



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.02.2010 Bulletin 2010/06

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

(21) Numéro de dépôt: **09305619.0**

(22) Date de dépôt: **30.06.2009**

(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 TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Fuster, Arnaud**
26760, Beaumont les Valence (FR)

(74) Mandataire: **Vuillermoz, Bruno et al**
Cabinet Laurent & Charras
"Le Contemporain"
50, Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cédex (FR)

(30) Priorité: **08.08.2008 FR 0855487**

(71) Demandeur: **LPG Finance Industrie**
26000 Valence (FR)

(54) **Tête de massage et appareil de massage mettant en oeuvre une telle tête**

(57) Cette tête de massage est munie d'un boîtier (2, 11) définissant une chambre interne au niveau de laquelle est formée un pli cutané lorsqu'elle est appliquée sur la peau d'un patient, ledit pli venant prendre appui contre les bords inférieurs de la chambre, cette dernière étant définie par deux parois latérales et par deux parois transversales (15, 16), lesdites parois transversales étant chacune constituée d'un clapet susceptible d'être animé d'un

mouvement de pivotement, de telle sorte à induire le rapprochement et l'éloignement des bords inférieurs desdits clapets au contact avec le pli cutané.

Le déplacement relatif des clapets est assuré au moyen d'une came rotative motorisée (10) ménagée au sein de la tête de massage, ladite came définissant un chemin de came coopérant avec un organe associé auxdits clapets, apte à induire le mouvement de pivotement de ces derniers.

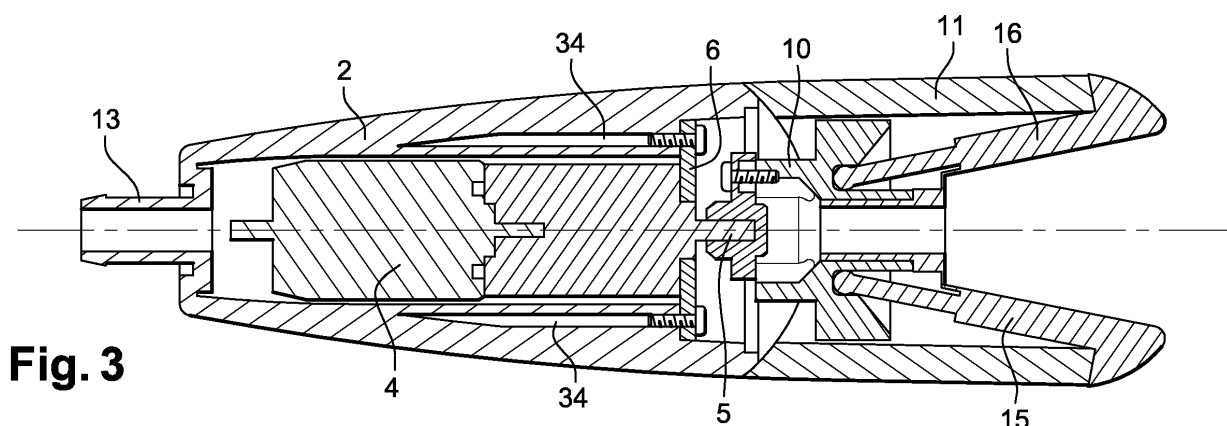


Fig. 3

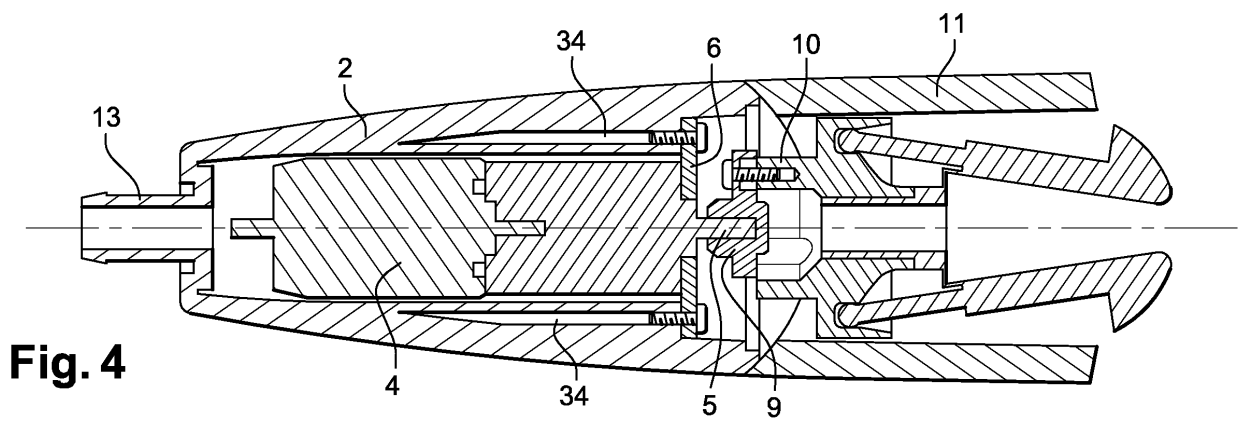


Fig. 4

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne en premier lieu une tête de massage, destinée à la mobilisation du tissu cutané. Elle concerne ensuite un appareil de massage mettant en oeuvre une telle tête.

[0002] L'objectif visé par l'invention est la réalisation de manière simple et efficace des opérations de massage et ce aussi bien sur des êtres humains que sur des animaux.

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

[0003] On connaît différentes techniques de massage, généralement fonction des traitements à réaliser. De manière générale, elles visent à exercer sur le patient des contraintes faisant appel à des phénomènes de pression et/ou de déplacement et/ou de pincement notamment du tissu cutané.

[0004] Afin de faciliter l'action du masseur, on a proposé un grand nombre de dispositifs. Parmi ceux-ci on a tout d'abord proposé la mise en oeuvre d'appareils faisant appel à une simple action mécanique, par exemple au moyen d'ensembles comportant des billes ou boules montées sur un boîtier support, permettant le cas échéant de distribuer ou d'appliquer de manière concomitante un produit de traitement de type crème ou gel, tel que par exemple décrit dans le document FR-A-1 225 094.

[0005] On a également proposé d'associer à ce traitement mécanique un traitement d'aspiration de la peau du patient. A cet effet, les appareils de massage en question mettent en oeuvre une tête de traitement reliée à un circuit d'aspiration, ladite tête de traitement étant constituée par un boîtier définissant une chambre interne à l'intérieur de laquelle débouche le circuit d'aspiration. Lorsque la tête de massage est appliquée contre le corps du patient, et en raison de l'aspiration générée par le circuit d'aspiration, il se forme un pli cutané à l'intérieur de la chambre interne, pli cutané qui s'appuie contre le bord périphérique de ladite chambre interne.

[0006] L'action mécanique quant à elle peut être exercée par des rouleaux, ou des billes qui permettent d'exercer concomitamment à l'aspiration sur le corps du patient une action de pression et/ou de déplacement et/ou de friction, notamment par vibration.

[0007] Les solutions proposées dans ce contexte conduisent à des ensembles complexes, délicats à mettre en oeuvre et qui ne donnent pas entière satisfaction sur le plan des résultats.

[0008] Il a également été proposé des appareils de massage susceptibles de reproduire de manière simple les massages de type palper/rouler, c'est-à-dire consistant à exercer sur le patient une action continue, provoquant non seulement un pincement localisé du tissu cutané, mais également un déplacement progressif de la

zone pincée de manière à provoquer un roulage dudit pli cutané et ce tout en exerçant une pression (voir par exemple EP-A-224 422).

[0009] Ainsi, de tels appareils comportent un boîtier actionnable manuellement à l'intérieur duquel sont montés deux rouleaux parallèles, montés libres en rotation ou entraînés positivement en rotation à l'intérieur du boîtier. Ces rouleaux peuvent être montés sur le boîtier à entraxe fixe, ou au contraire sont susceptibles de pouvoir s'écarter et se rapprocher automatiquement l'un de l'autre lors de l'opération de massage, ledit boîtier étant lui-même relié à des moyens d'aspiration permettant de créer une dépression entre lesdits rouleaux lorsque la tête munie de ces différents éléments est appliquée contre le corps du patient, de façon à former un pli cutané en appui contre les surfaces des rouleaux.

[0010] Dans le document EP 0 917 452, on a proposé de remplacer les rouleaux en question par deux cloisons rapportées à l'intérieur du boîtier, articulées au sein de ce dernier de telle sorte à pouvoir être animées d'un mouvement de pivotement, ledit boîtier étant là encore relié à une source d'aspiration. Sous l'action de l'aspiration, il se crée un pli cutané venant s'insérer entre les deux cloisons à l'intérieur du boîtier. En raison de la progression dans un sens ou dans l'autre de la tête de massage munie d'un tel dispositif contre la peau du patient, le pli de peau ainsi formé subit un pincement saccadé.

[0011] Ce dispositif peut être perfectionné par la mise en oeuvre d'une électrovanne au niveau du circuit d'aspiration, qui permet d'obtenir un fonctionnement en tout ou rien, mais qui permet également de définir un débit contrôlé du flux d'air entre deux valeurs déterminées, avec la possibilité de réglage entre lesdites valeurs.

