

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 814**

51 Int. Cl.:

**A61H 7/00** (2006.01)  
**A61N 5/06** (2006.01)  
**A61N 1/30** (2006.01)  
**A61H 23/02** (2006.01)  
**A61N 1/32** (2006.01)  
**A61N 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2013 E 13193488 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2735298**

54 Título: **Aparato de masaje con cabeza de masaje equipada con puntas que se desplazan hacia el centro de la cabeza**

30 Prioridad:

**22.11.2012 FR 1261109**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**20.07.2017**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**GIRAUD, CAMILLE y  
MANDICA, FRANCK**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 625 814 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Aparato de masaje con cabeza de masaje equipada con puntas que se desplazan hacia el centro de la cabeza

La presente invención concierne al ámbito de los aparatos de tratamiento de la piel, especialmente la del rostro. El aparato de acuerdo con la invención permite, por lo menos, el masaje de la piel a fin de darla tonicidad. El aparato de masaje de acuerdo con la invención encontrará su aplicación en personas deseosas de cuidar su estética, remodelando, fortaleciendo y rejuveneciendo su piel, especialmente la del rostro.

Los aparatos de masaje de la piel se componen generalmente de un cuerpo provisto de medios de motorización y de una cabeza de masaje que comprende elementos de masaje configurados para ser activados bajo la acción de los medios de motorización, por medio de un mecanismo de transmisión. Entre la técnica anterior existente en este ámbito, se conocen las patentes US 3 499 439 A y US 1 931 849 A que divulgan cada una un aparato de masaje cuya cabeza de masaje comprende una superficie de aplicación y al menos tres puntas de masaje que se extienden hacia el exterior de la superficie de aplicación y se desplazan en un plano paralelo a esta superficie de aplicación para realizar un pinzamiento de la piel, denominado « pinzamiento Jacquet » para masajear el rostro por masajes terapéuticos y pequeños pinzamientos minuciosos en cualesquiera sentidos. En la patente US 3 499 439 A, las puntas están dispuestas sobre ruedas dentadas que engranan entre sí para permitir su rotación en sentido inverso una con respecto a otra, girando las puntas respectivamente en círculo con estas ruedas dentadas, lo que permite la aproximación de las puntas y así, el pinzamiento de la piel sobre la cual son aplicadas estas puntas. Lo mismo sucede en la patente US 1 931 849 A, según la cual las puntas están inclinadas con respecto a la superficie de aplicación y están montadas a nivel de la porción central, en unión de rótula, estando su extremidad igualmente en unión de rótula con ruedas dentadas que engranan entre sí y giran en sentido inverso una con respecto a otra. Así, las extremidades opuestas de las puntas en contacto con la piel definen círculos respectivos y se aproximan para pinzar la piel. El documento US 2005020946 describe un aparato de masaje que comprende un cuerpo que comprende medios de motorización y una cabeza de masaje.

El objeto de la invención es concebir un aparato de masaje que permita optimizar el tratamiento de la piel por pinzamiento de la misma con miras a tratar la piel y los músculos del rostro de modo más completo, agradable, eficaz, con respecto a los aparatos de masaje de la técnica anterior.

A tal efecto, la invención concierne a un aparato de masaje que comprende un cuerpo que comprende medios de motorización y una cabeza de masaje. Entre el cuerpo y la cabeza de masaje están dispuestos medios de ensamblaje, siendo posibles diversas concepciones de medios de ensamblaje, como se precisará posteriormente. La cabeza de masaje comprende una superficie de aplicación y al menos tres puntas de masaje que se extienden más o menos perpendicularmente hacia el exterior de la superficie de aplicación. Durante la utilización del aparato de masaje, la superficie de aplicación es situada más o menos paralelamente en la proximidad de la superficie de la piel del usuario, mientras que las puntas están en contacto con la piel. De acuerdo con la invención, las puntas de masaje están definidas sobre la superficie de aplicación según círculos virtuales concéntricos de centro C. Además, de acuerdo con la invención, la cabeza de masaje comprende un mecanismo de transmisión que está configurado para ser accionado por los medios de motorización y para aproximar las puntas de masaje y/o, inversamente, para separar las puntas de masaje, trasladando las citadas puntas de masaje en un sentido y/o en el otro según trayectorias que se unen en el centro C de estos círculos virtuales. Así, las al menos tres puntas de masaje efectúan movimientos de traslación alternativa de vaivén con respecto a un punto definido por el centro C de los círculos virtuales, lo que permite obtener un pinzamiento conveniente de la piel y, así, optimizar el tratamiento de la piel con el aparato de masaje. De acuerdo con la invención, la traslación de las puntas de masaje puede ser rectilínea dirigida hacia el centro C, preferentemente de manera radial, o curvilínea dirigida hacia el centro C, en función de las diversas variantes de concepción del mecanismo de transmisión que serán precisadas en lo que sigue. Así, el aparato de masaje permite realizar un pinzamiento denominado simple o un pinzamiento denominado giratorio u oscilante.

Los medios de motorización en el aparato de masaje podrán ser de diversas concepciones, en función de los movimientos que haya que transmitir a los elementos de la cabeza de masaje, o del accionamiento de otros sistemas y/ dispositivos que se encuentren en el aparato de masaje. Los medios de motorización comprenderán especialmente uno o varios motores y medios de engranaje o de arrastre para la transmisión de movimientos de rotación, de oscilación y de traslación.

Los medios de ensamblaje entre la cabeza de masaje y el cuerpo pueden ser de concepciones diversas, yendo de una cabeza de masaje realizada en una sola pieza con el cuerpo, hasta sistema de ensamblaje desmontable entre la cabeza de masaje y el cuerpo.

De acuerdo con un primer modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende tres puntas de masaje. Además, el mecanismo de transmisión está configurado para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones radiales de centro C. Esto permite realizar un pinzamiento simple por medio de tres puntas de masaje.

- De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este primer modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas tres uniones deslizantes respectivamente entre las tres puntas de masaje y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje que está configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de aproximación de las puntas de masaje que está configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C. Este sistema de aproximación de las puntas de masaje está configurado igualmente, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del citado sistema de aproximación de las puntas de masaje y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del citado sistema de aproximación de las puntas de masaje.
- De acuerdo con un segundo modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende tres puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones curvilíneas dirigidas hacia el centro C. Esto permite realizar un pinzamiento giratorio por medio de tres puntas de masaje.
- De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este segundo modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía que esta configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C, estando dispuestas tres uniones deslizantes respectivamente entre las tres puntas de masaje y el sistema de guía y, configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje que está configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de aproximación de las puntas de masaje fijo en la cabeza de masaje y configurado, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía.
- De acuerdo con un tercer modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende al menos tres puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar con un desfase regular las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones radiales de centro C. Esto permite realizar un pinzamiento simple pero con un desfase entre las puntas de masaje.
- De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este tercer modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas tres uniones deslizantes respectivamente entre las tres puntas de masaje y el sistema de guía y, configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje que está configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, un sistema de aproximación de las puntas de masaje esta configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C. Este sistema de aproximación de las puntas de masaje esta configurado igualmente para empujar progresivamente contra una de las tres puntas de masaje y aproximarla en traslación sobre el sistema de guía y al mismo tiempo, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar progresivamente la punta de masaje precedente en traslación sobre el sistema de guía, durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje. Y así sucesivamente en las tres puntas durante la rotación del citado sistema de aproximación de las puntas de masaje. Es posible una concepción similar con cuatro puntas de masaje.
- De acuerdo con un cuarto modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende cuatro puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones radiales de centro C. Esto permite realizar un pinzamiento simple por medio de cuatro puntas de masaje.
- De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este cuarto modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas cuatro uniones deslizantes respectivamente entre las cuatro puntas de masaje y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de

transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, el mecanismo comprende un sistema de aproximación de las puntas de masaje configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C. Este sistema de aproximación de las puntas de masaje está configurado igualmente, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje.

De acuerdo con un quinto modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende cuatro puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones curvilíneas dirigidas hacia el centro C. Esto permite realizar un pinzamiento giratorio por medio de cuatro puntas de masaje.

De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este quinto modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C, estando dispuestas cuatro uniones deslizantes respectivamente entre las cuatro puntas de masaje y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C, las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de aproximación de las puntas de masaje fijo en la cabeza de masaje y configurado, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía.

De acuerdo con un sexto modo de realización del aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende cuatro puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo en un sentido, las dos primeras puntas de masaje dispuestas una enfrente de la otra y en el otro sentido, las dos segundas puntas de masaje dispuestas una enfrente de la otra, y después inversamente, siendo las trayectorias de las puntas de masaje traslaciones radiales de centro C. Esto permite realizar un pinzamiento simple alternativo por medio de cuatro puntas de masaje.

De manera preferente y no limitativa, de acuerdo con este sexto modo de realización del aparato de masaje, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de guía fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas cuatro uniones deslizantes respectivamente entre las cuatro puntas de masaje y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje. Por otra parte, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de retorno de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía. Además, el mecanismo de transmisión comprende un sistema de aproximación de las puntas de masaje configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C. Este sistema de aproximación de las punta de masaje está configurado igualmente para empujar contra las dos primeras puntas de masaje situadas una enfrente de la otra y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía y, al mismo tiempo, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar en traslación sobre el sistema de guía las dos segundas puntas de masaje dispuestas una enfrente de la otra, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje e, inversamente, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje.

De acuerdo con los diversos modos de realización preferentes antes citados del aparato de masaje, el sistema de retorno de las puntas de masaje y el sistema de aproximación de las puntas de masaje sobre el mecanismo de transmisión pueden ser independientes o, por el contrario, puestos en práctica por los mismos elementos. En efecto, el sistema de aproximación de las puntas de masaje puede estar configurado para ejercer la función antes citada del sistema de retorno de las puntas de masaje.

De acuerdo con estos diversos modos de realización preferentes del aparato de masaje objeto de la invención, el sistema de aproximación de las puntas de masaje comprende medios de amortiguamiento de los esfuerzos ejercidos por las puntas de masaje sobre la piel. Esto evita un pinzamiento demasiado importante de la piel y, así, sensaciones desagradables sobre la piel durante la utilización del aparato de masaje.

De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende una corona que se extiende perpendicularmente a la superficie de aplicación y, un segundo mecanismo de transmisión accionado por los medios de motorización, configurado para arrastrar la corona con un movimiento oscilatorio o de rotación alrededor de un

eje perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C. Esta corona es de un material flexible configurado para agarrar bien la piel. Esta corona permite tratar la piel de manera complementaria al pinzamiento de modo que realiza un tratamiento complejo de la piel eficaz y bien percibido por el usuario.

5 De acuerdo con el sistema de masaje objeto de la invención, el mismo comprende un sistema de emisión de ondas a nivel de la superficie de aplicación. Estas ondas serán por ejemplo ondas electromagnéticas, particularmente luminosas, visible o en el ámbito del infrarrojo, o pueden ser por ejemplo sonoras por ejemplo ultrasonidos. Esto permite igualmente tratar de manera complementaria, la piel del usuario. En un ejemplo posible de realización, estas ondas son luminosas de color rojo o naranja.

10 De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, las puntas de masaje son de material y de forma configurados para enganchar y tratar la piel sin dolor.

15 De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende un sistema de distribución de un producto cosmético configurado para distribuir directamente o indirectamente el citado producto cosmético sobre las puntas de masaje y/o directamente sobre la piel del usuario. De acuerdo con la configuración del sistema de distribución, la distribución del producto cosmético podrá ser realizada de manera natural, manual y/o automática. Esto permite realizar igualmente un tratamiento complementario al realizado por el pinzamiento de la piel.

De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende una piel flexible que recubre las puntas de masaje. Esta piel flexible permite especialmente evitar que las puntas de masaje parezcan demasiado abrasivas y agarrar todavía mejor la piel gracias al contacto superficial sobre la piel.

20 De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende un sistema vibratorio configurado para hacer vibrar la cabeza de masaje o solamente las puntas de masaje. Esto permite igualmente tratar la piel por medio de pequeñas presiones sobre la piel, como complemento del pinzamiento.

De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, los medios de ensamblaje entre el cuerpo y la cabeza de masaje están configurados para conectar de manera desmontable la cabeza de masaje sobre el cuerpo. Esto permite reemplazar rápidamente la cabeza de masaje por otra cabeza de masaje idéntica o diferente.

25 De acuerdo con el aparato de masaje objeto de la invención, el mismo comprende un dispositivo de tratamiento de ionoforesis transcutánea que está configurado para transmitir a la piel, durante la aplicación del citado aparato de masaje, una corriente que permita aumentar y/o acelerar la penetración de un producto cosmético que puede ser distribuido por el sistema de distribución de producto cosmético descrito anteriormente, o aplicado directamente sobre la piel por el usuario. La ionoforesis es un tratamiento que ha sido desarrollado inicialmente para la aplicación en la piel de medicamentos, en particular para la medicina deportiva, pero ahora está previsto igualmente para una mejor penetración de un cosmético. En un modo de realización, este dispositivo de tratamiento de ionoforesis transcutánea comprende dos electrodos con potencial eléctrico diferente que pueden estar dispuestos en las puntas de masaje y/o en la superficie de aplicación de la cabeza de masaje. Las regulaciones del aparato de masaje de acuerdo con la invención, en particular cuando el mismo comprende igualmente un sistema de distribución de productos cosméticos, permitirán realizar el tratamiento por ionoforesis transcutánea antes y/o durante la aplicación del producto cosmético.

