

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 917 295

21) N° d'enregistrement national : 07 55760

51) Int Cl⁸ : A 61 M 11/00 (2006.01)

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 14.06.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.12.08 Bulletin 08/51.

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) : L'AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'ÉTUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉDES GEORGES CLAUDE — FR.

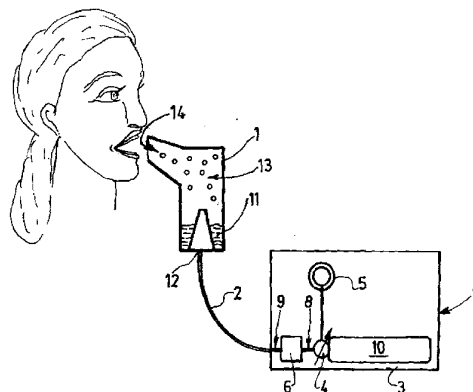
72) Inventeur(s) : HAUSSERMANN SABINE, BIRNGRUBER REGINALD, TEXEREAU JOELLE et APIOU GABRIELA.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) APPAREIL PORTABLE DE NEBULISATION DE MEDICAMENT LIQUIDE.

57) Appareil portable alimenté en gaz pour la nébulisation par propulsion gazeuse, d'un médicament liquide comprenant un nébuliseur à jet de gaz (1) avec chambre de nébulisation (13) dans laquelle un médicament liquide est nébulisé par un gaz délivré puis d'administré aux voies respiratoires d'un patient. Des moyens de réception de cartouche sont prévus pour recevoir une cartouche de gaz (3) contenant le gaz de nébulisation sous pression, des moyens (8) de circuit de gaz pour transporter le gaz sous pression depuis la cartouche jusqu'à une sortie de gaz (9). Des moyens (4, 5) de régulation de gaz permettent de contrôler la pression (4) et/ou le débit (6) du gaz et des moyens de réglage (5) permettent de régler la pression (4) et/ou le débit (6). Un conduit (2) permet de récupérer le gaz de nébulisation et le transporter vers l'entrée (12) du nébuliseur (1).



FR 2 917 295 - A1



L'invention concerne un dispositif portable et silencieux de nébulisation par propulsion gazeuse (*gas-driven nebulizer* en anglais), qui peut être utilisé pour administrer un médicament nébulisé à un patient sans qu'il ne faille utiliser aucune source extérieure d'alimentation en énergie.

La nébulisation de médicaments est une thérapie bien connue pour le traitement des maladies respiratoires, dans laquelle un médicament sous forme liquide est propulsé par un gaz ou un mélange de gaz propulseur dans un nébuliseur, le brouillard ou aérosol ainsi obtenu constitué de petites gouttelettes qui contiennent le médicament étant administré dans les voies respiratoires du patient.

Les nébuliseurs domestiques sont des dispositifs courants pour le traitement de différentes maladies, par exemple les maladies respiratoires, et ils peuvent être utilisés à domicile par des patients, dans des établissements de soins primaires, c'est-à-dire à l'extérieur de l'hôpital, et également dans les hôpitaux. Ils ont besoin d'une alimentation en énergie, parce que de l'énergie électrique est consommée par un compresseur pour produire l'air comprimé nécessaire pour la production de l'aérosol. Par conséquent, ces dispositifs sont en général très bruyants, lourds et non déplaçables.

Cela peut entraîner une mauvaise acceptation par les patients à cause des contraintes qu'ils imposent à leur environnement.

En outre, la dépendance vis-à-vis d'une alimentation en énergie peut poser un problème pour des patients mobiles et également, dans les pays en voie de développement où l'alimentation en énergie peut être limitée et où les batteries n'ont jusqu'ici pas résolu le problème de manière satisfaisante.

Par ailleurs, le document EP-A 1 364 671 divulgue un appareil d'administration d'un médicament nébulisé en utilisant un nébuliseur à jet gazeux relié à un

masque respiratoire. Une ou plusieurs bouteilles de gaz sont reliées, d'une part, au nébuliseur et, d'autre part, au masque de manière à délivrer un ou plusieurs gaz sous pression au nébuliseur et au masque.

