusement être mono dose , stérile et jetable car sa conception est très simple et, selon la configuration , ne demande aucune énergie autre que celle fournie par le patient ou une tierce personne .

10

Il va de soi que l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution décrites ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse , au contraire , toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. On ne s'éloignerait pas non plus du cadre de l'invention , si la solution était administrée par le dispositif uniquement à des

15 fins de traitement , par exemple par pulvérisation de solutions actives , ou bien encore si elle était administrée sous d'autres formes que celle décrite , par exemple en vapeur .

20

25

30

## **REVENDEICATIONS**

5

1. Dispositif d'administration de liquide chargé ou non de substances destiné à la  
10 sphère ORL **caractérisé en ce qu'il comprend :**
- un circuit d'administration (100) , raccordé de façon étanche à une narine (10) de l'utilisateur et apte à contenir un liquide (105),
  - un circuit de prélèvement (200) , raccordé de façon étanche à au moins un orifice facial de l'utilisateur en communication avec son circuit respiratoire ,

15

de telle sorte que l'administration de fluide dans la narine (10) soit subordonnée à un transfert de fluide , dans le circuit de prélèvement (200) , entre le dispositif et l'utilisateur ou entre l'utilisateur et le dispositif , l'énergie nécessaire à l'administration du liquide (105) dans la narine (10) provenant au moins en partie de la force de gravité appliquée au  
20 liquide (105) lui-même lorsque le fluide dans le circuit de prélèvement (200) est issu des poumons de l'utilisateur , via la bouche , lors de la phase expiratoire .

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il comporte un moyen (300) apte à assurer le transfert de fluide entre le circuit d'administration (100) et le**  
25 **circuit de prélèvement (200) .**

- 3 . Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce que le moyen (300) comporte au moins un conduit dont une extrémité est en communication avec le circuit d'administration (100) tandis que l'autre extrémité est en communication avec le circuit de**  
30 **prélèvement (200) .**

- 4 . Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce que le moyen (300) comporte un moyen de rappel en position (309).**

5 . Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le circuit de prélèvement (200) comporte un réservoir de recueil (204) .

6. Dispositif selon la revendication 2 , 3 ou 5 **caractérisé en ce qu'**il comporte au moins une réserve (104) apte à contenir ,au moins en partie , le liquide (105) dans une position surélevée par rapport au réservoir de recueil (204) afin que le dit liquide (105) crée lui-même en se déversant dans la première narine (10) une dépression dans ledit réservoir de recueil (204), cette dépression étant apte à prélever dans la seconde narine (20) un débit de fluide identique au débit de liquide (105) administré dans la première narine (10).

7 . Dispositif selon la revendication 2 , 3 ou 5 **caractérisé en ce que** le moyen (300) comporte au moins un moyen mécanique apte à générer un mouvement de fluide dans le circuit d'administration (100) et le circuit de prélèvement (200) afin que le débit de liquide (105) administré à la narine (10) soit identique au débit de fluide prélevé à la narine (20) .

8 . Dispositif selon la revendication 2 ou 5 **caractérisé en ce que** le moyen (300) comporte au moins un moyen mécanique apte à créer une séparation étanche entre le circuit d'administration (100) et le circuit de prélèvement (200) tout en générant simultanément une pression dans le circuit d'administration (100) et une dépression dans le circuit de prélèvement (200) telles que le débit de fluide prélevé à la seconde narine (20) soit au moins égal au débit de fluide administré à la première narine (10) .

9 . Dispositif selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** le moyen (300) comporte au moins une chambre (118) apte à délivrer un volume de gaz en fin de phase d'administration du liquide (105) .

10 . Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'** il comporte un circuit buccal raccordé à la bouche de l'utilisateur .

11 . Dispositif selon la revendication 10 **caractérisé en ce que** le circuit buccal comporte un moyen (500) apte à autoriser l'administration de fluide uniquement lorsqu'un mouvement de gaz est généré par l'utilisateur dans le dit circuit buccal .

5            12 . Dispositif selon la revendication 10 ou 11 **caractérisé en ce que** le circuit buccal comporte un moyen, réglable ou non , destiné à favoriser la fermeture du voile du palais , apte ou non à opposer une résistance au flux de gaz généré par l'utilisateur.

10           13. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une valve ou un clapet anti-retour .

