(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 196 071 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
13.11.2024 Bulletin 2024/46

(21) Numéro de dépôt: **21762407.1**

(22) Date de dépôt: **10.08.2021**

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

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A61H 15/0085; A61H 2015/0007; A61H 2201/0107; A61H 2201/0153; A61H 2201/0157; A61H 2201/1215; A61H 2201/1223; A61H 2201/1454; A61H 2201/1472; A61H 2201/1481; A61H 2201/1671; A61H 2201/1673; A61H 2201/1676; A61H 2201/1685; A61H 2205/022

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2021/072316

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2022/034111 (17.02.2022 Gazette 2022/07)

(54) **TETE ET APPAREIL DE MASSAGE ANTI-PINCEMENT**

EINKLEMMSCHUTZ-MASSAGEKOPF UND VORRICHTUNG

ANTI-PINCH MASSAGE HEAD AND DEVICE

(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: **14.08.2020 FR 2008509**

(43) Date de publication de la demande:
21.06.2023 Bulletin 2023/25

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

(72) Inventeurs:
- **DASSONVILLE, Yohan**
  69570 Dardilly (FR)
- **MARZIN, Vivien**
  71960 Verze (FR)
- **NORMAND, Fabien**
  38780 Estrablin (FR)
- **DE LA CHAPELLE, Ambroise**
  69290 Saint-Genis-Ollières (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:
WO-A1-2015/140474 **FR-A1- 3 031 450**

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).

EP 4 196 071 B1

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique général des appareils de soins pour la peau, par exemple à usage domestique, et plus particulièrement au domaine des appareils de massage conçus pour masser mécaniquement la peau, notamment la peau du visage.

[0002] L'invention concerne plus précisément une tête de massage pour appareil de massage mécanique de la peau, ledit appareil comprenant un corps principal formant une zone de préhension manuelle et auquel ladite tête de massage est destinée à être reliée, la tête de massage comprenant au moins une tête de travail, comprenant des moyens de massage qui possèdent chacun une surface de travail destinée à venir en contact de la peau pour la masser.

[0003] La présente invention concerne en outre un appareil de massage mécanique de la peau comprenant une telle tête de massage.

[0004] On connaît déjà un appareil de massage, par exemple illustré dans FR3031 450, qui comprend un manche de préhension et une tête de massage, et qui est conçu pour masser mécaniquement la peau d'un utilisateur par application contre cette dernière de la tête de massage. Cette tête de massage connue comprend une partie rotative elle-même pourvue de plusieurs pions en saillie destinés à être appliqués contre la peau pour la malaxer. Lorsque la partie rotative de sa tête de massage est mise en rotation autour d'un axe, les pions, en contact avec une portion de peau, tournent autour de cet axe de manière à entraîner et déformer légèrement cette portion de peau.

[0005] Cet appareil de massage connu, s'il donne globalement satisfaction, n'en présente pas moins certains inconvénients. Ainsi, dans la configuration actuelle connue de l'appareil de massage et de la tête de massage, il arrive parfois que, lors de la rotation susmentionnée, la peau se coince de manière anormale entre différents éléments constitutifs de l'appareil de massage, et plus particulièrement de la tête de massage, notamment entre les pions de la tête de massage. Il en résulte un pincement désagréable voire douloureux de la peau et donc un désagrément pour l'utilisateur de cet appareil. Le risque d'un tel pincement est particulièrement important sur certaines zones du corps, en particulier au niveau du visage, où la peau est généralement relativement souple, fine et sensible. Qui plus est, cet appareil de massage connu reste perfectible en matière d'efficacité du massage prodigué.

[0006] Les objets assignés à l'invention visent par conséquent à apporter une réponse aux besoins et problématiques susvisés, et à proposer en particulier une nouvelle tête de massage qui est d'usage particulièrement sûr et agréable, tout en offrant une excellente efficacité de massage.

[0007] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage qui présente un encombrement restreint.

[0008] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage qui permet de masser tout type de peau dans des conditions d'utilisation confortables.

[0009] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage particulièrement robuste et fiable.

[0010] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage qui permet de masser la peau d'un utilisateur dans des conditions de sécurité optimales.

[0011] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage de construction particulièrement simple, et dont la fabrication est relativement aisée et ses coûts maîtrisés.

[0012] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage dont la conception rend son entretien particulièrement aisé, rapide, peu coûteux, et réduit à son strict minimum.

[0013] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage dont la conception lui assure une excellente durabilité.

[0014] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle tête de massage dont l'hygiène est optimisée.

[0015] Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de massage qui peut masser efficacement et sans douleur tout type de peau, à différents endroits du visage, de manière adaptée à toute personne.

[0016] Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de massage qui est d'usage particulièrement sûr et agréable, tout en offrant une excellente efficacité de massage.

[0017] Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'une tête de massage pour appareil de massage mécanique de la peau, ledit appareil comprenant un corps principal formant une zone de préhension manuelle et auquel ladite tête de massage est destinée à être reliée, la tête de massage comprenant au moins :

- une tête de travail, comprenant des moyens de massage qui possèdent chacun une surface de travail destinée à venir en contact de la peau pour la masser, la tête de travail étant configurée pour que chaque moyen de massage puisse être actionné en rotation autour d'un axe de rotation secondaire respectif, et
- un organe de manoeuvre conçu et configuré pour actionner en rotation ladite tête de travail autour d'un axe de rotation primaire,

ladite tête de travail comprenant en outre une surface extérieure dont émerge chaque moyen de massage, chaque moyen de massage s'élevant, à partir de ladite surface extérieure, sur une hauteur de massage respective comprise entre 5 mm et 9 mm.

[0018] Les objets assignés à l'invention sont atteints à

l'aide d'un appareil de massage mécanique de la peau, comprenant un corps principal formant une zone de préhension manuelle et une tête de massage destinée à être reliée audit corps principal, la tête de massage étant conforme à celle décrite ci-avant.

[0019] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront et ressortiront plus en détail à la lecture de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, parmi lesquels :

La figure 1 illustre, selon une vue latérale en perspective, un mode de réalisation d'un appareil de massage conforme à l'invention, l'appareil comprenant une tête de massage également conforme à l'invention ;

La figure 2 illustre, selon une vue latérale en perspective, l'appareil de la figure 1, la tête de massage amovible étant détachée du corps principal ;

La figure 3 illustre, selon une vue du dessus en perspective, l'appareil de la figure 1 ;

La figure 4 illustre l'appareil de la figure 1 selon une vue en coupe A-A ;

La figure 5 illustre selon une vue en coupe partielle, un détail de conception de la tête de massage de la figure 4 ;

La figure 6 illustre, selon une vue en projection orthographique, un détail de conception d'une partie de la tête de massage entourée en pointillé à la figure 5 ;

La figure 7 illustre, selon une vue en projection orthographique, un détail de conception de l'appareil de massage de la figure 4. Certains éléments de la tête ont été omis ou mis en transparence, de manière à mettre en évidence certaines caractéristiques de conception de la tête de massage, et pour faire apparaitre en particulier la tête de travail de cette dernière ;

La figure 8 illustre, selon une vue en perspective, un plateau, que comprend la tête de travail de la tête de massage de la figure 1 ;

La figure 9 illustre de manière schématique, une vue en coupe simplifiée d'une tête de massage conforme à l'invention.

[0020] L'invention concerne, selon un premier aspect, une tête de massage 2 pour appareil de massage 1 mécanique de la peau, ledit appareil 1 comprenant un corps principal 3 formant une zone de préhension manuelle et auquel ladite tête de massage 2 est destinée à être reliée. Ainsi, en d'autres termes, la tête de massage 2 est avantageusement conçue pour former la partie « *active* » de l'appareil de massage 1, c'est-à-dire pour constituer une portion de ce dernier destinée à réaliser l'action de massage mécanique de la peau. La tête de massage 2 est donc préférentiellement conçue pour prodiguer (lorsqu'elle est fixée audit corps principal 3 et activée) le massage mécanique de la peau, et n'est de préférence pas conçue pour réaliser un autre type d'action contre la peau, par exemple elle n'est avantageusement pas conçue pour réaliser un massage de la peau par vibrations ultrasoniques. L'expression « massage *mécanique* » s'entend avantageusement pour tout massage prodigué par des éléments de massage rotatifs, tels que les moyens de massage 8 décrits ci-après.

[0021] L'invention concerne en outre, selon un second aspect, un appareil de massage 1 mécanique de la peau, comprenant un corps principal 3 formant une zone de préhension manuelle et une tête de massage 2 destinée à être reliée audit corps principal 3, la tête de massage 2 étant conforme au premier aspect de l'invention, c'est-à-dire telle que décrite dans la présente description. Ainsi, la présente description concernant la tête de massage 2 est également valable pour l'appareil de massage 1, et inversement la présente description concernant l'appareil de massage 1 est également valable pour la tête de massage 2.

[0022] L'appareil de massage 1 conforme à l'invention est en particulier conçu pour être saisi et manipulé à la main via ladite zone de préhension. L'appareil de massage 1 est donc préférentiellement manuel, et avantageusement destiné à une utilisation dans un cadre domestique par un utilisateur dépourvu de compétences professionnelles particulières en matière de massage. Préférentiellement, l'appareil de massage 1 est conçu pour que l'utilisateur utilise l'appareil 1 sur lui-même, c'est-à-dire sur sa propre peau. Toutefois, il est parfaitement envisageable que l'appareil 1 soit conçu pour une utilisation par l'utilisateur sur la peau d'une tierce personne, sans sortir du cadre de l'invention.

[0023] De manière préférentielle, la tête de massage 2 est destinée à venir masser mécaniquement la peau, notamment du visage, c'est-à-dire malaxer cette dernière afin d'apporter un effet bénéfique à l'utilisateur de manière générale, tel que la détente de ce dernier, un effet raffermissant de la peau ainsi « *retendue* » par le massage mécanique procuré, un effet anti-âge notamment en atténuant les rides et cernes, etc. En particulier, la tête de massage 2 permet de retendre les fibres musculaires afin de contrer l'affaissement naturel du visage (dû au vieillissement des cellules et à la gravité). La conception de la tête de massage 2 de l'appareil 1 est donc préférentiellement bien adaptée, notamment du fait de ses dimensions, au massage de régions de petite taille du corps, et en particulier au massage du visage. Plus particulièrement, selon un mode de réalisation préférentiel, la tête de massage 2 est destinée au massage du propre visage d'un utilisateur humain.

[0024] De préférence, et conformément aux modes de réalisation illustrés aux figures, l'appareil de massage 1 forme un objet actionné électriquement pour produire un travail mécanique, de façon à permettre à un utilisateur de masser une zone de sa peau en appliquant contre cette dernière ladite tête de massage 2.

[0025] Ladite tête de massage 2 est avantageusement destinée à former l'une des (deux) extrémités (opposées)

de l'appareil de massage 1, celui-ci présentant en particulier une forme sensiblement allongée, et par exemple, comme illustré aux figures 1 à 4, une forme générale sensiblement cylindrique, la tête de massage 2 formant alors une portion d'extrémité de la forme cylindrique.

[0026] De manière avantageuse, notamment lorsque l'appareil de massage 1 est positionné à la verticale comme illustré notamment aux figures 1, 2, 4 et 7, l'appareil de massage 1 présente une extrémité inférieure 4 et une extrémité supérieure 5 à l'opposé de l'extrémité inférieure 4. L'extrémité supérieure 5 est de préférence formée par ladite tête de massage 2. L'extrémité inférieure 4 de l'appareil 1 fait de préférence partie du corps principal 3, et peut comprendre un moyen de réception électrique (tel qu'une fiche électrique femelle) destiné à recevoir un moyen d'alimentation électrique (tel qu'une fiche électrique mâle), pour alimenter ledit corps principal 3 en électricité, de manière à produire, au niveau de la tête de massage 2, un travail mécanique permettant le massage.

[0027] Plus particulièrement, comme on peut le voir aux figures 1 à 3, l'extrémité inférieure 4 est conçue pour être connectée de manière amovible (ou démontable ou temporaire) avec une base 30. Plus particulièrement, l'extrémité inférieure 4 est conçue pour être insérée au sein de ladite base 30. Cette dernière est de préférence conçue pour assurer une double fonction : d'une part le maintien de l'appareil de massage 1 en position verticale (ou légèrement oblique) stable, et d'autre part le chargement en énergie, en l'occurrence l'électrique, de ce dernier. A cette fin, la base 30 comprend la fiche électrique mâle conçue pour coopérer avec la fiche électrique femelle du corps principal 3. Optionnellement, on peut considérer que l'appareil de massage 1 comprend ladite base 30.

[0028] De manière connue, selon les modes de réalisation illustrés aux figures et notamment à la figure 2, ladite tête de massage 2 est préférentiellement conçue et configurée pour être reliée audit corps principal 3 de manière amovible (ou temporaire). Ledit corps principal 3 présente de préférence une forme sensiblement allongée présentant deux extrémités opposées 4, 6. La tête de massage 2 est préférentiellement conçue pour être attachée de manière amovible au niveau de l'une des deux extrémités 4, 6 du corps principal 3. La tête de massage 2 est avantageusement fixée au corps principal 3 sensiblement dans le prolongement de ce dernier. Ledit corps principal 3 présente par exemple une forme générale sensiblement cylindrique. L'une des deux extrémités opposées du corps principal 3 est par exemple formée par ladite extrémité inférieure 4, tandis que l'autre extrémité dudit corps principal 3 est formée par une extrémité de raccordement 6, laquelle est destinée à être solidarisée à la tête de massage 2.