[0012] Une telle électrovanne montée sur le circuit d'aspiration permet donc d'obtenir un fonctionnement séquentiel de pulsation de rythme, tel qu'en cours de l'opération de massage, le taux d'aspiration varie de manière cyclique, provoquant ainsi un effet de vibration, de variation de la force d'aspiration et de prise de peau, améliorant ainsi l'efficacité du traitement et facilitant en outre sa mise en oeuvre.

[0013] En l'absence de contrainte, les deux cloisons sont maintenues écartées l'une de l'autre par exemple au moyen de ressorts ou d'aimants, le pivotement desdites cloisons et donc le rapprochement de l'une par rapport à l'autre résultant de l'effet du vide et/ou de la dépression générée à l'intérieur du boîtier.

[0014] Si incontestablement, le dispositif décrit dans ce document donne satisfaction, en revanche il s'avère qu'en raison des fuites inéluctables entre le bord inférieur du boîtier et la peau du patient contre lequel il s'applique, le vide ou la dépression peut être rompu(e) rapidement, affectant ce faisant l'efficacité du traitement et notamment, l'action de pincement résultant des deux cloisons.

[0015] Au surplus, il n'est pas rare qu'en raison du vide, on observe un coincement de l'une ou des deux cloisons, affectant alors de manière plus importante l'efficacité du traitement.

[0016] L'objectif visé par la présente invention est d'optimiser le fonctionnement du dispositif décrit dans ce document et notamment l'efficacité du pincement résultant de l'action desdites cloisons.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0017] A cet effet, la présente invention vise une tête de massage munie d'un boîtier définissant une chambre interne au niveau de laquelle est formée un pli cutané lorsqu'elle est appliquée sur la peau d'un patient, ledit pli venant prendre appui contre les bords inférieurs de la chambre. Cette chambre est définie par deux parois latérales et par deux parois transversales, lesdites parois transversales étant chacune constituée d'un clapet susceptible d'être animé d'un mouvement de pivotement, de telle sorte à induire le rapprochement et l'éloignement des bords inférieurs desdits clapets au contact avec le pli cutané.

[0018] Selon l'invention, le déplacement relatif du clapet est assuré au moyen d'une came rotative motorisée ménagée au sein de la tête de massage, ladite came définissant un chemin de came recevant une rotule rapportée à l'extrémité des clapets, opposée à leur bord inférieur libre au contact de la peau du patient.

[0019] En d'autres termes, l'invention consiste en premier lieu, à remplacer la source d'aspiration dans sa fonction de déplacement des clapets ou cloisons transversales par une action purement motorisée résultant de la coopération d'organes montés sur lesdites cloisons avec une came rotative, dont le chemin de came présente au moins une excentrique.

[0020] Le pli cutané résulte ainsi de l'accroche mécanique engendrée par le bord inférieur libre des clapets. Celui-ci est avantageusement revêtu d'un matériau à coefficient de frottement élevé, tel que par exemple en élastomère.

[0021] Ce faisant, on reproduit de manière efficace la technologie dite du « pincer de Jacquet », consistant à réaliser une succession de pressions dans toute la profondeur de la peau et en tout sens.

[0022] La mise en oeuvre de l'actionnement mécanique des clapets pour réaliser ce pli cutané présente l'avantage de garantir le retour des clapets à leur position d'origine, contrairement aux dispositifs de l'art antérieur ne mettant en oeuvre que l'aspiration, qui peut aboutir au « collage » desdits clapets entre eux, annulant toute action de la tête de massage.

[0023] Selon l'invention, la came ne comporte qu'un seul chemin de came pour les deux rotules des deux clapets. Comme déjà dit, ce chemin de came n'est pas circulaire, mais présente au moins une excentrique. Cependant, ce chemin de came est symétrique pour induire un rapprochement ou au contraire un éloignement simultané et concomitant des bords inférieurs libres desdits clapets.

[0024] Ce chemin de came peut être ellipsoïdal mais peut également adopter un profil sensiblement en forme

d'étoile et de manière générale tout profil symétrique, fonction du nombre recherché d'opérations de rapprochement et d'éloignement des bords inférieurs libres des clapets par rotation entière de ladite came.

[0025] Selon une caractéristique de l'invention, les rotules reçues au sein du chemin de came sont montées à l'extrémité d'un axe solidaire des clapets.

[0026] En outre, l'extrémité des clapets opposée à leur bord inférieur libre est articulée au niveau d'un support des clapets pour permettre justement leur pivotement et notamment le mouvement des bords inférieurs libres de rapprochement et d'éloignement l'un de l'autre.

[0027] Cette articulation peut résulter d'une charnière élastique.

[0028] L'ensemble support des clapets et les clapets eux-mêmes peuvent être constitués d'une pièce en matière plastique monobloc.

[0029] Selon une variante de l'invention, la zone active de la tête de massage est constituée:

- d'un support de clapets, solidarisé à ladite tête, et comportant deux embases rigides articulées sur ledit support, lesdites embases se prolongeant dans la direction opposée au bord libre des clapets par un organe apte à coopérer avec la came rotative ;
- d'une partie active, venant s'emmancher sur l'autre extrémité des embases, et destinée à venir en contact avec la peau.

[0030] Cette variante permet tout d'abord de simplifier la réalisation de la tête de massage de l'invention. En effet, le support des clapets muni de ses deux embases peut être monobloc, et notamment réalisé en plastique, et prévoyant une zone amincie afin de constituer charnière. En outre, elle permet de moduler la partie active, en termes de forme géométrique, outre de la nature du matériau qui la constitue, tel que matériau souple, abrasif, parfumé, effet froid. Un tel matériau peut par exemple est constitué de polypropylène, polyéthylène ou polyuréthane.

[0031] Selon une variante plus évoluée de l'invention, on peut ajouter un degré de liberté supplémentaire pour le déplacement des clapets, constitué en l'espèce par un déplacement de ces derniers selon la dimension principale de la tête de massage.

[0032] A cet effet, les clapets sont chacun munis d'une lumière orientée selon leur dimension principale, et s'étendant au niveau de leur zone supérieure, ladite lumière coopérant avec un axe perpendiculaire émanant du support des clapets.

[0033] De plus, lesdits clapets sont chacun soumis à l'action d'un organe de rappel élastique, en l'espèce constitué d'un ressort, induisant leur positionnement, en l'absence de toute contrainte, en position haute, c'est-à-dire, induisant le positionnement des rotules contre la came rotative.

[0034] Ce faisant, on optimise l'action de la tête de massage, rendant inutile toute mise en oeuvre de source

d'aspiration conventionnelle. Au surplus, on induit, en raison de ce mouvement « vertical » supplémentaire des clapets un effet de « lifting », ceux-ci induisant lorsqu'ils sont fermés, outre le pincement, également la traction du pli cutané. On aboutit de la sorte à l'optimisation du traitement de la peau en termes d'élasticité, de tonicité et de fermeté de la peau.

[0035] Selon une autre variante de l'invention, il peut cependant être envisagé d'associer à la tête de massage les moyens d'aspiration conventionnels connus de l'art antérieur, le conduit d'aspiration débouchant au sein de la chambre interne. Dans cette hypothèse, on améliore ou on facilite la formation du pli cutané, et surtout, on dispose de la faculté d'agir de manière combinée en exerçant une action d'aspiration continue ou non avec une action de massage rythmée et donc discrète, née de l'action des clapets motorisés. Cette combinaison d'effets, que les fréquences respectivement d'ouverture et de fermeture des clapets, et de phase d'aspiration, soit synchrones ou non, permet d'optimiser le processus de circulations sanguine et lymphatique.

[0036] L'invention concerne également un dispositif de massage mettant en oeuvre une telle tête de massage. Ce dispositif de massage comporte une source d'énergie électrique propre à actionner le moteur électrique intégré dans la tête de massage et assurant la rotation de la came. Il est également susceptible de comprendre une source de vide ou de dépression associée à la tête de massage lorsque celle-ci en est pourvue.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0037] La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif, à l'appui des figures annexées :

La figure 1 est une représentation schématique en perspective en éclaté de la tête de massage conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique également en éclaté de tête de massage vue en section sagittale.

La figure 3 est une représentation schématique en section sagittale de la tête de massage assemblée conformément à l'invention, les clapets dont elle est munie étant en position éloignée l'un de l'autre.

La figure 4 est une vue analogue à la figure 3 mais dans laquelle les clapets sont en position rapprochée l'un de l'autre.

La figure 5 est une représentation schématique en perspective des clapets caractéristiques de l'invention.

La figure 6 est une représentation schématique vue de dessus de la came conforme à l'invention selon une première forme de réalisation.

La figure 7 est une vue analogue à la précédente selon une seconde forme de réalisation.

Les figures 8a et 8b sont des représentations schématiques en section d'une variante évoluée de l'invention, permettant de conférer auxdits clapets un degré de liberté supplémentaire.

Les figures 9a à 9d illustrent différents phases de rotation de la came et de son action sur les clapets, dans le cadre de la version plus évoluée de l'invention visée au sein des figures 8a et 8b.