La descripción que sigue pone en evidencia las características y ventajas del aparato de masaje objeto de la invención, la cual se apoya en figuras en las cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de masaje de acuerdo con un modo de realización;
- 40 - Las figura 2 a 5 ponen en evidencia las características del mecanismo de transmisión del aparato de masaje de acuerdo con este modo de realización ilustrado en la figura 1;
- Las figuras 6 a 8 ponen en evidencia las características de una variante de concepción del mecanismo de transmisión del aparato de masaje;
- las figuras 9 y 10 esquematizan las trayectorias de las puntas sobre las cabezas de masaje gracias a la concepción del mecanismo de transmisión del aparato de masaje de acuerdo con la invención;
- 45 - las figuras 11A, 11B y 11C esquematizan variantes de puntas de masaje;
- Las figuras 12 a 27 esquematizan variantes de sistema de guía, de sistema de retorno de las puntas de masaje y/o de sistema de aproximación de las puntas de masaje posibles para diversas variantes de concepción del mecanismo de transmisión;
- 50 - La figura 28 esquematiza un sistema vibratorio en el aparato de masaje;
- La figura 29 esquematiza una piel flexible dispuesta sobre una cabeza de masaje;

- La figura 30 esquematiza un sistema de emisión de ondas en una cabeza de masaje;
- La figura 31 esquematiza una corona dispuesta en una cabeza de masaje;
- las figuras 32 y 33 esquematizan un mecanismo de transmisión para el accionamiento de la corona de la figura 31;
- 5 - Las figuras 34 a 37 esquematizan un sistema de distribución de producto cosmético en el aparato de masaje;
- La figura 38 esquematiza un sistema de ensamblaje desmontable entre la cabeza de masaje y el cuerpo del aparato de masaje y;
- la figura 39 esquematiza un dispositivo de tratamiento por ionoforesis transcutánea en el aparato de masaje;
- las figuras 40 a 43 esquematizan cuatro variantes de mecanismo de transmisión en la cabeza de masaje;
- 10 - las figuras 44A - 44D esquematizan la aproximación y el retorno de una punta de masaje con las variantes de mecanismo de transmisión de las figuras 40 a 43.

Como está ilustrado en las figuras 1 a 3, el aparato de masaje 1 comprende un cuerpo 2 en cuyo interior está dispuesto un motor 3 alimentado eléctricamente por empalme a una fuente eléctrica externa por medio de una toma eléctrica y un transformador de baja tensión, o a una fuente eléctrica interna de tipo batería recargable o pilas desechables. El aparato de masaje 1 comprende igualmente un motorreductor 4, ilustrado en las figuras 3 a 5, dispuesto a la salida del motor 3 para reducir su velocidad de rotación y adaptarla a las necesidades de utilización.

Como está ilustrado en las figuras 1 a 5, el aparato de masaje 1 comprende igualmente una cabeza de masaje 5. El cuerpo 2 comprende en su extremidad un cárter 6 que permite la recepción de los elementos de la cabeza de masaje 5 que es mantenida ensamblada con el citado cárter 6 gracias a medios de ensamblaje 7. Esta cabeza de masaje 6 comprende una caperuza 8, una pieza de transmisión 9 y una pieza de guía 10. La pieza de transmisión 9 comprende cuatro orejas 11, 12, 13, 14 configuradas para ser introducidas en cuatro muescas 15, 16, 17 y 18 respectivas dispuestas en el cárter 6, lo que permite el bloqueo en rotación de la pieza de transmisión 9 sobre el cárter 6, según un eje  $X_1$ . Esta pieza de transmisión 9 comprende una leva 19 que presenta una forma triangular. La pieza de guía 10 es de forma cilíndrica y presenta una superficie de aplicación 20 perpendicular al eje  $X_1$ . Esta superficie de aplicación 20 es situada paralelamente a la superficie de la piel durante la utilización del aparato de masaje 1.

En estas figuras 1 a 5, está ilustrada una sola punta de masaje 21. Se comprende sin embargo en relación con estas figuras 1 a 5, y como está esquematizado por ejemplo en la figura 18 en una variante, que la cabeza de masaje 5 de acuerdo con este modo de realización comprende tres puntas de masaje 21, 22, 23 uniformemente repartidas e idénticas. La punta de masaje 21 comprende una porción externa 24 que se extiende perpendicularmente a la superficie de aplicación 20, hacia el exterior de la misma. Esta porción externa 24 entra en contacto con la piel del usuario durante la aplicación del aparato de masaje 1.

Como está ilustrado en las figuras 1 a 5, la pieza de guía 10 comprende una porción cilíndrica 25 en la cual están dispuestos tres agujeros abiertos 26, 27, 28. Esta pieza de guía 10 comprende igualmente una porción axial 29 que comprende tres agujeros 30, 31, 32 dispuestos respectivamente en los mismos ejes  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$  que los agujeros 26, 27, 28. Esta porción axial 29 comprende una forma triangular cuyas caras 29a, 29b, 29c comprenden respectivamente los tres agujeros 30, 31, 32. En la superficie de aplicación 20 están dispuestos tres orificios 33, 34, 35 que permiten el guiado de las porciones externas 24 de las puntas de masaje 21, 22, 23. La punta de masaje 21 comprende igualmente una porción central 36 que comprende un orificio abierto 37 dispuesto según el eje  $X_2$ . La cabeza de ensamblaje 5 comprende pasadores 38, 39, 40 dispuestos respectivamente según los ejes  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$  montados apretados en los agujeros 26, 27, 28, 30, 31, 32 a través de los cuales penetran los mismos. En las figuras 4 y 5 se constata que el pasador 38 pasa igualmente a través del agujero 37 en la porción central 36 de la punta de masaje 21. Así, la punta de masaje 21 está montada en traslación según el eje  $X_2$  en la pieza de guía 10. Lo mismo sucede con las puntas 22, 23 según los ejes  $X_3$  y  $X_4$ .

Como está ilustrado en las figuras 3 a 5, la porción axial 29 de la pieza de guía 10 comprende a nivel de su extremidad interna un agujero 41 dispuesto según el eje  $X_1$  y que comprende un semiplano 42. El motor 3 comprende a la salida del motorreductor 4, un árbol 43 dispuesto según el eje  $X_1$  y que comprende igualmente un semiplano 44. El acoplamiento del árbol 43 en el agujero 41 de la porción axial 29 permite el arrastre en rotación según el eje  $X_1$  de la pieza de guía 10 bajo la acción del motor 3.

Como está ilustrado en las figuras 1 a 5, la pieza de guía comprende una porción con saliente 45. La caperuza 8 comprende una abertura circular 46 configurada para recibir la porción cilíndrica 25 de la pieza de guía 10 y hacer tope contra la porción con saliente 45. La caperuza 8 comprende cuatro orejas 47, 48, 49, 50 provistas cada una de un agujero abierto 51, 52, 53, 54. El cárter 6 comprende igualmente cuatro orejas 55, 56, 57, 58 provistas cada una de un taladro roscado 59, 60, 61, 62. El ensamblaje es realizado introduciendo la pieza de transmisión 9 en la cámara 63 del cárter 6, pasando el árbol 43 del motor 3 a través de un orificio 64 dispuesto en la pieza de

transmisión 9. Después, acoplado la pieza de guía 10, en la cual están montadas las puntas de masaje 21, 22, 23, con el árbol 43 del motor 3. Finalmente, la caperuza 8 es adherida al cárter 6 y mantenida ensamblada por medio de tornillos de fijación 65, 66, 67, 68 que pasan a través de los orificios 51, 52, 53, 54 de la caperuza 8 y atornillados en los taladros roscados 59, 60, 61, 62 del cárter 6. Un ensamblaje por atornillamiento permite reemplazar fácilmente la cabeza de masaje 5 por otra cabeza de masaje idéntica o diferente, como se precisa más adelante.

Como está ilustrado en las figuras 2 a 5, la punta de masaje 21 comprende una porción interna 69. Cuando la cabeza de masaje 5 es ensamblada al cuerpo 2, esta porción interna 69 queda situada en el interior de la leva 19 de la pieza de transmisión 9. Esta porción interna 69 es mantenida en apoyo contra la leva por medio de un muelle 70 montado sobre el pasador 38 y que apoya su primera extremidad 70a, sobre la cara interna 36a de la porción central 36 de la punta de masaje 21 y, su segunda extremidad 70b, sobre la cara 29a correspondiente de la porción axial 29 de la pieza de guía 10. Cuando la pieza de guía 10 es arrastrada en rotación según el eje  $X_1$  por el motor 3 en el sentido de la flecha 71, la punta de masaje 21 gira con la misma. La leva 19 ejerce un esfuerzo contra la porción interna 69 y empuja la punta de masaje 21 en el sentido de la flecha 72 sobre la primera porción angular  $\alpha_1$ , lo que permite trasladar la punta de masaje 21 según el eje  $X_2$  en el sentido de la flecha 72 hacia el centro C definido por la intersección del eje  $X_1$  con los ejes  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ . Después, sobre una segunda porción angular  $\alpha_2$ , la leva 19 deja de ejercer este esfuerzo sobre la porción interna 69. El muelle 70 que ejerce una función de sollicitación o de retorno, empuja contra la porción central 36 de la punta de masaje 21 en el sentido de la flecha 73 y la traslada según el eje  $X_2$  en el sentido de esta flecha 73, para alejarla del centro C. La rotación de la pieza de guía 10 alrededor del eje  $X_1$  combinada con la traslación de la punta de masaje 21 según el eje  $X_2$  permite por tanto a esta punta de masaje 21 aproximarse y después alejarse del centro C efectuando un movimiento de traslación circular o curvilíneo. Se comprende que las otras dos puntas de masaje 22, 23 experimentan los mismos movimientos en sincronización con la punta de masaje 21. Así, las tres puntas de masaje 21, 22, 23 están dispuestas en un mismo círculo virtual  $C_1$  de centro C y se desplazan efectuando una traslación curvilínea T1 que pasa por el centro C, como está esquematizado en la figura 10. Esto permite realizar un pinzamiento giratorio de la piel por medio de la cabeza de masaje 5.

En una variante de realización, ilustrada en las figuras 6 a 8, solo la cabeza de masaje 5 comprende una concepción diferente, presentando el cuerpo 2 del aparato de masaje 1 una concepción idéntica a la ilustrada en las figuras 1 a 3. Sin embargo, serían posibles igualmente variantes de concepción de cuerpo 2, sin salirse del marco de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

De acuerdo con estas figuras 6 a 8, la cabeza de masaje 74 comprende una pieza de guía 75 que constituye igualmente una caperuza. Esta pieza de guía 75 comprende cuatro orejas 76, 77, 78, 79 que permiten ensamblar la citada pieza de guía 75 al cárter 6 del cuerpo 2, de manera similar a la caperuza 8 del modo de realización ilustrado en las figuras 1 a 5, por medio de tornillos de fijación 65, 66, 67, 68. Así, la pieza de guía 75 queda inmovilizada sobre el cuerpo 2 del aparato de masaje 1. Esta pieza de guía comprende una superficie de aplicación 80 que está en posición paralelamente en la proximidad de la superficie de la piel durante la aplicación del aparato de masaje 1.

En relación con las figuras 6 a 8, se comprende que a diferencia de la cabeza de ensamblaje 6 de las figuras 1 a 5, la cabeza de masaje 74 dispone de cuatro puntas de masaje, estando representada una sola punta de masaje 81 que está representada para facilitar la comprensión de las figuras 6 a 8. Estas cuatro puntas de masaje 81, 82, 83, 84 están sin embargo esquematizadas en las figuras 42 y 43. Estas puntas de masaje 81, 82, 83, 84 están repartidas uniformemente sobre la pieza de guía 75 y montadas en traslación sobre esta pieza de guía 75 según dos ejes  $X_5$ ,  $X_6$  perpendiculares entre sí y dispuestos en un mismo plano perpendicular al eje  $X_1$  de rotación del árbol 43 del motor 3. El montaje en traslación de las puntas de masaje 81, 82, 83, 84 sobre la pieza de guía 75 es realizado de manera idéntica al de las puntas de masaje 21, 22, 23 sobre la pieza de guía 10, con la diferencia de que los elementos son en número de cuatro en lugar de tres. Así, la pieza de guía 75 comprende cuatro orificios 85, 86, 87, 88 uniformemente repartidos sobre su cara de aplicación 80, desembocando cuatro agujeros 89, 90, 91, 92 en su porción cilíndrica 93 y su porción axial 94 presenta una forma cuadrada de cuatro caras provistas cada una de un agujero 95, 96, 97, 98. La cabeza de masaje 74 comprende además cuatro pasadores 99, 100, 101, 102 montados apretados a través de los agujeros 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98 y que reciben cada uno un muelle 103, estando representado solo uno en las figuras 7 y 8.