14 . Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une poche déformable .

15           15 . Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un moyen apte à agir sur le débit d'administration et / ou de prélèvement du fluide .

20           16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu' il** comporte au moins un moyen (14) , accessible à l'utilisateur, apte à empêcher le liquide (105) contenu dans le circuit d'administration (100) de s'en échapper .

25           17 . Dispositif selon la revendication 2 ou 11 **caractérisé en ce qu' il** comporte au moins une membrane élastique déformable .

1/6

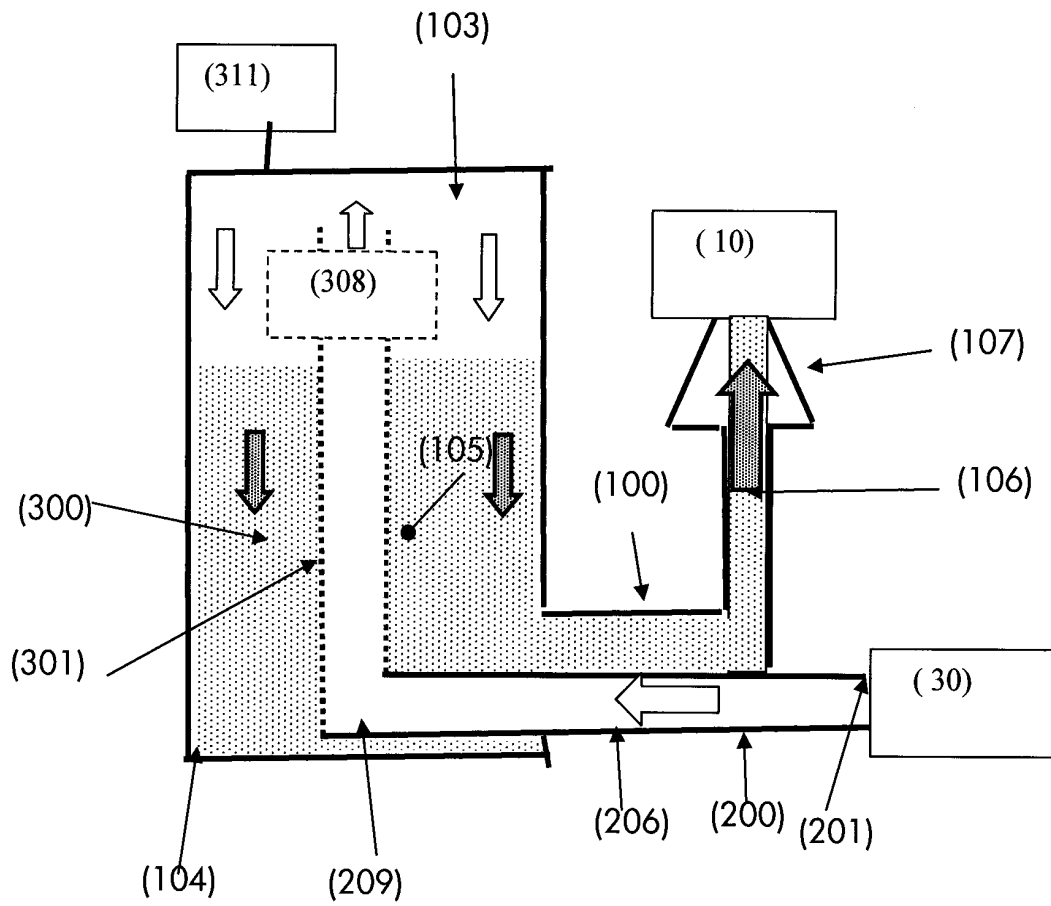


FIG. 1

2/6

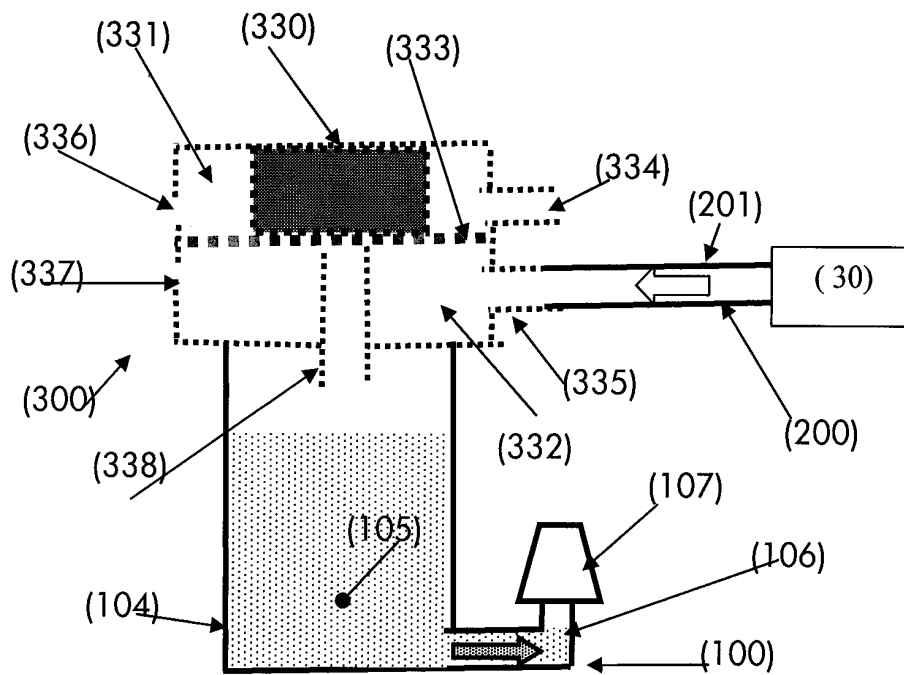


FIG. 2

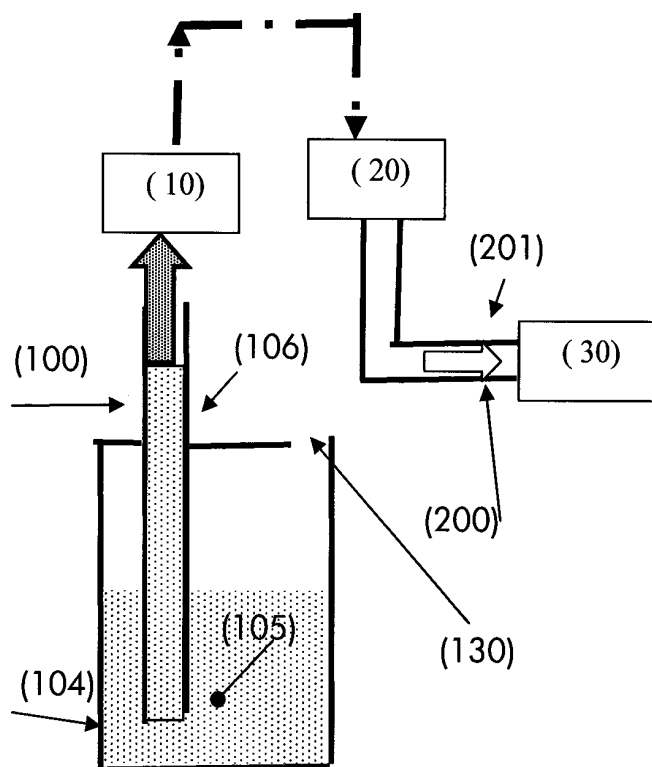


FIG. 3

3/6

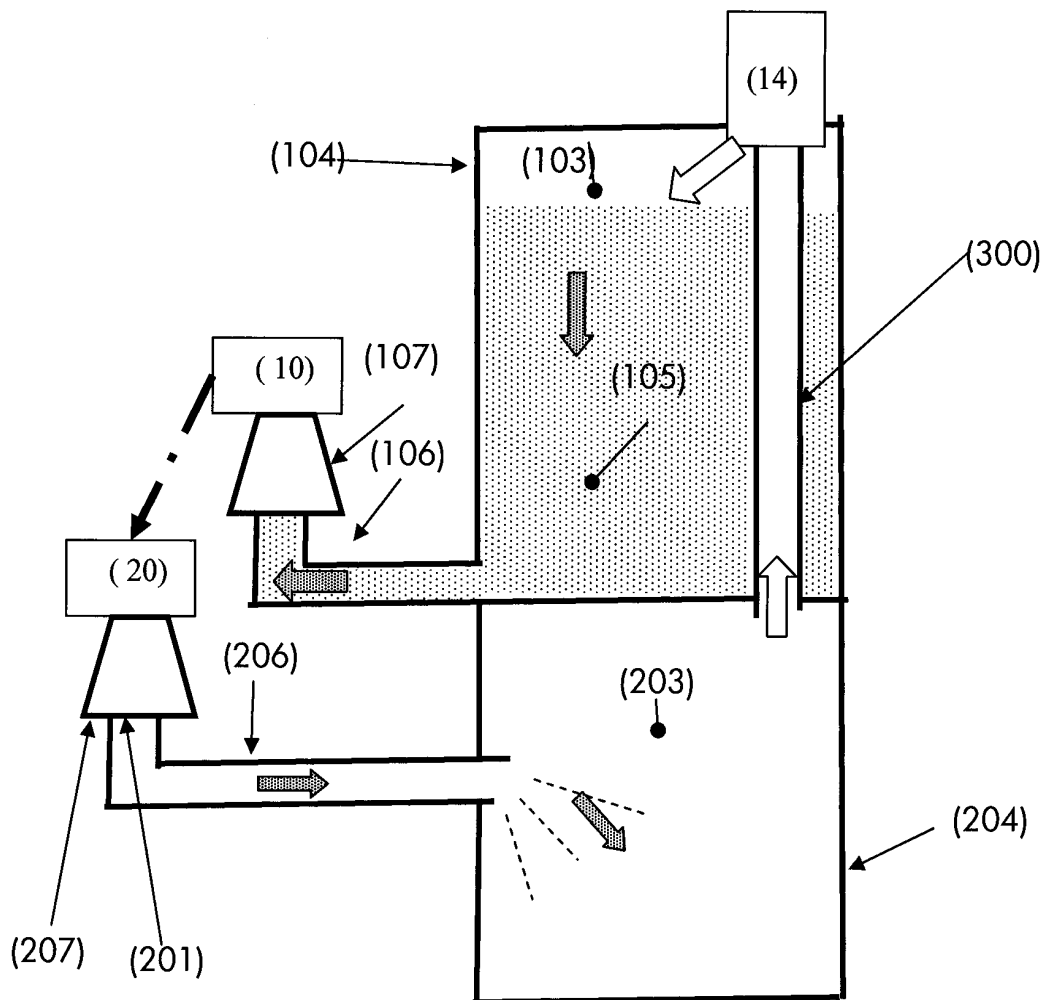