Les figures 10a à 10d sont des représentations schématiques des quatre phases précédentes vue de dessus.

La figure 11 est une vue schématique en perspective éclatée d'une variante de réalisation de l'invention.

Les figures 12a et 12b sont des représentations schématiques vue de côté de deux modes de réalisation de cette variante.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0038] On a donc illustré en relation avec la figure 1 une représentation schématique en éclaté de la tête de massage **1** conforme à l'invention.

[0039] Celle-ci comporte un boîtier constitué de deux parties **2**, **11** assemblées l'une avec l'autre par encliquetage, collage ou vissage, réalisées par exemple en matière plastique (et par exemple en POM (polyoxyméthylène), ABS ou polycarbonate pour la partie postérieure **2**, et polycarbonate, notamment transparent pour la partie antérieure **11**), et définissant un volume au sein duquel sont reçus les éléments mécaniques assurant le fonctionnement de la tête.

[0040] Ce boîtier fait également fonction de poignée de préhension par l'utilisateur afin de permettre l'application de la tête de massage contre le corps d'un patient.

[0041] La partie postérieure **2** dudit boîtier est munie d'un orifice débouchant se prolongeant par un canal **13**, au niveau duquel est susceptible de venir s'adapter une conduite **3** raccordée à une source de vide ou de dépression lorsque l'appareil de massage mettant en oeuvre la tête **1** en est muni.

[0042] La partie antérieure **11** de ce boîtier définit une chambre interne et reçoit un ensemble **12** intégrant deux clapets **15** et **16** susceptibles de pivoter autour d'un axe perpendiculaire à la dimension principale de la tête, de telle sorte que leur bord inférieur libre **17**, **18** se rapprochent ou s'éloignent l'un de l'autre, ainsi que cela sera décrit plus en détail ultérieurement.

[0043] La partie postérieure **2** définit donc un volume interne au sein duquel est tout d'abord destiné à être reçu un moteur électrique **4**, fixé sur la paroi latérale interne de ladite partie au moyen d'une plaque de fixation **6** vissée dans des fentes **34** ménagées au sein de ladite paroi. Cette plaque **6** est percée en son centre d'un orifice traversant autorisant le passage de l'axe de rotation **5** issu du moteur **4**, et destiné à assurer la rotation d'une came **10**, là encore décrit plus en détail ultérieurement.

[0044] Le moteur électrique mis en oeuvre peut être du type à courant continu ou de type brushless. Il est

associé à un réducteur, afin de disposer du couple nécessaire à l'actionnement des clapets. Lorsqu'un moteur brushless est mis en oeuvre, on peut avantageusement lui adjoindre un codeur, permettant de gérer la vitesse de sortie de l'arbre moteur et corollairement, la fréquence de battement des clapets.

[0045] Ladite plaque **6** est également fixée à l'extrémité inférieure du moteur **4** par des vis additionnelles **8**.

[0046] L'axe rotatif **5** du moteur électrique **4** est reçu et collé dans un logement **14** ménagé au sein d'une plaque **9**, fixée au moyen de vis sur la face postérieure de la came rotative **10**.

[0047] La came rotative **10** est quant à elle guidée par ajustement au sein du corps **2**.

[0048] La face antérieure de la came définit un chemin de came **30** destiné à coopérer avec des moyens appropriés associés aux clapets **15** et **16**, ainsi que décrit plus en détail ci-après.

[0049] Ladite came **10** est percée en son centre d'une canalisation traversante **29**, coaxiale avec son axe de rotation, et destinée à permettre le passage d'un moyen de fixation de l'ensemble **12** intégrant lesdits clapets et notamment un caudron ou renflement.

[0050] Cette came **10** est réalisée avantageusement en matière plastique par moulage par injection, et typiquement en POM, afin de garantir ses caractéristiques mécaniques, notamment en termes de guidage, de frottement et d'usure.

[0051] La chambre interne définie par la partie antérieure **11** du boîtier constitutif de la tête de massage comporte deux cloisons latérales opposées l'une à l'autre **28** et les deux clapets **15** et **16** intégrés dans l'ensemble **12**.

[0052] Cet ensemble **12** comprend un système de fixation de type caudron précédemment décrit associé à une plateforme **21**, également munie d'un orifice traversant **22**, colinéaire et coaxial avec le caudron et avec la canalisation traversante **29** ménagée au sein de la came **10**. Lesdits clapets **15** et **16** sont en fait articulés par leur extrémité supérieure opposée aux bords libres **17** et **18** au niveau de cette plateforme **21**, ainsi qu'on peut bien l'observer sur la figure 5. Cette articulation peut avantageusement être constituée d'une charnière élastique d'un type en soi connu.

[0053] En outre, ladite extrémité supérieure des clapets **15** et **16**, opposée aux bords inférieurs libres **17** et **18** se prolonge chacune par un axe **25** et **26**, perpendiculaire à l'axe d'articulation desdits clapets sur la plateforme **21**, et dont l'extrémité libre est pourvue d'une rotule **27** respectivement **28**, destinée à coopérer avec le chemin de came **30** ménagé au sein de la came **10**.

[0054] Avantageusement, l'ensemble constitué par les deux clapets, la plateforme **21**, les axes **25** et **26** et les rotules **27** et **28** est réalisé en matière plastique et constitue une seule et même pièce. En tout état de cause, chacun des axes **25** et **26** est rigidement solidarisé au clapet qui lui est associé, de telle sorte à induire son déplacement par rapport à l'axe d'articulation de ce dernier, en fonction du cheminement de la rotule correspon-

dante **27** et **28** dans le chemin de came **30**.

[0055] Le bord inférieur libre **17** et **18** des clapets **15** et **16** est avantageusement de forme convexe, afin de favoriser le contact avec la peau du patient. Par ailleurs, lesdits clapets, lorsqu'ils sont en position éloignée l'un de l'autre, ainsi que par exemple représenté sur la figure 3, viennent prendre appui contre l'extrémité antérieure de la partie antérieure **11** du boîtier de la tête de massage et présentent à cet effet un épaulement **19** respectivement **20**.

[0056] En raison de l'articulation **23** et **24** des clapets sur la plateforme **21**, on conçoit donc que les clapets **15** et **16** sont susceptibles de pouvoir se rapprocher ou s'éloigner l'un de l'autre au sein de la chambre interne définie par la partie antérieure **11** du boîtier, ce déplacement intervenant dans un plan parallèle aux parois latérales **28** définissant également la chambre interne de la tête de massage.

[0057] Conformément à l'invention, le chemin de came **30** de la came **10** présente une symétrie par rapport à au moins un axe passant par le plan dans lequel il s'inscrit et par le centre de rotation de ladite came. Il présente en outre au moins un excentrique. Dans la forme de réalisation représentée en figure 6, ce chemin de came est de forme ellipsoïdale. Ce faisant, les rotules **27** et **28** des deux clapets **15** et **16** suivent exactement un profil symétrique l'un de l'autre par rapport à un plan passant par l'axe de rotation de la came d'une part et perpendiculaire aux parois latérales **28**. Avec le profil ellipsoïdale représenté en figure 6, chaque rotation de 360° de la came **10** induit de fait deux battements de chacun des deux clapets.

[0058] En revanche ce chemin de came peut adopter d'autres profils, toujours symétriques et par exemple un profil du type de celui de la figure 7. Dans cette configuration, chaque rotation de la came **10** de 360° induit quatre battements de chacun des clapets.

[0059] On conçoit ainsi qu'en adaptant la vitesse de rotation du moteur **4**, et donc de la came **10**, on peut sélectionner la vitesse et le nombre de battements desdits clapets, et donc l'intensité du traitement et notamment du pincement généré par les clapets.

[0060] Partant, on optimise de manière significative l'efficacité de cette action de pincement.

[0061] Selon une version avantageuse de l'invention, et plus particulièrement décrite en relation avec les figures 8 à 10, on confère aux clapets **15** et **16** un degré de liberté supplémentaire, constitué par un déplacement vertical (sur lesdites figures) de ceux-ci.

[0062] A cet effet, on ménage en zone supérieure de chacun desdits clapets, une lumière **31**, **32**, en l'espèce traversante, et s'étendant linéairement selon la dimension principale de chacun d'eux. En outre, la plateforme **21** assurant la fonction de support desdits clapets se prolonge en direction de l'extrémité inférieure de la tête de massage par une paroi latérale **35**, de laquelle émanent deux axes **33**, **34**, représentés de manière horizontale sur les figures, et orientées de manière générale perpen-

diculairement par rapport à la dimension principale des clapets ou des lumières. Ces axes **33**, **34** traversent et coopèrent avec les lumières **31**, **32**, et assurent le support des clapets au sein du corps **2**, **11**.

[0063] Deux ressorts, respectivement **36** et **37**, dont l'un des points d'application est constitué par les axes **33** et **34**, et exerçant leur poussée en direction de la came **10** en raison du positionnement de leur autre point d'application sur l'axe **25**, **26** prolongeant chacun des deux clapets, induisent le positionnement des clapets en position haute, c'est à dire, tendent à pousser systématiquement lesdits clapets contre le chemin de came.

