



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.10.2008 Bulletin 2008/43

(51) Int Cl.:
A61H 15/02 (2006.01) A61H 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08154188.0**

(22) Date de dépôt: **08.04.2008**

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

(30) Priorité: **16.04.2007 FR 0754497**

(71) Demandeur: **L'ORÉAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis H.**
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Julio, Charlotte**
L'OREAL - D.I.P.I.
25-29 Quai Aulagnier
92665 Asnieres-sur-Seine Cedex (FR)

(54) **Dispositif de massage et ensemble de conditionnement et de distribution incorporant un tel dispositif de massage**

(57) La présente invention concerne un dispositif de massage comprenant :

- un support (2),
- des moyens de préhension solidaires dudit support aptes à être saisis pour manipuler ledit dispositif de massage,
- au moins deux organes de massage (1) montés rotatifs sur ledit support autour d'axes de rotation (Y1, Y2) non parallèles ou confondus, y compris commun, lesdits deux organes de massage comprenant chacun :
- un rouleau s'étendant selon un axe d'allongement principal, et

- des éléments de massage configurés pour venir en appui sur une surface cutanée, lesdits éléments de massage comprenant des extrémités libres faisant saillie relativement au rouleau et étant agencées selon au moins une hélice autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, lesdits éléments de massage étant répartis selon au moins une spire et ladite hélice comprenant une irrégularité relativement au rouleau.

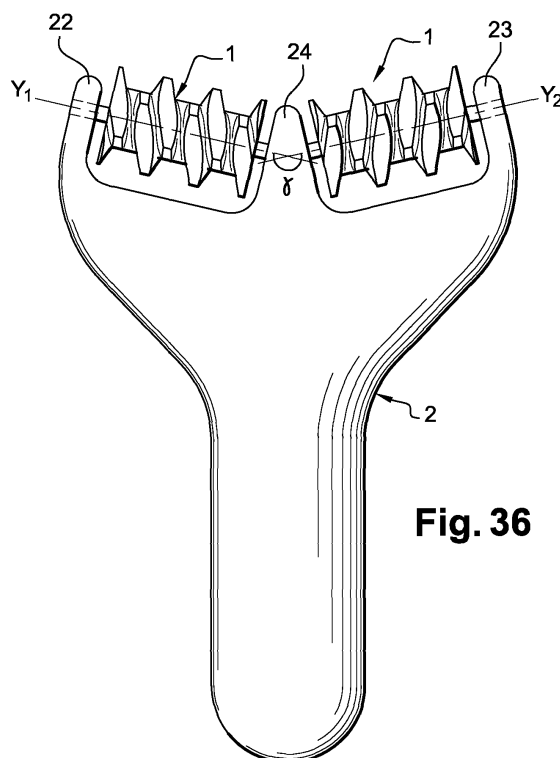


Fig. 36

Description

[0001] La présente invention concerne un organe de massage, un dispositif de massage comportant un tel organe ainsi qu'un ensemble de conditionnement et de distribution pourvu d'un tel dispositif de massage.

[0002] Un domaine privilégié, mais non exclusif, de la présente invention vise le massage d'une surface cutanée dans le but de procurer un effet myorelaxant à un utilisateur.

[0003] Un autre domaine d'application privilégié vise à assouplir une surface cutanée avant application d'un produit cosmétique afin de favoriser la pénétration de ce produit à travers les couches cutanées. Il peut également améliorer cette pénétration sur une surface cutanée pré-enduite de produit cosmétique. Les surfaces cutanées massées peuvent par exemple être la voûte plantaire, les jambes, les fesses, le dos, le ventre, les bras ou encore le visage.

[0004] Par « produit cosmétique », on entend un produit tel que défini dans la Directive 93/35/CEE du Conseil du 14 juin 1993.

[0005] De nombreux dispositifs adaptés à masser une surface cutanée sont répertoriés dans l'art antérieur.

[0006] Les documents DE-4314362, DE-444818, GB-274454, GB-880,289, US-1,569,426, US-1,650,528, US-1,999,939, US-2,691,978, US-6,010,432, US-2004/0024336, FR-1,093,828, FR-1,335,549, FR-2,439,010, FR-2,664,158 et FR-2,854,312 divulguent des exemples de tels dispositifs.

[0007] Le document FR-2,664,158 divulgue en particulier un dispositif de massage destiné à être appliqué sur la peau équipé d'au moins deux organes de massage montés rotatif autour d'un axe respectif.

[0008] De tels organes de massage peuvent comprendre un cylindre de révolution à partir duquel s'étend un relief de vis sans fin.

[0009] Toutefois, un inconvénient lié à ce dispositif de l'art antérieur est que l'organe de massage n'assure pas un massage optimal de la surface cutanée à traiter. En effet, un tel organe ne permet pas de plisser ou d'étirer ladite surface cutanée de façon optimale. De plus, cet organe n'assure pas une action vibratoire et oscillatoire suffisante pour malaxer de façon adéquate la surface cutanée.

[0010] Le document US-2004/0024336 divulgue un dispositif de massage comprenant un organe de massage muni d'un rouleau associé à un organe de préhension. Ce rouleau comporte une pluralité de reliefs agencés en spirale autour de l'axe du rouleau. De tels reliefs sont agencés selon un axe d'allongement du rouleau les uns derrière les autres, de façon parfaitement alignée.

[0011] Toutefois, un inconvénient lié à ce dispositif de l'art antérieur est que l'organe de massage assure un massage peu efficace de la surface cutanée à traiter.

[0012] Un but de la présente invention est donc de surmonter au moins un des inconvénients susmentionnés.

[0013] Un but de la présente invention est notamment de fournir un organe de massage apte à exercer une action de plissement et d'étirement de la surface cutanée à traiter particulièrement efficace.

[0014] Un but de la présente invention est également de fournir un organe de massage apte à exercer une action vibratoire et oscillatoire de la surface cutanée massée.

[0015] Un but de la présente invention est également de fournir un organe de massage présentant une action sur la surface cutanée différant selon le sens de déplacement dudit organe.

[0016] Un but de la présente invention est encore de fournir un organe de massage facile à fabriquer, industrialisable à grande échelle et présentant un coût de revient faible.

[0017] La présente invention a donc pour objet, selon un premier aspect, un dispositif de massage comprenant :

- un support,
- des moyens de préhension solidaires dudit support aptes à être saisis pour manipuler ledit dispositif de massage,
- au moins deux organes de massage montés rotatifs sur ledit support autour d'axes de rotation non parallèles ou confondus, y compris commun, lesdits deux organes de massage comprenant chacun :
 - un rouleau s'étendant selon un axe d'allongement principal, et
 - des éléments de massage configurés pour venir en appui sur une surface cutanée, lesdits éléments de massage comprenant des extrémités libres faisant saillie relativement au rouleau et étant agencées selon au moins une hélice autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, lesdits éléments de massage étant répartis selon au moins une spire et ladite hélice comprenant une irrégularité relativement au rouleau.

[0018] Un tel dispositif nomade peut ainsi être saisi par l'utilisateur afin de déplacer l'organe de massage relativement à la surface cutanée à traiter de façon à assurer un massage particulièrement intense.

[0019] Lesdits moyens de préhension peuvent s'étendre selon un axe longitudinal transversal ou oblique à l'axe de rotation dudit au moins un organe de massage.

[0020] Le dispositif peut comporter un premier organe de massage et un deuxième organe de massage tournant autour d'axes de rotation respectifs différents. Lesdits premier et deuxième organes de massage peuvent chacun définir un pas d'hélice, ledit pas d'hélice du premier organe de massage étant orienté de façon inversée par rapport au pas d'hélice dudit deuxième organe de massage. Lesdits axes de rotation peuvent définir entre eux un angle (γ), non nul, notamment inférieur à 180°, avantageusement inférieur à 160° et plus préférablement

inférieur à 140°.

[0021] Pris indépendamment ou en combinaison avec les caractéristiques techniques du dispositif de massage, la présente invention a également pour objet, selon un deuxième aspect, un organe de massage destiné à être monté sur un support et configuré pour être entraîné en rotation sur ledit support autour d'un axe de rotation, ledit organe de massage comprenant un rouleau s'étendant selon un axe d'allongement principal et des éléments de massage configurés pour venir en appui sur une surface cutanée, lesdits éléments de massage comprenant des extrémités libres faisant saillie relativement au rouleau et étant agencées selon au moins une hélice autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, dans lequel lesdits éléments de massage sont répartis selon au moins une spire et dans lequel ladite hélice comprend une arête sommitale et une irrégularité relativement au rouleau, et dans lequel ladite irrégularité s'étend en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

[0022] Plus précisément, la même spire peut comprendre une arête sommitale et une irrégularité relativement au rouleau, ladite irrégularité s'étendant en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

[0023] Ladite hélice peut comporter deux spires consécutives comprenant respectivement ou chacune une arête sommitale et une irrégularité relativement au rouleau, ladite irrégularité s'étendant en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

[0024] L'axe d'allongement du rouleau peut être sensiblement parallèle à son axe de rotation.

[0025] Une ou plusieurs irrégularité(s) d'un axe d'allongement donné peuvent s'étendre en regard d'une ou plusieurs arête(s) sommitale(s) le long de cet axe. Autrement dit, cette ou ces irrégularité(s) et cette ou ces arête(s) sommitale(s) peuvent s'étendre selon une rangée donnée. Ces irrégularités et ces arêtes sommitales peuvent être agencées de façon alternée le long de l'axe d'allongement sur au moins une partie de la longueur du rouleau, voire sur toute la longueur du rouleau.

[0026] Lesdites extrémités libres peuvent définir un bord libre faisant saillie sensiblement en tout point relativement au rouleau, et le cas échéant relativement à une rainure hélicoïdale prévue, autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, entre lesdits éléments de massage. L'irrégularité et l'arête sommitale peuvent ainsi s'étendre à une distance radiale strictement positive relativement au rouleau, et le cas échéant relativement à ladite rainure hélicoïdale. Dit encore autrement, l'irrégularité peut s'étendre à une distance radiale supérieure à la distance radiale à laquelle s'étend ladite rainure relativement au rouleau.

[0027] Ladite irrégularité peut présenter, le long de l'hélice, une longueur supérieure au diamètre interne ou externe du rouleau. La longueur mesurée entre deux arêtes sommitales consécutives peut être supérieure au diamètre du rouleau mesuré à partir de sa face interne, voire,

à celui mesuré à partir de sa face externe. Cette face externe correspond alors à la face à partir de laquelle s'étendent lesdits éléments de massage.

[0028] Ladite hélice, et plus précisément ladite irrégularité, peut comporter au moins une portion tronquée.

[0029] Ledit organe peut comprendre des irrégularités, ou portions tronquées, angulairement décalées les unes par rapport aux autres le long de l'axe d'allongement principal du rouleau. Une même spire, ou deux spires consécutives, peu(ven)t comporter des portions tronquées angulairement décalées le long de l'axe d'allongement principal du rouleau. Lesdites portions tronquées peuvent être décalées selon un angle compris entre 5 et 355°, plus préférablement entre 20 et 180° et encore plus préférablement entre 60 et 120°.

[0030] Chaque spire peut comprendre entre 2 et 25 portions tronquées et de préférence entre 7 et 12 portions tronquées.

[0031] Lesdits éléments de massage peuvent présenter une épaisseur variable relativement au rouleau. En particulier, ladite irrégularité peut présenter une épaisseur variable, le cas échéant strictement positive, relativement au rouleau.

[0032] Lesdits éléments de massage peuvent comprendre deux portions tronquées s'étendant à une distance radiale respective distincte relativement au rouleau.

[0033] Lesdits éléments de massage peuvent comprendre au moins un plan de coupe. Ce plan de coupe peut être parallèle ou oblique à l'axe d'allongement principal du rouleau.

[0034] Lesdits éléments de massage peuvent comprendre un nombre de spires supérieur ou égal à 2.

[0035] Lesdits éléments de massage peuvent définir entre eux une rainure autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, le cas échéant hélicoïdale, éventuellement continue. Cette rainure peut être ménagée dans l'épaisseur du rouleau. L'arête sommitale et l'irrégularité peuvent définir un bord libre faisant saillie le cas échéant en tout point relativement au rouleau. Ce bord libre peut également éventuellement faire saillie relativement à ladite rainure hélicoïdale.

[0036] Ledit rouleau peut présenter une configuration générale cylindrique choisie parmi un cylindre de révolution, un cylindre elliptique, un cône ou un tronc de cône.

[0037] Lesdits éléments de massage peuvent présenter une section longitudinale relativement à l'axe longitudinal du rouleau de forme trapézoïdale.

[0038] Ces éléments de massage peuvent présenter une section transversale réalisée parallèlement à l'axe longitudinal du rouleau en forme de parallélogramme.

[0039] Lesdits éléments de massage peuvent faire saillie de façon discrète relativement au rouleau. De tels éléments de massage peuvent comprendre une pluralité de picots de géométrie variable, ayant soit une forme, une longueur ou une largeur variable. Ces picots peuvent être espacés les uns des autres selon des intervalles constants ou variables.

[0040] L'organe de massage peut par ailleurs comprendre un évidement borgne ou traversant ménagé dans au travers desdits éléments de massage.

[0041] Les extrémités libres des éléments de massage peuvent présenter une surface de profil plan, convexe ou concave.

[0042] Lesdits éléments de massage peuvent s'étendre de façon perpendiculaire ou oblique relativement à l'axe d'allongement principal du rouleau.

[0043] Lesdits éléments de massage peuvent définir un pas d'hélice sensiblement constant. En variante, ils peuvent définir un pas d'hélice variable.

[0044] Ce pas d'hélice peut être orienté dans un même sens sur la longueur du rouleau. En variante, ce pas d'hélice peut être orienté selon au moins deux sens distincts sur la longueur du rouleau.

[0045] Les éléments de massage peuvent être agencés en double hélice.

[0046] Les extrémités libres des éléments de massage peuvent être inscrites au moins en partie dans une enveloppe cylindrique s'étendant autour de l'axe d'allongement principal du rouleau. L'axe de rotation de l'organe de massage et ladite enveloppe cylindrique peuvent être coaxiaux. En variante, ils peuvent être excentrés.

[0047] La présente invention a également pour objet un dispositif de massage comprenant au moins un organe de massage conforme au deuxième aspect de l'invention, monté rotatif sur un support.

[0048] La présente invention a également pour objet, selon un troisième aspect, un ensemble de conditionnement et de distribution comprenant un dispositif de massage, conforme au premier ou au deuxième aspect de l'invention, dans lequel ledit support est solidaire d'un récipient de produit pourvu d'un orifice de distribution.

[0049] Ledit récipient de produit peut comporter à une même extrémité à la fois ledit orifice de distribution et ledit dispositif de massage. En variante, ledit récipient de produit peut comporter à une extrémité ledit orifice de distribution de produit et à une extrémité opposée ledit dispositif de massage.

[0050] Ledit orifice de distribution peut être obturé par un capot. Ce capot peut être formé par le support.

[0051] Ledit récipient de produit peut former des moyens de préhension dudit ensemble.

[0052] La présente invention a également pour objet, selon un quatrième aspect, une utilisation d'un ensemble tel que précédemment défini comprenant une première étape d'enduire une surface corporelle d'un produit cosmétique et une deuxième étape de masser ladite surface corporelle enduite.

[0053] La présente invention a encore pour objet, selon un cinquième aspect, une utilisation d'un ensemble tel que précédemment défini comprenant une première étape de masser une surface corporelle et une deuxième étape d'enduire la surface corporelle massée d'un produit cosmétique.

[0054] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée suivante, faite en référen-

ce aux dessins accompagnants illustrant des modes de réalisation non limitatifs de celle-ci, et sur lesquels :

- la figure 1a est une vue en perspective schématique partielle d'un mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 1b est une autre vue en perspective schématique partielle de l'organe de massage représenté sur la figure 1a,
- la figure 1c est une vue de côté schématique de l'organe de massage représenté sur la figure 1a,
- la figure 2 est une vue de côté schématique d'une variante de réalisation d'un organe de massage selon l'invention,
- la figure 3 est une vue de côté schématique d'une variante de réalisation d'un organe de massage selon l'invention,
- la figure 4 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 1a,
- la figure 5a est une vue en perspective schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 5b est une vue en coupe longitudinale de l'organe de massage représenté sur la figure 5a,
- la figure 6 est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage selon l'invention,
- la figure 7 est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage selon l'invention,
- la figure 8 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 9 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 10 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 11 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 12 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 13 est une vue de face schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 14 est une vue en coupe longitudinale de l'organe de massage représenté sur la figure 13,
- la figure 15 est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 16 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 15,
- la figure 17 est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,

- la figure 18 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 17,
- la figure 19a est une vue en perspective schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 19b est une autre vue en perspective schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 20 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur les figures 19a et 19b,
- la figure 21a est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 21b est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 21c est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 22 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 21 a,
- la figure 23 est une vue de côté schématique d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 24 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 23,
- la figure 25 est une vue de côté schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 26 est une vue de face schématique de l'organe de massage représenté sur la figure 25,
- la figure 27 est un graphique illustrant la structure de l'organe de massage représenté sur la figure 26,
- la figure 28 est une vue de côté schématique partielle d'un autre mode de réalisation d'un organe de massage d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 29 est une vue de face schématique de l'organe de massage représenté sur la figure 28,
- la figure 30 est une vue éclatée légèrement de côté schématique d'un mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 31 est une vue de face schématique du dispositif de massage représenté sur la figure 30,
- la figure 32 est une vue éclatée de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 33 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 34 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 35 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 36 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage

selon l'invention,

- la figure 37 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 38 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 39 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 40 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 41 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 42 est une vue en coupe longitudinale schématique du dispositif de massage représenté sur la figure 41 selon le plan de coupe V-V,
- la figure 43 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 44 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de massage selon l'invention,
- la figure 45 est une vue légèrement de côté éclatée schématique d'un mode de réalisation d'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention,
- la figure 46 est une vue de face schématique de l'ensemble de conditionnement et de distribution représenté sur la figure 45,
- la figure 47 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention,
- la figure 48 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention,
- la figure 49 est une vue de face schématique d'un autre mode de réalisation d'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention.

[0055] Les figures 1a, 1b et 1c représentent un premier exemple de réalisation d'un organe de massage 1 selon la présente invention. Un tel organe de massage est destiné à être monté de façon rotative sur un support 2.

[0056] L'organe de massage 1 comporte un rouleau 10 et des éléments de massage 14.

[0057] Le rouleau 10 peut être de configuration générale cylindrique. Ce rouleau peut par exemple former un cylindre de révolution.

[0058] En variantes ce rouleau peut former un cylindre elliptique comme représenté sur la figure 6, un cylindre conique comme représenté sur la figure 8, un cylindre tronconique comme représenté sur la figure 9 ou encore

être formé de deux cylindres coniques par exemple disposés tête-bêche comme représenté sur la figure 12. Ces modes de réalisation ne sont pas limitatifs, d'autres formes de rouleau pouvant être envisagées.

[0059] Le rouleau 10 s'étend selon un axe d'allongement principal X. Ce rouleau peut être traversé intérieurement par un canal 11 s'étendant dans l'axe d'allongement principal dudit rouleau. Ce canal comporte à chaque extrémité une ouverture respective 12, 13. Ce canal peut présenter une section transversale de toute configuration appropriée et notamment circulaire, elliptique, rectangulaire, triangulaire ou autre. Un tel canal peut présenter une section de dimension constante.

[0060] En variante, les ouvertures 12, 13 peuvent déboucher dans un logement interne borgne respectif. Selon une autre variante, le rouleau 10 peut être un cylindre plein pourvu de part et d'autre d'un ergot respectif.

[0061] Les éléments de massage 14 sont configurés pour venir en appui sur une surface cutanée telle que la voûte plantaire, les jambes, le dos, les bras ou encore le visage.

[0062] Ces éléments de massage 14 comprennent des extrémités libres 140 faisant saillie relativement au rouleau 10 et étant agencés selon au moins une hélice autour de l'axe d'allongement principal X du rouleau. Plus précisément, ces éléments de massage peuvent s'étendre radialement par rapport à l'axe d'allongement principal du rouleau.

