

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.09.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.03 Bulletin 03/11.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : BOUSSIGNAC GEORGES — FR.

⑦② Inventeur(s) : BOUSSIGNAC GEORGES.

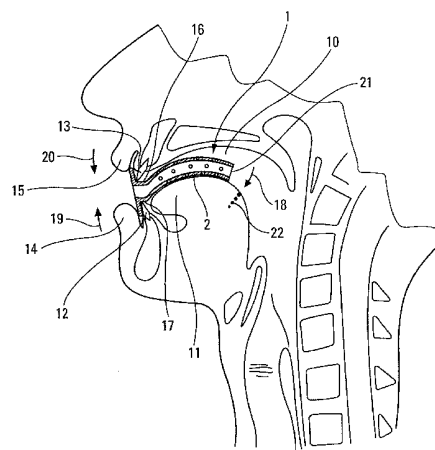
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BONNETAT.

⑤④ DISPOSITIF DESTINE A ELIMINER LES RONFLEMENTS NOCTURNES D'UN PATIENT SUJET A DES APNEES
DU SOMMEIL.

⑤⑦ - Dispositif destiné à éliminer les ronflements noctur-
nes d'un patient sujet à des apnées du sommeil.

- Selon l'invention, ce dispositif comporte un corps tubu-
laire courbe (2), qui est destiné à être introduit dans la bou-
che (10) et dont la courbure correspond au moins
approximativement à celle de la langue (11). L'extrémité
proximale du corps tubulaire (2) est pourvue d'une collerette
d'arrêt (6) périphériquement saillante, apte à prendre place
du côté extérieur des incisives (12, 13) dudit patient.



La présente invention a pour objet un dispositif destiné à éliminer les ronflements nocturnes d'un patient sujet à des apnées du sommeil.

On sait que de tels ronflements nocturnes sont la conséquence d'une augmentation de la vitesse de l'écoulement de l'air dans les voies
5 aériennes supérieures dudit patient, cette augmentation de vitesse résultant elle-même d'une augmentation de la résistance au passage de l'air dans lesdites voies aériennes supérieures, due à l'étroitesse de ces dernières pendant le sommeil. Or, une telle étroitesse résulte de l'insuffisance d'activation des muscles dilatateurs des voies aériennes supérieures au
10 cours du sommeil.

Ainsi, jusqu'à présent, pour tenter de débarrasser un patient de ces ronflements nocturnes, on cherchait à redonner du tonus auxdits muscles dilatateurs par voie chirurgicale. Il en résultait une opération destructrice, lourde et onéreuse et pas toujours couronnée de succès.

15 La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients et elle concerne un dispositif simple et peu onéreux, aisé à utiliser et permettant à un patient qui l'utilise la nuit d'éviter de ronfler.

A cette fin, selon l'invention, le dispositif destiné à éliminer les ronflements nocturnes d'un patient sujet à des apnées du sommeil, est
20 remarquable :

- en ce qu'il comporte un corps tubulaire courbe, qui est destiné à être introduit dans la bouche dudit patient pour reposer au moins partiellement sur la langue de celui-ci, et dont la courbure correspond au moins approximativement à celle de ladite langue ;

- en ce que l'extrémité proximale dudit corps tubulaire est pourvue d'une collerette d'arrêt périphériquement saillante, apte à prendre place du côté extérieur des incisives dudit patient ; et
- en ce que la longueur dudit corps tubulaire est telle que, lorsque celui-ci
5 est en place dans la bouche dudit patient, l'extrémité distale dudit corps tubulaire se trouve en avant du V lingual des papilles caliciformes de ladite langue.

