



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011084A5

NUMERO DE DEPOT : 09700305

Classif. Internat. : A61M

Date de délivrance le : 06 Avril 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Avril 1997 à 15H25 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MALAK Jean
rue de Versaille 2, B-7130 BINCHE(BELGIQUE)


représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de
Livourne 7, -B 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : APPAREIL DE LIPO-ASPIRATION.

INVENTEUR(S) : Malak Jean, rue de Versailles 2, B-7130 Binche (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 06 Avril 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

“Appareil de lipo-aspiration”

La présente invention concerne un appareil de lipo-
aspiration comprenant une canule d'aspiration agencée pour aspirer de
la graisse sous-cutanée par un orifice d'entrée, la canule étant montée
5 sur un organe d'entraînement mécanique ayant une entrée pourvue pour
y connecter une source d'énergie et agencé pour produire un
mouvement et le transmettre à ladite canule.

La technique même de la lipo-aspiration est connue en tant
que tel. La canule d'aspiration sert à être introduite sous la peau du
10 patient. La canule est enfoncée jusqu'à la zone où la graisse doit être
aspirée. L'aspiration même de la graisse se fait par un mouvement de va
et vient répété et d'une dépression créée à l'intérieur de la canule.

Pour assister l'utilisateur lors de la lipo-aspiration, des
appareils à assistance mécanique ont été conçus munis d'un organe
15 d'entraînement mécanique pour produire un mouvement et le transmettre
à la canule. Dans ces appareils, comme par exemple décrit dans la
demande de brevet EP 0 701 825, le mouvement produit est un
mouvement de translation appliqué à un organe de raclage. Afin de
guider le mouvement de translation de cet organe, ces appareils
20 comprennent une canule intérieure qui coulisse dans une canule
extérieure de guidage. La canule extérieure sert donc à guider le
mouvement de translation de la canule intérieure, tandis que la canule
intérieure sert de canule d'aspiration.

L'inconvénient de ces appareils à assistance mécanique
25 est que le mouvement de translation de la canule intérieure par rapport à

- 2 -

la canule extérieure entraîne un effet de "guillotine", c'est-à-dire qu'il peut provoquer une coupure des vaisseaux et des nerfs. Cet effet de guillotine impose pratiquement impérativement une anesthésie générale du patient. De plus, la graisse risque de s'infiltrer entre la canule

5 intérieure et la canule extérieure, ce qui peut provoquer un blocage du mouvement de translation. L'appareil connu présente également l'inconvénient que, eu égard à la présence d'une double canule, c'est-à-dire une canule intérieure coulissant dans une canule extérieure, le diamètre de la canule est relativement élevé. Si l'on souhaite diminuer le

10 diamètre de la canule extérieure pour pouvoir accéder plus facilement dans le corps du patient, le diamètre de la canule intérieure sera également réduit, ce qui réduit le débit d'aspiration de graisse.

La présente invention a pour but de réaliser un appareil de lipo-aspiration dont l'usage entraîne considérablement moins de lésions

15 des vaisseaux et des nerfs tout en apportant une assistance mécanique.

A cette fin, l'appareil de lipo-aspiration suivant l'invention est caractérisé en ce que ledit mouvement est un mouvement de vibration.

La transmission d'un mouvement de vibration à la canule permet à cette dernière d'effectuer un mouvement répétitif de vibration

20 quand cette dernière est située dans le tissu graisseux sous-cutané. Ce mouvement va induire une vibration dans la graisse, permettant de facilement faire entrer la graisse dans la canule. On a découvert de façon inattendue, lors d'essais, que peu de sang était extrait par la canule, ce qui indique clairement que la lipo-aspiration effectuée avec

25 l'appareil selon l'invention limite considérablement les lésions des vaisseaux et des nerfs par rapport aux appareils à assistance mécanique connus, dans lesquels il y a l'effet de guillotine. Une anesthésie locale est donc suffisante. Par l'absence de deux canules coulissant l'une dans l'autre, le diamètre de la canule introduit sous la peau du patient peut

30 être relativement limité, ce qui permet de plus facilement accéder à des

zones du corps humain ayant un accès relativement restreint, tels que le menton et la cheville, et limite en plus la grandeur des cicatrices formées sur la peau du patient.

5 Une première forme de réalisation préférentielle d'un appareil de lipo-aspiration suivant l'invention est caractérisé en ce que ledit organe d'entraînement est également agencé pour produire un mouvement de translation et le transmettre à la canule. Le mouvement de translation amplifie celui de vibration, formant ainsi un mouvement de nutation. Un tel mouvement de nutation facilite d'avantage le
10 dégagement de la graisse sous-cutanée. Le mouvement de translation permet également de faire progresser très facilement et avec plus de douceur la canule sous la peau du patient.