[0029] Ainsi, avantageusement, la tête de massage 2 comprend un premier moyen de fixation, et le corps principal 3 comprend un second moyen de fixation complémentaire du premier moyen de fixation. Le second moyen de fixation est par exemple positionné sensiblement au niveau ou au voisinage de ladite extrémité de raccordement 6. Lesdits premier et second moyens de fixation sont de préférence conçus pour coopérer mécaniquement afin de solidariser de manière réversible ladite tête de massage 2 et ledit corps principal 3. De tels moyens de fixation sont connus en tant que tels et ne seront pas détaillés ici plus avant.

[0030] L'appareil de massage 1 est en particulier portatif, c'est-à-dire qu'il est par exemple conçu pour être manié avec une seule main de l'utilisateur, sans nécessiter d'autre support mécanique, et/ou qu'il peut être facilement transporté d'un endroit à un autre par l'utilisateur sans aide ou véhicule particulier.

[0031] L'appareil de massage 1 présente par exemple des dimensions et un poids suffisamment réduits pour pouvoir être rangé dans un tiroir de salle de bain, ou déplacé dans un sac à dos voire dans un sac à main.

[0032] Selon l'invention, la tête de massage 2 comprend au moins une tête de travail 7, laquelle comprend des moyens de massage 8 qui possèdent chacun une surface de travail 9 (respective) destinée à venir en contact de la peau pour la masser. Par exemple, comme illustré aux figures, chaque moyen de massage 8 présente, en particulier au niveau de sa surface de travail 9, un aspect extérieur de demi-bille destinée à être mise en rotation lorsqu'elle est mise en contact contre la peau afin de masser cette dernière. Lesdits moyens de massage 8 sont de préférences distincts et positionnés à distance les uns des autres. Ils peuvent par ailleurs être sensiblement similaires de par leur forme et leur fonction. La tête de travail 7 comprend, dans les modes de réalisation illustrés aux figures, trois moyens de massage 8 (l'un d'eux est caché à la figure 9), mais elle pourrait alternativement n'en avoir que deux, ou plus de trois, par exemple quatre ou cinq. Néanmoins, la présence de trois moyens de massage 8 présente le meilleur compromis entre l'efficacité de massage, le coût et la complexité de construction. La surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 est préférentiellement formée par la surface externe dudit moyen de massage 8, c'est-à-dire par exemple une surface exposée à l'air libre et non intégrée/cachée au sein du reste de la tête de massage 2. La tête de travail 7 est notamment représentée entourée par des pointillés virtuels à la figure 9.

[0033] Toujours selon l'invention, la tête de massage 2 comprend en outre au moins un organe de manoeuvre 10 conçu et configuré pour actionner en rotation ladite tête de travail 7 autour d'un axe de rotation primaire X. Ladite tête de travail 7 est avantageusement montée à rotation par rapport audit corps principal 3, selon l'axe de rotation primaire X, et est destinée à être mise en rotation par ledit organe de manoeuvre 10. A la figure 1, l'axe de rotation primaire X est sensiblement inscrit dans le plan de coupe A-A. Par convention, l'axe de rotation primaire X est illustré, notamment aux figures sauf à la figure 3, comme vertical, mais il peut bien entendu prendre toutes les orientations possibles nécessaires au massage de la peau de l'utilisateur, et en particulier au mas-

sage de la peau du visage de l'utilisateur. Ainsi, dans ce qui précède et ce qui suit, par convention et pour simplifier la description, l'appareil de massage 1 est considéré comme étant positionné à la verticale, avec la tête de massage 2 en haut (et donc tournée vers le haut), l'axe de rotation primaire X étant donc, comme décrit précédemment, à la verticale, mais l'appareil 1 et la tête de massage 2 peuvent bien entendu prendre toutes les orientations possibles nécessaires au massage de la peau de l'utilisateur, et en particulier au massage de la peau du visage de l'utilisateur. La hauteur ou l'altitude d'un élément sont de préférence considérées selon la convention susmentionnée.

[0034] De manière avantageuse, ladite tête de travail 7 comprend tous les éléments de la tête de massage 2 conçus et configurés pour être mis en rotation, par rapport au moins audit corps principal 3, selon ledit axe de rotation primaire X. Ce dernier définit avantageusement une direction longitudinale de l'appareil de massage 1 et/ou du corps principal 3. Le corps principal 3 présente ainsi avantageusement une direction d'extension longitudinale qui est de préférence confondue avec l'axe de rotation primaire X (ou au moins parallèle à ce dernier).

[0035] De manière connue, le corps principal 3 comprend par exemple un arbre de sortie 11 et un moteur électrique 16 entraînant ledit arbre de sortie 11. L'arbre de sortie 11 est conçu pour être mis en rotation par exemple selon l'axe de rotation primaire X. L'organe de manoeuvre 10 comprend par exemple au moins un arbre de manoeuvre 12 comprenant un logement 13 de réception de l'arbre de sortie 11, permettant ainsi d'entraîner en rotation ladite tête de travail 7 autour dudit axe de rotation primaire X comme indiqué ci-avant, lorsque la tête de massage 2 est attachée, de manière amovible ou non, audit corps principal 3. Le corps principal 3 peut comprendre, pour alimenter le moteur, une batterie électrique et/ou le moyen de réception électrique mentionné précédemment. L'éventuelle batterie électrique permet de conférer une certaine autonomie à l'appareil de massage 1 (améliorant ainsi le caractère portatif de ce dernier), et peut par exemple être conçue pour être rechargée en électricité par le moyen d'alimentation électrique mentionné précédemment, grâce à ladite base 30.

[0036] Ladite tête de travail 7 s'étend préférentiellement sensiblement autour d'une portion dudit axe de rotation primaire X. La mise en rotation de ladite tête de travail 7 (c'est-à-dire son actionnement en rotation par ledit moteur électrique) la fait, en substance, avantageusement tourner sur elle-même selon l'axe de rotation primaire X, de sorte à mettre en rotation les moyens de massage 8 autour de l'axe de rotation primaire X.

[0037] De manière préférentielle, ladite tête de travail 7 comprend au moins un ensemble support 14 embarquant lesdits moyens de massage 8. Avantageusement, soit ledit ensemble support 14 est solidaire de l'arbre de manoeuvre 12, soit l'arbre de manoeuvre 12 fait partie dudit ensemble support 14. Comme décrit précédemment avec la tête de travail 7, ledit organe de manoeuvre 10 est de préférence conçu et configuré pour actionner en rotation ledit ensemble support 14.

[0038] L'actionnement en rotation de la tête de travail 7 (dont l'ensemble support 14) mentionné ci-avant implique préférentiellement une mise en rotation « *active* » de la tête de travail 7, c'est-à-dire la production d'un travail mécanique automatique dédié au massage de la peau, en particulier celle du visage. Ce travail automatique est donc avantageusement produit à l'aide d'un actionnement moteur et non d'une manière « *passive* » comme un mouvement de va-et-vient réalisé manuellement par l'utilisateur.

[0039] Selon l'invention, la tête de travail 7 est configurée pour que chaque moyen de massage 8 puisse être actionné en rotation autour d'un axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif. Ainsi, chaque moyen de massage 8 s'étend avantageusement autour d'une portion de l'axe de rotation secondaire Y, Y', Y" considéré et est conçu pour être mis en rotation autour de cet axe. La mise en rotation du moyen de massage 8 (c'est-à-dire son actionnement en rotation, par exemple par le moteur électrique) le fait, en substance, avantageusement tourner sur lui-même selon l'axe de rotation secondaire Y, Y', Y" considéré. L'actionnement en rotation de chaque moyen de massage 8 mentionné ci-avant implique une mise en rotation « *active* » du moyen de travail 8, similaire à ce qui a été décrit ci-avant pour la tête de travail 7. L'actionnement en rotation sous-entend donc une rotation active, contrainte, commandée ou contrôlée, par opposition à une rotation passive ou libre (ceci étant donc valable autant pour la tête de travail 7 selon l'axe de rotation primaire X que pour les moyens de massage 8 selon leurs axes de rotation secondaires Y, Y', Y"). Avantageusement, chaque moyen de massage 8 comprend au moins, par exemple au niveau de sa surface de travail 9, une portion sensiblement convexe respective destinée à entrer en contact avec la peau. Ladite portion sensiblement convexe présente par exemple une forme de demi-bille comme mentionné précédemment. Chaque portion sensiblement convexe est donc de préférence destinée à être actionnée en rotation selon son axe de rotation Y, Y', Y" respectif. Ainsi, de manière particulièrement avantageuse, la tête de massage 2 comprend en outre des moyens de manoeuvre 15 adaptés pour déplacer chaque moyen de massage 8 en rotation selon l'axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif (de préférence tel que susmentionné). Lesdits axes de rotation secondaires Y, Y', Y" sont de préférence sensiblement parallèles et non-confondus.

[0040] Chaque axe de rotation secondaire Y, Y', Y" est préférentiellement sensiblement parallèle audit axe de rotation primaire X. Chaque axe de rotation secondaire Y, Y', Y" est par ailleurs avantageusement situé à distance dudit axe de rotation primaire X, et est donc en particulier non confondu avec ce dernier. Les moyens de manoeuvre 15 sont éventuellement adaptés pour coopérer avec l'organe d'entraînement 10 de manière à transmettre et transformer le mouvement de rotation du

moteur électrique 16 en un mouvement de rotation des moyens de massage 8, par exemple à l'aide d'un train d'engrenages.

[0041] Les moyens de manoeuvre 15 sont de préférence adaptés pour assurer un mouvement aux (par exemple trois) moyens de massage 8, c'est-à-dire un mouvement de rotation secondaire des moyens de massage 8 chacun autour de son axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif. En d'autres termes, chaque moyen de massage 8 tourne avantageusement sur lui-même selon son axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif. Ce mouvement de rotation secondaire des moyens de massage 8 est avantageusement un mouvement lié, c'est-à-dire que tous les moyens de massage 8 tournent ensemble, et préférentiellement à la même vitesse (chacun autour de son axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif).

[0042] Ainsi, la tête de massage 2 est de préférence adaptée pour conférer un mouvement planétaire aux (par exemple trois) moyens de massage 8, c'est-à-dire un mouvement de rotation principal des moyens de massage 8 autour de l'axe de rotation primaire X associé à un mouvement de rotation secondaire de chacun des moyens de massage 8 autour de l'axe de rotation secondaire Y, Y', Y" considéré. Un tel mouvement planétaire permet notamment de reproduire le geste le pétrissage ou de cisaillement que pourrait faire un masseur professionnel avec ses doigts. Un tel geste (et donc mouvement des moyens de massage 8) est particulièrement bien adapté pour traiter les pommettes, les joues, l'ovale du visage (la zone située entre les mâchoires, le menton), ou encore le cou. À cet effet, lesdits moyens de manoeuvre 15 sont avantageusement conçus pour mettre en rotation (secondaire, donc) les moyens de massage 8 selon les axes de rotation secondaires Y, Y', Y" par rapport à l'ensemble support 14, lequel n'effectue de préférence que la rotation (principale, donc) selon l'axe de rotation primaire X, grâce en particulier audit organe de manoeuvre 10. Bien évidemment, les moyens de manoeuvre 15 font de façon avantageuse partie de la tête de travail 7, et peuvent être embarqués par l'ensemble support 14. Le mouvement de rotation principal (selon l'axe de rotation primaire X) des moyens de massage 8 est avantageusement un mouvement lié, c'est-à-dire que tous les moyens de massage 8 tournent ensemble, et préférentiellement à la même vitesse (autour de l'axe de rotation primaire X).

[0043] Selon l'invention, ladite tête de travail 7 comprend en outre une surface extérieure 17 dont émerge chaque moyen de massage 8. En outre, chaque moyen de massage 8 s'élève, à partir de ladite surface extérieure 17, sur une hauteur de massage H respective comprise entre 5 mm et 9 mm. En d'autres termes, de façon préférentielle, la surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 s'étend, à partir de la surface extérieure 17, sur ladite hauteur de massage H qui est au moins égale à 5 mm, et au plus égale à 9 mm. De manière avantageuse, chaque hauteur de massage H est comprise entre 6 et 8 mm, par exemple environ égale à 7 mm (+/- 0,3 mm). Par exemple, chaque hauteur de massage H peut se définir comme la distance la plus courte entre un point de la surface extérieure 17 et un point se trouvant à la même hauteur que le moyen de massage 8 considéré, lesdits points étant projetés sur un axe commun, préférentiellement sur l'axe de rotation primaire X. La hauteur de massage H est par exemple mesurée selon une direction parallèle à l'axe de rotation primaire X. Ainsi, la hauteur de massage H est d'une part assez grande pour permettre à la peau d'être massée, et donc légèrement déformée, par les moyens de massage 8, et d'autre part assez petite pour limiter ou supprimer les risques de pincement de la peau ainsi massée. En d'autres termes, la hauteur de massage H telle que définie par l'invention est un remarquable compromis entre efficacité du massage et absence de douleur pour l'utilisateur. De manière préférentielle, les hauteurs de massage H des différents moyens de massage 8 sont, bien évidemment, mesurées au voisinage de ces derniers. Comme la surface extérieure 17 fait partie de la tête de travail 7, celle-ci est de préférence conçue de manière à ce que ladite surface extérieure 17 soit mise en rotation selon l'axe de rotation primaire X grâce audit organe de manoeuvre 10.