FIG. 4

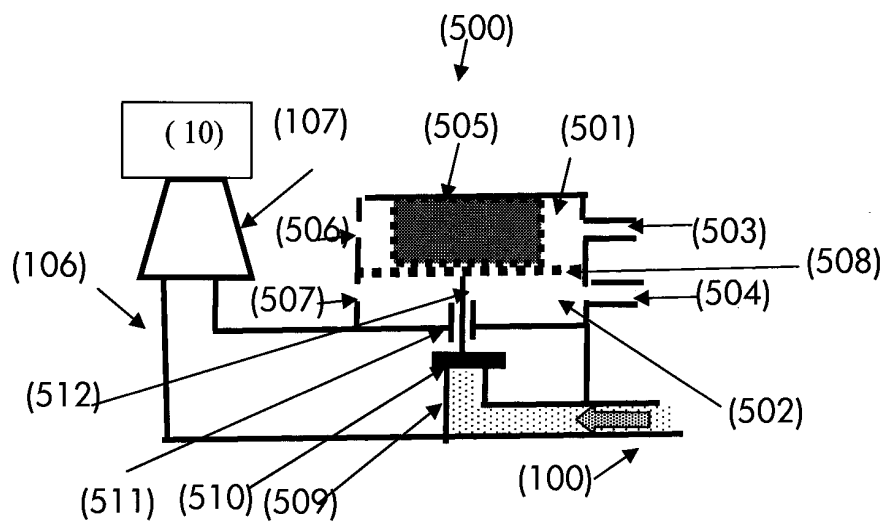


FIG. 5

4/6

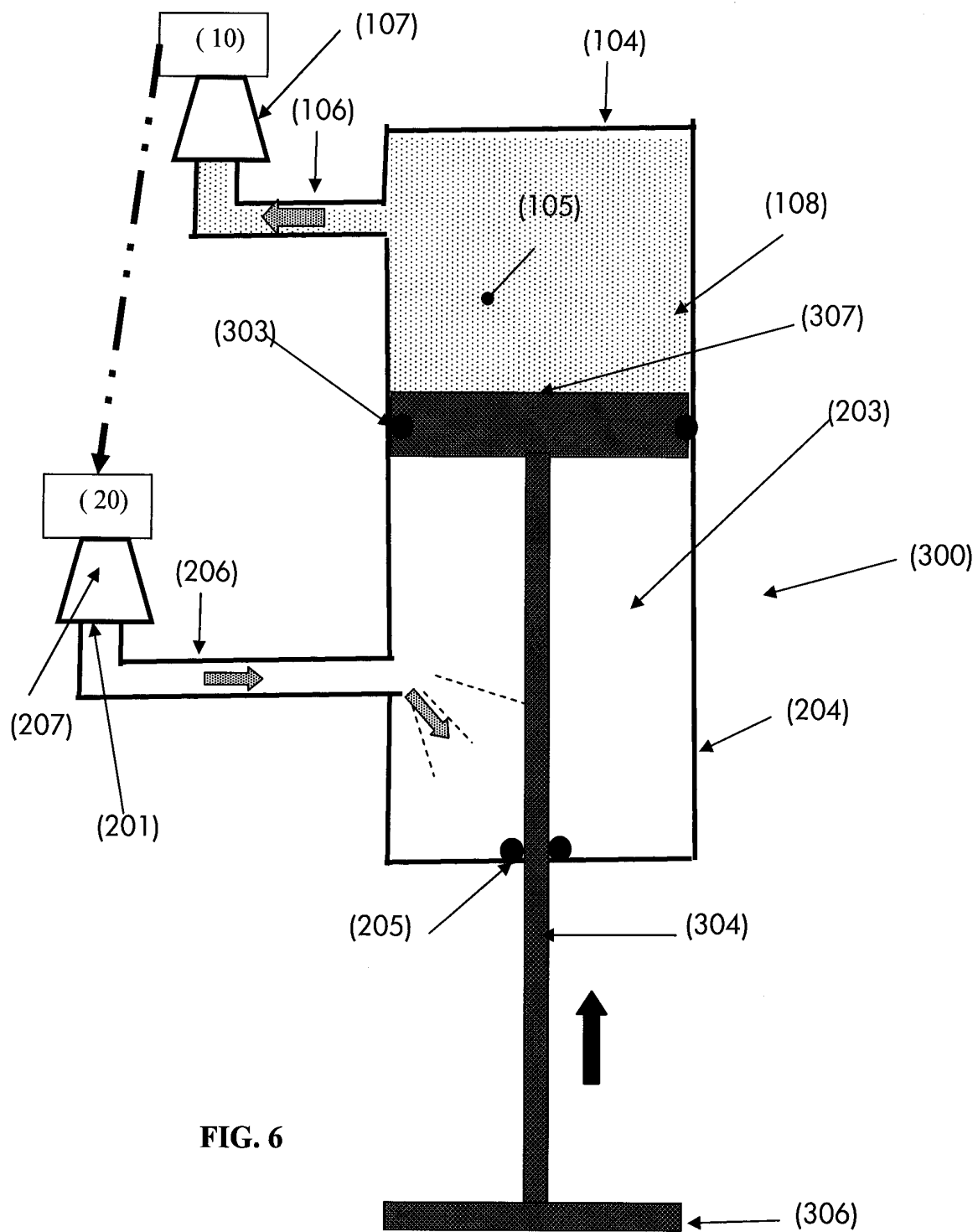
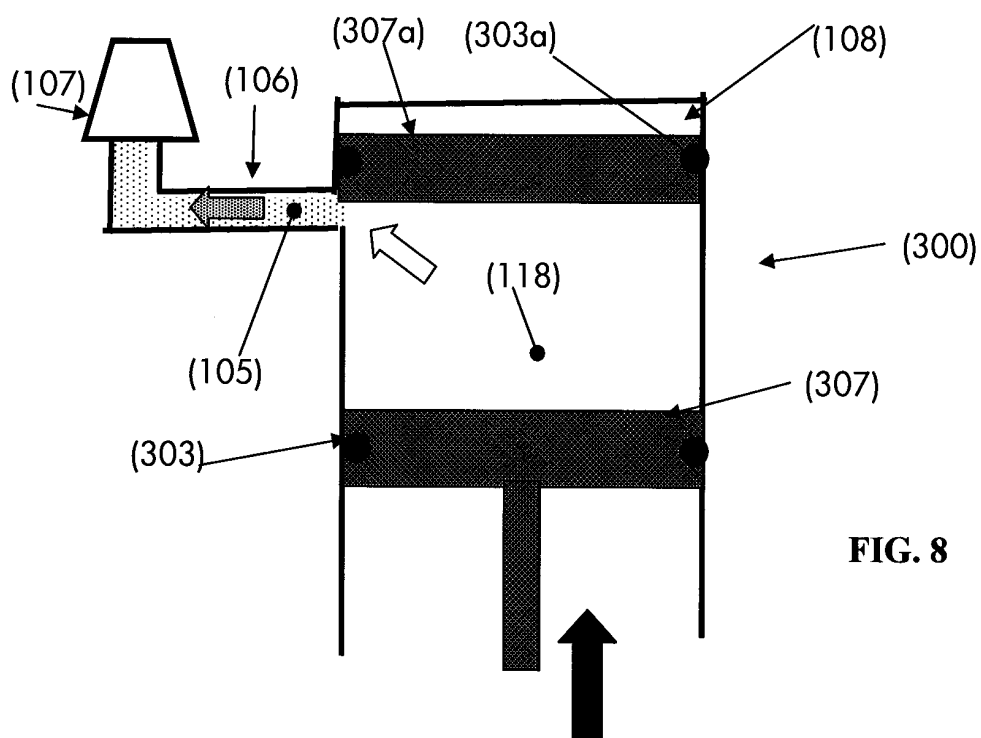
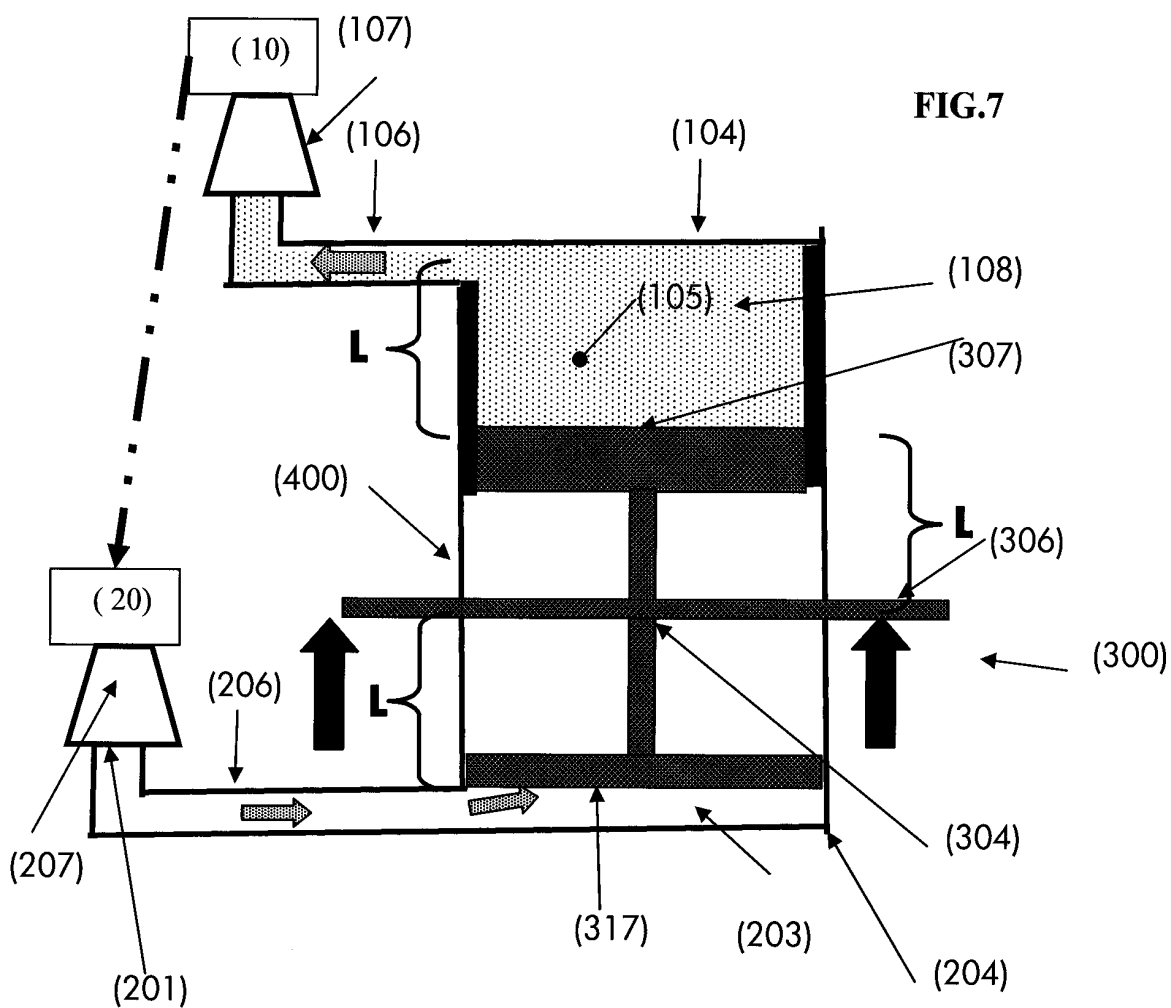