Ainsi, grâce à la présente invention, quel que soit le tonus des muscles dilatateurs des voies aériennes du patient au cours du sommeil, le
10 passage de l'air dans ces dernières est assuré par ledit corps tubulaire courbe, de sorte que l'écoulement d'air ne peut pas prendre une vitesse d'écoulement excessive. Les ronflements sont donc supprimés. De plus, la présence du corps tubulaire dans la bouche du patient ne saurait engendrer une gêne excessive ou des nausées puisque l'extrémité distale dudit
15 corps tubulaire ne peut atteindre lesdites papilles caliciformes. Enfin, ladite collerette d'arrêt évite que ledit patient puisse avaler le dispositif. Cette collerette peut éventuellement comporter un revêtement de confort.

Ledit corps tubulaire peut être constitué par un élément tubulaire à paroi pleine, par exemple en une matière synthétique. Dans ce cas, pour
20 augmenter encore les entrées et les sorties d'air à travers ledit corps tubulaire, la paroi pleine dudit élément est avantageusement percée d'une multitude de trous latéraux.

En variante, le corps tubulaire peut être constitué, pour au moins sa plus grande part, par un grillage rigide, par exemple également réalisé
25 en une matière synthétique.

Quel que soit son mode de réalisation, ledit corps tubulaire présente de préférence une section oblongue, afin de posséder une large face plane d'appui sur la langue et d'ainsi réduire la pression qu'il peut exercer sur cette dernière, et donc la gêne que sa présence peut engendrer.

Afin d'éviter que, au cours du sommeil, des poussières, des insectes ou autres particules indésirables, inspirés à travers ledit corps tubulaire, ne passent dans les voies respiratoires supérieures du patient, ledit corps tubulaire peut être entouré d'un manchon en filet, faisant fonction de filtre. On remarquera qu'en plus de cette fonction de filtration, ledit manchon retient l'humidité de l'expiration du patient qui peut ainsi humidifier l'air d'inspiration.

Pour optimiser ces deux fonctions, ledit manchon peut être remplacé par une matière mousse à cellules ouvertes, emplissant ledit corps tubulaire courbe, une telle matière mousse laissant passer les écoulements gazeux, mais arrêtant les impuretés solides contenues dans ces derniers.

Afin de permettre le maintien en place, dans la bouche, du dispositif de l'invention, ledit corps tubulaire est conformé, au voisinage de ladite collerette, pour présenter une zone de maintien, apte à être serrée entre les incisives des mâchoires inférieure et supérieure du patient. De préférence, afin de ramener le dispositif vers la langue dans le cas où il s'en écarterait, les parois de ladite zone de maintien, respectivement au contact desdites incisives, sont inclinées de façon que ledit corps courbe s'applique contre ladite langue lorsque ladite zone de maintien est serrée entre lesdites incisives.

Par ailleurs, pour éviter que les lèvres d'un patient puissent obturer involontairement l'orifice distal dudit dispositif, il est avantageux que, du côté proximal de la collerette d'arrêt, ledit corps tubulaire courbe soit prolongé par un embout en saillie par rapport à ladite collerette.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 est une vue latérale d'un exemple de réalisation du dispositif conforme à la présente invention.

Les figures 2 et 3 sont respectivement des vues de dessus et de l'avant du dispositif de la figure 1.

La figure 4 est une coupe transversale selon la ligne IV-IV de la figure 1.

5 La figure 5 est une coupe longitudinale selon la ligne V-V de la figure 2.

La figure 6 illustre schématiquement la mise en place du dispositif des figures 1 à 5 dans la bouche d'un patient.

10 La figure 7 montre une variante de réalisation du dispositif de l'invention, en coupe longitudinale semblable à celle de la figure 5.

La figure 8 montre une autre variante de réalisation du dispositif de l'invention, en vue latérale semblable à la figure 1.

