

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 393**

51 Int. Cl.:

A45D 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2013 PCT/FR2013/052337**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO14053766**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2013 E 13782774 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2903474**

54 Título: **Depiladora isostática con pinzas pivotantes**

30 Prioridad:

05.10.2012 FR 1259530

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

16.11.2017

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**FABRON, JÉRÔME;
MANDICA, FRANCK y
NORMAND, FABIEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 642 393 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

Depiladora isostática con pinzas pivotantes

5 El presente invento se refiere al campo técnico de los aparatos de cuidado corporal que utilizan un cabezal de cuidado mecánico accionada por un motor eléctrico y especialmente al campo de los aparatos de depilación mecánica utilizados para el arranque de los pelos.

En el campo citado anteriormente ya se conocen aparatos de depilación que comprenden un cabezal de depilación equipado con un rodillo de depilación móvil en rotación alrededor de un eje paralelo a la superficie de la piel a depilar. El rodillo de depilación está equipado en este caso de una serie de pinzas que se abren y se cierran a medida que el rodillo gira.

10 Un aparato de este tipo está descrito especialmente en un documento FR2686001 en nombre de la solicitante en el cual las pinzas de arranque están formadas por una serie de láminas en rotación que se apoyan contra unas láminas fijas que se encuentran enfrente, estando soportadas las láminas móviles de una fila por una carcasa periférica de un rodillo rotativo. Cada carcasa comprende unas excéntricas que, durante el accionamiento en rotación de la carcasa alrededor de un eje central, cooperan con unos caminos de excéntricas formados por unas protuberancias realizadas sobre un disco lateral en el extremo del rodillo. Tal aparato permite efectivamente arrancar los pelos corporales. Sin embargo, el hecho de que varias láminas móviles estén unidas rígidamente entre sí por una sola barquilla induce un reparto desigual del esfuerzo de pinzado y una eficacia reducida en caso de enganche de los pelos en una pinza o incluso una deformación de una o varias láminas. Además, el esfuerzo mal controlado del pinzamiento del pelo puede tener como efecto la rotura del pelo en lugar del arranque hasta su raíz. En este caso, el peso se repondrá inmediatamente y será visible muy rápidamente.

15 Se conoce otro documento JP2001037533 que divulga un aparato de depilar que comprende una serie de pinzas, repartidas en varias filas alrededor de un cilindro que gira, a razón de dos pinzas por fila, estando compuesta cada fila por una lámina fija y una lámina móvil. Las dos láminas móviles vecinas son accionadas simultáneamente por un elemento elástico que empuja los extremos inferiores de las láminas móviles hacia el exterior por lo que las pinzas permanecen normalmente abiertas. Unos accionadores empujan, deslizándose por los caminos de excéntricas laterales, los extremos inferiores de las láminas móviles para el cierre de las pinzas. Sin embargo, la utilización de un resorte aquí no sirve para cerrar las pinzas. Este documento no propone una depiladora con cierre rápido de las pinzas.

20 Surge por lo tanto la necesidad de un aparato de depilar eficaz cuyo esfuerzo de pinzamiento sobre cada pinza sea homogéneo y equilibrado.

Otro objetivo del invento es un aparato de depilar que tenga un número de pinzas de arranque más elevado.

Otro objetivo del invento es un aparato de depilar que tenga una mayor rapidez en el cierre de las pinzas.

Otro objetivo del invento es un aparato de depilar más robusto con menor deterioro.

Un objetivo del invento es incluso un aparato de depilar más compacto.

