



(11) **EP 2 168 549 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.03.2010 Bulletin 2010/13

(51) Int Cl.:
A61H 7/00 (2006.01) A61H 9/00 (2006.01)
A61H 23/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09305862.6**

(22) Date de dépôt: **17.09.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **Electronic Concept Lignon**
Innovation
34000 Montpellier (FR)

(72) Inventeur: **Billard, Georges**
34470, Perols (FR)

(30) Priorité: **30.09.2008 FR 0805427**

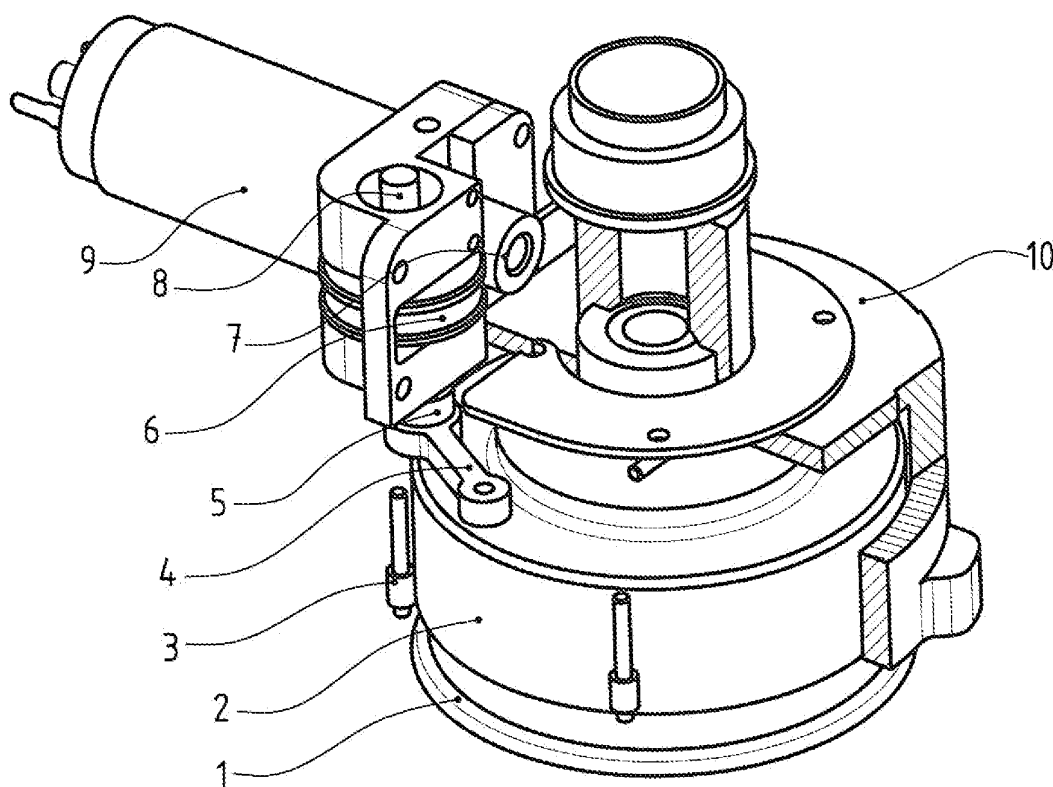
(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet BREV&SUD
2460 Avenue Albert Einstein
34000 Montpellier (FR)

(54) **Dispositif de massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné.**

(57) 6. La présente invention concerne un dispositif de massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné, comprenant une chambre d'aspiration centrale en forme de cloche (2) dans laquelle est

créée une dépression variable, caractérisé par le fait que ladite cloche (2) est entraînée par un moteur selon des oscillations angulaires alternatives appliquées autour de l'axe de rotation de la cloche (2) de manière à créer un mouvement d'étirement rotatif alterné.

FIG. 2



Description

[0001] La présente invention entre dans le domaine de la kinésithérapie, en particulier des massages thérapeutiques et les dispositifs y relatifs.

[0002] L'invention concerne ainsi un dispositif de massage mécanisé, en particulier un dispositif de massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné.

[0003] Un tel dispositif de massage est destiné à créer un pli ou dôme cutané afin de mobiliser les plans cutanés superficiels et profonds, ainsi que les tissus conjonctifs.