5 Cependant, cet appareil ne peut être utilisé que dans les hôpitaux, en un emplacement unique et prédéfini, par exemple le service des urgences, car le gaz est délivré par de lourdes bouteilles à gaz de grande taille équipées de vannes de commande. En d'autres termes, cet appareil n'est pas portable et par conséquent, il ne convient pas pour les soins à domicile, ni pour des unités mobiles d'intervention d'urgence, ni à côté d'un lit pour le traitement en hôpital, à cause de la taille et du poids des bouteilles à gaz et de l'ensemble de l'équipement.

10 En outre, différents médicaments doivent être amenés en différents emplacements des poumons pour déployer leur pleine efficacité. Il serait donc utile de pouvoir modifier ou ajuster la pression du gaz de nébulisation et, par conséquent, la taille des particules d'aérosol car la taille des particules varie lorsqu'on utilise différents gaz de différentes densités. La modification de la taille des particules de l'aérosol et le changement de gaz porteur agissent à l'emplacement où le médicament est amené et peuvent donc être adaptés aux caractéristiques d'un patient, par exemple un enfant ou un adulte, ou à la présence ou non d'une maladie respiratoire qui modifie le motif de dépôt de l'aérosol.

15 20 25 30 35 Compte tenu de ce qui précède, un premier problème à la base de l'invention consiste à proposer un appareil portable de nébulisation d'un médicament liquide qui soit plus silencieux que les dispositifs de la technique antérieure et qui ne nécessite pas de compresseur, ni d'alimentation en énergie.

Un deuxième problème consiste à développer un dispositif de nébulisation portable, léger et compact qui convient pour les soins à domicile, qui est aisé à

transporter et/ou à utiliser avec des gaz de différentes compositions.

Le troisième problème consiste à proposer un dispositif qui permet d'ajuster la pression d'alimentation du gaz et le type de gaz porteur en fonction d'un médicament spécifique ou d'un patient particulier.

Une solution selon la présente invention est un appareil portable pour la nébulisation par propulsion gazeuse (*gas-driven nebulizer* en anglais) d'un médicament liquide à l'aide d'un gaz de nébulisation, c'est-à-dire indépendant de toute source d'alimentation en énergie, et qui comprend :

- un nébuliseur par jet de gaz qui comprend des moyens de réception de liquide, par exemple un réservoir, qui reçoivent un médicament liquide qui doit être nébulisé à l'aide d'un gaz de nébulisation, une entrée pour un gaz de nébulisation, une chambre de nébulisation dans laquelle le médicament liquide est nébulisé par le gaz délivré par l'entrée et une sortie qui permet d'administrer le médicament liquide nébulisé et le gaz de nébulisation dans les voies respiratoires du patient,

- un boîtier comprenant :

- . des moyens de réception de cartouche qui reçoivent une cartouche de gaz qui contient le gaz de nébulisation sous pression,
- . des moyens de circuit de gaz qui transportent dans le boîtier, le gaz de nébulisation sous pression depuis le moyen de réception de cartouche jusqu'à une sortie de gaz,
- . des moyens de régulation du gaz agencés sur les moyens de circuit de gaz et qui commandent la pression et/ou le débit du gaz de nébulisation délivré par la cartouche de gaz et qui circule dans les moyens de circuit de gaz et
- . des moyen de réglage qui règlent la pression et/ou le débit souhaités de gaz de nébulisation, lesdits moyens coopérant avec les moyens de

régulation de gaz pour fixer, modifier et/ou ajuster la pression et/ou le débit du gaz de nébulisation,

5 - et des moyens de conduit qui récupèrent le gaz de nébulisation qui traverse la sortie du gaz du boîtier et qui transportent ledit gaz vers l'entrée du nébuliseur.

10 Le dispositif selon la présente invention peut en outre comprendre un ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- une cartouche de gaz est agencée dans les moyens de réception de cartouche du boîtier,

- les moyens de régulation du gaz comprennent une soupape,

15 - les moyens de réglage comprennent une ou plusieurs interfaces numériques, manuelles ou analogiques, en particulier des boutons poussoirs, un clavier de boutons, des curseurs, une molette ou un écran tactile,

20 - les moyens de conduit comprennent au moins un conduit de gaz, en particulier un tube flexible,

- le gaz délivré par la cartouche de gaz est acheminé directement vers le nébuliseur, sans compression supplémentaire entre la cartouche et l'entrée du nébuliseur. En d'autres termes, le gaz
25 présent dans la cartouche est à une pression prédéterminée fixe et n'est plus comprimé une fois qu'il a été libéré par la cartouche.