Une deuxième forme de réalisation préférentielle d'un appareil suivant l'invention est caractérisée en ce qu'il comporte une
15 poignée dans laquelle ledit organe d'entraînement est logé. Ceci facilite la prise en main de l'appareil suivant l'invention.

De préférence, l'appareil comporte en outre un organe de commande agencé à commander la mise en marche et l'arrêt de l'organe d'entraînement. En particulier, l'organe de commande est un interrupteur,
20 logé dans ladite poignée, ou est sous forme d'une pédale de commande coopérant avec ledit organe d'entraînement. L'opérateur peut ainsi facilement commander la mise en marche et l'arrêt de l'appareil, en particulier en commandant et tenant l'appareil par la même main ou en commandant l'appareil à l'aide d'un de ses pieds.

25 De préférence ledit organe d'entraînement est agencé pour fonctionner à l'air comprimé et comporte un piston pneumatique pour produire un mouvement de va-et-vient. L'utilisation d'air comprimé permet de réaliser un appareil qui est facile à stériliser.

30 Dans une forme de réalisation préférentielle de l'appareil de lipo-aspiration selon l'invention, l'appareil comporte en outre un

logement pour un pouce, ledit logement et ledit orifice étant positionnés de part et d'autre de l'axe de la canule. Cette forme de réalisation provoque que, lorsque l'opérateur, qui a introduit la canule sous la peau d'un patient, place son pouce dans le logement, l'orifice d'entrée soit dirigé vers la profondeur du tissu adipeux et non vers la peau du patient.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail à l'aide des dessins qui illustrent un exemple de réalisation d'un appareil suivant l'invention. Dans les dessins:

La figure 1 illustre une vue d'ensemble d'un appareil de lipo-aspiration suivant l'invention;

La figure 2 illustre les composants principaux d'un appareil suivant l'invention.

La figure 3 illustre une partie d'une forme de réalisation préférentielle de l'appareil suivant l'invention.

Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

La figure 1 montre un exemple de réalisation d'un appareil de lipo-aspiration 1 suivant l'invention. Dans l'exemple repris l'appareil utilise du gaz comprimé, de préférence de l'air comprimé, en particulier de l'air médical stérile déshydraté, comme source d'énergie. Eu égard à l'usage médical l'appareil à air comprimé a l'avantage d'être facilement stérilisé. Toutefois d'autres sources d'énergie peuvent être utilisées comme par exemple du courant électrique, de l'induction magnétique ou un liquide sous pression. L'avantage toutefois d'utiliser de l'air comprimé par rapport au courant électrique est qu'il évite sensiblement de surchauffer l'appareil lorsque le mouvement est bloqué, par exemple par un blocage de la canule.

L'appareil de lipo-aspiration 1 comporte un boîtier 2 qui forme en même temps la poignée de l'appareil. A l'intérieur du boîtier est logé un organe d'entraînement mécanique auquel est relié la canule 3

- 5 -

d'aspiration, présentant au moins un orifice 14. La canule 3 a de préférence un diamètre inférieur à 5 mm, en particulier environ 3 mm, permettant d'accéder facilement aux endroits du corps humain. La canule a une surface lisse et est de préférence revêtue d'une couche de Teflon ®. Les orifices 14 sont de préférence du nombre de 1 à 3 ayant un diamètre de 2 à 5 mm, les orifices étant de préférence disposés à la hauteur de l'extrémité libre de la canule. Le gaz comprimé est fourni à l'aide d'une conduite 5 reliée à une source de gaz comprimé. La canule 3 est reliée à travers le boîtier à une conduite de décharge 6 qui aboutit dans un réservoir 7 collecteur de la graisse aspirée par la canule. Le réservoir 7 est également relié par une conduite 8 agencée pour créer une dépression à l'intérieur de la canule.

Le boîtier 2 comporte également un organe de commande, par exemple un interrupteur 4 qui commande l'arrêt et la mise en marche de l'organe d'entraînement. Selon une autre forme de réalisation, une pédale de commande est prévue pour la mise en marche et l'arrêt de l'appareil. De préférence, l'organe de commande 4 commande également la source d'aspiration qui provoque la dépression à l'intérieur de la canule. Ainsi l'opérateur peut commander par un seul et même mouvement l'ensemble du fonctionnement de l'appareil suivant l'invention.