15 Le dispositif 1, conforme à la présente invention et illustré par les figures 1 à 5, est destiné à éliminer les ronflements nocturnes d'un patient sujet à des apnées du sommeil, lorsqu'il est utilisé par ledit patient, pendant son sommeil, de la façon illustrée schématiquement sur la figure 6. Ce dispositif 1 comporte un corps tubulaire courbe 2, à paroi pleine percée d'une multitude de trous latéraux 3. Le corps tubulaire 2, qui est réalisé par exemple en une matière synthétique, présente une section oblongue (figure 4), de façon que sa paroi présente un plat supérieur 4 et un plat inférieur 5.

A son extrémité proximale, le corps tubulaire 2 est pourvu d'une collerette d'arrêt périphérique saillante 6, elle-même éventuellement percée de trous 7, analogues aux trous 3.

25 Par ailleurs, au voisinage de la collerette d'arrêt 6, le corps tubulaire 2 est conformé pour présenter une zone de maintien 8, par exemple latéralement évasée et débouchant dans ladite collerette 6 par une large ouverture proximale 9.

Comme cela est illustré par la figure 6, le corps tubulaire 2 est destiné à être introduit dans la bouche 10 du patient et à reposer au moins partiellement sur la langue 11 de celui-ci. A cet effet, la courbure du corps tubulaire 2 correspond au moins approximativement à celle de la langue 11. Dans cette position d'utilisation, la zone de maintien 8 est serrée par le patient entre les incisives 12 de sa mâchoire inférieure et les incisives 13 de sa mâchoire supérieure et ladite collerette 6 est disposée entre les lèvres 14 et 15 du patient et lesdites incisives 12, 13.

Les incisives 12 et 13 prennent appui sur les faces supérieure 16 et inférieure 17, respectivement, de la zone de maintien 8 et ces faces supérieure 16 et inférieure 17 sont inclinées de façon que ledit corps tubulaire courbe 2 s'applique contre la langue 11 (voir flèche 18 sur la figure 6), lorsque lesdites incisives 16, 17 pressent de façon antagoniste lesdites faces 16 et 17 (voir les flèches 19 et 20 sur la figure 6).

Par ailleurs, la longueur du corps tubulaire courbe 2 est choisie pour que, dans sa position d'utilisation (figure 6), l'extrémité distale 21 dudit corps se trouve en avant du V lingual des papilles caliciformes de la langue 11.

On comprend aisément que, le dispositif 1 étant en place dans la bouche 10 d'un patient endormi --de la façon décrite ci-dessus en regard de la figure 6-- une circulation normale d'air s'effectue entre les voies respiratoires du patient et l'extérieur, à travers ledit dispositif 1, quel que soit le degré de relâchement des muscles dilatateurs des voies aériennes supérieures dudit patient. Les ronflements de ce dernier sont donc éliminés.

Pour éviter que des poussières, des insectes, etc ... pénètrent dans lesdites voies aériennes supérieures, le corps tubulaire 2 peut être entouré d'un manchon en filet 23 (voir la figure 5) jouant le rôle de filtre. De plus, ce filet 23 retient l'humidité de l'air rejeté par le patient, ce qui permet de façon additionnelle d'humidifier l'air aspiré par ledit patient.

Une telle double fonction de filtration et d'humidification peut être encore mieux assurée par un remplissage 24 d'une matière mousse à cellules ouvertes, logé dans ledit corps tubulaire 2 (figure 7).

5 En variante, le corps tubulaire du dispositif conforme à la présente invention peut être réalisé en un grillage rigide 25, par exemple d'une matière synthétique (figure 8).

Par ailleurs, comme cela est représenté sur la figure 7, le corps tubulaire 2 peut être prolongé, du côté proximal, par un embout 26 faisant saillie par rapport à ladite collerette d'arrêt 6 et déplaçant l'ouverture
10 proximale dudit corps tubulaire 2 dans une position avancée 9A.

