

(19)



(11)

**EP 3 986 355 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**27.09.2023 Bulletin 2023/39**

(21) Numéro de dépôt: **20731887.4**

(22) Date de dépôt: **16.06.2020**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A61H 15/00 (2006.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A61H 15/0085**; A61H 2015/0014; A61H 2015/0057;  
A61H 2201/0153; A61H 2201/0157;  
A61H 2201/1207; A61H 2201/1664;  
A61H 2201/1666

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2020/066573**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2020/254297 (24.12.2020 Gazette 2020/52)**

(54) **TETE DE MASSAGE AMELIOREE POUR APPAREIL DE MASSAGE ET APPAREIL DE MASSAGE EQUIPE D'UNE TELLE TETE**

VERBESSERTER MASSAGEKOPF FÜR MASSAGEVORRICHTUNG UND MASSAGEVORRICHTUNG MIT EINEM SOLCHEN KOPF

IMPROVED MASSAGE HEAD FOR MASSAGE DEVICE AND MASSAGE DEVICE PROVIDED WITH SUCH A HEAD

(84) Etats contractants désignés:

**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **20.06.2019 FR 1906683**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.04.2022 Bulletin 2022/17**

(73) Titulaire: **SEB S.A.**  
**69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:

• **DASSONVILLE, Yohan**  
**69570 DARDILLY (FR)**

• **DE LA CHAPELLE, Ambroise**  
**69130 ECULLY (FR)**

(74) Mandataire: **SEB Développement**  
**Direction Propriété industrielle - Brevets**  
**112, chemin du Moulin Carron**  
**Campus SEB - CS 90229**  
**69134 Ecully Cedex (FR)**

(56) Documents cités:

**EP-A1- 0 538 142 EP-A1- 0 796 635**  
**EP-B1- 0 538 142 WO-A1-2015/185813**  
**FR-A- 934 070**

**EP 3 986 355 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine technique général des appareils de massage cutané, en particulier à usage domestique, et des têtes de massage destinées à équiper de tels appareils de massage.

**[0002]** La présente invention concerne plus particulièrement une tête de massage pour appareil de massage, ainsi qu'un appareil de massage équipé d'une tête de massage, laquelle tête de massage comprend un bâti, ainsi qu'un premier rouleau de massage et un deuxième rouleau de massage destinés à venir en contact avec la peau d'un utilisateur ou d'une utilisatrice, le premier rouleau de massage s'étendant longitudinalement selon un premier axe duquel le premier rouleau est monté à rotation par rapport au bâti, le deuxième rouleau de massage s'étendant longitudinalement selon un deuxième axe, qui est parallèle au premier axe, et autour duquel le deuxième rouleau est monté à rotation par rapport au bâti.

**[0003]** On connaît déjà des appareils de massage de la peau destinés à être tenus à la main, et qui se composent généralement d'un corps muni d'un moteur et d'une tête de massage qui comprend des rouleaux de massage mis en rotation par le moteur, par le biais d'un mécanisme de transmission. Typiquement, les rouleaux de massage de ces appareils connus sont formés d'une paire de rouleaux de massage parallèles, dont l'application sur la peau permet, lorsqu'ils sont mis en rotation, de masser cette dernière. C'est par exemple le cas des appareils des documents FR934070, EP0538142 ou WO2015/185813.

**[0004]** Si de tels têtes et appareils de massage donnent généralement satisfaction, ils n'en restent cependant pas moins perfectibles. En effet, ils ne permettent pas toujours de réaliser un massage mécanique de la peau aussi efficace que souhaité. De plus, le massage réalisé à l'aide de ces têtes et appareils de massage connus peut s'avérer parfois désagréable ou même douloureux, notamment en cas de traitement d'une zone de peau du visage. Enfin, les têtes et appareils de massage connus sont souvent de conception relativement complexe, ce qui tend à rendre leur fabrication coûteuse et à impacter négativement leur fiabilité et leur robustesse à l'usage.

**[0005]** Les objets assignés à l'invention visent par conséquent à proposer une nouvelle tête de massage pour appareil de massage, ainsi qu'un nouvel appareil de massage, qui permettent la réalisation d'un massage efficace et agréable de la peau, tout en étant de conception particulièrement simple et robuste.

**[0006]** Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage pour appareil de massage, ainsi qu'un nouvel appareil de massage, particulièrement simples à fabriquer.

**[0007]** Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage pour appareil de massage, ainsi qu'un nouvel appareil de massage, particulièrement simples à utiliser, en particulier par un utilisateur dépour-

vu de compétences professionnelles particulières en matière de massage cutané.

**[0008]** Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage pour appareil de massage, ainsi qu'un nouvel appareil de massage, particulièrement ergonomiques.

**[0009]** Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'une tête de massage pour appareil de massage, comprenant

- un bâti,
- un premier rouleau de massage et un deuxième rouleau de massage destinés à venir en contact avec la peau d'un utilisateur, ledit premier rouleau de massage s'étendant longitudinalement selon un premier axe autour duquel le premier rouleau est monté à rotation par rapport au bâti, ledit deuxième rouleau de massage s'étendant longitudinalement selon un deuxième axe qui est parallèle au premier axe et autour duquel le deuxième rouleau est monté à rotation par rapport au bâti,
- un système d'entraînement conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux de manière contrarotative,
- un système d'ajustement de la position relative desdits premier et deuxième rouleaux en réponse à des efforts externes exercés à l'encontre au moins dudit deuxième rouleau par la peau de l'utilisateur durant la rotation dudit deuxième rouleau, ledit système d'ajustement étant conçu et configuré pour maintenir ledit premier axe fixe par rapport audit bâti, tout en autorisant un déplacement dudit deuxième axe, en réponse aux efforts externes exercés par la peau de l'utilisateur à l'encontre au moins du deuxième rouleau durant la rotation de ce dernier, entre une première position définissant un écartement minimal entre lesdits premier et deuxième rouleaux, et une deuxième position définissant un écartement maximal entre lesdits premier et deuxième rouleaux.

**[0010]** Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un appareil de massage comprenant une telle tête de massage.

**[0011]** D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront et ressortiront plus en détails à la lecture de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple illustratif et non limitatif, parmi lesquels :

[Fig 1] La figure 1 illustre, selon une vue latérale, un mode de réalisation préférentiel d'une tête de massage conforme à l'invention, l'axe du deuxième rouleau de massage de la tête de massage occupant une première position qui définit un écartement minimal entre les premier et deuxième rouleaux de massage de la tête de massage ;

[Fig 2] La figure 2 illustre la tête de massage de la figure 1, selon une vue latérale opposée ;

[Fig 3] La figure 3 illustre, selon une vue en perspective, la tête de massage des figures 1 et 2 ;

[Fig 4] La figure 4 illustre, selon une vue de dessus, la tête de massage des figures 1 à 3 ;

[Fig 5] La figure 5 illustre, selon une vue latérale, une tête de massage conforme à l'invention, selon le même mode de réalisation préférentiel que celui des figures 1 à 4, l'axe du deuxième rouleau de massage de la tête de massage occupant cette fois une deuxième position qui définit un écartement maximal entre les premier et deuxième rouleaux de massage de la tête de massage ;

[Fig 6] La figure 6 illustre la tête de massage de la figure 5, selon une vue latérale opposée ;

[Fig 7] La figure 7 illustre, selon une vue en perspective, la tête de massage des figures 5 et 6 ;

[Fig 8] La figure 8 illustre, selon une vue de dessus, la tête de massage des figures 5 à 7 ;

[Fig 9] La figure 9 illustre, de manière schématique et selon une vue de face, un mode de réalisation préférentiel d'un appareil de massage conforme à l'invention ;

[Fig 10] La figure 10 illustre, de manière schématique et selon une vue latérale, l'appareil de massage de la figure 9.

**[0012]** L'invention concerne une tête de massage 1 pour appareil de massage, dont un mode de réalisation préférentiel non limitatif est illustré aux figures 1 à 8, ainsi qu'un appareil de massage 2 comprenant une telle tête de massage 1, tel qu'illustré en exemple aux figures 9 et 10. Au sens de l'invention, il s'agit de tête 1 et appareil 2 de massage cutané, destinés à manipuler mécaniquement la peau, d'un utilisateur ou d'une utilisatrice humaine. Bien évidemment, il n'est pas exclu que cette tête 1 et / ou cet appareil 2 puissent être mis en oeuvre par une personne pour manipuler mécaniquement la peau d'une autre personne, ou éventuellement d'un animal. De préférence, la tête 1 et / ou l'appareil 2 de massage selon l'invention sont destinés à une utilisation dans un cadre domestique par un utilisateur ou une utilisatrice dépourvu(e) de compétences professionnelles particulières en matière de soin de la personne et plus spécifiquement en matière de massage cutané. Leur utilisation n'est pas particulièrement limitée en termes de zones du corps susceptibles d'être traitées, bien que la tête de massage 1 selon le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures 1 à 8, ainsi que l'appareil de massage 2 illustré aux figures 9 à 10, sont plus préférentiellement destinés au massage d'une zone de peau du visage.

**[0013]** La tête de massage 1 conforme à l'invention comprend un bâti 3, qui forme de préférence un boîtier 3 (ou carter), comme dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures 1 à 8. Un tel boîtier 3 peut alors avantageusement définir une partie au moins de l'enveloppe externe visible de la tête de massage 1. Comme illustré aux figures, le boîtier 3 peut par exemple être formé de deux demi-coques 3A, 3B (par exemple, en

matière plastique) assemblées entre elles par vissage, ou par tout autre moyen adéquat (par exemple, par collage, soudage, encliquetage, etc.). Alternativement, le boîtier 3 pourrait être formé d'une coque unique, monolithique. La tête de massage 1 comprend également un premier rouleau 4 de massage et un deuxième rouleau 5 de massage, lesquels sont destinés à venir, de préférence simultanément, en contact avec la peau d'un utilisateur. Le premier rouleau 4 de massage s'étend longitudinalement selon un premier axe (ou première direction) A-A' autour duquel le premier rouleau 4 est monté à rotation par rapport au bâti 3, tandis que le deuxième rouleau 5 de massage s'étend quant à lui longitudinalement selon un deuxième axe (ou deuxième direction) B-B', qui est sensiblement parallèle au premier axe A-A', et autour duquel le deuxième rouleau 5 est monté à rotation par rapport au bâti 3. En d'autres termes, le premier axe A-A' forme un axe de rotation pour le premier rouleau 4, tandis que le deuxième axe B-B' forme un axe de rotation pour le deuxième rouleau 5. Le bâti 3 définit un référentiel fixe pour la tête de massage 1.

**[0014]** La tête de massage 1 comprend également un système d'entraînement (par exemple de type train d'engrenages) conçu pour entraîner en rotation le premier et deuxième rouleaux 4, 5 autour de leur premier et deuxième axes A-A', B-B' respectifs. Dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, le système d'entraînement est logé au sein du boîtier 3 que forme avantageusement le bâti 3. La tête de massage 1 comprend avantageusement une surface d'application 6 destinée à être positionnée en regard de (et de préférence en contact avec) la surface de la peau de l'utilisateur, les premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage dépassant au moins partiellement à l'extérieur de (c'est-à-dire au-delà de) ladite surface d'application 6. De préférence, le système d'entraînement est conçu pour transmettre activement le mouvement de rotation d'un moteur (et en particulier d'un moteur embarqué, comme envisagé ci-après) simultanément aux deux rouleaux 4, 5 (système d'entraînement actif). Alternativement, le système d'entraînement pourrait cependant être conçu pour transmettre le mouvement de rotation de l'un des rouleaux 4, 5, provoqué par l'application et le déplacement dudit rouleau sur sa peau par l'utilisateur, à l'autre desdits rouleaux 4, 5, en l'absence de moteur.