Como está ilustrado en las figuras 6 a 8, la cabeza de masaje 74 comprende una pieza de transmisión 104 de forma cilíndrica y que presenta una cámara 105. Esta pieza de transmisión 104 comprende una ranura circular 106 en su cara interna que comprende muescas 107. La cabeza de masaje 74 comprende igualmente cuatro levas 108, 109, 110, 111. Las primeras partes 108a, 109a, 110a, 111a, se introducen en la ranura circular 106 y en las muescas 107, lo que asegura la inmovilización de estas levas sobre la pieza de transmisión 104. Las segundas partes 108b, 109b, 110b, 111b se extienden en el interior de la cámara 105 de la pieza de transmisión 104 formando un cuadrado o un rombo como se constata en las figuras 6, 7 y 42.

Como está ilustrado en las figuras 6 y 8, la pieza de transmisión 104 comprende un orificio abierto 112 de eje  $X_1$  que presenta un semiplano 113 que permite la recepción del árbol 43 del motor cuando la pieza de transmisión 104 es introducida en la cámara 63 del cárter 6 en el cuerpo 2. La rotación del árbol 43 provoca la de la pieza de transmisión 104 y de las levas 108, 109, 110, 111 según el eje  $X_1$ .

5 Cuando la pieza de guía 75 es ensamblada sobre el cárter 6, la porción interna 114 de la punta de masaje 81 queda situada en el interior de la cámara 105 de la pieza de transmisión 104 y permanece en apoyo contra la cara interna cilíndrica 115 de esta cámara 105 o contra las segundas partes 108b, 109b, 110b, 111b de las levas 108, 109, 110, 111 durante su rotación según el eje  $X_1$ . Lo mismo sucede con las otras puntas 82, 83, 84 esquematizadas en la figura 42. Como esquematizan las figuras 42 y 44A - 44D, durante la rotación de la pieza de transmisión 104 en el sentido de la flecha 71 sobre una porción angular  $\alpha_3$ , la segunda parte 108b de la leva 108 ejerce un esfuerzo contra la punta de masaje 81 en el sentido de la flecha 72 y comprime el muelle 99, lo que permite la traslación de la punta de masaje 81 según el eje  $X_5$  hacia el centro C. Durante una porción angular  $\alpha_4$  siguiente, la leva 108 abandona el contacto con la punta de masaje 81, lo que permite al muelle 103 empujar contra la punta de masaje 81 en el sentido de la flecha 73 y trasladar esta punta de masaje 81 que se aleja del centro C según el eje  $X_5$  hasta volver a apoyarse contra la cara interna cilíndrica 115. Lo mismo sucede con las otras puntas de masaje 82, 83, 84 que se aproximan y se alejan del centro C según los ejes  $X_5$ ,  $X_6$  de manera sincronizada e idéntica a la punta de masaje 81. Así, estas puntas de masaje 81, 82, 83, 84 están dispuestas sobre un mismo círculo virtual  $C_2$ , esquematizado en la figura 42, y por tanto se desplazan de manera sincronizada en traslación radial de centro C, lo que permite realizar un pinzamiento simple por medio de esta cabeza de masaje 74.

10 Son posibles múltiples variantes de concepción para la puesta en práctica de un mecanismo de transmisión en la cabeza de masaje que permita a las puntas de masaje realizar una traslación radial o una traslación circular dirigida hacia el centro C.

20 En la figura 13, está ilustrada una pieza de guía 116 de concepción similar a la pieza de guía 75 de las figuras 6 a 8, pero presentando solamente tres orificios 117, 118, 119 para el guiado de tres puntas de masaje. En este caso, la pieza de transmisión 104 recibe solamente tres levas 120, 121, 122, esquematizadas en la figura 40, similares a las levas 108, 109, 110, 111 y dispuestas con una repartición uniforme. Como esquematizan las figuras 9 y 40, las puntas de masaje 123, 124, 125 están dispuestas según un círculo virtual  $C_3$  y se desplazan en traslación radial T2 de centro C.

25 En la figura 41 está esquematizada una sola leva 126 que está montada en la pieza de transmisión 104 y tres puntas de masaje 127, 128, 129 montadas en una pieza de guía similar a la pieza de guía 116 de la figura 13. Esta leva 126 es similar a las levas 108, 109, 110, 111 de las figuras 6 a 8, pero presenta una segunda parte 126b de longitud mayor y que forma un ángulo  $\alpha_5$  con la primera parte 126a dimensionada de modo que durante la rotación de la pieza de transmisión 104 según la flecha 71, la leva 126 esté en contacto simultáneamente con dos puntas de masaje 127, 128, pero con un desfase. Así, como está ilustrado en la figura 41, la primera punta de masaje 129 está separada de la leva 126 y empujada sobre el eje  $X_7$  por el primer muelle 130 contra la cara interna cilíndrica 115 de la pieza de transmisión 104. La segunda punta de masaje 128 está en apoyo contra la leva 126 y se traslada sobre el eje  $X_8$  en el sentido de la flecha 131 bajo el efecto de un muelle 130a. Y la tercera punta de masaje 127 está en apoyo contra la leva 126 y se traslada en el sentido de la flecha 132 según el eje  $X_9$ . Así sucesivamente durante la rotación de la pieza de transmisión 104 y de la leva 126. De acuerdo con esta concepción, las puntas de masaje 127, 128, 129 están dispuestas según círculos virtuales  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$  de centro C y se trasladan radialmente hacia el centro C, con un desfase entre estas puntas de masaje 127, 128, 129. Se realiza así un pinzamiento particular por medio de un cabeza de masaje de este tipo.

30 En la figura 43 están ilustradas dos levas 133, 134 montadas en la pieza de transmisión 104 y dispuestas una enfrente de la otra. La pieza de guía es idéntica a la pieza de guía 75 de las figuras 6 a 8 y comprende cuatro puntas de masaje 81, 82, 83, 84. Estas levas 133, 134 activan simultáneamente dos 82, 84 de las cuatro puntas de masaje 81, 83 situadas una enfrente de la otra y después, alternativamente, las otras dos puntas de masaje 81, 83 situadas una enfrente de la otra están en un mismo círculo virtual  $C_7$  de centro C y se trasladan radialmente según el eje  $X_5$  en el sentido de la flecha 135 mientras que las otras dos puntas de masaje 82, 84 situadas una enfrente de la otra, dispuestas en un mismo círculo virtual  $C_8$  de centro C, se trasladan radialmente según el eje  $X_6$  en el sentido inverso. Así sucesivamente alternativamente. Se realiza así un pinzamiento alternativo de una cabeza de masaje de este tipo.

40 Las levas 108, 109, 110, 111 ilustradas en las figuras 6 y 8 son puestas en práctica por ejemplo por medio de láminas metálicas o de plástico cuyas características dimensionales estén configuradas para disponer de flexibilidad entre la primera parte 108a, 109a, 110a, 111a y la segunda parte 108b, 109b, 110b, 111b. Así, estas levas 108, 109, 110, 111 permiten amortiguar las puntas de masaje 81, 82, 83, 84 cuando los esfuerzos ejercidos por estas puntas de masaje sobre la piel, durante el pinzamiento, sean demasiado importantes. Esto evita por tanto que el masaje sea doloroso. Lo mismo sucede en todas las variantes antes citadas que utilizan este tipo de leva compuesta de láminas.

55 Sin embargo se puede considerar reemplazar las levas 108, 109, 110, 111 y la pieza de transmisión 104 en el modo ilustrado en las figuras 6 a 8, por una pieza de transmisión 136, ilustrada en la figura 16, que comprende una leva 137 que presenta una forma de estrella, o un cuadrado o un rombo, con cuatro caras 138, 139, 140, 141. Durante la rotación de la pieza de transmisión 136 en el sentido de la flecha 71 sobre una primera porción angular  $\alpha_5$ , la primera parte 138a de la cara 138 permite aproximar la punta de masaje hacia el centro C, mientras que sobre una porción angular siguiente  $\alpha_6$ , la segunda parte 138b de la cara 138 permite el alejamiento de la punta de masaje del

centro C, bajo la acción del muelle. Lo mismo sucede con las otras caras 139, 140, 141. Los movimientos de las puntas de masaje 81, 82, 83, 84 son por tanto los mismos que en la figura 42.

Lo mismo sucede con una variante de concepción de tres puntas de masaje. Así, en la figura 17, la pieza de transmisión 142 presenta una leva 143 de forma triangular con tres caras 144, 145, 146 que cumplen las mismas funciones que anteriormente.

En la figura 12, la pieza de guía 147 funciona de manera similar a la pieza de guía 10 de las figuras 1 a 5, con la diferencia de que esta pieza de guía 147 comprende cuatro orificios 148, 149, 150, 151 que permiten la recepción de cuatro puntas de masaje. En este caso, se utilizan por ejemplo las piezas de transmisión 152, 153 ilustradas respectivamente en las figuras 14 y 15 y de concepción semejante a la pieza de transmisión 9 de las figuras 1 a 5, con la diferencia de que las mismas actúan sobre cuatro puntas de masaje. La pieza de transmisión 152 de la figura 14 comprende una leva 154 que presenta una forma elíptica que permite obtener en combinación con la pieza de guía 147, una trayectoria de las puntas de masaje según una traslación circular de centro C, con una alternancia entre las puntas dispuestas una enfrente de otra. La pieza de transmisión 153 de la figura 15 comprende una leva 155 de forma de estrella, o cuadrada o de rombo, que permite obtener en combinación con la pieza de guía 147, una trayectoria de las puntas de masaje según una traslación circular de centro C, de manera comparable con la ilustrada en la figura 10 para las tres puntas de masaje 21, 22, 23.

En las figuras 18 a 25 están esquematizadas diversas concepciones de mecanismos de transmisión 156, 157, 158, 159 en una cabeza de masaje cuyo principio de funcionamiento es similar a las diversas variantes ya descritas, pero en las cuales se han suprimido los muelles 70, 103 ilustrados en las figuras 4, 5, 6 y 7, utilizados anteriormente para empujar contra las puntas de masaje y alejarlas del centro C. De acuerdo con estas variantes de concepción ilustradas en las figuras 18 a 25, la función de retorno de las puntas de masaje esta asegurada directamente por la leva 160, 161, 162, 163 de la pieza de transmisión que comprende una ranura 164. Como está ilustrado en la figura 27, la parte inferior 165 de la punta de masaje 166 está situada en la ranura 164 de la leva 167. Durante la rotación de la pieza de guía 168 con respecto a la pieza de transmisión 169, sobre una primera segunda angular, la cara externa 164a de esta ranura 164 empuja contra la punta de masaje 166 para trasladarla hacia el centro C, radialmente o circularmente según la concepción de la cabeza de masaje. Por el contrario, sobre una segunda porción angular, la cara interna 164b de esta ranura 164 empuja contra la punta de masaje 166 para alejarla en traslación del centro C, radialmente o circularmente según la concepción de la cabeza de masaje. Como se constata en las figuras 18 a 25, esta ranura 164 puede tener una forma de triángulo, de elipse, de rombo, de estrella de tres o cuatro brazos.

Como se constata en la figura 27, el guiado en traslación de la punta 166 está asegurado, por una parte, por un orificio 170 dispuesto en la pieza de guía 168 que recibe una parte central 171 de la punta de masaje 166 y, por otra, por la parte inferior 165 de la punta de masaje 166 guiada en la ranura 164 de la leva 167. Así, esta variante permite suprimir los pasadores de guía descritos para las variantes de las figuras 1 a 5 y 6 a 8.

En una variante de realización ilustrada en la figura 26, la punta de masaje 172 está compuesta de una parte superior 173 y de una parte inferior 174 conectadas entre sí por una parte central 175 que es sensiblemente flexible y desempeña la función de amortiguador que permite limitar los esfuerzo sobre la piel durante un pinzamiento. Son posibles otras variantes según este principio de funcionamiento, sin salirse del marco de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

Son posibles otras características en el aparato de masaje 1 objeto de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

Como está ilustrado en la figura 28, el aparato de masaje 1 comprende un árbol 176 que es arrastrado en rotación según un eje  $X_{10}$  por el motor 3, por medio de un sistema de engranajes 177, conocido por el especialista en la materia. La extremidad 176a de este árbol 176 está dispuesta en la cabeza de masaje 5 y recibe una masa 178 que gira en desequilibrio dinámico alrededor del eje  $X_{10}$  y permite hacer vibrar la cabeza de masaje 5 durante la aplicación del aparato de masaje 1. Continúan siendo posibles otras variantes de sistema vibratorio. Especialmente es posible hacer vibrar únicamente las puntas de masaje.