[0063] Selon l'invention, lesdits éléments de massage 14 sont répartis selon au moins une spire et ladite hélice présente une irrégularité relativement au rouleau 10.

[0064] Le terme « spire » doit être entendu comme signifiant que les éléments de massage sont agencés en une hélice s'étendant sur au moins un tour complet, allant ainsi de 0 à 360°. Selon un mode de réalisation particulier, lesdits éléments de massage s'étendent sur deux spires ou plus. Sur la figure 1, lesdits éléments de massage s'étendent sur trois spires et demie. A titre d'exemple, deux spires ont été référencées S1, S2.

[0065] Le terme « irrégularité » doit être entendu comme signifiant que l'hélice formée par les extrémités libres des éléments de massage présente au moins une altération par rapport à un profil d'hélice conventionnel et en particulier par rapport à un profil d'hélice circulaire, elliptique ou conique. Cette irrégularité peut correspondre à une portion tronquée par rapport à un tel profil d'hélice. Inversement, l'irrégularité pourrait consister en une ou plusieurs portions proéminentes par rapport à ce profil d'hélice.

[0066] Dans l'exemple représenté sur les figures 1a, 1b et 1c, lesdits éléments de massage comprennent une pluralité de portions tronquées.

[0067] Pour des raisons de clarté, les portions tronquées de la spire S1, ont été désignées par des références numériques. Cette spire comporte dans cet exemple des portions tronquées 140b, 140d, 140f. Plus généralement, chaque spire peut comprendre entre 1 et 25 portions tronquées et de préférence entre 7 et 12 portions

tronquées.

[0068] Ces portions tronquées peuvent être respectivement séparées les unes des autres par des extrémités libres sommitales ou arêtes sommitales respectives 140a, 140c, 140e, 140g. Chaque arête sommitale peut ainsi relier deux portions tronquées adjacentes.

[0069] Le terme « arête sommitale » doit être entendu comme signifiant que l'hélice comporte des portions qui, relativement au rouleau, sont d'épaisseur supérieure à celle définie par les irrégularités ou portions tronquées. Autrement dit, ces arêtes sommitales peuvent s'étendre relativement au rouleau à une hauteur supérieure à celle à laquelle s'étendent lesdites irrégularités ou portions tronquées. Ces arêtes sommitales peuvent ainsi définir des portions venant en tout premier lieu au contact de la surface cutanée à traiter.

[0070] Sur les figures 1a, 1b et 1c, les éléments de massage comprennent des extrémités libres 140, et notamment des portions tronquées telles que 140b, sensiblement planes relativement à l'axe d'allongement principal X du rouleau. Sur la figure 2, les éléments de massage comprennent des extrémités libres 140, et notamment des portions tronquées telles que 140b, ayant une surface de profil convexe. Sur la figure 3, les éléments de massage, et notamment des portions tronquées telles que 140b, comprennent des extrémités libres 140 ayant une surface de profil concave.

[0071] On peut également observer sur cette figure 2 que le rouleau peut présenter un diamètre interne D_i et un diamètre externe D_e . Au moins une portion tronquée peut présenter le long de l'hélice une longueur supérieure à la valeur du diamètre interne, voire externe.

[0072] Comme représenté sur la figure 1c, ces arêtes sommitales peuvent être inscrites au moins en partie dans une enveloppe cylindrique E s'étendant autour de l'axe d'allongement principal X du rouleau 10. Cette enveloppe et ce rouleau peuvent être coaxiaux. En variante et comme représenté sur la figure 7, ils peuvent être excentrés.

[0073] Les portions tronquées peuvent être définies comme une portion manquante de matière des éléments de massage par rapport à un profil d'hélice quelconque et notamment par rapport à un profil d'hélice circulaire, conique ou elliptique. Ce profil d'hélice peut ainsi passer par le sommet des arêtes sommitales.

[0074] Les éléments de massage 14 peuvent donc présenter une épaisseur variable relativement au rouleau 10. Lesdits éléments de massage peuvent ainsi comprendre au moins deux extrémités libres 140 s'étendant à une distance radiale respective distincte e_1 , e_2 relativement au rouleau 10. Sur la figure 1c, e_1 représente la distance entre le rouleau 10 et l'arête sommitale 140c tandis que e_2 représente la distance entre le rouleau 10 et une partie médiane de la portion tronquée 140b. Comme visible sur ces figures, e_1 peut être environ trois fois supérieure à e_2 . Bien entendu, ce ratio pourrait être inférieur ou supérieur à ce chiffre.

[0075] La figure 4 est un graphique représentant la dis-

tance radiale D en millimètres séparant les extrémités libres 140 des éléments de massage du rouleau en fonction de leur position angulaire sur la spire S1 en degré. Le profil de cette courbe est commencé à partir d'une arête sommitale, tel que l'arête 140a, et se termine après un mouvement hélicoïdal de 360°.

[0076] Cette figure permet tout d'abord de clairement observer que les arêtes sommitales 140a, 140c, 140e, 140g et les portions tronquées 140b, 140d, 140f peuvent définir ensemble un bord libre 143 faisant saillie sensiblement en tout point relativement au rouleau 10. Un tel bord libre peut donc être proéminent relativement au rouleau de façon continue. Ainsi, les arêtes sommitales et les portions tronquées peuvent toutes présenter une distance radiale positive.

[0077] Dans cet exemple, les éléments de massage 14 définissent une courbe sensiblement sinusoïdale. Ces éléments de massage peuvent par exemple comprendre plus de trois ondes par spire. Ces éléments de massage peuvent plus généralement comprendre entre une et 30 ondes sinusoïdales par spire. Lorsque l'enveloppe E et le rouleau 10 sont coaxiaux, les ondes sinusoïdales enregistrées témoignent de la présence d'irrégularités.

[0078] En effet, par exemple, dans le cas d'un rouleau en forme de cylindre de révolution qui comprend des éléments de massage avec des extrémités libres réparties selon un profil d'hélice parfaitement circulaire comme c'est le cas dans le document FR-2,664,158, ces extrémités libres s'étendent à équidistance du rouleau et le graphique correspondant est alors une droite parallèle à l'axe des abscisses

[0079] Par ailleurs, il est à noter que certaines portions tronquées selon l'invention pourraient s'étendre à affleurement du rouleau 10 voire dans l'épaisseur de ce rouleau. Dans ce cas, les portions tronquées 140b, 140d et 140f pourraient présenter au moins un segment s'étendant à une distance radiale nulle ou négative par rapport au rouleau 10.

[0080] Il est à noter qu'une arête sommitale ou une portion tronquée d'un motif peut être commune à une arête sommitale ou une portion tronquée d'un motif consécutif.

[0081] Afin de mieux définir les formes des éléments de massage, nous parlerons dans la suite de la description de « motif ». Un tel motif peut se répéter le long du rouleau. Ce motif correspond à une portion d'hélice. Il peut par exemple être observé en visualisant l'organe de massage de côté, c'est-à-dire selon une direction perpendiculaire à l'axe d'allongement principal X du rouleau. De tels motifs peuvent s'étendre de façon oblique ou perpendiculaire relativement à l'axe d'allongement principal X du rouleau.

[0082] Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1a, 1b, 1c, ces motifs présentent tous une forme générale triangulaire. En considérant deux arêtes sommitales d'un même motif, telles que les arêtes 140a et 140c, ces arêtes peuvent être séparées l'une de l'autre

par un angle α d'environ 120°. Dans un tel cas, les arêtes 140a, 140c et 140e forment sensiblement les sommets d'un triangle. Les portions tronquées d'un même motif peuvent également être décalées d'un même angle α .

[0083] Par ailleurs on peut observer sur ces figures que les portions tronquées et les arêtes sommitales d'un motif peuvent être alignés par rapport aux portions tronquées et aux arêtes sommitales respectives du motif consécutif. Par exemple, l'arête sommitale 140a peut être parfaitement alignée avec l'arête sommitale 140g. Autrement dit, une première irrégularité de l'hélice peut s'étendre en regard d'au moins une deuxième irrégularité le long d'un axe d'allongement du rouleau. Ces deux irrégularités peuvent être consécutives le long dudit axe d'allongement du rouleau et être séparées l'une de l'autre par une rainure 17, éventuellement hélicoïdale.

[0084] La figure 5a montre un organe de massage présentant des éléments de massage 14, 14' répartis selon une double hélice s'étendant autour de l'axe d'allongement principal X du rouleau 10.

[0085] Dans cet exemple, les éléments de massage 14' présentent un motif identique au motif défini par les éléments de massage 14. La description faite en référence aux éléments de massage 14 est donc également applicable aux éléments de massage 14'. Des références numériques identiques munies d'un signe prime sont attribuées à des parties des éléments de massage 14' similaire aux parties des éléments de massage 14.

[0086] Dans un tel mode de réalisation, les motifs des éléments de massage 14' peuvent être alternés avec les motifs des éléments de massage 14 le long de l'axe longitudinal X du rouleau 10.

[0087] Il est à noter que les éléments de massage 14' pourraient présenter un motif différent du motif défini par les éléments de massage 14.

[0088] Dans cet exemple de réalisation, les éléments de massage 14 sont agencés selon une première hélice s'étendant sur 4 spires référencées S1, S2, S3 et S4 et les éléments de massage 14' sont agencés selon une deuxième hélice s'étendant sur 4 spires référencées S1', S2', S3', S4'.

[0089] Sur cette figure, on peut observer que les portions tronquées d'une hélice peuvent être angulairement décalées par rapport aux portions tronquées de l'autre hélice relativement à l'axe d'allongement principal X du rouleau. Ainsi, au moins une irrégularité, ou portion tronquée, peut s'étendre en regard d'au moins une arête sommitale le long d'un axe d'allongement du rouleau. Le long de cet axe, ladite au moins une irrégularité et ladite au moins une arête sommitale peuvent être séparées l'une de l'autre par une rainure 17, éventuellement hélicoïdale.

[0090] En considérant une portion tronquée d'un motif et une portion tronquée d'un motif consécutif le long de l'axe longitudinal du rouleau 10, telles que les portions 140b et 140a', ces dernières peuvent être angulairement décalées l'une par rapport à l'autre. De telles portions

peuvent par exemple être décalées d'un angle β de 60°. Plus généralement, cet angle pourrait être compris entre 5 et 355°, plus préférentiellement entre 20 et 180° et encore plus préférentiellement entre 60 et 120°. Un tel décalage angulaire peut être répété tout au long de l'axe longitudinal X du rouleau 10.

[0091] De même, les arêtes sommitales de deux motifs consécutifs, telles que les arêtes 140a et 140b', peuvent alors être également décalées l'une par rapport à l'autre. Dans cet exemple, ces arêtes sont également décalées l'une par rapport à l'autre d'un angle β d'environ 60°.

[0092] Il est à noter qu'un tel décalage angulaire des portions tronquées pourrait également être obtenu avec des éléments de massage agencés en une simple hélice.

[0093] Sur les figures 1a, 1b et 1c, les éléments de massage 14 définissent un pas d'hélice orienté dans un même sens sur la longueur de l'organe de massage. Ce pas d'hélice peut être constant le long de l'axe d'allongement principal X du rouleau 10.

[0094] De même, les éléments de massage 14, 14' définissent un pas d'hélice respectif sensiblement constant, orienté dans un même sens sur la longueur de l'organe de massage.

[0095] Sur les figures 13 et 14, les éléments de massage 14, 14' définissent un pas d'hélice orienté dans un même sens sur la longueur de l'organe de massage qui est variable. Autrement dit, les éléments de massage d'une même spire s'étendent sur une longueur de l'organe de massage distincte par rapport aux éléments de massage d'une autre spire.

[0096] Sur les figures 10 et 11, les éléments de massage 14, 14' définissent un pas d'hélice orienté selon au moins deux sens distincts sur la longueur de l'organe de massage. Dans ces exemples, les pas d'hélices sont orientés en éloignement l'un de l'autre. L'organe de massage présente ainsi un pas d'hélice orienté vers la gauche et un pas d'hélice orienté vers la droite.

[0097] Sur la figure 10, ces pas d'hélice sont tous deux constants. Sur la figure 11, le pas d'hélice orienté vers la gauche est constant tandis que le pas d'hélice orienté vers la droite est variable, et dans cet exemple va en s'accroissant.

[0098] La figure 5b montre quant à elle que les éléments de massage 14 peuvent comprendre au moins un plan de coupe Pc. Ce plan de coupe peut être sensiblement parallèle ou oblique à l'axe d'allongement principal X du rouleau 10. Un tel plan de coupe peut ainsi tronquer une partie de l'hélice de manière à former une irrégularité dans cette hélice.

[0099] De plus, cette figure montre qu'en réalisant une coupe longitudinale dans l'axe d'allongement principal X du rouleau 10, les éléments de massage 14 peuvent présenter une forme trapézoïdale. Ces éléments de massage pourraient également présenter une forme sensiblement rectangulaire ou autre.

[0100] Par ailleurs on peut observer que les éléments de massage 14, 14' peuvent définir entre eux une rainure 17 continue, éventuellement hélicoïdale. Cette rainure

peut être ménagée dans l'épaisseur du rouleau 10. Cette rainure peut par exemple s'étendre une distance radiale nulle ou négative relativement au rouleau 10. La distance radiale d'une irrégularité, ou portion tronquée, telle que 140a', relativement au rouleau 10 peut être nulle ou, comme représentée sur cette figure 5b, positive. La distance radiale d'une irrégularité relativement au rouleau 10 peut être supérieure ou égale à celle définie par la rainure 17. La distance radiale d'une arête sommitale relativement au rouleau 10 peut être strictement supérieure à celle définie par une portion tronquée, ainsi qu'à celle définie par la rainure 17.

[0101] Sur cette figure 5b, on peut encore observer qu'au moins une portion tronquée 140a' peut s'étendre entre deux arêtes sommitales 140a, 140g le long dudit axe d'allongement du rouleau X. Cette portion tronquée peut se dresser à partir d'au moins une rainure 17, et le cas échéant à partir de deux rainures. Autrement dit, ladite au moins une rainure 17 peut s'étendre entre une arête sommitale 140a et une portion tronquée 140a'. Quand deux rainures 17 sont prévues, elles peuvent s'étendre de part et d'autre de ladite portion tronquée 140a'. Ainsi, cette portion tronquée peut être bordée par au moins une rainure, et le cas échéant par deux rainures, éventuellement hélicoïdale(s) autour de l'axe d'allongement principal du rouleau 10. Comme illustré, la portion tronquée 140a' peut s'étendre à une distance radiale e2 relativement au rouleau 10 strictement supérieure à celle à laquelle s'étend ladite au moins une rainure, et le cas échéant strictement supérieure à celle à laquelle s'étendent lesdites deux rainures.

[0102] Les figures 15 à 29 représentent d'autres modes de réalisation d'un organe de massage selon l'invention comprenant des éléments de massage 14 ayant des motifs différents de celui précédemment décrit.

[0103] Sur la figure 15, les éléments de massage 14 sont agencés en double hélice. Ils se distinguent de ceux représentés sur la figure 5a en ce que les arêtes sommitales présentent une forme pointue. Ces éléments de massage présentent un motif parfaitement triangulaire. Comme visible sur la figure 16, les éléments de massage définissent une courbe sinusoïdale à sommets pointus ou en dents de scie. Ces éléments de massage peuvent par exemple comprendre trois ondes par spire.

[0104] Sur la figure 17, lesdits éléments de massage 14 sont agencés en double hélice. Ils se distinguent de ceux représentés sur la figure 5a en ce qu'ils présentent un motif en forme générale de losange. De tels motifs comprennent ainsi chacun quatre arêtes sommitales de forme sensiblement pointue. Bien que dans cet exemple les arêtes sommitales soient pointues, elles pourraient également présenter une surface aplanie ou incurvée. L'angle α peut par exemple être de 60° et l'angle β peut être de 30°.

[0105] Comme visible sur la figure 18, les éléments de massage peuvent définir une courbe sinusoïdale à quatre ondes.

[0106] Sur les figures 19a et 19b, les éléments de mas-

sage 14 se distinguent de ceux représentés sur la figure 1a en ce qu'ils font saillie radialement de façon discrète relativement au rouleau 10. De tels éléments de massage comprennent ainsi une pluralité de picots ou doigts 144 espacés les uns des autres relativement à l'axe d'allongement principal X du rouleau.

[0107] De tels picots peuvent présenter une section transversale réalisée parallèlement à l'axe longitudinal du rouleau de forme autre que circulaire et en particulier de parallélogramme. Il est à noter que cette forme peut également être retrouvée lorsqu'une section transversale est réalisée sur des éléments de massage tels que représentés sur la figure 1a, comprenant des extrémités libres définissant un bord libre 143 faisant saillie sensiblement en tout point relativement au rouleau 10.

[0108] Dans cet exemple, chaque picot peut présenter une forme générale sensiblement pyramidale. Cette pyramide peut comporter un sommet tronqué. Elle peut présenter une base de parallélogramme. Comme illustré sur cette figure, de tels éléments de massage peuvent présenter une forme, une longueur et une largeur identiques.

[0109] Sur la figure 20, ces éléments de massage définissent sur le graphique une pluralité de pics ou bosses identiques et distants les uns des autres. Ces pics peuvent s'étendre à partir de l'axe des abscisses. Un tel organe de massage peut par exemple comprendre entre 3 et 30 pics par spires et plus généralement entre 4 et 15 pics par spire.

[0110] Il est à noter que les éléments de massage pourraient comprendre une pluralité de picots 144 à géométrie variable. De tels picots pourraient ainsi présenter une longueur, une forme et/ou une largeur variable.

[0111] Bien que dans cet exemple les picots soient espacés les uns des autres selon des intervalles constants, ils pourraient également être espacés selon des intervalles variables.

[0112] Selon une autre mode de réalisation, les picots pourraient être agencés en une double hélice.

[0113] Sur les figures 21a, 21b, 21c, 22, 23 et 24, lesdits éléments de massage 14 se distinguent de ceux représentés sur la figure 5a en ce qu'ils présentent une forme générale plurilobée.

[0114] Sur la figure 21a, lesdits éléments de massage sont agencés en double hélice. Ils présentent des motifs à trois lobes ou pétales. De tels motifs se traduisent sur le graphique de la figure 22 en une courbe parfaitement sinusoïdale présentant des ondes relativement larges. Ces éléments de massage peuvent par exemple comprendre trois ondes par spire.

[0115] Sur la figure 21b, les éléments de massage se distinguent de ceux décrits en référence à la figure 21a en ce que leurs lobes comprennent des évidements ou cavités borgnes 141. De tels évidements peuvent être ménagés à distance de l'extrémité libre des éléments de massage. En particulier, ces évidements pourraient être prévus sensiblement au centre des lobes. De tels évidements confèrent une certaine déformabilité aux éléments de massage et notamment une certaine élasticité.

[0116] Sur la figure 21c, les éléments de massage se distinguent de ceux décrits en référence à la figure 21b en ce qu'ils comprennent des évidements traversants 142. Autrement dit, de tels évidements forment des orifices s'étendant au travers des lobes et conférant ainsi une déformabilité accrue à ces éléments de massage. De tels évidements peuvent s'étendre selon un axe parallèle ou oblique à l'axe d'allongement principal X du rouleau.

[0117] Il est à noter que ces évidements pourraient être prévus sur d'autres motifs d'éléments de massage 14.

[0118] Sur la figure 23, lesdits éléments de massage sont agencés en double hélice. Ils présentent des motifs à quatre lobes ou pétales. L'angle α peut par exemple être de 60° et l'angle β peut être de 30°.

[0119] De tels motifs se traduisent sur le graphique de la figure 24 en une courbe parfaitement sinusoïdale présentant des ondes relativement étroites. Autrement dit, la fréquence de ces ondes est plus élevée. Ces éléments de massage peuvent par exemple comprendre quatre ondes par spire.

