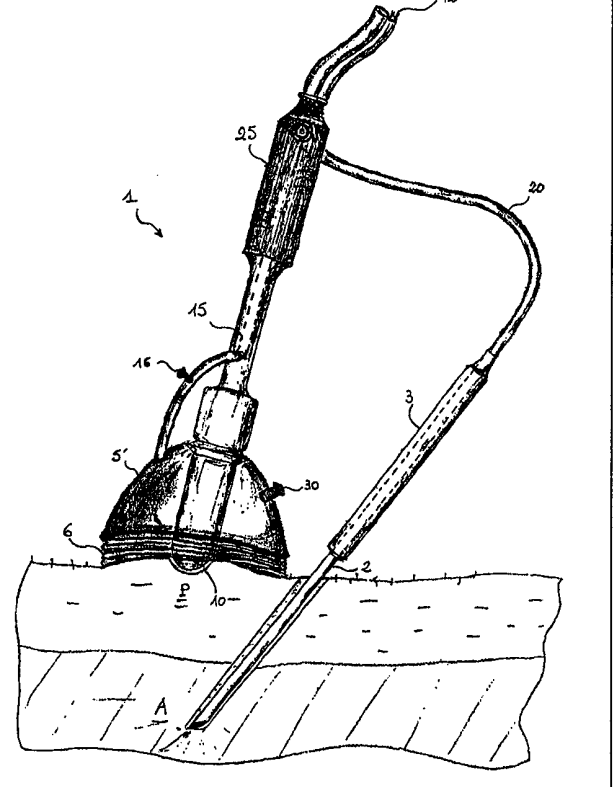


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>A61M 1/00</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/12149</b> (43) Date de publication internationale: 9 mars 2000 (09.03.00)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02044 (22) Date de dépôt international: 26 août 1999 (26.08.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/10806 28 août 1998 (28.08.98) FR (71)(72) Déposant et inventeur: DUBOIS, Juliette [FR/FR]; Villa des Ternes, 2, avenue de Verzy, F-75017 Paris (FR). (74) Mandataire: CLISCI, Serge; S.A. Fédit-Loriot &amp; autres Conseils en Propriété Industrielle, 38, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p>(54) Title: FAT TISSUE LIPOSUCTION DEVICE COMBINED WITH SKIN TREATMENT BY VACUUM SUCTION</p>		
<p>(54) Titre: DISPOSITIF DE LIPOSUCCION DES GRAISSES ASSOCIE A UN TRAITEMENT DE LA PEAU PAR ASPIRATION SOUS VIDE</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>The invention concerns a liposuction device (1) comprising suction means, a suction cup (5) whereof the free edges are to be contacted with the external surface of a skin portion (P) for dilating said skin portion (P) layers, a cannula (2) for fat tissue liposuction under said portion (P), the cannula (2) and the suction cup (5) being connected to the same suction means, each via a conduit (15, 20).</p>		
<p>(57) Abrégé</p>		
<p>La présente invention concerne un dispositif de liposuction (1) comprenant un moyen d'aspiration, une ventouse (5) dont les bords libres sont destinés à être en contact avec la surface externe d'une portion (P) de peau et servant à dilater les couches de ladite portion (P) de peau, une canule (2) servant à la liposuction de la graisse sous ladite portion (P), la canule (2) et la ventouse (5) étant reliées au même dit moyen d'aspiration, chacune par une conduite (15, 20).</p>		
		

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce		de Macédoine	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun		démocratique de Corée	PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

***Dispositif de liposuction des graisses associé à un traitement de la peau  
par aspiration sous vide***

5 ***Domaine de l'invention***

La présente invention a trait, en tant que produit industriel nouveau, à un dispositif associant la liposuction des graisses à un traitement corporel par aspiration sous vide et éventuellement par un champ d'ultrasons.

10 ***Art antérieur***

On a souvent fait appel dans le passé à des techniques de liposuction qui utilisent une canule aspirante sous-cutanée pour aspirer les graisses localisées sous la peau. Ces techniques ont parfois été combinées à un traitement des zones corporelles par un champ d'ultrasons à proximité  
15 des plaies de la peau percée par la canule.