[0044] Comme illustré aux figures 5 à 7 et 9, lesdits moyens de massage 8 sont avantageusement positionnés sensiblement en-dessous d'un plan distal D sensiblement perpendiculaire audit axe de rotation primaire X (et, dans les modes de réalisation illustrés, également perpendiculaire à chacun des axes de rotation secondaires Y, Y', Y"). Par exemple, la surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 s'étend depuis la surface extérieure 17 jusqu'au moins un point d'extrémité libre 18 respectif, ce dernier étant de préférence sensiblement à l'opposé de la surface extérieure 17 par rapport au reste de la surface de travail 9. Ledit point d'extrémité libre 18 est de préférence le point de la surface de massage 9 le plus en retrait de la surface extérieure 17, c'est-à-dire le point le plus haut du moyen de massage 8. Il peut éventuellement y avoir plusieurs points d'extrémité libre 18 à la même hauteur (laquelle est préférentiellement, comme on le verra, la hauteur de massage H). Par exemple, la hauteur de massage H peut se définir comme la distance entre un point de la surface extérieure 17 et le point d'extrémité libre 18, lesdits points étant projetés sur un axe commun, préférentiellement sur l'axe de rotation primaire X. Ledit moyen de massage 8 émerge donc de ladite surface extérieure 17 jusqu'audit point d'extrémité libre 18. De préférence, comme illustré aux figures, (tous) lesdits points d'extrémité libre 18 s'inscrivent dans le (même) plan distal D, lesdits moyens de massage 8 présentant avantageusement des hauteurs de massage H sensiblement similaires. Alternativement, le point d'extrémité libre 18 le plus haut, c'est-à-dire en particulier le point d'extrémité libre 18 le plus éloigné de la surface extérieure 17 ou le plus haut selon une direction parallèle à l'axe de rotation primaire X, est inscrit dans ledit plan distal D, et les autres points d'extrémité

libre 18 sont positionnés en-dessous dudit plan distal D. Le moyen de massage 8 qui comprend le point d'extrémité libre 18 le plus haut est de préférence le plus grand des moyens de massage 8 et/ou celui avec la plus grande hauteur de massage H. Lesdits moyens de massage 8 sont donc tous sensiblement en-dessous dudit plan distal D, à l'exception éventuellement du point d'extrémité libre 18 d'au moins un moyen de massage 8, ledit point d'extrémité libre 18 étant inscrit dans ledit plan distal D. Chaque point d'extrémité libre 18 est préférentiellement destiné à être tourné vers la peau, puis à entrer en contact avec cette dernière lorsque ladite tête de massage 2 est mise en oeuvre. Ladite hauteur de massage H peut par exemple se définir plus précisément comme la distance, mesurée perpendiculairement audit plan distal D, entre (un point de) la surface extérieure 17 et le plan distal D. La hauteur de massage H peut donc varier sensiblement sur l'ensemble de la surface extérieure 17, notamment si cette dernière n'est pas plane, comme cela sera détaillé par la suite. La hauteur de massage H est préférentiellement comprise entre 5 mm et 9 mm quel que soit le point de la surface extérieure 17 considéré. De manière avantageuse, la surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 s'étend en saillie de la surface extérieure 17 jusqu'au point d'extrémité libre 18 dudit moyen de massage 8.

[0045] De préférence, ladite tête de travail 7 comprend un plateau monolithique 19 rapporté formant ladite surface extérieure 17. Ce plateau monolithique 19 est illustré dans les figures, et un mode de réalisation particulier de ce plateau 19 est illustré seul à la figure 8. Avantageusement, ledit plateau 19 est embarqué par ledit ensemble support 14. Ainsi, ladite tête de massage 2 est de préférence conçue de manière à ce que ledit plateau 19 soit mis en rotation selon l'axe de rotation primaire X grâce audit organe de manoeuvre 10. De façon avantageuse, comme illustré aux figures 1 à 7 et 9 notamment, les moyens de massage 8 traversent ledit plateau monolithique 19. Lesdits moyens de massage 8 sont donc préférentiellement montés à rotation, chacun selon son axe de rotation secondaire respectif Y, Y', Y", par rapport au plateau monolithique 19. Ce dernier forme avantageusement une pièce rapportée à une extrémité de la tête de massage 2 permettant de diminuer significativement, voire de supprimer, le risque de pincement inhabituel, voire douloureux, de la peau en train d'être massée par ladite tête de massage 2 en comblant tout interstice trop important où pourraient se loger des plis de peau. Le plateau monolithique 19 permet en outre de moduler plus aisément la hauteur de massage H, laquelle peut bien évidemment varier sur l'étendue dudit plateau 19. Le plateau monolithique 19 est donc préférentiellement destiné à présenter une première face tournée vers et de préférence en contact avec la peau à masser, ainsi qu'une seconde face opposée à la première face et tournée par exemple vers l'intérieur de la tête de travail 7, l'ensemble support 14 et/ou le corps principal 3. Ladite première face forme avantageusement ladite surface extérieure 17. Le plateau 19 est monolithique, et est donc avantageusement formé d'une seule pièce sensiblement rigide, présentant une certaine cohésion, et qui de préférence ne peut pas se partager en plusieurs parties en usage normal, ledit plateau 19 n'étant donc avantageusement pas démontable en plusieurs parties distinctes. Alternativement, le plateau monolithique 19 est formé de plusieurs pièces solidarisées ensemble de manière à obtenir une pièce finale rigide, qui présente une cohésion, une solidité similaire ou quasi-similaire à celle d'une seule pièce unique. Le plateau monolithique 19 est de préférence réalisé en plastique ou en métal. Il est selon un exemple particulier moulé d'un seul bloc. Selon un autre exemple particulier, le plateau monolithique 19 peut être formé par plusieurs (notamment deux) pièces plastiques ou métalliques soudées ensemble.

[0046] Ladite surface extérieure 17 présente, selon un mode de réalisation particulier illustré aux figures, une forme globalement circulaire, laquelle présente avantageusement un diamètre compris entre 30 mm et 60 mm, de préférence entre 35 mm et 55 mm, par exemple environ égal à 44 mm (+/- 3 mm), la taille de ce diamètre étant particulièrement adapté pour le massage de la peau du visage. Ainsi, ledit plateau monolithique 19 présente, selon le même mode de réalisation particulier illustré aux figures, une forme globalement circulaire, laquelle comprend en particulier un disque, formant en substance ladite surface extérieure 17, et éventuellement une partie d'insertion 20 s'étendant sensiblement en saillie dudit disque à l'opposé de la surface extérieure 17 et destinée à être insérée au sein d'autres éléments de ladite tête de massage 2. La partie d'insertion s'étend donc avantageusement depuis ladite seconde face, vers le bas. La partie d'insertion 20 s'étend par exemple parallèlement à l'axe de rotation primaire X et/ou perpendiculairement audit disque. Elle est de préférence conçue pour solidariser ledit plateau monolithique 19 au reste de la tête de travail 7. Le disque présente de façon avantageuse un aspect globalement plat, même s'il peut être pourvu d'une ou plusieurs légères courbures, concavité(s) et/ou convexité(s), présentant un rayon de courbure important, par exemple compris entre 100 mm et 250 mm. Par exemple, le disque se distingue sans ambiguïté d'une portion de sphère.

[0047] Ledit plateau monolithique 19 présente avantageusement une pluralité d'orifices de passage 21. Préférentiellement, ledit plateau monolithique 19 comprend autant d'orifices de passages 21 que de moyens de massage 8. Chaque orifice de passage 21 est conçu pour permettre à l'un des moyens de massage 8 de traverser ledit plateau 19 et ainsi de s'élever au-dessus de ladite surface extérieure 17. Lesdits moyens de massage 8 s'élèvent donc plus haut que la surface extérieure 17, mais de préférence pas à l'aplomb de cette dernière. Lesdits orifices de passage 21 sont préférentiellement réalisés dans ledit disque. De manière avantageuse, les moyens de massage 8 et la surface extérieure 17 (ou plus précisément le plateau monolithique 19) ne sont pas

solidarisés ensemble, et il existe un très faible écart (inférieur à 2 mm, de préférence compris entre 0,2 mm et 1,2 mm), perpendiculairement audit axe de rotation primaire X ou audit axe de rotation secondaire Y, Y', Y" considéré, entre chaque moyen de massage 8 et la surface extérieure 17 (ou plus précisément le plateau monolithique 19). De préférence, la tête de massage 2 est conçue pour que cet écart soit prévu entre chaque moyen de massage 8 et un bord intérieur 22 de l'orifice de passage 21 dans lequel ledit moyen de massage 8 est inséré. Cet écart permet notamment au moyen de massage 8 d'être mis en rotation selon son axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif, mais est suffisamment petit pour éviter un pincement indésirable de la peau.

[0048] Chaque moyen de massage 8 présente de préférence une dimension (dite aussi dimension maximale M, illustrée à la figure 6) mesurée perpendiculairement à l'axe de rotation secondaire Y, Y', Y" du moyen de massage 8, ladite dimension (maximale M) étant comprise entre 7 mm et 12 mm, plus préférentiellement comprise entre 8 mm et 11 mm, par exemple égale à environ 9,5 mm (+/- 0,5 mm). Cette dimension (maximale M) est par exemple mesurée au niveau où le moyen de massage 8 émerge depuis la surface extérieure 17, c'est-à-dire avantageusement l'altitude la plus basse (visible) dudit moyen de massage 8. Ladite dimension (maximale M) constitue par exemple un diamètre, et en particulier un diamètre d'une partie sensiblement cylindrique du moyen de massage 8, ou encore un diamètre d'une base d'une partie tronconique du moyen de massage 8. Ainsi, chaque orifice de passage 21 présente avantageusement un diamètre complémentaire de la forme du moyen de massage 8 (notamment sa dimension maximale M) inséré dans ledit orifice de passage 21, ledit diamètre complémentaire étant de préférence compris entre 7,5 mm et 12,5 mm, plus préférentiellement compris entre 8,5 mm et 11,5 mm, par exemple égal à environ 10 mm (+/- 0,5 mm).

[0049] De préférence, ladite surface extérieure 17 comprend, entre lesdits moyens de massage 8, une première portion de surface 23. Ladite première portion de surface 23 est préférentiellement positionnée à une distance (éventuellement dite première distance de massage M_1) comprise entre 5 mm et 9 mm dudit plan distal D, plus préférentiellement comprise entre 6 mm et 8 mm. Ladite distance (de massage M_1) est préférentiellement calculée selon une direction parallèle audit axe de rotation primaire X. Ainsi, la distance définie précédemment, optionnellement dite première distance de massage M_1, constitue avantageusement, au niveau de ladite première portion de surface 23, ladite hauteur de massage H. Préférentiellement, ladite première portion de surface 23 s'étend sensiblement entre lesdits moyens de massage 8, et constitue par exemple la partie de surface extérieure 17 mise en évidence entre des pointillés (virtuels) aux figures 3 et 8. La position particulière de la première portion de surface 23 permet en particulier d'éviter le pincement excessif et/ou douloureux de la peau massée entre lesdits moyen de massage 8, tout en assurant une bonne efficacité de massage, puisque la peau peut être entrainée entre lesdits moyens de massage 8 mais de manière limitée (et notamment seulement sur la première distance de massage M_1 comprise entre 5 mm à 9 mm). En d'autres termes, du fait de la première distance de massage M_1, le risque de pincement douloureux de la peau entre plusieurs moyens de massage 8 est diminué drastiquement voire éliminé, ce qui permet en particulier d'utiliser la tête de massage 2 pour masser tout type de peau (c'est-à-dire notamment la peau du visage de toute personne, ou toute zone du visage, que la peau soit flasque, fine, ferme, souple, etc.).

[0050] De manière particulièrement avantageuse, entre deux moyens de massage 8, ladite première portion de surface 23 présente au moins une portion de ligne (dite d'intervalle) respective la plus courte possible, chaque point de ladite portion de ligne (d'intervalle) la plus courte possible étant positionné à une distance inférieure comprise entre 5 mm et 9 mm dudit plan distal D, et plus préférentiellement comprise entre 6 mm et 8 mm, ladite distance constituant en substance ladite première distance de massage M_1. Ainsi, « l'expression la plus courte possible » fait référence à la plus courte distance en ligne L droite qui sépare la première portion de surface 23 du plan D. Ladite ligne d'intervalle est par exemple illustrée par la ligne de la première surface 23 située en-dessous (selon une direction parallèle à l'axe de rotation primaire X) des pointillés illustrant la distance d'intervalle notée N à la figure 3, et peut donc être sensiblement courbe (cf. concavité décrite ci-après).

[0051] Selon un exemple préférentiel de réalisation, lorsque la tête de travail 7 comprend trois moyens de massage 8, ces derniers sont avantageusement disposés de manière à former (globalement) les sommets d'un triangle équilatéral (virtuel), comme représenté aux figures, et la première portion de surface 23 présente une forme globalement triangulaire aux bords arrondis, comme cela est mis en évidence par des pointillés aux figures 3 et 8. Ainsi, dans le cas où la tête de travail 7 comprend trois moyens de massage 8, ceux-ci comprennent avantageusement chacun au moins un point d'extrémité libre 18 respectif comme mentionné ci-avant, et lesdits trois points d'extrémité libre 18 sont de préférence disposés de manière à former les sommets d'un triangle équilatéral (virtuel). Le triangle équilatéral comprend préférentiellement un centre (virtuel) par lequel passe ledit axe de rotation primaire X.