L'organe d'entraînement logé à l'intérieur du boîtier comporte un cylindre 10 et un piston pneumatique 11 entraîné par le gaz comprimé fourni par la conduite 5. Le piston 11 agit sur la canule 3 qui est reliée au piston 11. Un capot de protection 13 protège la sortie de la canule à hauteur de la poignée.

De préférence, comme illustré à la figure 3, la poignée présente un logement 15 agencé à loger le pouce de l'opérateur, ledit logement 15 et ledit orifice 14 étant positionnés de part et d'autre de l'axe 16 de la canule. Ceci provoque que, lorsque l'opérateur, qui a

introduit la canule sous la peau 17 d'un patient, place son pouce dans le logement, l'orifice d'entrée soit dirigé vers la profondeur du tissu adipeux et non vers la peau du patient, assurant ainsi le maintien de l'orifice dans la graisse à aspirer.

5 Le gaz comprimé fourni au cylindre 10 va imposer un mouvement de va-et-vient au piston 11 à l'intérieur du cylindre. Ce mouvement de va-et-vient est produit à une fréquence relativement élevé, par exemple environ 200 Hz, ce qui provoque une onde vibratoire au bout de la canule. Un mouvement de nutation est ainsi créé, comprenant un composant de vibration perpendiculaire à l'axe de la canule et un composant de translation suivant l'axe de la canule. L'amplitude des deux composants est de préférence de l'ordre de 3 à 5 mm. Ainsi la canule 3 va subir le mouvement de translation qui lui est imposé non seulement lors de l'introduction de la canule sous la peau du patient mais également lors de la lipo-aspiration même. Lors de son utilisation, la vibration de la canule est transmise directement à la graisse ce qui la fait dissocier, disloquer ou éclater et la fait entrer facilement dans les orifices 14 de la canule, en ne provoquant pratiquement pas de lésions des vaisseaux et des nerfs du patient. La translation permet de faire pénétrer facilement la canule sous la peau, car le mouvement de pénétration, appliqué par l'opérateur, est assisté par le va-et-vient de la canule. En limitant considérablement la lésion, l'appareil peut être même utilisé sous anesthésie locale, ce qui n'est pas le cas dans les appareils à assistance mécanique connus.

20
25 L'opérateur ne doit pas impérativement appliquer un massage intensif ni de pinçage de la partie à traiter, comme dans les appareils sans assistance mécanique, car c'est le mouvement de vibration de la canule qui est transmis à la graisse et qui provoque sa dislocation et donc son dégagement vers l'orifice d'entrée de la canule.

En pratique, il suffit que l'opérateur tende la peau ou appuie sur la zone à traiter afin de comprimer la graisse.

Puisque l'opérateur ne doit pas impérativement appliquer de massage intensif ni de pinçage il peut se consacrer au guidage de la canule vers les endroits où la graisse doit être disloquée et prélevé. Ceci permet donc à l'opérateur de guider convenablement et avec plus de précision la canule sous la peau du patient. La main de l'opérateur qui tient la poignée peut librement travailler dans toutes les directions de l'espace et les imposer ainsi à la canule. De plus, le mouvement de la canule, puisqu'il est assisté mécaniquement, est plus précis et plus régulier.

Par rapport aux appareils à assistance mécanique connus, l'appareil selon l'invention présente l'avantage qu'il ne produit pas d'effet de guillotine, douloureux pour le patient et provoqué par le mouvement de translation de la canule intérieure par rapport à la canule extérieure.

Selon une alternative, l'organe d'entraînement est agencé à produire uniquement un mouvement de vibration au lieu d'une combinaison de mouvement de vibration et translation.

Selon la forme de réalisation illustrée à la figure 1, la graisse, recueillie dans la canule, est collectée latéralement par le tuyau 6 dans le réservoir 7. Selon une alternative, la graisse est collectée par l'intermédiaire de l'axe du piston 11, qui est dans ce cas creux. Ceci facilite considérablement l'évacuation de la graisse, étant donné qu'elle se produit dans la prolongation de la canule.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de lipo-aspiration comprenant une canule d'aspiration agencée pour aspirer de la graisse sous-cutanée par un orifice d'entrée, la canule ayant un axe longitudinal et étant montée sur un organe d'entraînement mécanique ayant une entrée pourvue pour y connecter une source d'énergie et agencé pour produire un mouvement et le transmettre à ladite canule, caractérisé en ce que le mouvement de la canule est un mouvement de nutation comprenant un composant de vibration perpendiculaire à l'axe de la canule et un composant de translation suivant l'axe de la canule.