En particulier, de WO-A-92/09238 on connaît une technique de liposuction selon laquelle (1°) on applique une sonde ultrasonique externe sur la peau et/ou insère une sonde ultrasonique interne sous la peau pour rompre ou détruire les cellules graisseuses et les tissus graisseux, puis (2°)  
20 aspire par l'intermédiaire d'une canule les cellules graisseuses et les tissus graisseux, ainsi rompus ou détruits, en l'absence d'un champ d'ultrasons.

De FR-A-2 700 958 on connaît un dispositif de liposuction comprenant une canule d'aspiration destinée à être introduite sous la peau et mise en vibration au moyen d'un organe vibratoire ultrasonique. Sous  
25 l'action des vibrations les graisses du tissu adipeux "fondent" ; elles sont ensuite aspirées à l'état "fondu".

De EP-A-0 384 672 on connaît un dispositif de liposuction insérable sous la peau et comprenant une canule solidaire d'un organe vibratoire ultrasonique. Sous l'action des vibrations les graisses du tissu  
30 adipeux sont dégradées et séparées du tissu musculaire sous-cutané. Ces graisses sont ensuite aspirées au moyen de la canule.

L'inconvénient majeur des dispositifs de liposuction de FR-A-2 700 958 et EP-A-0 384 672 réside dans le fait que la canule soumise à des vibrations intervient en tant que scalpel chirurgical susceptible de provoquer  
35 des lésions ou coupures sous-cutanées.

D'autre part, on connaît de la demande de brevet français N° 97 10 622, l'existence d'un traitement de la peau par des cycles comprenant chacun une phase d'aspiration sous vide de la peau et une phase d'exposition au champ d'ultrasons qui se superposent au moins partiellement, la phase d'aspiration sous vide débutant après ou en même temps que le début de la phase d'exposition au champ d'ultrasons.

En pratique, selon cette demande antérieure, l'aspiration sous vide est effectuée de façon à avoir dans l'enceinte close une pression inférieure à la pression atmosphérique ambiante, de préférence une pression comprise entre  $10^4$  et  $10^{-1}$  Pa, et mieux une pression comprise entre  $10^3$  et 1 Pa.

Egalement en pratique, selon la dite demande antérieure, le champ d'ultrasons a une fréquence comprise entre 20 kHz et 100 MHz, de préférence une fréquence comprise entre 500 kHz et 50 MHz, et mieux une fréquence comprise entre 1 et 3 MHz.

Le but de ces traitements aux ultrasons et d'aspiration de la peau est d'améliorer la circulation sanguine et de favoriser la reconstitution des tissus au niveau des plaies. De plus, on a découvert de façon surprenante que l'exposition au champ d'ultrasons protège la portion de peau traitée vis-à-vis des effets indésirables bien connus de l'aspiration sous vide. L'un de ces effets indésirables peut être un inconvénient esthétique et psychologique de rougeurs persistantes sur les portions de peau traitées. On connaît également l'inconvénient physiologique qui résulte de l'éclatement possible des vaisseaux sanguins, ce qui est une source potentielle de formation de caillots de fibrine sous-cutanés.

Or, s'il est techniquement possible de réaliser à la fois une liposuccion et un traitement par aspiration sous vide et champs d'ultrasons, la multiplicité des dispositifs à utiliser, appareil de liposuccion, dispositif à ultrasons et d'aspiration de la peau, rend cette pratique contraignante et difficile, le prix de ces divers équipements étant également élevé.

#### ***But de l'invention***

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de liposuccion simple et peu onéreux permettant également un traitement de la peau par aspiration sous vide et éventuellement par champ d'ultrasons.