35 Con el fin de alcanzar estos objetivos, el invento se refiere a un rodillo con un cabezal de depilación para un aparato de depilar que comprende una caja que encierra un motor que incluye a su vez: un eje central fijo de eje Δ destinado a estar unido en rotación a la caja; una jaula tubular que está destinada a ser accionada en rotación alrededor del eje central por el motor (4) y que soporta unas pinzas de arranque formada cada una por una lámina fija unida de manera rígida a la jaula tubular y por una lámina móvil entre una posición abierta en la cual la lámina móvil está alejada de la lámina fija y una posición cerrada en la cual la lámina móvil está en contacto con la lámina fija; unos medios de maniobra de las láminas móviles entre su posición de abertura y de cierre durante la rotación de la jaula tubular alrededor del eje central. Según el invento, los medios de maniobra comprenden:

- asociado a cada lámina móvil, al menos un muelle de recuperación destinado a llevar a la citada lámina móvil a la posición de cerrada;

45 - asociado a cada lámina móvil, un medio de apertura individual solidario con la citada lámina móvil para accionarla en rotación, estando destinado el citado medio de apertura a desplazarse, para la apertura de la lámina móvil, bajo la acción de unos medios de accionamiento de las pinzas.

50 Los esfuerzos son generados independientemente sobre cada pinza, lo que garantiza un buen mantenimiento del pelo cualquiera que sea la situación sobre las demás pinzas. Es decir, que los esfuerzos permiten coger el pelo suficientemente sin romperlo y sin dejarle deslizarse durante el movimiento de arranque. Por otra parte, como el muelle asegura el contacto entre las dos pinzas al accionar el pivote, el contacto es siempre efectivo cualesquiera que sean las tolerancias en las diferentes piezas.

Según una variante preferida del invento, un muelle de recuperación único está asociado a cada lámina móvil. Esto permite facilitar la fabricación del rodillo de depilación y disminuir su coste.

De acuerdo con el invento, cada lámina móvil es rotativa alrededor de un eje de pivotado Δ' normal al eje central y dispuesto en la jaula tubular. Esto permite un montaje de las pinzas simplificado puesto que las láminas móviles pueden estar enganchadas en la jaula al nivel del eje de pivotado. Además, esta construcción permite poner más pinzas en el rodillo de depilación lo que hace la depilación más eficaz.

5 Además, el medio de apertura forma con la lámina móvil un ángulo α no nulo e incluye un abultamiento destinado a entrar en contacto con los medios de accionamiento para bascular la lámina móvil hasta su posición abierta alrededor del eje de pivotado Δ' . El abultamiento presenta la forma de una protuberancia redondeada que necesita una concepción muy sencilla. Es sin embargo bastante robusta como consecuencia de la pequeña presencia de rozamiento.

10 En un modo de realización según el invento, el ángulo α está cerca de los 90° para minimizar el tamaño del rodillo de depilación y garantizar un mejor accionamiento de las pinzas.

Según una variante de este invento, la citada lámina móvil tiene una forma simétrica con respecto a un plano de simetría que incluye el citado eje Δ y el abultamiento es asimétrico con respecto al citado plano de simetría. Esta forma asimétrica del abultamiento permite minimizar los esfuerzos al contacto con el medio de apertura y una pérdida del contacto rápida al quitarlo.

15

Según un modo de realización del invento, cada muelle de recuperación se interpone entre una lámina móvil y la jaula tubular. La lámina móvil está sometida a la acción de recuperación directamente, al apoyarse el muelle sobre una cara lateral de la lámina móvil y una pared lateral de la jaula tubular que está enfrente de la lámina fija.

20 Según otro modo de realización del invento, cada muelle de recuperación se interpone entre un medio de apertura y la jaula tubular. En este caso, la lámina móvil es accionada en rotación por el medio de apertura que está sometido a su vez a la acción de recuperación.

Ventajosamente, los citados medios de accionamiento de las pinzas están dispuestos sustancialmente en la citada superficie cilíndrica exterior del eje central. Esto tiene como objetivo crear una zona de apertura de las pinzas en el perímetro del eje central con unos elementos elevados con respecto al eje central destinados a hacer bascular la lámina móvil.