[0064] Bien évidemment, dans cette configuration, lesdits clapets ne sont plus liés à la plateforme **21** par une charnière, du type de celle décrite (sous les références **23** et **24**) dans le mode de réalisation précédent, pour justement autoriser un débattement vertical desdits clapets.

[0065] On a représenté sur les figures 9a à 9d, et sur les figures 10a à 10d le positionnement de la came **10**, respectivement pour 0°, 30°, 60° et 90°. On peut ainsi observer la variation d'altitude $\Delta 1$ des clapets en fonction de la rotation de la came.

[0066] Ce faisant, on favorise la formation du pli cutané, permettant définitivement de s'affranchir de toute source d'aspiration. Au surplus, on peut réaliser un effet de « lifting » sur la peau traitée, puisque simultanément avec le pincement de la peau entre les clapets, donc lorsque ceux-ci sont en position fermée (figure 8b), on induit une traction d'amplitude $\Delta 1$ sur le pli de peau ainsi pincé.

[0067] On travaille ce faisant l'élasticité, la tonicité et la fermeté de la peau.

[0068] On a représenté en relation avec les figures 11 et 12 une autre variante de la tête de massage de l'invention.

[0069] Selon cette variante, la zone active de la tête de massage comprend tout d'abord une entité structurale unique, rapportée sur le reste de ladite tête. Cette entité structurale est constituée par la plateforme **21** munie du caudron **50**, et de laquelle émanent deux embases **38**, **39**, rigides, et articulées sur deux bords opposés de ladite plateforme par des charnières **23**, **24**.

[0070] Les embases **38**, **39** se prolongent chacune par un axe **25** et **26**, perpendiculaire à l'axe d'articulation desdites embases sur la plateforme **21**, et dont l'extrémité libre est pourvue d'une rotule **27** respectivement **28**, destinée à coopérer avec le chemin de came **30** ménagé au sein de la came **10**.

[0071] La partie active des clapets, destinée à venir au contact de la peau, est constituée d'une zone indépendante **42**, **43** venant s'emmancher sur les embases respectives **38**, **39**, lesdites zones étant pourvues à cet effet d'un logement de forme complémentaire **44**, **45**, jusqu'à ce que le bord supérieur **46**, **47** desdites zones vienne prendre appui sur un épaulement **48**, **49** ménagés sur lesdites embases.

[0072] La solidarisation effective de ces zones **42**, **43**

sur les embases respectives **38**, **39** est par exemple assurée par la coopération de l'extrémité inférieure des axes **25**, **26**, munis à cet effet d'excroissances radiales **40**, **41** avec un logement dédié **50**, **51** prolongeant les logements **44**, **45**.

[0073] L'ensemble constitué par la plateforme **21**, le caudron **50** et les embases **38**, **39** est avantageusement réalisé en matière plastique et est monobloc. Dans ce cas, lesdites embases sont percées d'un orifice traversant, afin de permettre l'introduction des axes **25**, **26**, ceux-ci étant en outre munis d'une saillie radiale **51**, **52** venant prendre appui sur le bord supérieur des embases, et ainsi limiter leur débattement et assurer leur fonction de transmission de mouvement aux clapets.

[0074] Comme on peut l'observer au sein des figures 12a et 12b, les zones **42**, **43** peuvent prendre différentes configurations, au choix de l'opérateur. En outre, elles peuvent être réalisées en différents matériaux, et notamment en matériau souple, et/ou abrasif, voire exciper des odeurs parfumées ou générer un effet glaçon, tel que par exemple du polypropylène, polyéthylène ou polyuréthane.

[0075] Ainsi que rappelé précédemment, il est possible d'associer cette tête de massage à une source de vide ou de dépression, notamment dans le cas où les clapets ne disposent pas du degré de liberté supplémentaire, décrit en relation avec les figures 8 à 10. Dans cette configuration, l'air passe au sein du corps **2**, **11** autour du moteur électrique **4**. On peut ainsi accentuer la formation du pli cutané au sein de la chambre interne entre lesdits clapets et donc travailler de manière plus profonde le tissu cutané. Au surplus, il est possible avec cette aspiration, susceptible d'être régulée, de réaliser un traitement continu ou non du massage sur le pli cutané réalisé.

[0076] De par la mise en oeuvre d'une électrovanne, qui ainsi que rappelé en préambule, permet d'obtenir un fonctionnement en tout ou rien, mais qui permet également de définir un débit contrôlé du flux d'air entre deux valeurs déterminées, avec la possibilité de réglage entre lesdites valeurs, on peut jouer sur le synchronisme ou au contraire le caractère aléatoire entre la fréquence de battements des clapets (par voie mécanique) et la fréquence des phases d'aspiration, permettant ainsi de favoriser la circulation sanguine et lymphatique, ou d'obtenir un effet de « stretching ».

[0077] En raison de cette conjonction de moyens, on aboutit à une action de masser pincer plus efficace notamment pour le raffermissement de la peau.

Revendications

1. Tête de massage munie d'un boîtier (2, 11) définissant une chambre interne au niveau de laquelle est formée un pli cutané lorsqu'elle est appliquée sur la peau d'un patient, ledit pli venant prendre appui contre les bords inférieurs de la chambre, cette dernière étant définie par deux parois latérales (28) et par

deux parois transversales (15, 16), lesdites parois transversales étant chacune constituée d'un clapet susceptible d'être animé d'un mouvement de pivotement, de telle sorte à induire le rapprochement et l'éloignement des bords inférieurs (17, 18) desdits clapets au contact avec le pli cutané, **caractérisée en ce que** le déplacement relatif des clapets est assuré au moyen d'une came rotative motorisée (10) ménagée au sein de la tête de massage, ladite came définissant un chemin de came (30) coopérant avec un organe associé auxdits clapets, apte à induire le mouvement de pivotement de ces derniers.

2. Tête de massage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'organe associé aux clapets (15, 16) est constitué par une rotule (27, 28), rapportée par l'intermédiaire d'un axe (25, 26) solidaire de l'extrémité des clapets, opposée à leur bord inférieur libre (17, 18) au contact de la peau du patient.
3. Tête de massage selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** la came (10) ne comporte qu'un seul chemin de came (30) pour les deux clapets, ledit chemin de came (30) comportant au moins une excentrique, et présentant une symétrie par rapport à au moins un axe passant par le plan dans lequel il s'inscrit et par le centre de rotation de ladite came.
4. Tête de massage selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le chemin de came (30) est ellipsoïdal.
5. Tête de massage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'extrémité des clapets (15, 16) opposée à leur bord inférieur libre (17, 18) est articulée (23, 24) au niveau d'un support (21) des clapets pour permettre leur pivotement et notamment le mouvement des bords inférieurs libres de rapprochement et d'éloignement l'un de l'autre.
6. Tête de massage selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le support des clapets et les clapets eux-mêmes sont constitués d'une pièce en matière plastique monobloc, et **en ce que** l'articulation est constituée par une charnière élastique.
7. Tête de massage selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisée en ce que** la zone active de la tête de massage est constituée :

● d'un support de clapets (21), solidarisé à ladite tête, et comportant deux embases rigides (38, 39) articulées sur ledit support, lesdites embases se prolongeant dans la direction opposée au bord libre (17, 18) des clapets par un organe (25 - 28) apte à coopérer avec la came rotative (30) ;

● et d'une partie active ou zone active (42, 43), venant s'emmancher sur l'autre extrémité des embases, et destinée à venir en contact avec la peau.

- 5 8. Tête de massage selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'ensemble constitué par le support (21) et les embases (38, 39) est monobloc.
- 10 9. Tête de massage selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisée en ce que** les zones actives (42, 43) adoptent différentes configurations, au choix de l'opérateur.
- 15 10. Tête de massage selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** les zones actives (42, 43) sont réalisées en un matériau souple, et/ou abrasif, voire susceptible d'exciper des odeurs parfumées ou générer un effet glaçon.
- 20 11. Tête de massage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les clapets (15, 16) sont chacun munis d'une lumière (31, 32) orientée selon leur dimension principale et s'étendant au niveau de leur zone supérieure, c'est-à-dire opposée à bords inférieurs libres, lesdites lumières coopérant chacune avec un axe (33, 34) perpendiculaire à ces dernières émanant d'un support (35) des clapets au sein de la tête de massage, lesdits clapets étant chacun soumis à l'action d'un organe de rappel élastique (36, 37) induisant la poussée permanente des rotules (27, 28) associées aux clapets contre le chemin de came (30).
- 25 12. Dispositif de massage mettant en oeuvre tête de massage selon l'une des revendications 1 à 11, et comportant une source d'énergie électrique propre à actionner le moteur électrique (4) intégré dans la tête de massage et assurant la rotation de la came.
- 30 13. Dispositif de massage selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend également une source de vide ou de dépression, communiquant avec la tête de massage, et destiné à générer au sein de la chambre interne de cette dernière une dépression apte à engendrer l'aspiration de la peau du patient, et à constituer un pli cutané au sein de ladite chambre interne.
- 35 14. Dispositif de massage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la source de vide ou de dépression est gérée au moyen d'une électrovanne.
- 40 15. Dispositif de massage selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la fréquence des phases d'aspiration générée par la source de vide ou de dépression et la fréquence des battements des clapets est synchrone ou non.
- 45 50 55