**Objet de l'invention**

Selon l'invention, on fournit une nouvelle solution technique pour résoudre le problème de la liposuction avec traitement d'aspiration sous vide et éventuellement champ d'ultrasons. Selon cette nouvelle solution, on préconise un dispositif de liposuction qui est caractérisé en ce qu'il comprend :

- un moyen d'aspiration,
- une ventouse dont les bords libres sont destinés à être en contact avec la surface externe de la portion de peau, servant à dilater les couches de ladite portion de peau,
- une canule servant à la liposuction de la graisse sous ladite portion de peau,

la canule et la ventouse étant reliées au même dit moyen d'aspiration, chacune par une conduite.

**Brève description des dessins**

D'autres avantages et caractéristiques seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, par référence aux dessins schématiques annexés, qui ne sont nullement limitatifs mais fournis à titre d'illustration.

Dans les dessins annexés,

la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif de liposuction des graisses associé à un traitement corporel par aspiration sous vide et ultrasons selon l'invention ; et

la figure 2 représente une vue en perspective d'un autre dispositif selon l'invention.

**Description détaillée de l'invention**

Le dispositif de liposuction et de traitement de la peau est moins encombrant et d'un maniement plus aisé que les dispositifs antérieurs de liposuction, puisque le moyen d'aspiration est à usage multiple.

Selon la présente invention, le dispositif de liposuction comprend de façon avantageuse un moyen fournissant un champ d'ultrasons, servant à exposer à un champ d'ultrasons une zone de la portion de peau. Un traitement complémentaire de la peau aux ultrasons permet comme on l'a précédemment indiqué de limiter les inconvénients vis-à-vis de la peau du traitement par aspiration sous vide.

De façon avantageuse, la conduite d'aspiration reliée à la ventouse comportera une valve de fermeture et d'ouverture de ladite conduite. La fermeture de cette valve offre la possibilité d'arrêter l'aspiration de l'air dans la ventouse en contact avec la peau quand le vide dans ladite  
5 ventouse est suffisamment poussé pour permettre le traitement thérapeutique efficace par dilatation des couches (épiderme, derme et, le cas échéant hypoderme) de la zone corporelle du patient alors que l'aspiration des graisses se poursuit sous la peau. La fermeture de la valve permet également de maintenir la dépression dans la ventouse alors que l'aspiration  
10 des graisses par la pompe aspirante a cessé, la dilatation des couches de la peau pouvant ainsi être poursuivie même après la phase de liposuccion.

En pratique, il est important que la canule possède une certaine liberté de mouvement par rapport à la ventouse et la tête à ultrasons. Cette liberté de mouvement facilite le travail du praticien qui peut ainsi mouvoir  
15 avec aisance la canule sous la peau sans entraîner un déplacement de la ventouse et du moyen fournissant le champ d'ultrasons placés sur la peau sensiblement au niveau de la zone corporelle sujette à liposuccion.

La conduite reliée à la canule sera avantageusement en matière flexible ou souple au moins sur une partie de sa longueur du côté de ladite  
20 canule, ladite partie et ladite canule constituant une branche du dispositif mobile par rapport au reste du dispositif. La conduite en matière flexible ou souple à laquelle est reliée la canule offre une grande liberté de mouvement de ladite canule en dessous et autour de la ventouse et du moyen fournissant le champ d'ultrasons en place sur la peau lors de la phase de liposuccion.

25 Selon une autre caractéristique, le dispositif selon l'invention comprend un moyen de mise sous pression d'air de la ventouse par mise en communication temporaire du volume interne de ladite ventouse avec l'atmosphère. Ainsi, le praticien peut dépressuriser à volonté la ventouse ce qui lui permet de pratiquer au cours de la liposuccion diverses phases de  
30 dilatation des couches corporelles et de diminuer rapidement si nécessaire le niveau de dépression de la ventouse en place sur la peau.

Selon l'invention, la portion de peau est avantageusement soumise à un cycle comprenant, en même temps que l'aspiration de la graisse à l'aide de la canule, les phases suivantes :

- ouverture de la valve de fermeture et d'ouverture pour mise sous vide de la ventouse au contact de ladite portion de peau,
- obturation de la valve de la conduite reliée à la ventouse,
- mise sous pression d'air de la ventouse par le moyen de mise sous

5

pression d'air,  
au moins une phase d'exposition de la portion de peau concernée (P) au champ d'ultrasons étant réalisée pendant ce cycle.