[0052] De préférence, la tête de massage 2 comprend une couronne d'appui 25 destinée à venir contre la peau et définissant, d'une part, une surface d'appui 26 s'inscrivant dans un plan d'appui P et, d'autre part, une zone de travail Z située à l'intérieur de la couronne d'appui 25 et dans laquelle se trouve ladite surface extérieure 17, une partie au moins de la surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 s'étendant en saillie du plan d'appui P. De manière particulièrement avantageuse, ladite couronne d'appui 25 est distincte de ladite tête de travail 7

de façon que lorsque cette dernière est mise en rotation grâce audit organe de manoeuvre 10, ladite couronne d'appui 25 reste fixe. Ainsi, lors de l'utilisation de ladite tête de massage 2 (et donc de l'appareil 1), c'est-à-dire lors de l'actionnement de la tête de travail 7 pour masser la peau, ladite couronne d'appui 25 reste préférentiellement fixe par rapport au corps principal 3 (nonobstant l'éventuel caractère amovible mentionné ci-avant, hors utilisation, de la tête de massage 2). De manière préférentielle, la partie de la surface de travail 9 de chaque moyen de massage 8 s'étendant en saillie du plan d'appui P est en substance formée par la surface externe du moyen de massage 8 comprise entre le plan d'appui P et le plan distal D, comme illustré notamment à la figure 6. Cette surface externe du moyen de massage 8 comprise entre lesdits plans d'appui P et distal D forme en particulier une saillie dépassant de la couronne d'appui 25, allant du plan d'appui P au point d'extrémité libre 18. La couronne d'appui 25 permet à l'utilisateur de mieux contrôler le massage de la peau, en posant la surface d'appui 26 de la couronne d'appui 25 contre la peau. La couronne d'appui 25 est de préférence fixe et donc dépourvue de rotation actionnée électriquement, et reste immobile relativement au corps principal 3, tandis que la tête de travail 7 est mise en rotation. Une telle configuration autorise un massage particulièrement efficace et contrôlé de chaque zone de la peau au sein de ladite zone de travail Z. La zone de travail Z comprend de préférence l'espace compris entre la surface extérieure 17 et le plan distal D. De plus, la couronne d'appui 25 permet d'éviter un déplacement involontaire de la tête de massage 2 le long de la peau de l'utilisateur. Ce déplacement involontaire peut être provoqué d'une part par la rotation de la surface extérieure 17 selon l'axe de rotation primaire X et d'autre part par le mouvement, avantageusement planétaire (ou en tous cas rotatif), des moyens de massage 8 (qui effectuent avantageusement une rotation principale selon l'axe de rotation primaire X et une rotation secondaire selon leurs axes de rotation secondaires Y, Y', Y')' respectifs. Par exemple, la couronne d'appui 25 présente globalement une forme d'anneau fixe entourant le plateau monolithique 19, comme illustré aux figures à l'exception des figures 7 et 8. Dans la figure 7, la couronne d'appui 25 et les autres éléments fixes de la tête de massage 2 ont été retirés pour ne laisser visible que la tête de travail 7 (qui elle tourne autour de l'axe de rotation primaire X).

[0053] De préférence, ladite surface extérieure 17 comprend, autour de ladite première portion de surface 23, une deuxième portion de surface 24 positionnée à une distance (éventuellement dite deuxième distance de massage M_2) comprise entre 5 mm et 9 mm dudit plan distal D, plus préférentiellement comprise entre 5,5 mm et 7,5 mm. Ladite distance (de massage M_2) est préférentiellement calculée selon une direction parallèle audit axe de rotation primaire X. Ainsi, la distance définie précédemment, optionnellement dite deuxième distance de massage M_2, constitue avantageusement, au niveau de ladite deuxième portion de surface 24, ladite hauteur de massage H. Préférentiellement, ladite deuxième portion de surface 24 s'étend sensiblement autour de ladite première portion de surface 23, et entoure également avantageusement la pluralité de moyens de massage 8. Ladite deuxième portion de surface 24 constitue par exemple la partie de surface extérieure 17 en dehors des pointillés (virtuels) des figures 3 et 8. Par exemple, dans le cas où la tête de travail 7 comprend trois moyens de massage 8, comme représenté aux figures, la deuxième portion de surface 24 présente une forme globale de couronne, et plus précisément celle d'une région comprise entre un cercle (le bord extérieur libre 27 décrit ci-après) et une zone centrale de forme triangulaire aux bords arrondis (la première portion de surface 23). La position particulière de ladite deuxième portion de surface 24 permet en particulier d'éviter le pincement excessif et/ou douloureux de la peau massée entre un moyen de massage 8 et un autre élément de la tête de massage 2 tel que la couronne d'appui 25, tout en assurant une bonne efficacité de massage, puisque la peau peut être entrainée entre l'un des moyens de massage 8 et la couronne d'appui 25 mais de manière limitée (et notamment seulement sur la deuxième distance de massage M_2 comprise entre 5 mm à 9 mm). En d'autres termes, du fait de la deuxième distance de massage M_2, le risque de pincement douloureux de la peau entre l'un des moyens de massage 8 et la couronne d'appui 25 est diminué drastiquement voire éliminé, ce qui permet en particulier d'utiliser la tête de massage 2 pour masser tout type de peau. Lesdites première et deuxième portions de surface 23, 24 sont de préférence solidaires, dans le prolongement l'une de l'autre, et avantageusement venues de matière, leur séparation purement virtuelle et fonctionnelle étant seulement représentée aux figures 3 et 8 par des pointillés eux-mêmes virtuels.

[0054] De préférence, la surface de chaque moyen de massage 8 est située à une distance (optionnellement dite distance de couronne C) supérieure ou égale à 6 mm de ladite couronne d'appui 25, ladite distance (de couronne C) étant plus préférentiellement comprise entre 7 mm et 12 mm, par exemple environ égale à 9,5 mm (+/- 0,6 mm). Cette distance (de couronne C) est en particulier mesurée selon une direction perpendiculaire à l'axe de rotation primaire X et/ou une direction parallèle au plan d'appui P. Une telle configuration contribue à éviter les pincements douloureux, tout en assurant une excellente efficacité de massage.

[0055] De manière particulièrement avantageuse, les moyens de massage 8 sont disposés, au sein de la zone de massage Z, de manière régulière autour de l'axe de rotation primaire X. Préférentiellement, les axes de rotation secondaires Y, Y', Y" sont sensiblement parallèles à l'axe de rotation primaire X et sont donc répartis angulairement de manière régulière autour de l'axe X. Les axes de rotation secondaires Y, Y', Y" sont de manière préférentielle tous situés, perpendiculairement à l'axe de rotation primaire X, à une même distance (non illustrée)

de l'axe de rotation primaire X. Cette disposition régulière permet une excellente répartition du mouvement de massage sur la zone de peau à masser.

[0056] De préférence, entre chaque moyen de massage 8 et ladite couronne d'appui 25, ladite surface extérieure 17 présente au moins une portion de ligne (dite latérale) L respective la plus courte possible, chaque point de ladite portion de ligne (latérale) L la plus courte possible étant positionné à une distance inférieure ou égale à 4 mm, et de préférence comprise entre 0,4 mm et 1,4 mm, dudit plan d'appui P, la distance étant mesurée parallèlement à l'axe de rotation primaire X, c'est-à-dire verticalement comme expliqué précédemment. Ainsi, « l'expression la plus courte possible » fait référence à la plus courte distance en ligne L droite qui sépare chaque moyen de massage 8 et la couronne d'appui 5, la ligne L appartenant à la surface extérieure 17. Ladite portion de ligne (latérale) L fait avantageusement partie de ladite deuxième portion de surface 24, et est illustrée notamment pas une ligne en pointillé à la figure 3. Cette configuration permet de donner un caractère anti-pincement à la surface extérieure 17 significatif. Plus avantageusement, ladite deuxième portion de surface 24 est positionnée, de préférence en tous points, à une distance inférieure ou égale à 4 mm, et de préférence comprise entre 0,4 mm et 1,4 mm, dudit plan d'appui P, de préférence selon une direction parallèle à l'axe de rotation primaire X. Ainsi, le risque de voir se produire un pincement indésirable et douloureux entre la couronne d'appui 25 et l'un des moyens de massage 8 est particulièrement diminué.

[0057] En particulier, ladite surface extérieure 17 présente un bord extérieur libre 27 sensiblement circulaire. Avantageusement, ledit bord extérieur libre 27 délimite la deuxième portion de surface 24, celle-ci s'étendant donc entre ledit bord extérieur libre 27 et ladite première portion de surface 23. Ledit bord extérieur libre 27 est de préférence entouré par la couronne d'appui 25, chaque partie du bord extérieur libre 27 faisant face à une partie de la couronne d'appui 25.

[0058] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, ledit bord extérieur libre 27 est positionné, selon une direction parallèle audit axe de rotation primaire X, à une distance (éventuellement dite distance de bord B, illustrée à la figure 6) inférieure ou égale à 2 mm, et de préférence comprise entre 0,6 mm et 1,8 mm, dudit plan d'appui P. Préférentiellement, ladite surface extérieure 17 est positionnée, avantageusement en tous points, selon une direction parallèle audit axe de rotation primaire X, à une distance (éventuellement dite distance appui/surface E, illustrée à la figure 6) inférieure ou égale à 2 mm, et de préférence comprise entre 0,4 mm et 1,8 mm, dudit plan d'appui P. Bien évidemment, au niveau du bord extérieur libre 27, ladite distance (appui/surface E) est formée par la distance de bord B. La figure 6 illustre la distance appui/surface E minimale pour la surface extérieure 17 considérée. La distance appui/surface E et/ou la hauteur de massage H est/sont par exemple maximale(s) au centre de la surface extérieure 17, notamment lorsque celle-ci présente une zone concave 28 comme décrit ci-après. Au niveau de ladite deuxième portion de surface 24, la distance appui/surface E est, de préférence en tous points de la deuxième portion de surface 24, avantageusement comprise entre 0,4 mm et 1,4 mm.

[0059] Selon un autre mode de réalisation particulier de l'invention, compatible avec le précédent, ledit bord extérieur libre 27 définit, perpendiculairement audit axe de rotation primaire X, un jeu J avec ladite couronne d'appui 25 qui est inférieur ou égal à 2 mm, de préférence compris entre 0,2 mm et 1,2 mm. Le jeu J se mesure avantageusement selon une distance sensiblement parallèle audit plan d'appui P. En d'autres termes, de manière avantageuse, ladite surface extérieure 17 est positionnée à une certaine distance, représentée par le jeu J, de ladite couronne d'appui 25, ladite distance (c'est-à-dire ledit jeu J) étant inférieure ou égale à 2 mm, de préférence comprise entre 0,2 mm et 1,2 mm, et mesurée à l'horizontale lorsque l'axe de rotation primaire X est vertical. Une telle configuration, illustrée aux figures et en particulier aux figures 6 et 9, permet d'éviter que la peau se coince entre la couronne d'appui 25 et la surface extérieure 17, et diminue donc considérablement, voire élimine, le risque de pincement douloureux. La distance de bord B (ou la distance appui/surface E) et le jeu J permettent à la fois d'éviter un pincement indésirable de la peau et d'autoriser un massage correct de cette dernière. Le jeu J se retrouve préférentiellement tout autour du bord extérieur libre 27.

[0060] De manière avantageuse, la distance la plus courte (éventuellement dite distance d'intervalle N, illustrée aux figures 3 et 5) entre la surface de deux moyens de massage 8 est comprise entre 5 mm et 7,8 mm, de préférence environ 7 mm (+/- 0,3 mm). Une telle configuration est également optimale pour éviter les pincements douloureux de la peau massée entre les moyens de massage 8 tout en massant de manière efficace cette dernière (c'est-à-dire qu'assez de peau est autorisée à « s'insérer » entre lesdits moyens de massage 8).

[0061] De préférence, la surface extérieure 17 comprend une zone concave 28 présentant une concavité tournée vers l'extérieur, c'est-à-dire qu'avantageusement la concavité est destinée à être tournée vers la peau lors du massage de celle-ci. Plus avantageusement, la concavité est destinée à être au moins en partie en contact de la peau lors du massage de celle-ci. Préférentiellement, au moins l'un (et avantageusement tous les) des moyens de massage 8 est (sont) positionné(s) dans ladite zone concave 28. Une telle configuration est illustrée dans les modes de réalisation des figures, et permet d'optimiser l'efficacité de massage. En substance, cette configuration permet d'augmenter sensiblement, par un détail de construction simple à mettre en oeuvre de la surface extérieure 17 et/ou du plateau monolithique 19, la quantité de peau qui peut être « *entrainée* » au sein de la zone de travail Z, par rapport à une surface extérieure qui serait plate ou uniquement convexe. Dans les exem-

ples de réalisation illustrés aux figures 1 à 8, la zone concave 28 forme sensiblement une partie centrale de la surface extérieure 17 (et donc du plateau monolithique 19). De préférence, ladite concavité présente un rayon de courbure compris entre 100 mm et 250 mm, plus préférentiellement compris entre 140 mm et 200 mm, par exemple environ égal à 170 mm (+/- 10 mm). Comme illustré aux figures 1 à 8, la première portion de surface 23 comprend avantageusement au moins une partie de ladite zone concave 28. Par exemple, ladite zone concave 28 forme la totalité de ladite première portion de surface 23 et une partie de la deuxième portion de surface 24, comme illustré aux figures 1 à 8. La zone concave 28 est de préférence positionnée au moins en partie entre lesdits moyens de massage 8.