30 - les moyens de réception de cartouche comprennent un compartiment, dans lequel la cartouche est agencée et des moyens de connexion pour relier la cartouche aux moyens de circuit de gaz pour ainsi permettre le passage du gaz de la cartouche auxdits moyens de circuit,

35 - les moyens de régulation de gaz sont adaptés pour réduire la pression du gaz délivré par la cartouche,

- la cartouche de gaz est une bouteille de gaz d'une longueur inférieure à 20 cm, de préférence

inférieure à 15 cm,

- il a poids total inférieur à 3 kg, de préférence inférieur à 2 kg.

En d'autres termes, la présente invention est basée sur l'utilisation d'un gaz ou d'un mélange de gaz comprimés pour réaliser la production d'aérosol dans le nébuliseur au lieu de l'utilisation d'un compresseur électrique. Un tel nébuliseur à propulsion gazeuse alimenté uniquement par une bouteille de gaz est silencieux et indépendant de toute alimentation en énergie.

En outre, il permet d'améliorer l'inhalation par le patient en utilisant des mélanges de gaz différents de l'air pour produire des aérosols, par exemple des mélanges d'He/O₂ qui permettent un dépôt plus profond dans les poumons.

D'autres mélanges de gaz thérapeutiques peuvent être utilisés à la fois pour former l'aérosol et pour obtenir des effets synergiques par leurs propriétés dynamiques d'écoulement et/ou leurs propriétés biologiques en même temps que par le médicament nébulisé.

Le dispositif selon l'invention peut être utilisé pour administrer des médicaments anti-inflammatoires, des broncho-dilatateurs, des agents anti-tumeurs, des médicaments antiviraux, des antibiotiques, des agents immunodépresseurs de traitement des maladies respiratoires et également des médicaments systémiques qui doivent être délivrés par la voie respiratoire, comme l'insuline, l'héparine ou des analgésiques.

Un exemple d'un appareil selon l'invention a été représenté dans la figure 1.

L'appareil selon l'invention comprend un nébuliseur 1 qui est relié par un conduit de gaz 2 à un boîtier 7. Une chambre ou un compartiment approprié du nébuliseur 1 contiennent un médicament liquide, par exemple des corticostéroïdes comme le fluticasone, le béclo méthasone, le budésonide, des béta-2-mimétiques tels que le salbutamol, le salmétérol, le formotérol,

des anticholinergiques tels que le bromure d'ipratropium, des antibiotiques tels que la tobramycine ou la colistine, des agents immunodépresseurs tels que la cyclosporine, des agents anti-tumeurs tels que la cisplatine, des médicaments systémiques administrés par voie respiratoire comme l'insuline, l'héparine, et des analgésiques ou des médicaments antiviraux.

Le gaz de nébulisation pénètre dans le nébuliseur 1 par un orifice d'entrée 12 prévu pour le gaz. L'orifice d'entrée 12 prévu pour le gaz rencontre celui du médicament liquide qui provient de la chambre 11 et l'effet Venturi crée une diminution de pression qui amène le liquide à s'écouler. L'écoulement liquide se rompt ensuite pour former des gouttelettes de différentes tailles et ainsi créer un brouillard ou un aérosol dans la chambre de nébulisation 13 du nébuliseur 1, lequel aérosol est ensuite inhalé par le patient.

Le boîtier 7 comprend une petite cartouche ou bouteille de gaz qui sert de source de gaz de nébulisation sous pression qui nébulise le médicament liquide et permet d'obtenir le brouillard ou l'aérosol.

Le gaz de nébulisation est envoyé au nébuliseur 1 au moyen d'un conduit de gaz 2, de préférence un conduit flexible constitué d'un polymère ou similaires.

Le gaz de nébulisation peut être de l'air aussi bien que d'autres gaz thérapeutiques et leurs mélanges, par exemple O_2 , He/O_2 , NO/air , NO/O_2 , N_2O/air , N_2O/O_2 , Xe/O_2 , etc.

Dans le boîtier 7, la bouteille à gaz 3 de petit volume est raccordée à un régulateur de pression 4 à l'aide d'un moyen de raccordement approprié, par exemple un filet, un raccord étanche, un raccord qui s'ajuste par poussée, etc.