**[0015]** Avantageusement, l'appareil de massage 2 conforme à l'invention est un appareil portable, manuel, c'est-à-dire prévu pour être tenu, utilisé et déplacé à la main. Comme illustré aux figures 9 et 10, l'appareil de massage 2 comprend préférentiellement un corps principal 7 formant un manche 8 (ou poignée) de préhension manuelle, et comportant typiquement une extrémité de travail 9 au niveau de laquelle est fixée, de préférence de manière amovible, la tête de massage 1 selon l'invention. Ledit corps principal 7 peut, par exemple, être formé de deux demi-coques 7A, 7B assemblées l'une à l'autre, de préférence de manière étanche à l'eau, de sorte à définir d'une part une surface extérieure formant une zo-

ne de préhension de l'appareil de massage 2 par l'utilisateur et, d'autre part, un espace interne au sein duquel peuvent être logés les différents éléments fonctionnels nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil de massage 2 et, en particulier, à celui de la tête de massage 1. Alternativement, le corps principal 7 pourrait être formé d'une coque unique, monolithique, au sein de laquelle seraient insérés lesdits éléments fonctionnels.

**[0016]** A ce titre, l'appareil de massage 2 comprend avantageusement un moyen de motorisation (ou moteur) embarqué, et de préférence logé au sein dudit corps principal 7, qui est destiné à être relié mécaniquement au système d'entraînement des premier et deuxième rouleaux 4, 5 de la tête de massage 1 pour assurer la mise en rotation de ces derniers. De préférence, il s'agit d'un moyen de motorisation à moteur électrique (par exemple, un moteur à courant continu, de préférence asservi). Cependant, le moyen de motorisation pourrait être de type pneumatique (par exemple, une turbine à air) ou autre. Eventuellement, le moyen de motorisation peut également comprendre un motoréducteur agencé en sortie du moteur électrique ou de la turbine à air pour en réduire la vitesse de rotation et l'adapter au besoin d'utilisation. L'appareil de massage 2 peut en outre éventuellement comprendre une unité de commande (électromécanique ou électronique) du fonctionnement général de l'appareil de massage 2 par l'intermédiaire de laquelle l'utilisateur peut mettre en marche / arrêter l'appareil de massage 2, en régler le mode de fonctionnement général ou encore en régler certains paramètres spécifiques (par exemple, la vitesse de rotation des rouleaux 4, 5, le sens de rotation des rouleaux 4, 5, etc.). Comme illustré à la figure 9, l'unité de commande peut être avantageusement agencée dans le corps principal 7 de l'appareil de massage 2 et être accessible à l'utilisateur via un panneau de contrôle 10. L'appareil de massage 2 peut aussi éventuellement comprendre un bloc d'alimentation électrique. Ce dernier peut, par exemple, comprendre une batterie d'accumulateurs électriques remplaçables ou rechargeables agencés au sein du corps principal 7 de l'appareil de massage 2 pour permettre un usage autonome, nomade, de ce dernier, ou comprendre un transformateur électrique, embarqué ou non, et destiné à être relié à une prise de courant électrique classique par l'intermédiaire d'un cordon d'alimentation externe (non illustré).

**[0017]** Selon une variante, le corps principal 7 et la tête de massage 1 de l'appareil 2 sont solidaires l'un de l'autre, de sorte que la tête de massage 1 ne peut pas, en usage normal, être séparée dudit corps principal 7 par l'utilisateur. Selon une autre variante, plus avantageuse, l'appareil de massage 2 comprend des moyens d'accouplement amovibles de la tête de massage 1 audit corps principal 7, par exemple par emboîtement, de sorte que la tête de massage 1 est ainsi assemblée au corps principal 7 de manière temporaire, non définitive, et peut ainsi être séparée du corps principal 7 par l'utilisateur, par exemple à des fins d'entretien ou de remplacement de la tête de massage 1.

**[0018]** Le système d'entraînement de la tête de massage 1, évoqué ci-dessus, est plus spécifiquement conçu pour entraîner en rotation le premier et deuxième rouleaux 4, 5 de manière contrarotative. En d'autres termes, le système d'entraînement est prévu pour assurer la mise en rotation simultanée des premier et deuxième rouleaux 4, 5, respectivement autour du premier axe A-A' et du deuxième axe de rotation B-B', dans des sens de rotation opposés, inversés. Le système d'entraînement interdit avantageusement auxdits premier et deuxième rouleaux 4, 5 toute rotation dans un même sens, ainsi que toute rotation libre autour de leur axe A-A', B-B' respectif. Non illustré aux figures, le système d'entraînement peut être conçu, au moyen de tout mécanisme connu d'engrenages, de poulies, de courroies, etc., de manière à transmettre mécaniquement au premier et deuxième rouleaux 4, 5 le mouvement du moyen de motorisation de l'appareil de massage 2, lorsque la tête de massage 1 est reliée au corps principal 7 de l'appareil de massage 2.

**[0019]** Selon une première variante, le système d'entraînement est conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux 4, 5, de préférence de manière synchronisée, de sorte que, dans une vue en plan perpendiculaire auxdits premier et deuxième axes A-A', B-B' avec les premier et deuxième rouleaux 4, 5 disposés en haut, la partie du rouleau situé à gauche qui dépasse de ladite surface d'application tourne dans le sens antitrigonométrique (ou sens horaire), tandis que la partie du rouleau situé à droite qui dépasse de ladite surface d'application 6 tourne dans le sens trigonométrique (ou sens antihoraire). De cette manière, en usage de la tête de massage 1, lorsque les premier et deuxième rouleaux 4, 5 sont positionnés en contact avec la peau, leur mouvement de rotation entraîne un effet de plissement de la peau entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5. La tête de massage 1 peut alors avantageusement être utilisée pour mettre en oeuvre la technique de massage dite « *palper-rouler* » qui permet notamment l'activation de la circulation veineuse et lymphatique et l'assouplissement de la peau, par stimulation des fibroblastes et accélération de la production de collagène d'élastine et d'acide hyaluronique, en opérant un pétrissage de la peau. Selon une deuxième variante, le système d'entraînement est conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux 4, 5, de préférence de manière synchronisée, de sorte que, dans une vue en plan perpendiculaire auxdits premier et deuxième axes A-A', B-B' avec les premier et deuxième rouleaux 4, 5 disposés en haut, la partie du rouleau situé à gauche qui dépasse de ladite surface d'application 6 tourne dans le sens trigonométrique (ou sens antihoraire), tandis que la partie du rouleau situé à droite qui dépasse de ladite surface d'application 6 tourne dans le sens anti-trigonométrique (ou sens horaire). De cette manière, en usage de la tête de massage 1, lorsque les premier et deuxième rouleaux 4, 5 sont positionnés en contact avec la peau, leur mouvement de rotation entraîne un effet d'étirement (« *stretching* ») de la peau. Il est également envisageable

que, selon une troisième variante, le système d'entraînement soit conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux 4, 5 alternativement selon la première (plissement) et la deuxième (étirement) variantes ci-dessus, selon le choix de l'utilisateur (par exemple, par action de ce dernier sur le panneau de commande 10).

**[0020]** Dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, chacun de ces premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage est de forme générale sensiblement cylindrique à base circulaire, de sorte que l'espace qui sépare leurs surfaces respectives est constant suivant les premier et deuxième axes A-A', B-B'. Cependant, il pourrait s'avérer intéressant, selon les applications visées, que l'un et / ou l'autre desdits premier et deuxième rouleaux 4, 5 présente(nt) une forme générale différente, par exemple une forme convexe ou concave. Selon les applications visées et zones cutanées à traiter, la surface (ou partie externe) des premier et / ou deuxième rouleaux 4, 5 peut être d'aspect sensiblement lisse ou au contraire présenter différentes formes ou structures, telles que, par exemple, des bourrelets, des crochets, des picots, des palettes ou autres, afin de notamment favoriser l'accroche de la peau par au moins l'un des rouleaux 4, 5. Par ailleurs, les premier et / ou deuxième rouleaux 4, 5 (ou au moins la partie de ces derniers qui en définit la surface ou partie externe) peuvent être dans une matière sensiblement dure et dépourvue d'élasticité, ou au contraire dans une matière présentant une certaine élasticité (par exemple en élastomère) pour favoriser l'accroche de la peau par au moins l'un des rouleaux 4, 5 et améliorer le confort d'utilisation.

**[0021]** La tête de massage 1 conforme à l'invention comprend en outre un système d'ajustement de la position relative des premier et deuxième rouleaux 4, 5 en réponse à des efforts externes exercés à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5 (et, de préférence, à l'encontre des premier et deuxième rouleaux 4, 5) par la peau de l'utilisateur durant la rotation du deuxième rouleau 5. Préférentiellement agencé au moins en partie au sein du boîtier 3 de la tête de massage 1, le système d'ajustement est conçu et configuré pour maintenir (en permanence) le premier axe A-A' fixe, immobile, par rapport au bâti 3 de la tête de massage 1, tout en autorisant en revanche un déplacement du deuxième axe B-B' en réponse aux efforts externes exercés par la peau de l'utilisateur à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5 (et, de préférence, à l'encontre des premier et deuxième rouleaux 4, 5) durant la rotation de ce dernier, entre

- d'une part, une première position (illustrée aux figures 1 à 4) définissant un écartement minimal  $E_{\min}$  (non nul) entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage, et
- d'autre part, une deuxième position (illustrée aux figures 5 à 8) définissant un écartement maximal  $E_{\max}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage.

**[0022]** Par « *écartement* », on entend ici l'espace, la distance, séparant les surfaces respectives des rouleaux 4, 5. Autrement dit, lorsque la tête de massage 1 est en fonctionnement, et que les premier et deuxième rouleaux 4, 5 sont entraînés en rotation contrarotative par le système d'entraînement de la tête de massage 1 et sont mis en contact avec la peau de l'utilisateur, le système d'ajustement de la position relative des premier et deuxième rouleaux 4, 5 modifie l'écartement des premier et deuxième rouleaux 4, 5 en fonction de l'intensité des efforts externes exercés à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5 (et de préférence, à l'encontre des premier et deuxième rouleaux 4, 5) par la peau de l'utilisateur, lesquels efforts tendent généralement à écarter les premier et deuxième rouleaux 4, 5 l'un de l'autre. En l'espèce, ces efforts résultent notamment de la réaction de la peau à l'effort d'application de la tête de massage 1 sur la peau par l'utilisateur. La distance entre les rouleaux 4, 5 peut ainsi augmenter en fonction de l'intensité de l'effort exercé par la peau à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5. Il en résulte la définition d'une zone variable de travail de la peau, dont l'étendue est définie par la position du deuxième rouleau 5 relativement au premier rouleau 4 en fonction des efforts externes exercés à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5 par la peau de l'utilisateur. Un tel ajustement permet une parfaite adaptation de la tête de massage 1 à la zone de peau de l'utilisateur en cours de traitement, assurant ainsi un massage à la fois efficace et agréable (en limitant le risque de douleur locale liée à l'action des rouleaux 4, 5) de la peau. En particulier, le risque de pincement de la peau entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5, qui pouvait éventuellement être rencontré avec les têtes de massage de l'art antérieur, est remarquablement limité (pour ne pas dire supprimé) grâce audit système d'ajustement de la position relative des rouleaux 4, 5. De plus, le fait que, conformément à l'invention seul le deuxième axe B-B' et donc le deuxième rouleau 5 puisse se déplacer relativement au bâti 3 de la tête de massage 1 simplifie particulièrement la conception et la fabrication de cette dernière, tout en améliorant la fiabilité et la robustesse à l'usage, et sans pour autant nuire à l'efficacité du massage prodigué et au confort d'utilisateur de la tête de massage 1.