[0120] Bien entendu, les motifs décrits en référence aux figures 15 à 24 peuvent être prévus pour des éléments de massage agencés sous forme d'une simple hélice. Par ailleurs, les motifs décrits ne sont pas limitatifs, d'autres motifs d'éléments de massage pourraient être envisagés tels que des motifs en forme générale de carré ou autres.

[0121] Sur les figures 25 à 27, lesdits éléments de massage 14 sont agencés en une hélice circulaire comprenant une pluralité de portions tronquées. Les portions manquantes de matière des éléments de massage par rapport au profil d'hélice circulaire idéal ont été représentées sur la figure 26 par des traits pointillés. Les éléments de massage présentent alors un motif de disque tronqué. Ainsi, lesdites portions tronquées peuvent être assimilées dans ce mode de réalisation à un ou plusieurs méplats.

[0122] Comme illustré sur cette figure, ces éléments de massage 14 peuvent par exemple comprendre une ou deux portions tronquées par spire. Ce nombre peut bien entendu être modifié et notamment peut être plus élevé. Comme visible sur la figure 27, la courbe résultant d'un tel motif peut comprendre un plateau qui s'affaisse au niveau des portions tronquées.

[0123] Sur les figures 28 et 29, lesdits éléments de massage 14 se distinguent des éléments de massage illustrés sur les figures 25 à 27 en ce qu'ils sont agencés selon une double hélice circulaire comprenant une pluralité de portions tronquées. Ces éléments de massage peuvent par exemple comporter une ou deux portions tronquées par spire, matérialisées là encore par des traits pointillés, visibles sur la figure 29.

[0124] Il est à noter que le rouleau 10 et les éléments de massage 14 peuvent être réalisés en un même matériau ou en des matériaux différents. Le rouleau peut par exemple être réalisé en un matériau sensiblement

rigide et les éléments de massage en un matériau sensiblement souple.

[0125] L'organe de massage 1 peut notamment être réalisé en bois, métal, en verre, en une matière plastique rigide, en une matière élastomère, en PE, PET, POM, PA, PS, PP ou PE, ou être réalisé en silicone, nitrile, EPDM, EVA, PVC, PU, latex, butyl, ou en élastomères thermoplastiques tels que HYTREL®, PEBAX® ou SANTOPRENE®.

[0126] Les figures 30 et 31, représentent un exemple de réalisation d'un dispositif de massage selon la présente invention. Un tel dispositif peut par exemple comporter un ou plusieurs organes de massage 1 tels que représentés sur la figure 5a associés à un support 2.

[0127] Le support 2 peut comporter un corps 20 et des moyens de fixation 22, 23.

[0128] Le corps 20 peut former des moyens de préhension pour un utilisateur. Ce corps peut par exemple présenter une forme générale oblongue et en particulier ovale.

[0129] Les moyens de fixation 22, 23 peuvent être solidaires du corps 20. En particulier, lesdits moyens de fixation 22, 23 peuvent être réalisées monobloc avec le corps 20 ou peuvent être fixés par tous moyens appropriés sur ce corps.

[0130] Dans cet exemple de réalisation, les moyens de fixation 22, 23 se dressent à partir d'une extrémité 21 du corps.

[0131] Les moyens de fixation 22 peuvent comprendre deux montants ou branches respectivement 220, 230 s'étendant de façon diamétralement opposée à partir de cette extrémité 21. Ces montants peuvent chacun être pourvus d'un orifice respectif 221, 231. Ces orifices peuvent être en regard l'un de l'autre. De tels orifices peuvent être borgnes ou traversants.

[0132] Les ouvertures 12, 13 peuvent recevoir un manchon respectif 16, 15. Le manchon 15 peut comprendre une première section 150 reliée par un décrochement interne ou rétreint 152 à une deuxième section 151. La deuxième section 151 peut ainsi présenter une section transversale de dimension inférieure à celle de la première section 150. Le manchon 16 peut quant à lui présenter une dimension telle qu'il puisse être monté en ajustement serré sur ladite deuxième section 151.

[0133] Chaque manchon peut être pourvu de moyens de positionnement 153, 161. Ces moyens de positionnement peuvent limiter l'enfoncement des manchons 15 et 16 dans le canal 11. De tels moyens de positionnement peuvent par exemple comprendre un flasque ou disque présentant un diamètre supérieur à celui des ouvertures 12, 13.

[0134] Ces flasques peuvent tous deux comprendre un ergot 154, 162. Les orifices 221, 231 permettent de loger respectivement les ergots 154 et 162 afin de monter l'organe de massage 1 sur le support 2. Une fois monté, l'organe de massage peut être entraîné en rotation relativement au support 2 selon un axe de rotation Y. Les manchons 15, 16 forment ainsi un arbre de rotation.

[0135] Il est à noter que d'autres moyens pourraient être envisagés pour réaliser un tel arbre. En particulier, l'organe de massage pourrait être monté sur un arbre réalisé en une seule pièce. Cet arbre pourrait alors comprendre tout moyen de retenue approprié pour limiter son déplacement relativement au support 2 dans l'axe d'allongement principal X du rouleau 10.

[0136] Cet axe de rotation Y peut se confondre avec l'axe d'allongement principal X du rouleau 10.

[0137] Les moyens de préhension formés par le corps 20 peuvent s'étendre selon un axe longitudinal transversal ou oblique à l'axe de rotation Y de l'organe de massage 1.

[0138] Les figures 32 à 44 représentent différentes formes de réalisation d'un dispositif de massage selon la présente invention.

[0139] La figure 32 peut reprendre un support 2 tel que décrit ci-dessus en référence à la figure 30. Une pluralité d'organes de massage 1, par exemple tels que décrits en référence à la figure 5a est associée à ce support 2.

[0140] Sur cette figure, au moins deux organes de massage 1 sont disposés de façon adjacente l'un par rapport à l'autre. Autrement dit, au moins deux organes de massage 1 sont disposés côte à côte. Ces au moins

deux organes de massage peuvent s'étendre selon soit des axes de rotations distincts non parallèle, et en particulier sensiblement sécants, soit selon un axe de rotation confondu, y compris commun. Par « non parallèle », il

convient d'entendre de façon générale qu'en considérant les axes de rotations de deux organes de massage, aucun plan incluant un des axes de rotation n'est susceptible d'être parallèle à un plan incluant l'autre axe de rotation. Lorsque les axes de rotation sont sécants, ces axes peuvent être coplanaires ou non.

[0141] Plus précisément, ce dispositif comporte trois organes de massages 1 s'étendant sur un même axe de rotation Y. Comme représenté, l'organe de massage central peut présenter un pas d'hélice inversé par rapport aux pas d'hélice des organes de massage qui l'entourent. Le nombre d'organes de massage disposé sur cet axe peut être modifié à deux, quatre, cinq ou plus.

[0142] Les figures 33 à 44 montrent diverses formes de réalisation d'un dispositif de massage comprenant au moins deux organes de massage 1 montés sur un support 2 et tournant autour d'axes de rotation distincts. Un tel mode de réalisation permet ainsi aux organes de massages de tourner autour de leur axe de rotation respectif de façon indépendante l'un de l'autre.

[0143] Plus précisément, ce dispositif de massage peut comprendre deux organes de massage s'étendant de part et d'autre d'un palier. Ce palier peut comprendre un montant 24 auquel ils sont reliés. Ce montant peut s'étendre de façon sensiblement centrale relativement aux deux organes de massage. Ces organes de massages peuvent être images l'un de l'autre relativement à un plan de symétrie passant par ledit montant 24. Ces organes de massage peuvent également être images l'un de l'autre relativement à un plan de symétrie passant par

un axe d'allongement principal du moyen de préhension ou corps 20.

[0144] Sur la figure 33, le support 2 se distingue ainsi du support représenté sur les figures 30 à 32 en ce qu'il comporte un troisième montant 24 se dressant à partir de l'extrémité 21 du corps 20. Ce montant 24 s'étend entre les montants 22 et 23, par exemple de façon médiane.

[0145] Le montant 24 peut être pourvu de part et d'autre d'un orifice respectif 241, 242. Ces orifices peuvent s'étendre respectivement en regard des orifices 221, 231 des montants 22 et 23.

[0146] Les montants 22 et 24 peuvent supporter un axe de rotation Y1 et les montants 23 et 24 peuvent supporter un axe de rotation Y2. Ces axes de rotation peuvent définir entre eux un angle γ de 180°.

[0147] Dans cet exemple de réalisation, les organes de massage 1 montés autour des axes de rotation présentent un pas d'hélice orientés dans le même sens.

[0148] Les dispositifs des figures 34 à 41 sont des variantes de réalisation du dispositif décrit en référence à la figure 33, seules les différences entre ces modes de réalisation et celui de la figure 33 seront évoquées dans la suite de la description.

[0149] Sur la figure 34, le dispositif de massage comporte deux organes de massage 1 présentant un pas d'hélice inversé l'un par rapport à l'autre. Ces pas d'hélice sont orientés l'un vers l'autre. Un tel dispositif permet de plier efficacement la surface cutanée entre les deux organes de massage 1.

[0150] Sur la figure 35, le dispositif de massage comporte deux organes de massage 1 présentant un pas d'hélice inversé l'un par rapport à l'autre. Ces pas d'hélice sont orientés l'un en éloignement de l'autre. Un tel dispositif permet de tendre efficacement la surface cutanée entre les deux organes de massage 1.

[0151] Sur la figure 36, le dispositif de massage comporte deux organes de massage 1 ayant des axes de rotation Y1, Y2 définissant ensemble un angle γ supérieur à 180°. Cet angle est d'environ 220°. Un tel angle pourrait être plus généralement compris entre 190 et 320° et plus préféablement entre 210 et 280° et encore plus préféablement entre 220 et 250°. Il est à noter que les montants 22, 23 peuvent être orientés l'un vers l'autre.

[0152] Sur la figure 37, le dispositif de massage comporte deux organes de massage 1 ayant des axes de rotation Y1, Y2 définissant ensemble un angle γ inférieur à 180°. Cet angle est d'environ 140°. Un tel angle pourrait être plus généralement compris entre 50 et 170° et plus préféablement entre 70 et 160° et encore plus préféablement entre 100 et 150°. Il est à noter que les montants 22, 23 peuvent être orientés l'un en éloignement de l'autre.

[0153] Sur la figure 38, le dispositif de massage comprend quatre organes de massage 1. Plus précisément ce dispositif peut comporter deux paires d'organes de massage s'étendant à deux hauteurs axiales distinctes relativement au support 2. Les organes de massage

constitutifs de chaque paire peuvent par exemple être agencés comme dans le mode de réalisation décrit en référence à la figure 36.

[0154] Les deux organes de massages constitutifs d'une paire peuvent par exemple présenter un pas d'hélice inversé l'un par rapport à l'autre qui est orienté l'un vers l'autre. Les deux organes de massage constitutifs de l'autre paire peuvent également présenter un pas d'hélice inversé l'un par rapport à l'autre qui est orienté l'un en éloignement de l'autre. Cet exemple de réalisation n'est pas limitatif.

[0155] Sur la figure 39, le dispositif de massage représenté correspond sensiblement au dispositif de massage décrit en référence à la figure 37 à la différence que ce dispositif est dans ce cas dépourvu du montant central 24. Les axes de rotation des organes de massage ne sont ainsi ancrés que sur un seul montant respectif 22, 23. Ainsi, l'axe de rotation Y1 est ainsi uniquement supporté par le montant 22. L'axe de rotation Y2 est quant à lui uniquement supporté par le montant 23.

[0156] L'absence du montant 24 et l'orientation des montants 22, 23 l'un en éloignement de l'autre peut conférer à ces montants 22, 23 une certaine flexibilité. Ces montants peuvent alors être déplacés l'un par rapport à l'autre dans le sens d'une augmentation de leur éloignement lors d'un massage. De tels montants pourraient d'ailleurs être réalisés en un matériau élastiquement déformable. Une telle flexibilité permet aux organes de massage de parfaitement épouser le relief de la surface cutanée massée.

[0157] Sur la figure 40, le dispositif de massage se distingue de celui décrit en référence à la figure 39 en ce que les montants 22, 23 présentent une portion d'inversion de courbure 22c, 23c. Plus précisément, les montants 22, 23 peuvent comprendre une première portion respective 22a, 23a orientées en éloignement l'une de l'autre reliée à une deuxième portion respective 22b, 23b orientées l'une vers l'autre. Les organes de massage 1 peuvent tous deux s'étendre à l'extérieur des montants 22, 23. Plus précisément, les organes de massage peuvent être ancrés sur la deuxième portion 22b, 23b des montants. L'angle γ peut être supérieur à 180°.

[0158] De façon générale, il est à noter que les axes de rotation Y1 et Y2 peuvent s'étendre tous deux dans un même plan. En particulier, ce plan peut être parallèle au plan de repos du dispositif.

[0159] En variante, ces axes de rotation peuvent tous deux définir avec ledit plan de repos du dispositif un angle respectif, par exemple compris entre 5 et 45°. Une telle caractéristique permet d'aisément varier la force de massage appliquée sur une surface corporelle donnée.

[0160] Les figures 41 à 44 montrent d'autres formes de réalisation d'un dispositif de massage selon la présente invention. De tels dispositifs sont particulièrement appropriés pour le massage de la voûte plantaire ou du dos. Ces dispositifs comprennent tous dans cet exemple huit organes de massages 1. Un nombre inférieur ou supérieur d'organes de massages pourrait être mis en

oeuvre. Ces organes de massage sont montés sur un support désigné par la référence 2'. Il comporte un châssis 20' recevant une extrémité des axes de rotation de chaque organe de massage 1.

[0161] Le châssis peut s'étendre selon un axe longitudinal Q. Les organes de massage 1 peuvent être disposés globalement selon deux rangées parallèles à cet axe Q. Les organes de massage peuvent être agencés par paires disposées le long de l'axe longitudinal du châssis 20'. Chaque organe constitutif d'une telle paire peut s'étendre de part et d'autre de l'axe Q.

[0162] Tous les organes de massage 1 peuvent être montés librement rotatifs sur ce châssis 20' autour d'axes de rotation respectifs Y. De tels axes peuvent se couper en une pluralité de points d'intersection 201', 202', 203', 204'. Ces points d'intersection peuvent définir une ligne droite contenue dans l'axe Q.

[0163] Les axes de rotation des organes de massage constitutifs d'une paire peuvent définir ensemble un angle respectif γ . Les angles γ de chaque paire d'organes de massage peuvent être tous égaux. Ces angles peuvent par exemple être de 140°.

[0164] Les organes de massage 1 d'une rangée peuvent tous présenter une même orientation. Ils peuvent être symétriques aux organes de massage de l'autre rangée par rapport à cet axe Q. De plus, les organes de massage 1 d'une même rangée peuvent être disposés régulièrement espacés relativement au plan Q.

[0165] Le châssis 20' ainsi que les organes de massage 1 sont recouverts par un élément de carrosserie 21' formant couvercle et moyen de préhension pour la main d'un utilisateur. Cet élément de carrosserie 21' est solidarisé au châssis 20'. Pour ce faire, le châssis 20' peut comprendre un bourrelet 200' aptes à s'encliquer dans un logement correspondant 210' de l'élément de carrosserie.

[0166] Les organes de massage 1 d'une même rangée peuvent présenter un pas d'hélice inversé par rapport aux organes de massage 1 de l'autre rangée. Par exemple, le pas d'hélice des organes de massage d'une rangée peut être orienté en éloignement du pas d'hélice des organes de massage de l'autre rangée.

[0167] En variante, les pas d'hélice des organes de massage des deux rangées peuvent être orientés l'un vers l'autre. Selon une autre variante, les organes de massage 1 des deux rangées peuvent tous présenter un pas d'hélice orienté dans un même sens.

[0168] Sur la figure 43, ce mode de réalisation se distingue de celui décrit en référence à la figure 41 en ce qu'il comprend un agencement général différent des organes de massage. Ce dispositif comporte dans cet exemple un agencement A comprenant une première et une deuxième paires d'organes de massage présentant une orientation générale similaire. Il comprend également un agencement B comprenant une troisième et une quatrième paires d'organes de massage présentant une orientation générale similaire distincte de l'agencement A. Plus précisément, l'agencement A est symétrique à

l'agencement B par rapport à un plan R. Les organes de massage de l'agencement A peuvent être tournés vers un bord latéral 20'a du châssis. Les organes de massage de l'agencement B peuvent être tournés vers un bord latéral opposé 20'b du châssis. Le plan R peut couper l'axe Q et ce de façon orthogonale. Ce plan R peut couper de façon médiane la longueur du châssis.

[0169] Ce dispositif a l'avantage de procurer un effet de massage sur la peau identique quel que soit son sens de déplacement longitudinal sur la peau.

[0170] Sur la figure 44, ce mode de réalisation se distingue de celui décrit en référence à la figure 41 en ce qu'il comprend une première, une deuxième, une troisième et une quatrième paires d'organes de massage présentant un agencement respectif A, B, C, D. Les agencements A et C sont identiques. Les agencements B et D sont identiques. Les organes de massage des agencements A et C peuvent être tournés vers le bord latéral 20'a du châssis tandis que les organes de massage des agencements B et D peuvent être tournés vers son bord latéral opposé 20'b.

[0171] L'agencement A peut être symétrique à l'agencement B par rapport à un plan R1. L'agencement B peut être symétrique à l'agencement C par rapport à un plan R2. L'agencement C peut être symétrique à l'agencement D par rapport à un plan R3. Les plans R1, R2, R3 peuvent être parallèles les uns par rapport aux autres. Ces plans R1, R2, R3 peuvent couper l'axe Q et ce de façon orthogonale. Les plans R1, R2 et R3 peuvent être équidistants les uns par rapport aux autres. Ainsi, les différentes paires d'organes de massage peuvent avoir une orientation alternée les uns par rapport aux autres.

[0172] Il est possible de réaliser un dispositif de massage contenant plus de quatre paires d'organes de massage. Ces organes ainsi associés peuvent alors former une sorte de maille se répétant dans les directions longitudinale et transversale du dispositif. L'action de massage des organes de massage d'un tel dispositif est alors sensiblement identique que le mouvement du dispositif se fasse dans une direction longitudinale ou dans une direction transversale.

[0173] Les figures 45 à 49 représentent différents exemples d'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention incorporant un dispositif de massage selon l'invention.

[0174] Cet ensemble de conditionnement et de distribution comporte un récipient de produit 3. Le produit contenu à l'intérieur peut être un produit cosmétique. Un tel produit peut par exemple être une lotion, un lait hydratant, une huile essentielle, une crème anti-ride ou autre. Le récipient 3 peut être réalisé en matériau élastiquement déformable ou en matériau rigide.

[0175] Le récipient 3 comporte une première extrémité 30 reliée à une deuxième extrémité 31 opposée par un fût 32. Ce fût peut par exemple être de section oblongue et en particulier ovale.

[0176] Sur la figure 45, le fût 32 comporte à proximité de la première extrémité 30 un décrochement 301 à partir

duquel s'étend une jupe de fixation 302 débouchant sur une plateforme 303.

[0177] Le fût 32 du récipient peut être saisi par la main d'un utilisateur afin de manier le dispositif de massage.

[0178] Comme visible sur la figure 46, le dispositif de massage peut être associé au récipient 3 en montant en ajustement serré le corps 20 du support 2 autour de la jupe de fixation 302. En variante, ce support pourrait être encliqueté ou vissé sur cette jupe. Un tel récipient peut ainsi être associé de façon amovible sur le dispositif de massage. Ce récipient peut donc être prévu sous forme de recharge.

[0179] La deuxième extrémité 31 comporte quant à elle un organe de distribution 310. Cet organe de distribution peut comprendre un simple col définissant intérieurement un canal de sortie débouchant directement sur un orifice de distribution 311.

[0180] Cet orifice de distribution 311 peut être obturé par un capot 4. Ce capot peut être fixé sur le récipient 3 par tout moyen 312 approprié. Dans cet exemple, l'organe de distribution est extérieurement pourvu d'un filetage adapté à recevoir en prise vissante ledit capot 4. Toutefois, le capot pourrait également être un capot à encliqueter ou à sertir sur ledit organe de distribution.