[0004] Cette technique de mobilisation, historiquement pratiquée par les masseurs kinésithérapeutes, est qualifiée de « palper-rouler ». Elle fait partie des quatre ou cinq grandes manœuvres de massage enseignées dans les instituts de formation en kinésithérapie.

[0005] Le « palper-rouler » consiste à pincer la peau entre le pouce, l'index et le majeur afin d'obtenir un pli cutané. La pression exercée entre les doigts est contrôlée afin de générer le moins d'inconfort possible. Elle doit toutefois être suffisante pour maintenir ce pli dans un geste de glissement qui permet de le déplacer sur la surface de la peau.

[0006] De manière connue, il existe plusieurs systèmes mécanisés capables de reproduire ce geste de « palper-rouler ». De tels dispositifs de massage sont généralement constitués d'une unité génératrice de vide et d'une chambre d'aspiration réalisée entre deux rouleaux parallèles. Les rouleaux sont appliqués sur la peau et lorsque la dépression s'installe dans la chambre, la peau y est aspirée formant ainsi un pli cutané entre les deux rouleaux. Les rouleaux sont ensuite déplacés sur la surface de la peau, entraînant avec eux le pli cutané.

[0007] Certains dispositifs prévoient des rouleaux motorisés pour faciliter le déplacement sur la peau.

[0008] Lors de l'utilisation de tels dispositifs, le pli cutané formé entre les rouleaux est parfois inconfortable, voir douloureux.

[0009] C'est pourquoi il a été imaginé de remplacer la chambre d'aspiration et les rouleaux par une cloche d'aspiration qui s'inspire des traditionnelles ventouses de médecine chinoise. Une telle cloche présente, au niveau des bords en contact avec la peau, une lèvre permettant d'offrir une étanchéité suffisante à la mise en dépression de l'intérieur de la cloche sous l'action de l'aspiration. Pour faciliter le déplacement d'une telle cloche, des billes peuvent être disposées au niveau de ladite lèvre en contact avec la peau.

[0010] Un exemple d'un tel dispositif est décrit au travers du document EP 0 978 269. De plus, ce dispositif prévoit une double cloche d'aspiration, dont l'une mobile à l'intérieur de la seconde, permet de déplacer le dispositif sur la peau, sans contrainte pour le praticien.

[0011] Toutefois, un inconvénient majeur des dispositifs connus réside dans le fait que les tissus ne sont mobilisés qu'une seule fois au moment du passage de la chambre d'aspiration sur la peau. Il est donc indispen-

sable d'effectuer de très nombreux passages sur la zone à traiter pour obtenir l'effet thérapeutique escompté.

[0012] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients et permet de réaliser un massage de mobilisation tissulaire indolore et rapide. L'originalité de cette invention est qu'elle permet de réduire le nombre de passages sur une même zone cutanée d'un facteur compris entre 5 et 40. De plus le dispositif de massage selon l'invention permet d'inhiber les sensations inconfortables ou douloureuses provoquées par le pincement de la peau entre les rouleaux.

[0013] L'invention permet également de faciliter le déplacement de la chambre d'aspiration sur la peau.

[0014] Pour ce faire, un tel dispositif prévoit le massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné.

[0015] Ainsi, le dispositif de massage selon l'invention comprend une chambre d'aspiration centrale en forme de cloche dans laquelle est créée une dépression variable, caractérisé par le fait que ladite cloche est entraînée par un moteur selon des oscillations angulaires alternatives appliquées autour de l'axe de rotation de la cloche de manière à créer un mouvement d'étirement rotatif alterné.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue de dessous en perspective d'un mode de réalisation du dispositif de massage selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de dessus en perspective et partiellement en coupe du dispositif de massage ;
- la figure 3 représente une vue de dessus en perspective et partiellement éclatée du dispositif de massage ; et
- la figure 4 représente une vue de dessous du dispositif de massage selon l'invention.

[0017] La présente invention a pour objet un dispositif de massage, en particulier un dispositif à même de reproduire le geste dit de « palper-rouler ».

[0018] Pour ce faire, l'invention prévoit un massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné.

[0019] En particulier, ce mouvement est situé selon un axe plus ou moins perpendiculaire à la surface des tissus cutanés.

[0020] Ainsi, le dispositif de massage est constitué d'une chambre d'aspiration centrale en forme de cloche 2. Cette dernière est dépourvue de rouleaux.