25

Preferentemente, los medios de accionamiento de las pinzas incluyen al menos un rodillo excéntrico con un eje de simetría Δ'' siendo el citado eje de simetría Δ'' paralelo al citado eje Δ .

Según un modo de realización preferente, los medios de accionamiento de la pinza incluyen un número de rodillos excéntricos comprendidos entre 2 y 4, preferiblemente 3, que están repartidos sobre una zona del eje central que ocupa cerca de un tercio de la circunferencia del eje central. El número y el tamaño de los rodillos depende del tamaño global del sistema, del de la lámina móvil, del abultamiento del tamaño de la apertura deseada para la pinza, así como de la rapidez de apertura y de cierre deseada. Cuanto mayor es el diámetro del rodillo con respecto al del cabezal, más progresivas serán la apertura y el cierre de la pinza pues el abultamiento va a subir/bajar según la pendiente inducida por este diámetro. Las pinzas deben cerrarse rápidamente para una buena eficacia del arranque, y por lo tanto es deseable tener una pendiente empinada y por lo tanto un rodillo lo más pequeño posible, pero que induzca unos esfuerzos reducidos al contacto del abultamiento sobre el rodillo para minimizar el deterioro y el ruido.

30

35

Además, el/los rodillos excéntricos están libres en rotación alrededor de su/sus ejes de simetría Δ'' con el fin de introducir un rodamiento sin deslizamiento sobre el eje central y limitar así los rozamientos.

40 Ventajosamente, se puede contemplar igualmente un aparato para depilar que incluya una carcasa prevista para ser cogida con la mano que contenga un motor eléctrico de accionamiento y que comprenda un rodillo con un cabezal de depilación según el invento.

Según un modo de realización de un aparato para depilar, el rodillo del cabezal de depilación es desmontable e intercambiable con otro accesorio de cuidado corporal. Se entiende aquí por accesorio de cuidado corporal a cualquier medio de tratamiento de una parte del cuerpo humano tal como un accesorio de masaje, un accesorio de exfoliación o incluso un cabezal de afeitado/de corte de pelo, etc.

45

El invento será comprendido mejor con el estudio de los modos de realización considerados a título de ninguna manera limitativo e ilustrados con las figuras anexas en las cuales:

- La figura 1 es una vista del conjunto en perspectiva del aparato de depilar según el invento;
- La figura 2 es una vista esquemática del accionamiento de rodillo de depilación según el invento;
- 50 - La figura 3 es una vista parcial en perspectiva del rodillo de depilación según un modo de depilación del invento;
- La figura 4 es una vista esquemática de una primera variante de la disposición de los muelles en el rodillo de depilación;

- La figura 5 es una vista esquemática de una segunda variante de la disposición de los muelles en el rodillo de depilación;
- La figura 6 es una vista esquemática de una tercera variante de la disposición de los muelles en el rodillo de depilación;
- 5 - La figura 7 es una vista en perspectiva del accionamiento de las láminas móviles según un modo de realización del invento;
- La figura 8 es una vista de frente del modo de realización ilustrado en la figura 7;
- La figura 9 es una vista en perspectiva del rodillo de depilación con una sola fila de pinzas;
- La figura 10 es una vista en perspectiva de otro modo de realización del rodillo de depilación;
- 10 - La figura 11 es una vista de frente del modo de realización del rodillo de depilación ilustrado en la figura 10;
- La figura 12 es una vista de frente de una alternativa del medio de apertura.

15 Un aparato de depilar (A) eléctrico y mecánico según el invento, tal como el ilustrado en las figuras 1 y 2, comprende una carcasa hueca, designada en su conjunto con la referencia 1, que está constituida por dos semi-cascos 2 y 3 monoblocs que definen juntos, por una parte, por sus superficies exteriores, una zona de aprehensión de la depiladora y, por otra parte, una carcasa de confinamiento y de mantenimiento de los diferentes elementos funcionales constitutivos de la depiladora. Así, la carcasa 1 contiene un motor eléctrico 4 asociado a unos medios de transmisión 5 del movimiento de rotación del piñón de salida 6 del motor eléctrico 4. Según el ejemplo ilustrado, los medios de transmisión 5 incluyen un tren de engranajes de ejes paralelos al eje de rotación del motor.