Como está ilustrado en las figuras 11A - 11C, la parte externa 179 de las puntas de masaje puede presentar formas variables como, por ejemplo, una forma de gancho en la figura 11A, una forma de bola en la figura 11B y una forma más o menos aplanada en la figura 11C. Siguen siendo posibles otras formas. Además, esta parte externa 179, o la punta de masaje completamente, es de un material tal como elastómero que, en combinación con la forma, permite enganchar mejor la piel durante la aplicación del aparato de masaje 1.

En una variante ilustrada en la figura 29, el aparato de masaje 1 comprende una piel flexible 180 que está dispuesta encima de la superficie de aplicación 181 de la cabeza de masaje 182 y recubre las puntas de masaje 183, 184, 185. Esta piel flexible 180 evita especialmente que las puntas parezcan demasiado agresivas y mejora la adherencia sobre la piel gracias a un contacto superficial.

- En una variante ilustrada en la figura 30, el aparato de masaje 1 comprende a nivel de la superficie de aplicación 186 en la cabeza de masaje 187, diodos luminiscentes 188 que son mandados por una caja electrónica (no ilustrada) dispuesta en el interior del cuerpo 2. Estos diodos luminiscentes 188 podrán ser encendidos automáticamente durante el accionamiento de la cabeza de masaje 188, o separadamente por medio del botón de mando distinto (no ilustrado). Los diodos luminiscentes 188 estarán dispuestos por ejemplo en el borde periférico 189 de la superficie de aplicación 186, o repartidos sobre la citada superficie de aplicación 186, fuera de las trayectorias de las puntas de masaje. Podrán utilizarse diodos luminiscentes de diferentes colores según la longitud de onda deseada y/o el tratamiento buscado, o prever una caja de mando que permita modificar la longitud de onda de estos diodos luminiscentes 188.
- En una variante ilustrada en la figura 31, el aparato de masaje 1 comprende una corona 189 que está dispuesta en rotación sobre el eje  $X_1$  y se extiende con respecto a la superficie de aplicación 190 de modo que las extremidades 191 de las puntas de masaje estén situadas en el mismo plano que el borde periférico 192 de la corona 189. Esta corona 189 es accionada preferentemente según un movimiento alternativo de eje  $X_1$  en el sentido de la flecha 193. Para esto, el aparato de masaje 1 comprende un mecanismo de transmisión 194 ilustrado en las figuras 32 y 33. Este mecanismo de transmisión 194 comprende un motorreductor 195 que está dispuesto en el interior del cuerpo 2 del aparato de masaje 1. Este motorreductor 195 puede ser diferente o el mismo que el motorreductor 4 arrastrado por el motor 3. Éste además puede ser arrastrado por el mismo motor 3 por medio de un sistema de engranajes (no ilustrado) o por un motor independientemente dispuesto en el interior del cuerpo 2. En el árbol 197 del motorreductor 195 está dispuesta una excéntrica 196. Esta excéntrica comprende un dedo 198 desplazado con respecto al eje  $X_{11}$  de rotación del árbol 197. Este dedo 198 está situado en una ranura 199 dispuesta en una cremallera 200 montada en traslación según un eje  $X_{12}$  y que engrana con un piñón 201 que a su vez engrana con la corona 189, como está ilustrado en las figuras 32 y 33. Así, el dedo 198 dispone de un cierto grado de libertad en la ranura 199 durante su rotación alrededor del eje  $X_8$ , lo que permite transmitir un movimiento alternativo según a flecha 202 a la cremallera y por tanto un movimiento de rotación alterno según a flecha 203 al piñón 201 y a la corona 189. La ventaja de este mecanismo de transmisión 194 es poder modificar fácilmente el ángulo de inclinación entre el dedo 198 y la ranura 199, lo que permite ensamblar la cabeza de masaje 5 sobre el cuerpo 2 con diferentes orientaciones angulares, por ejemplo en el eje del cuerpo 2 o con una inclinación de 45 grados con respecto al cuerpo 2.
- En una variante ilustrada en las figuras 34 y 35, se prevé en el aparato de masaje 1 un sistema de distribución de producto cosmético 204 que comprende un depósito de producto 205 flexible sobre el cual se apoya una barra 206 que se desplaza en traslación según la flecha 207 a lo largo del depósito 205. Un sistema de accionamiento 208 permite desplazar la barra 206 según la flecha 207. Este sistema de accionamiento 208 está constituido por ejemplo por un botón 208a solidario de la barra 206 y que se traslada en el sentido de esta flecha durante una acción manual. Una pieza dentada 209 permite mantener un diente 210 del botón 208a durante cada impulso sobre el mismo para mantener en posición la barra 206 a medida que se produce su avance sobre el depósito de producto 205. El sistema de distribución 204 comprende un tubo 211 cuya disposición permite distribuir el producto cosmético a nivel de la superficie de aplicación 212, entre las puntas 213 o a través de las puntas 213, como está ilustrado en las figuras 36 y 37. Son posibles otras variantes de sistema de distribución de producto cosmético. Especialmente puede preverse un sistema de accionamiento automático que permita distribuir de manera continua y regular, por ejemplo por medio de una bomba, el producto cosmético. Puede preverse igualmente un sistema de distribución de producto cosmético de manera natural, siendo difundido el producto cosmético regularmente gracias a fenómenos físicos que no necesiten un accionamiento exterior.
- Como está ilustrado en relación con las variantes de realización del aparato de masaje 1 de acuerdo con las figuras 1 a 5 y 6 a 8, la cabeza de masaje 5 puede ser montada y desmontada rápidamente retirando los tornillos de fijación 65, 66, 67, 68. Esto permite cambiar fácilmente de cabeza de ensamblaje 4. Para mejorar la rapidez de ensamblaje de la cabeza de masaje 5 y su carácter desmontable, es posible un sistema de fijación desmontable más eficiente entre la cabeza de masaje 5 y el cuerpo 2. Por ejemplo, como está ilustrado en la figura 38, el cárter 6 del cuerpo 2 puede comprender muescas 214, 215 y la cabeza de masaje 216 comprende una pieza 217 que recibe el mecanismo de transmisión 218 del movimiento de las puntas de masaje conectado al árbol 43 del motor 3, comprendiendo esta pieza 217 dientes 219, 220, permitiendo medios de retracción 219a, 220a de los dientes 219, 220 escamotarles para su posicionamiento en las muescas 214, 215 y también su retirada de estas muescas 214, 215.
- En una variante de realización ilustrada en la figura 39, el aparato de masaje 1 comprende dos electrodos 221, 222 que presentan un potencial eléctrico diferente. Estos electrodos 221, 222 pueden consistir en dos puntas de masaje o estar dispuestos sobre la superficie de aplicación 223. Estos electrodos 221, 222 son alimentados por una fuente eléctrica 224 dispuesta en el interior del cuerpo 2. Esta concepción permite realizar un tratamiento por ionoforesis transcutánea antes o durante la aplicación de un producto cosmético sobre la piel, lo que permite acelerar la penetración del producto cosmético. Este producto cosmético puede ser distribuido de manera natural, manual o automática, por el aparato de masaje 1, o ser aplicado directamente sobre la piel por el usuario.

Estas características complementarias antes citadas de las diferentes variantes de realización del aparato de masaje 1 podrán ser puestas en práctica eventualmente con uno o el otro de los mecanismos de transmisión de la cabeza de ensamblaje tales como los descritos anteriormente, o con otras variantes posibles en el marco de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

- 5 A título de ejemplo, es posible concebir una corona 189 y una piel flexible 180 por medio de una misma pieza.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato de masaje (1) que comprende un cuerpo (2) que comprende medios de motorización (3, 4) y una cabeza de masaje (5), estando dispuestos medios de ensamblaje entre el cuerpo y la cabeza de masaje, comprendiendo la citada cabeza de masaje una superficie de aplicación y al menos tres puntas de masaje que se extienden hacia el exterior de la superficie de aplicación,
- en el que
- las puntas de masaje están definidas en la superficie de aplicación según círculos virtuales concéntricos de centro C y,
- 10 en el que la cabeza de masaje comprende un mecanismo de transmisión configurado para ser arrastrado por los medios de motorización y para aproximar las puntas de masaje y/o, inversamente, para separar las puntas de masaje trasladando las citadas puntas de masaje en un sentido y/o en el otro según trayectorias (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>) que se unen en el centro C.
2. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende tres puntas de masaje (123, 124, 125), estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias (T<sub>2</sub>) radiales.
- 15 3. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- un sistema de guía (116) fijo en la cabeza de masaje (4), estando dispuestas tres uniones deslizantes (117, 118, 119) respectivamente entre las tres puntas de masaje (123, 124, 125) y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,
  - 20 - un sistema de retorno (164) de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las citadas puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - un sistema de aproximación de las puntas de masaje (120, 121, 122, 164) configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje (X<sub>1</sub>) perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C y, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje a separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje.
- 25 4. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende tres puntas de masaje (21, 22, 23), estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias (T<sub>1</sub>) curvilíneas.
- 30 5. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- 35 - un sistema de guía (10) configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje (X<sub>1</sub>) perpendicular a la superficie de aplicación (20) y que pasa por el centro C, estando dispuestas tres uniones deslizantes (33, 34, 35) respectivamente entre las tres puntas de masaje (21, 22, 23) y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,
  - un sistema de retorno de las puntas de masaje (70, 164) configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - 40 - un sistema de aproximación de las puntas de masaje (19, 164) fijo en la cabeza de masaje (4) y configurado, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía.
- 45 6. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende al menos tres puntas de masaje (128, 129, 130), estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar con desfase regular las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias (T<sub>1</sub>) radiales.
7. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- 50 - un sistema de guía (116) fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas tres uniones deslizantes (117, 118, 119) respectivamente entre las tres puntas de masaje (128, 129, 130) y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,

- un sistema de retorno de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - un sistema de aproximación de las puntas de masaje (126) configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización (3) según un eje ( $X_1$ ) perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro (C) y, para empujar progresivamente contra una de las tres puntas de masaje (129) y aproximarla en traslación sobre el sistema de guía y al mismo tiempo, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar progresivamente la punta de masaje precedente (128), en traslación sobre el sistema de guía, durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje y así sucesivamente en las tres puntas durante la rotación del citado sistema de aproximación de las puntas de masaje.
- 5
- 10 8. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende cuatro puntas de masaje (81, 82, 83, 84), estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias ( $T_1$ ) radiales.
9. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- un sistema de guía (75) fijo en la cabeza de masaje, estando dispuestas cuatro uniones deslizantes (85, 86, 87, 88) respectivamente entre las cuatro puntas de masaje (81, 82, 83, 84) y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,
  - un sistema de retorno de las puntas de masaje (103, 164) configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - un sistema de aproximación de las puntas de masaje (104, 108, 109, 110, 111, 164) configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización (3) según un eje ( $X_1$ ) perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C y, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación de sistema de aproximación de las puntas de masaje.
- 15
- 20
- 25
10. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende cuatro puntas de masaje, estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar al mismo tiempo las puntas de masaje en un sentido y después, inversamente, en el otro sentido, siendo las trayectorias ( $T_2$ ) curvilíneas.
11. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- un sistema de guía configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización (3) según un eje ( $X_1$ ) perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro C, estando dispuestas cuatro uniones deslizantes respectivamente entre las cuatro puntas de masaje y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,
  - un sistema de retorno de las puntas de masaje configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - un sistema de aproximación de las puntas de masaje fijo en la cabeza de masaje (4) y configurado, por una parte, para empujar contra las puntas de masaje y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía y, por otra, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar las puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía, sobre segundas porciones angulares durante la rotación del citado sistema de guía.
- 30
- 35
- 40
12. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende cuatro puntas de masaje (81, 82, 83, 84), estando configurado el mecanismo de transmisión para trasladar a la vez en un sentido, las dos primeras boquitas de masaje (81, 83) dispuestas una enfrente de la otra y en el otro sentido las dos segundas puntas de masaje (82, 84) dispuestas una enfrente de la otra, y después, inversamente, siendo las trayectorias ( $T_1$ ) rectilíneas.
- 45
13. Aparato de masaje (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el mecanismo de transmisión comprende:
- un sistema de guía (75) fijo en la cabeza de masaje (4), estando dispuestas cuatro uniones deslizantes (85, 86, 87, 88) respectivamente entre las cuatro puntas de masaje (81, 82, 83, 84) y el sistema de guía y configuradas para trasladar radialmente con respecto al centro C las citadas puntas de masaje,
  - un sistema de retorno de las puntas de masaje (103) configurado para ejercer un empuje contra las puntas de masaje que tiende a separar las citadas puntas de masaje en traslación sobre el sistema de guía y,
  - un sistema de aproximación de las puntas de masajes (133, 134) configurado para ser arrastrado en rotación por los medios de motorización según un eje ( $X_1$ ) perpendicular a la superficie de aplicación y que pasa por el centro
- 50