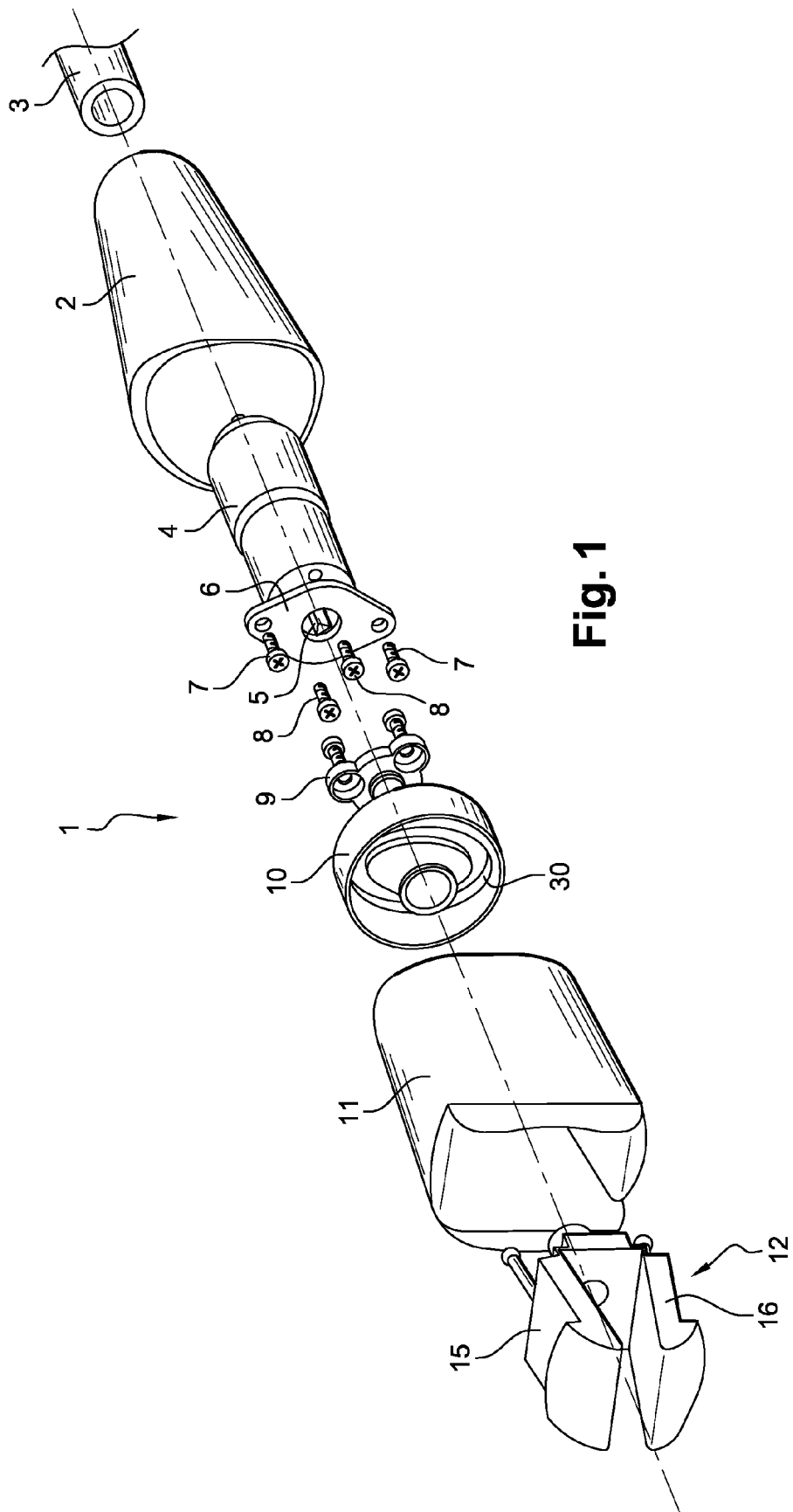


Fig. 1

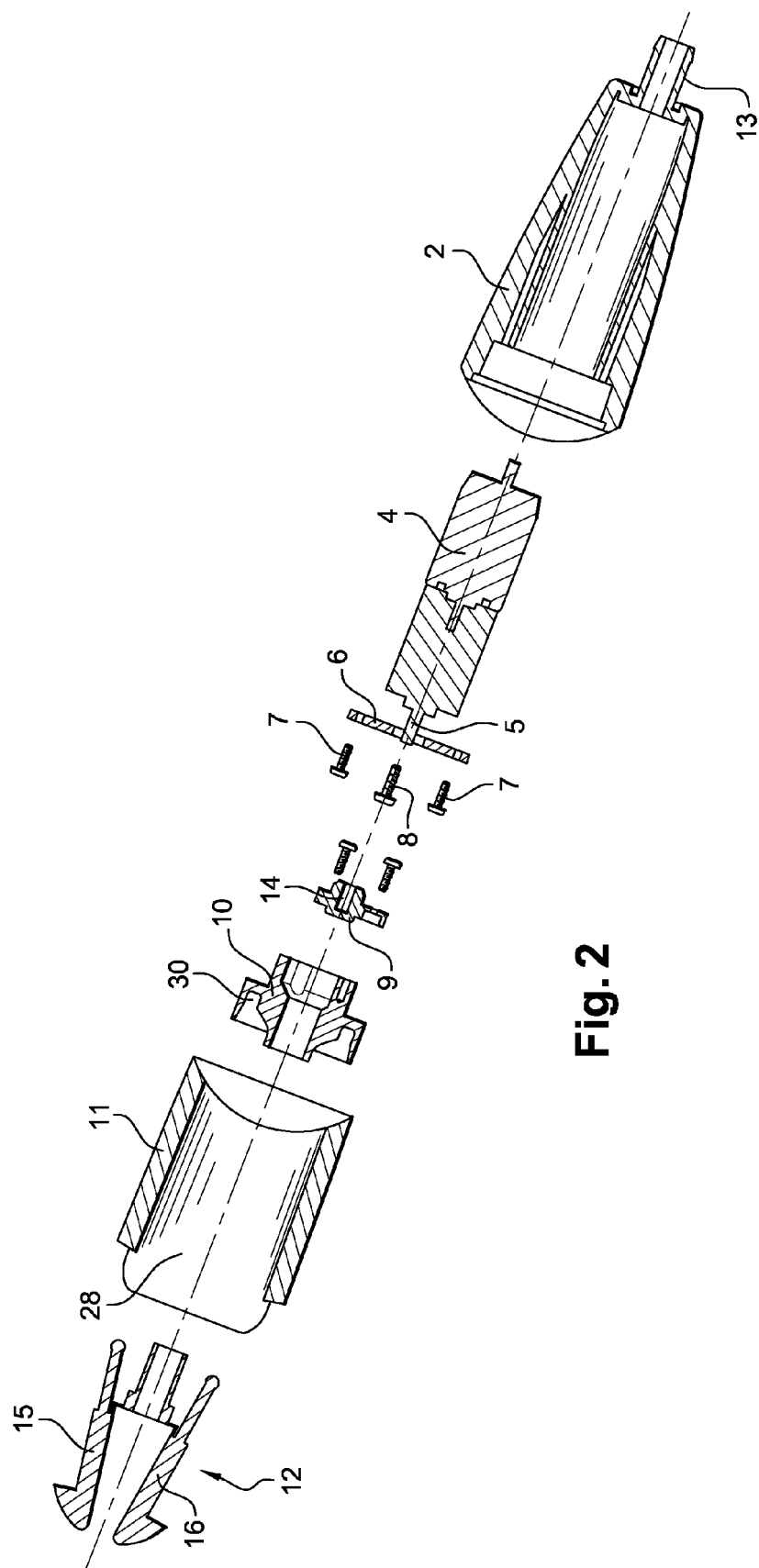
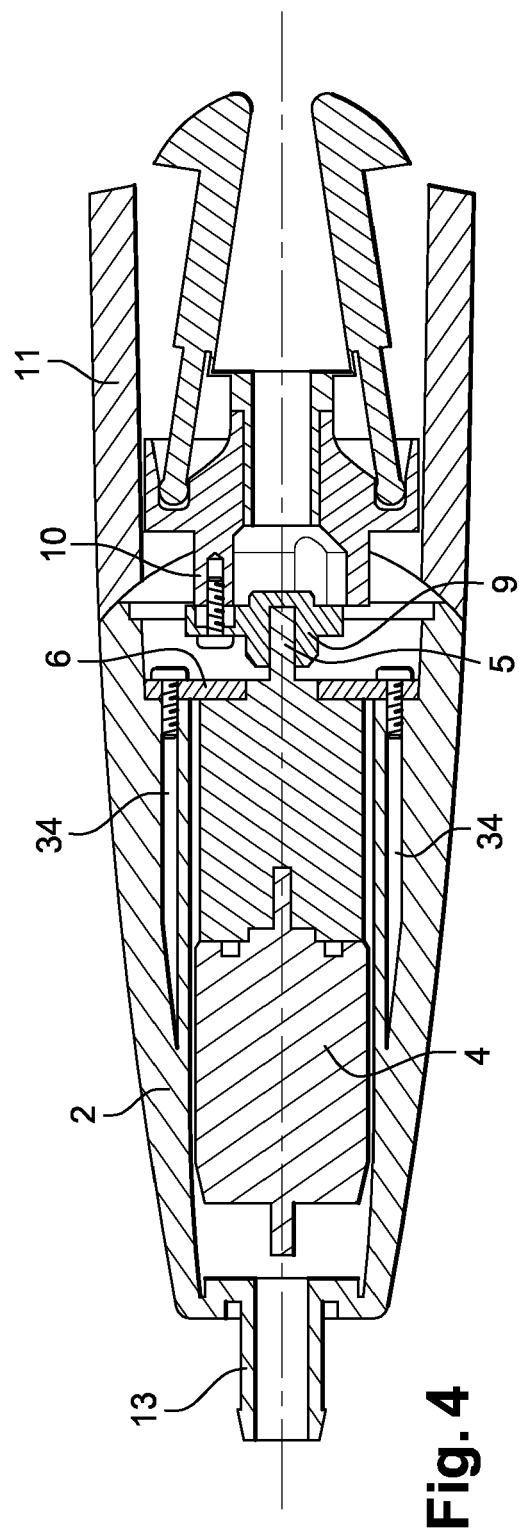