FIG. 6

5/6



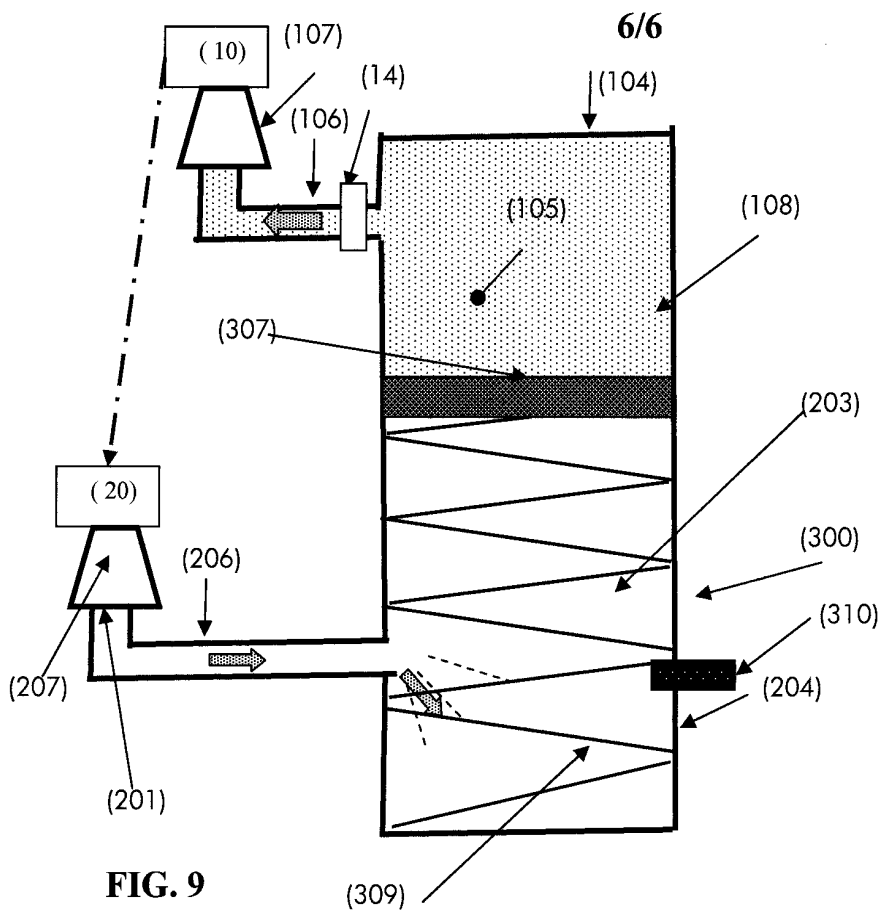


FIG. 9

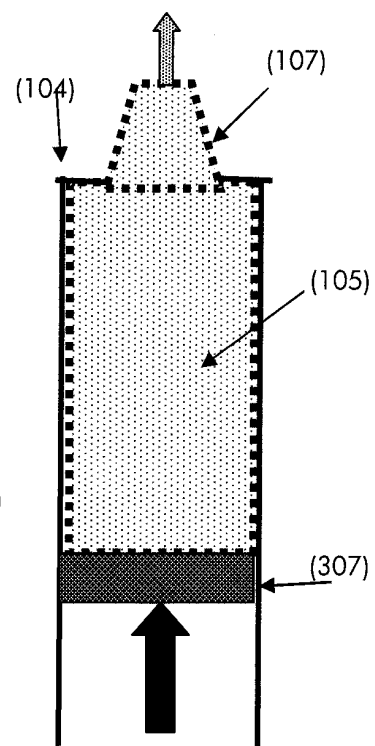


FIG. 10

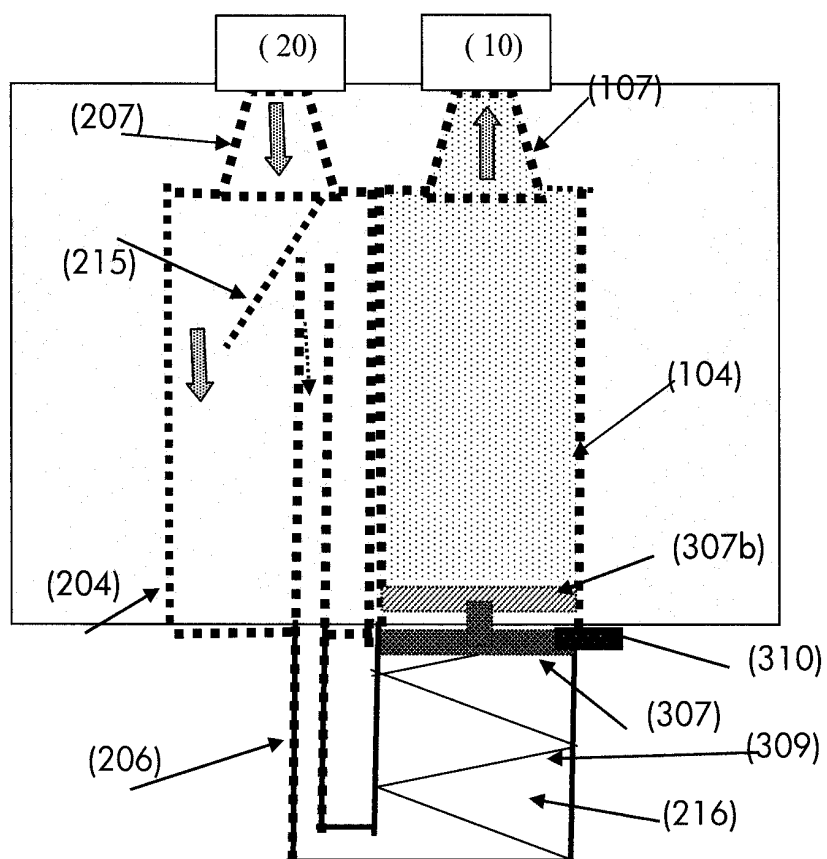


FIG. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 737029  
FR 1002254

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		
Y,D A	GB 178 630 A (RAMSAY MIDDLETON WINTER) 27 avril 1922 (1922-04-27) * le document en entier *	1-7, 10-17 8	A61H35/04 A61M1/00
Y	CA 2 486 719 A1 (FAR LEADER MEDICAL TECHNOLOGY [TW]; BEL 12 INVEST INC [CA]) 2 juin 2006 (2006-06-02) * figures *	1-7, 10-17	
A	FR 2 297 032 A1 (BAYA PENA JOSE [ES]) 6 août 1976 (1976-08-06) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61H
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		11 janvier 2011	Knoflacher, Nikolaus
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1002254 FA 737029**

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 **11-01-2011**

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
GB 178630	A	27-04-1922	AUCUN	
-----				
CA 2486719	A1	02-06-2006	AUCUN	
-----				
FR 2297032	A1	06-08-1976	AR 205297 A1	21-04-1976
			BE 837422 A1	03-05-1976
			BR 7600117 A	03-08-1976
			DE 2600360 A1	15-07-1976
			ES 208987 Y	16-08-1976
			IN 141823 A1	23-04-1977
			IT 1054736 B	30-11-1981
			JP 51125987 A	02-11-1976
			PT 64671 A	01-02-1976
			SE 7600032 A	12-07-1976
			US 4029095 A	14-06-1977
-----				