

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>A61F 11/00, A47L 17/00, A61F 13/38</b>	A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 98/42284</b> (43) Date de publication internationale: 1er octobre 1998 (01.10.98)
--	----	---

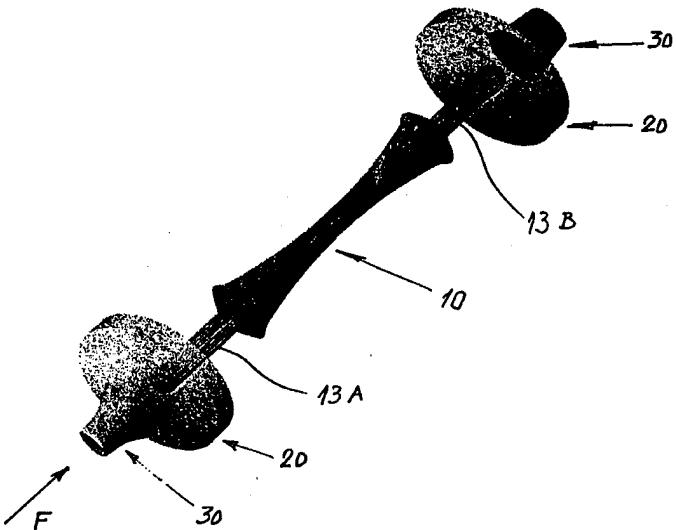
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH98/00063	(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 18 février 1998 (18.02.98)	
(30) Données relatives à la priorité: 707/97 24 mars 1997 (24.03.97) CH	
(71) Déposant ( <i>pour tous les Etats désignés sauf US</i> ): ARSLINE S.A. [CH/CH]; Via al Colle, 8, CH-6833 Vacallo (CH).	
(72) Inventeur; et	
(75) Inventeur/Déposant ( <i>US seulement</i> ): TURRI, Achille [CH/CH]; Via Vacallo, 10D, CH-6834 Morbio Inferiore (CH).	
(74) Mandataire: AMMANN INGENIEURS-CONSEILS EN PROPRIETE INTELLECTUELLE S.A. BERNE; Schwarzerstrasse 31, CH-3001 Berne (CH).	

(54) Title: EAR-SPOON

(54) Titre: CURE-OREILLES

## (57) Abstract

The invention concerns a multi-purpose and multi-use cleaning or treating device, in particular for personal hygiene, comprising at least a cleaning or treating head (20, 13). Said head comprises an element (20) made of sponge plastic material capable of adopting any desired shape by the effect of forces applied thereon and to resume at least partially its original shape, preferably plane, when these forces are absent, and a support (13) whose shape said element (20) can match when it is folded down and arranged thereon for covering it at least partially. Retaining means (30) co-operate with the element (20) and the handle (10) to ensure proper hold of said element on said support. The support (13) comprises gripping means directly mounted, such as grooves, or intrinsic, by the very material of which the support is made, for example a resin or an elastomer. The supports can be of different shapes. This device can be made in the most varied dimensions, thereby making it useful for many different purposes (personal hygiene, medical or veterinary use, craftwork, in one dimension scale; industrial and domestic use in another dimension scale).



**(57) Abrégé**

Ustensile de nettoyage ou de traitement à usages et applications multiples, notamment d'hygiène corporelle comportant au moins une tête nettoyante ou traitante (20, 13). Cette tête comprend, d'une part, un élément (20) en matière spongieuse susceptible d'adopter toute forme voulue sous l'effet de forces appliquées sur elle et de reprendre au moins partiellement sa forme initiale, de préférence plane, en l'absence de ces forces et, d'autre part, un support (13), ledit élément (20) pouvant épouser la forme de ce dernier lorsqu'il est rabattu et agencé sur lui pour le coiffer au moins partiellement. Un moyen de retenue (30) coopère avec l'élément (20) et le manche (10) pour assurer un maintien de qualité dudit élément sur ledit support. Le support (13) comporte des moyens d'agrippage rapportés, tels que des cannelures, ou intrinsèques, du fait du matériau dans lequel peut être constitué le support, par exemple une résine ou un élastomère. Les formes des supports peuvent différer l'une de l'autre. Cet ustensile peut être fabriqué dans des dimensions les plus diverses; aussi ses applications possibles sont elles multiples (hygiène corporelle, application médicale, vétérinaire, bricolage, dans un ordre de dimensions, application industrielle, ménagère, dans un autre ordre de dimension).

**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	Lithuanie	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 de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		

- 1 -

CURE-OREILLES

La présente invention a pour objet un ustensile ou  
5 instrument de nettoyage ou de traitement à usages et applications multiples, notamment d'hygiène corporelle, répondant à la définition selon le préambule de la revendication 1.

10 On connaît différents produits de ce genre, en particulier, lorsqu'il s'agit d'hygiène corporelle, par exemple pour le nettoyage du conduit auditif externe, le coton-tige, lequel est constitué d'une tige mince dont au moins l'une des deux extrémités est pourvue d'un élément nettoyant, en général du coton hydrophile ou de l'ouate. Si les cotons-tiges sont de fabrication simple et peu onéreuse, leur pouvoir nettoyant, en revanche, est assez médiocre et limité. En effet, la tête nettoyante étant mince (son diamètre ne dépasse que légèrement celui de la tige), l'utilisateur doit effectuer 15 avec sa main tenant la tige un mouvement de rotation de sorte à appliquer la tête nettoyante successivement contre toutes les génératrices ou endroits du conduit à nettoyer ou à traiter. La dégradation de la tête nettoyante qu'entraîne ce mouvement de rotation s'accélère rapidement lorsque 20 l'utilisateur imprime à la tige un deuxième mouvement de rotation se superposant au premier, consistant en une rotation simultanée de la tige autour de son axe pour améliorer l'effet nettoyant. Ensuite, la mise en oeuvre du coton-tige est tout autre qu'idéale, voire inefficace, 25 lorsqu'un liquide est auparavant introduit dans le conduit ou lorsque la tête est, avant utilisation, trempée dans un produit pharmaceutique, cosmétique ou détergent par exemple (qu'on appellera plus loin uniformément fluide actif). Enfin, compte tenu du diamètre des cotons-tiges, leur mise 30 en oeuvre n'est pas sans risque de dommages sur le tympan.  
35

- 2 -

Aussi dans une forme élaborée, les têtes de certains cotontiges présentent à leur base un bourrelet limitant la distance de leur introduction dans le conduit, ce qui amoindrit ce risque (sans pourtant l'éliminer totalement),  
5 mais laisse subsister les autres inconvénients décrits.  
C'est pourquoi d'autres dispositifs encore ont été proposés en vue de les pallier.