REVENDECATIONS

1. Dispositif destiné à éliminer les ronflements nocturnes d'un patient sujet à des apnées du sommeil, caractérisé :

- 5 – en ce qu'il comporte un corps tubulaire courbe (2), qui est destiné à être introduit dans la bouche (10) dudit patient pour reposer au moins partiellement sur la langue (11) de celui-ci, et dont la courbure correspond au moins approximativement à celle de ladite langue ;
- en ce que l'extrémité proximale dudit corps tubulaire (2) est pourvue
10 d'une collerette d'arrêt (6) périphériquement saillante, apte à prendre place du côté extérieur des incisives (12, 13) dudit patient ; et
- en ce que la longueur dudit corps tubulaire est telle que, lorsque celui-ci est en place dans la bouche dudit patient, l'extrémité distale (21) dudit corps tubulaire (2) se trouve en avant du V lingual des papilles calici-
15 formes (22) de ladite langue.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi latérale dudit corps tubulaire courbe est pleine et percée de trous latéraux (3).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit corps tubulaire courbe est constitué, pour au
20 moins sa plus grande part, par un grillage rigide (25).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit corps tubulaire présente une section oblongue.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit corps tubulaire (2) est entouré d'un manchon
25 en filet (23).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit corps tubulaire (2) est rempli d'une matière mousse à cellules ouvertes (24).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que, au voisinage de ladite collerette (6), ledit corps tubulaire (2) est conformé pour présenter une zone de maintien (8), apte à être serrée entre les incisives (12, 13) des mâchoires inférieure et supérieure dudit patient.

8. Dispositif selon la revendication 7,
caractérisé en ce que les parois (16, 17) de ladite zone de maintien (8), respectivement au contact desdites incisives (12, 13), sont inclinées de façon que ledit corps tubulaire courbe (2) s'applique contre ladite langue (11) lorsque ladite zone de maintien (8) est serrée entre lesdites incisives (12, 13).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que, du côté proximal de ladite collerette d'arrêt (6), ledit corps tubulaire courbe (2) est prolongé par un embout (26) en saillie par rapport à ladite collerette.