La taille de la bouteille 3 est comprise entre 3 cm et 15 cm de longueur et 3 et 10 cm de diamètre, de manière à être suffisamment petite pour un dispositif portable et à avoir un poids réduit. Elle peut être

rechargeable ou non.

Le boîtier 7 contient également une interface d'utilisateur 5 qui permet de réguler la pression du gaz et donc la taille des particules obtenues, et facultativement une soupape qui peut être utilisée pour ne provoquer la nébulisation que lors d'une inspiration.

L'interface 5 peut être numérique ou analogique. Elle peut être constituée d'une à trois interfaces, par exemple des boutons poussoirs, des curseurs, un bouton rotatif, un écran tactile ou similaires.

Si on le souhaite, on peut utiliser une soupape 6. Lorsque cette soupape est utilisée, la nébulisation n'est lancée et le médicament n'est administré que lors d'une inspiration et lorsqu'elle n'est pas utilisée, la nébulisation est continue.

Dans le boîtier 7, le gaz est transporté dans un circuit de gaz 8, 9 qui comprend un ou plusieurs conduits de gaz sur lesquels sont disposés des moyens 4, 6 de contrôle du gaz qui peuvent être constitués d'un unique dispositif ou de plusieurs dispositifs, par exemple un réducteur de pression 4 et une soupape 6 ou valve de contrôle de débit.

Le dispositif selon l'invention peut être utilisé en particulier pour la thérapie à domicile, mais il peut également être utilisé dans les hôpitaux.

REVENDEICATIONS

1. Appareil portable alimenté en gaz pour la nébulisation par propulsion gazeuse, d'un médicament liquide à l'aide d'un gaz de nébulisation, comprenant :
- 5
- un nébuliseur à jet de gaz (1) qui comprend des moyen (11) de réception de liquide pour recevoir un médicament liquide qui doit être nébulisé à l'aide d'un gaz de nébulisation, une entrée (12) pour un gaz de nébulisation, une chambre de nébulisation (13) dans laquelle le médicament liquide est nébulisé par le gaz délivré par l'entrée (12) et une sortie (14) permettant d'administrer le médicament liquide nébulisé et le gaz de nébulisation aux voies respiratoires du patient,

10

 - un boîtier (7) comprenant :
 - . des moyens de réception de cartouche pour recevoir une cartouche de gaz (3) contenant le gaz de nébulisation sous pression,
 - . des moyens (8) de circuit de gaz pour transporter, dans le boîtier (7), le gaz de nébulisation sous pression depuis les moyens de réception de cartouche jusqu'à une sortie de gaz (9),
 - . des moyens (4, 5) de régulation de gaz agencés sur les moyen de circuit de gaz (8), pour commander la pression (4) et/ou le débit (6) du gaz de nébulisation délivré par la cartouche de gaz (3) et qui circule dans les moyens (8) de circuit de gaz et
 - . des moyens de réglage (5) pour régler la pression (4) et/ou le débit (6) désirés pour le gaz de nébulisation, lesdits moyens de réglage (5) coopérant avec les moyens (4, 5) de régulation de gaz pour fixer, modifier et/ou ajuster la pression (4) et/ou le débit (6) du gaz de nébulisation,
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- et des moyens de conduit (2) pour récupérer le gaz de nébulisation qui traverse la sortie de gaz (9) du boîtier (7) et transporter ledit gaz vers l'entrée (12) du nébuliseur (1).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une cartouche de gaz (10) est placée dans les moyens de réception de cartouche du boîtier (7).

3. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens (4, 5) de régulation de gaz comprend une valve (4).

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de réglage (5) comprennent une ou plusieurs interfaces numériques, manuelles ou analogiques et en particulier un bouton poussoir, un clavier de boutons, des curseurs, un bouton rotatif ou un écran tactile.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de conduit (2) comprennent au moins un conduit de gaz, en particulier un tube flexible, pour transporter le gaz délivré par la cartouche de gaz (10) directement vers le nébuliseur (1) sans être comprimé entre la cartouche (10) et l'entrée (12) du nébuliseur (1).

6. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de réception de cartouche comprennent un compartiment dans lequel est disposée la cartouche (10) et des moyens de raccordement pour raccorder la cartouche (10) aux moyens (8) de circuit de gaz et permettre ainsi le passage du gaz de la cartouche (10) auxdits moyens (8) de circuit de gaz.