- C y, para empujar contra las dos primeras puntas de masaje (81, 83) situadas una enfrente de la otra y aproximarlas en traslación sobre el sistema de guía y, al mismo tiempo, para permitir al sistema de retorno de las puntas de masaje separar en traslación sobre el sistema de guía las dos segundas puntas de masaje (82, 84) situadas una enfrente de la otra, sobre primeras porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje e, inversamente sobre segundas porciones angulares durante la rotación del sistema de aproximación de las puntas de masaje.
- 5 14. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3, 5, 7, 9, 11 o 13, en el cual el sistema de aproximación de las puntas de masaje comprende medios de amortiguamiento (70, 103, 175) de los esfuerzos ejercidos por las puntas de masaje sobre la piel.
- 10 15. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, el cual comprende una corona (189) que se extiende perpendicularmente a la superficie de aplicación y, un segundo mecanismo de transmisión (194) arrastrado por los medios de motorización (3), configurado para arrastrar la corona con un movimiento oscilatorio o de rotación alrededor de un eje ( $X_1$ ) perpendicular a la superficie de aplicación (190) y que pasa por el centro (C).
- 15 16. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, el cual comprende un sistema de emisión de ondas (186) a nivel de la superficie de aplicación (6).
17. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, en el cual las puntas de masaje (179) son de un material y de forma configurados para enganchar y tratar la piel sin dolor.
- 20 18. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, el cual comprende un sistema de distribución (204) de un producto cosmético configurado para distribuir el citado producto cosmético sobre las puntas de masaje (213) y/o directamente sobre la piel
19. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, el cual comprende una piel flexible (180) que recubre las puntas de masaje (183, 184, 185).
20. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19, el cual comprende un sistema vibratorio (36) configurado para hacer vibrar la cabeza de masaje o las puntas de masaje (4).
- 25 21. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 20, en el cual los medios de ensamblaje entre el cuerpo (2) y la cabeza de masaje (4) están configurados para conectar de manera desmontable la cabeza de masaje sobre el cuerpo.
- 30 22. Aparato de masaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 21, el cual comprende un dispositivo de tratamiento por ionoforesis transcutánea (221, 222, 224) que está configurado para transmitir a la piel durante la aplicación del citado aparato de masaje, una corriente que permite aumentar y/o acelerar la penetración de un producto cosmético.