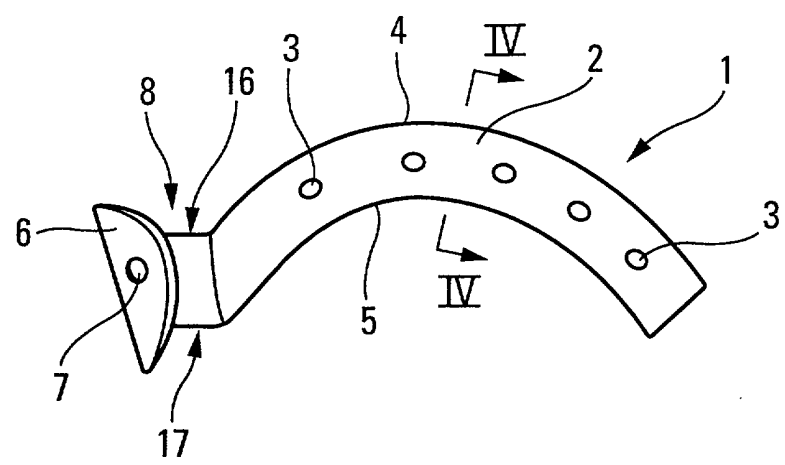


Fig. 1

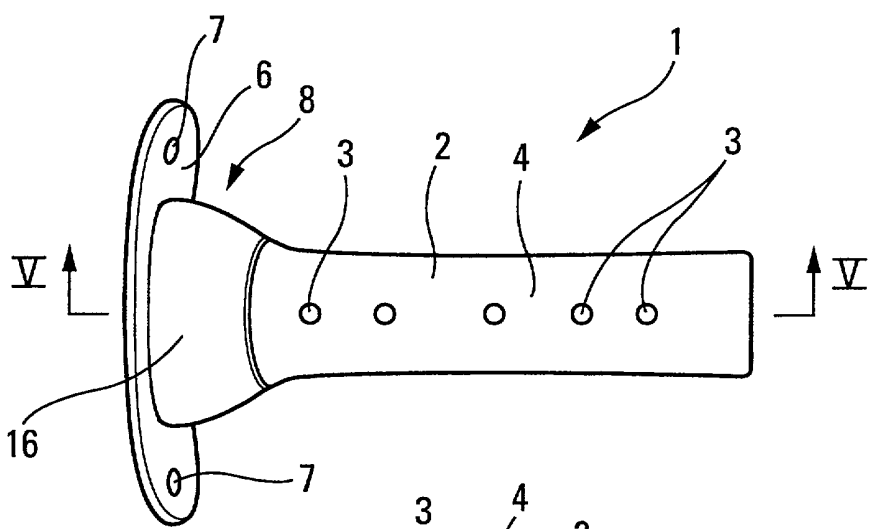


Fig. 2

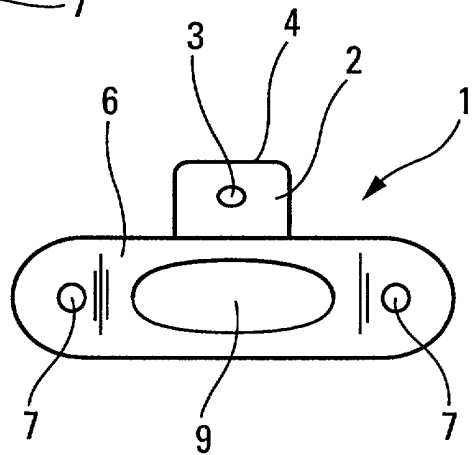


Fig. 3

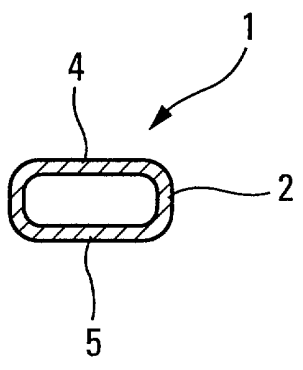


Fig. 4

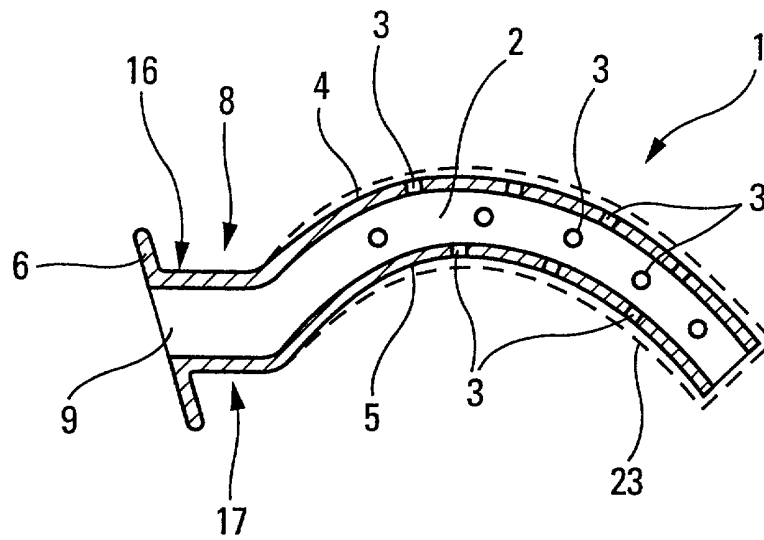


Fig. 5

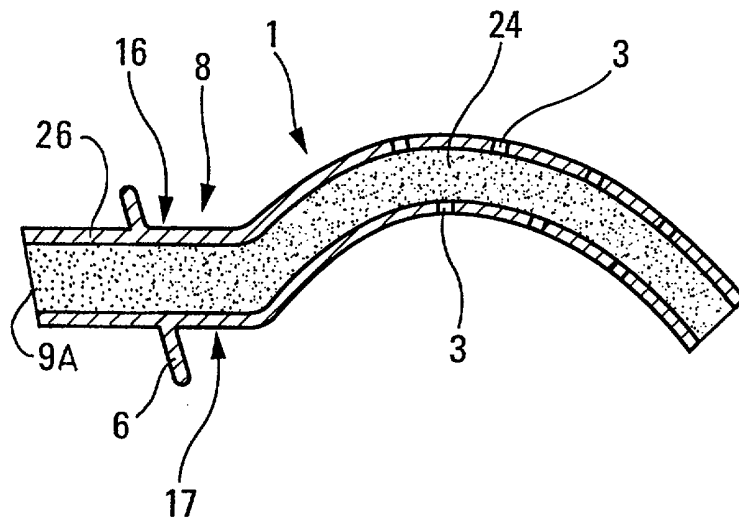


Fig. 7

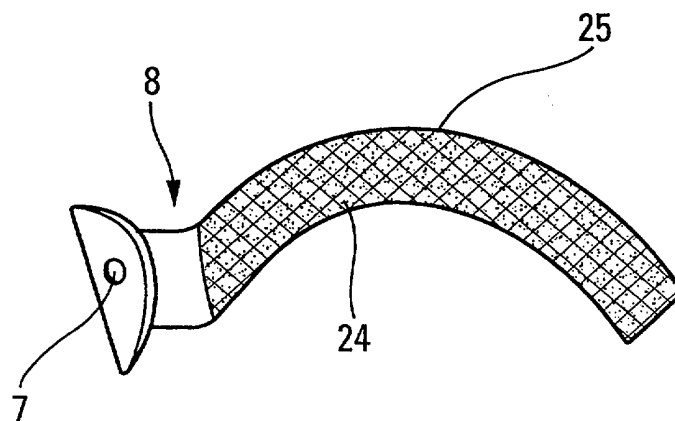


Fig. 8

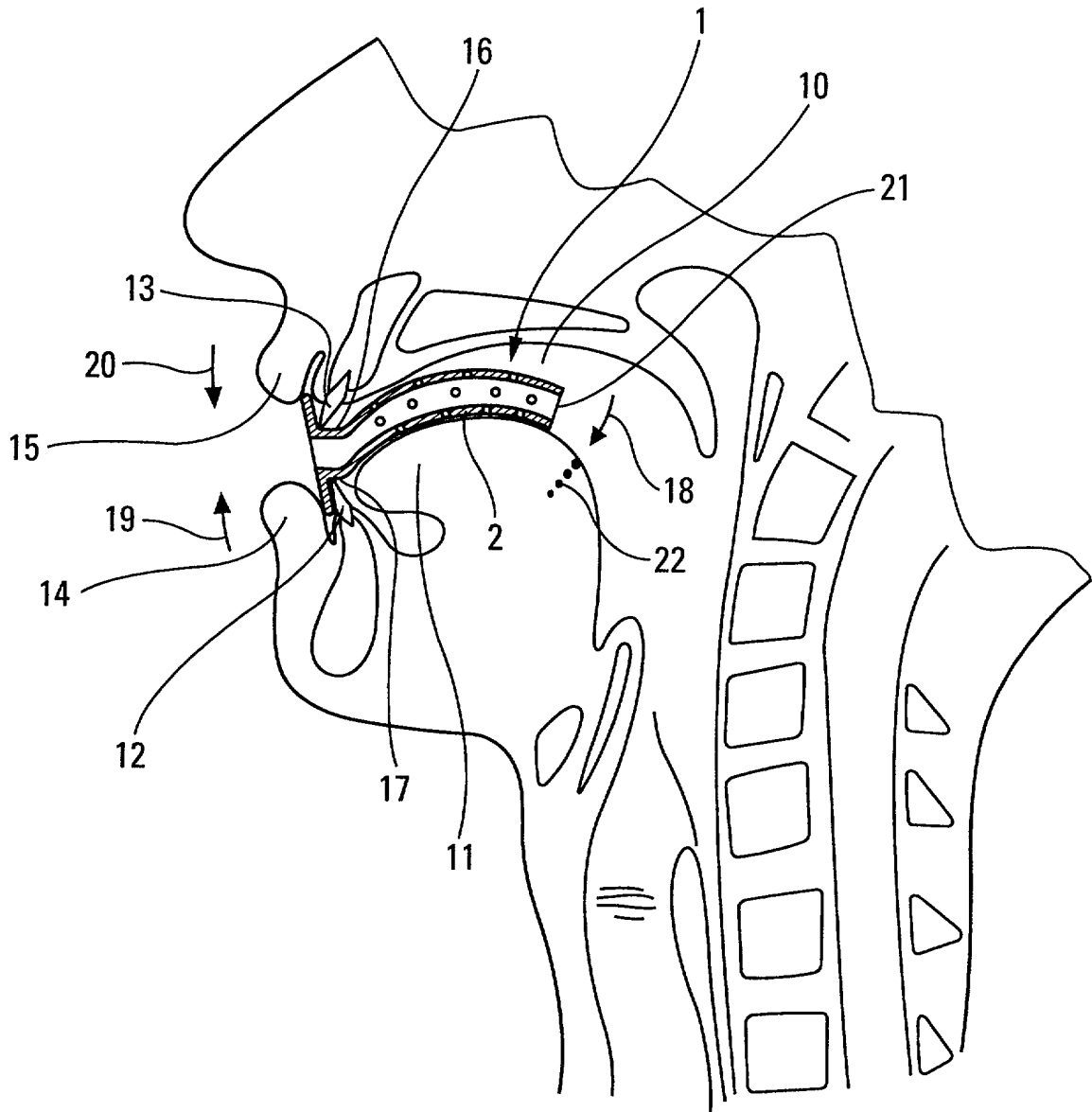


Fig. 6

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

FA 608590
FR 0111719

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 303 306 A (GER SELWYN SOLOMON) 19 février 1997 (1997-02-19) * abrégé; figures * ---	1,4	A61F5/56