[0181] Sur la figure 47, l'ensemble de conditionnement et de distribution se distingue de celui décrit en référence aux figures 45 et 46 en ce qu'il comporte en tant que capot d'obturation de l'orifice de distribution une capsule 4.

[0182] La capsule 4 comprend une embase 40 et un couvercle 41.

[0183] L'embase 40 peut par exemple présenter une section transversale de forme sensiblement ovale. Elle peut comprendre une extrémité ouverte et une extrémité opposée fermée par une paroi transversale traversée par un orifice de distribution de produit (non représentée).

[0184] Cette embase 40 peut être montée par tout moyen approprié sur la deuxième extrémité 31 du récipient 3 tel que par encliquetage. En position montée, l'embase peut s'étendre dans le prolongement du fût 32 du récipient 3.

[0185] Le couvercle 41 peut comprendre une paroi sensiblement plane destinée à venir en appui sur une surface de repos en condition de non utilisation dudit ensemble. Ce couvercle peut être articulé en rotation sur l'embase au moyen d'une charnière film ou d'une charnière à axe rapporté (non représentée). Un tel couvercle peut alors être déplacé par l'utilisateur entre une position d'obturation de l'orifice de distribution et une position de dégagement dudit orifice.

[0186] Sur la figure 48, l'ensemble de conditionnement et de distribution se distingue de celui décrit en référence aux figures 45 et 46 en ce qu'il comporte un orifice de distribution 304 au niveau de la première extrémité 30 du récipient 3. Plus précisément cet orifice peut être ménagé au niveau de la plateforme 303. Dans un tel cas, le dispositif de massage et l'orifice de distribution sont donc prévus à une même extrémité du récipient 3. Le

support 20 peut éventuellement faire office de capot d'obturation dudit orifice 4.

[0187] Sur la figure 49, l'ensemble de conditionnement et de distribution se distingue de celui décrit en référence à la figure 48 en ce qu'un système de distribution 305 est monté dans le canal de sortie du col du récipient. Ce système de distribution peut être une pompe ou une valve conventionnelle. Ce système peut être fixée au moyen d'une bague 307 à visser, à encliqueter ou à sertir sur la première extrémité 31 du récipient. L'actionnement d'un tel système entraîne alors la distribution sous forme de jet du produit contenu à l'intérieur du récipient 3 à travers un orifice de distribution 306.

[0188] En outre, une surcapsule 5 peut éventuellement recouvrir ledit dispositif de massage.

[0189] Il est à noter qu'un ensemble de conditionnement et de distribution selon la présente invention peut comprendre l'un quelconque des dispositifs de massage précédemment décrits associé au récipient 3, selon l'une des façons ci-décrites en référence aux figures 45 à 49. De telles associations ne sont pas limitatives, d'autres modes de réalisation pouvant être envisagés.

[0190] Par exemple, sur la figure 50, un dispositif de massage tel que représenté sur la figure 36 est associé à un récipient 3. Ce récipient 3 peut être pourvu d'une capsule 4 telle que décrite en référence à la figure 47. Toutefois, le couvercle 41 de cette capsule 4 peut comprendre une paroi convexe inapte venir en appui sur une surface de repos en condition de non utilisation dudit ensemble.

[0191] L'ensemble de conditionnement et de distribution peut comprendre une portion plane ou méplat. Ce méplat peut être prévu sur un côté dudit ensemble, notamment sur un côté de plus grande dimension. Ce méplat peut ainsi s'étendre parallèlement à un axe d'allongement du récipient. Cet axe d'allongement peut être sécant, et notamment orthogonal, à l'orifice de distribution. Un tel méplat est adapté à venir 3 en appui sur une surface de repos.

[0192] En particulier, le récipient 3 peut comprendre un méplat 33 adapté à venir en appui sur une surface de repos. En variante ou de façon additionnelle, le corps 20 du support 2 peut comprendre un méplat 33 adapté à venir en appui sur une surface de repos. Les méplats 25 et 33 peuvent éventuellement être dans le prolongement l'un de l'autre et ainsi former une surface d'appui sensiblement continue.

[0193] La présente invention concerne également deux façons distinctes de mise en oeuvre de l'ensemble de conditionnement et de distribution précédemment décrit.

[0194] La première utilisation peut consister en une première étape d'enduire une surface corporelle d'un produit cosmétique et une deuxième étape de masser ladite surface corporelle enduite

[0195] La deuxième utilisation peut consister en une première étape de masser une surface corporelle et une deuxième étape d'enduire la surface corporelle massée

d'un produit cosmétique. Ce deuxième mode d'utilisation permet ainsi de préparer une surface corporelle à enduire de produit.

[0196] Dans les deux cas, l'étape de massage permet de favoriser la pénétration du produit au travers des couches cutanées.

[0197] Dans toute la description, l'expression « comporter un » ou « comprendre un » doit être considérée comme étant synonyme de « comporter au moins un » ou « comprendre au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Dispositif de massage comprenant :

- un support (2),
- des moyens de préhension (20 ; 20' ; 3) solidaires dudit support (2) aptes à être saisis pour manipuler ledit dispositif de massage,
- au moins deux organes de massage (1) montés rotatifs sur ledit support autour d'axes de rotation (Y ; Y1, Y2) non parallèles ou confondus, y compris commun, lesdits deux organes de massage comprenant chacun :

- un rouleau (10) s'étendant selon un axe d'allongement principal (X), et
- des éléments de massage (14, 14') configurés pour venir en appui sur une surface cutanée, lesdits éléments de massage comprenant des extrémités libres (140, 140') faisant saillie relativement au rouleau et étant agencées selon au moins une hélice autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, lesdits éléments de massage (14, 14') étant répartis selon au moins une spire (S1, S1') et ladite hélice comprenant une irrégularité (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') relativement au rouleau (10).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ladite hélice comprend une arête sommitale (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') et une irrégularité (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') relativement au rouleau, ladite irrégularité s'étendant en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel deux spires consécutives comprennent respectivement ou chacune une arête sommitale (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') et une irrégularité (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') relativement au rouleau, ladite irrégularité s'étendant en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel une même spire comprend une arête sommitale (140a, 140c, 140e, 140b', 140d', 140f') et une irrégularité (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') relativement au rouleau, ladite irrégularité s'étendant en regard de ladite arête sommitale le long de l'axe d'allongement du rouleau.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une rainure hélicoïdale (17) prévue, autour de l'axe d'allongement principal du rouleau, entre lesdits éléments de massage (14, 14').

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel ladite rainure est ménagée dans l'épaisseur du rouleau.

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, dans lequel lesdites extrémités libres (140) des éléments de massage définissent un bord libre (143, 143') faisant saillie sensiblement en tout point relativement à ladite rainure (17).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdites extrémités libres (140) des éléments de massage définissent un bord libre (143, 143') faisant saillie sensiblement en tout point relativement au rouleau (10).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'irrégularité (140b, 140d, 140f, 140a', 140c', 140e') présente le long de l'hélice une longueur (l) strictement supérieure au diamètre interne (Di) ou externe (De) du rouleau (10).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de préhension s'étendent selon un axe longitudinal transversal ou oblique à l'axe de rotation desdits au moins deux organes de massage.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un premier organe de massage et un deuxième organe de massage tournant autour d'axes de rotation respectifs (Y1, Y2) différents.

12. Dispositif selon la revendication 11, dans lequel lesdits premier et deuxième organes de massage définissent entre eux un angle (γ) non nul, notamment inférieur à 180°, avantageusement inférieur à 160° et plus préféablement inférieur à 140°.

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, dans lequel lesdits premier et deuxième organes de massage définissent chacun un pas d'hélice, ledit pas d'hélice du premier organe de massage étant orienté de façon inversée par rapport au pas d'hélice dudit

deuxième organe de massage.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits éléments de massage (14, 14') sont agencés en double hélice. 5
15. Ensemble de conditionnement et de distribution comprenant un dispositif de massage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel ledit support (2) est solidaire d'un récipient de produit (3) pourvu d'un orifice de distribution (304, 306, 311). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

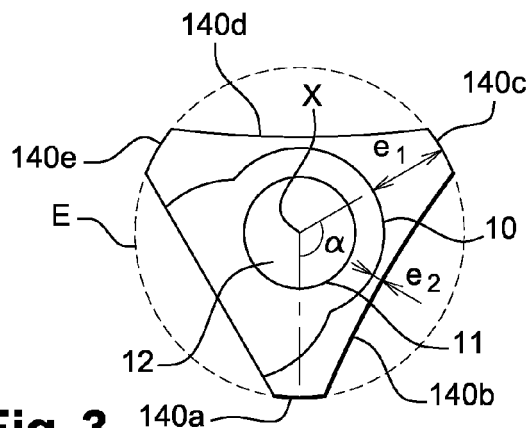
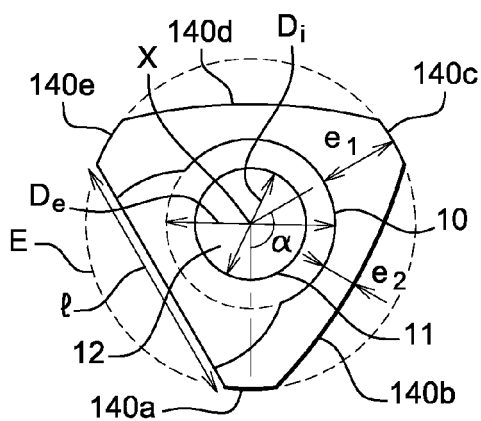
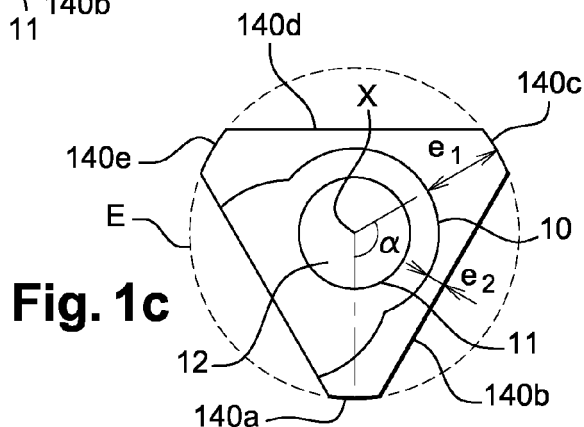
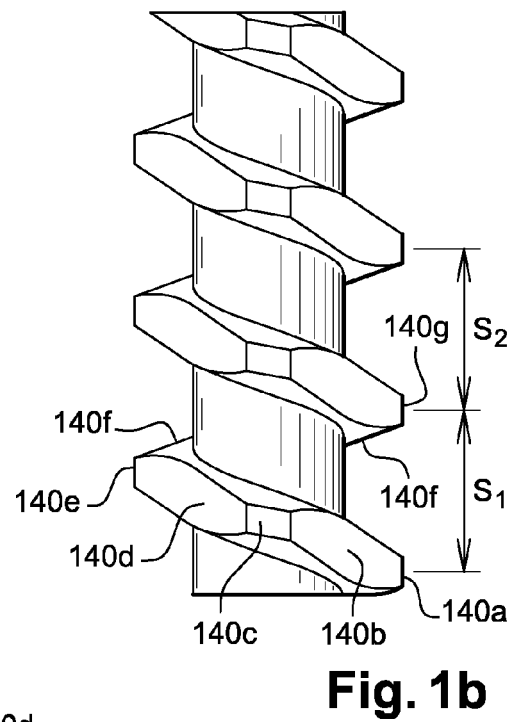
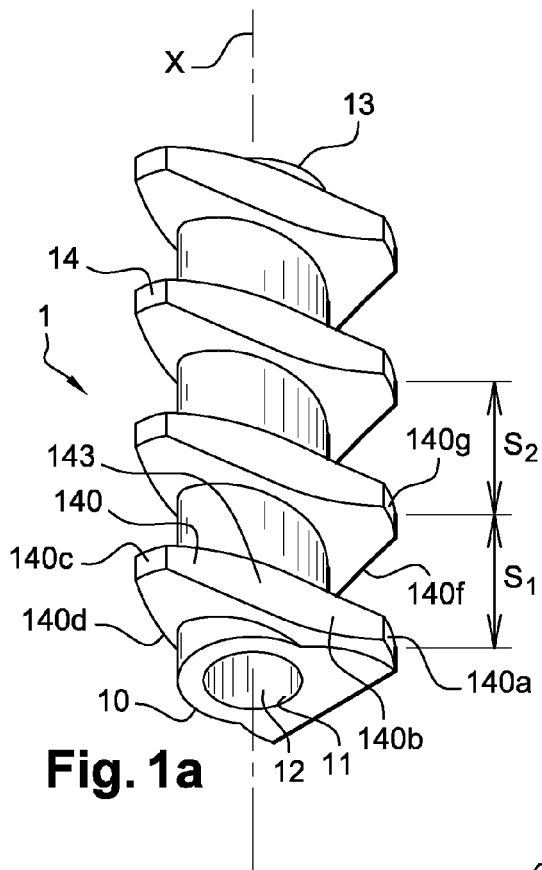


Fig. 4

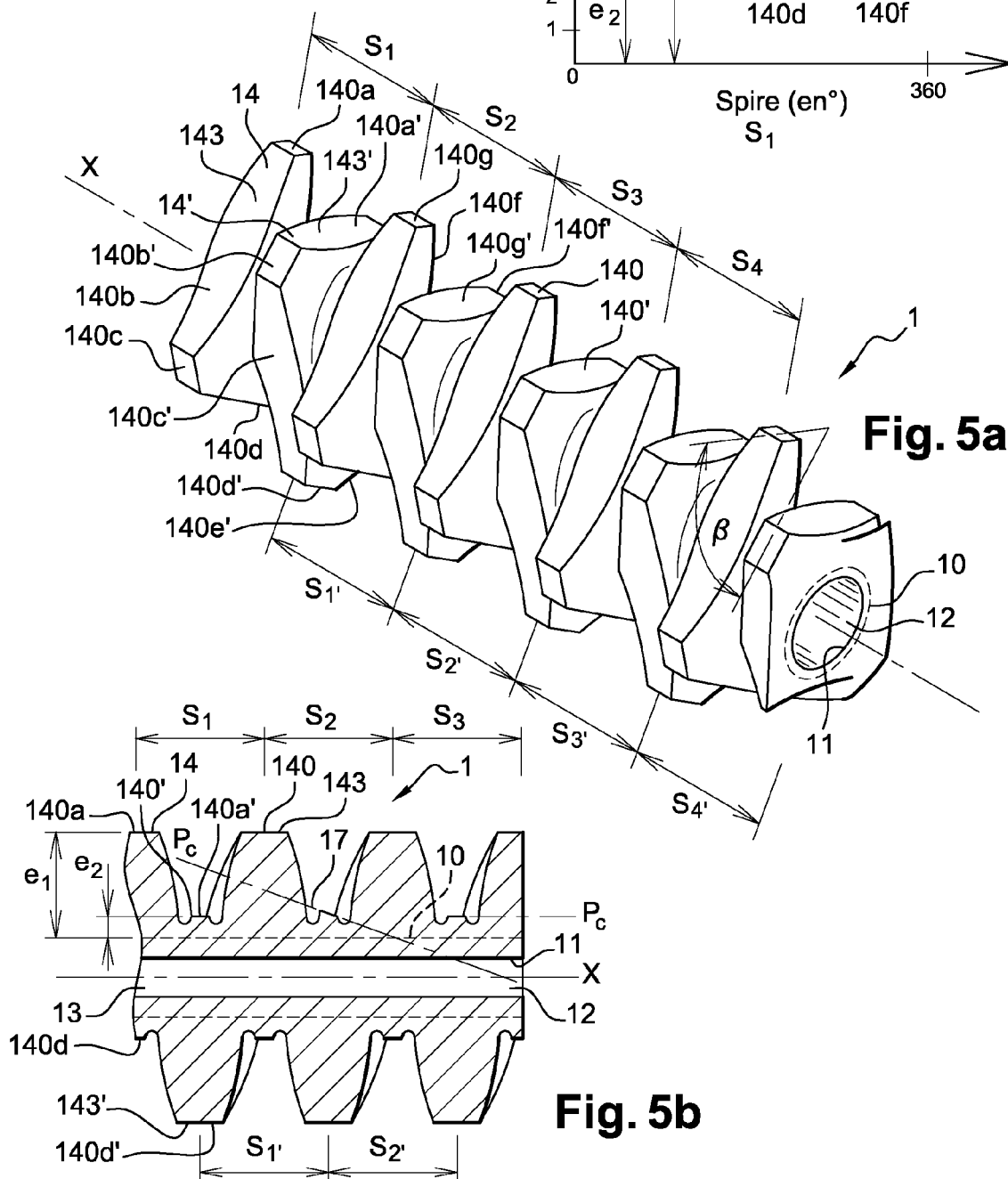
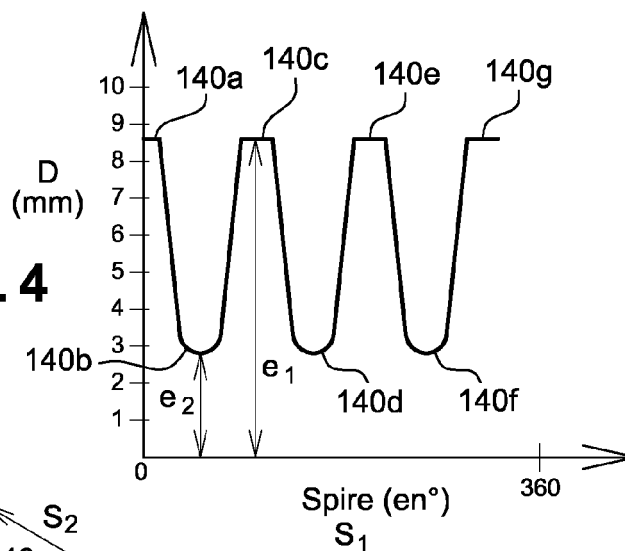
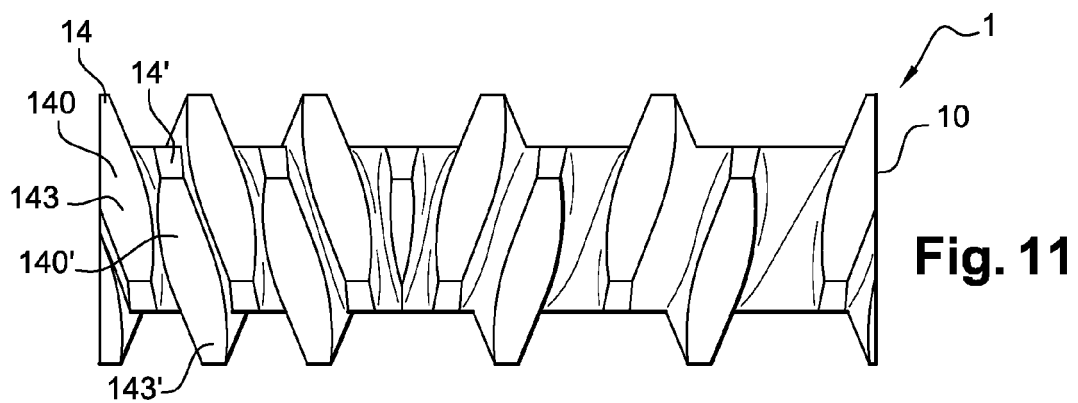
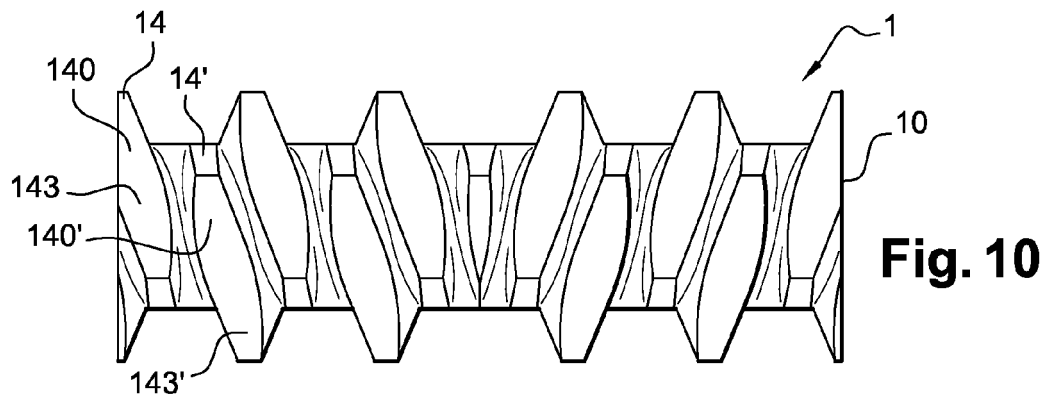
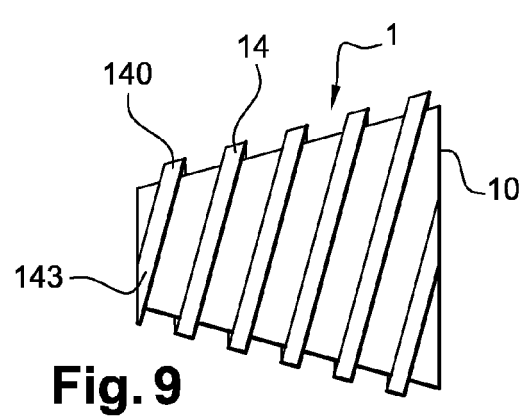
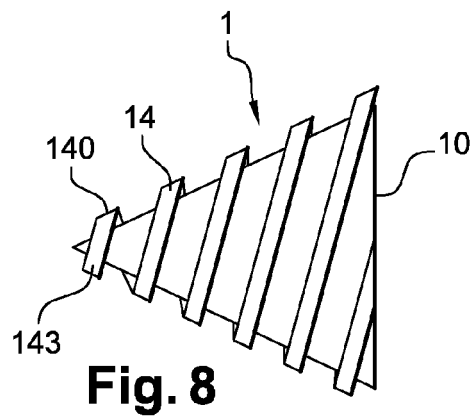
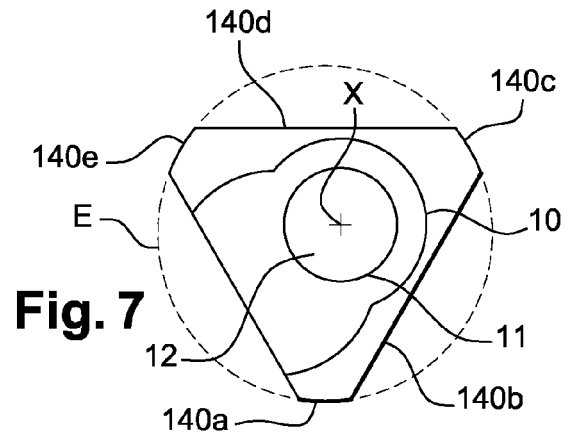
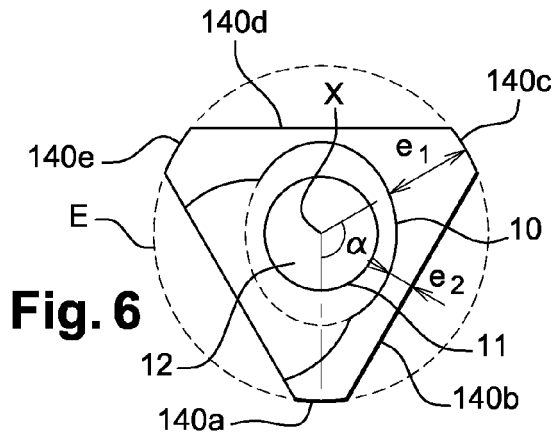