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens (4, 5) de régulation de gaz sont adaptés pour réduire la pression (4) du gaz délivré par la cartouche (10).

10

8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la cartouche de gaz (10) est une bouteille à gaz dont la longueur est inférieure à 20 cm, de préférence, inférieure à 15 cm.

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que son poids total est inférieur à 3 kg et, de préférence, inférieur à 2 kg.

15

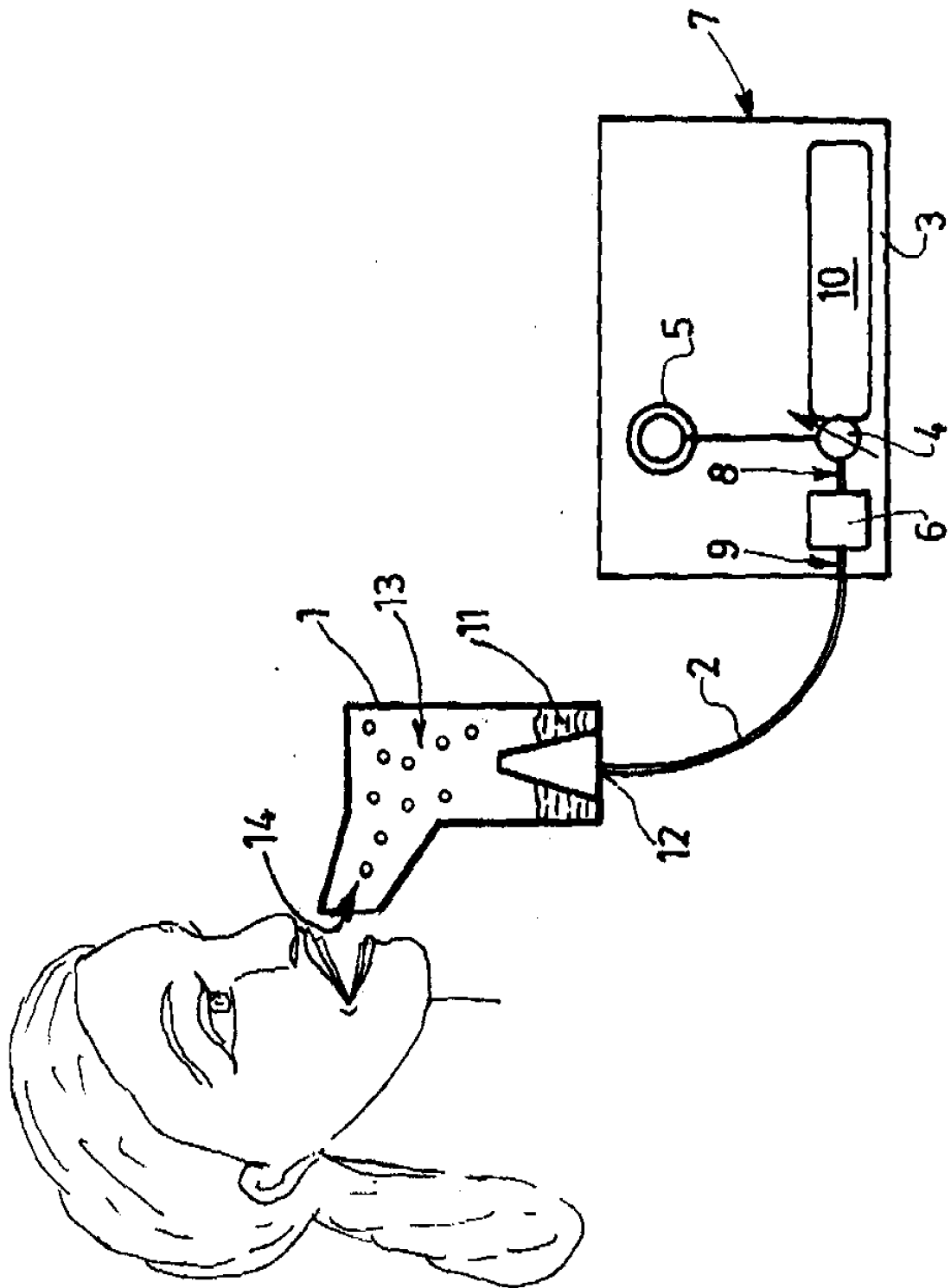
20

25

30

35

1/1





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 695453
FR 0755760

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	WO 01/21240 A (SALTER LABS [US]; DAVENPORT JAMES M [US]) 29 mars 2001 (2001-03-29) * page 16, ligne 23 - page 17, ligne 19 * * figure 5 *	1-9	A61M11/00	
Y	FR 2 604 093 A (MASSART HERVE [FR]) 25 mars 1988 (1988-03-25) * page 3, ligne 31 - page 6, ligne 10 * * figures 1,2 *	1-9		
Y	US 2 605 764 A (ADAMS FRANK H ET AL) 5 août 1952 (1952-08-05) * le document en entier *	1-9		
Y	US 5 357 945 A (MESSINA ROBIN L [US]) 25 octobre 1994 (1994-10-25) * colonne 4, ligne 6-40 * * figure 1 *	1-9		
A	WO 96/40336 A (SALTER LABS [US]; DAVENPORT JAMES M [US]) 19 décembre 1996 (1996-12-19) * page 4, ligne 9-15 * * page 22, ligne 5 - page 23, ligne 2 * * figure 10 *	1-9		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	WO 97/29799 A (TRUDELL MEDICAL LTD [CA]) 21 août 1997 (1997-08-21) * page 6, ligne 14-19 * * figure 1 *	1		A61M B05B
A	WO 86/01731 A (VORTRAN CORP [US]) 27 mars 1986 (1986-03-27) * page 3, ligne 2-7 * * page 6, ligne 1 - page 7, ligne 15 * * figure 2 *	1		
----- -/--				
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
30 janvier 2008		Azaizia, Mourad		
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 695453
FR 0755760

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		
A	US 2 181 421 A (FAHR GEORGE E ET AL) 28 novembre 1939 (1939-11-28) * le document en entier * -----	1	