2. Appareil de lipo-aspiration suivant la revendication 1, comportant une poignée dans laquelle ledit organe d'entraînement est logé.

3. Appareil de lipo-aspiration suivant l'une des revendications précédentes, comportant en outre un organe de commande agencé à commander la mise en marche et l'arrêt de l'organe d'entraînement.

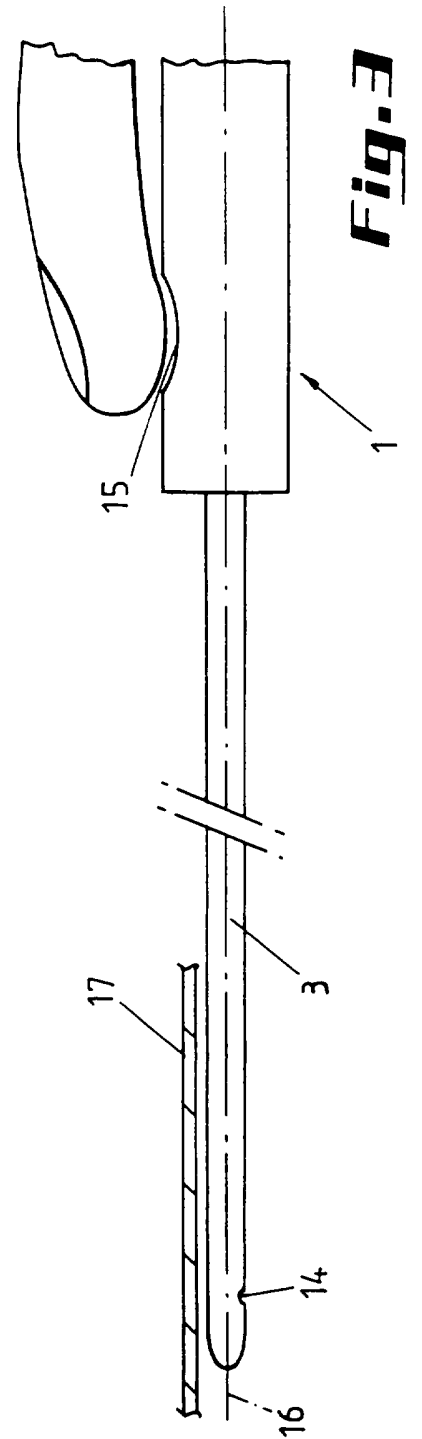
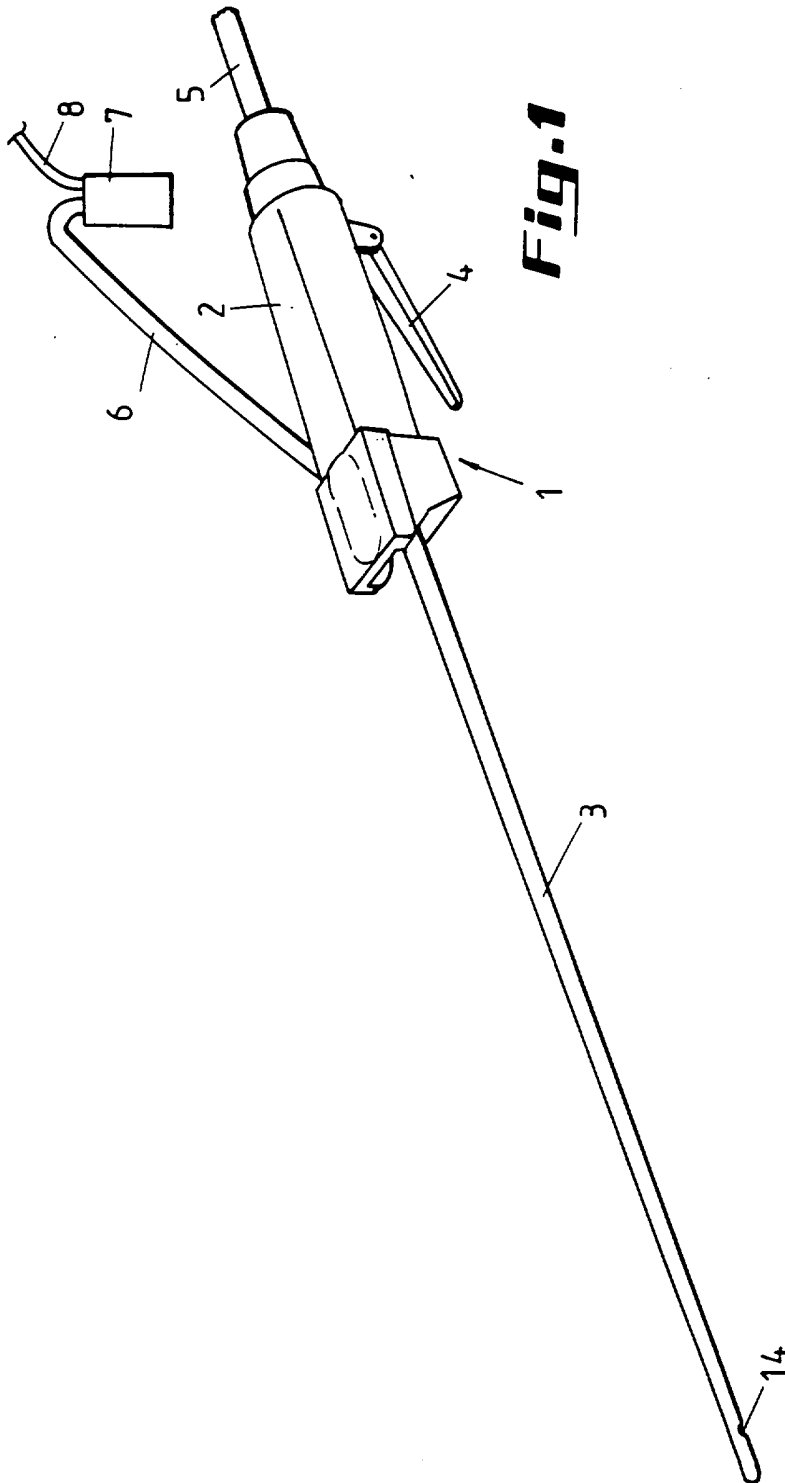
4. Appareil de lipo-aspiration suivant la revendication 3 en combinaison avec 2, dans lequel l'organe de commande est un interrupteur, logé dans ladite poignée.