US-1,693,581 est un instrument de nettoyage du conduit de  
10 l'oreille externe comprenant un manche, un support vissé à une extrémité de ce dernier ou d'une seule pièce avec lui, une pièce nettoyante (un morceau d'étoffe ou de cuir par exemple) échangeable et une bague de maintien de cette pièce nettoyante sur le support. Ladite pièce nettoyante est  
15 rapportée sur le support et maintenue grâce à la bague, celle-ci coopérant avec une embase conique du support.

FR-1,582,734 est un dispositif applicateur d'un genre différent dans lequel la tête nettoyante est en matière  
20 spongieuse.

EP-A-0,234,061 divulgue un ustensile pour le nettoyage du conduit auditif de l'oreille externe, comprenant une tête nettoyante en caoutchouc enfichée sur la partie terminale  
25 d'un bâtonnet dont elle peut être désolidarisée. Cette tête présente, vue de face, une forme de poire et, vue en section, une forme étoilée.

EP-A-0,184,237 décrit un produit du même type, en deux parties également, soit le bâtonnet et une tête nettoyante enfichable, cette dernière pouvant présenter, en outre, une embase remplissant la fonction d'arrêt afin de limiter la pénétration de ladite tête dans le conduit auditif et ainsi éviter de toucher le tympan. Cette tête présente, vue de

- 3 -

face, une forme cylindrique à bout arrondi et, vue en section et selon une variante, une forme étoilée également.

DE-OS-41,17,526 va dans le même sens que les deux demandes de brevet européen qui viennent d'être citées. La tête présente de préférence une forme ovale et peut être protégée par une bague coulissante lorsque le produit n'est pas utilisé.

US-1,980,826 décrit un ustensile de nettoyage du conduit auditif externe, comprenant un manche, une garde et une tête nettoyante, interchangeable selon certaines formes d'exécution, cette tête comportant une tige filetée vissée à une extrémité du manche, de sorte à être ajustable quant à la longueur, tout en restant suffisamment liée en rotation lors de l'utilisation. La partie apparente de la tête nettoyante est en caoutchouc, en éponge de caoutchouc ou en feutrine.

La matière préconisée des têtes nettoyantes décrites dans la plupart des antériorités est une matière souple et compacte, le caoutchouc, l'étoffe, le cuir ou une matière équivalente. Mais FR-1,582,734 et US-1,980,826 enseignent l'utilisation d'une matière spongieuse. Dans DE-OS-41,17,526, les nervures ou lamelles de la tête peuvent en outre être pourvues de noppes.

Ces antériorités constituent certes des améliorations par rapport au coton-tige, si l'on considère l'usage spécifique d'hygiène corporelle, mais ils n'écartent pas de manière satisfaisante les inconvénients rencontrés avec les cotons-tiges commentés en premier lieu. En effet, si l'on peut imaginer que les lamelles de caoutchouc se plient en phase d'utilisation - à condition encore que certaines conditions quant aux dimensions desdites lamelles soient respectées (ce

- 4 -

qui peut soulever des problèmes de faisabilité et de fiabilité du produit, non évoqués et moins encore résolus dans l'art antérieur) - une adaptation ou conformation continue et uniforme de la tête nettoyante à la surface 5 ou au conduit à nettoyer n'est pas donnée. De plus, les têtes nettoyantes ont une forme prédéterminée, fixée et imposée une fois pour toute. Le façonnage spécifique de celles-ci, alors même que leur action, comme on vient de le voir, ne résout pas véritablement les problèmes, et les 10 moyens relativement complexes mis en oeuvre, en particulier dans US-1,980,826, interviennent sensiblement dans les coûts de fabrication de ces instruments, pour les augmenter. Quant à US-1,693,581, l'inconvénient qu'il présente apparaît d'évidence. En effet, on conçoit aisément que lorsque 15 l'instrument tel que décrit et défini est mis en oeuvre, la pièce nettoyante en matière souple et compacte va nécessairement se vriller et glisser autour de son support, lors de l'actionnement en rotation de l'instrument, le seul moyen de rétention ou de retenue étant la bague de maintien. 20 Enfin, les applications restent pratiquement limitées à l'hygiène corporelle, plus particulièrement au nettoyage de conduits auditifs externes.

La présente invention s'est fixée pour objectif de pallier 25 les inconvénients aussi bien techniques qu'économiques dont les ustensiles connus continuent d'être affectés.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans la revendication indépendante 1.

30 Les revendications dépendantes définissent des formes particulières et préférées de l'invention, permettant une exploitation optimale de celle-ci.

- 5 -

Une forme d'exécution de l'invention va maintenant être décrite en détail, à titre d'exemple non limitatif, à l'appui du dessin annexé dans lequel

5 la Fig. 1 représente une forme possible de l'instrument selon l'invention,

la Fig. 2 A montre une forme de l'élément nettoyant, avant montage,

10 la Fig. 2 B montre une autre forme de l'élément nettoyant avant montage,

15 les Fig. 3 A et 3 B représentent une pièce de maintien de l'élément nettoyant,

la Fig. 4 montre les parties constitutives de l'instrument avant assemblage et

20 la Fig. 5 représente l'instrument selon l'invention à l'état assemblé

(remarque étant faite que les pièces et éléments représentés ne sont pas toujours à la même échelle).

25 L'ustensile représenté à la figure 1 comprend un manche 10, d'axe de symétrie 10 A et de profil hyperboïde 11, et au moins à l'une de ses deux extrémités, une embase 12 et un support 13 A, 13 B. Cette embase est tronconique, mais 30 pourrait avoir tout autre profil, notamment hyperboïde, à l'instar du profil 11 précitée. Les formes des supports ne sont pas nécessairement identiques. Ainsi, selon l'exemple illustré à la figure 1, non limitatif, on voit que le support 13 A est cylindrique, tandis que le support 13 B 35 n'est cylindrique que sur une longueur, la zone terminale

- 6 -

comportant un renflement 16 sur l'effet duquel on reviendra. Le bout 15, 17 du support 13 est arrondi. De manière générale, on parlera par la suite de support 13 pour désigner tout support, indifféremment de sa forme. Enfin, 5 l'embase et le support se situent de préférence (mais non nécessairement), dans le prolongement rectiligne de l'axe 10 A.