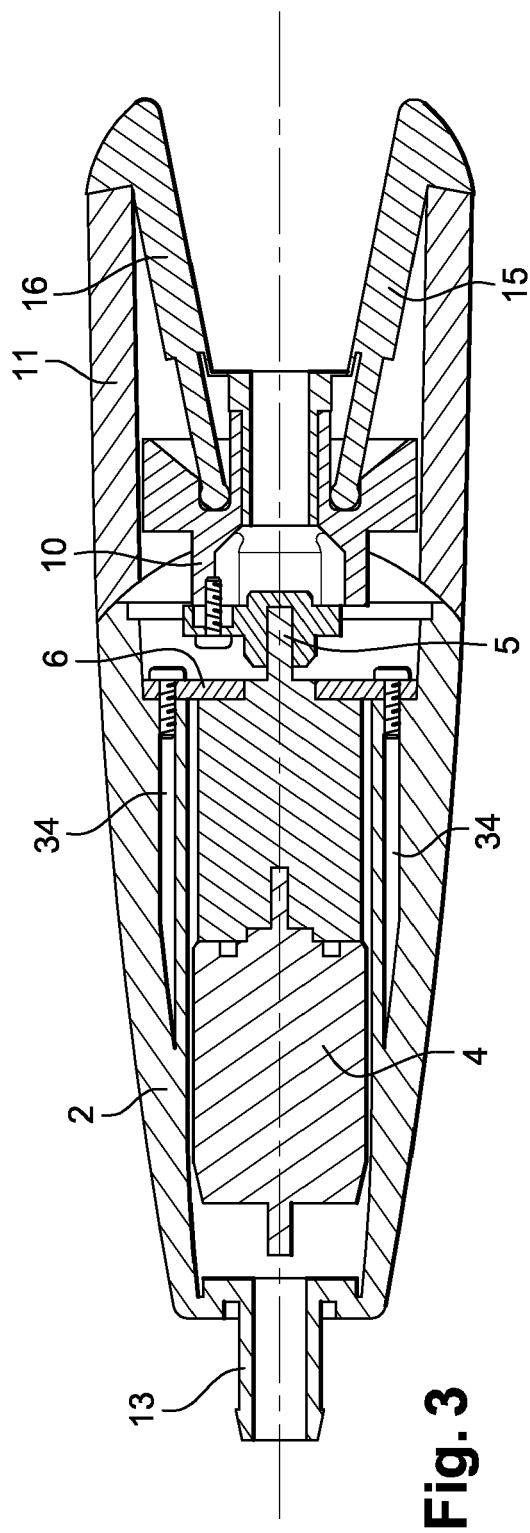
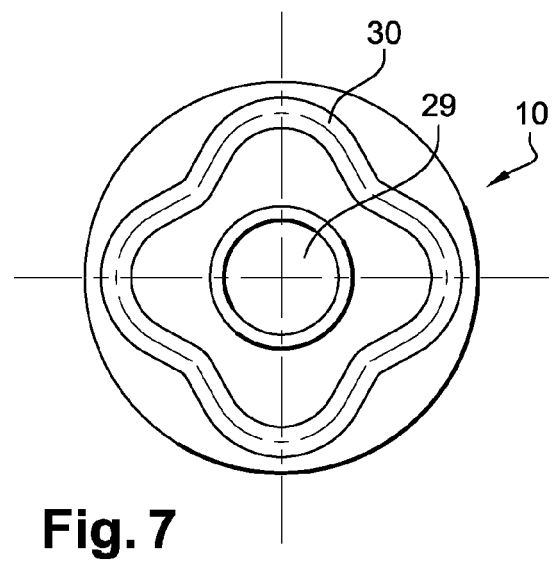
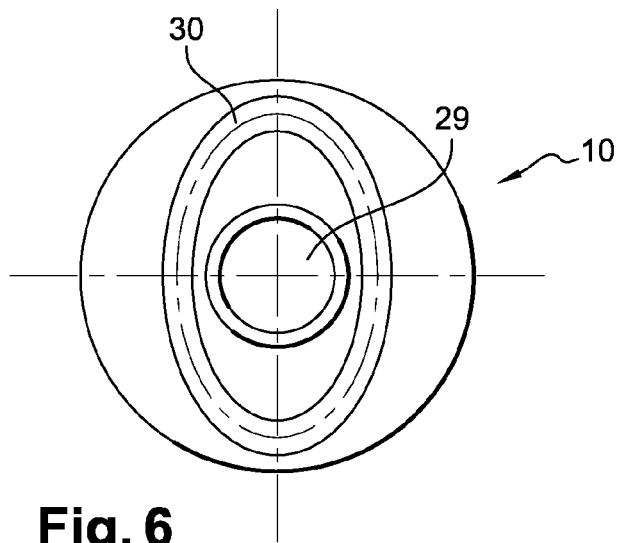
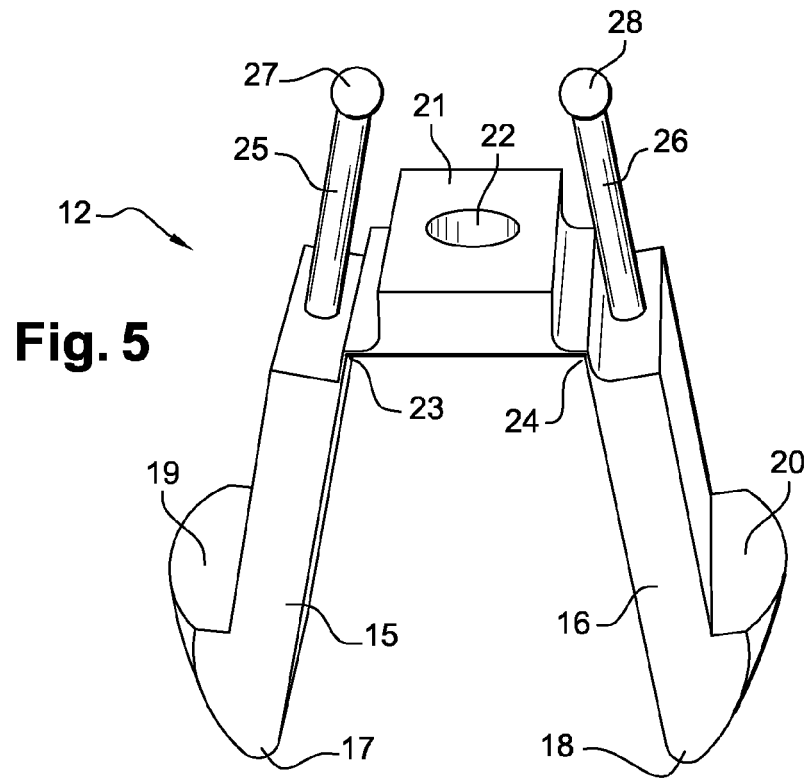