**[0023]** De préférence, lesdits écartements minimal  $E_{\min}$  et maximal  $E_{\max}$  sont définis, par conception du système d'ajustement et selon le dimensionnement propre (et en particulier, le diamètre) des premier et deuxième rouleaux 4, 5, de sorte que

- lorsque le deuxième axe B-B' occupe sa première position, les premier et deuxième rouleaux 4, 5 sont écartés l'un de l'autre d'une distance minimale  $d_{\min}$  comprise entre 2 et 10 mm environ, de préférence encore entre 4 et 8 mm, et plus préférentiellement encore égale à 6 mm,
- lorsque le deuxième axe B-B' occupe sa deuxième position, les premier et deuxième rouleaux 4, 5 sont écartés l'un de l'autre d'une distance maximale  $d_{\max}$

comprise entre 8 et 20 mm, de préférence encore entre 10 et 12 mm, et plus préférentiellement encore égale à 10 mm.

**[0024]** Ces distances  $d_{\min}$  et  $d_{\max}$  sont à considérées ici comme correspondant aux distances minimale et maximale qui séparent deux points donnés de la surface respective des premier et deuxième rouleaux 4, 5 positionnés en regard l'un de l'autre, dans un plan contenant les axes A-A', B-B' des rouleaux 4, 5, respectivement lorsque le deuxième rouleau 5 occupe sa première position et lorsqu'il occupe sa deuxième position. Les distances minimale  $d_{\min}$  et maximale  $d_{\max}$  pourront être avantageusement choisies différemment selon notamment la zone de peau du corps à traiter, afin d'optimiser l'efficacité du massage et le confort d'utilisation. Ainsi, pour une utilisation de la tête de massage 1 pour le traitement d'une zone de peau du visage, et en particulier dans le cas où le sens de rotation des rouleaux 4, 5 est conforme à la première variante envisagée précédemment (i.e. pour la mise en oeuvre de la technique dite de « *palper-rouler* »), l'écartement minimal  $E_{\min}$  sera avantageusement défini de sorte que la distance minimale  $d_{\min}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 6 mm environ, tandis que l'écartement maximal  $E_{\max}$  sera avantageusement défini de sorte que la distance maximale  $d_{\max}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 10 mm environ.

**[0025]** Pour une utilisation de la tête de massage 1 pour le traitement d'une zone de peau de la cuisse ou de la fesse, et en particulier dans le cas où le sens de rotation des rouleaux 4, 5 est conforme à la première variante envisagée précédemment (i.e. pour la mise en oeuvre de la technique dite de « *palper-rouler* »), l'écartement minimal  $E_{\min}$  pourra être avantageusement défini de sorte que la distance minimale  $d_{\min}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 10 mm environ, tandis que l'écartement maximal  $E_{\max}$  pourra être avantageusement défini de sorte que la distance maximale  $d_{\max}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 15 mm environ.

**[0026]** Pour une utilisation de la tête de massage 1 pour le traitement d'une zone de peau du bras, et en particulier dans le cas où le sens de rotation des rouleaux 4, 5 est conforme à la première variante envisagée précédemment (i.e. pour la mise en oeuvre de la technique dite de « *palper-rouler* »), l'écartement minimal  $E_{\min}$  pourra être avantageusement défini de sorte que la distance minimale  $d_{\min}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 5 mm environ, tandis que l'écartement maximal  $E_{\max}$  pourra être avantageusement défini de sorte que la distance maximale  $d_{\max}$  entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 est préférentiellement égale à 10 mm environ.

**[0027]** De manière préférentielle, le système d'ajustement de la position relative desdits premier et deuxième rouleaux 4, 5 est par ailleurs conçu pour maintenir les

premier et deuxième rouleaux 4, 5 initialement écartés l'un de l'autre en l'absence de tout effort externe exercé à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5. Autrement dit, le système d'ajustement est prévu pour assurer un écartement initial  $E_{\text{ini}}$  (non nul) des premier et deuxième rouleaux 4, 5 alors même que ces derniers ne sont pas en contact avec la peau de l'utilisateur et que la tête de massage est au repos, voire même à l'arrêt. L'existence d'un tel écartement initial entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5, favorise avantageusement un massage (par plissage ou étirage, selon le sens de rotation des rouleaux 4, 5) immédiat et tonique de la peau dès l'application contre cette dernière de la tête de massage 1. Dans le cas où la tête de massage 1 est destinée au traitement d'une zone de peau selon la technique dite du « *palper-rouler* », (c'est-à-dire avec les premier et deuxième rouleaux 4, 5 tournant dans le sens correspondant à la première variante d'entraînement décrite précédemment), cet écartement initial  $E_{\text{ini}}$  permet en outre avantageusement de faciliter l'insertion de la peau au sein de la zone de travail dès que l'utilisateur applique les rouleaux 4, 5 en contact avec sa peau. Cette insertion s'effectue remarquablement sans douleur, sans effort et même sans manipulation particulière de la part de l'utilisateur. La facilité d'utilisation et l'ergonomie de la tête de massage 1 s'en trouvent donc améliorés.

**[0028]** Par exemple, dans le cas où la tête de massage 1 est destinée au traitement d'une zone du visage selon la technique dite du « *palper-rouler* », les premier et deuxième rouleaux 4, 5 peuvent ainsi être avantageusement maintenus initialement écartés l'un de l'autre d'une distance initiale d'au moins 2 à 8 mm, et de préférence encore d'au moins 5 mm (voire même 6 mm).

**[0029]** De manière plus avantageuse encore, on pourra prévoir que le système d'ajustement soit conçu pour maintenir les premier et deuxième rouleaux 4, 5 selon un écartement initial  $E_{\text{ini}}$  identique à l'écartement minimal  $E_{\min}$  décrit ci-avant. En d'autres termes, en l'absence même d'effort exercé par la peau à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5, le système d'ajustement maintient alors le deuxième axe B-B' dans sa première position. Ladite deuxième position du deuxième axe B-B' est donc une position de repos. Cela contribue à simplifier encore la conception du système d'ajustement de la position relative des rouleaux 4, 5, et plus généralement de la tête de massage 1.

**[0030]** De préférence, comme c'est le cas dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, le système d'ajustement de la position relative des premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage est conçu et configuré de manière que le déplacement du deuxième axe B-B' entre lesdites première et deuxième positions suit une trajectoire en arc de cercle, avec un centre de courbure avantageusement positionné vers l'intérieur du bâti 3. Une telle configuration permet avantageusement de faciliter l'ajustement de l'écartement relatif des premier et deuxième rouleaux 4, 5 sous l'effet de la pression exercée par l'utilisateur, selon la topographie de la zone de

peau à traiter. En effet, une telle trajectoire en arc de cercle s'avère bien adaptée pour permettre à la tête de massage 1 de suivre les contours de la peau de l'utilisateur, dans la mesure où puisque la plupart des zones susceptibles d'être traitées à l'aide de la tête de massage 1 présentent une forme relativement arrondie (visage, jambe, bras, fesse, etc.). En outre, une telle configuration contribue avantageusement à la simplicité de conception et à un faible encombrement de la tête de massage 1.

**[0031]** A ce titre, le système d'ajustement comprend de préférence, d'une part, un premier moyen de support 11 du premier rouleau 4, lequel premier moyen de support 11 est immobile par rapport au bâti 3 et, d'autre part, un deuxième moyen de support 12 du deuxième rouleau 5, distinct dudit premier moyen de support 11, et qui est quant à lui monté à pivotement par rapport au bâti 3 autour d'un troisième axe (ou troisième direction) C-C' parallèle auxdits premier A-A' et deuxième B-B' axes. Les premier et deuxième moyens de support 11, 12 sont respectivement conçus pour supporter les premier et deuxième rouleaux 4, 5 à rotation autour des premier et deuxième axes A-A', B-B', par exemple par l'intermédiaire d'un premier axe rigide (non visible aux figures) et d'un deuxième axe rigide 13 (par exemple, sous la forme de tiges en acier inoxydable) qui traversent axialement respectivement les premier et deuxième rouleaux de massage 4, 5, et forment ainsi avantageusement des axes rigides de rotation desdits rouleaux 4, 5. Comme illustré aux figures, ledit troisième axe C-C' est avantageusement positionné sous la surface d'application 6, de sorte que le centre de courbure de la trajectoire en arc de cercle du deuxième axe B-B' soit positionné vers l'intérieur du bâti 3. Avantageusement, le premier moyen de support 11 pourra venir de matière avec tout ou partie du bâti 3. Par exemple, dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, dans lequel le bâti 3 forme un boîtier 3 formé par deux-demi coques 3A, 3B, le premier moyen de support 11 est lui-même avantageusement formé par deux éléments de support 11A, 11B complémentaires formant chacun une pièce unique, monolithique, avec l'une des deux deux-demi coques 3A, 3B. Avantageusement, le deuxième moyen de support 12 peut être formé d'une pièce unique, monolithique, montée d'une part à pivotement relativement au bâti 3 par l'intermédiaire d'un troisième axe rigide (non visible aux figures), selon le principe d'une liaison pivot, et relié d'autre part au deuxième rouleau 5 par l'intermédiaire dudit deuxième axe rigide 13. La fabrication et l'assemblage de la tête de massage 1 s'en trouve ainsi facilitée, tout en garantissant la mobilité du deuxième moyen de support 12, et donc du deuxième rouleau 5.

**[0032]** Comme illustré aux figures, les premier et deuxième moyens de support 11, 12 définissent avantageusement la surface d'application 6 de la tête de massage 1 évoquée précédemment. La surface d'application 6 constitue également une surface d'appui, sorte de guide, permettant à l'utilisateur de ne pas trop enfoncer les rouleaux 4, 5 dans la peau, de sorte à optimiser l'ergo-

nomie et la sécurité d'utilisation de la tête de massage 1. De préférence, les premier et deuxième moyens de support 11, 12 sont conformés de sorte à limiter avantageusement les risques de pincement de la peau ou des doigts de l'utilisateur entre le bâti 3 et les premier et deuxième rouleaux 4, 5 de massage.

**[0033]** De manière avantageuse, la tête de massage 1 comprend un organe de rappel 14 configuré et agencé pour exercer un effort tendant à rappeler le deuxième axe B-B' d'extension du deuxième rouleau 5 de massage vers ladite première position lorsqu'il occupe ladite deuxième position. L'organe de rappel 14 a ainsi pour effet de rapprocher les premier et deuxième rouleaux 4, 5, lorsque ces derniers sont éloignés l'un de l'autre sous l'effet, en particulier d'efforts externes exercés à l'encontre au moins dudit deuxième rouleau 5 par la peau de l'utilisateur. La mise en oeuvre d'un tel organe de rappel 14 permet de conférer avantageusement au système d'ajustement de la position relative des axes A-A', B-B' des rouleaux 4, 5 un caractère dynamique, favorisant notamment un contact permanent entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5 et la peau au cours du traitement de cette dernière à l'aide de la tête de massage 1. Un tel organe de rappel 14 permet en outre avantageusement au système d'ajustement d'ajuster l'écartement des premier et deuxième rouleaux 4, 5 jusqu'à atteindre un équilibre des efforts exercé directement et / ou indirectement sur ces rouleaux 4, 5. En effet, les efforts exercés par la peau à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5, lorsqu'ils sont supérieurs aux efforts exercés par l'organe de rappel 14, permettent de contrer l'effet de rappel de l'organe de rappel 14 et d'écarter les rouleaux 4, 5 en déplaçant le deuxième rouleau 5 en direction de sa deuxième position. Au contraire, si les efforts exercés par la peau à l'encontre au moins du deuxième rouleau 5 sont inférieurs aux efforts respectivement exercés par l'organe de rappel 14, ce dernier rappelle le deuxième rouleau 5 vers sa première position, ce qui rapproche ainsi les premier et deuxième rouleaux 4, 5, et ce jusqu'à atteindre une position d'équilibre. L'obtention d'un tel équilibre permet avantageusement de contrôler et limiter les efforts exercés par la tête de massage 1 sur la peau (et en particulier les efforts de plissement la peau dans le cas d'un fonctionnement selon la technique du « *palper-rouler* »), afin de limiter notamment la douleur en s'adaptant automatiquement aux caractéristiques de la peau de la zone à traiter (épaisseur, élasticités, etc.). Ainsi, la mise en oeuvre de l'organe de rappel 14 permet de choisir par conception, l'effort maximal admissible au sein de la zone de travail, c'est à dire entre les premier et deuxième rouleaux 4, 5, et donc de ne pas laisser l'appréciation de cet effort (qui découle notamment de la pression appliquée sur la peau) à l'utilisateur de la tête de massage 1, comme cela pouvait être le cas avec les têtes de massage de l'art antérieur. Cela renforce ainsi considérablement la sécurité et la simplicité d'utilisation de la tête de massage 1 et de l'appareil 2 objets de l'invention, permettant notamment leur usage par un utilisateur non qualifié (c'est-

à-dire ne disposant pas de connaissances particulières dans le domaine du massage).