Fig. 5b



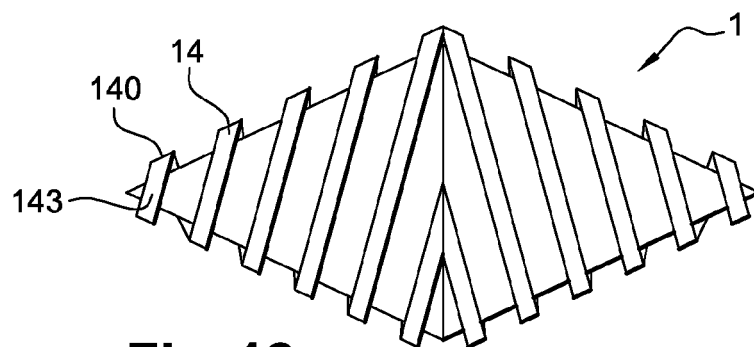


Fig. 12

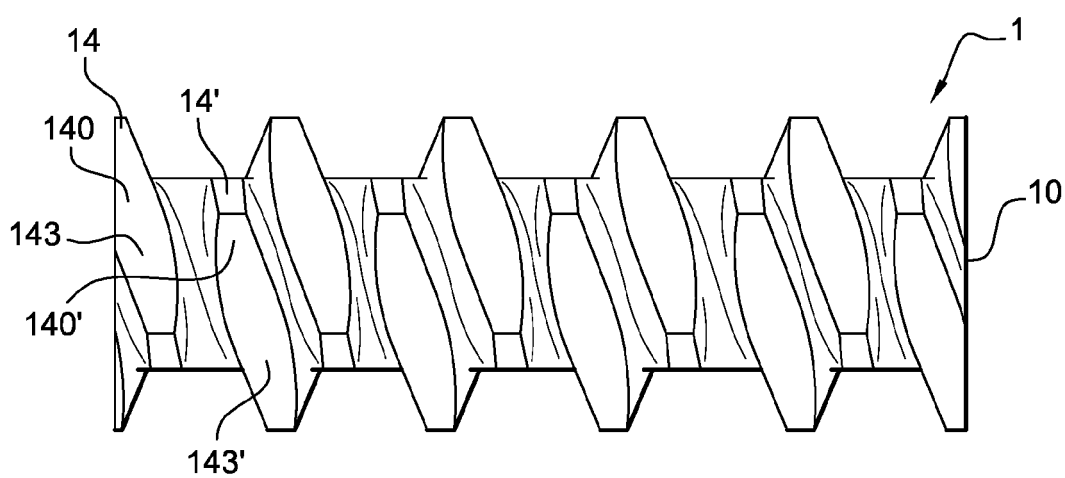


Fig. 13

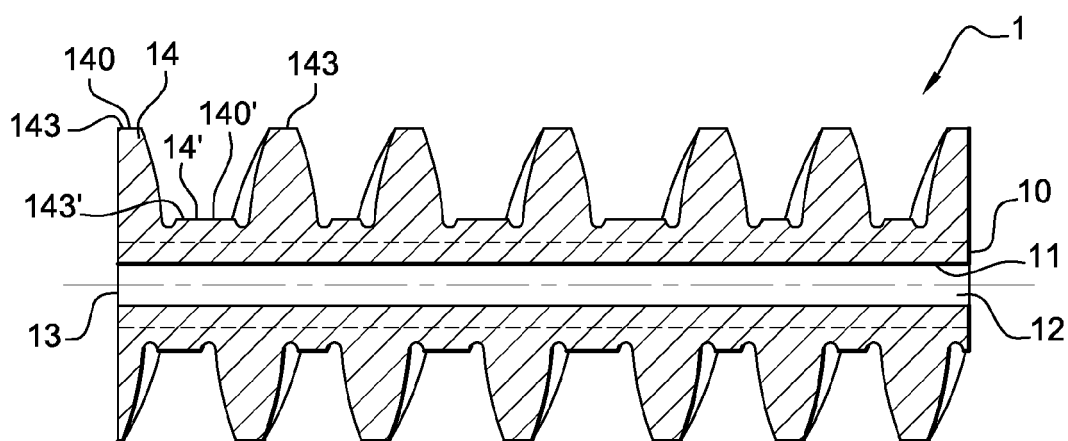


Fig. 14

Fig. 15

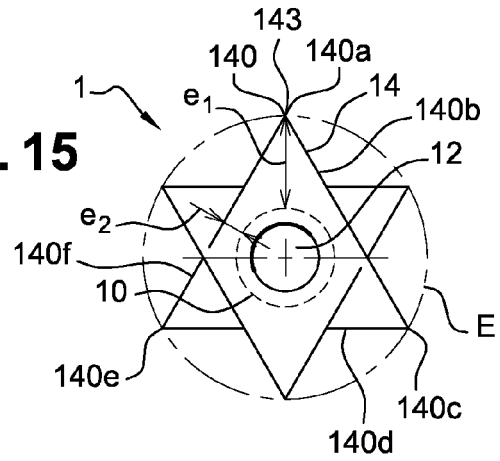


Fig. 16

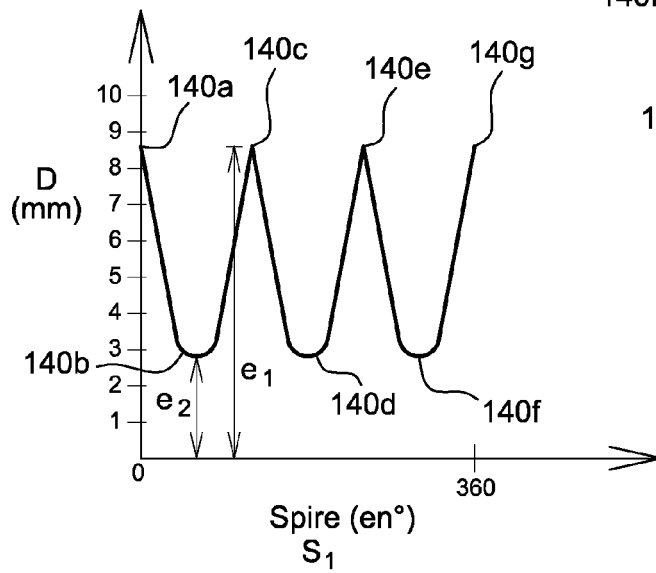


Fig. 17

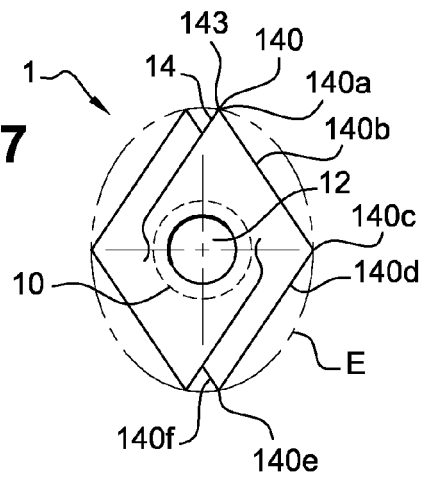


Fig. 18

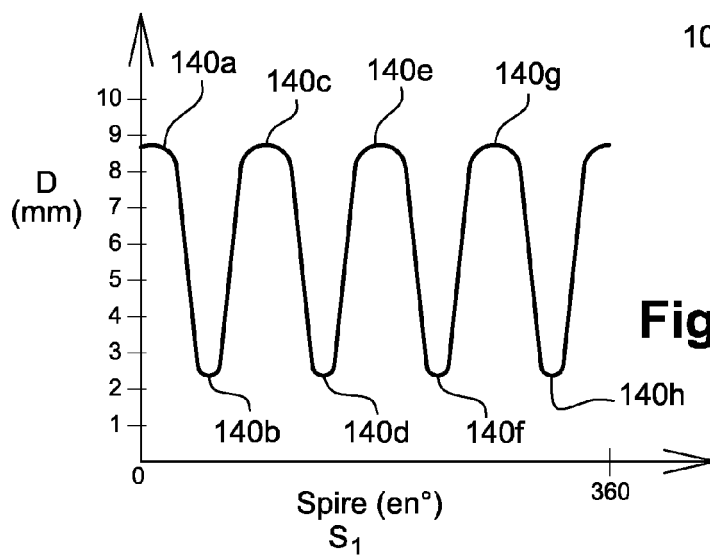


Fig. 19a

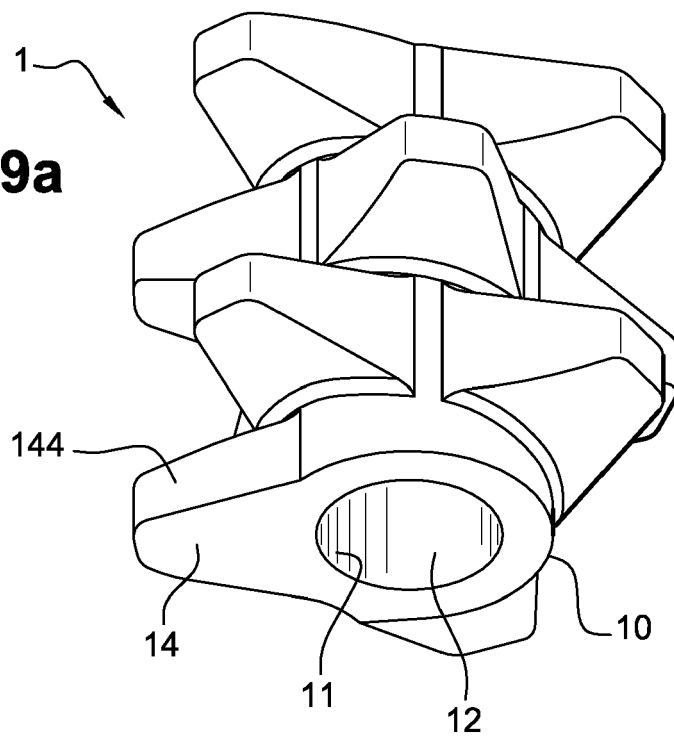
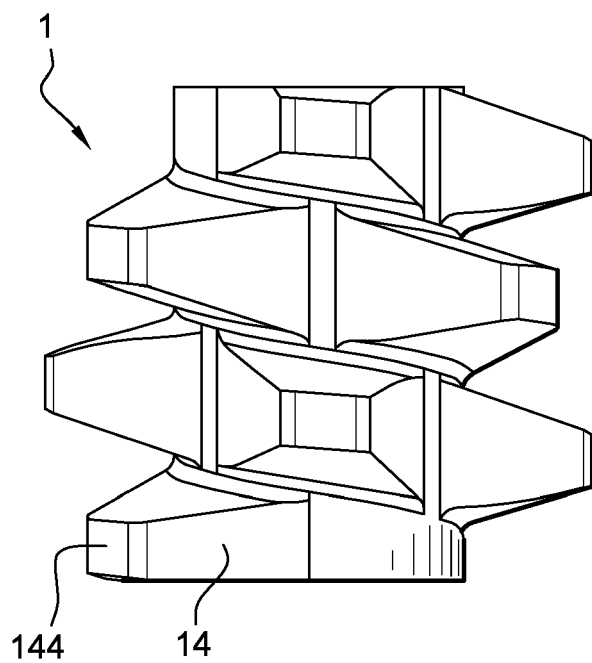


Fig. 19b



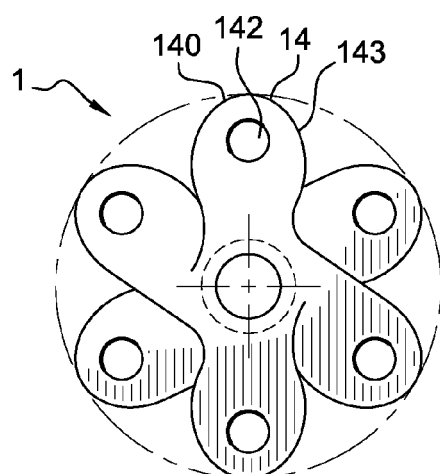
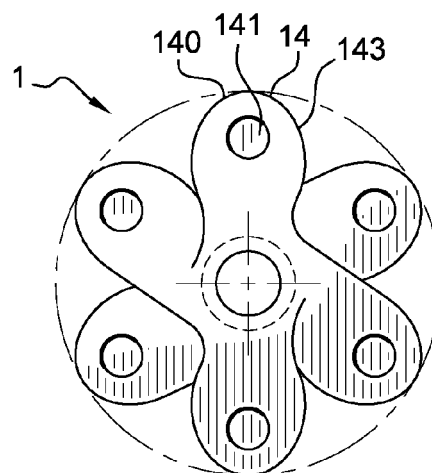
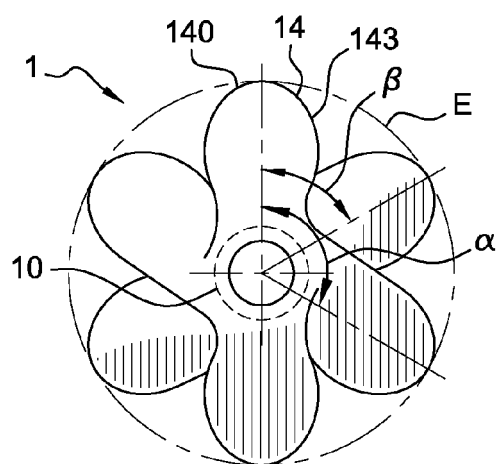
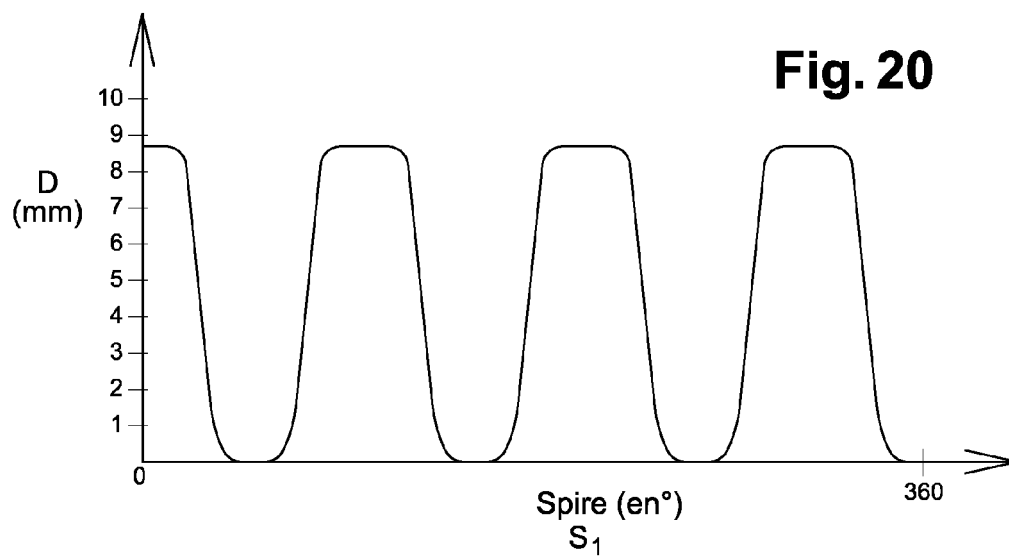