X	WO 89 04189 A (MAHRT UND HOERNING) 18 mai 1989 (1989-05-18) * abrégé; figures * ---	1,4	
X	US 3 057 347 A (MCGEE ANDREW J) 9 octobre 1962 (1962-10-09) * colonne 2, ligne 5 - ligne 30; figures * ---	1,4	
Y	FR 2 752 725 A (GROSBOIS JACQUES) 6 mars 1998 (1998-03-06) * le document en entier * ---	1-9	
Y	RU 2 104 051 C (SHEVTSOV VITALIJ MATVEEVICH; MORYLEV ANATOLIJ DMITRIEVICH) 10 février 1998 (1998-02-10) * abrégé; figure * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61F A61M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 mai 2002		Sánchez y Sánchez, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0111719 FA 608590

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 **24-05-2002**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2303306	A	19-02-1997	AUCUN	
WO 8904189	A	18-05-1989	DE 8714617 U1	21-01-1988
			AU 2602388 A	01-06-1989
			DE 3817253 A1	18-05-1989
			WO 8904189 A1	18-05-1989
			EP 0442008 A1	21-08-1991
			JP 5501962 T	15-04-1993
			NO 901795 A	26-04-1990
			DE 3837433 A1	21-12-1989
			DE 8813682 U1	20-04-1989
US 3057347	A	09-10-1962	AUCUN	
FR 2752725	A	06-03-1998	FR 2752725 A1	06-03-1998
			AU 4211397 A	26-03-1998
			EP 0930908 A1	28-07-1999
			WO 9809675 A1	12-03-1998
			JP 2001501841 T	13-02-2001
RU 2104051	C	10-02-1998	RU 2104051 C1	10-02-1998