Le support 13 est destiné à recevoir (dans les conditions 10 exposées plus loin) un élément nettoyant ou traitant 20 dont deux exemples d'exécution sont montrés dans les figures 2 A et 2 B. L'élément 20 est de préférence en matière souple et spongieuse, plus généralement en matière alvéolaire, telle que l'éponge fine. La surface du support 13 (soit 15 l'enveloppe du support, mais non l'extrémité arrondie 15, 17) présente des moyens permettant d'améliorer la prise sur elle de l'élément nettoyant 20. Ces moyens "de prise" ou d'agrippage s'opposent à un libre rotation dudit élément ou du moins à une rotation intempestive. Selon une variante 20 d'exécution, cette surface est pourvue au moins en partie de cannelures longitudinales 14 ou de stries de section triangulaire, connues en soi (et qu'on conviendra d'appeler moyens rapportés), augmentant sensiblement le coefficient de frottement entre les éléments en contact. Selon une autre 25 variante, les moyens de prise, au lieu d'être rapportées, peuvent être inhérentes ou intrinsèques au choix du matériau dans lequel est confectionné le support 13, c'est-à-dire que ces moyens de prise résultent alors d'une propriété dudit matériau, en ce sens que ce dernier a non seulement un 30 coefficient de frottement élevé, mais aussi une dureté et une rigidité suffisantes, eu égard aux contraintes auxquelles peut être soumis ledit support 13. En effet, si, d'une part, l'agrippage doit être assuré, il est aussi nécessaire, d'autre part, que le support 13 soit apte à 35 résister aux forces de compression ou qui tendent à le faire

plier lors du montage de l'élément nettoyant 20 sur lui et/ou lors de la mise en oeuvre de l'instrument. Ainsi, le matériau constituant le support 13 pourra être du caoutchouc, une résine, un elastomère, ou encore toute autre 5 matière apte à être estampé, l'essentiel étant que le matériau choisi allie les conditions requises précitées (quand coefficient de frottement et matière suffisamment rigide). Selon une forme d'exécution de cette seconde variante, seule l'enveloppe du support 13, ou l'enveloppe de 10 la partie terminale du support 13, sera pourvue du matériau choisi précité (à grand coefficient de frottement et rigidité relativement élevée), tandis que le restant du support 13 (donc au moins l'âme ou le noyau) sera en matière rigide quelconque (par exemple en alliage léger). Bien 15 entendu, rien n'empêche que le support 13 présentant des moyens de prise inhérents au matériau choisi comporte également des moyens d'agrippage rapportés du genre de ceux mentionnés plus haut.

20 Les figures 2 A et 2 B montrent l'élément nettoyant ou traitant, de référence générale 20, qui a la particularité de se présenter, avant montage sur l'un quelconque des supports 13, sous forme de pièce plate de préférence (ou par exemple légèrement concave). Comme on vient de le dire, cet 25 élément 20 est avantageusement en éponge fine, naturelle ou synthétique (mousse synthétique polyuréthane de type ester ou éther) travaillant à la compression. Diverses formes 21 A, 21 B (contour, dimensions de la surface et de l'épaisseur, sous réserve, quant aux dimensions de la 30 surface, de la précision apportée en fin du présent paragraphe) sont possibles pour cet élément 20. La figure 2 A montre un élément 20 de pourtour ou contour polygonal (en l'occurrence hexagonal 22 A). Ce pourtour porte la référence 22 A, une arête la référence 24 A et les deux surfaces la 35 référence 23 A. La figure 2 B montre un élément 20 de

- 8 -

pourtour circulaire. Ce pourtour porte la référence 22 B, une arête la référence 24 B et les deux faces la référence 23 B. Par la suite, on fera abstraction des lettres affectées à ces références pour désigner de façon générale un élément nettoyant 20, une forme 21, un pourtour 22, une face 23 ou une arête 24. A l'état rabattu ou recourbé sur le support 13 (voir infra), le pourtour 22 de l'élément nettoyant 20 vient s'appliquer contre le support 13 ou la surface d'appui 12, ou se situe au moins dans le voisinage de cette surface, l'élément 20 recouvrant ainsi entièrement ou au moins partiellement ledit support. C'est-à-dire que les formes de l'élément 20 (voir réserve précitée) sont définies de préférence de telle manière qu'à l'état rabattu, ledit pourtour, ou plus précisément une arête 24 (voir aussi la figure 4), ou au moins des portions de celle-ci, alors resserrée et froncée autour du support 13 ou de l'embase 12, se trouve approximativement à hauteur d'un plan 18 (symbolisé par un trait mixte à la figure 1). Le pourtour 22 peut être taillé en biais (référence 25 à la figure 2 A). En d'autres termes, les sections droites (perpendiculaires aux surfaces 23), non représentées, de l'élément 20, quelle qu'en soit la forme 21, peuvent être trapézoïdales au lieu d'être rectangulaires. Selon une variante, on peut prévoir que l'élément nettoyant 20 présente, dans la zone centrale, une épaisseur plus importante que sur le restant de la surface, périphérique à cette zone. De cette manière, l'élément nettoyant opposera une meilleure résistance à la force s'exerçant sur lui en cet endroit lors du montage (voir plus loin).

30

Les figures 3 A et 3 B montrent une coupe et une vue de dessus d'une pièce auxiliaire 30 remplissant une fonction de maintien, à savoir, selon l'exemple, une virole tubulaire destinée à coopérer - lors de la fixation dudit élément sur l'un quelconque des supports 13 - avec, d'une part,

l'élément nettoyant 20 et, d'autre part, le manche 10 ou plus précisément le bord 12 A de l'embase 12 sur laquelle la pièce 30 prend appui (voir aussi les figures 4 et 5). Cette pièce 30, qu'on appellera indifféremment pièce de maintien ou de retenue, ou virole, peut revêtir diverses formes. Selon 5 la variante décrite, elle présente la forme d'une cloche. C'est dire que la virole 30 se compose d'une partie 31 essentiellement cylindrique et, dans le prolongement de celle-ci, d'une partie 32 essentiellement tronconique dont 10 l'angle au sommet est avantageusement de l'ordre de 60 degrés. A l'instar du support 13, tout ou partie de la surface intérieure de la virole 30 (de préférence uniquement la partie cylindrique 31) comporte avantageusement des moyens permettant d'améliorer la prise sur elle de l'élément 15 nettoyant 20, c'est-à-dire, par exemple, des cannelures longitudinales (non représentées). Selon une exécution préférée, la virole 30 est rigide. Mais on peut également concevoir une pièce de maintien souple, par exemple en matière élastique, exerçant une pression contre l'élément 20 pour retenir ce dernier contre le support 13. Dans ce cas, 20 il va de soi qu'il n'y a pas lieu de la pourvoir de moyens d'agrippage.