20 La carcasa está equipada con un cabezal de depilación 10 que comprende un cuerpo hueco 11 que delimita una cámara de depilación 12 en el interior de la cual está dispuesto un rodillo de depilación 13 que aflora al nivel de la ventana 14 situada en el cuerpo hueco 11. El rodillo de depilación 13 es en parte móvil en rotación alrededor de un eje Δ y se encuentra accionado en rotación a través de los medios de transmisión 5 por el motor eléctrico 4. El rodillo de depilación 13 incluye al nivel de su periferia una serie de pinzas 15 que se abren y se cierran en función de la rotación del rodillo. Según un modo de realización del invento, el rodillo de depilación 13 comprende unos medios de fijación reversibles (no ilustrados) en la carcasa 1 que permiten hacer desmontable el rodillo. Esto está en el estado de la técnica y al alcance del experto.

25 El invento se refiere de una manera más particular a la concepción del rodillo 13 de depilación designado igualmente con la terminología rodillo del cabezal de depilación.

30 El rodillo 13 comprende, como lo muestra de una manera más particular la figura 3, un eje central 20 fijo destinado a estar unido a la carcasa ya sea de una manera directa, ya sea por medio de una pieza móvil que permita la regulación de la posición angular del eje central 20 con respecto a la carcasa. El rodillo 13 incluye igualmente una jaula tubular 21 que lleva las pinzas 15 y que es móvil en rotación alrededor del eje central 20 al ser accionada por medio de una rueda 22 unida en rotación a la jaula tubular 21. Según el ejemplo ilustrado, la jaula tubular 21 comprende seis pasadores 23, visibles en la figura 3, y que están montados solidarios con la jaula tubular 21 y que llevan cada uno una fila de seis pinzas 15 de arranque alineadas según una dirección D sensiblemente paralela al eje Δ .

35 Cada pinza de arranque 15 está formada por una lámina fija 25 y una lámina móvil 26. Las láminas fijas 25 están unidas de manera rígida a la jaula tubular 21 en la medida en la que, según el ejemplo ilustrado, las láminas fijas 25 de una misma fila forman parte integrante del pasador 23 correspondiente. Cada lámina móvil 26 comprende, por una parte, un cabezal de la lámina 261 que es una parte operativa destinada a apoyarse contra la lámina fija 25 para formar una zona de pinzado y, por otra parte, un pie de la lámina 262 unido de manera rígida a un cilindro o al eje de pivotado 8. Este último está libre en rotación alrededor de un eje de pivotado Δ' y está unido en traslación al pasador 23 por un enganche, siendo el eje de pivotado Δ' normal al eje Δ . Cada lámina móvil 26 es susceptible de desplazarse por rotación entre una posición abierta O visible en la figura 9 y una posición cerrada F visible en la figura 10.

40 Con el fin de asegurar los movimientos de las láminas móviles 26, el rodillo 13 comprende unos medios de maniobra que integran a varios elementos que interactúan. Tal como es visible en la figura 7, por cada pinza 15, un medio de apertura 9 bajo la forma de un basculador está unido en rotación a la lámina móvil 26 con un ángulo α por el bias del cilindro de pivotado 8. Este ángulo α puede elegirse entre un intervalo de (70°, 110°), siendo un ángulo de 90° el que está mejor adaptado a la realización del aparato. La lámina móvil 26, el cilindro de pivotado 8 y el basculador 9, designados igualmente con la terminología medio de apertura, forman preferiblemente una pieza sólida única.