Le cycle de variation de la pression au sein de la ventouse au contact de la peau améliore l'efficacité du traitement de dilatation des chairs, ledit traitement devenant dynamique. La phase de mise sous pression d'air de la ventouse peut également être mis à profit pour déplacer la ventouse sur une autre portion de peau à traiter.

10

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, au cours de chaque cycle, la phase d'exposition au champ d'ultrasons débute avant ou en même temps que le début de la mise sous vide ou dépression de la ventouse disposée sur la peau (P) [i.e. la phase d'aspiration sous vide dans la ventouse]. Comme on l'a mentionné précédemment, il est en effet, plutôt préférable pour obtenir un effet protecteur des ultrasons par rapport aux effets indésirables sur la peau de la phase d'aspiration pour dilater les couches de la peau, que l'exposition aux ultrasons se déroule simultanément à ladite phase d'aspiration.

15

20

De façon encore plus avantageuse, au cours de chaque cycle, la durée de la phase d'exposition sous vide sera inférieure à celle de la phase d'exposition au champ d'ultrasons. Ainsi, les ultrasons peuvent préparer la peau à la phase d'aspiration pour dilater les couches de ladite peau et/ ou prolonger leurs effets après que ladite phase d'aspiration a cessé.

25

Le dispositif 1 de l'invention selon la figure 1 comporte une canule 2 introduite à travers la portion P de peau pour atteindre une zone A située sous ladite portion P où se trouve la graisse à aspirer. Le dispositif 1

30

comporte également :

- un moyen d'aspiration constitué par une pompe à aspiration (non représentée),
- une ventouse 5 dont les bords libres sont en contact avec la surface externe de la portion P de peau,

- une conduite 15 reliant la ventouse 5 à ladite pompe à aspiration, comprenant une valve 16 d'ouverture et de fermeture de ladite conduite 15, et
- une conduite 20 reliant la canule 2 à la même dite pompe à aspiration.

5 Un gel conducteur des ultrasons peut également être appliqué préalablement sur la surface externe de la portion P de peau, ledit gel étant destiné à servir d'interface entre la tête à ultrasons 10 et la surface externe de la portion P de peau pour une meilleure transmission des ultrasons.

10 La ventouse 5 comporte un moyen de mise sous pression d'air, tel une valve 30, dont l'ouverture temporaire permet la mise en communication du volume interne de la ventouse avec l'atmosphère.

De préférence, le dispositif de liposuction 1 comprend également un moyen fournissant un champ d'ultrasons constitué par une tête à ultrasons 10 en liaison ultrasonique avec la portion P de peau, cette liaison ultrasonique étant réalisée par simple contact, au moyen d'un gel conducteur des ultrasons, entre la tête à ultrasons 10 et la surface externe de la portion P de peau.

20 Un manche 25 lié à la ventouse 5 et à la tête à ultrasons 10 permet de positionner correctement ces derniers éléments et éventuellement de les maintenir en place.

Un générateur d'ultrasons alimenté en courant électrique par un fil conducteur 12, en liaison avec la tête à ultrasons 10, est par exemple placé dans le manche 25.

25 De préférence, la base de la ventouse 5, qui est destinée à être en contact sur la portion P de la peau, comporte un élément souple 6 sous forme par exemple de soufflets circulaires destiné à s'adapter convenablement aux reliefs de la peau tout en offrant la possibilité de donner une certaine orientation au manche 25 par rapport à la direction normale à la peau lorsque la ventouse est en place sur la portion P de la peau. La possibilité d'orienter le manche 25 est en effet intéressante pour

30 l'éloigner légèrement du patient dans le cas où ce dernier serait gêné par la proximité dudit manche 25.