[0021] A l'intérieur de ladite cloche 2 est créée une dépression variable asservie par un système électropneumatique. Ladite dépression est obtenue par une pompe à vide reliée au dispositif par une tuyauterie adaptée.

[0022] De plus, ladite cloche 2 est reliée à un moteur

électrique basse tension 9, monté sur un châssis, sur l'axe duquel est montée une vis sans fin 7. Cette dernière transmet la rotation du moteur à une roue dentée hélicoïdale 6 solidaire d'un axe 8.

[0023] On notera que l'axe 8 peut être équipé d'un amortisseur de chocs axiaux intégré dans le châssis (non représenté).

[0024] Par ailleurs, un vilebrequin 5 est lui aussi solidaire de ce même axe et une bielle 4, libre en rotation, est implantée sur l'excentrique dudit vilebrequin 5. L'autre extrémité de la bielle est implantée libre en rotation sur le dessus de la cloche 2.

[0025] Ces éléments sont particulièrement visibles sur les figures 2 et 3.

[0026] Ainsi, le mouvement de rotation du moteur 9 est transformé en oscillations angulaires alternatives qui sont appliquées à la cloche 2 autour de son axe de rotation. L'angle d'oscillation est contrôlé pour supprimer tout risque d'étirement exagéré des tissus.

[0027] Cette cloche 2 et le mécanisme sont implantés dans un carrossage ergonomique 12 qui permet et facilite sa préhension par le praticien.

[0028] Un exemple de réalisation d'un carrossage ergonomique entourant le dispositif selon l'invention est particulièrement visible sur la figure 1.

[0029] De plus, l'interface entre l'ensemble cloche - mécanisme et le carrossage de préhension est assurée par des silentbloks afin que les oscillations et les vibrations de cet ensemble ne soient pas transmises à la main du thérapeute.

[0030] Avantageusement, ladite cloche 2 peut être guidée en rotation par des paliers lisses ou bien des roulements à billes ou à aiguilles.

[0031] Particulièrement visible sur la figure 4, une lèvre 1, située au niveau de l'ouverture de la cloche 2, en partie inférieure du dispositif, est appliquée sur la peau de la zone corporelle à masser et la dépression qui est créée dans la cloche 2 aspire la peau à l'intérieur celle-ci. La hauteur du dôme cutané qui est ainsi créé est proportionnelle à la dépression appliquée à l'intérieur de la cloche 2.

[0032] Cette succion plaque plus ou moins fort la peau sur la lèvre 1 et la paroi interne de la cloche 2. Ainsi, ce dôme de peau devient imparfaitement solidaire de la cloche 2. Le niveau de dépression est ajusté afin que la peau soit collabée dans la cloche 2, sans pour autant la brider pour autoriser son déplacement aisé.

[0033] Le mouvement d'oscillation de la cloche est transmis à la peau, qui est collabée sur la lèvre 1, et à la paroi de cette cloche 2 par la dépression. Le dôme de peau, et l'ensemble des tissus qu'il contient, sont donc, d'une part, soumis à un étirement vertical par rapport à la base de ce dôme et, d'autre part, à un étirement rotatif alterné et limité en amplitude angulaire du fait des oscillations de la cloche 2.

[0034] La fréquence d'oscillation est variable par modification de la vitesse de rotation du moteur. Elle est ajustée, d'une part, à la fréquence de saturation des nerfs

afférents et, d'autre part, au nombre d'étirements (en rotation alternative) souhaités sur une période donnée.

[0035] De manière générale, l'énergie pour assurer ces fonctions peut être pneumatique, magnétique ou électrique, en particulier au niveau dudit moteur, et le mouvement d'oscillation de la cloche 2 peut être obtenu par tout type de système ou tout assemblage de systèmes mécaniques, électriques, pneumatiques ou magnétiques.

[0036] De plus, ladite cloche 2 peut avoir différentes dimensions afin de l'adapter à la topographie de la zone à traiter. A titre d'exemple non limitatif, la cloche aura un diamètre compris entre 15 et 80 millimètres. Cette cloche peut aussi revêtir toute forme simple ou complexe et toute profondeur pourvu qu'elle assure la fonction revendiquée.

[0037] Selon un mode particulier de réalisation, ladite lèvre 1 peut être prévue amovible par rapport à la cloche 2, démontable sans outil afin d'en faciliter le nettoyage.

[0038] Selon une variante de réalisation, non représentée, les parois intérieures de la lèvre 1 de la cloche 2 peuvent être tapissées de billes ou rouleaux.