45 En funcionamiento, como está ilustrado en la figura 9, al estar la lámina móvil 26 pivotando sobre la jaula tubular 21 gira alrededor del eje central 20 sobre el cual, están situados 3 rodillos 31 excéntricos al nivel de una zona de apertura (Z, O) de las pinzas 15 correspondiente sustancialmente a alrededor de un tercio de la circunferencia del

- 5 eje central 20. Cuando la pinza 15 pasa por encima de estos rodillos 31, un abultamiento 91 que forma parte del basculador 9 se pone en contacto con los rodillos 31 sucesivamente lo que hace bascular la lámina móvil 26 en una dirección anti-horaria tal y como está esquematizado en la figura 4 y la mantiene en la posición abierta O durante un cierto tiempo. Aquí, el abultamiento 91 está presentado bajo la forma de una protuberancia redondeada con respecto al basculador 9, sin embargo, puede tener también una forma diferente en tanto que asegura un contacto fluido con los rodillos 31 así como un movimiento en rotación de la lámina móvil 26.
- 10 Cuando la pinza 15 abandona la zona de apertura Z.O y el abultamiento 91 no está ya en contacto con ninguno de los rodillos 31, la lámina móvil 26 sometida a la acción de recuperación con el esfuerzo necesario para arrancar el pelo, pasa a la posición de cerrada F y es mantenida allí gracias a al menos un muelle 7 situado en el rodillo 13 hasta que la pinza 15 pasa de nuevo a la zona de apertura ZO en donde el muelle 7 se comprime un poco más, lo que permite un cierre rápido de la pinza 15,
- 15 Según una primera variante, tal como es visible en la figura 4, el muelle 7 está situado entre el basculador 9 y la jaula tubular 21. Más exactamente, un extremo del muelle 7 está posado sobre el basculador 9 por el lado que no tiene pasador y el otro extremo está unido al pasador 23 que está montado solidario con la jaula tubular 21, estando el muelle 7 en oposición directa con el esfuerzo de empuje de los rodillos 31.
- Según una segunda variante, tal como es visible en la figura 5, el muelle 7 está situado entre la lámina móvil 26 y la jaula tubular 21. De hecho, un extremo está en contacto directo con una superficie lateral de la lámina móvil 26 para empujarla contra la lámina fija 25, y el otro extremo está fijo sobre una pared lateral del pasador 23 que está enfrente de la lámina fija 25.
- 20 Los muelles de compresión pueden ser reemplazados por unos alfileres o por unos muelles de torsión colocados sobre los pivotes al nivel de unos ejes de rotación de las láminas móviles 26. Se pueden utilizar también unos muelles de láminas colocados indiferentemente en el mismo lugar que los muelles de pestaña u otros. Los muelles de compresión pueden ser reemplazados por unos muelles de tracción con un funcionamiento inverso en los que durante el basculado los muelles están estirados.
- 25 Debido a esto, se puede imaginar otro posicionamiento que permita mantener la pinza cerrada y que se abra por un basculado que comprima el muelle 7. Por ejemplo, una forma simétrica con el abultamiento a un lado y el muelle al otro, como está ilustrado en la figura 6. El muelle 7 está por lo tanto estirado permanentemente.
- 30 Los rodillos excéntricos 31 están preferiblemente con rodadura libre en el eje central 20 para permitir un contacto de rodadura sin deslizamiento entre el abultamiento 91 y el rodillo 31 y por lo tanto minimizar así los daños y el deterioro.
- 35 Según una alternativa contemplada, tal como es visible en las figuras 10 y 11, los medios de accionamiento 30 de las pinzas comprenden un único rodillo excéntrico, o incluso con el mismo objetivo, el eje central 20 puede presentar una forma asimétrica para tener una zona de apertura en protuberancia. En consecuencia, la duración durante la cual la lámina móvil 26 permanece abierta, correspondería a la duración durante la cual un punto del abultamiento 91 permanece en contacto con la parte alta del rodillo 31 que es relativamente corta. Para tener una duración o un intervalo de apertura suficiente sin tener que perder rapidez en el cierre, se prefiere la utilización de varios rodillos para el accionamiento de las pinzas como se ha explicado anteriormente. Como referencia, el motor acciona en rotación el cilindro a una velocidad igual a unas 1500 rev/min.