Le montage de l'élément nettoyant 20 sur un support 13 25 s'effectue de manière extrêmement simple et rapide, comme on le comprend à l'appui de la figure 4, grâce, d'une part, aux caractéristiques indiquées plus haut de la matière choisie et, d'autre part, au choix des moyens de retenue préférés de l'élément 20 (on considérera ici que la virole utilisée est 30 rigide). En effet, il suffit, dans un premier temps, de placer l'élément 20 sur la virole 30, de sorte que les axes (non représentés) de ces deux pièces se confondent à peu près (comme on le voit à la figure 4, l'élément 20, et selon une variante la partie la plus épaisse de cet élément, étant 35 posé contre la partie la plus évasée de la cloche, c'est-à-

- 10 -

dire contre le rebord 33 (figures 3 A et 4), puis dans un deuxième temps d'appliquer le milieu de l'ensemble 20, 30 contre l'arrondi 15, 17 du support 13 et enfin, dans un troisième temps, de pousser cet ensemble 20, 30 sur le support 13 en direction de l'embase 12, en exerçant une force dans le sens de la flèche F. Par cette opération, l'élément 20 se plie toujours davantage pour épouser la forme du support 13 et coiffer ce dernier, tandis que la virole est poussée contre l'embase 12 du manche 10. Ici apparaît l'avantage de renforcer l'élément nettoyant dans sa zone centrale, au moyen, par exemple, d'une surépaisseur dudit élément dans ladite zone. Cette manoeuvre effectuée, la virole 30, dont le bord 33 s'appuie contre le bord 12 A de l'embase 12, recouvre donc une partie de l'élément 20, tandis que la partie émergeante de la partie cylindrique 31 forme, avec le support 13, une tête nettoyante ou traitante 20, 13. Le bord 33 est exécuté de telle sorte qu'il ne détériore pas l'élément 20 lors de ces opérations de montage/démontage.

Aussi est-il de préférence arrondi ou pourvue d'un ourlet (ces particularités ne sont pas montrées aux figures 3 A, 3 B, 4). Pour extraire ou désolidariser ledit élément 20 de son support 13, on effectuera l'opération inverse, c'est-à-dire qu'on exercera une force F' en sens inverse de la force F (Fig. 4) et d'intensité équivalente (la force F' n'est pas représentée sur la figure 4), l'élément 20 reprenant automatiquement, au fur et à mesure de sa libération, au moins approximativement, sa forme initiale (plane selon l'exemple d'exécution décrit).

On a vu que le profil du support 13 A diffère de celui du support 13 B. Du fait que l'élément 20 est en matière souple, de préférence en éponge, on aboutit à des têtes nettoyantes de formes différentes (c'est-à-dire, vu dans le sens de l'axe 10 A de la tige 10, de différents diamètres), cela avec un même élément standard 20. Ainsi, l'utilisateur

- 11 -

pourra bien évidemment agencer indifféremment un jeu de pièces 20, 30 sur l'un des supports, puis placer ce même jeu, par après, sur l'autre support de forme différente, selon le but recherché, une forme pouvant se prêter mieux 5 qu'une autre à une utilisation spécifique, ou encore suite à un nettoyage intensif de l'élément ou des éléments 20. Ces avantages sont d'autant plus intéressants qu'ils se prolongent d'un avantage économique évident, tant en ce qui concerne le coût de fabrication que celui de l'utilisation 10 de l'instrument. Notons dans ce contexte qu'il est bien sûr plus avantageux de pourvoir chacun des supports d'un élément nettoyant 20, l'ustensile se présentant alors comme montré à la figure 5.

15 L'ensemble 20, 30 reste immobile grâce à l'action d'un groupe de moyen ou, de préférence grâce aux actions conjuguées de ce premier groupe de moyens avec un second groupe de moyens. Le premier groupe de moyens est formé de moyens d'agrippage qui peuvent avantageusement être, selon 20 une variante, les moyens 14 prévus sur le support 13 ou, selon une autre variante, les moyens résultant du matériau même dans lequel le support 13 est (entièremenr ou partiellement) fabriqué. En outre, ce premier groupe de moyens peut être complété par des moyens d'agrippage du même 25 genre prévus à l'intérieur de la virole ou prévus par la matière - même de la virole. De manière générale, lorsqu'il s'agit de moyens rapportés, le coefficient de frottement peut encore être augmenté en se contentant d'un façonnage relativement grossier desdits moyens d'agrippage, c'est-à- 30 dire en laissant subsister des aspérités sur la ligne de crête des cannelures). Le second groupe de moyens résulte des forces de réaction de l'élément 20 en éponge sur la virole 30, compte tenu du diamètre d'ouverture du tube 31, ce diamètre devant être adapté aux dimensions du support 13 35 (c'est-à-dire au diamètre dudit support, si celui-ci est

- 12 -

cylindrique) et de l'épaisseur appropriée définie pour l'élément nettoyant 20. Dans la zone de la partie conique 32 de la virole 30, la matière spongieuse peut certes reprendre une certaine expansion, compte tenu du profil de l'embase 12 5 (présentant, selon l'exemple montré aux fig. 1 et 4, une conicité sensiblement supérieure à celle de la partie 32 de la virole 30), mais cela ne nuit pas à la fiabilité de l'assemblage, puisqu'une poussée reste exercée sur la virole, par la partie de l'élément 20 qui y est enfermée, 10 l'élément 20 ayant tendance à reprendre sa forme plane ou quasi-plane. De plus, la forme en cloche de la virole présente un autre double avantage, celui de l'ergonomie, puisqu'elle permet une manipulation aisée lors du "coiffage" de l'élément 20 sur le support 13 et du "décoiffage", et 15 esthétique, puisqu'elle est en harmonie avec celle du manche 10. On note que la pièce de maintien 30 en assurant la position rabattue de l'élément nettoyant 20 est en même temps retenue elle-même, contre tout déplacement, grâce à ladite poussée exercée sur elle par ledit élément 20.

20

De manière générale, les dimensions des différentes pièces et parties de pièces 10, 12, 13, 20, 30 composant l'ustensile devront être adaptées les unes aux autres ainsi qu'à l'utilisation ou au domaine d'utilisation envisagé, ce 25 qui est à la portée de l'homme du métier. Quant à la constitution des différentes parties 10, 12, 13 et 30, on peut prévoir tout matériau approprié ou combinaison de matériaux (métal léger, matière synthétique, etc.), sous réserve, bien sûr, du choix du matériau du support 13, selon 30 la variante d'exécution.