Ainsi, dès que la pompe à aspiration est mise en fonctionnement et que la valve 16 est ouverte laissant une libre circulation de l'air dans la

35 conduite 15, celle-ci crée une dépression au sein de la ventouse 5 durant



l'aspiration de la graisse de la zone A par la conduite 20, ce qui permet de dilater les couches de la portion P de peau. La graisse aspirée est recueillie dans un récipient non représenté sur les figures. Pendant cette phase d'aspiration, la tête à ultrasons 10 est susceptible de fournir ou fournit à la  
5 portion P de peau, un champ d'ultrasons.

La conduite 20 est réalisée de préférence dans un matériau flexible sur une partie libre de sa longueur proche de la canule 2. La canule 2 et ladite partie flexible constitue ainsi une sorte de branche souple ce qui permet d'orienter et de déplacer la canule 2 par rapport au reste du dispositif  
10 qui peut rester fixe sur la portion P de la peau. Pour faciliter la manipulation de la canule 2, un manche 3 rigide peut être prévu.

On préconise le cycle suivant lors du fonctionnement de la pompe à aspiration et de la liposuction de la graisse au sein de la zone A :

- ouverture de la valve 16 de la conduite 15 pour mise sous vide de la  
15 ventouse 5 au contact de la portion P de peau par aspiration d'air grâce à la pompe à aspiration,
- obturation de la valve 16 de la conduite 15 reliée à la ventouse 5,
- mise sous pression d'air de la ventouse 5 par le moyen de mise sous  
20 pression d'air en ouvrant temporairement la valve 30 mettant le volume interne de la ventouse 5 en communication avec l'atmosphère pendant un temps prédéfini,

au moins une phase d'exposition de la portion P de peau au champ d'ultrasons par l'intermédiaire de la tête à ultrasons 10 étant réalisée pendant ce cycle.

25 De préférence durant ce cycle, l'ouverture et la fermeture successives des valves 16 et 30 seront pilotées par un dispositif automatique de commande dont les ordres d'ouverture et de fermeture à intervalles réguliers peuvent être programmés.

Au cours de chaque cycle, la phase d'exposition au champ  
30 d'ultrasons est réalisée pendant la phase d'aspiration sous vide, la durée de ladite phase d'exposition sous vide pouvant être inférieure à celle de ladite phase d'exposition au champ d'ultrasons.

La description ci-dessus pour illustrer l'invention ne saurait en limiter la portée. Ainsi, comme représenté sur la figure 2, la tête à ultrasons  
35 10 peut se confondre avec la ventouse 5 ou une partie de la ventouse 5 en

liaison avec le générateur s'étendant entre les bords libres de ladite ventouse 5 et le générateur à ultrasons, ladite ventouse 5 ou ladite partie étant nécessairement réalisée dans un matériau conduisant les ultrasons tel un plastique rigide, un verre ou un métal. Dans ce cas, le dispositif générateur  
5 d'ultrasons est au contact de la ventouse 5 ou de ladite partie pour lui transmettre les ultrasons qui seront ensuite acheminés jusqu'à la portion P de la peau.

La ventouse 5 peut également être prévue orientable par rapport au manche 25 pour faciliter sa pose sur la surface externe de la portion P de  
10 peau à traiter.

D'autre part, la conduite 20 peut être rigide au lieu d'être souple. Une liaison 50 non rigide du type liaison rotule avec le manche 25 assure alors la mobilité de la canule 2 par rapport à la ventouse 5 et la tête à ultrasons 10. Dans ce dernier cas, il peut être prévu également de pouvoir  
15 démonter le manche 25 et les organes y étant rattachés comme la tête à ultrasons 10 et la ventouse 5 par extraction de la rotule, rattachée soit au manche 25 soit à la conduite 20, de son logement placé sur l'autre élément manche 25 ou conduite 20.

Il est envisageable aussi de déplacer la ventouse 2 soumise au  
20 cycle de dépression et de mise sous pression précité et la tête à ultrasons 10 afin d'obtenir un effet de massage de la peau.