**[0034]** L'organe de rappel 14 peut être de tout type adéquat connu, et peut par exemple comprendre un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux de traction ou de compression (ressorts « à boudins »), un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux de torsion, un ou plusieurs ressorts à lame(s), ou encore une combinaison de ces derniers. Dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures (et en particulier aux figures 4 et 8), l'organe de rappel 14 comprend un unique ressort 15 hélicoïdal de torsion, dont l'une des jambes est positionnée en appui contre une surface du bâti 3 et l'autre des jambes est positionnée en appui contre une surface du deuxième moyen de support 12 du deuxième rouleau 5, et dont les spires sont enroulées autour du troisième arbre qui relie le deuxième moyen de support 12 au bâti 3. Bien évidemment, d'autres agencements et configurations de l'organe de rappel 14 pourront être retenus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention, pour obtenir l'effet de rappel recherché.

**[0035]** Avantageusement, la tare de l'organe de rappel 14, et en particulier sa force de rappel, est choisie, selon l'application visée et la zone cutanée à traiter, en fonction du seuil de résistance de la peau. Ainsi, en-deçà du seuil de résistance de la peau, lors de l'utilisation de la tête de massage 1, le deuxième rouleau 5 se rapproche du premier rouleau 4 sous l'effet de l'organe de rappel 14. Au-delà de ce seuil, la force de rappel de l'organe de rappel 14 est au contraire inférieure à l'effort de résistance de la peau, de sorte que le deuxième rouleau 5 tend à s'écartier du premier rouleau 4, son deuxième axe d'extension B-B' se déplaçant vers sa deuxième position. On améliore ainsi tant l'efficacité que le confort du massage de la peau par la tête de massage 1, tout en garantissant la sécurité d'utilisation de la tête de massage 1 par un utilisateur non qualifié.

**[0036]** De manière préférentielle, l'organe de rappel 14 est taré de sorte qu'il exerce une force de rappel du deuxième axe B-B', de sa deuxième position vers sa première position, qui est comprise entre 2 N et 20 N, et de préférence encore entre 4 N et 10 N. Par exemple, dans le cas où l'organe de rappel 14 comprend un unique ressort 15 hélicoïdal de torsion, comme dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, le moment de torsion de ce ressort 15 hélicoïdal de torsion peut être avantageusement compris entre 10 Nmm et 50 Nmm, de manière plus avantageusement encore entre 20 et 40 Nmm. Un tel tarage est en effet particulièrement bien adapté pour le traitement, à l'aide de la tête de massage 1, d'une zone de peau du visage selon la technique dite du « palper-rouler » évoquée précédemment.

**[0037]** De manière avantageuse, les première et deuxième positions du deuxième axe B-B' d'extension et de rotation du deuxième rouleau 5 sont des positions de butée, de sorte à limiter mécaniquement, de manière fiable et répétable, la plage d'écartement relatif des premier et deuxième rouleaux 4, 5. Selon une variante, de

conception particulièrement simple, lesdites première et deuxième positions sont définies par des butées mécaniques fixes, définies une fois pour toute lors de la conception de la tête de massage 1. Aucun réglage particulier n'est ainsi requis de la part de l'utilisateur. Par exemple, dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, la deuxième position du deuxième axe B-B' du deuxième rouleau 5 est définie par deux butées 16A, 16B fixes latérales agencées au niveau du deuxième moyen de support 12 (figures 1 et 2), et qui viennent en appui contre une surface externe du boîtier 3, que forme le bâti 3 de la tête de massage 1, lorsque le deuxième axe B-B' occupe sa deuxième position (figures 5 et 6). Une butée fixe unique pourrait alternativement être envisagée. Avantageusement, comme cela ressort de l'exemple des figures 5 et 6, les butées 16A, 16B sont conçues et dimensionnées pour assurer un maintien de la surface du deuxième rouleau 5 à distance du bâti 3, de manière à éviter tout contact entre ces derniers lorsque le deuxième axe B-B' de rotation du deuxième rouleau 5 occupe sa deuxième position. La première position du deuxième axe B-B' du deuxième rouleau 5 peut quant à elle être définie, par exemple, par au moins une butée fixe (et de préférence, deux, non visibles aux figures) agencée au niveau du deuxième moyen de support 12, et qui vient en appui contre une surface du premier moyen de support 11 du premier rouleau 4 lorsque le deuxième axe B-B' occupe sa première position. Dans le mode de réalisation illustré aux figures, cette butée fixe permet en outre d'éviter avantageusement toute interaction entre le deuxième moyen de support 12 et le système d'entraînement logé au sein du boîtier 3. Selon une autre variante (non illustrée), lesdites première et deuxième positions pourraient au contraire être l'une et / ou l'autre définies par des butées mécaniques réglables (par exemple, à vis), de sorte que l'utilisateur puisse définir et régler lui-même la valeur des écartement minimal  $E_{\min}$  et maximal  $E_{\max}$  souhaitée.

**[0038]** Tel qu'illustré aux figures, le bâti ou boîtier 3 peut avantageusement s'étendre selon un quatrième axe (ou quatrième direction) D-D' entre

- une extrémité distale 17, au niveau de laquelle la tête de massage 1 est destinée à être reliée à un manche de préhension manuelle de forme générale allongée selon un cinquième axe (ou cinquième direction) E-E', tel qu'en particulier le manche 8 formé par le corps principal 7 de l'appareil de massage 2 selon l'invention, de manière que les quatrième et cinquième axes D-D', E-E' sont parallèles ou confondus,
- et une extrémité proximale opposée, au niveau de, ou au-delà de laquelle est préférentiellement positionnée la surface d'application 6 de la tête de massage 1.

**[0039]** Tel qu'illustré aux figures, la tête de massage 1 peut alors être avantageusement conçue et configurée

de sorte à définir un plan  $P_1$  de contact des premier et deuxième rouleaux 4, 5 avec la peau qui est orienté de manière sécante et non orthogonale audit quatrième axe D-D' d'extension du bâti 3 de la tête de massage 1, et ce, de préférence encore, quelle que soit la (première ou deuxième) position occupée par le deuxième axe B-B' d'extension et de rotation du deuxième rouleau 5. De préférence, ce plan  $P_1$  de contact des premier et deuxième rouleaux 4, 5 avec la peau est sécant et non orthogonal au quatrième axe D-D' selon un angle de contact minimal  $\alpha_{\min}$  d'au moins  $15^\circ$ , lorsque le deuxième axe B-B' occupe sa première position, et selon un angle de contact maximal  $\alpha_{\max}$  de  $110^\circ$  au plus lorsque le deuxième axe B-B' occupe respectivement sa deuxième position. Une telle inclinaison du plan  $P_1$  de contact des rouleaux 4, 5 avec la peau contribue à une excellente ergonomie de la tête et de l'appareil de massage 1, facilitant leur prise en main et leur utilisation quelle que soit la zone de peau à traiter.

**[0040]** De manière plus préférentielle encore, et notamment dans le cas où la tête de massage 1 est destinée au traitement d'une zone de peau du visage, l'angle de contact minimal  $\alpha_{\min}$  pourra être avantageusement choisi égal à  $72,5^\circ$ , tandis que l'angle de contact maximal  $\alpha_{\max}$  pourra être avantageusement choisi égal à  $91,5^\circ$ .

**[0041]** Avantageusement, comme dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, le troisième axe C-C' de pivotement du deuxième moyen de support 12 du deuxième rouleau 5 par rapport au bâti 3 de la tête de massage 1 pourra être compris dans un plan contenant le quatrième axe D-D' d'extension dudit bâti 3, ce qui contribue à la simplicité de conception et à la compacité de la tête de massage 1. Dans ce cas, le système d'ajustement de la position relativement des premier et deuxième rouleaux 4, 5 pourra avantageusement être conçu et configuré de sorte à définir entre, d'une part un plan  $P_2$  comprenant le premier axe A-A' et le troisième axe C-C' et, d'autre part un plan  $P_3$  comprenant le deuxième axe B-B' et le troisième axe C-C', un angle d'ouverture minimale  $\beta_{\min}$  compris entre  $95^\circ$  et  $110^\circ$  (et de préférence égal à  $105^\circ$ ) lorsque ledit deuxième axe B-B' occupe sa première position, et un angle d'ouverture maximale  $\beta_{\max}$  compris entre  $135^\circ$  et  $150^\circ$  (et de préférence égal à  $143^\circ$ ) lorsque ledit deuxième axe B-B' occupe respectivement ladite deuxième position.

## Revendications

1. Tête de massage (1) pour appareil de massage, comprenant

- un bâti (3),
- un premier rouleau (4) de massage et un deuxième rouleau (5) de massage destinés à venir en contact avec la peau d'un utilisateur, ledit premier rouleau (4) de massage s'étendant longitudinalement selon un premier axe (A-A')

autour duquel le premier rouleau (4) est monté à rotation par rapport au bâti (3), ledit deuxième rouleau (5) de massage s'étendant longitudinalement selon un deuxième axe (B-B') qui est parallèle au premier axe (A-A') et autour duquel le deuxième rouleau (5) est monté à rotation par rapport au bâti (3),

- un système d'entraînement conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) de manière contrarotative,

**caractérisé en ce que** la tête de massage comprend un système d'ajustement de la position relative desdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) en réponse à des efforts externes exercés à l'encontre au moins dudit deuxième rouleau (5) par la peau de l'utilisateur durant la rotation dudit deuxième rouleau (5), ledit système d'ajustement étant conçu et configuré pour maintenir ledit premier axe (A-A') fixe par rapport audit bâti (3), tout en autorisant un déplacement dudit deuxième axe (B-B'), en réponse aux efforts externes exercés par la peau de l'utilisateur à l'encontre au moins du deuxième rouleau (5) durant la rotation de ce dernier, entre une première position définissant un écartement minimal ( $E_{\min}$ ) entre lesdits premier et deuxième (4, 5) et une deuxième position définissant un écartement maximal ( $E_{\max}$ ) entre lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5).

2. Tête de massage (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ledit système d'ajustement est conçu pour maintenir lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) initialement écartés l'un de l'autre en l'absence de tout effort externe exercé à l'encontre au moins dudit deuxième rouleau (5).