Selon une variante d'exécution non représentée, la virole 30 et le manche 10 peuvent comporter des moyens complémentaires de retenue ou d'immobilisation - connus en soi de l'homme du 35 métier (enclipsage, fourches, agrafes, etc.) - coopérant

- 13 -

entre eux, pour assurer une liaison avec le manche 10 et, dans le même temps, le maintien des éléments 20 et 30. De tels moyens seront de préférence agencés, d'une part, dans la zone du rebord 33 de la virole et, d'autre part, de 5 l'embase 12 ou la zone 12 A du manche 10. Des moyens de cette nature sont recommandés pour les instruments de grande taille destinés à d'autres applications (voir infra).

Selon une autre forme d'exécution (également non 10 représentée), le nombre de supports 13 peut être augmenté, en choisissant un manche multi-branches. C'est-à-dire, à titre d'exemple, que le manche pourrait présenter la forme d'un croisillon, donc comporter deux branches, l'une d'axe 10, l'autre d'axe 19 (figure 1), chaque branche ayant au 15 moins un support et chaque support pouvant présenter une forme spécifique.

Bien entendu, selon une variante d'exécution, certes moins intéressante, il serait également possible de prévoir une 20 présentation monolithique de l'ustensile, par exemple en collant sur le support 13 l'élément nettoyant 20, avec ou sans virole (auquel cas la fonction du moyen auxiliaire de maintien est remplie par la colle). Lorsque l'usure de l'élément 20 l'exigera, l'utilisateur pourra détacher 25 l'élément usé (ce qui entraînera la destruction au moins partielle de cet élément usé) et le remplacer par un nouvel élément qu'il collera sur le support 13.

Lorsque l'élément 20 est constitué d'une matière spongieuse, 30 il travaille à la compression, de sorte que lors de son application sur la surface à nettoyer ou à traiter ou de son introduction, par exemple dans le conduit auditif externe de l'oreille à nettoyer ou à traiter, il se comprime et au moins une partie de son enveloppe (c'est-à-dire la surface 35 externe et active 23 de la tête 20,13), exerce simultanément

sur ladite surface ou ledit conduit une force de réaction perpendiculaire chaque fois au plan tangent à l'enveloppe. En d'autres termes, l'élément 20 est continuellement et uniformément pressé contre la surface ou le conduit lors de 5 l'opération de nettoyage ou de traitement. Aussi le pouvoir nettoyant de la tête 20, 13 est-il optimal, l'éponge se caractérisant par l'alliance, d'une part, d'une certaine dureté propre à la matière elle-même, donc d'un degré abrasif idéal pour l'action de nettoyage et, d'autre part, 10 d'une souplesse procurée par la présence des alvéoles, cette souplesse étant modulée ou fonction de la densité et des dimensions de ces alvéoles, les particules à éliminer (par exemple le cérumen lorsque l'ustensile est utilisé pour nettoyer le conduit auditif externe) étant par ailleurs 15 captées par ces dernières et facilement éliminables par la suite par simple rinçage de la tête 20, 13.

L'autre avantage important de l'ustensile selon l'invention réside dans le fait qu'il se prête de manière idéale aussi 20 bien à une mise en oeuvre "humide" que "sèche", puisque la matière spongieuse permet, soit d'absorber un fluide actif pour une fin déterminée, puis de libérer uniformément ce fluide dans le conduit, la tête nettoyante exerçant simultanément une fonction de répartition par absorption et 25 libération successive et continue du fluide actif en plus de la fonction nettoyante, soit exercer une fonction de rinçage ou de séchage.

Un autre avantage est donné par les domaines d'applications 30 multiples que permet l'ustensile selon l'invention, du fait que celui-ci peut être fabriqué à des échelles très différentes, les moyens dans leur principe, leurs formes et leurs fonctions restant les mêmes.

- 15 -

Ainsi, l'ustensile peut être fabriqué dans des dimensions usuelles et connues (ustensile d'une longueur hors tout de l'ordre d'une dizaine de centimètres) à des fins non seulement médicales, vétérinaires, d'hygiène corporelle, de 5 cosmétique et de maquillage, mais aussi à toutes autres fins utilitaires telles que la teinture, la peinture ou le bricolage. D'autres applications, totalement différentes, en particulier dans le domaine du nettoyage ménager ou industriel, ne sont pas moins envisageables. Dans ce cas, il 10 suffira de définir d'autres dimensions pour les éléments constituant l'ustensile, adaptées chaque fois au domaine d'utilisation particulier.

La mise en oeuvre de l'invention dans les domaines 15 d'application les plus divers est d'autant plus intéressante et recommandée que la ou les éléments nettoyants ou têtes nettoyantes peuvent dans tous les cas, après chaque utilisation, être facilement et efficacement rincées, nettoyées voire même, le cas échéant, aseptisées (en 20 écartant la variante, peu intéressante, du collage de l'élément nettoyant sur son support).

L'ustensile selon l'invention allie l'efficacité à une fabrication particulièrement peu coûteuse, alors même que 25 l'on conçoit aisément que sa présentation peut être des plus variées (selon la variante préférée, les différents éléments, manches, éléments nettoyants et viroles peuvent être acquis séparément) et que ses applications possibles sont pratiquement infinies.

- - - - -

Revendications

1. Ustensile de nettoyage ou de traitement à usages et applications multiples, notamment d'hygiène corporelle,  
5 comportant
  - au moins un manche (10),
  - au moins un support (13) destiné à être coiffé d'un élément nettoyant (20) pour former, avec le support (13), une tête nettoyante (20, 13),

10 - au moins une pièce de maintien (30), caractérisé en ce que l'élément nettoyant ou traitant (20) est une pièce interchangeable de pourtour (22) circulaire ou polygonal, que cette pièce est constituée d'une matière souple lui permettant d'adopter toute forme voulue sous  
15 l'effet de forces appliquées sur elle et de reprendre au moins approximativement sa forme initiale en l'absence de ces forces, de sorte que ledit élément (20) peut épouser la forme du support (13) lorsqu'il est agencé sur ledit support (13) pour coiffer au moins partiellement ce dernier et y  
20 être retenu par la pièce de maintien (30), ladite matière travaillant à la compression, en ce que le support (13) comprend des moyens (14) s'opposant à une libre rotation de l'élément (20) agencé sur lui et en ce que la pièce (30) assurant le maintien de l'élément (20) sur le support (13)  
25 est retenue elle-même par l'action exercée sur elle par ledit élément (20).
2. Ustensile selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (14) du support (13) s'opposant à la rotation  
30 de l'élément (20) de la tête (20, 13) sont des moyens rapportés, tels que cannelures ou stries à section triangulaire ayant une action d'agrippage sur ledit élément (20).