Fig. 22

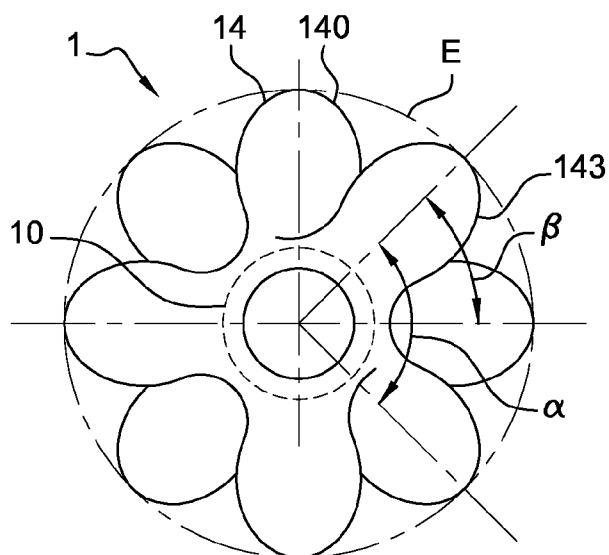
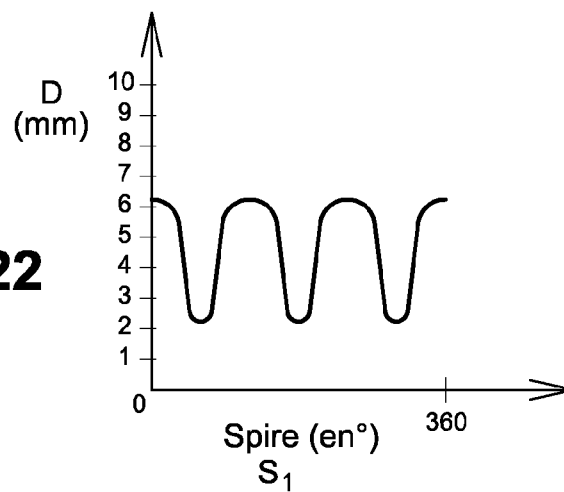
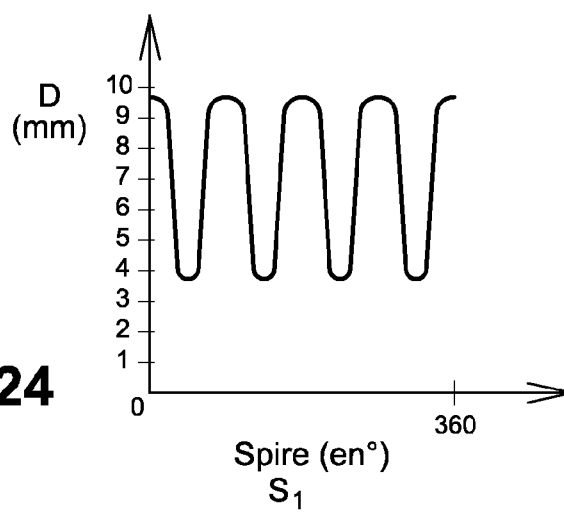


Fig. 23

Fig. 24



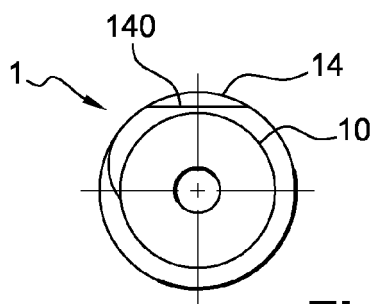


Fig. 25

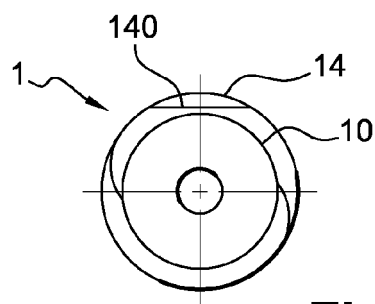


Fig. 28

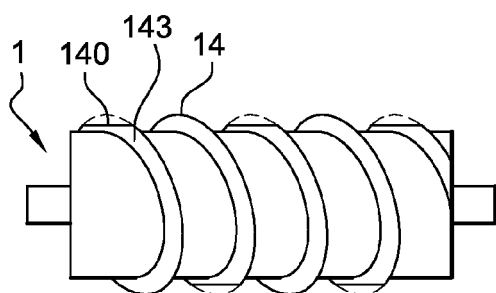


Fig. 26

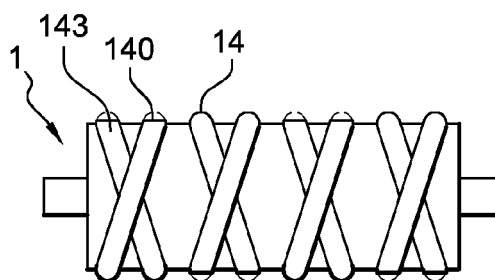
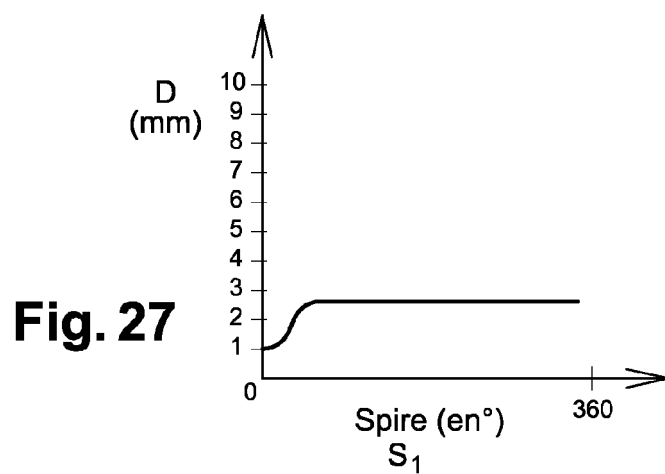


Fig. 29



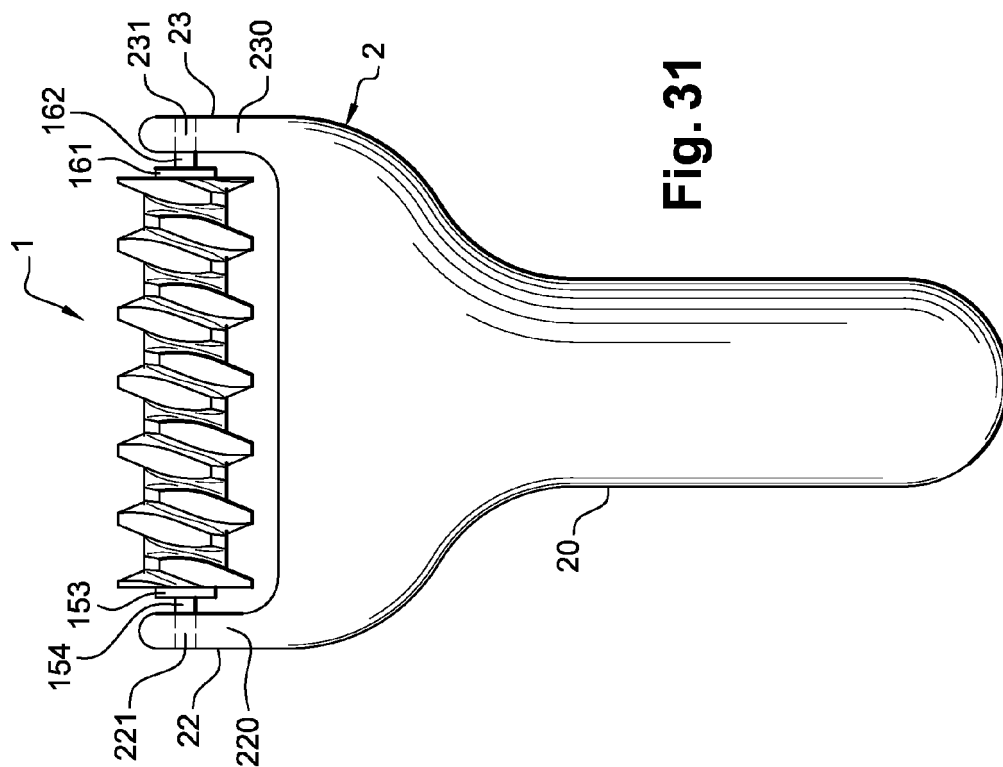


Fig. 31

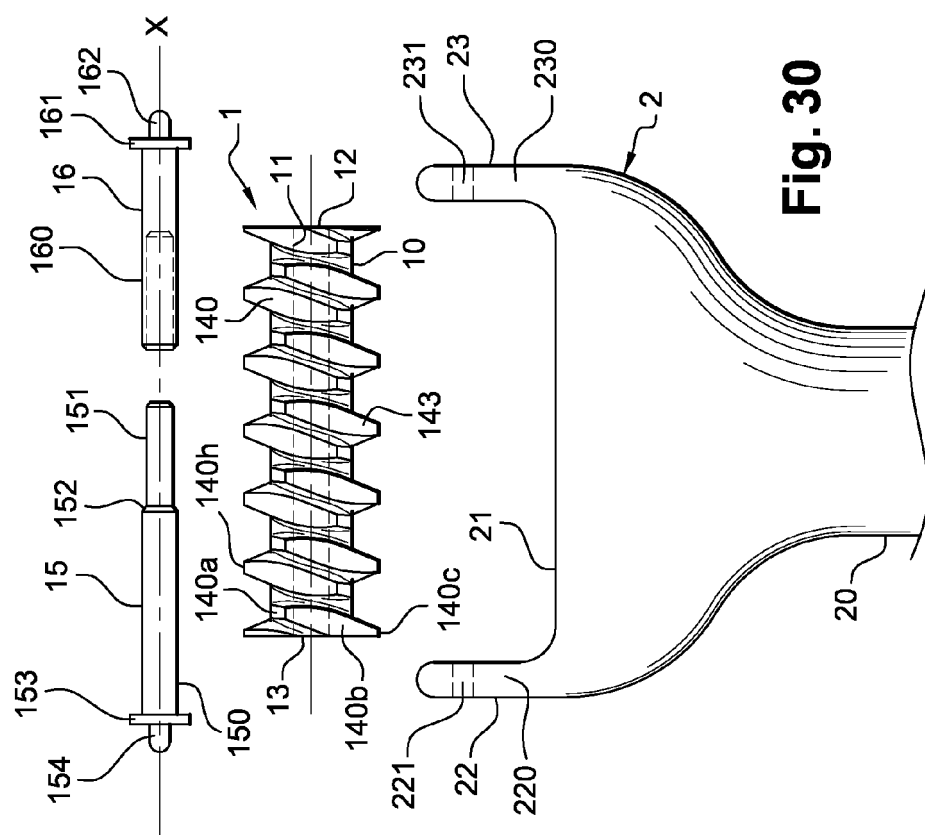


Fig. 30

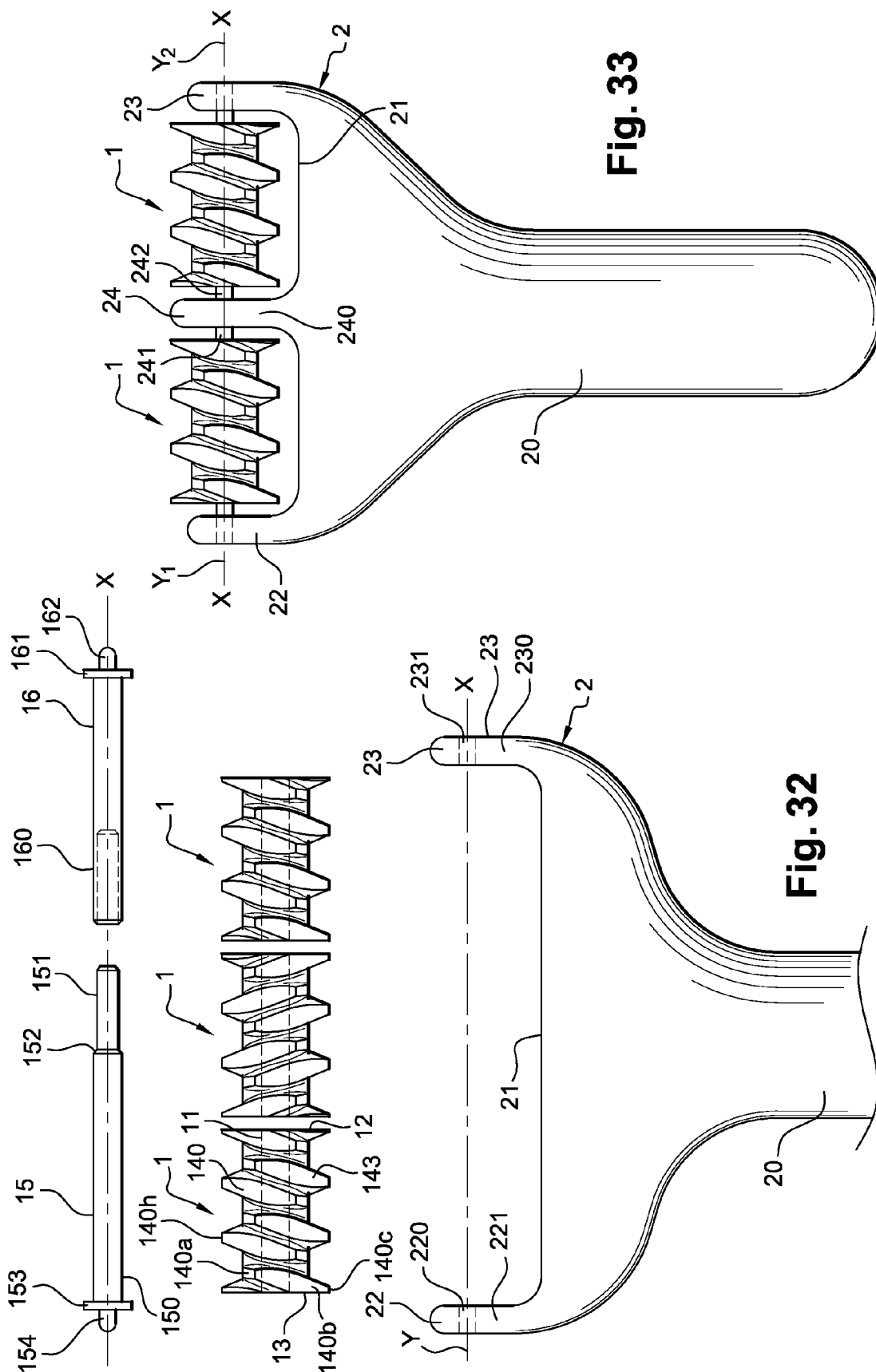
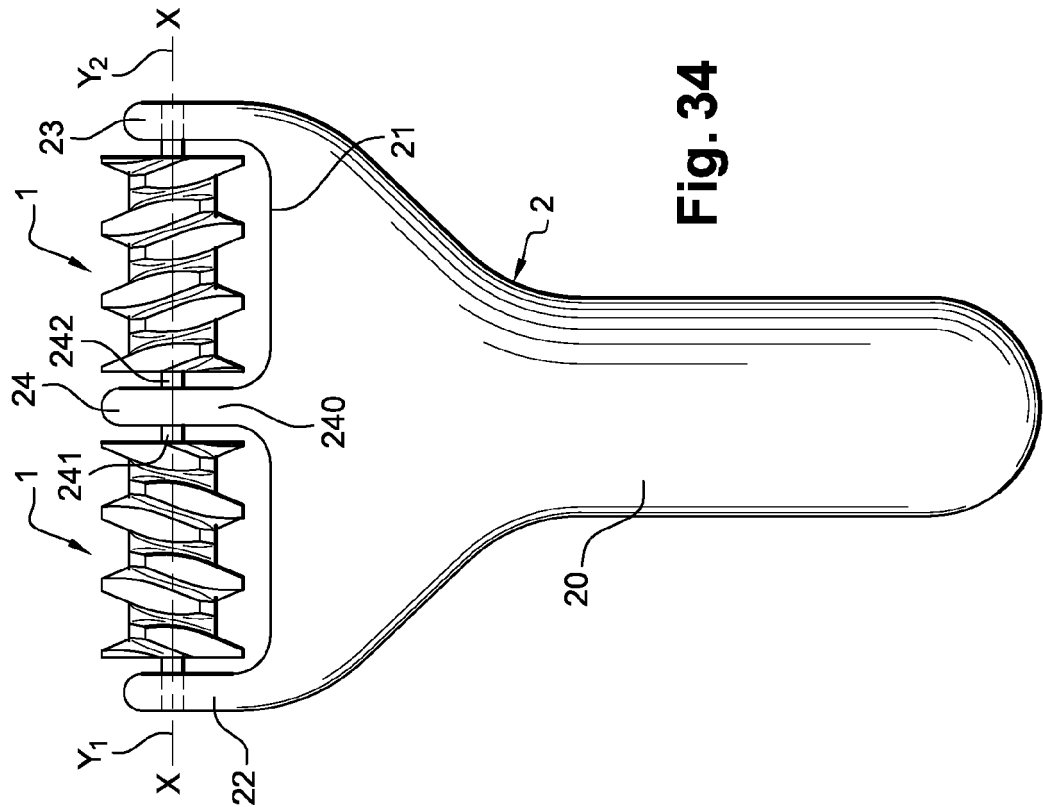
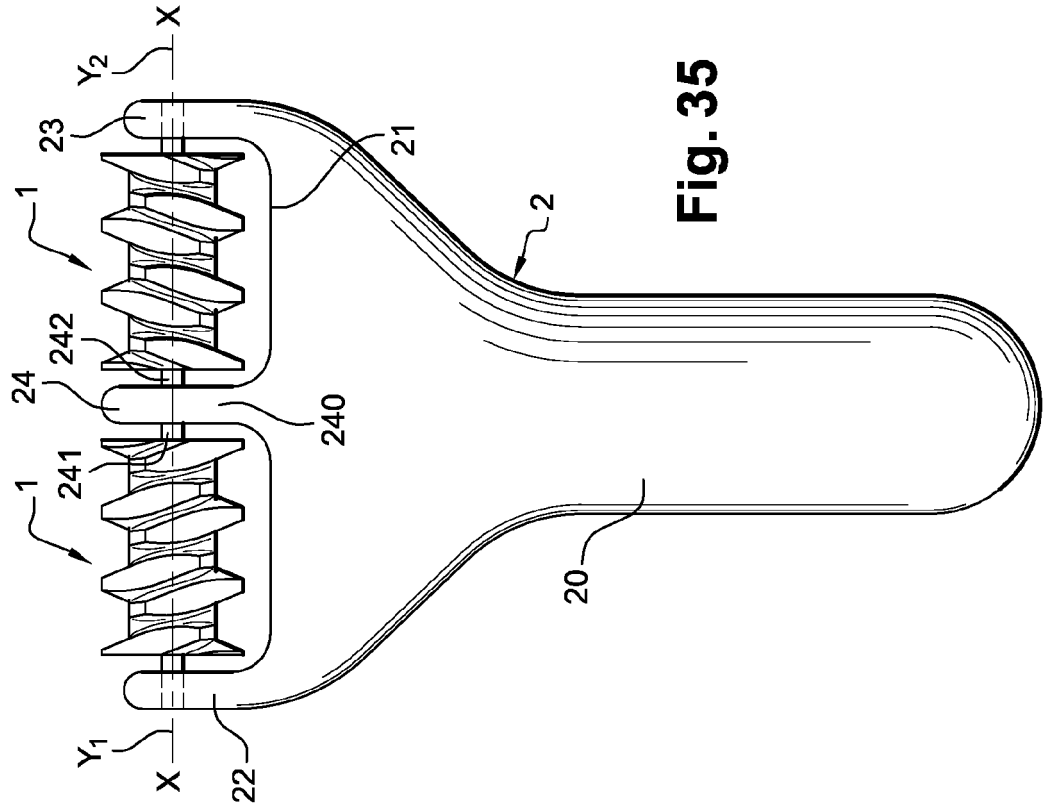
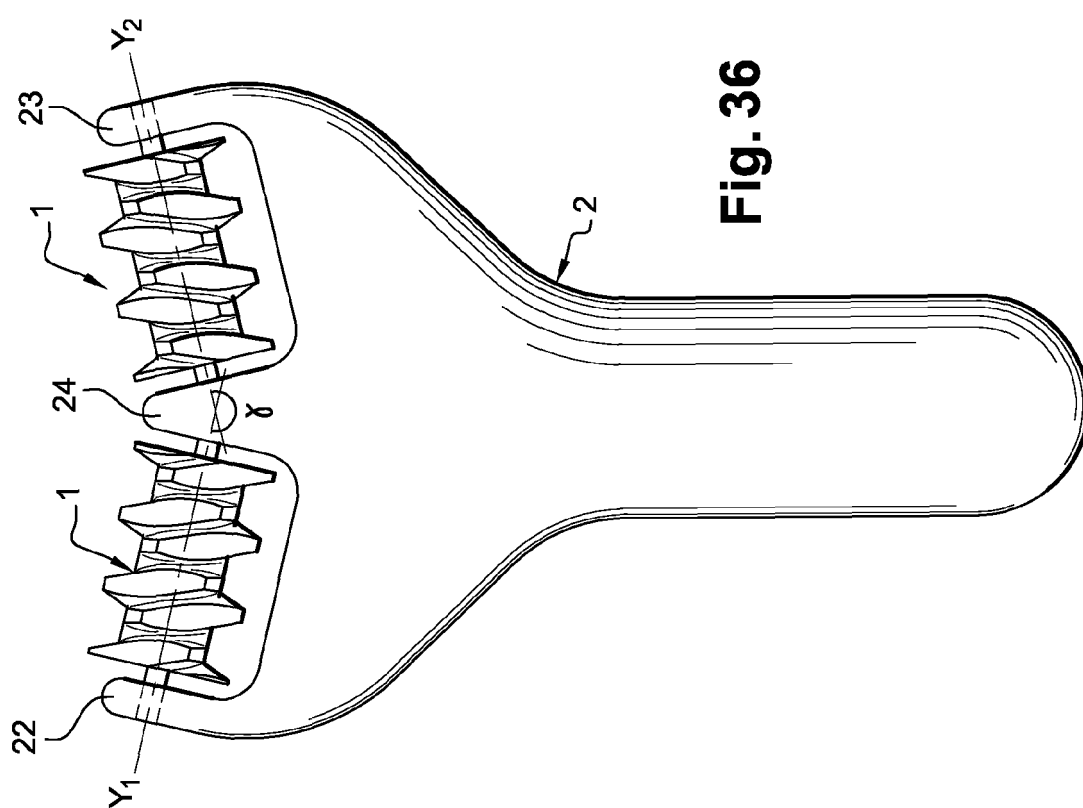
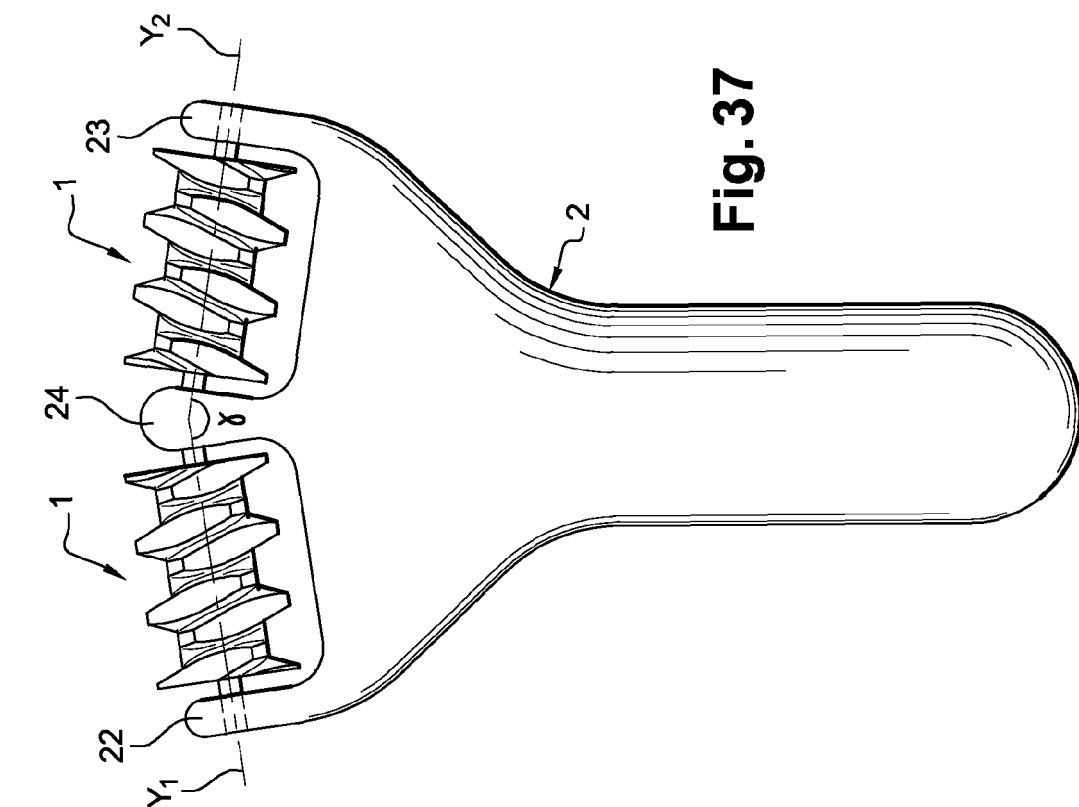