A	DE 10 2005 056885 A1 (SCHOEPFLIN ANDREA [DE]) 31 mai 2007 (2007-05-31) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		30 janvier 2008	Azaïzia, Mourad
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0755760 FA 695453**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-01-2008

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
WO 0121240	A	29-03-2001	AT 296138 T	15-06-2005
			AU 6954400 A	24-04-2001
			DE 60020383 D1	30-06-2005
			DE 60020383 T2	27-04-2006
			EP 1214112 A1	19-06-2002
			JP 2003509173 T	11-03-2003
			US 6318366 B1	20-11-2001

FR 2604093	A	25-03-1988	AUCUN	

US 2605764	A	05-08-1952	AUCUN	

US 5357945	A	25-10-1994	AUCUN	

WO 9640336	A	19-12-1996	AT 234127 T	15-03-2003
			AU 714583 B2	06-01-2000
			AU 5951096 A	30-12-1996
			CA 2223328 A1	19-12-1996
			DE 69626643 D1	17-04-2003
			DE 69626643 T2	29-01-2004
			EP 0831950 A2	01-04-1998
			JP 11506643 T	15-06-1999
			JP 3802065 B2	26-07-2006
			US 5666945 A	16-09-1997

WO 9729799	A	21-08-1997	AT 266440 T	15-05-2004
			AU 734111 B2	07-06-2001
			AU 1586597 A	02-09-1997
			BR 9707500 A	27-07-1999
			CA 2245948 A1	21-08-1997
			CA 2460453 A1	21-08-1997
			CN 1215346 A	28-04-1999
			DE 69729071 D1	17-06-2004
			DE 69729071 T2	09-09-2004
			EP 0880373 A2	02-12-1998
			JP 3993894 B2	17-10-2007
			JP 2000504603 T	18-04-2000
			RU 2188041 C2	27-08-2002
			US 6612303 B1	02-09-2003
			US 2003005929 A1	09-01-2003
			US 2003015193 A1	23-01-2003
			US 2007023036 A1	01-02-2007
			US 5823179 A	20-10-1998
			US 2007204864 A1	06-09-2007
			US 2004173209 A1	09-09-2004
ZA 9701075 A	25-09-1997			

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0755760 FA 695453**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-01-2008

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
WO 8601731	A	27-03-1986	EP 0194258 A1	17-09-1986
US 2181421	A	28-11-1939	AUCUN	
DE 102005056885	A1	31-05-2007	AUCUN	