[0062] Optionnellement, comme cela est représenté aux figures 1 à 8, la surface extérieure 17 comprend en outre une zone latérale convexe 29, ladite deuxième portion de surface 24 comprenant avantageusement ladite zone latérale convexe 29. Par exemple, ladite zone latérale convexe 29 entoure ladite zone concave 28, et se trouve entre ledit bord extérieur libre 27 et ladite première portion de surface 23, qui se trouvent donc à une altitude inférieure à celle de la zone latérale convexe 29. Une telle configuration procure une excellente résistance mécanique au plateau monolithique 19, ainsi qu'une efficacité de massage accrue ou tout du moins conservée, et incidemment un certain attrait esthétique à ladite tête de massage 2. Cette configuration permet aussi d'éviter de réaliser une arête trop prononcée potentiellement blessante pour l'utilisateur, par exemple au niveau du bord extérieur libre 27. Une telle arête est notamment visible à la figure 9, bien que le mode de réalisation illustré par celle-ci soit purement schématique.

[0063] De manière très préférentielle, le plan distal D et le plan d'appui P ne sont pas confondus, et sont positionnés l'un par rapport à l'autre, selon une direction parallèle à l'axe de rotation primaire X, à une distance distal/appui U avantageusement comprise entre 4 mm et 7 mm, plus préférentiellement comprise 4,5 mm et 6,5 mm. Bien entendu, le plan distal D est de préférence au-dessus du plan d'appui P.

[0064] De manière générale, sauf exception potentielle, les éléments mentionnés de la tête de massage 2 et de l'appareil de massage 1 présentent une certaine rigidité, c'est-à-dire une tenue mécanique propre, et peuvent être réalisés en tout matériau approprié (plastique, métal notamment).

[0065] En plus des avantages déjà mentionnés concernant le caractère anti-pincement de la tête de massage 2, cette dernière est en particulier optimisée pour garantir une excellente hygiène d'utilisation. En effet, en raison des caractéristiques mentionnées ci-avant, optionnelles ou non, la surface extérieure 17 permet d'éviter que des éléments indésirables, tels que des saletés, viennent s'introduire depuis l'extérieur dans le mécanisme interne de la tête de massage 2. Ces éléments indésirables peuvent notamment être, lors de l'utilisation de l'appareil 1 et de la tête de massage 2, des peaux mortes, de la poussière, de la crème appliquée sur la peau, ou lors du stockage de l'appareil 1 et de la tête de massage 2 (donc hors utilisation), de la poussière, un fil d'un appareil électrique, une portion d'un petit outil de soin corporel (coupe-ongle par exemple), etc. L'appareil 1 et la tête de massage 2 peuvent ainsi être utilisés sur une peau préalablement enduite de crème pour améliorer l'efficacité de massage. Ceci est particulièrement valable pour les peaux abîmées, fines, vieillies, etc. Le jeu J permet par exemple de diminuer de manière importante le risque que des éléments indésirables s'introduisent entre la couronne d'appui 25 et la surface extérieure 17 (plus précisément son bord extérieur libre 27), et viennent détériorer ou encrasser la tête de travail 7, en particulier les mécanismes présents sous la surface extérieure 17, comme par exemple les moyens de manoeuvre 15 ou l'organe de manoeuvre 10, diminuant ainsi la durée d'utilisation de l'appareil 1 et de la tête de massage 2. Pour des raisons similaires à ce qui précède, c'est-à-dire la diminution du risque d'introduction d'éléments indésirables au sein de la tête de travail 7, l'entretien et en particulier le nettoyage de la tête de massage 2 sont considérablement facilités. Le plateau monolithique 19, notamment, permet de protéger l'intérieur de la tête de massage 2.

[0066] Selon un autre aspect qui pourrait constituer une invention à part entière, l'invention peut concerner une tête de massage 2 pour appareil de massage 1 mécanique de la peau, ledit appareil 1 comprenant un corps principal 3 formant une zone de préhension manuelle et auquel ladite tête de massage 2 est destinée à être reliée. Selon cet autre aspect, l'invention pourrait aussi concerner un appareil de massage 1 mécanique de la peau, comprenant un corps principal 3 formant une zone de préhension manuelle et une tête de massage 2 destinée à être reliée audit corps principal 3, la tête de massage 2 étant conforme audit autre aspect de l'invention mentionné ci-avant, c'est-à-dire telle que décrite dans la présente description et en particulier ci-après. La tête de massage selon cet autre aspect peut comprendre tout ou partie des caractéristiques décrites ci-avant pour le premier aspect de l'invention. Selon cet autre aspect, la tête de massage 2 comprend au moins :

- une tête de travail 7, comprenant des moyens de massage 8 qui possèdent chacun une surface de travail 9 destinée à venir en contact de la peau pour la masser, la tête de travail 7 étant configurée pour que chaque moyen de massage 8 puisse être actionné en rotation autour d'un axe de rotation secondaire Y, Y', Y" respectif, et
- un organe de manoeuvre 10 conçu et configuré pour actionner en rotation ladite tête de travail 7 autour d'un axe de rotation primaire X,

ladite tête de travail 7 comprenant une surface extérieure 17 dont émerge chaque moyen de massage 8, ladite tête

de travail 7 comprenant en outre un plateau monolithique 19 rapporté formant ladite surface extérieure 17, les moyens de massage 8 traversant ledit plateau monolithique 19.

[0067] Chaque zone du corps présente des contraintes de massage particulières. En particulier, le visage constitue une zone extrêmement sensible aux pincements douloureux d'organes de massage mécaniques du fait notamment du caractère saillant de certaines portions du visage (pommettes, etc.), de la quantité de peau présente dans certaines zones (joues, cou par exemple), et de l'état de cette peau selon les zones et les personnes massées. L'appareil 1 et la tête de massage 2 de l'invention sont particulièrement adaptés pour le massage efficace et sans pincement désagréable ou douloureux de la peau du visage d'un utilisateur notamment non professionnel, quel que soit le type de peau de l'utilisateur (par exemple quelles que soient la présence de rides, la flaccidité, la finesse, l'élasticité de la peau).

Revendications

1. Tête de massage (2) pour appareil de massage (1) mécanique de la peau, ledit appareil (1) comprenant un corps principal (3) formant une zone de préhension manuelle et auquel ladite tête de massage (2) est destinée à être reliée, la tête de massage (2) comprenant au moins :

   - une tête de travail (7), comprenant des moyens de massage (8) qui possèdent chacun une surface de travail (9) destinée à venir en contact de la peau pour la masser, la tête de travail (7) étant configurée pour que chaque moyen de massage (8) puisse être actionné en rotation autour d'un axe de rotation secondaire (Y, Y', Y") respectif, et
   - un organe de manoeuvre (10) conçu et configuré pour actionner en rotation ladite tête de travail (7) autour d'un axe de rotation primaire (X), ladite tête de travail (7) comprenant en outre une surface extérieure (17) dont émerge chaque moyen de massage (8),

   caractérisé en ce que chaque moyen de massage (8) s'élève, à partir de ladite surface extérieure (17), sur une hauteur de massage (H) respective comprise entre 5 mm et 9 mm.

2. Tête de massage (2) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** chaque hauteur de massage (H) est comprise entre 6 mm et 8 mm, par exemple environ égale à 7 mm (+/- 0,3 mm).

3. Tête de massage (2) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de massage (8) sont positionnés en-dessous d'un plan distal (D) sensiblement perpendiculaire audit axe de rotation primaire (X), ladite surface extérieure (17) comprenant, entre lesdits moyens de massage (8), une première portion de surface (23) positionnée à une distance comprise entre 5 mm et 9 mm dudit plan distal (D).

4. Tête de massage (2) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite surface extérieure (17) comprend, autour de ladite première portion de surface (23), une deuxième portion de surface (24) positionnée à une distance comprise entre 5 mm et 9 mm dudit plan distal (D).

5. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle comprend une couronne d'appui (25) destinée à venir contre la peau et définissant, d'une part, une surface d'appui (26) s'inscrivant dans un plan d'appui (P) et, d'autre part, une zone de travail (Z) située à l'intérieur de la couronne d'appui (25) et dans laquelle se trouve ladite surface extérieure (17), une partie au moins de la surface de travail (9) de chaque moyen de massage (8) s'étendant en saillie du plan d'appui (P), ladite couronne d'appui (25) étant distincte de ladite tête de travail (7) de façon que lorsque cette dernière est mise en rotation grâce audit organe de manoeuvre (10), ladite couronne d'appui (25) reste fixe.

6. Tête de massage (2) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite surface extérieure (17) présente un bord extérieur libre (27) sensiblement circulaire positionné, selon une direction parallèle audit axe de rotation primaire (X), à une distance inférieure ou égale à 2 mm, et de préférence comprise entre 0,6 mm et 1,8 mm, dudit plan d'appui (P).

7. Tête de massage (2) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** ladite surface extérieure (17) présente un bord extérieur libre (27) sensiblement circulaire définissant, perpendiculairement audit axe de rotation primaire (X), un jeu (J) avec ladite couronne d'appui (25) qui est inférieur ou égal à 2 mm, de préférence compris entre 0,2 mm et 1,2 mm.

8. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce qu'**entre chaque moyen de massage (8) et ladite couronne d'appui (25), ladite surface extérieure (17) présente au moins une portion de ligne (L) respective la plus courte possible, chaque point de ladite portion de ligne (L) la plus courte possible étant positionné à une distance inférieure ou égale à 4 mm, et de préférence comprise entre 0,4 mm et 1,4 mm, dudit plan d'appui (P).

9. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la distance la plus courte entre la surface de deux moyens de massage (8) est comprise entre 5 mm et 7,8 mm, de préférence environ 7 mm (+/- 0,3 mm).

10. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface extérieure (17) comprend une zone concave (28) présentant une concavité tournée vers l'extérieur, au moins l'un desdits moyens de massage (8) étant positionné dans ladite zone concave (28).

11. Tête de massage (2) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite concavité présente un rayon de courbure compris entre 100 mm et 250 mm.

12. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque moyen de massage (8) comprend au moins une portion sensiblement convexe respective destinée à entrer en contact avec la peau.

13. Tête de massage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite tête de travail (7) comprend un plateau monolithique (19) rapporté formant ladite surface extérieure (17), et **en ce que** les moyens de massage (8) traversent ledit plateau monolithique (19).

14. Appareil de massage (1) mécanique de la peau, comprenant un corps principal (3) formant une zone de préhension manuelle et une tête de massage (2) destinée à être reliée audit corps principal (3), la tête de massage (2) étant conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

15. Appareil de massage (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite tête de massage (2) est conçue et configurée pour être reliée audit corps principal (3) de manière amovible.

Patentansprüche

1. Massagekopf (2) für ein mechanisches Hautmassagegerät (1), wobei das Gerät (1) einen Hauptkörper (3) umfasst, der einen manuellen Griffbereich bildet und mit dem der Massagekopf (2) verbunden werden soll, wobei der Massagekopf (2) mindestens Folgendes umfasst:

- einen Arbeitskopf (7), der Massagemittel (8) umfasst, von denen jedes eine Arbeitsfläche (9) besitzt, die dazu bestimmt ist, mit der Haut in Kontakt zu kommen, um sie zu massieren, wobei der Arbeitskopf (7) derart konfiguriert ist, dass jedes Massagemittel (8) um eine jeweilige sekundäre Drehachse (Y, Y', Y") drehangetrieben werden kann, und
- ein Betätigungselement (10), das dazu ausgelegt und konfiguriert ist, den Arbeitskopf (7) um eine primäre Drehachse (X) drehanzutreiben,

wobei der Arbeitskopf (7) ferner eine äußere Oberfläche (17) umfasst, aus der jedes Massagemittel (8) austritt,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Massagemittel (8) von der äußeren Oberfläche (17) auf eine jeweilige Massagehöhe (H) zwischen 5 mm und 9 mm ansteigt.

2. Massagekopf (2) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Massagehöhe (H) zwischen 6 mm und 8 mm, beispielsweise ungefähr gleich 7 mm (+/-0,3 mm), beträgt.

3. Massagekopf (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massagemittel (8) unterhalb einer distalen Ebene (D) positioniert sind, die im Wesentlichen senkrecht zur primären Drehachse (X) ist, wobei die äußere Oberfläche (17) zwischen den Massagemitteln (8) einen ersten Oberflächenabschnitt (23) umfasst, der in einem Abstand zwischen 5 mm und 9 mm von der distalen Ebene (D) positioniert ist.

4. Massagekopf (2) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche (17) um den ersten Oberflächenabschnitt (23) herum einen zweiten Oberflächenabschnitt (24) umfasst, der in einem Abstand zwischen 5 mm und 9 mm von der distalen Ebene (D) positioniert ist.

5. Massagekopf (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei er einen Lagerring (25) umfasst, der dazu bestimmt ist, an die Haut zu kommen, und einerseits eine Auflagefläche (26) innerhalb einer Auflageebene (P) und andererseits einen Arbeitsbereich (Z) definiert, der sich innerhalb des Lagerrings (25) befindet und in dem sich die äußere Oberfläche (17) befindet, wobei sich ein Teil mindestens der Arbeitsfläche (9) jedes Massagemittels (8) aus der Auflageebene (P) vorspringend erstreckt, wobei der Lagerring (25) vom Arbeitskopf (7) getrennt ist, so dass, wenn letzterer durch das Betätigungselement (10) gedreht wird, der Lagerring (25) stationär bleibt.