5. Appareil de lipo-aspiration suivant la revendication 3, dans lequel l'organe de commande est formé par une pédale de commande coopérant avec ledit organe d'entraînement.

6. Appareil de lipo-aspiration suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'entraînement est agencé pour fonctionner à l'air comprimé et comporte un piston pneumatique pour produire un mouvement de va-et-vient.

7. Appareil de lipo-aspiration suivant la revendication 6, dans lequel ledit piston comporte un axe creux relié à ladite canule et agencé à évacuer ladite graisse.

8. Appareil de lipo-aspiration suivant l'une des revendications précédentes, présentant une cavité pour un pouce, ladite cavité et ledit orifice étant positionnés de part et d'autre de l'axe de la canule.



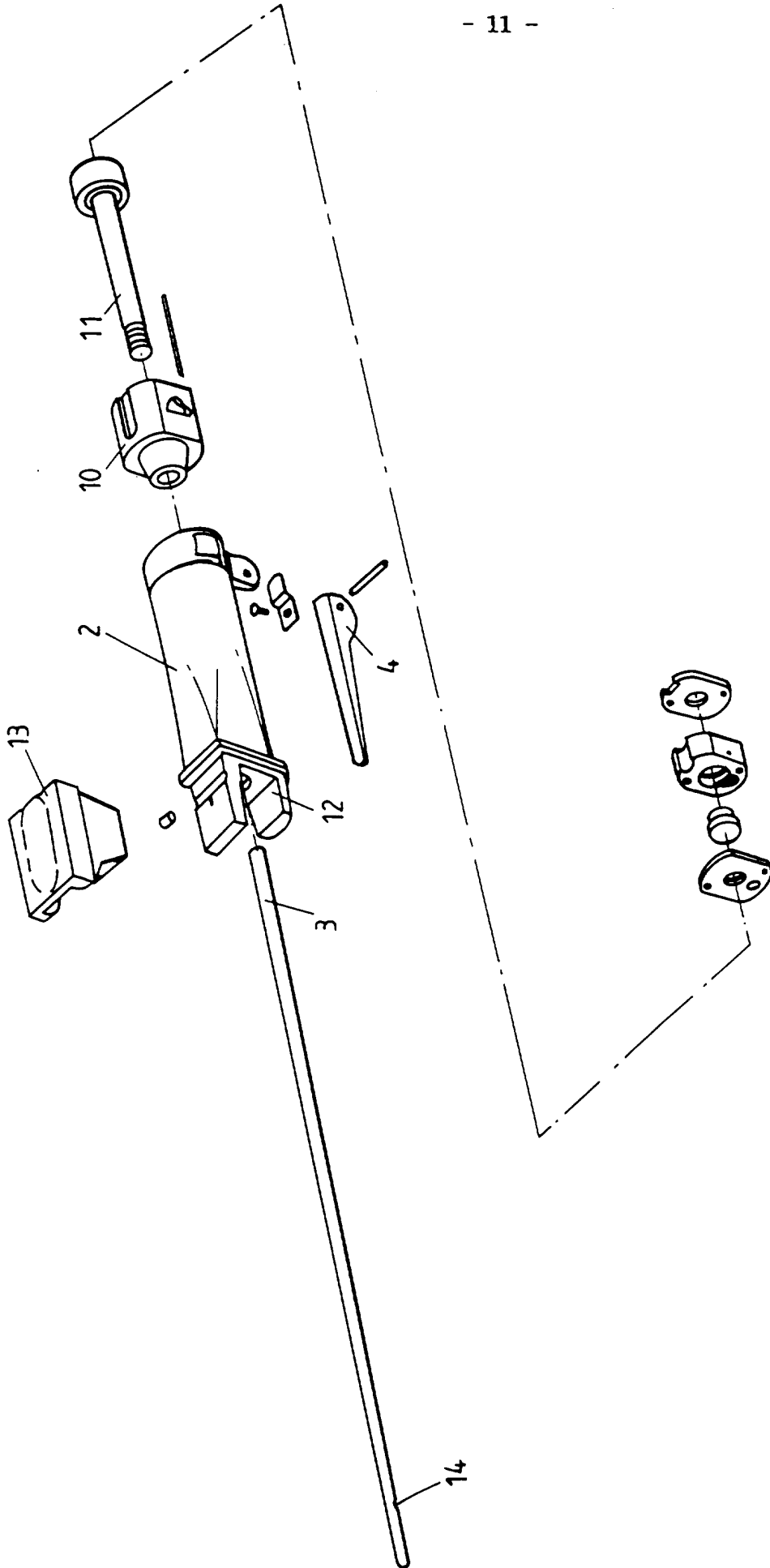


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 6751
BE 9700305

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)	
X	US 5 348 535 A (CUCIN ROBERT L) 20 septembre 1994	1-5	A61M1/00	
Y	* abrégé; figures 1A-3D,12B,12C * * colonne 6, ligne 55 - ligne 66 * * colonne 7, ligne 19 - ligne 37 * * colonne 20, ligne 18 - ligne 50 *	6,8,9		
D	& EP 0 701 825 A (ROCIN LABORATORIES, IC.) ---			
X	FR 2 648 050 A (BOUVIER PIERRE) 14 décembre 1990 * abrégé; figures * * page 7, ligne 26 - page 8, ligne 15 * ---	1-5		