3. Tête de massage (1) selon la revendication précédente, dans laquelle lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) sont maintenus initialement écartés l'un de l'autre d'une distance initiale d'au moins 2 à 8 mm, et de préférence d'au moins 5 mm.

4. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle lesdits écartements minimal ( $E_{\min}$ ) et maximal ( $E_{\max}$ ) sont définis de sorte que :

- lorsque le deuxième axe (B-B') occupe ladite première position, lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) sont écartés l'un de l'autre d'une distance minimale ( $d_{\min}$ ) comprise entre 2 à 10 mm, de préférence entre 4 et 8 mm, et de préférence encore égale à 6 mm;

- lorsque le deuxième axe (B-B') occupe ladite deuxième position, lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) sont écartés l'un de l'autre d'une distance maximale ( $d_{\max}$ ) comprise entre 8 à 20 mm, de préférence entre 10 et 12 mm, et de

préférence encore égale à 10 mm.

5. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, laquelle comprend une surface d'application (6) destinée à être positionnée en regard de la surface de la peau de l'utilisateur, lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5) dépassant au moins partiellement à l'extérieur de ladite surface d'application (6). 5
6. Tête de massage (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ledit système d'entraînement est conçu pour entraîner en rotation lesdits premier et deuxième rouleaux (4, 5), de préférence de manière synchronisée, de sorte que, dans une vue en plan perpendiculaire auxdits premier et deuxième axes (A-A', B-B') avec les premier et deuxième rouleaux (4, 5) disposés en haut, la partie du rouleau situé à gauche qui dépasse de ladite surface d'application (6) tourne dans le sens anti-trigonométrique tandis que la partie du rouleau situé à droite qui dépasse de ladite surface d'application (6) tourne dans le sens trigonométrique. 10
7. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit système d'ajustement est conçu et configuré de manière que le déplacement dudit deuxième axe (B-B') entre lesdites première et deuxième positions suit une trajectoire en arc de cercle. 15
8. Tête de massage (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ledit système d'ajustement comprend un premier moyen de support (11) du premier rouleau (5), lequel premier moyen de support (11) est immobile par rapport au bâti (3), et un deuxième moyen de support (12) du deuxième rouleau (5), lequel deuxième moyen de support (12) est monté à pivotement par rapport au bâti (3) autour d'un troisième axe (C-C') parallèle auxdits premier (A-A') et deuxième (B-B') axes. 20
9. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle lesdites première et deuxième positions sont des positions de butée. 25
10. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, laquelle comprend un organe de rappel (14) configuré et agencé pour exercer un effort tendant à rappeler ledit deuxième axe (B-B') d'extension dudit deuxième rouleau de massage (5) vers ladite première position lorsqu'il occupe ladite deuxième position. 30
11. Tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le bâti (3) s'étend selon un quatrième axe (D-D') entre 35

- une extrémité distale (17), au niveau de laquelle la tête de massage (1) est destinée à être reliée à un manche (8) de préhension manuelle de forme générale allongée selon un cinquième axe (E-E'), de manière que les quatrième et cinquième axes (D-D', E-E') sont parallèles ou confondus, 40

- et une extrémité proximale opposée, ladite tête de massage (1) étant conçue et configurée de sorte à définir un plan (P<sub>1</sub>) de contact des premier et deuxième rouleaux (4, 5) avec la peau qui est orienté de manière sécante et non orthogonale audit quatrième axe (D-D'), de préférence quelle que soit la position occupée par ledit deuxième axe (B-B'). 45

12. Tête de massage (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ledit plan (P<sub>1</sub>) de contact des premier et deuxième rouleaux (4, 5) avec la peau est sécant et non orthogonal audit quatrième axe (D-D') selon un angle de contact minimal ( $\alpha_{\min}$ ) d'au moins 15°, et de préférence égal à 72,5°, lorsque ledit deuxième axe (B-B') occupe ladite première position, et selon un angle de contact maximal ( $\alpha_{\max}$ ) de 110° au plus, et de préférence égal à 91,5°, lorsque ledit deuxième axe (B-B') occupe respectivement ladite deuxième position. 50
13. Appareil de massage (2) comprenant une tête de massage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 55
14. Appareil (2) selon la revendication précédente, lequel comprend un corps principal (7) formant un manche (8) de préhension manuelle, ladite tête de massage (1) étant fixée au niveau d'une extrémité de travail (9) dudit corps principal (7). 60
15. Appareil (2) selon la revendication précédente, lequel comprend des moyens d'accouplement amovibles de la tête de massage (1) audit corps principal (7). 65
16. Appareil (2) selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, lequel comprend un moyen de motorisation embarqué, de préférence à moteur électrique, destiné à être relié mécaniquement audit système d'entraînement pour assurer la mise en rotation desdits premier et deuxième rouleaux de massage (5, 6) de la tête de massage (1). 70

#### Patentansprüche

1. Massagekopf (1) für eine Massageeinrichtung, umfassend 75
- ein Gehäuse (3), 80

- eine erste Massagerolle (4) und eine zweite Massagerolle (5), die dazu bestimmt sind, mit der Haut eines Benutzers in Kontakt zu kommen, wobei sich die erste Massagerolle (4) längs entlang einer ersten Achse (A-A') erstreckt, um die die erste Rolle (4) drehbar in Bezug auf das Gehäuse (3) angebracht ist, wobei sich die zweite Massagerolle (5) längs entlang einer zweiten Achse (B-B') erstreckt, die parallel zur ersten Achse (A-A') ist und um die die zweite Rolle (5) drehbar in Bezug auf das Gehäuse (3) angebracht ist,
- ein Antriebssystem, das dazu ausgelegt ist, die erste und die zweite Rolle (4, 5) gegenläufig drehend anzutreiben,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Massagekopf ein System zum Anpassen der relativen Position der ersten und der zweiten Rolle (4, 5) in Reaktion auf äußere Kräfte, die während der Drehung der zweiten Rolle (5) von der Haut des Benutzers gegen mindestens die zweite Rolle (5) ausgeübt werden, umfasst, wobei das Anpasssystem so ausgelegt und konfiguriert ist, dass es die erste Achse (A-A') in Bezug auf das Gehäuse (3) feststehend hält, während es zugleich eine Verlagerung der zweiten Achse (B-B') in Reaktion auf die äußeren Kräfte, die von der Haut des Benutzers gegen mindestens die zweite Rolle (5), während diese dreht, ausgeübt werden, zwischen einer ersten Position, die einen minimalen Abstand ( $E_{\min}$ ) zwischen der ersten und der zweiten Rolle (4, 5) definiert, und einer zweiten Position, die einen maximalen Abstand ( $E_{\max}$ ) zwischen der ersten und der zweiten Rolle (4, 5) definiert, zulässt.

2. Massagekopf (1) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Anpasssystem so ausgelegt ist, dass es die erste und die zweite Rolle (4, 5) anfänglich voneinander beabstandet hält, wenn keine äußere Kraft gegen mindestens die zweite Rolle (5) ausgeübt wird.
3. Massagekopf (1) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die erste und die zweite Rolle (4, 5) anfänglich um einen anfänglichen Abstand von mindestens 2 bis 8 mm, und vorzugsweise von mindestens 5 mm, voneinander beabstandet gehalten werden.
4. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der minimale ( $E_{\min}$ ) und der maximale Abstand ( $E_{\max}$ ) so definiert sind, dass:
  - wenn die zweite Achse (B-B') die erste Position einnimmt, die erste und die zweite Rolle (4, 5) um einen minimalen Abstand ( $d_{\min}$ ) im Bereich zwischen 2 bis 10 mm, vorzugsweise zwischen 4 und 8 mm und weiter bevorzugt von gleich 6 mm voneinander beabstandet sind;

- wenn die zweite Achse (B-B') die zweite Position einnimmt, die erste und die zweite Rolle (4, 5) um einen maximalen Abstand ( $d_{\max}$ ) im Bereich zwischen 8 bis 20 mm, vorzugsweise zwischen 10 und 12 mm und weiter bevorzugt von gleich 10 mm voneinander beabstandet sind.

5. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, der eine Anwendungsfläche (6) umfasst, die dazu bestimmt ist, der Oberfläche der Haut des Benutzers zugewandt positioniert zu werden, wobei die erste und die zweite Rolle (4, 5) mindestens teilweise an der Außenseite der Anwendungsfläche (6) überstehen.
6. Massagekopf (1) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Antriebssystem so ausgelegt ist, dass es die erste und die zweite Rolle (4, 5), vorzugsweise synchronisiert, drehend so antreibt, dass in einer Draufsicht senkrecht zu der ersten und der zweiten Achse (A-A', B-B'), wenn die erste und die zweite Rolle (4, 5) oben angeordnet sind, der Teil der links befindlichen Rolle, der von der Anwendungsfläche (6) übersteht, im Gegenuhrzeigersinn dreht, während der Teil der rechts befindlichen Rolle, der von der Anwendungsfläche (6) übersteht, im Uhrzeigersinn dreht.
7. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Anpasssystem so ausgelegt und konfiguriert ist, dass die Verlagerung der zweiten Achse (B-B') zwischen der ersten und der zweiten Position einer kreisbogenförmigen Bahn folgt.
8. Massagekopf (1) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Anpasssystem ein erstes Mittel zum Tragen (11) der ersten Rolle (5), wobei das erste Tragmittel (11) in Bezug auf das Gehäuse (3) unbeweglich ist, und ein zweites Mittel zum Tragen (12) der zweiten Rolle (5) umfasst, wobei das zweite Tragmittel (12) in Bezug auf das Gehäuse (3) um eine dritte Achse (C-C'), die zu der ersten (A-A') und der zweiten (B-B') Achse parallel ist, schwenkend angebracht ist.
9. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die erste und die zweite Position Anschlagpositionen sind.
10. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, der ein Rückstellorgan (14) umfasst, das so konfiguriert und eingerichtet ist, dass es eine Kraft ausübt, die dazu neigt, die zweite Erstreckungsachse (B-B') der zweiten Massagerolle (5) in Richtung der ersten Position zurückzustellen, wenn sie die zweite Position einnimmt.
11. Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden An-

sprüche, wobei sich das Gehäuse (3) entlang einer vierten Achse (D-D') erstreckt zwischen

- einem distalen Ende (17), an dem der Massagekopf (1) bestimmt ist, mit einem Handgriff (8) von allgemein länglicher Form entlang einer fünften Achse (E-E') so verbunden zu werden, dass die vierte und die fünfte Achse (D-D', E-E') parallel sind oder sich decken,
- und einem gegenüberliegenden proximalen Ende, wobei der Massagekopf (1) so ausgelegt und konfiguriert ist, dass er eine Kontaktebene (P1) der ersten und der zweiten Rolle (4, 5) mit der Haut definiert, die nicht orthogonal zur vierten Achse (D-D') und diese schneidend ausgerichtet ist, vorzugsweise unabhängig davon, welche Position die zweite Achse (B-B') einnimmt.