6. Massagekopf (2) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche (17) einen im Wesentlichen kreisförmigen freien Außenrand (27) aufweist, der in einer parallelen Richtung zur Hauptdrehachse (X) in einem

Abstand von weniger als oder gleich 2 mm, und vorzugsweise zwischen 0,6 mm und 1,8 mm, von der Auflageebene (P) positioniert ist.

7. Massagekopf (2) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche (17) einen im Wesentlichen kreisförmigen freien Außenrand (27) aufweist, der senkrecht zur primären Drehachse (X) ein Spiel (J) mit dem Lagerring (25) definiert, das kleiner oder gleich 2 mm ist und vorzugsweise zwischen 0,2 mm und 1,2 mm beträgt.

8. Massagekopf (2) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jedem Massagemittel (8) und dem Lagerring (25) die äußere Oberfläche (17) jeweils mindestens einen Linienabschnitt (L) aufweist, der möglichst kurz ist, wobei jeder Punkt des möglichst kurzen Linienabschnitts (L) in einem Abstand von weniger als oder gleich 4 mm, und vorzugsweise zwischen 0,4 mm und 1,4 mm, von der Auflageebene (P) positioniert ist.

9. Massagekopf (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kürzeste Abstand zwischen der Oberfläche zweier Massagemittel (8) zwischen 5 mm und 7,8 mm, vorzugsweise etwa 7 mm (+/ 0,3 mm), beträgt.

10. Massagekopf (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche (17) einen konkaven Bereich (28) umfasst, der eine nach außen gerichtete Konkavität aufweist, wobei mindestens eines der Massagemittel (8) in dem konkaven Bereich (28) positioniert ist.

11. Massagekopf (2) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konkavität einen Krümmungsradius zwischen 100 mm und 250 mm aufweist.

12. Massagekopf (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Massagemittel (8) mindestens einen jeweiligen im Wesentlichen konvexen Abschnitt umfasst, der dazu bestimmt ist, mit der Haut in Kontakt zu kommen.

13. Massagekopf (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arbeitskopf (7) eine befestigte monolithische Platte (19) umfasst, die die äußere Oberfläche (17) bildet, und dass die Massagemittel (8) durch die monolithische Platte (19) verlaufen.

14. Mechanisches Hautmassagegerät (1), das einen Hauptkörper (3), der einen manuellen Griffbereich bildet, und einen Massagekopf (2) umfasst, der dazu bestimmt ist, mit dem Hauptkörper (3) verbunden zu werden, wobei der Massagekopf (2) einem der vorhergehenden Ansprüche entspricht.

15. Massagegerät (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massagekopf (2) dazu ausgelegt und konfiguriert ist, abnehmbar mit dem Hauptkörper (3) verbunden zu werden.

Claims

1. A massage head (2) for a (1) mechanical skin massage device, said device (1) comprising a main body (3) forming a manual gripping area and to which said massage head (2) is intended to be connected, the massage head (2) comprising at least:

- a working head (7), comprising massage means (8) that each have a working surface (9) intended to come into contact with the skin to massage it, the working head (7) being configured so that each massage means (8) can be rotated around a respective secondary rotation axis (Y, Y', Y"), and
- an actuating element (10) designed and configured to rotate said working head (7) around a primary rotation axis (X),

said working head (7) further comprising an outer surface (17) from which each massage means (8) emerges,
characterized in that each massage means (8) rises, from said outer surface (17), to a respective massage height (H) comprised between 5 mm and 9 mm.

2. The massage head (2) according to the preceding claim, **characterized in that** each massage height (H) is comprised between 6 mm and 8 mm, for example approximately equal to 7 mm (+/- 0.3 mm).

3. The massage head (2) according to claim 1 or 2, **characterized in that** said massage means (8) are positioned below a distal plane (D) substantially perpendicular to said primary rotation axis (X), said outer surface (17) comprising, between said massage means (8), a first surface portion (23) positioned at a distance comprised between 5 mm and 9 mm from said distal plane (D).

4. The massage head (2) according to the preceding claim, **characterized in that** said outer surface (17) comprises, around said first surface portion (23), a second surface portion (24) positioned at a distance comprised between 5 mm and 9 mm from said distal plane (D).

5. The massage head (2) according to any one of the

preceding claims, **characterized in that** it comprises a bearing ring (25) intended to contact the skin and defining, on one hand, a bearing surface (26) inscribe within a bearing plane (P) and, on the other hand, a work area (Z) located inside the bearing ring (25) and in which said outer surface (17) is located, at least a portion of the working surface (9) of each massage means (8) extending protruding from the bearing plane (P), said bearing ring (25) being separate from said working head (7) so that when the latter is rotated by said actuating element (10), said bearing ring (25) remains fixed.

6. The massage head (2) according to the preceding claim, **characterized in that** said outer surface (17) has a substantially circular free outer edge (27) positioned, according to a parallel direction to said primary rotation axis (X), at a distance of less than or equal to 2 mm, and preferably comprised between 0.6 mm and 1.8 mm, from said bearing plane (P).

7. The massage head (2) according to claim 5 or 6, **characterized in that** said outer surface (17) has a substantially circular free outer edge (27) defining, perpendicular to said primary rotation axis (X), a clearance (J) with said bearing ring (25) that is less than or equal to 2 mm, preferably comprised between 0.2 mm and 1.2 mm.

8. The massage head (2) according to any one of claims 5 to 7, **characterized in that** between each massage means (8) and said bearing ring (25), said outer surface (17) has at least one respective line portion (L) that is the shortest possible, each point of said shortest possible line portion (L) being positioned at a distance of less than or equal to 4 mm, and preferably comprised between 0.4 mm and 1.4 mm, from said bearing plane (P).

9. The massage head (2) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the shortest distance between the surface of two massage means (8) is comprised between 5 mm and 7.8 mm, preferably about 7 mm (+/- 0.3 mm).

10. The massage head (2) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the outer surface (17) comprises a concave area (28) having an outwardly facing concavity, at least one of said massage means (8) being positioned in said concave area (28).

11. The massage head (2) according to the preceding claim, **characterized in that** said concavity has a bend radius comprised between 100 mm and 250 mm.

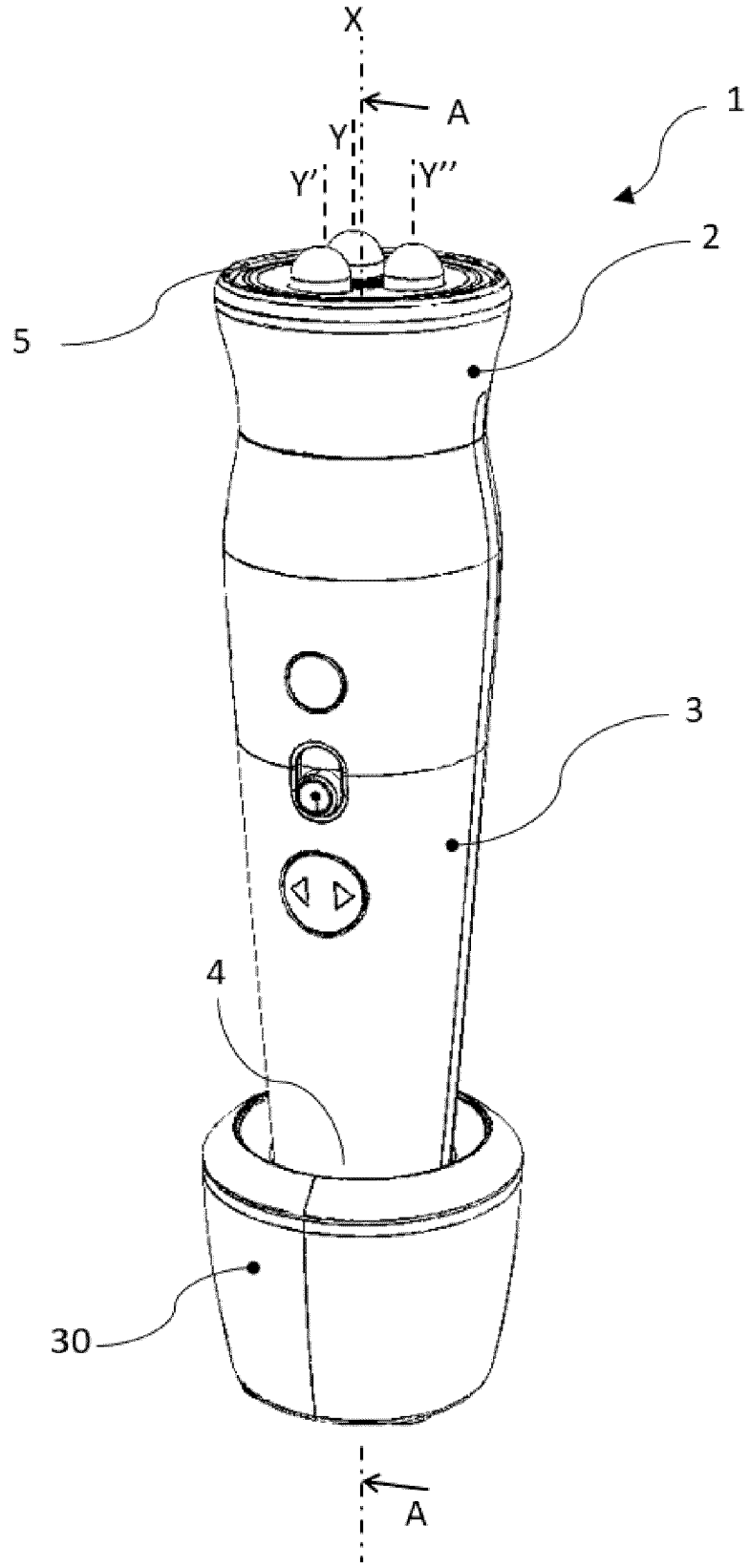
12. The massage head (2) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** each massage means (8) comprises at least one respective substantially convex portion intended to come into contact with the skin.

13. The massage head (2) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said working head (7) comprises an attached monolithic plate (19) forming said outer surface (17), and **in that** the massage means (8) pass through said monolithic plate (19).

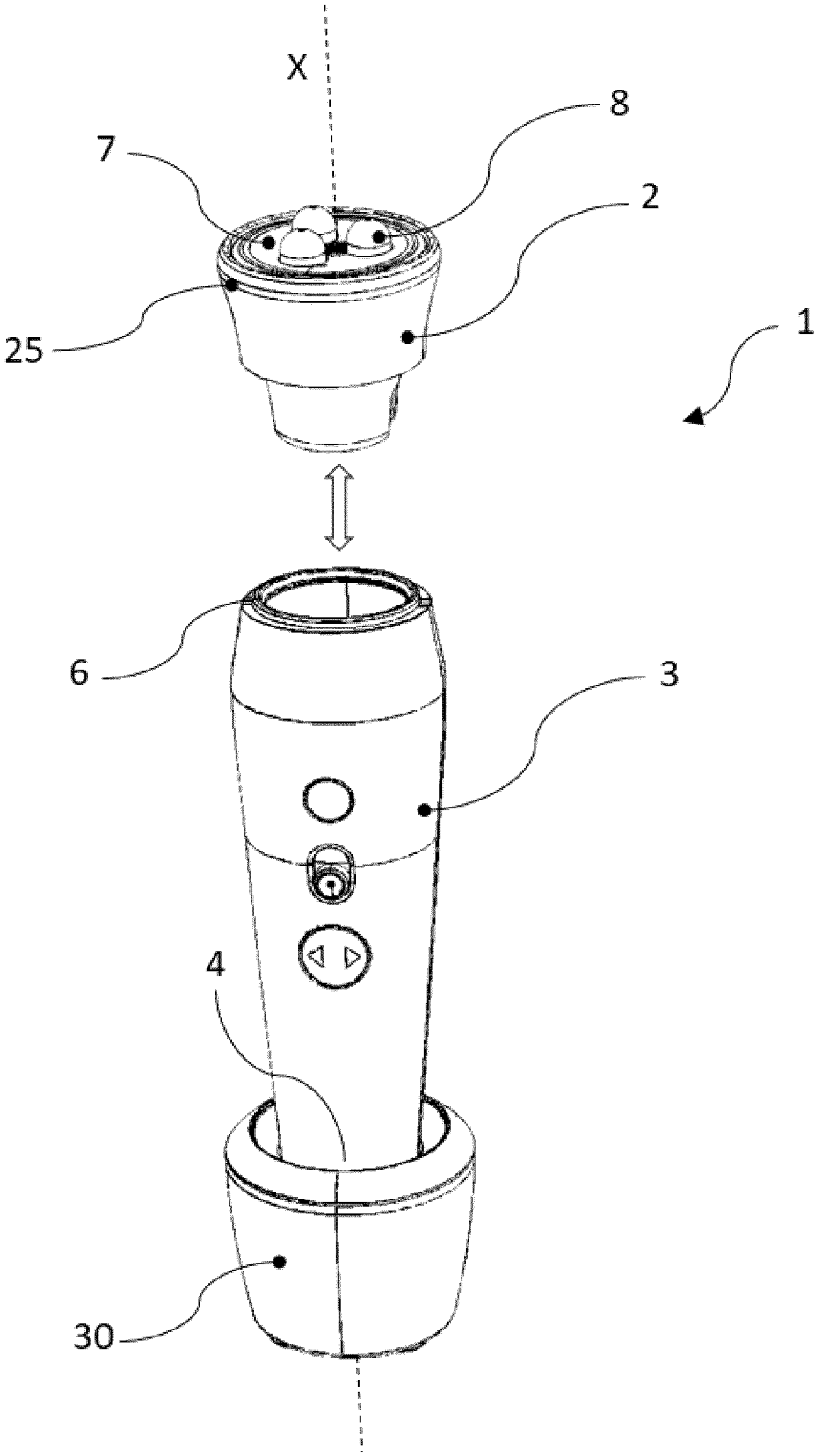
14. A mechanical skin massage device (1), comprising a main body (3) forming a manual gripping area and a massage head (2) intended to be connected to said main body (3), the massage head (2) being in accordance with any one of the preceding claims.