X	FR 2 691 624 A (MEDICAMAT PROMOTION DIFFUSION) 3 décembre 1993 * abrégé; revendication 1; figure 1 * * page 7, ligne 28 - page 8, ligne 25 * ---	1-3		
X	US 5 352 194 A (GRECO RICHARD J ET AL) 4 octobre 1994	1,7		
Y	* abrégé; figure 1 * * colonne 4, ligne 29 - colonne 5, ligne 23 * ---	9		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Y	WO 93 02627 A (MENTOR O & O INC) 18 février 1993 * abrégé; figure 1 * * page 6, ligne 17 - page 7, ligne 6 * ---	6		A61M
Y	FR 2 559 066 A (MEDICALEX) 9 août 1985 * abrégé; figures * * page 3, ligne 1 - ligne 14 * ---	8		
A	US 4 863 439 A (SANDERSON TERRY L) 5 septembre 1989 -----			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
9 décembre 1997		Zeinstra, H		
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES				
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant		

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C48)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

B0 6751
BE 9700305

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-12-1997

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5348535 A	20-09-94	EP 0701825 A US 5643198 A	20-03-96 01-07-97
FR 2648050 A	14-12-90	AUCUN	
FR 2691624 A	03-12-93	AUCUN	
US 5352194 A	04-10-94	AUCUN	
WO 9302627 A	18-02-93	AU 2366092 A EP 0596967 A JP 6509258 T US 5580347 A	02-03-93 18-05-94 20-10-94 03-12-96
FR 2559066 A	09-08-85	AUCUN	
US 4863439 A	05-09-89	AUCUN	