12. Massagekopf (1) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Kontaktebene (P1) der ersten und der zweiten Rolle (4, 5) mit der Haut nicht orthogonal zur vierten Achse (D-D') ist und diese in einem minimalen Kontaktwinkel ( $\alpha_{\min}$ ) von mindestens  $15^\circ$  und vorzugsweise von gleich  $72,5^\circ$ , wenn die zweite Achse (B-B') die erste Position einnimmt, und in einem maximalen Kontaktwinkel ( $\alpha_{\max}$ ) von höchstens  $110^\circ$  und vorzugsweise von gleich  $91,5^\circ$  schneidet, wenn die zweite Achse (B-B') jeweils die zweite Position einnimmt.
13. Massageeinrichtung (2), die einen Massagekopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche umfasst.
14. Einrichtung (2) nach dem vorstehenden Anspruch, die einen Hauptkörper (7) umfasst, der einen Handgriff (8) bildet, wobei der Massagekopf (1) an einem Arbeitsende (9) des Hauptkörpers (7) befestigt ist.
15. Einrichtung (2) nach dem vorstehenden Anspruch, die Mittel zum abnehmbaren Koppeln des Massagekopfes (1) an den Hauptkörper (7) umfasst.
16. Einrichtung (2) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, die ein integriertes Motorisierungsmittel, vorzugsweise mit Elektromotor, umfasst, das dazu bestimmt ist, mechanisch mit dem Antriebssystem verbunden zu werden, um die Drehbewegung der ersten und der zweiten Massagerolle (4, 5) des Massagekopfes (1) sicherzustellen.

## Claims

1. Head (1) for a massage apparatus, comprising
  - a frame (3),
  - a first massage roller (4) and a second mas-

sage roller (5) intended to come into contact with the skin of a user, said first massage roller (4) extending longitudinally along a first axis (A-A') about which the first roller (4) is rotatably mounted with respect to the frame (3), said second massage roller (5) extending longitudinally along a second axis (B-B') which is parallel to the first axis (A-A') and about which the second roller (5) is rotatably mounted with respect to the frame (3),

- a drive system designed to rotate said first and second roller (4, 5) counter-rotatingly,

**characterised in that** the massage head comprises a system for adjusting the relative position of said first and second roller (4, 5) in response to external forces against at least said second roller (5) by the skin of a user during the rotation of said second roller (5), said adjustment system being designed and configured to keep the first axis (A-A') stationary relative to said frame (3), while allowing said second axis (B-B') to move, in response to the external forces exerted on the skin of the user against at least the second roller (5) during the rotation of the latter, between a first position defining a minimum spacing ( $E_{\min}$ ) between said first and second rollers (4, 5) and a second position defining a maximum spacing ( $E_{\max}$ ) between said first and second rollers (4, 5).

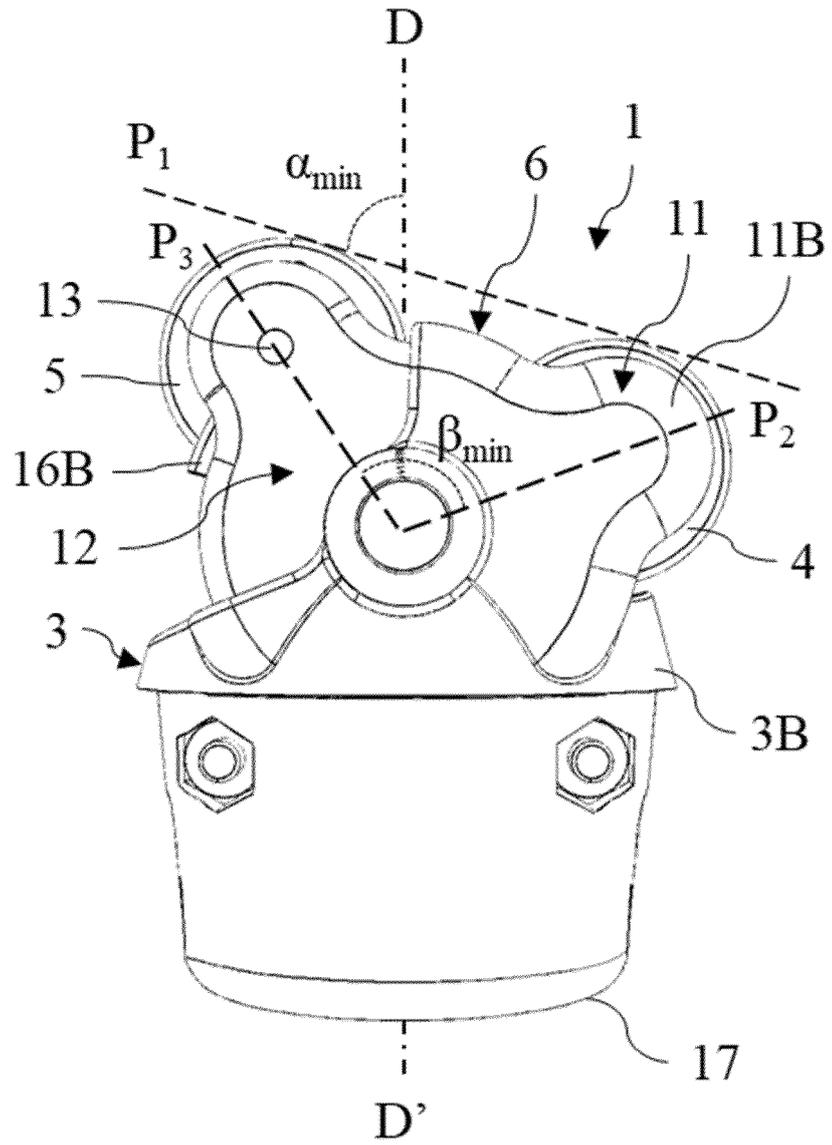
2. Massage head (1) according to the preceding claim, wherein said adjustment system is designed to keep said first and second rollers (4, 5) initially spaced apart from one another in the absence of any external force exerted against at least said second roller (5).
3. Massage head (1) according to the preceding claim, wherein said first and second rollers (4, 5) are kept initially spaced apart from one another by an initial distance of at least 2 to 8mm, and preferably of at least 5mm.
4. Massage head (1) according to any one of the preceding claims, wherein said minimum ( $E_{\min}$ ) and maximum ( $E_{\max}$ ) spacings are defined such that:

- when the second axis (B-B') occupies said first position, said first and second rollers (4, 5) are spaced apart from one another by a minimum distance ( $d_{\min}$ ) of between 2 to 10mm, preferably between 4 and 8mm, and preferably also equal to 6mm;
- when the second axis (B-B') occupies said second position, said first and second rollers (4, 5) are spaced apart from one another by a maximum distance ( $d_{\max}$ ) of between 8 to 20mm, preferably between 10 and 12mm, and preferably also equal to 10mm.

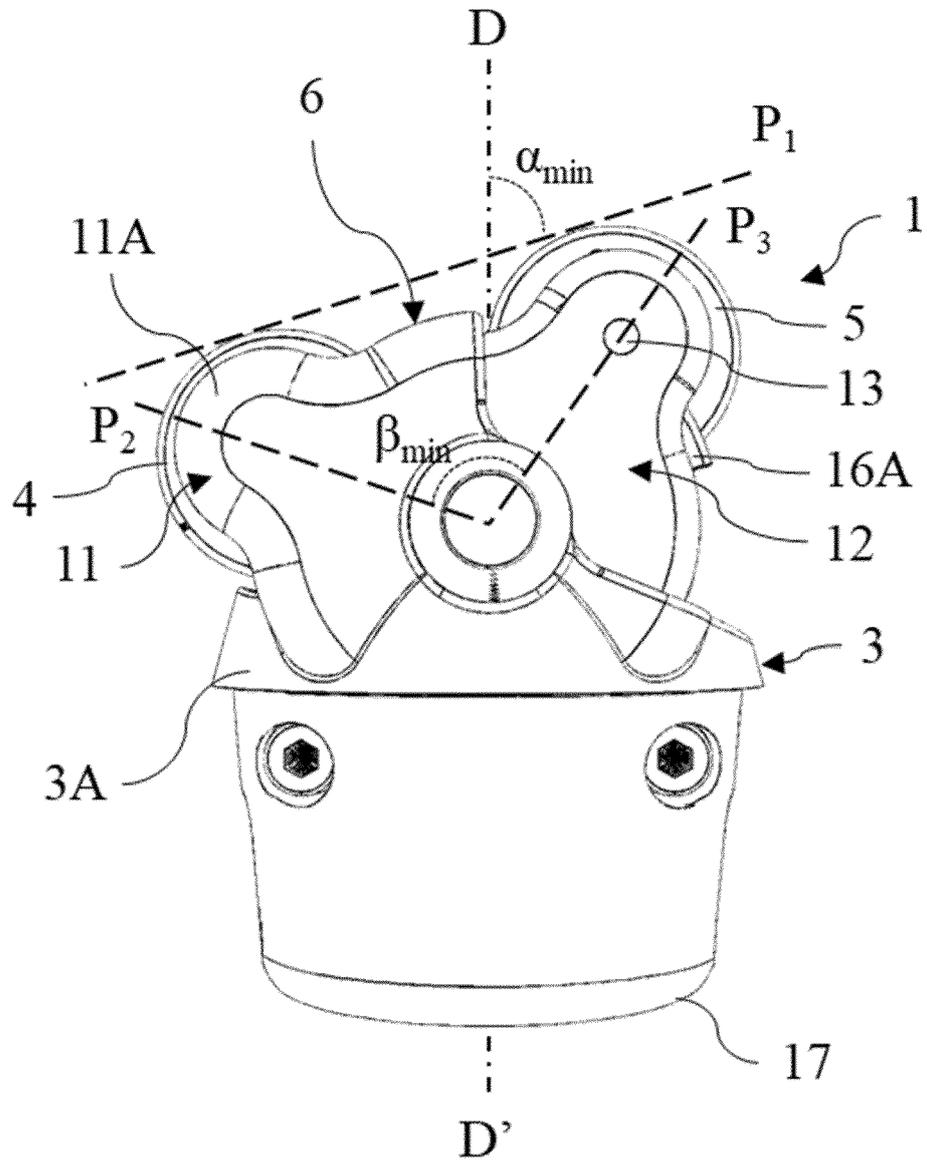
5. Massage head (1) according to any one of the pre-

- ceding claims, which comprises an application surface (6) intended to be positioned facing the surface of the skin of the user, said first and second rollers (4, 5) exceeding at least partially outside of said application surface (6).
6. Massage head (1) according to the preceding claim, wherein said drive system is designed to rotate said first and second rollers (4, 5), preferably in a synchronised manner, such that, in a plane view perpendicular to said first and second axes (A-A', B-B') with the first and second rollers (4, 5) disposed at the top, the part of the roller located on the left which exceeds said application surface (6) rotates in the anti-trigonometric direction, while the part of the roller located to the right which exceeds said application surface (6) rotates in the trigonometric direction.
7. Massage head (1) according to any one of the preceding claims, wherein said adjustment system is designed and configured such that the movement of said second axis (B-B') between said first and second positions follows a circular arc trajectory.
8. Massage head (1) according to the preceding claim, wherein said adjustment system comprises a first means (11) for supporting the first roller (5), which first support means (11) is immovable with respect to the frame (3), and a second means (12) for supporting the second roller (5), which second support means (12) is pivotingly mounted with respect to the frame (3) about a third axis (C-C') parallel to said first (A-A') and second (B-B') axes.
9. Massage head (1) according to any one of the preceding claims, wherein said first and second positions are abutment positions.
10. Massage head (1) according to any one of the preceding claims, which comprises a return member (14) configured and arranged to exert a force tending to return said extension axis (B-B') from said massage roller (5) to said first position when it occupies said second position.
11. Massage head (1) according to any one of the preceding claims, wherein the frame (3) extends along a fourth axis (D-D') between
- a distal end (17), at the level of which the massage head (1) is intended to be connected to a handle (8) of general elongated shape along a fifth axis (E-E'), such that the fourth and fifth axes (D-D', E-E') are parallel or combined,
  - and an opposite proximal end, said massage head (1) being designed and configured, so as to define a contact plane (P<sub>1</sub>) of the first and second rollers (4, 5) with the skin which is oriented in a secant manner and is non-orthogonal to said fourth axis (D-D'), preferably whatever the position occupied by said second axis (B-B').
12. Massage head (1) according to the preceding claim, wherein said contact plane (P<sub>1</sub>) of the first and second rollers (4, 5) with the skin is secant and non-orthogonal to said fourth axis (D-D') according to a minimum contact angle ( $\alpha_{\min}$ ) of at least 15°, and preferably equal to 72.5°, when said second axis (B-B') occupies said first position, and according to a maximum contact angle ( $\alpha_{\max}$ ) of 110° at most, and preferably equal to 91.5°, when said second axis (B-B') occupies respectively said second position.
13. Massage apparatus (2) comprising a massage head (1) according to any one of the preceding claims.
14. Apparatus (2) according to the preceding claim, which comprises a main body (7) forming a handle (8), said massage head (1) being fixed to a working end (9) of said main body (7).
15. Apparatus (2) according to the preceding claim, which comprises removable means for coupling the massage head (1) to said main body (7).
16. Apparatus (2) according to any one of claims 13 to 15, which comprises an embedded motorisation means, preferably with an electric motor, intended to be mechanically connected to said drive system to ensure the rotation of said first and second massage rollers (5, 6) of the massage head (1).