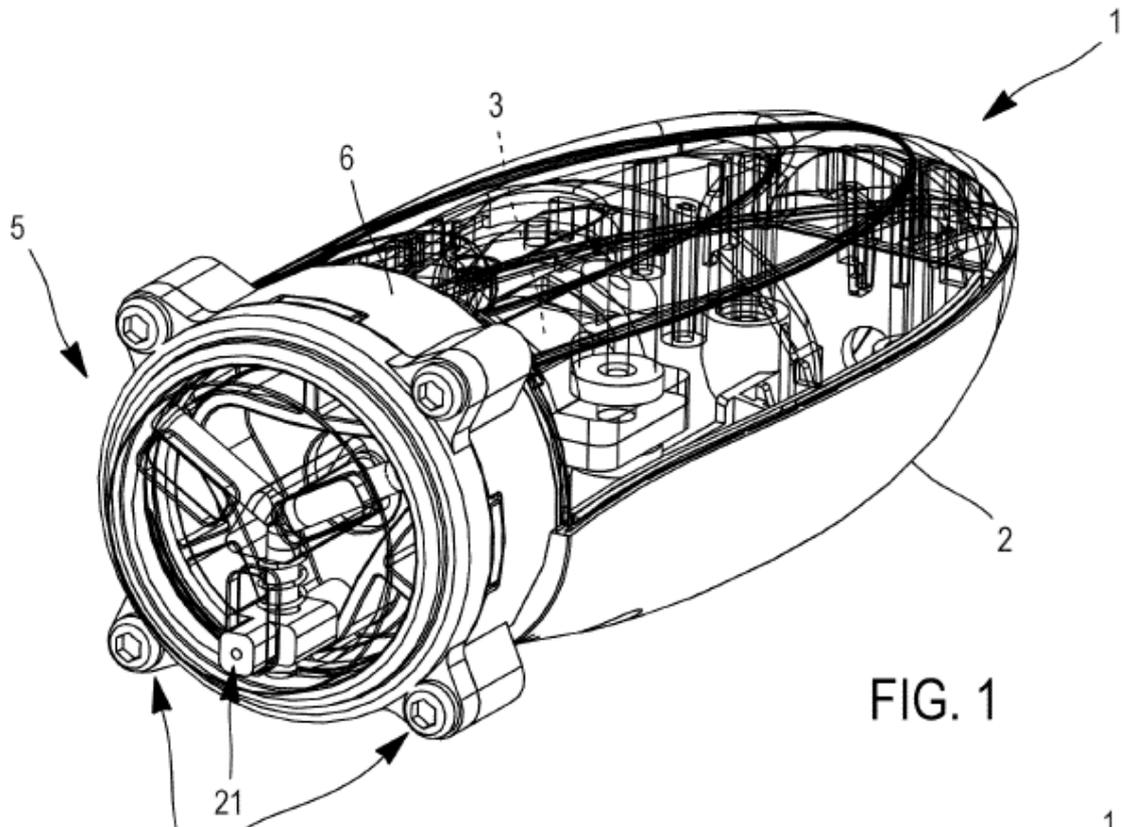


FIG. 1

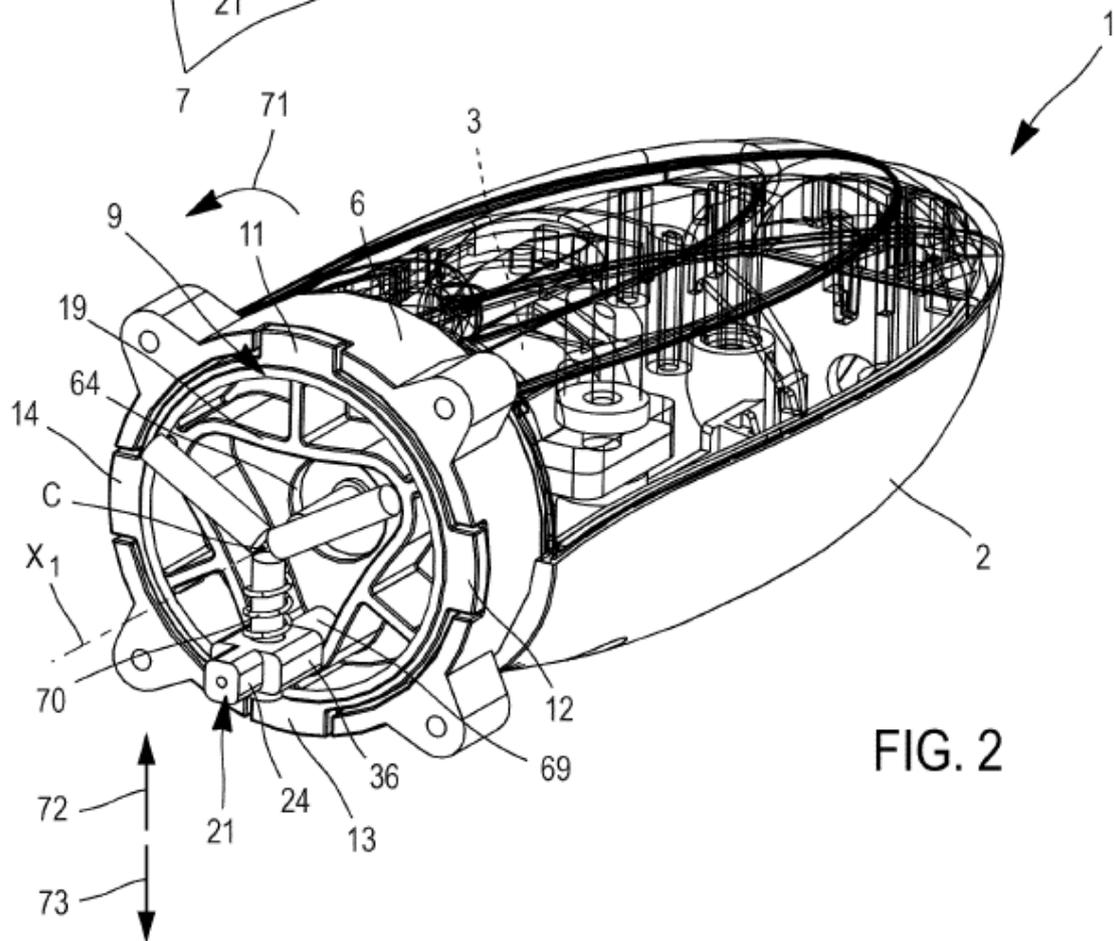


FIG. 2

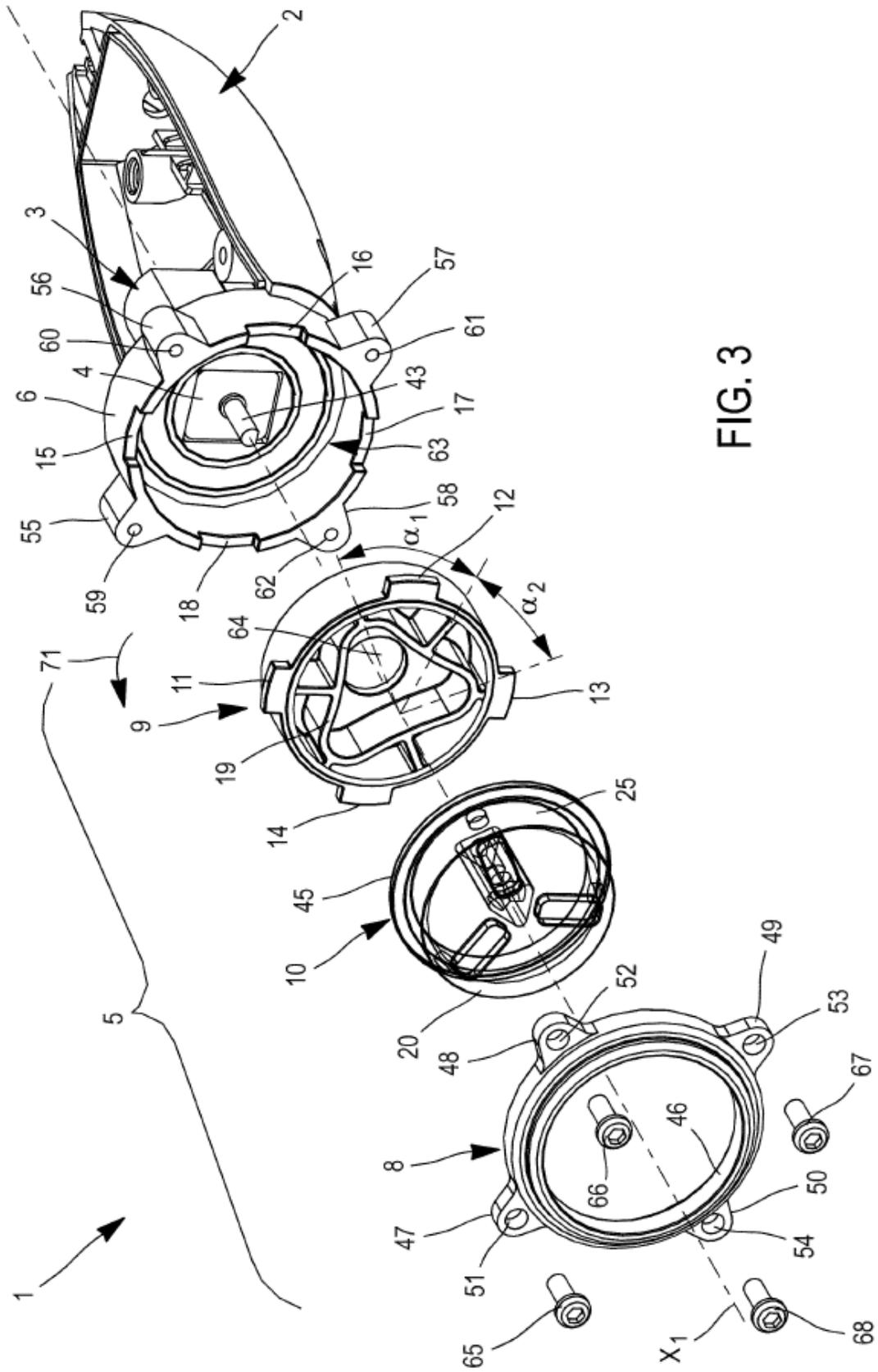


FIG. 3

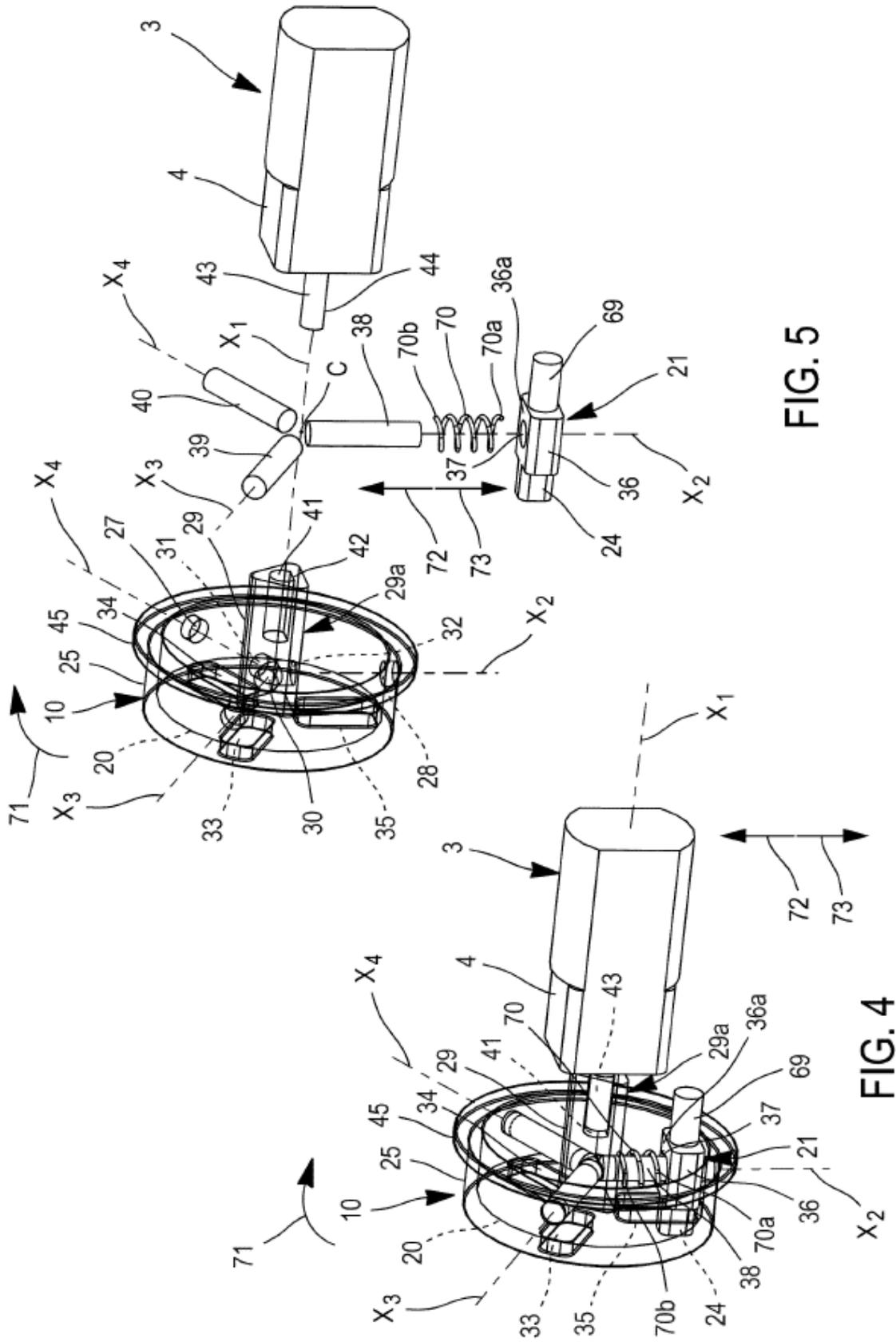


FIG. 5

FIG. 4

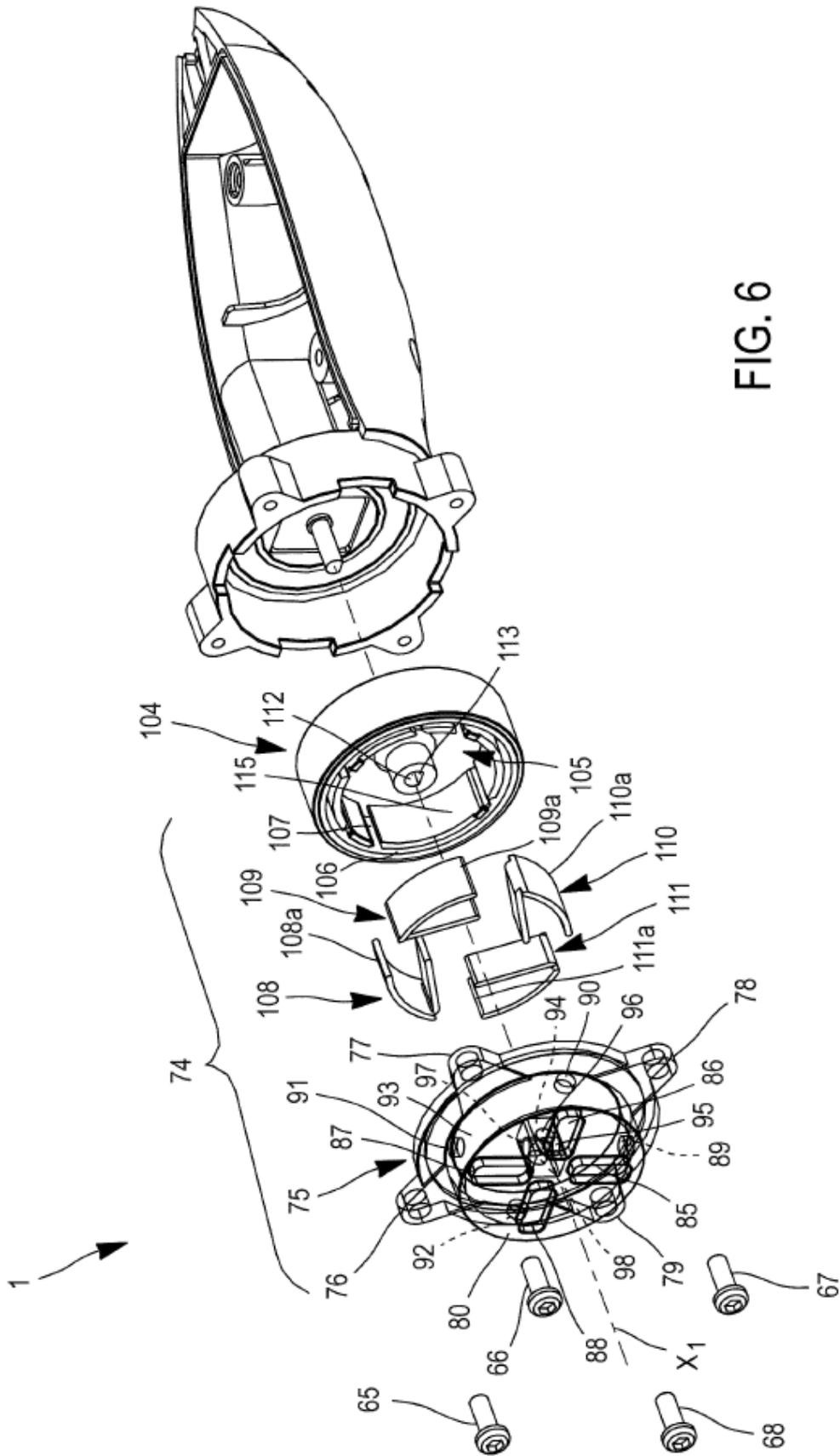


FIG. 6

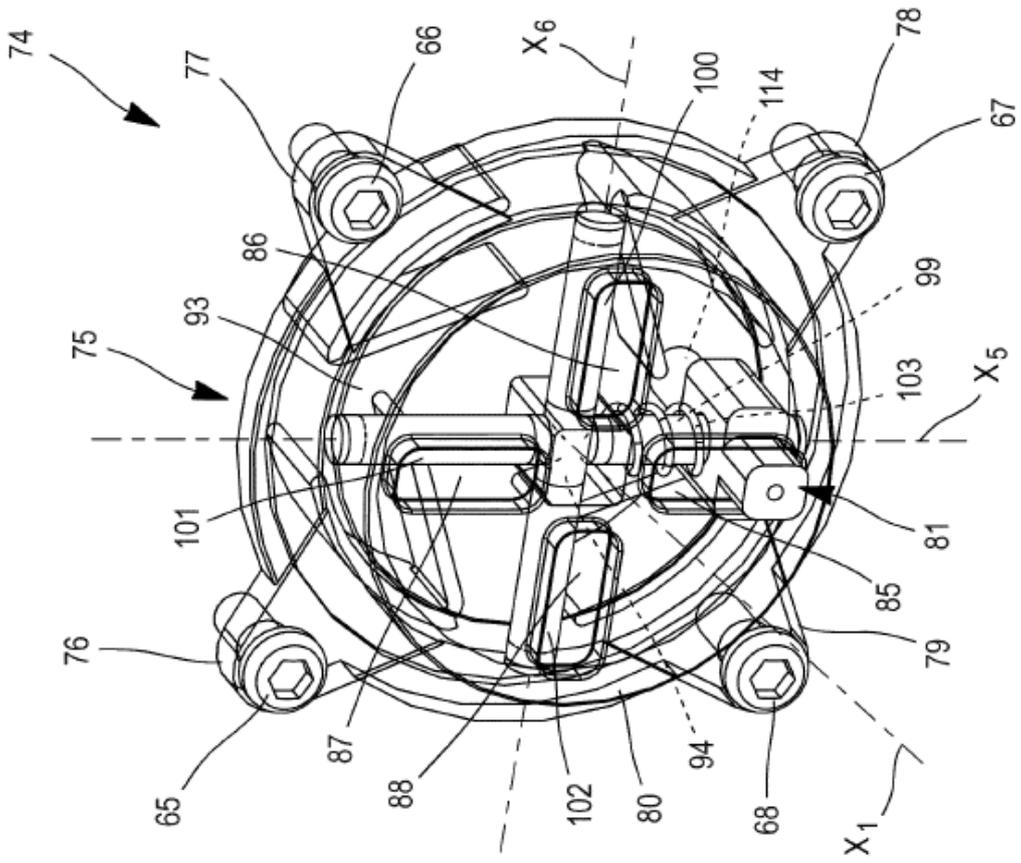


FIG. 8

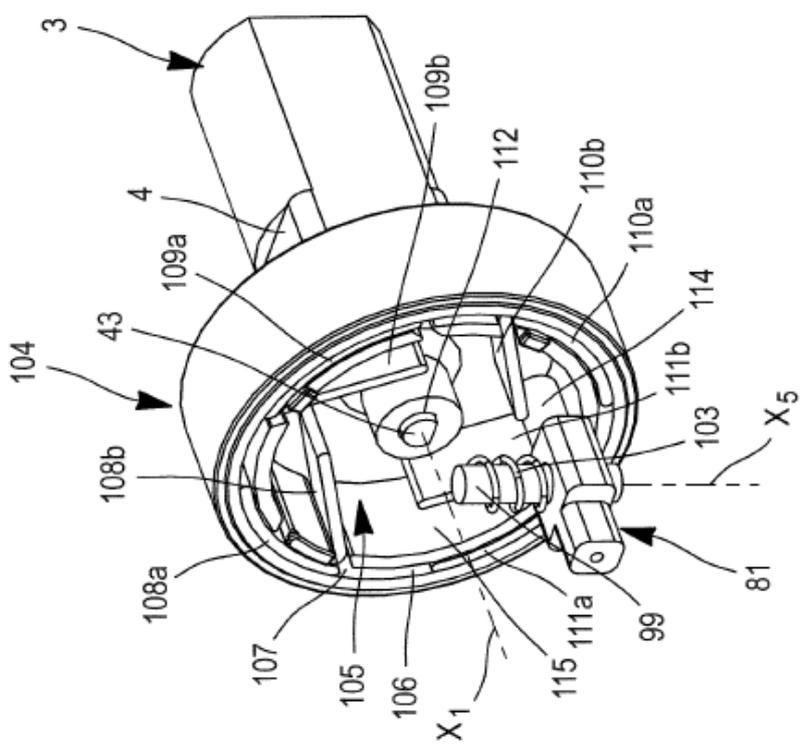


FIG. 7

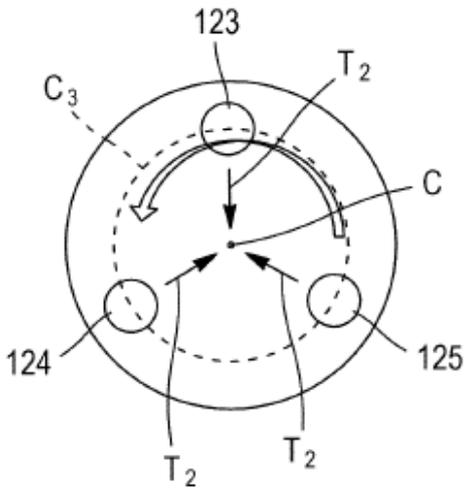


FIG. 9

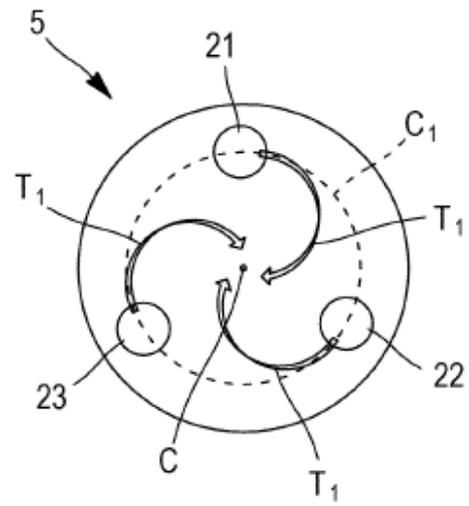


FIG. 10

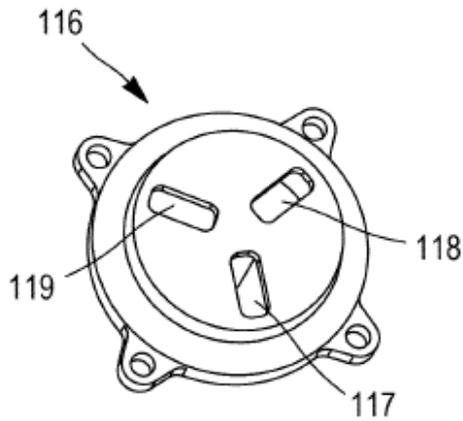


FIG. 13

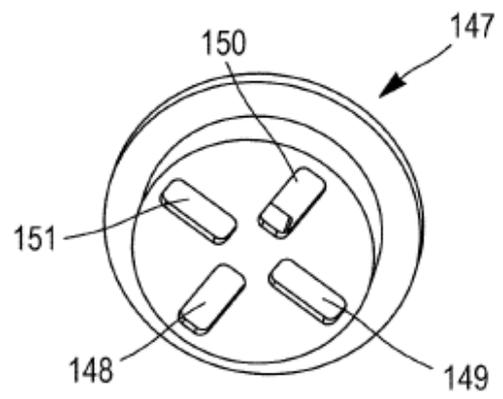


FIG. 12



FIG. 11A

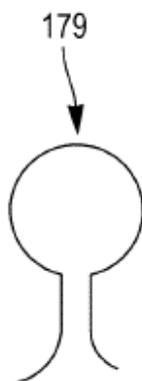


FIG. 11B

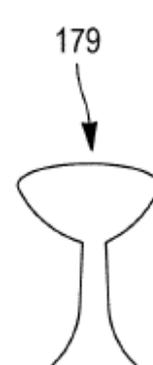


FIG. 11C

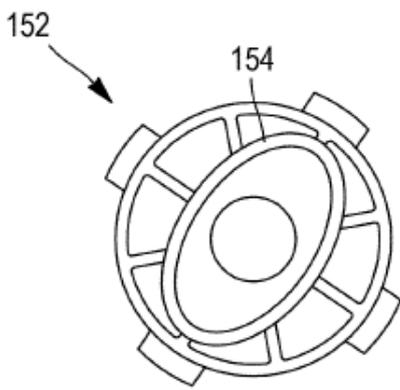


FIG. 14

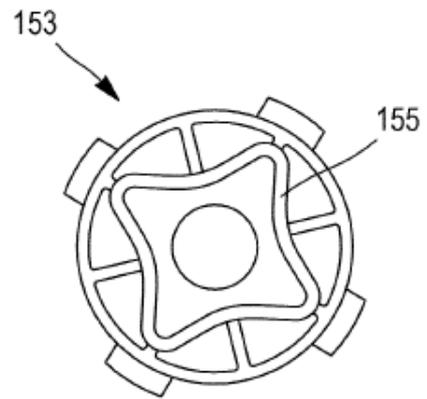


FIG. 15