### *REVENDICATIONS*

1. Dispositif de liposuccion (1) caractérisé en ce qu'il comprend
  - un moyen d'aspiration,
  - 5 - une ventouse (5) dont les bords libres sont destinés à être en contact avec la surface externe d'une portion (P) de peau, servant à dilater les couches de ladite portion (P) de peau,
  - une canule (2) servant à la liposuccion de la graisse sous ladite portion (P) de peau,
  - 10 la canule (2) et la ventouse (5) étant reliées au même dit moyen d'aspiration, chacune par une conduite (15, 20).
2. Dispositif de liposuccion (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend de plus un moyen (10) fournissant un champ d'ultrasons, servant à exposer une zone de la portion (P) de peau à un champ d'ultrasons.
- 15 3. Dispositif de liposuccion (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la conduite (15) reliée à la ventouse (5) comporte une valve de fermeture et d'ouverture (16) de ladite conduite (15).
- 20 4. Dispositif de liposuccion (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la canule (2) possède une certaine liberté de mouvement par rapport à la ventouse (5) et la tête à ultrasons (10).
5. Dispositif de liposuccion (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que la conduite (20) reliée à la canule (2) est en matière flexible au moins sur une partie de sa longueur du côté de la dite canule (2), ladite partie et ladite canule (2) constituant une branche du dispositif mobile par rapport au reste du dispositif de liposuccion (1).
- 25 6. Dispositif de liposuccion (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (30) de mise sous pression d'air de la ventouse (5) par mise en communication temporaire du volume interne de ladite ventouse (5) avec l'atmosphère.
- 30