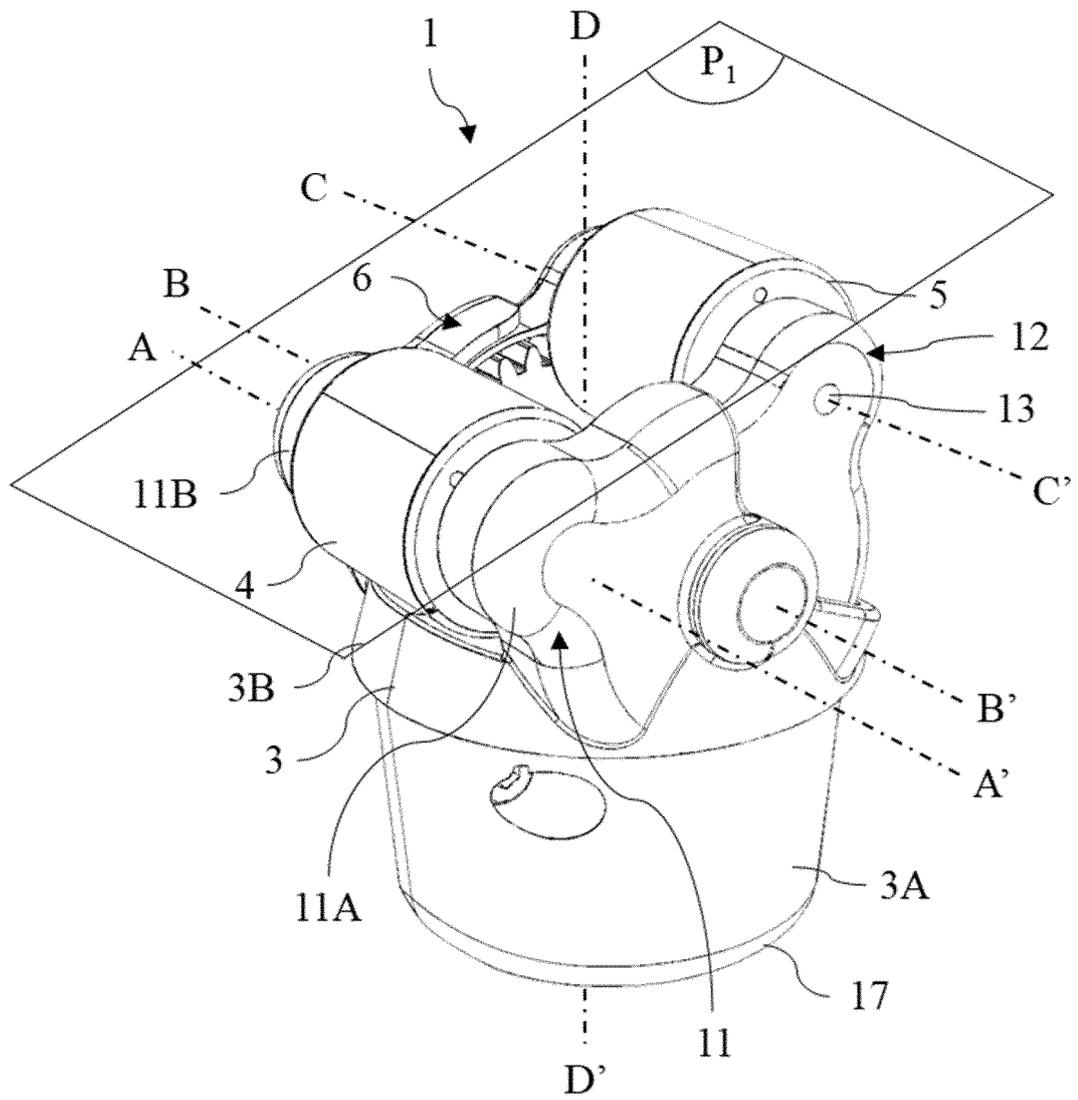
[Fig 1]



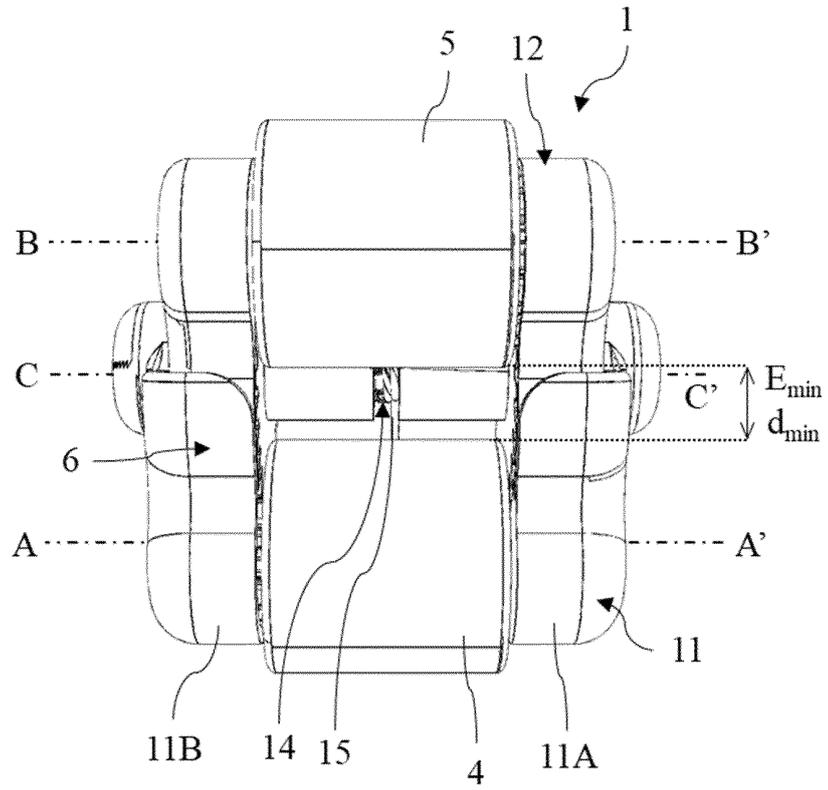
[Fig 2]



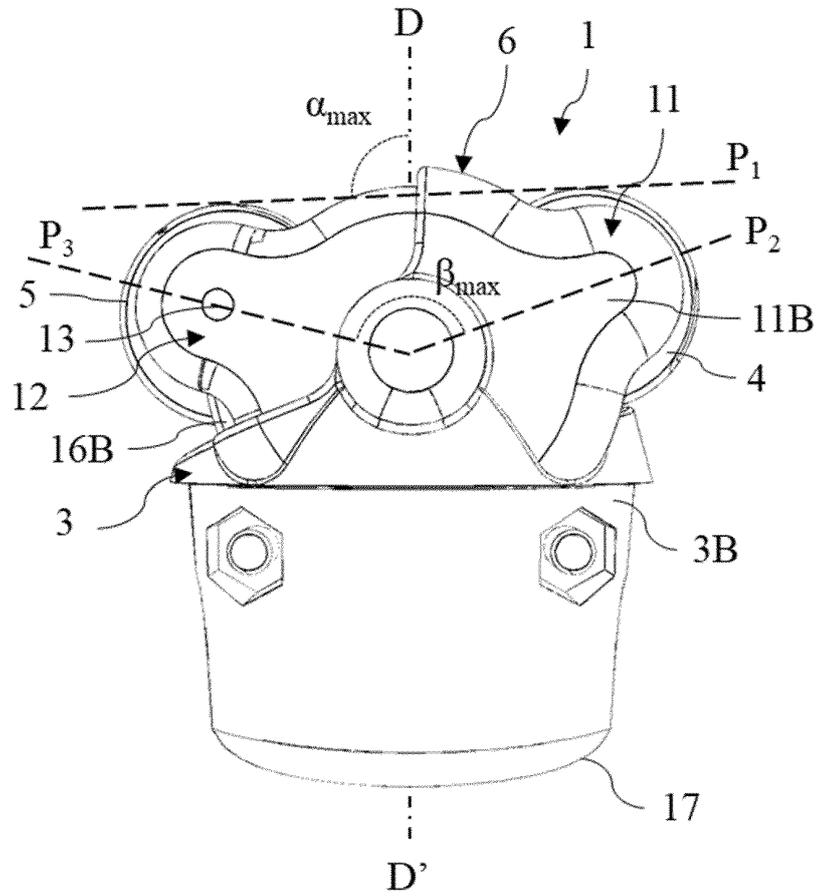
[Fig 3]



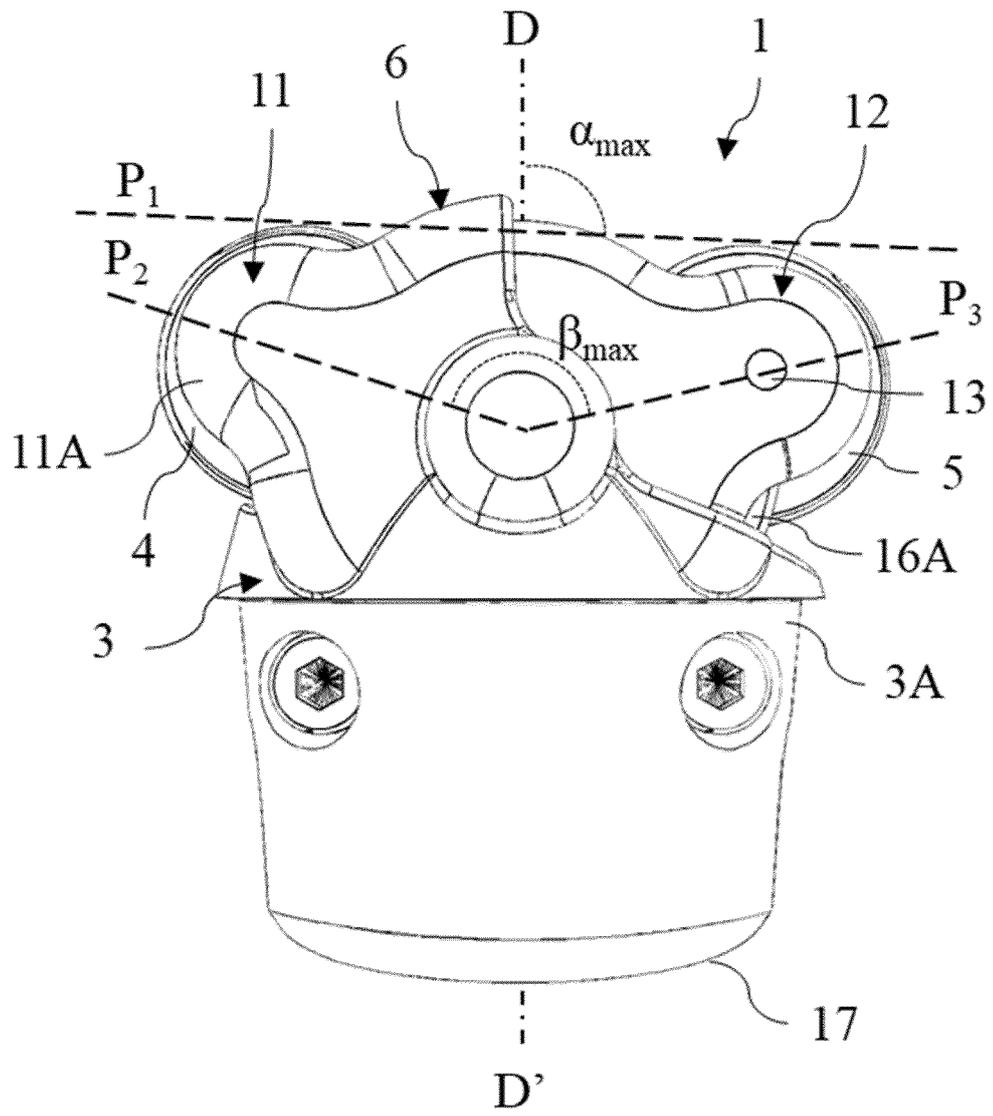
[Fig 4]