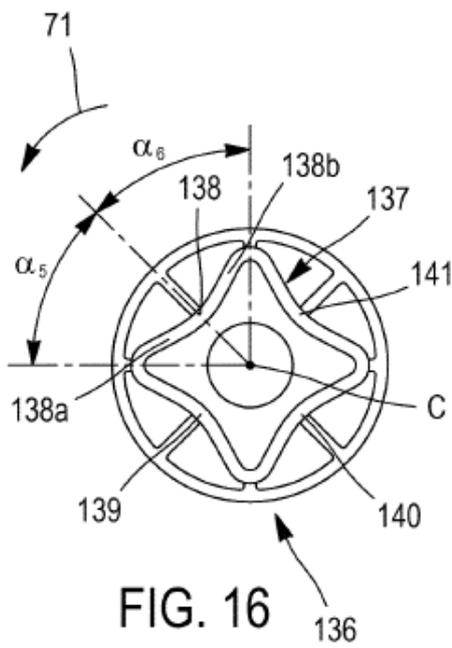


FIG. 16

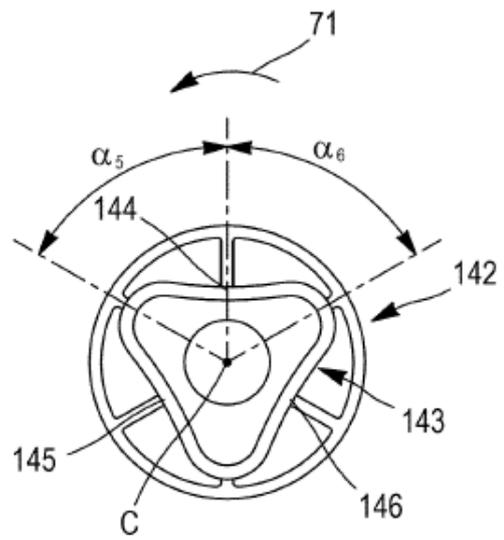


FIG. 17

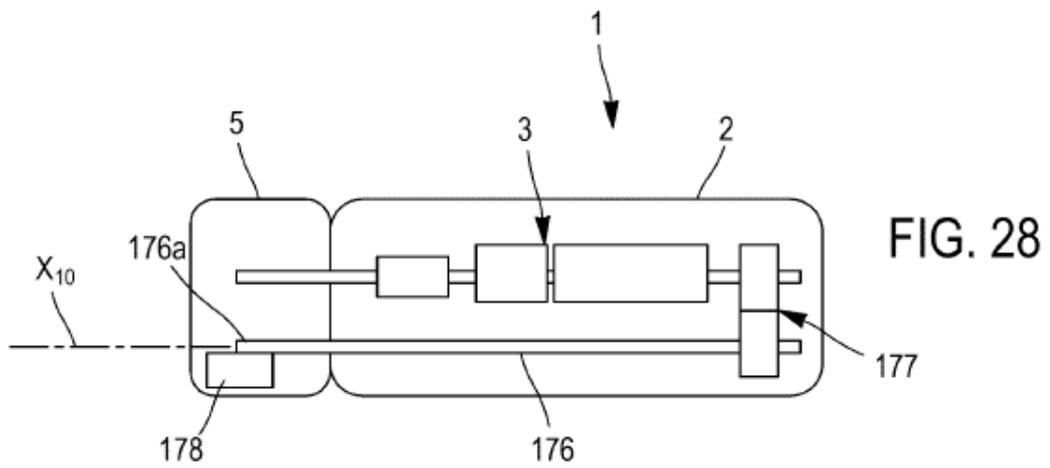


FIG. 28

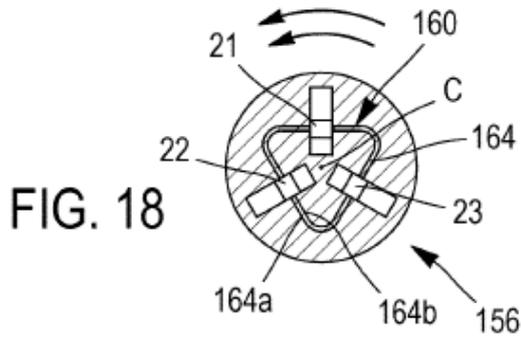


FIG. 18

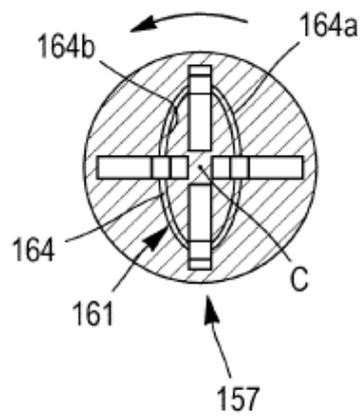


FIG. 19

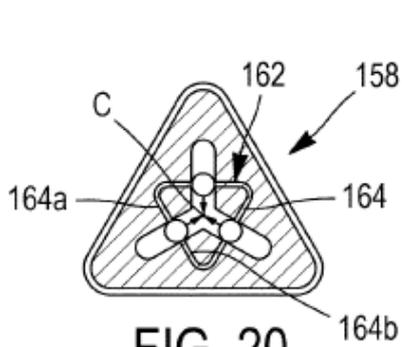


FIG. 20

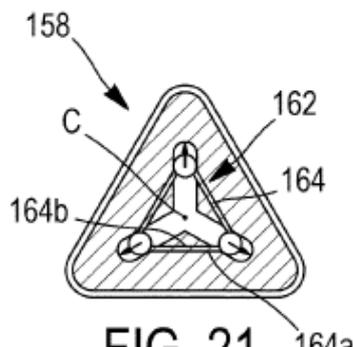


FIG. 21

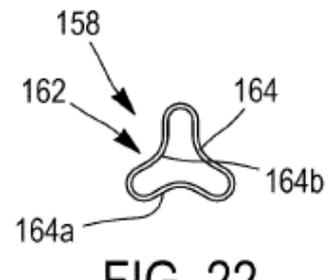


FIG. 22

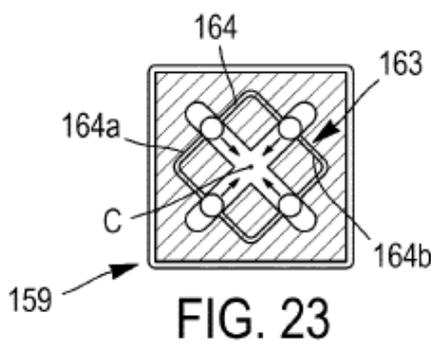


FIG. 23

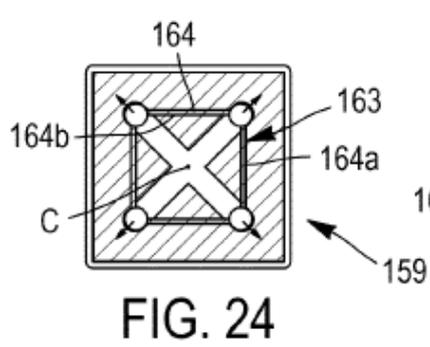


FIG. 24

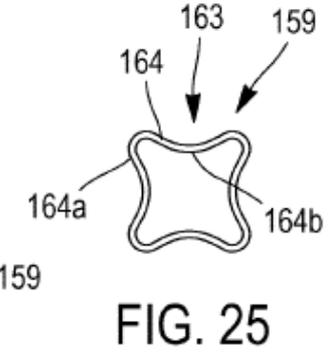


FIG. 25

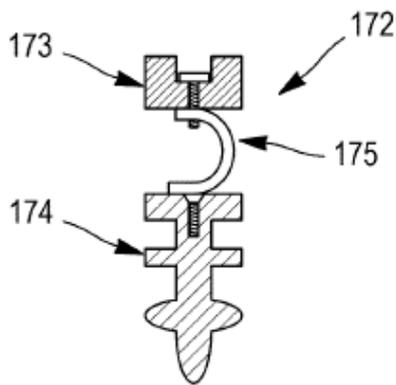


FIG. 26

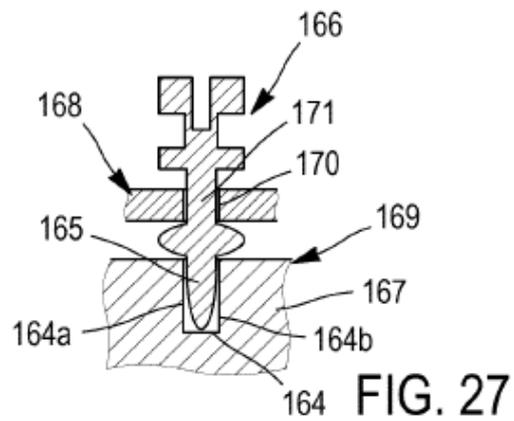
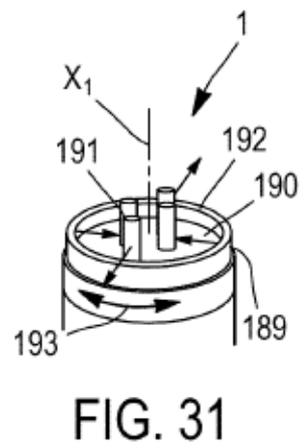
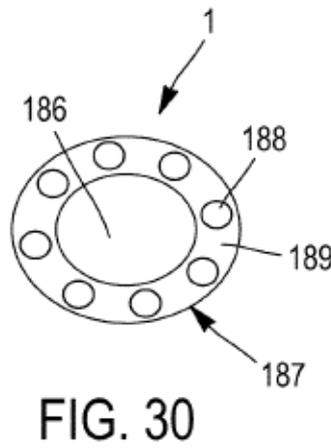
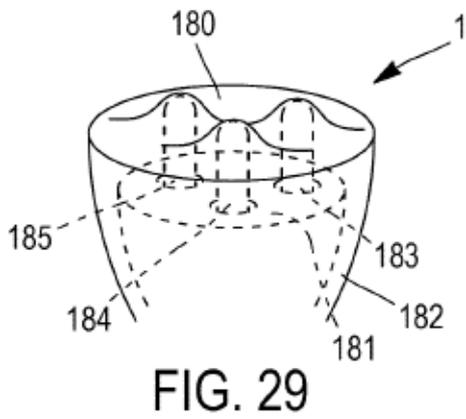