Fig. 2





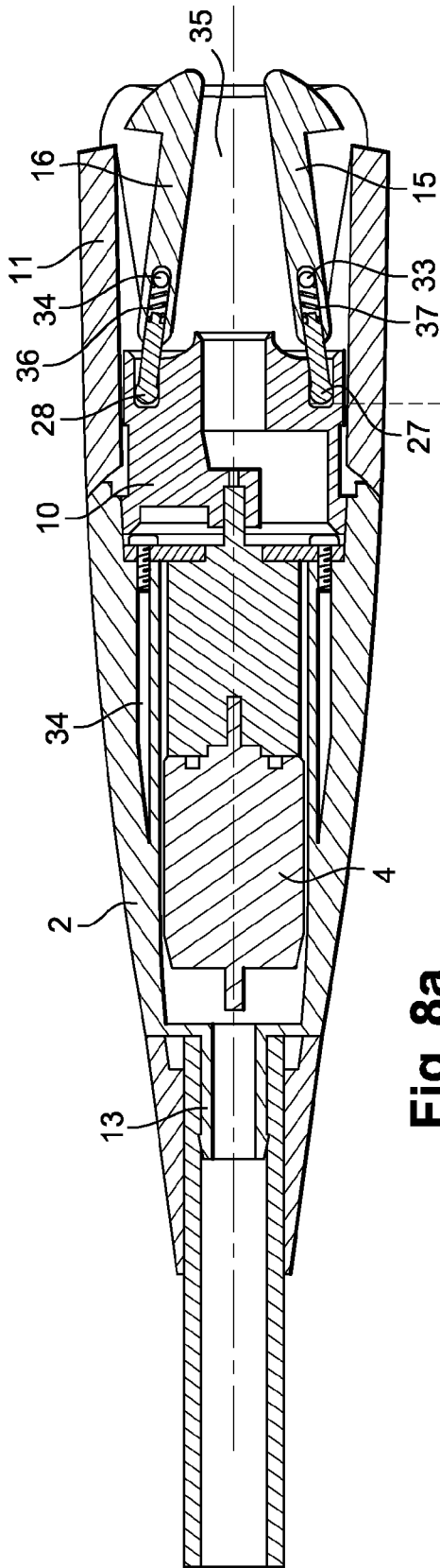


Fig. 8a

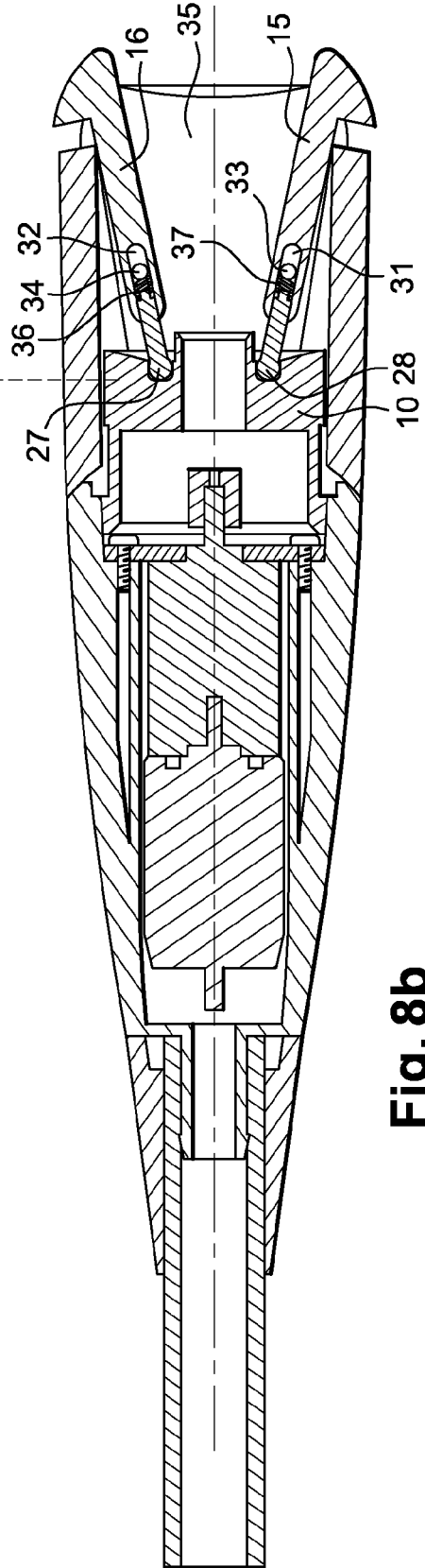


Fig. 8b

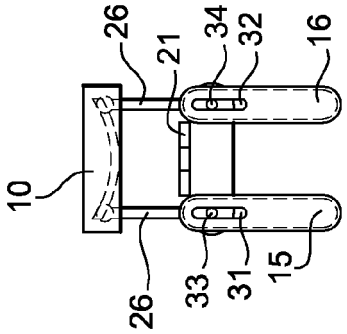


Fig. 9a

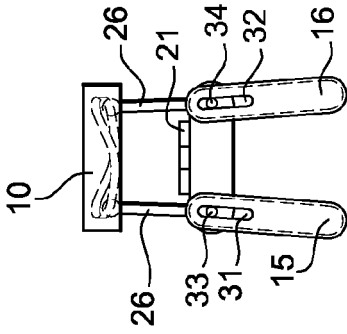


Fig. 9b

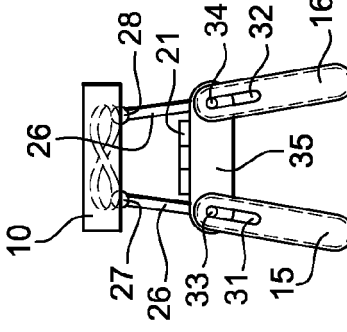


Fig. 9c

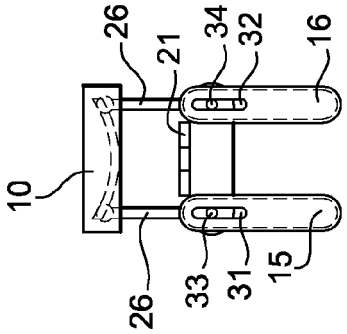


Fig. 9d

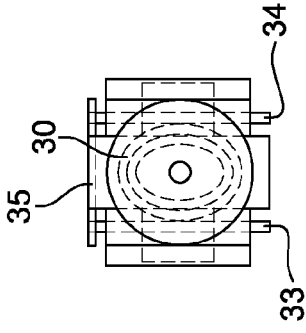


Fig. 10a

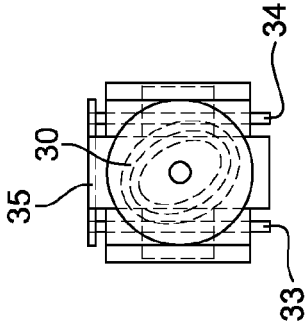


Fig. 10b

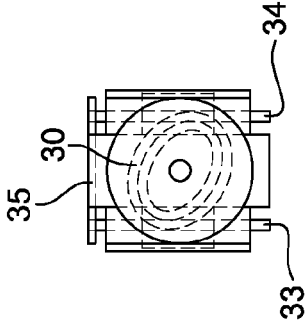


Fig. 10c

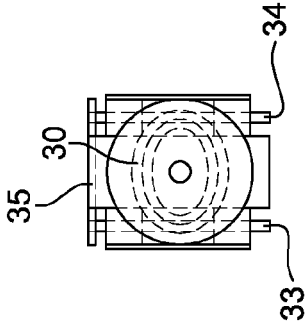


Fig. 10d

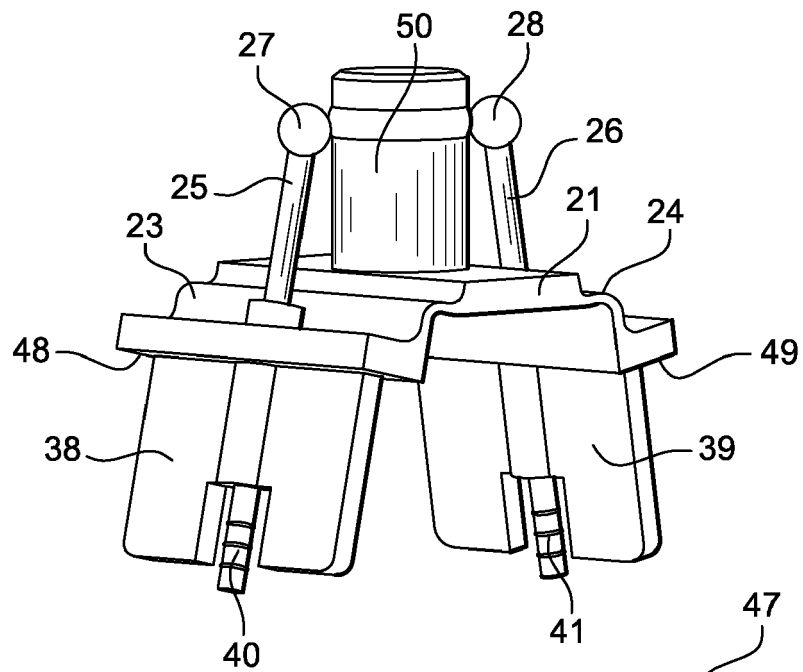
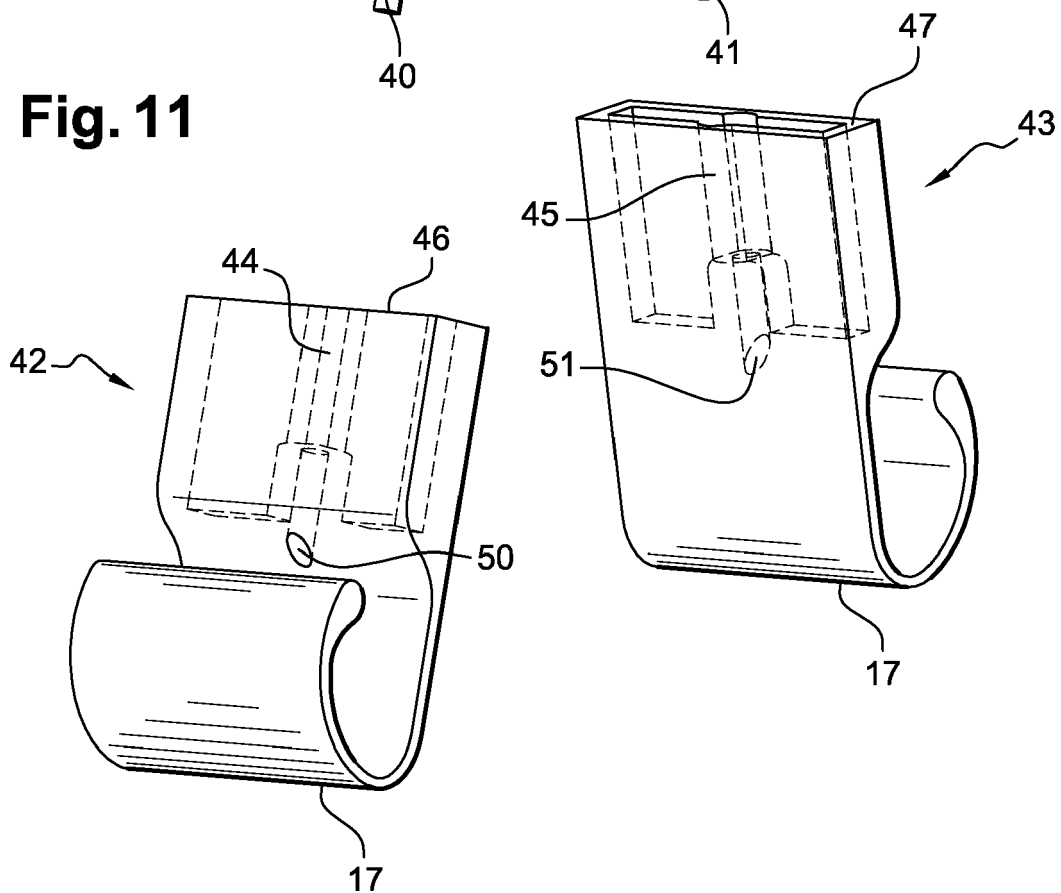


Fig. 11



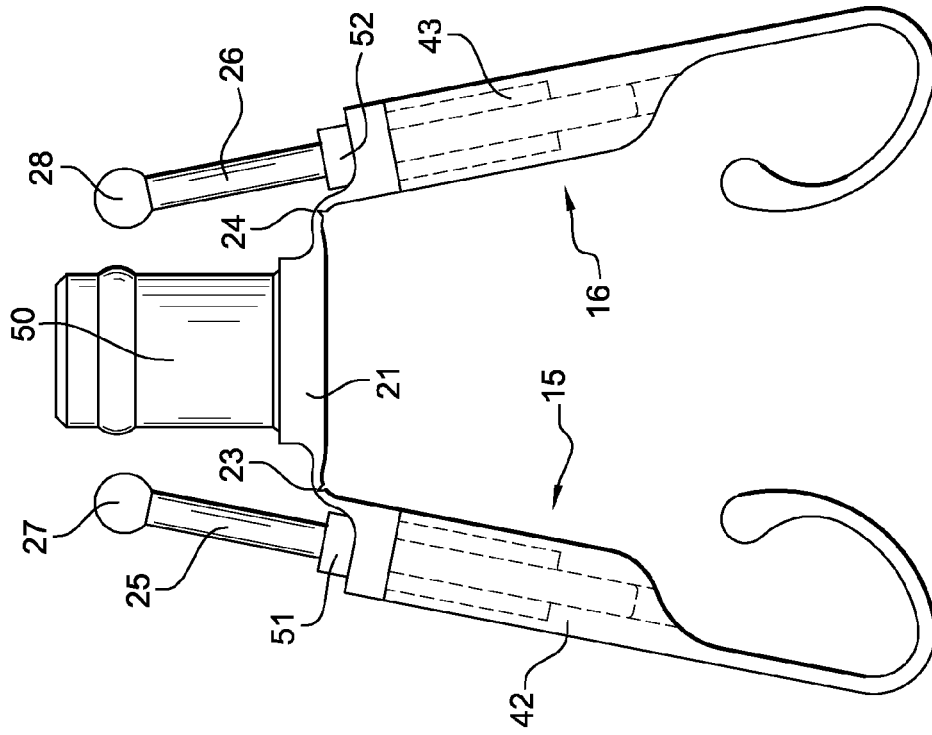


Fig. 12b

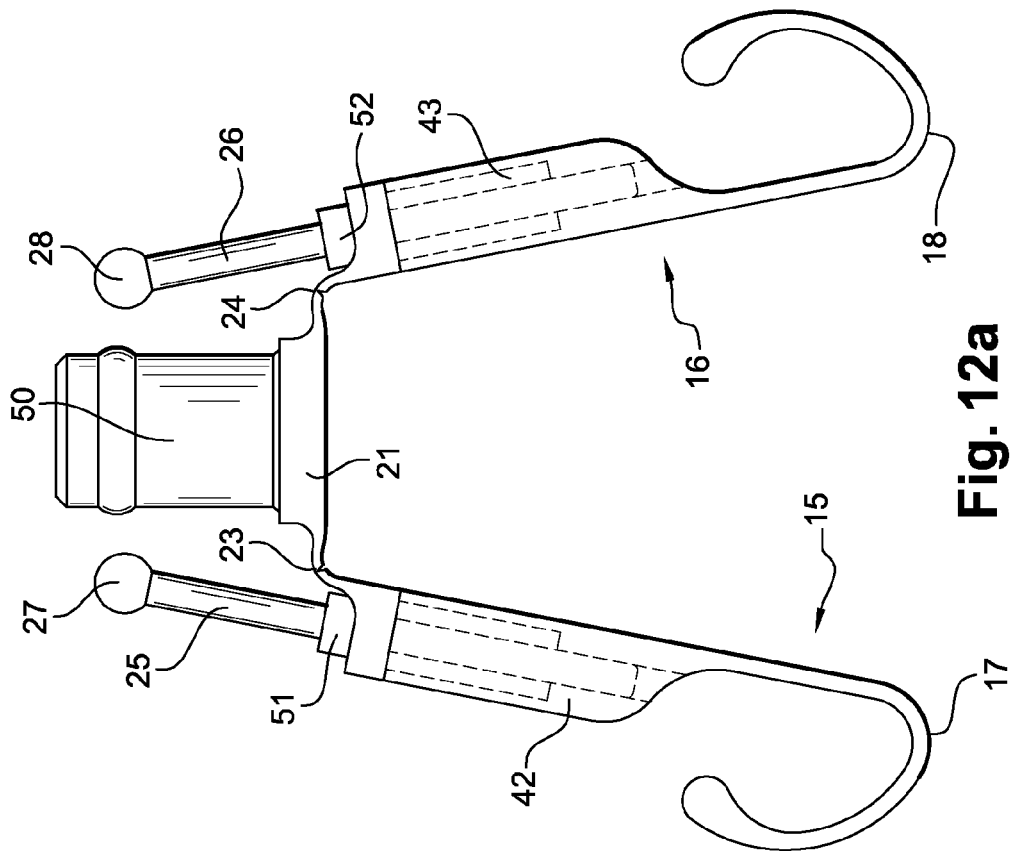


Fig. 12a



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5619

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| Y | DE 42 23 516 C1 (SCHATZ, VIKTOR, DIPL.-ING., 5300 BONN, DE) 22 juillet 1993 (1993-07-22) * le document en entier * | 1-15 | INV. A61H7/00 |
| Y | US 6 251 089 B1 (KUZNETS LEV [IL] ET AL) 26 juin 2001 (2001-06-26) * figures 6a,6b * | 1-15 | |
| A | FR 1 420 499 A (LANDRE FERNAND; COUSTAL HENRI) 10 décembre 1965 (1965-12-10) * figures * | 1 | |
| A | DE 393 167 C (RHEIN KRONE APPBAU) 31 mars 1924 (1924-03-31) * 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 30 novembre 2009 | 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 5619

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.

30-11-2009

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|--|--|
| DE 4223516 C1 | 22-07-1993 | WO 9402186 A1 EP 0650375 A1 US 5624416 A | 03-02-1994 03-05-1995 29-04-1997 |
| US 6251089 B1 | 26-06-2001 | AUCUN | |
| FR 1420499 A | 10-12-1965 | AUCUN | |
| DE 393167 C | 31-03-1924 | AUCUN | |

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

- FR 1225094 A [0004]
- EP 224422 A [0008]
- EP 0917452 A [0010]