15. The massage device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** said massage head (2) is designed and configured to be removably connected to said main body (3).

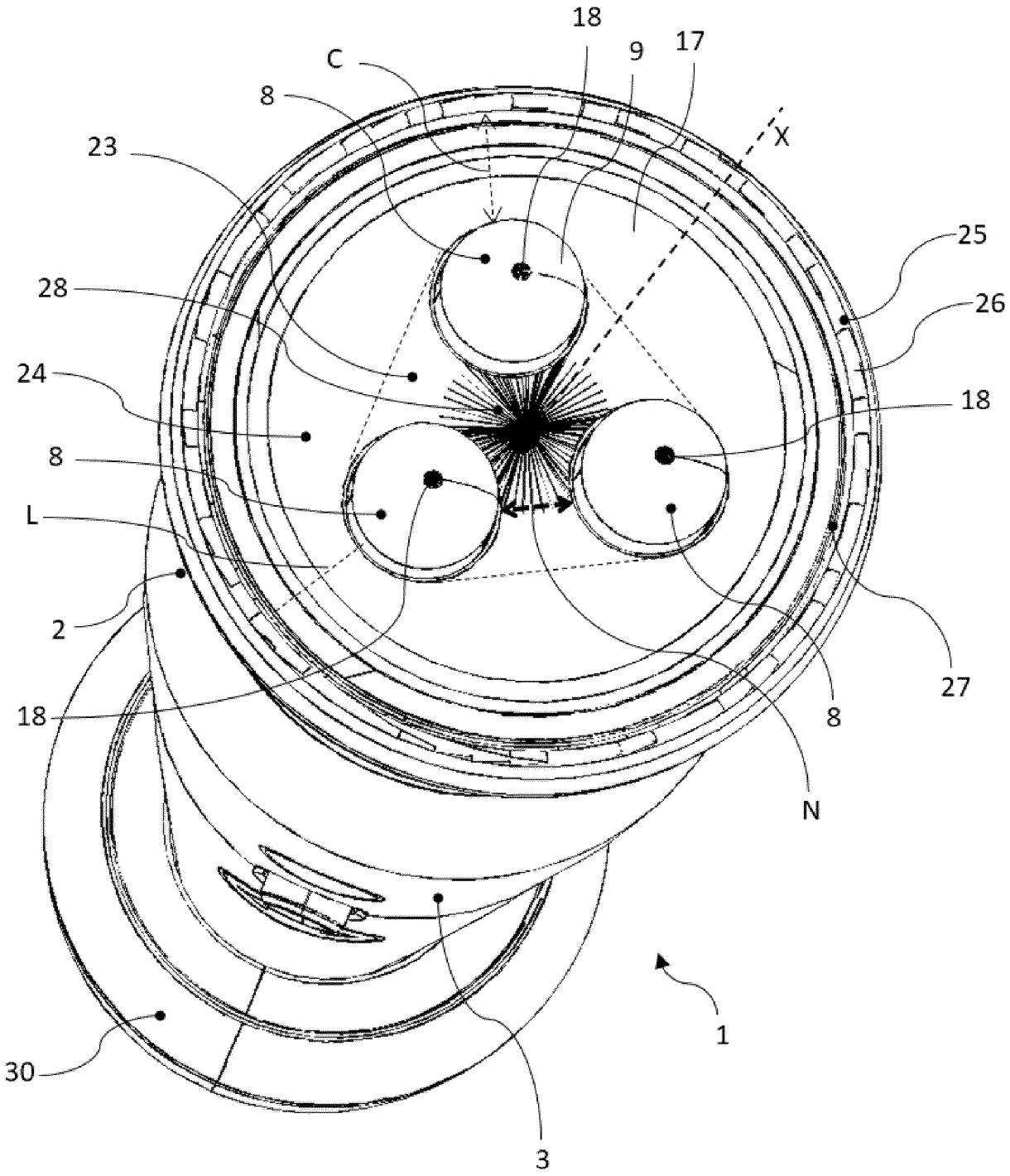
[Fig 1]



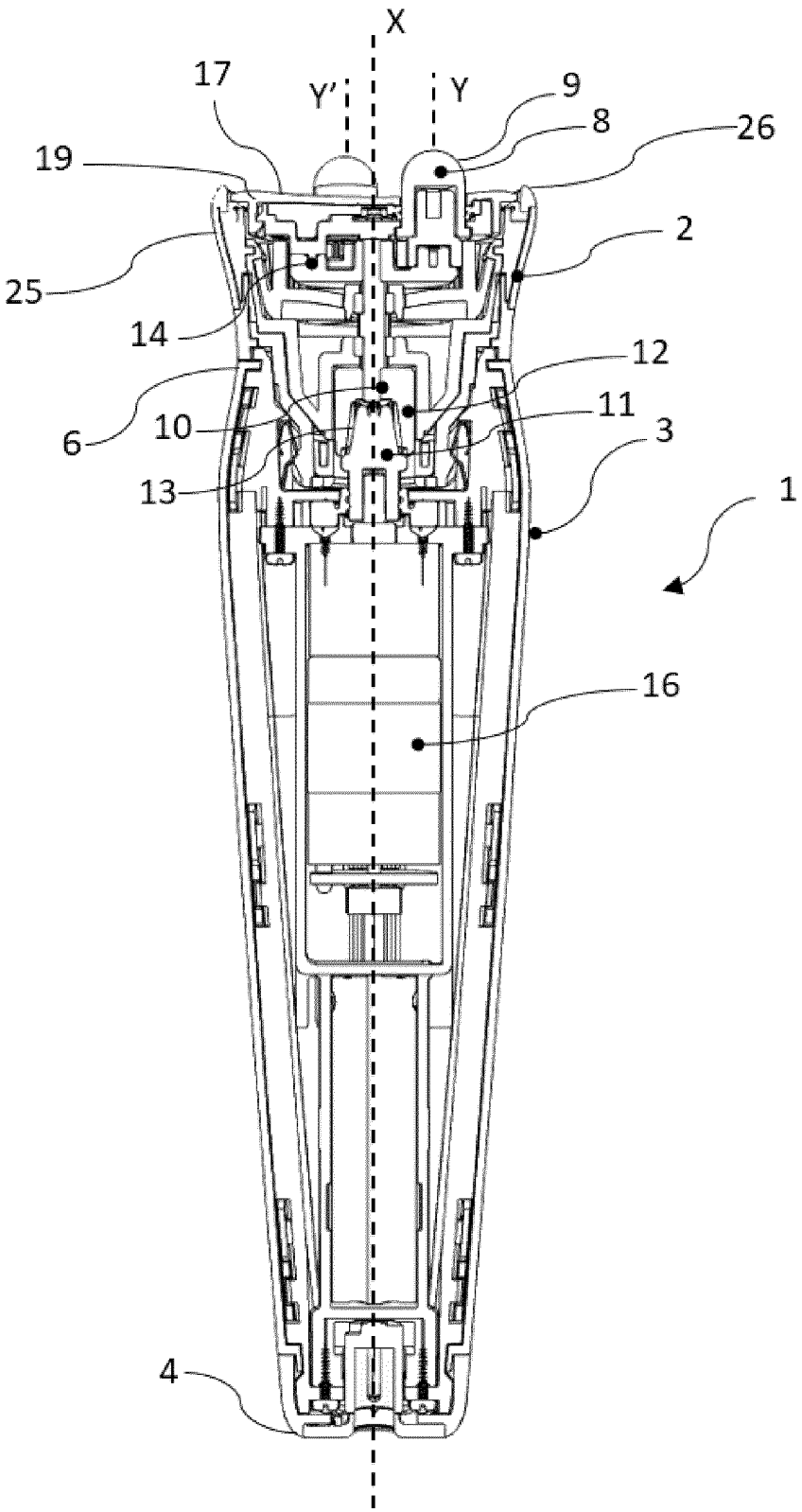
[Fig 2]



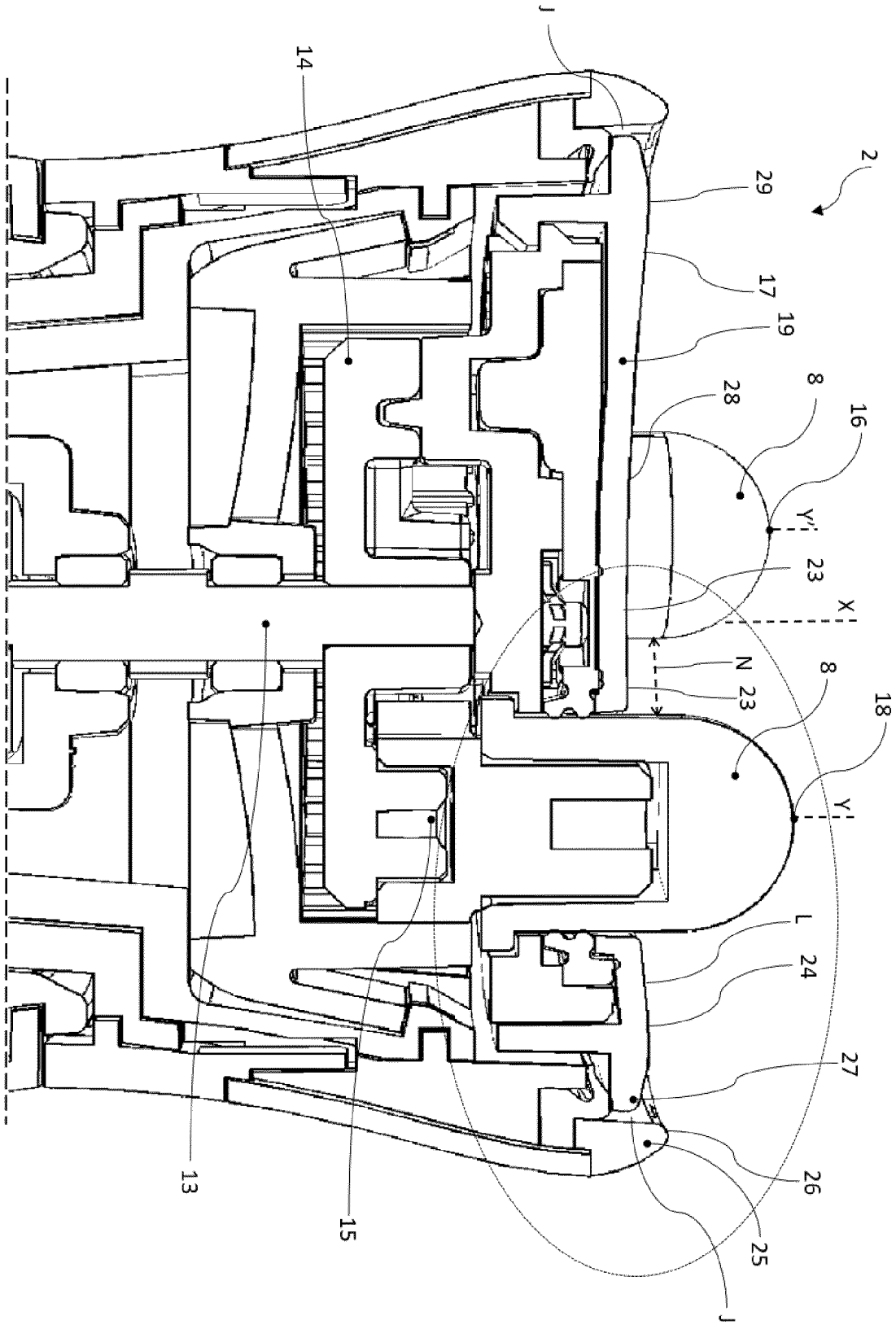
[Fig 3]