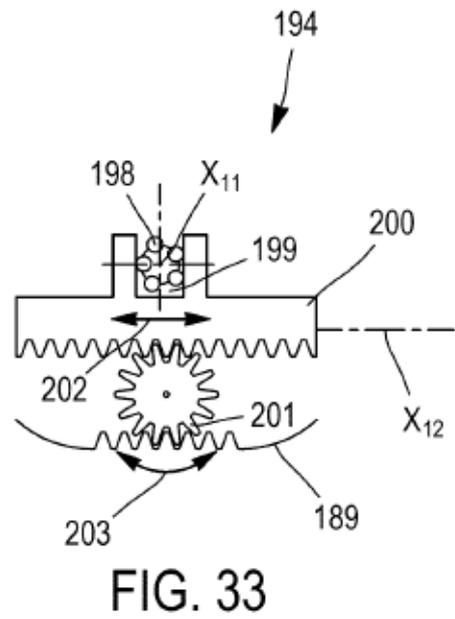
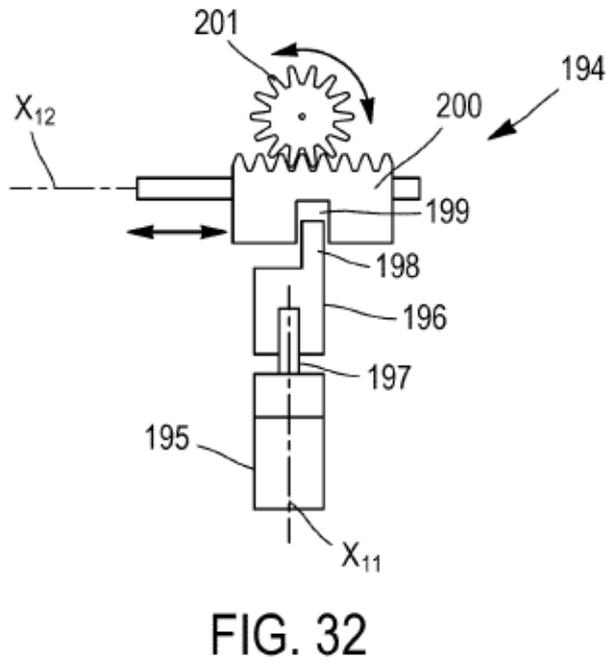
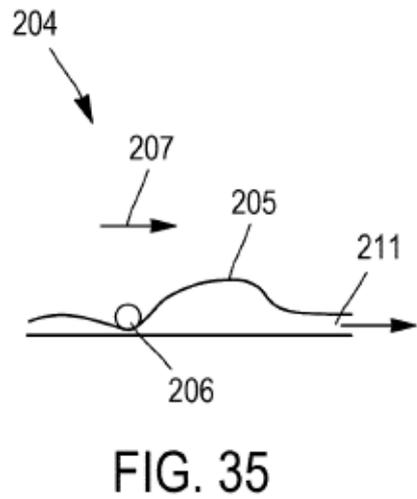
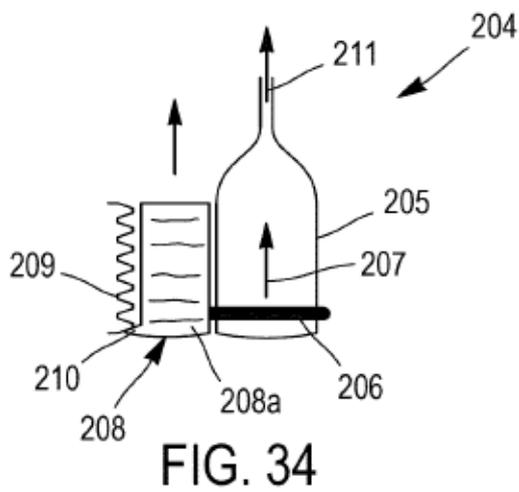


FIG. 27



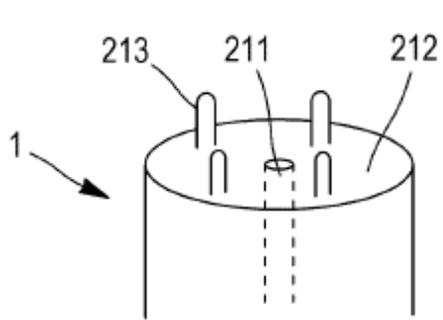


FIG. 36

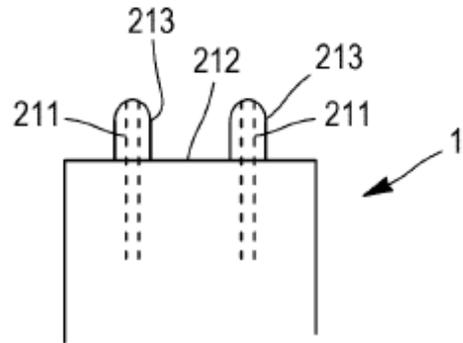


FIG. 37

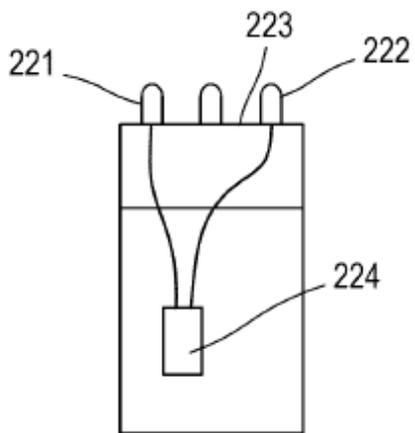


FIG. 39

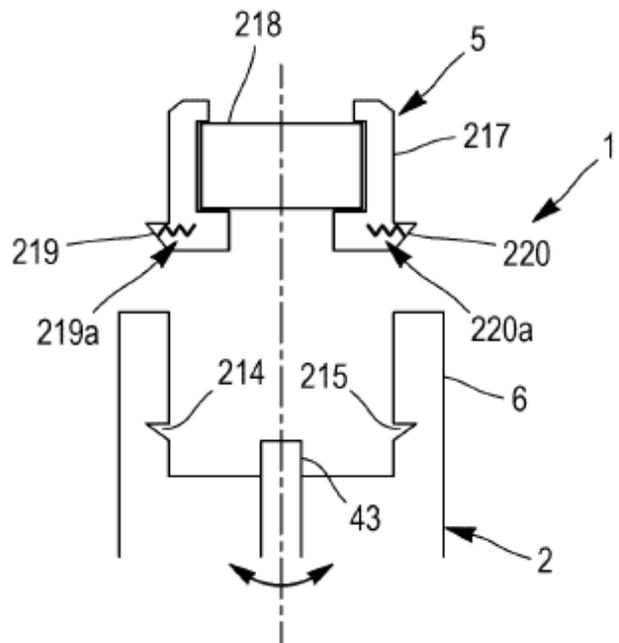


FIG. 38

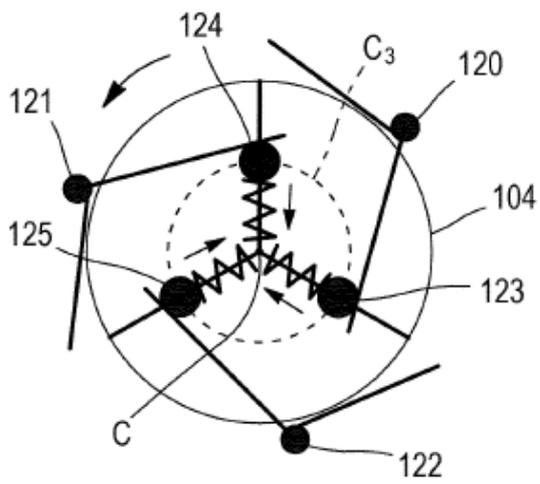


FIG. 40

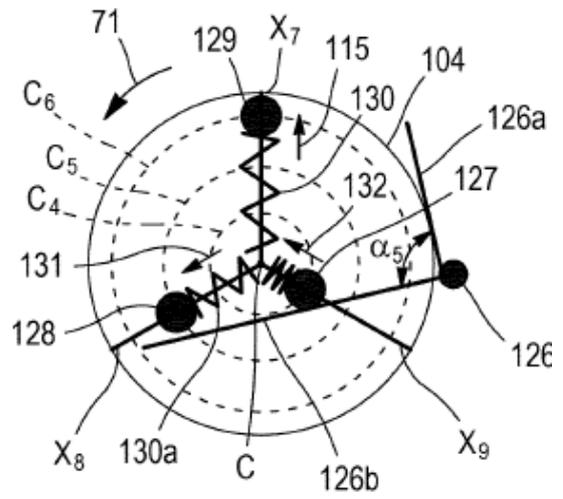


FIG. 41

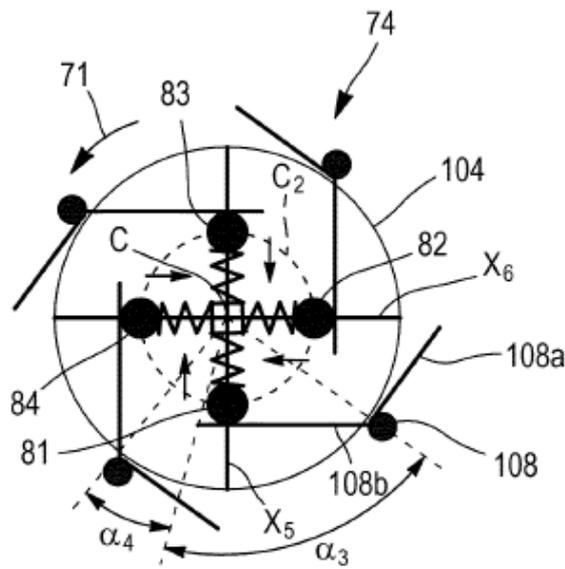


FIG. 42

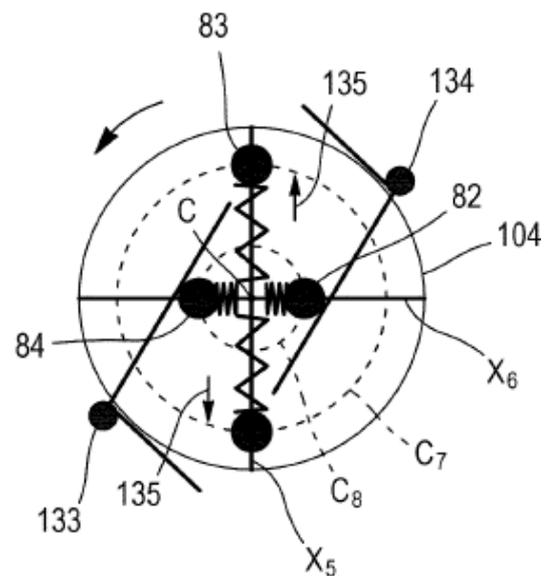


FIG. 43

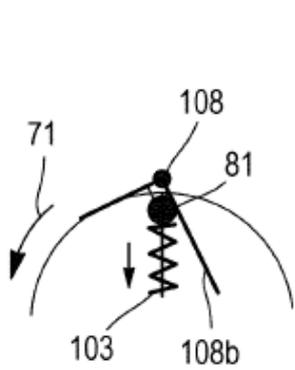


FIG. 44A

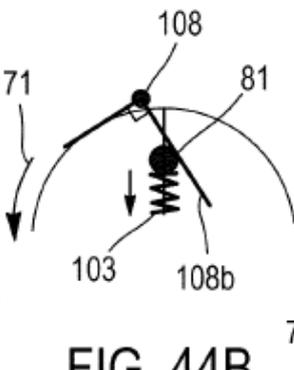


FIG. 44B

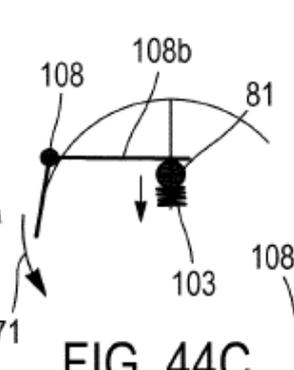


FIG. 44C

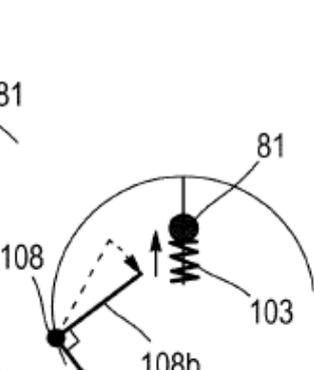


FIG. 44D