[0039] Selon une variante non représentée, l'intérieur du carrossage ergonomique peut être tapissé d'une mousse ou d'un matériau d'isolation phonique.

[0040] Le dispositif de massage selon l'invention est particulièrement destiné à produire de manière mécanique, indolore et très accélérée, les effets thérapeutiques obtenus par le geste de massage dit de « palper-rouler ».

[0041] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits précédemment qui peuvent présenter des variantes et modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de massage des tissus cutanés par un mouvement d'étirement rotatif alterné, comprenant une chambre d'aspiration centrale en forme de cloche (2) dans laquelle est créée une dépression variable, **caractérisé par le fait que** ladite cloche (2) est entraînée par un moteur selon des oscillations angulaires alternatives appliquées autour de l'axe de rotation de la cloche (2) de manière à créer un mouvement d'étirement rotatif alterné.
2. Dispositif de massage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite cloche (2) est guidée en rotation par des paliers lisses ou des roulements à billes.
3. Dispositif de massage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit moteur comprend une vitesse de rotation ajustable de manière à modifier la fréquence d'oscillation de ladite cloche (2) en fonction de la fréquence de saturation des nerfs afférents et en fonction du nombre

d'étirements sur une période donnée.

4. Dispositif de massage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite cloche (2) comprend une lèvre (1) destinée à être appliquée sur la peau, ladite lèvre (1) présentant des parois intérieures tapissées de billes ou de rouleaux. 5
5. Dispositif de massage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite cloche (2) est reliée audit moteur sur l'axe duquel est monté une vis sans fin transmettant la rotation du moteur à une roue dentée hélicoïdale solidaire d'un axe (8), un vilebrequin (5) étant monté solidaire dudit axe (8) et une bielle (4) étant montée libre en rotation sur l'excentrique dudit vilebrequin (5) tandis que l'extrémité libre de ladite bielle (4) est implantée libre en rotation sur le dessus de ladite cloche (2). 10 15 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