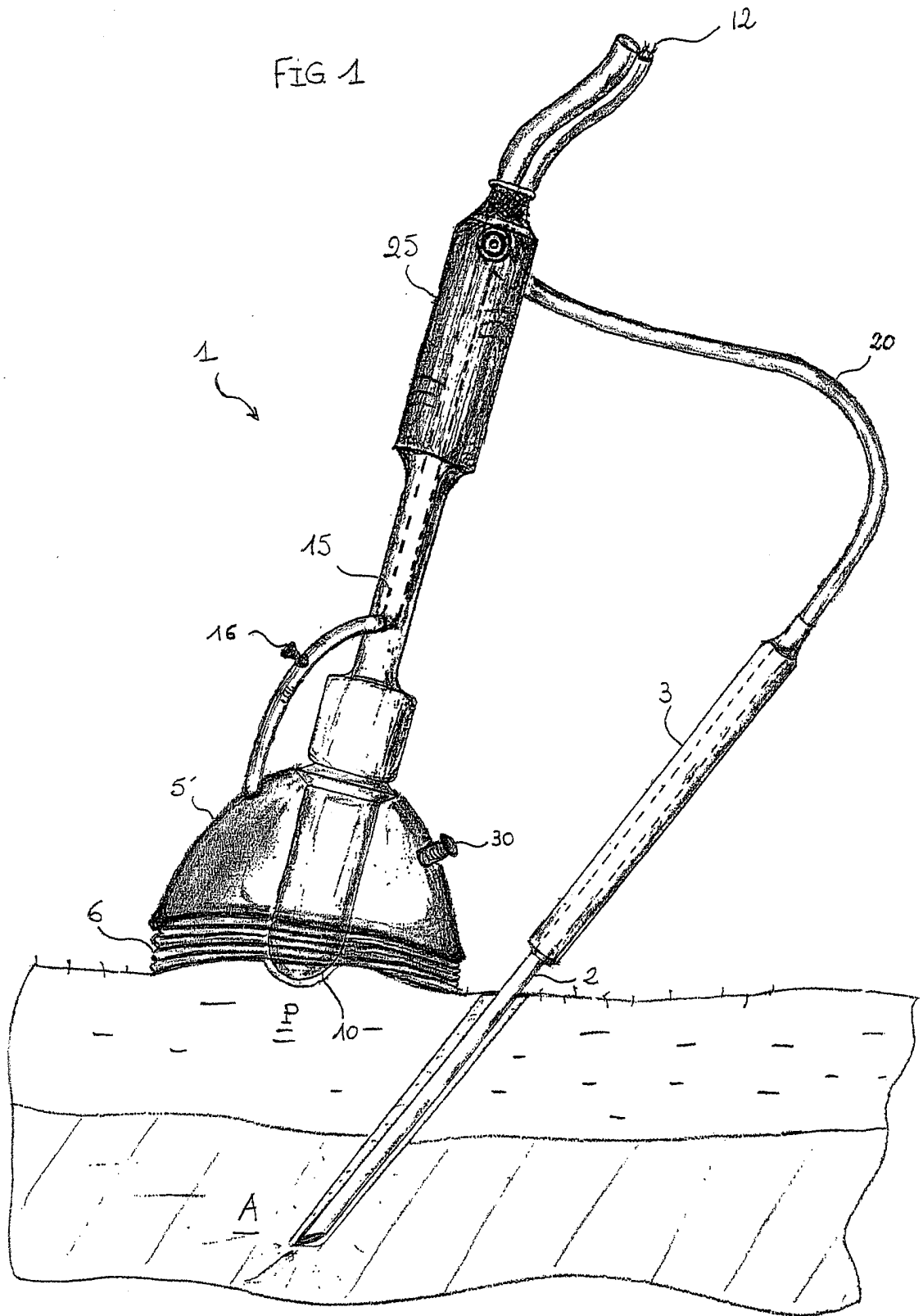
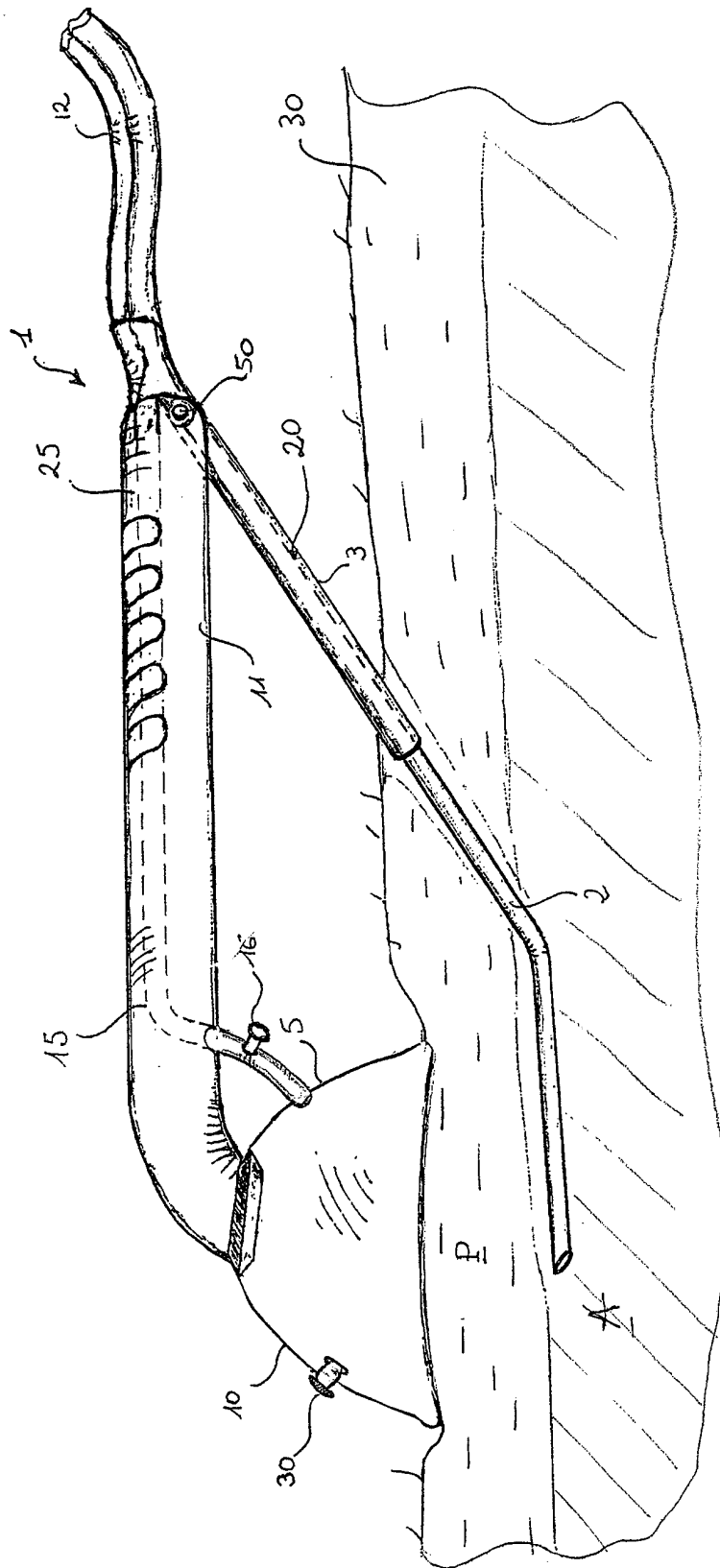


FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 99/02044

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61M A61H A61B A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 052 012 A (RENAUT PAUL) 20 January 1954 (1954-01-20) page 1, line 1 - line 15 page 2, line 10 - line 28 figure 1	1,6
A	WO 92 09238 A (ZOCCHI MICHELE) 11 June 1992 (1992-06-11) cited in the application page 1, line 3 - line 27 page 4, line 4 - line 28 figure 1	2

Further documents are listed in the continuation of box C.       Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search <b>28 October 1999</b>	Date of mailing of the international search report <b>04/11/1999</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Lakkis, A</b>
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02044

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 700 958 A (BOUTBOUL GERARD) 5 August 1994 (1994-08-05) cited in the application page 1, line 3 - line 4 page 3, line 22 -page 4, line 12 figure 2 -----	2
A	EP 0 384 672 A (TAKASE HARUO) 29 August 1990 (1990-08-29) cited in the application column 1, line 34 - line 38 column 2, line 23 - line 31 column 3, line 33 - line 42 column 4, line 35 - line 44 figure 2 -----	2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR 99/02044

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1052012	A	20-01-1954	NONE	
WO 9209238	A	11-06-1992	EP 0513244 A	19-11-1992
FR 2700958	A	05-08-1994	NONE	
EP 0384672	A	29-08-1990	DE 69021408 D DE 69021408 T US 5254082 A	14-09-1995 25-01-1996 19-10-1993



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No  
PC1/FR 99/02044

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7 A61M1/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 A61M A61H A61B A61N		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 052 012 A (RENAUT PAUL) 20 janvier 1954 (1954-01-20) page 1, ligne 1 - ligne 15 page 2, ligne 10 - ligne 28 figure 1	1,6
A	WO 92 09238 A (ZOCCHI MICHELE) 11 juin 1992 (1992-06-11) cité dans la demande page 1, ligne 3 - ligne 27 page 4, ligne 4 - ligne 28 figure 1	2
---		
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span>		
° Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément	
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier	
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
28 octobre 1999	04/11/1999	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Lakkis, A	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No  
PCT/FR 99/02044

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec le cas échéant. l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 700 958 A (BOUTBOUL GERARD) 5 août 1994 (1994-08-05) cité dans la demande page 1, ligne 3 - ligne 4 page 3, ligne 22 -page 4, ligne 12 figure 2  ---	2
A	EP 0 384 672 A (TAKASE HARUO) 29 août 1990 (1990-08-29) cité dans la demande colonne 1, ligne 34 - ligne 38 colonne 2, ligne 23 - ligne 31 colonne 3, ligne 33 - ligne 42 colonne 4, ligne 35 - ligne 44 figure 2  -----	2

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs .membres de familles de brevets

Dem internationale No  
PCT/FR 99/02044

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1052012 A	20-01-1954	AUCUN	
WO 9209238 A	11-06-1992	EP 0513244 A	19-11-1992
FR 2700958 A	05-08-1994	AUCUN	
EP 0384672 A	29-08-1990	DE 69021408 D	14-09-1995
		DE 69021408 T	25-01-1996
		US 5254082 A	19-10-1993