- 17 -

3. Ustensile selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'agrippage (14) sont des moyens intrinsèques résultant du choix d'un matériau approprié dans lequel est constitué, au moins pour partie, le support (13), lesdits moyens intrinsèques pouvant en outre comporter des moyens rapportés tels que cannelures ou stries.

4. Ustensile selon la revendication 3, caractérisé en ce que le matériau présentant les moyens intrinsèques allie une rigidité définie à un grand coefficient de frottement, ce matériau étant de préférence une résine ou un élastomère.

5. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chacun des supports (13) présente une forme spécifique.

6. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la matière constituant l'élément (20) est alvéolaire, de préférence de l'éponge fine.

20 7. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément (20) se présente, avant agencement sur le support (13), sous forme de pièce plane ou quasi-plane.

25 8. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la pièce de maintien (30) recouvre partiellement l'élément (20) et peut comporter des moyens s'opposant à une libre rotation mutuelle de ladite pièce (30) et dudit élément (20).

30 9. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la pièce de maintien (30) présente une forme approximative en cloche, avec une partie essentiellement cylindrique (31) et une partie

- 18 -

essentiellement conique (32) dont le bord évasé (33) vient en contact avec le manche (10).

10. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 9,

5 caractérisé en ce que les dimensions de l'élément (20) sont telles que lorsqu'il est agencé sur le support (13), au moins des portions du pourtour (22) dudit élément se situent approximativement dans un plan (18) du manche (10).

10 11. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 10,

caractérisé en ce que le manche (10) présente un profil hyperboloïde et que le support (13) est relié audit manche par une embase (12) sur laquelle prend appui l'élément de maintien (30).

15

12. Ustensile selon la revendication 10 caractérisé en ce que le plan (18) se situe dans une zone (12 A) la plus évasée de l'embase (12).

20 13. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 12,

caractérisé en ce que chaque support (13) se situe de préférence dans le prolongement de l'axe (10 A) du manche (10).

25 14. Ustensile selon l'une des revendications 5 à 13,

caractérisé en ce que la pièce de maintien (30) et le manche (10) comportent des moyens complémentaires de retenue coopérant entre eux.

30 15. Ustensile selon la revendication 14, caractérisé en ce que le moyen complémentaire de retenue de l'élément (20) sur le support (13) est la colle.

16. Ustensile selon l'une des revendications 1 à 15,

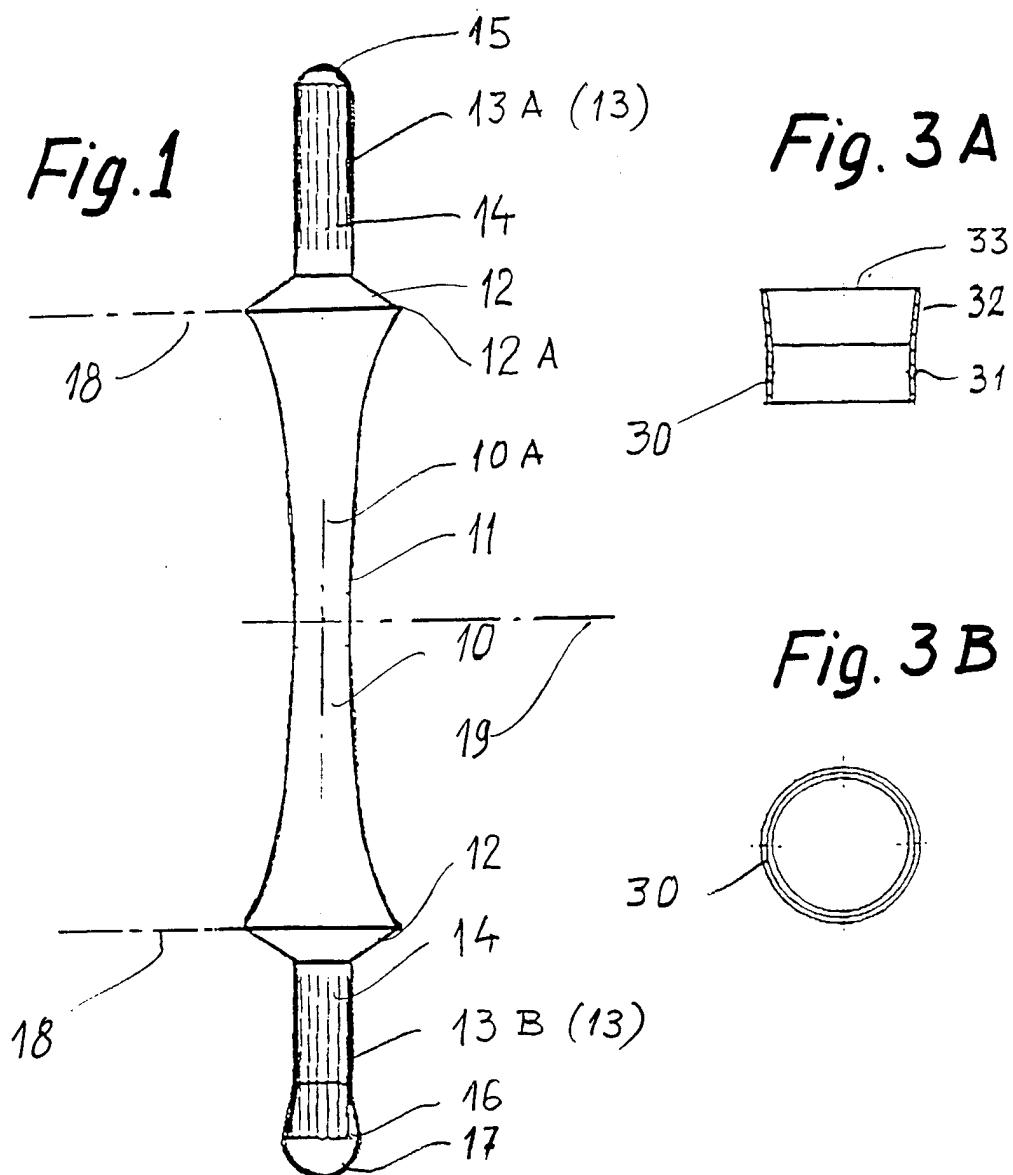
35 caractérisé en ce qu'il comporte un manche à plusieurs

- 19 -

branches dont au moins l'une des deux extrémités chaque fois comporte un support (13).