Fig. 33

Fig. 32





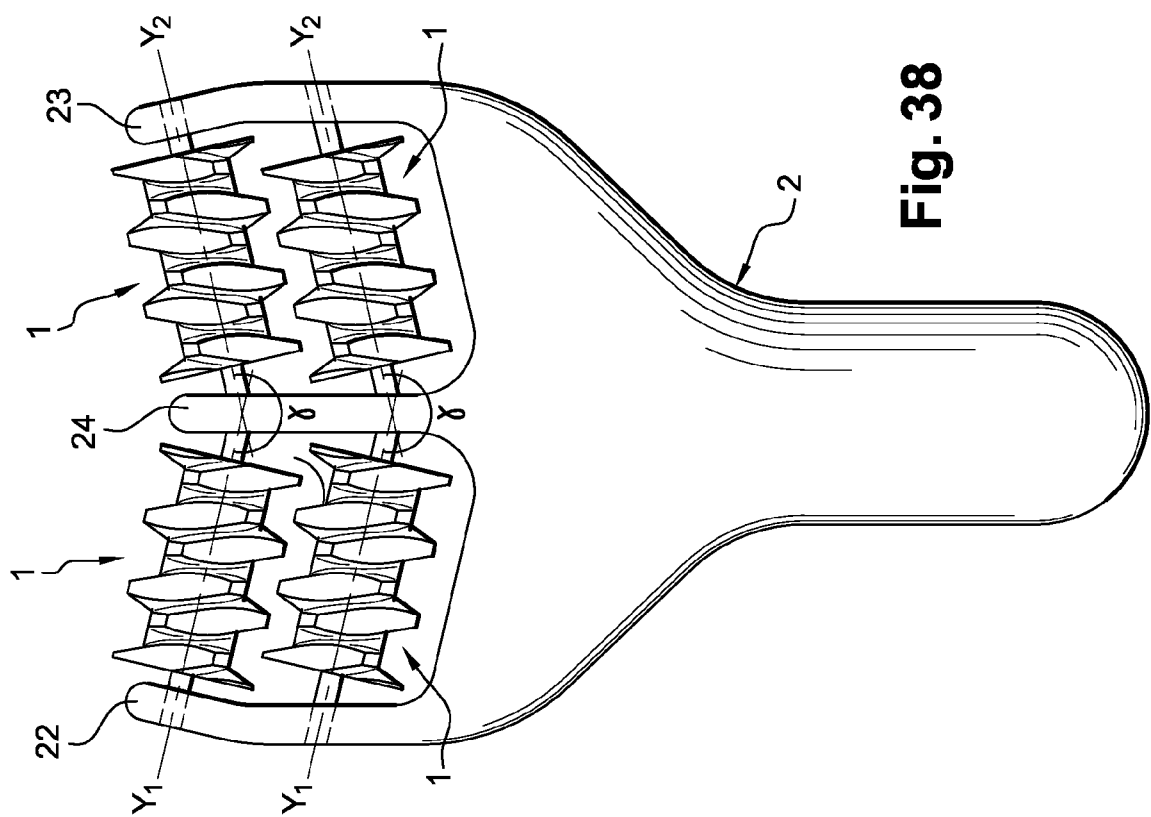


Fig. 38

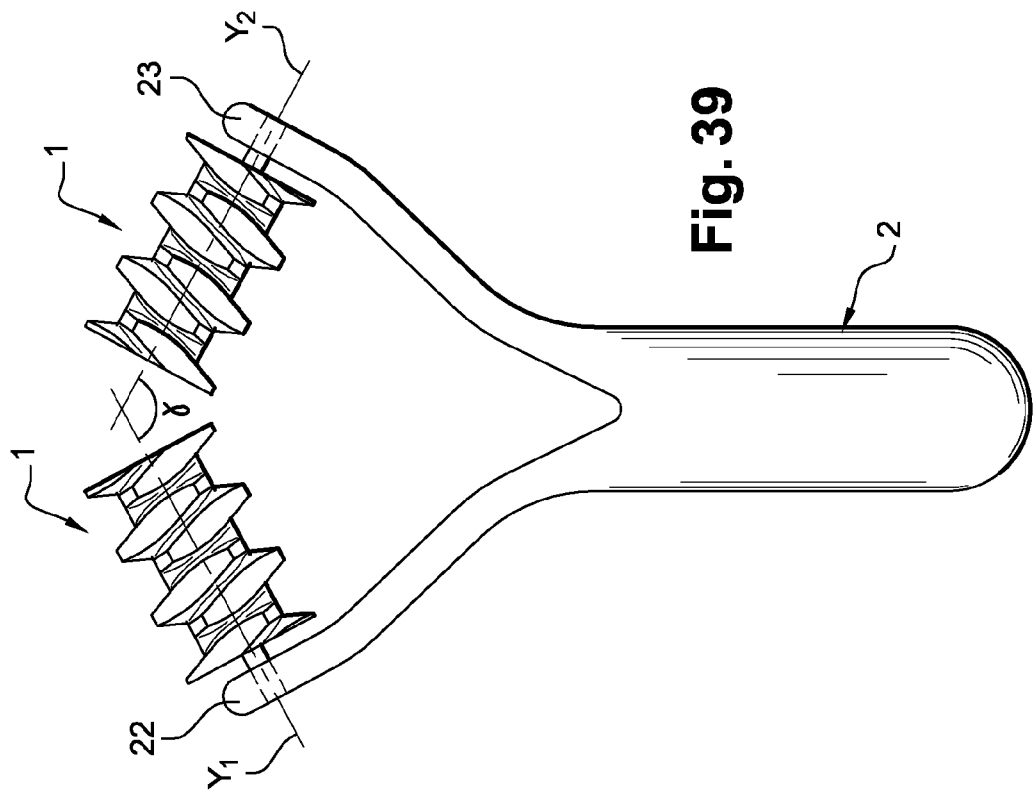


Fig. 39

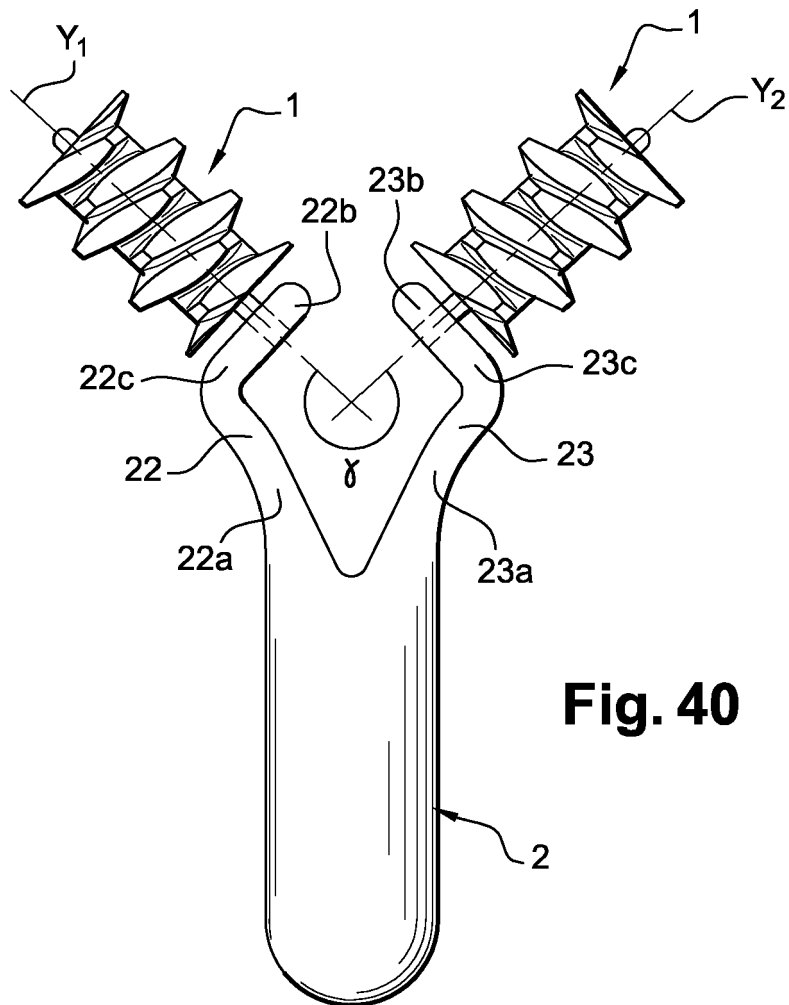


Fig. 40

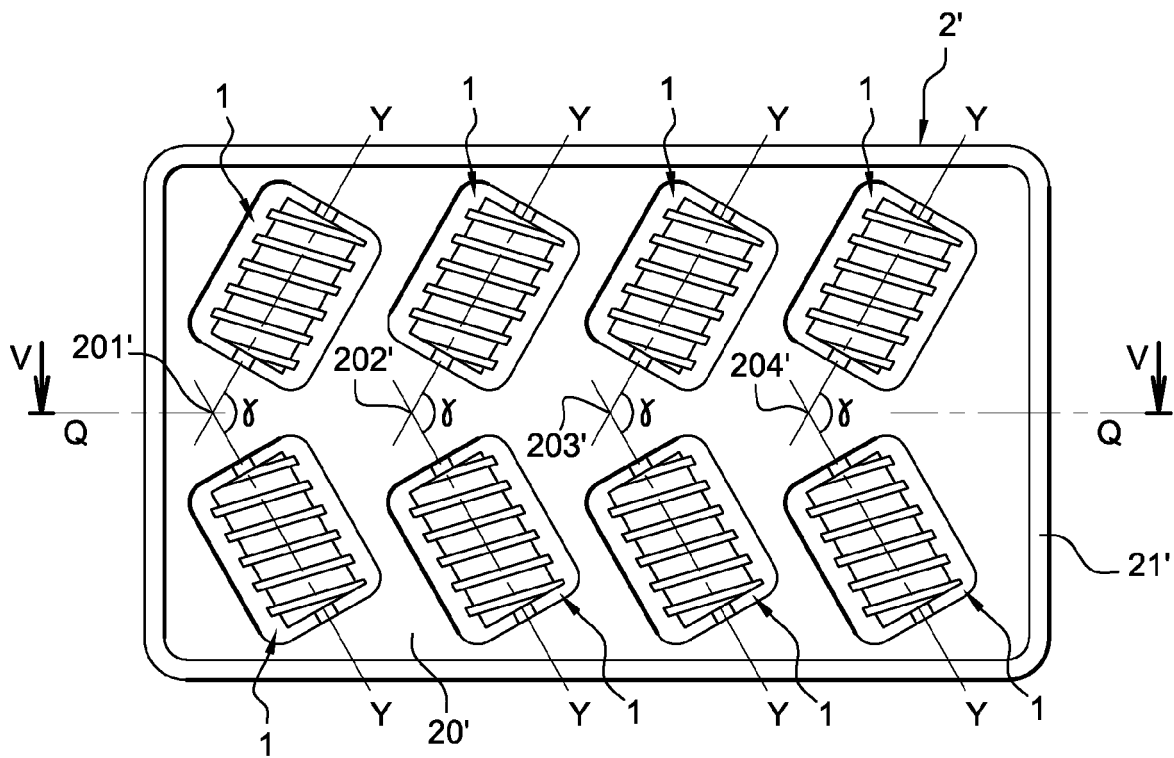


Fig. 41

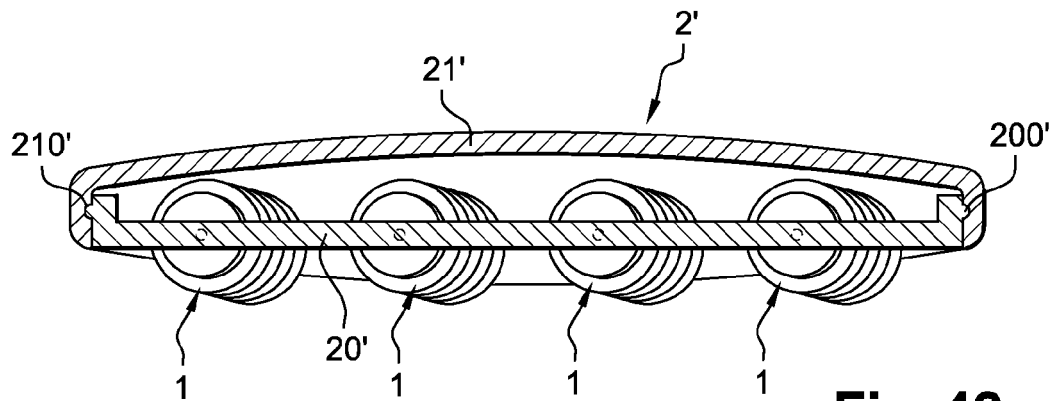


Fig. 42

Fig. 43

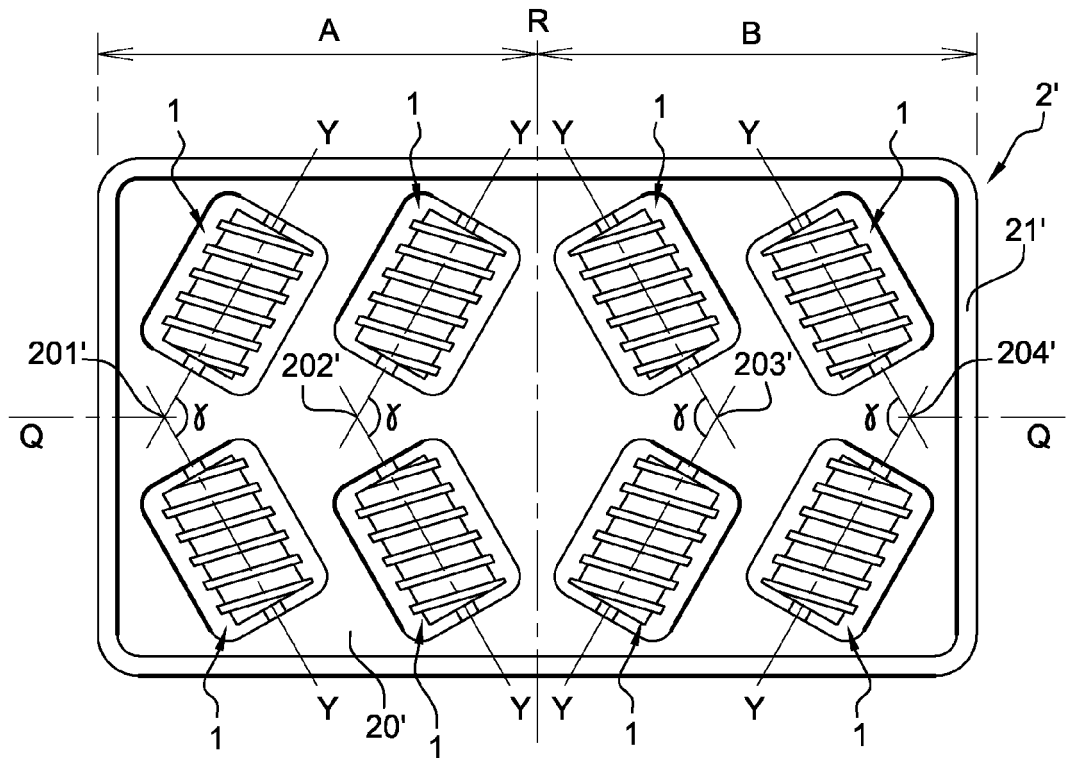
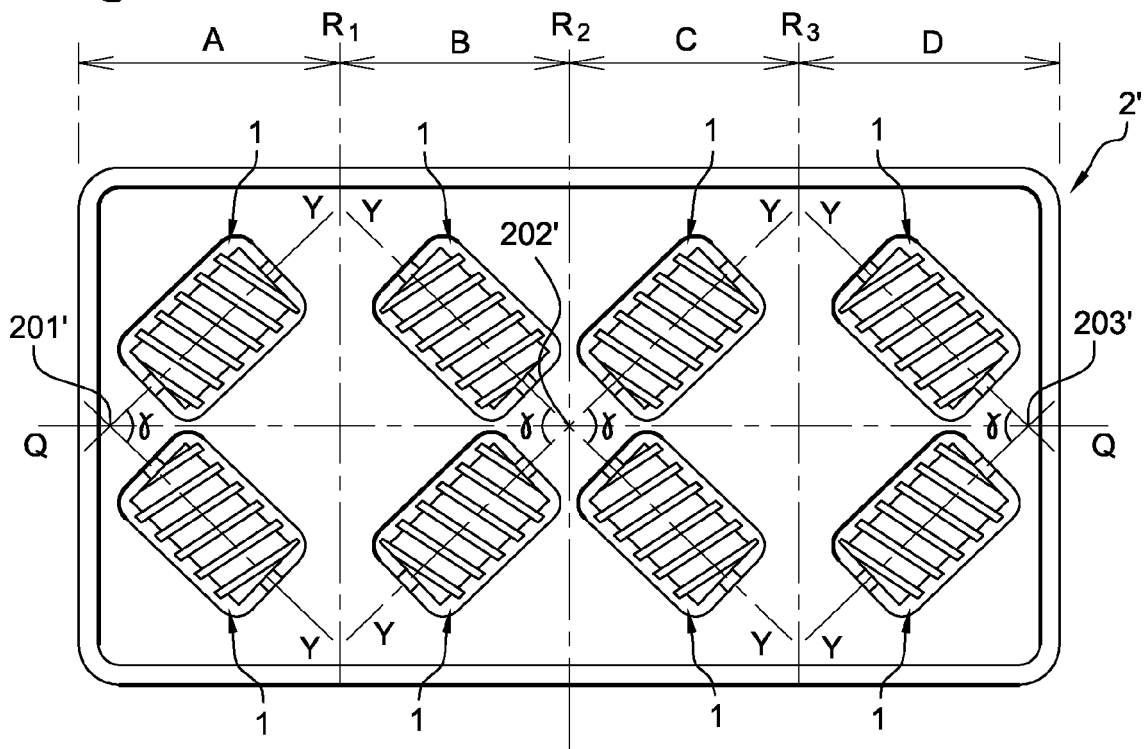