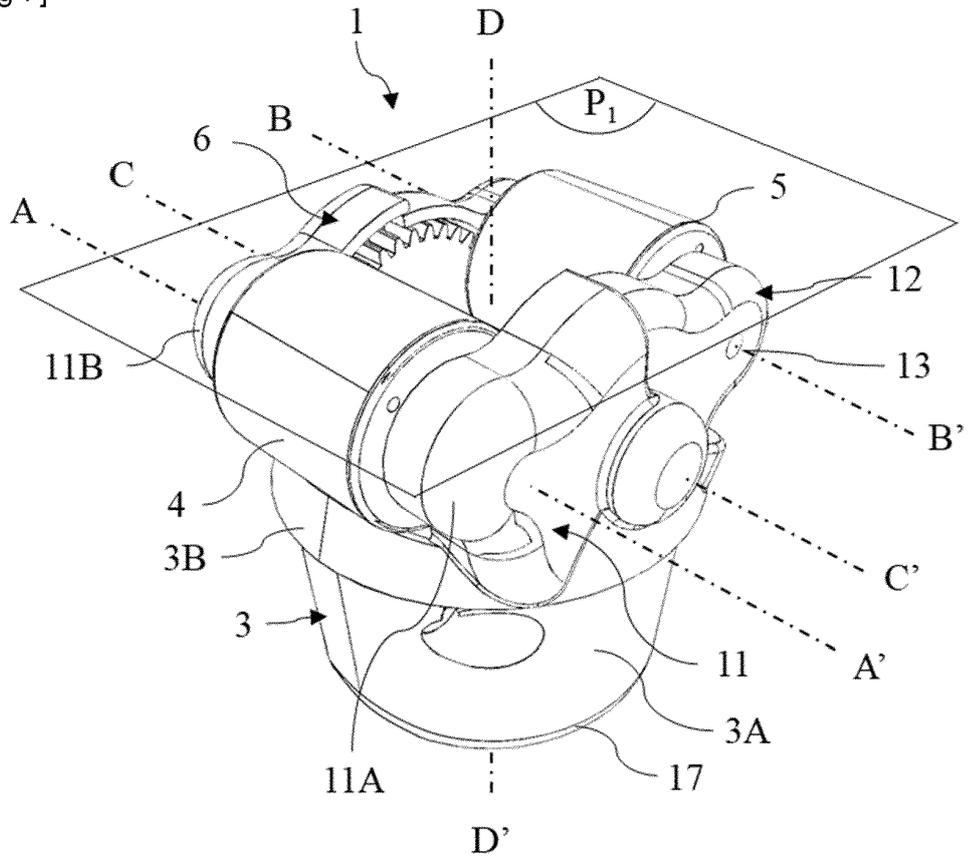
[Fig 5]



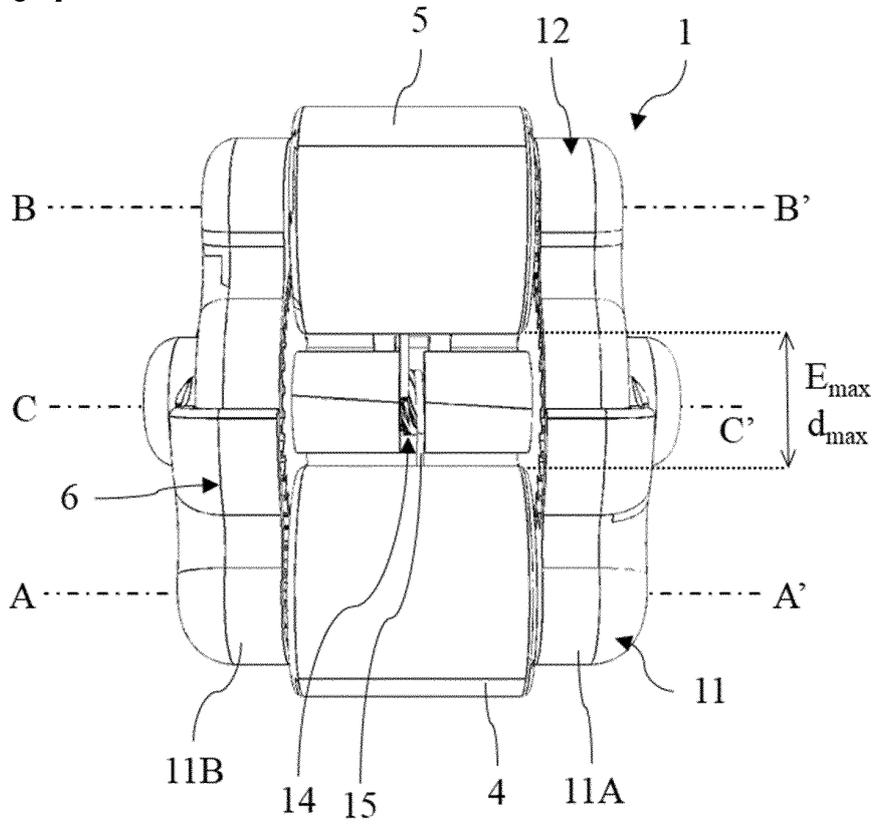
[Fig 6]



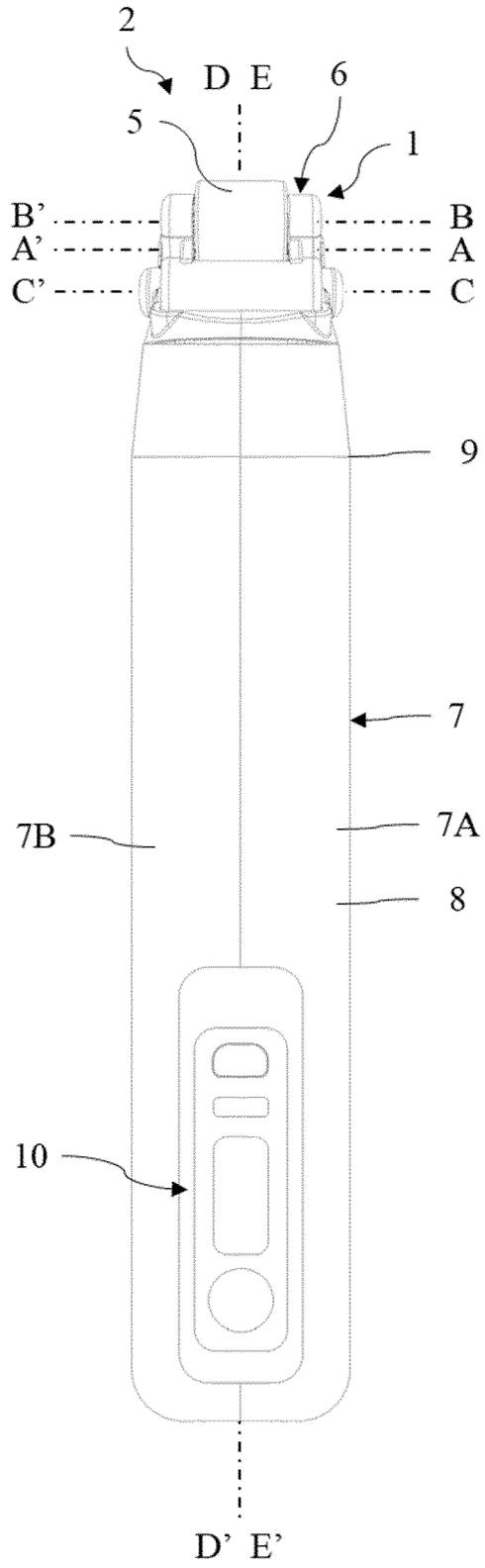
[Fig 7]



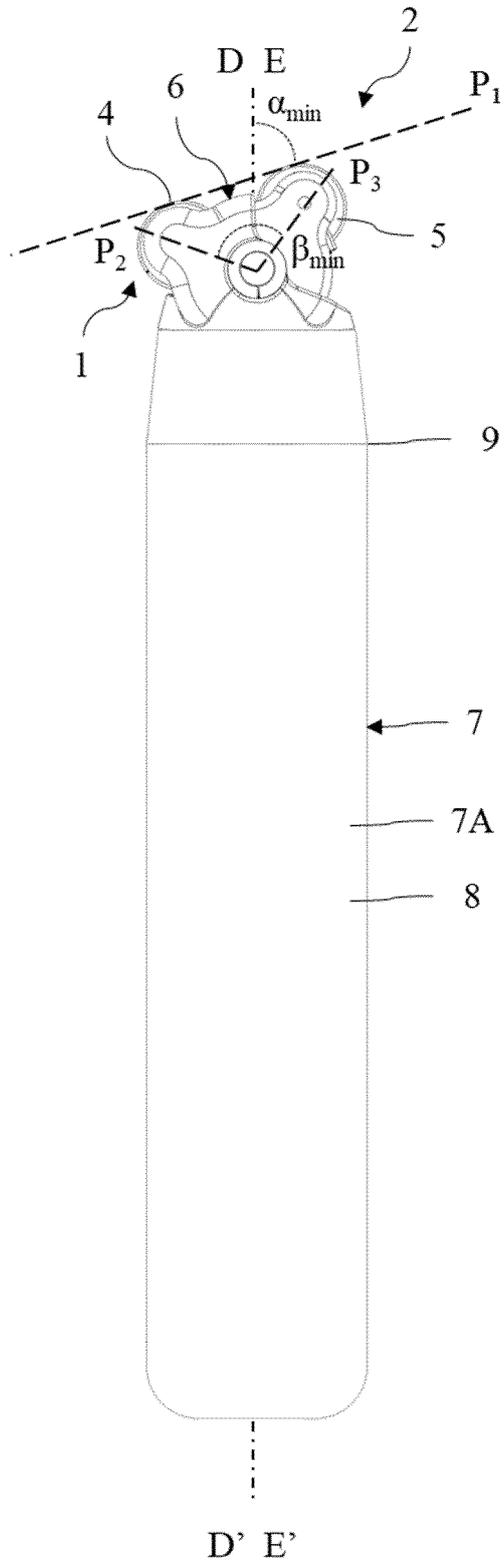
[Fig 8]



[Fig 9]



[Fig 10]



**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 934070 [0003]
- EP 0538142 A [0003]
- WO 2015185813 A [0003]