- - - - -

1/3



2/3

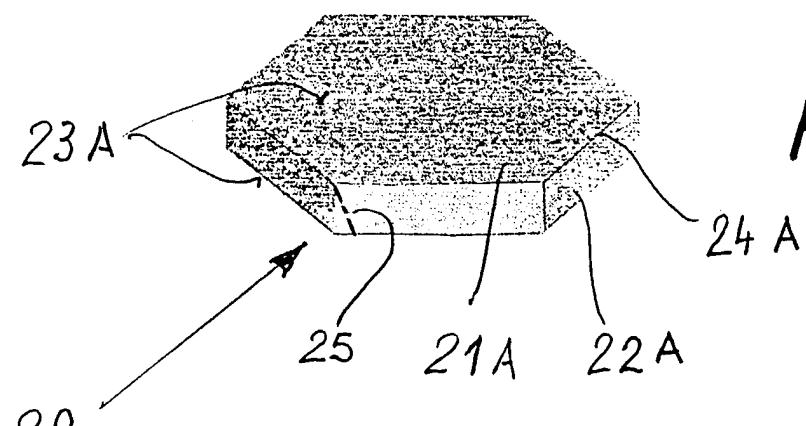


Fig. 2 A

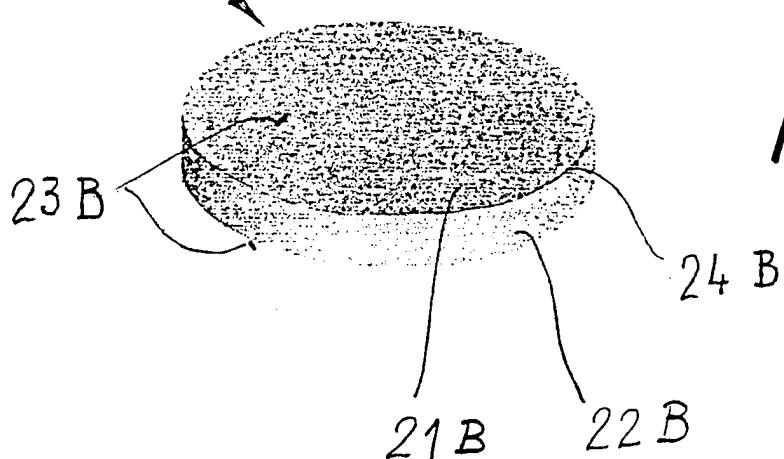


Fig. 2 B

3/3

Fig. 4

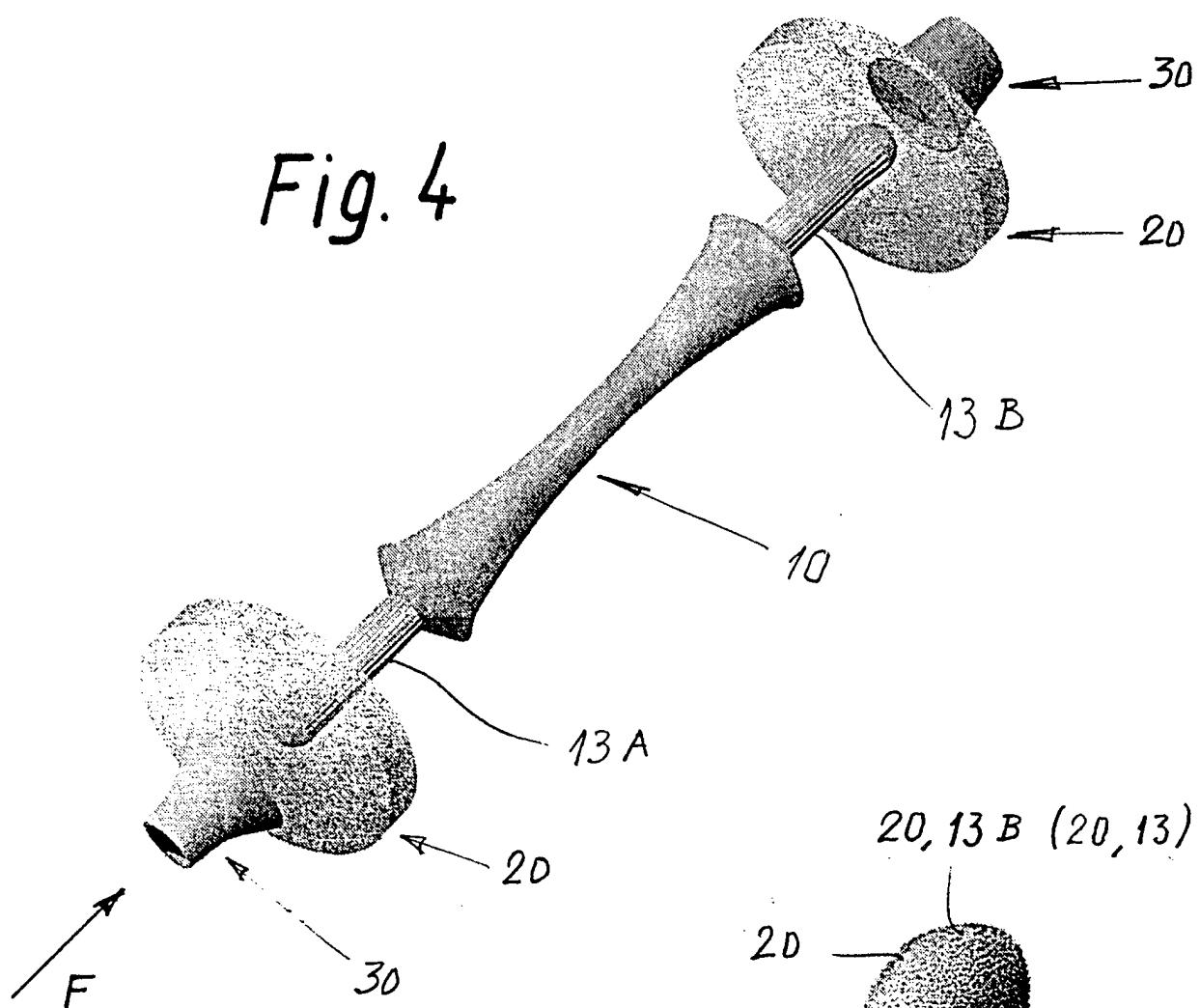
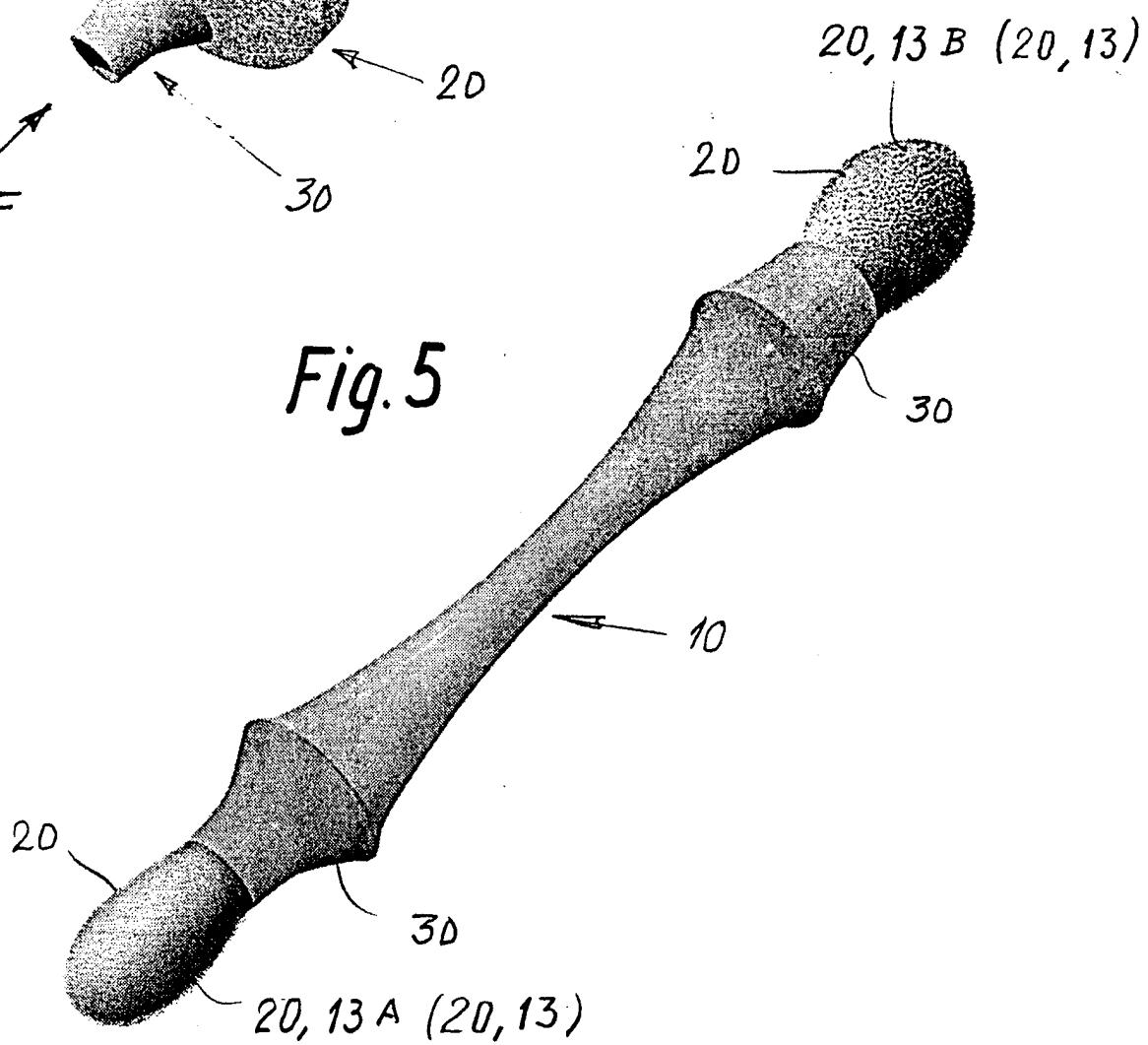