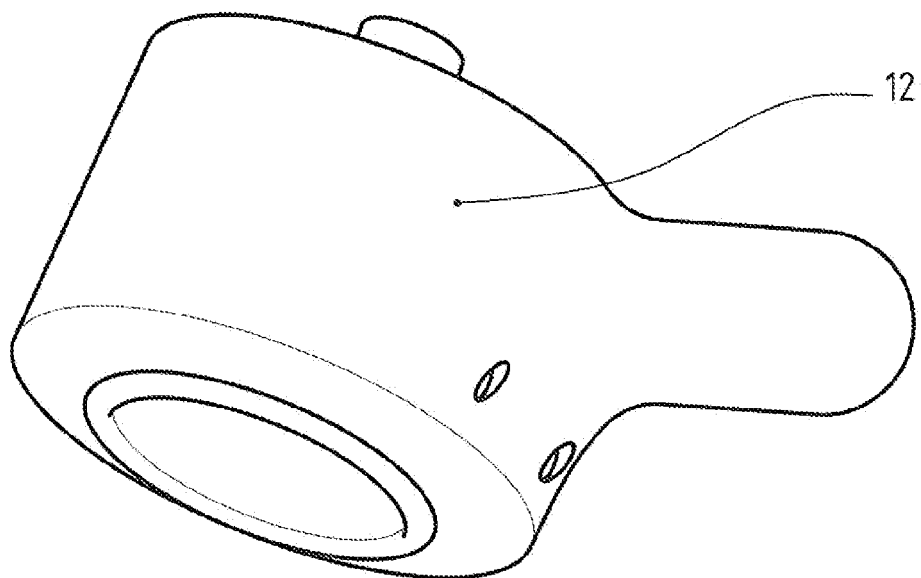


FIG. 2

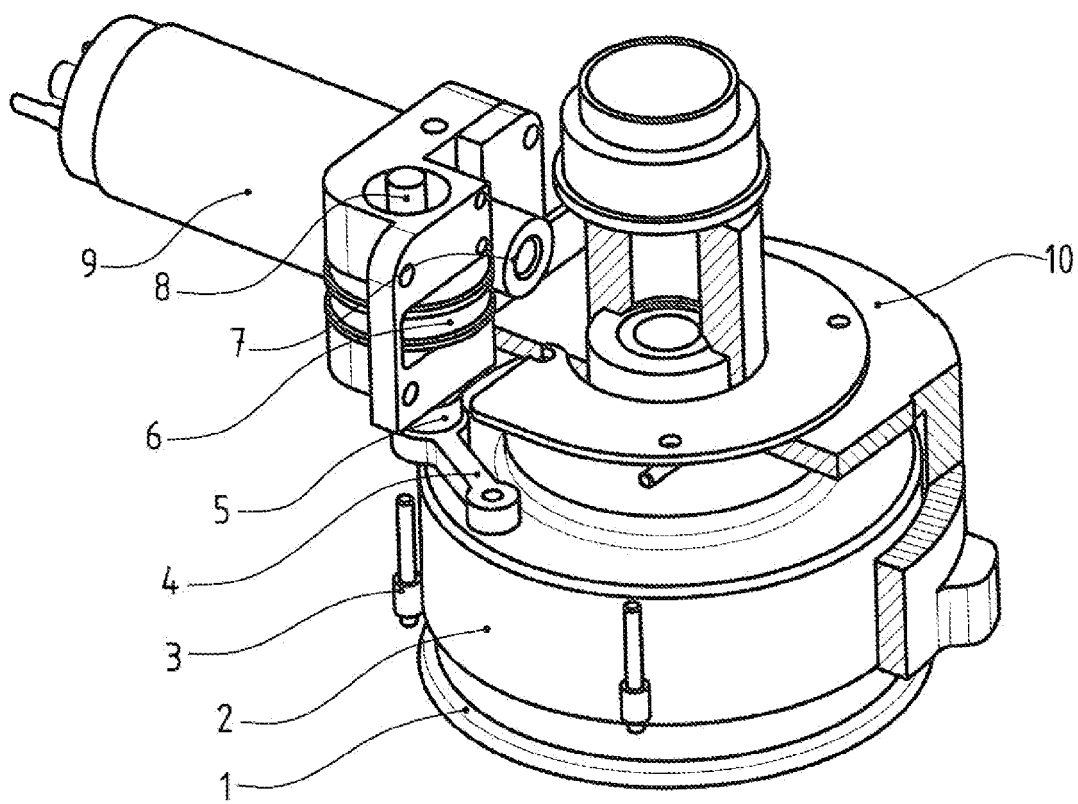


FIG. 3

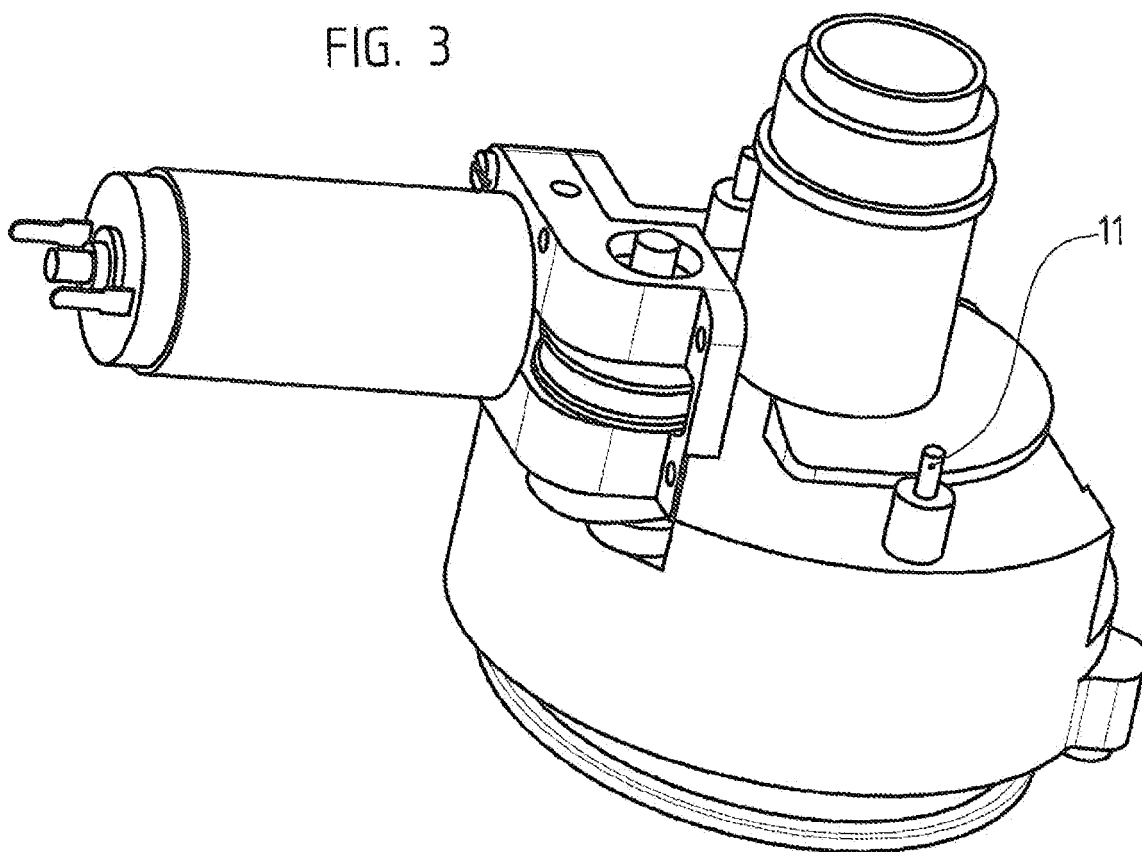
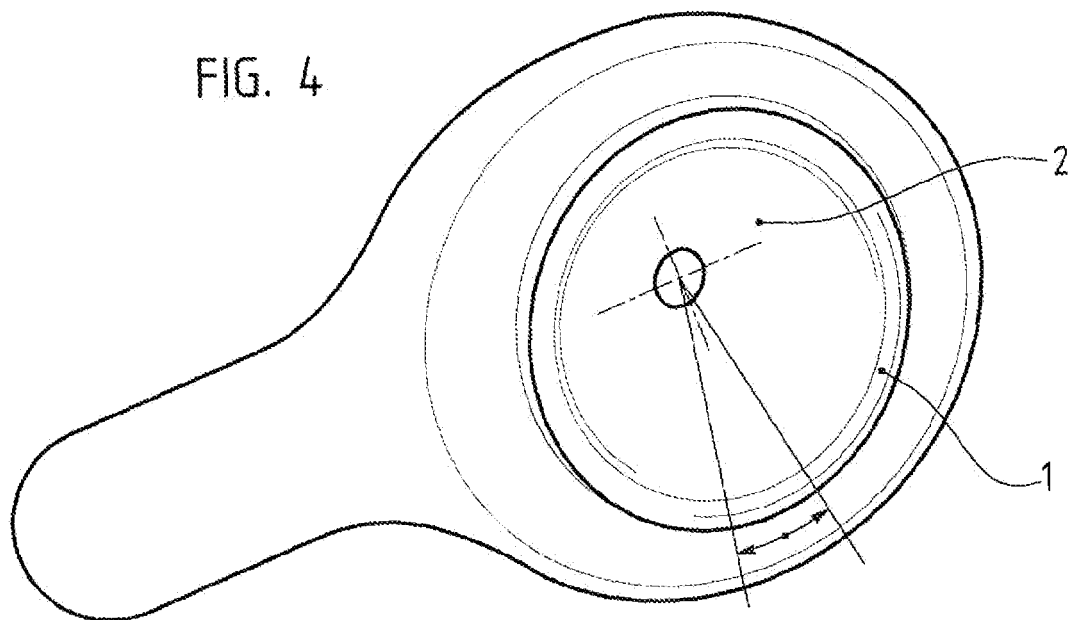


FIG. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5862

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 0 978 269 A (FRAJDENRAJCH JEAN [FR]) 9 février 2000 (2000-02-09) * revendications; figures * -----	1	INV. A61H7/00 A61H9/00 A61H23/02
A	DE 198 00 416 A1 (STORZ KARL GMBH & CO [DE] STORZ KARL GMBH & CO KG [DE]) 15 juillet 1999 (1999-07-15) * revendications; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2010	Examineur Knoflachner, Nikolaus
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 30 5862

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

22-01-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0978269	A	09-02-2000	AT	250917 T	15-10-2003
			DE	69911703 D1	06-11-2003
			DE	69911703 T2	29-07-2004
			ES	2207914 T3	01-06-2004
			FR	2782002 A1	11-02-2000
			US	6200281 B1	13-03-2001

DE 19800416	A1	15-07-1999	WO	9934870 A1	15-07-1999
			EP	1045721 A1	25-10-2000
			US	6500141 B1	31-12-2002

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0978269 A [0010]