Fig. 44



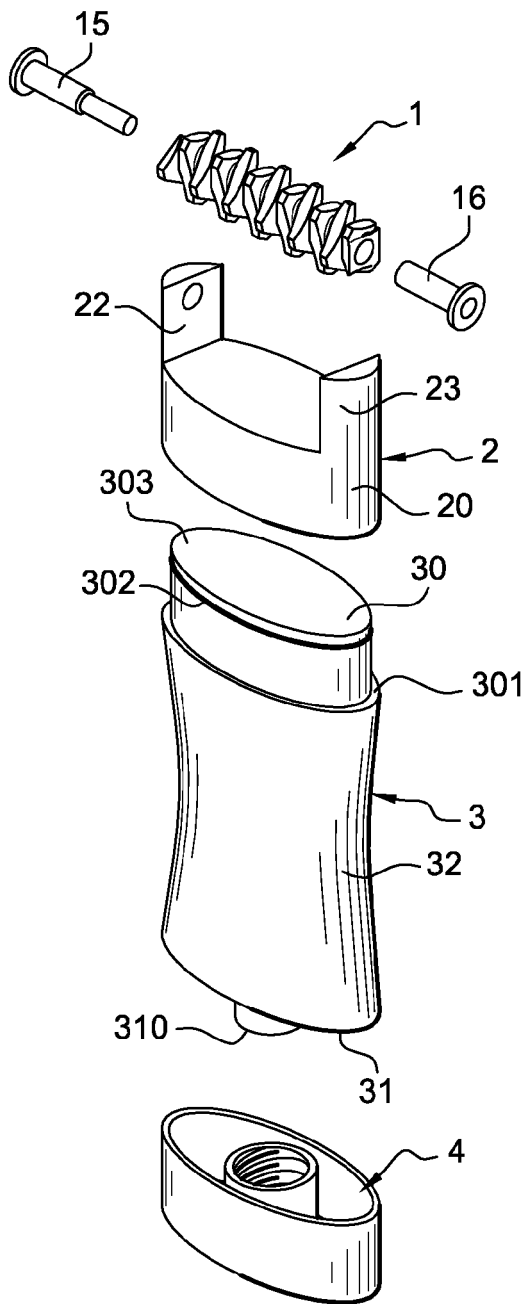


Fig. 45

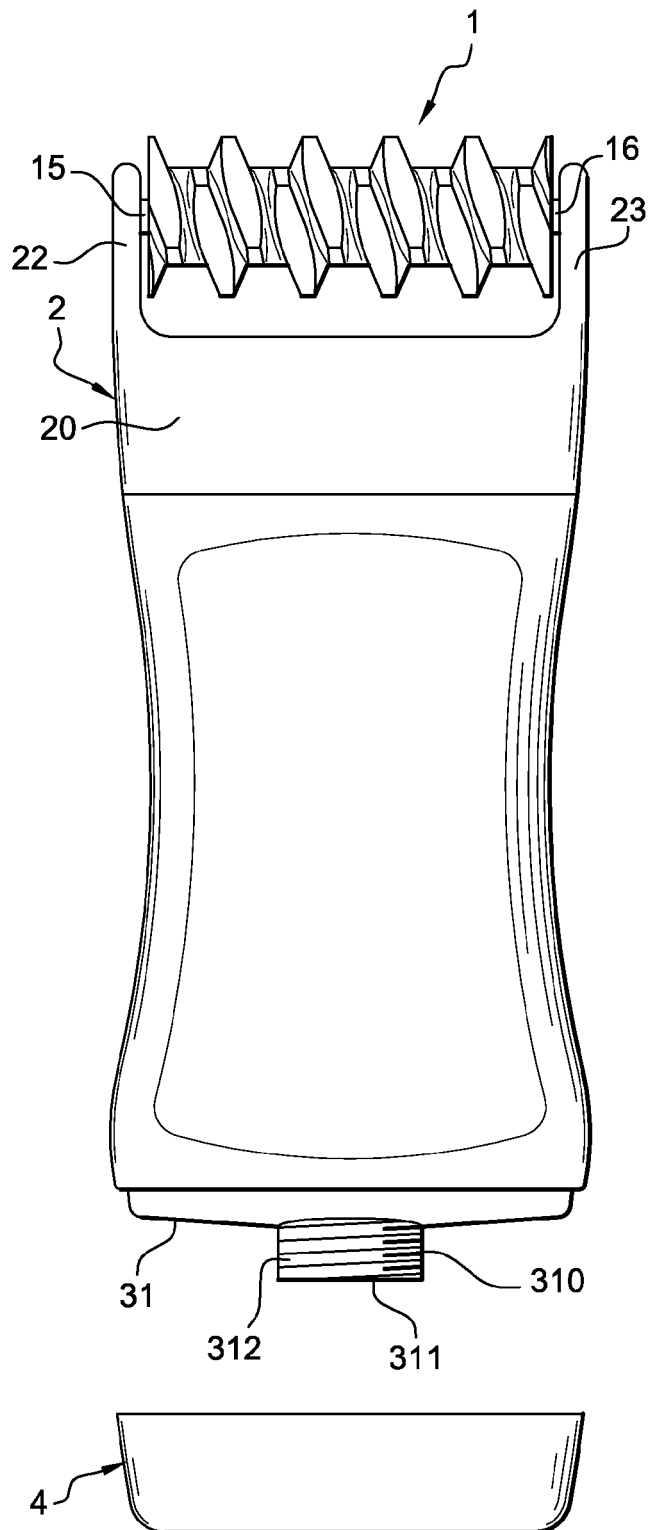


Fig. 46

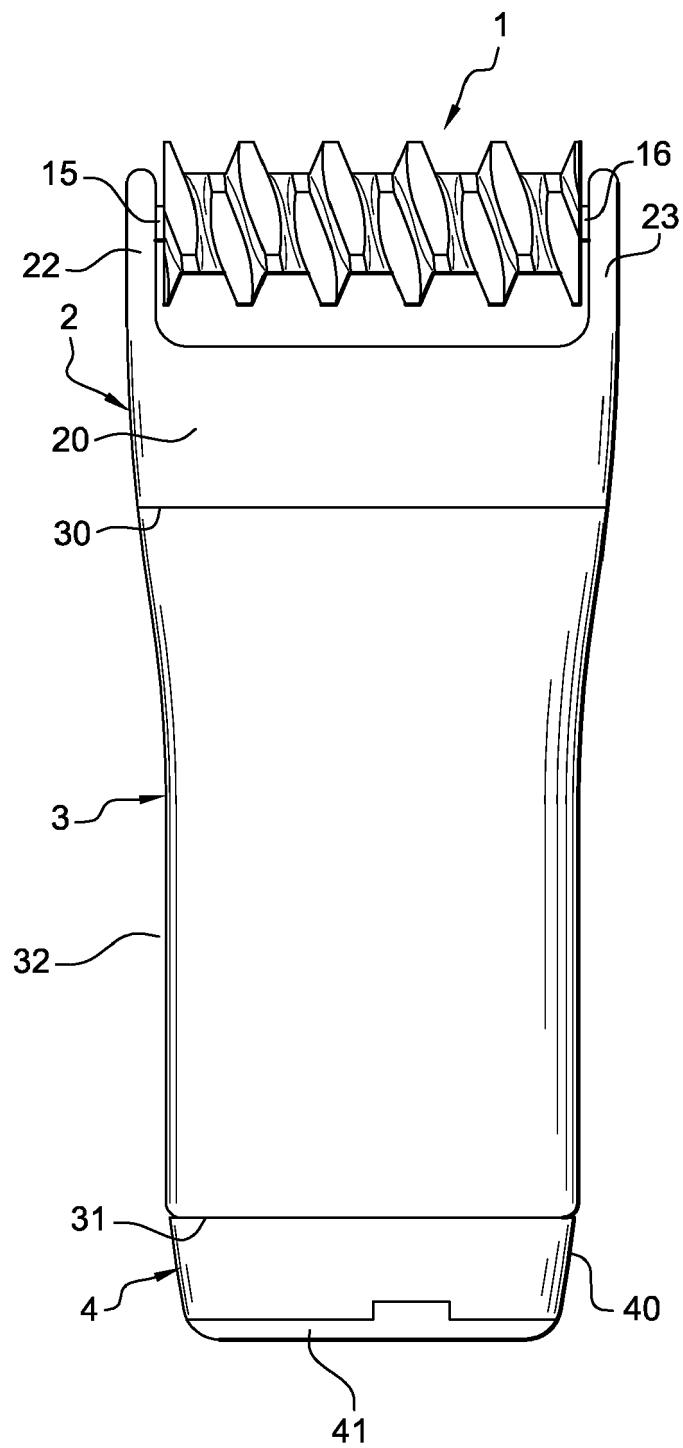


Fig. 47

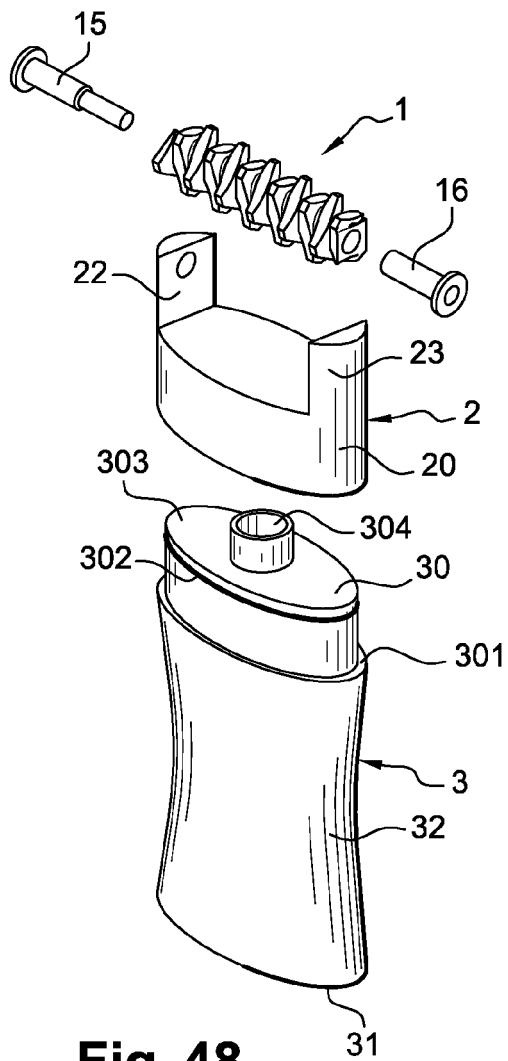


Fig. 48

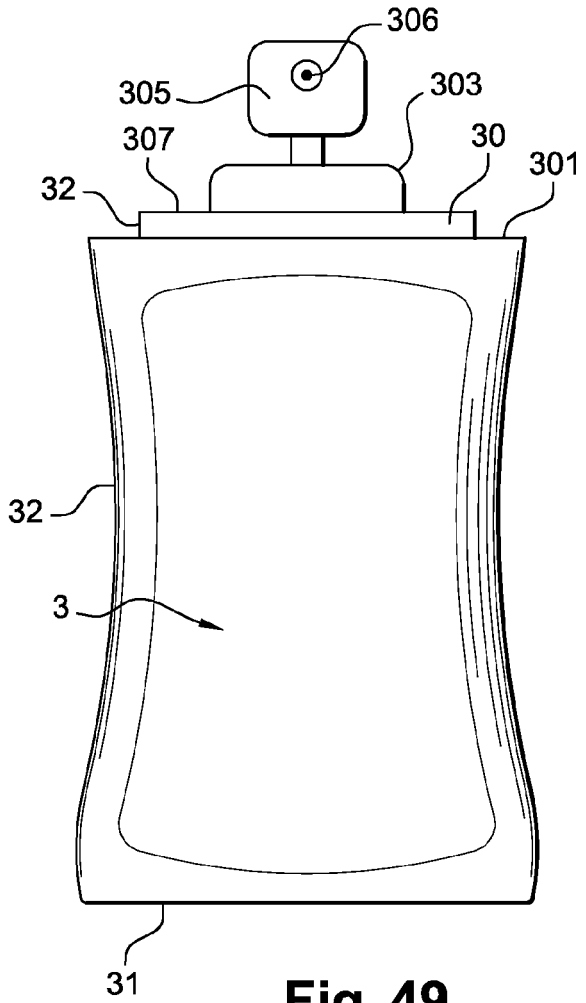
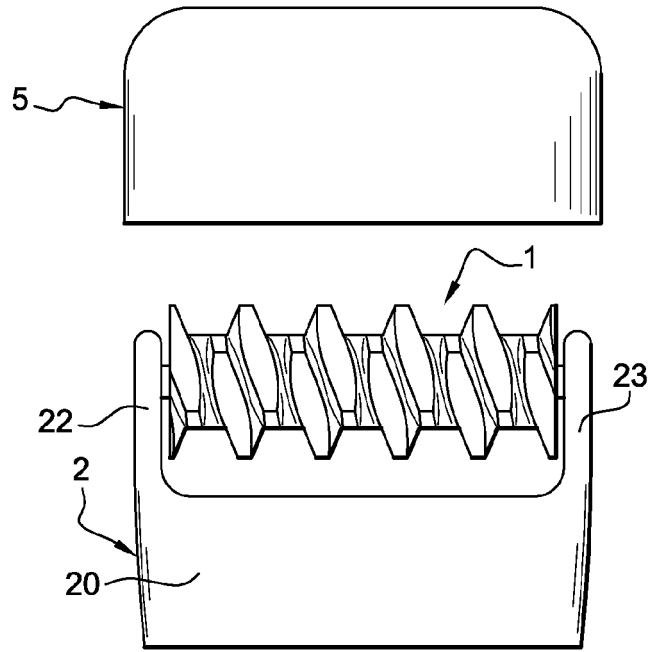


Fig. 49

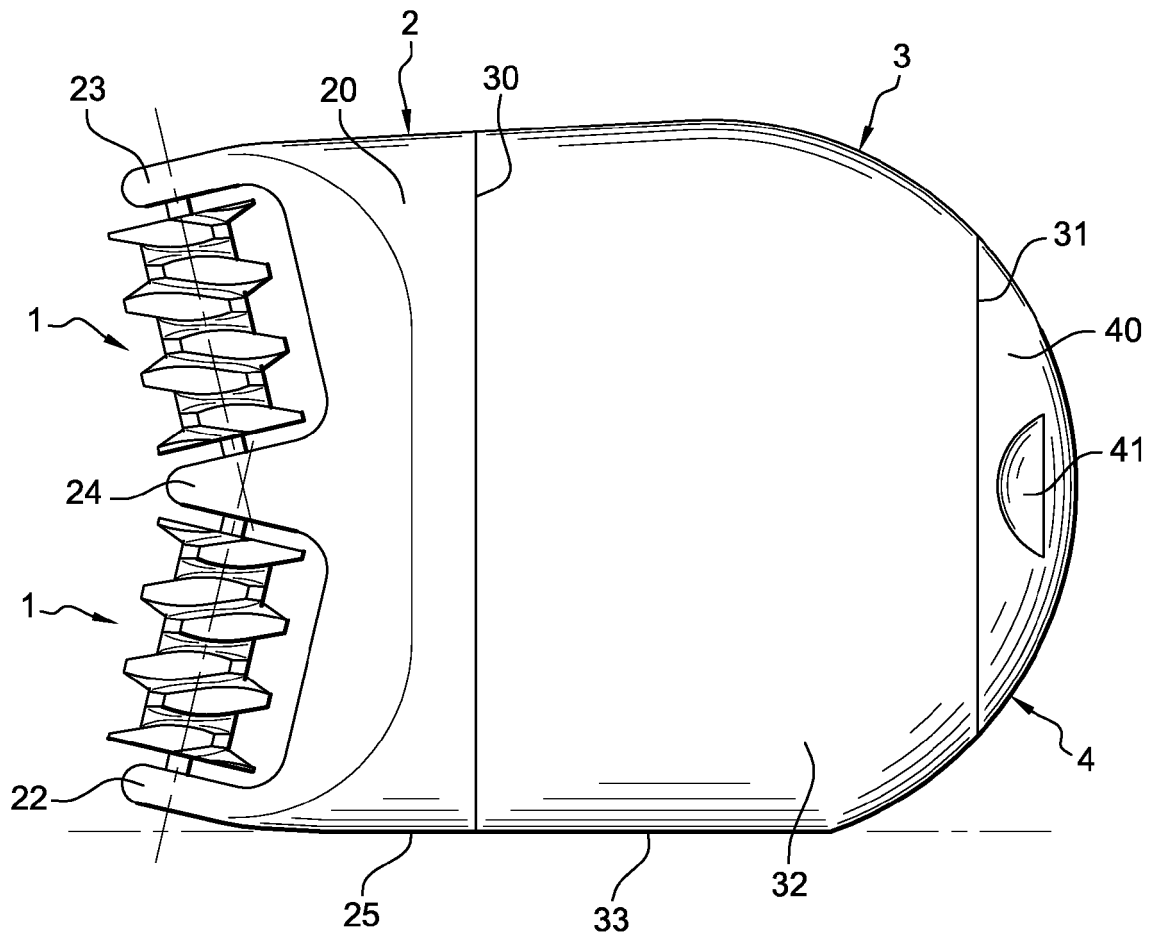


Fig. 50

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

- DE 4314362 [0006]
- DE 444818 [0006]
- GB 274454 A [0006]
- GB 880289 A [0006]
- US 1569426 A [0006]
- US 1650528 A [0006]
- US 1999939 A [0006]
- US 2691978 A [0006]
- US 6010432 A [0006]
- US 20040024336 A [0006] [0010]
- FR 1093828 [0006]
- FR 1335549 [0006]
- FR 2439010 [0006]
- FR 2664158 [0006] [0007] [0078]
- FR 2854312 [0006]

Littérature non-brevet citée dans la description

- produit cosmétique. *Directive 93/35/CEE du Conseil*,
14 Juin 1993 [0004]