Fig. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr. Application No

PCT/CH 98/00063

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61F11/00 A47L17/00 A61F13/38

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 6 A61F A47L

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.
Y	US 1 693 581 A (R. ETLING) 27 November 1928 cited in the application see the whole document ---	1-3, 5-8, 10-16
Y	FR 1 582 734 A (SHERWOOD MEDICAL INDUSTRIES INC.) 3 October 1969 cited in the application see page 2, line 4 - line 35; figures ---	1-3, 5-8, 10-16
Y	US 1 980 826 A (S.REISS) 13 November 1934 cited in the application see page 1, line 106 - page 2, line 14; figures ---	2, 3
Y	EP 0 158 543 A (M. COLIN) 16 October 1985 see page 2, line 12 - line 24; figures ---	16 -/-

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

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 March 1998	03/04/1998
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  Wolf, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 98/00063

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 556 432 A (L. NARBONI) 25 August 1993 see abstract; figures see column 2, line 4 - line 10 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/CH 98/00063

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1693581 A	27-11-28	NONE	
FR 1582734 A	03-10-69	GB 1217910 A US 3508547 A	06-01-71 28-04-70
US 1980826 A	13-11-34	NONE	
EP 158543 A	16-10-85	FR 2560519 A DE 3560663 A	06-09-85 29-10-87
EP 556432 A	25-08-93	US 5107861 A	28-04-92

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No  
PCT/CH 98/00063

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 A61F11/00 A47L17/00 A61F13/38		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 A61F A47L		
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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 1 693 581 A (R. ETLING) 27 novembre 1928 cité dans la demande voir le document en entier ---	1-3, 5-8, 10-16
Y	FR 1 582 734 A (SHERWOOD MEDICAL INDUSTRIES INC.) 3 octobre 1969 cité dans la demande voir page 2, ligne 4 - ligne 35; figures ---	1-3, 5-8, 10-16
Y	US 1 980 826 A (S.REISS) 13 novembre 1934 cité dans la demande voir page 1, ligne 106 - page 2, ligne 14; figures ---	2, 3
Y	EP 0 158 543 A (M. COLIN) 16 octobre 1985 voir page 2, ligne 12 - ligne 24; figures ---	16 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
° Catégories spéciales de documents cités:		
<p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>		
<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
1	Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  27 mars 1998	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  03/04/1998
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale 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		Fonctionnaire autorisé  Wolf, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/CH 98/00063

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	EP 0 556 432 A (L. NARBONI) 25 août 1993 voir abrégé; figures voir colonne 2, ligne 4 - ligne 10 -----	1

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/CH 98/00063

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1693581 A	27-11-28	AUCUN	
FR 1582734 A	03-10-69	GB 1217910 A US 3508547 A	06-01-71 28-04-70
US 1980826 A	13-11-34	AUCUN	
EP 158543 A	16-10-85	FR 2560519 A DE 3560663 A	06-09-85 29-10-87
EP 556432 A	25-08-93	US 5107861 A	28-04-92