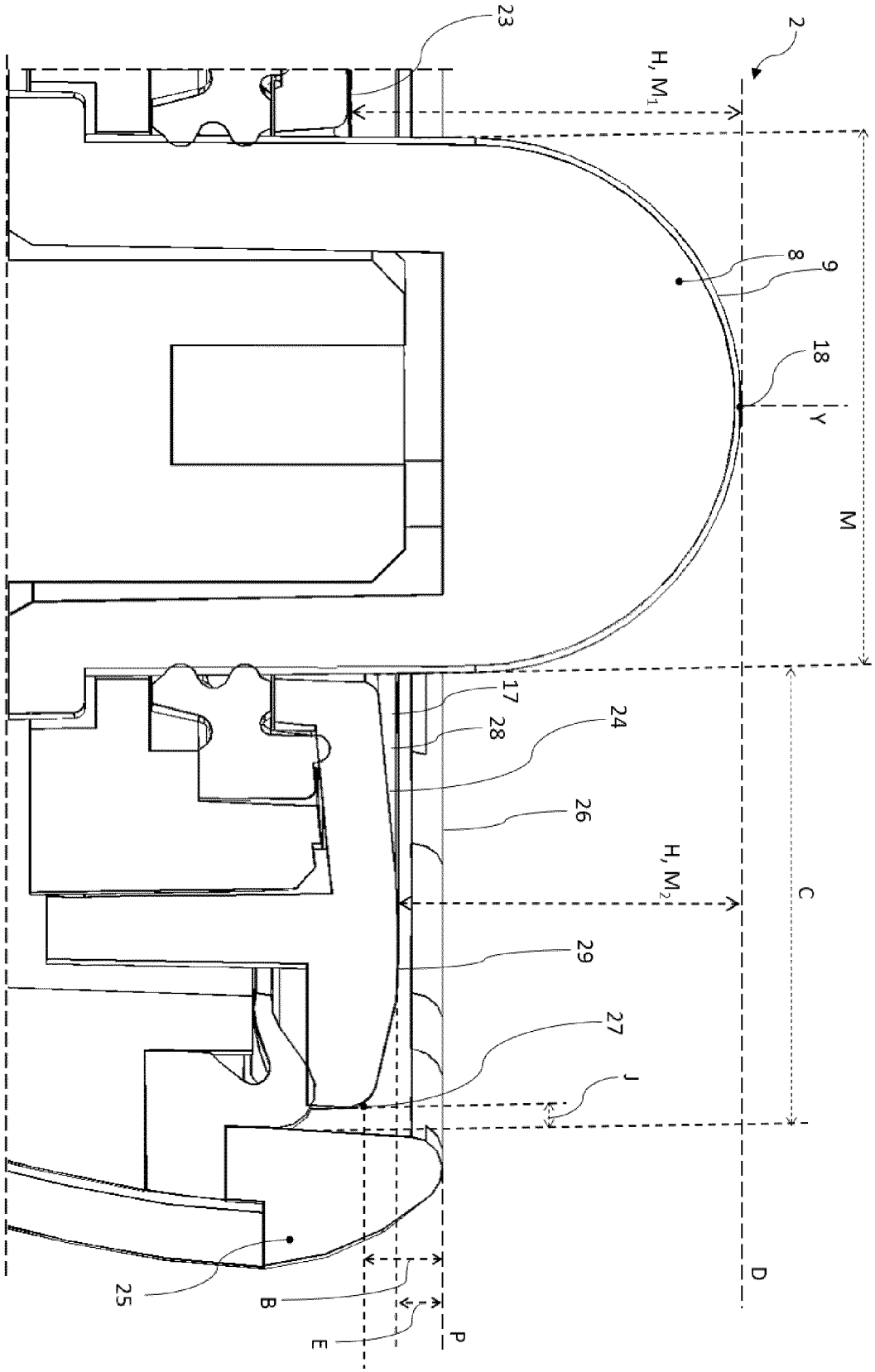
[Fig 4]



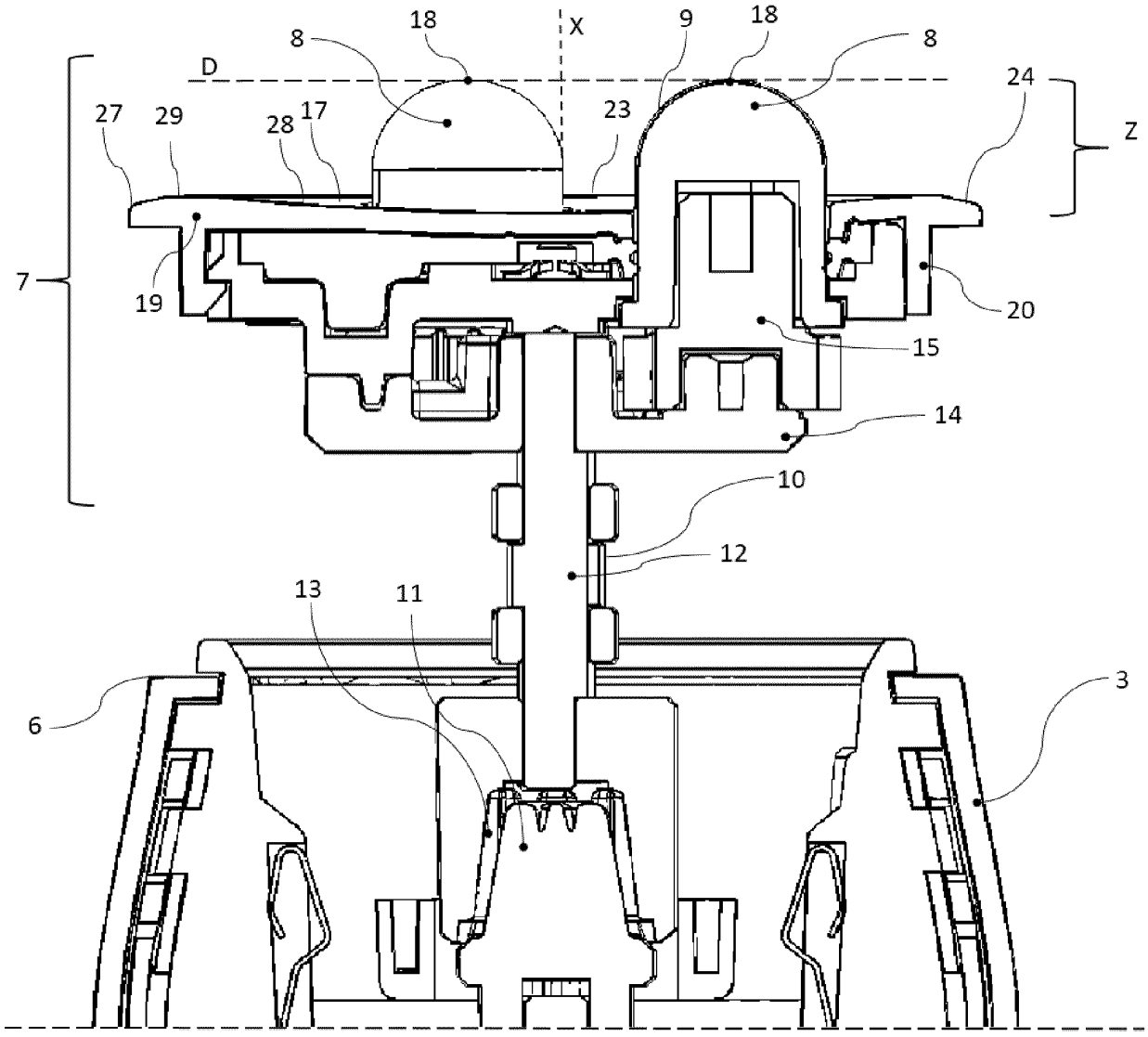
[Fig 5]



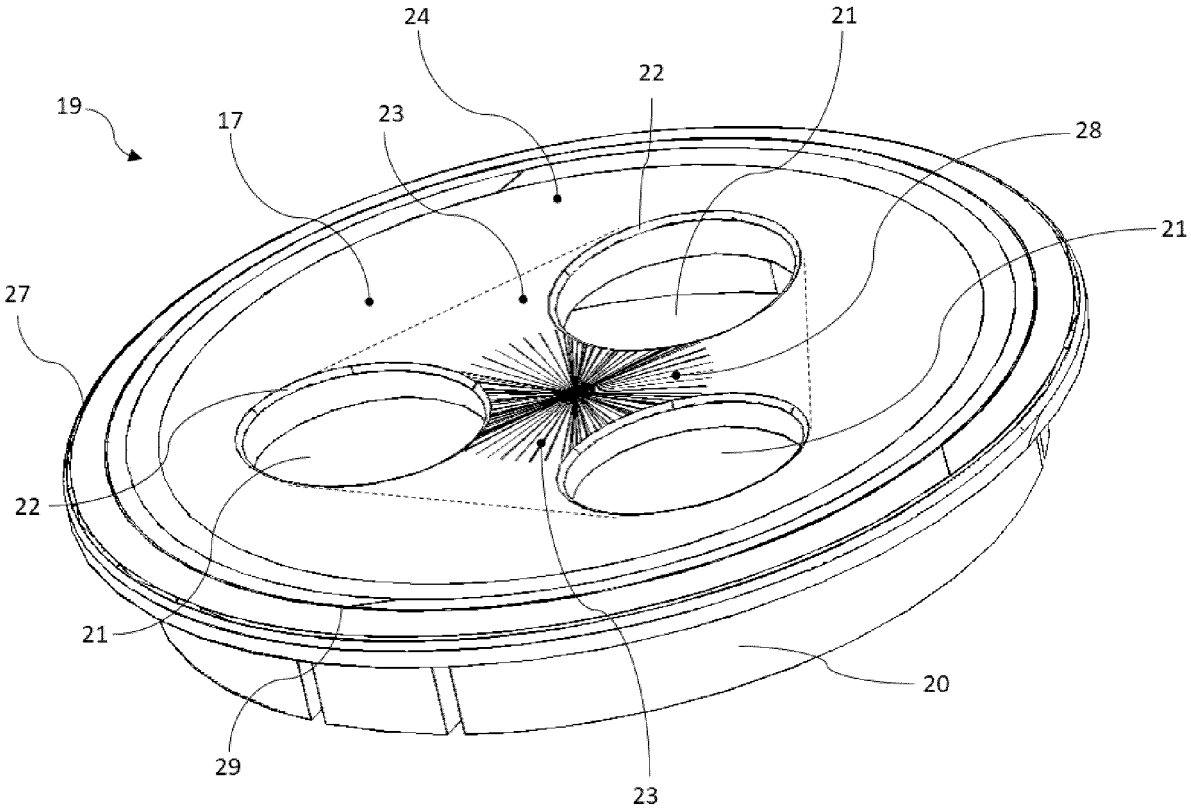
[Fig 6]



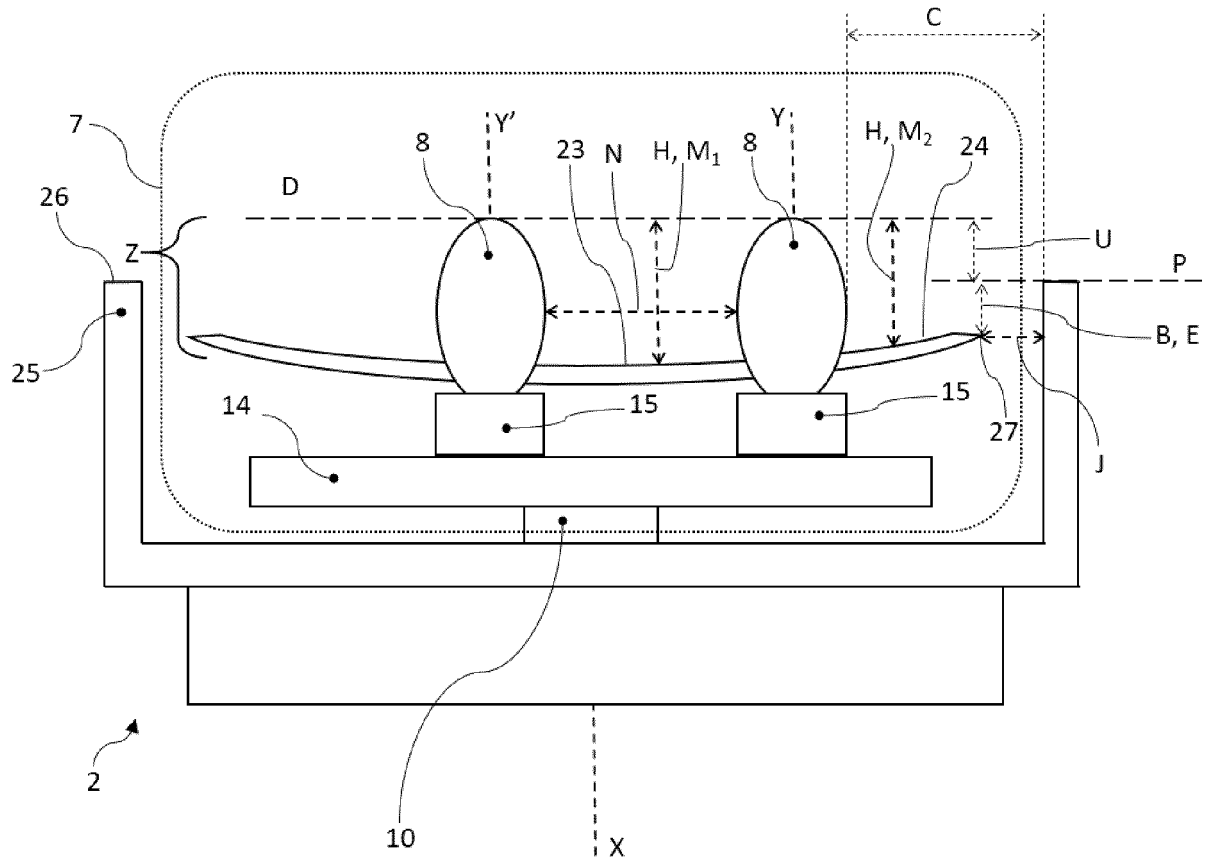
[Fig 7]



[Fig 8]



[Fig 9]



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 3031450 **[0004]**