- 40 Con el fin de aumentar todavía más la rapidez de cierre, se puede contemplar igualmente otra construcción del basculador como está ilustrado en la figura 12: de manera general, cada lámina móvil 26 es una pieza simétrica con respecto a un plano de simetría PS, tal como es visible en la figura 7. Al ser rotativa la lámina móvil 26 con la jaula tubular 21 alrededor del eje Δ , este último coincide con el plano de simetría PS. En la figura 12, el abultamiento presenta una forma asimétrica con respecto al plano PS y una disminución del espesor desde la derecha hacia la izquierda de manera sucesiva, lo que permite minimizar los esfuerzos a la entrada de la zona de apertura y una pérdida de contacto rápida a la salida.
- 45 En los modos de realización presentados, se utilizan láminas móviles 26 metálicas en contacto directo con los pasadores 23 plásticos a modo de láminas fijas 25, con un contacto de pinzado metal-plástico. Se pueden insertar igualmente unas láminas fijas 25 metálicas en los pasadores 23 por moldeado o por enganche o incluso simplemente por colocación, para tener un contacto metal-metal. Se pueden utilizar también láminas móviles enteramente de material plástico o incluso, sobre una u otra lámina, utilizar elementos cerámicos sobre toda o una parte de las piezas.
- 50 Por supuesto que, pueden aportarse otras modificaciones al invento en el marco de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Rodillo (13) de un cabezal de depilación para un aparato de depilar que comprende una carcasa (1) que contiene un motor (4), que incluye:
- Un eje central (20) fijo de eje Δ destinado a estar unido en rotación a la carcasa,
- 5 - Una jaula tubular (21):
- o que está destinada a ser accionada en rotación alrededor del eje central (20) por el motor (4),
 - o que lleva unas pinzas (15) de arranque formada cada una por una lámina fija (25) unida de manera rígida a la jaula tubular (21) y por una lámina móvil (26) entre una posición abierta (O) en la cual la lámina móvil (26) está alejada de la lámina fija (25) y una posición cerrada (F) en la cual la lámina móvil (26) está en contacto con la lámina fija (25)
- 10 - unos medios de maniobra (7, 9, 30) de las láminas móviles (26) entre su posición de apertura (O) y de cierre (F) durante la rotación de la jaula tubular (21) alrededor del eje central (20), comprendiendo los citados medios de maniobra (7, 9, 30):
- asociado a cada lámina móvil (26), al menos un muelle de recuperación (7) destinado a llevar a la citada lámina móvil (26) a la posición cerrada (F),
- 15 - asociado a cada lámina móvil (26), un medio de apertura (9) individual solidario con la citada lámina móvil (26) para accionarla en rotación, estando destinado el citado medio de apertura (9) a desplazarse, para la apertura de la lámina móvil (26), bajo la acción de unos medios de accionamiento (30) de unas pinzas.
2. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación 1, caracterizado porque un muelle de recuperación (7) único está asociado a cada lámina móvil (26).
- 20 3. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque cada lámina móvil es rotativa alrededor de un eje de pivotado (Δ') normal al eje central (20) y situado en la jaula tubular (21).
4. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación precedente, caracterizado porque el medio de apertura (9) forma con la lámina móvil (26) un ángulo α no nulo que comprende un abultamiento (91) destinado a ponerse en contacto con los medios de accionamiento (30) para hacer bascular a la lámina móvil (26) hasta su posición abierta (O) alrededor del citado eje de pivotado (Δ').
- 25 5. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación precedente, caracterizado porque el ángulo está próximo a los 90°.
6. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque la citada lámina móvil (26) tiene una forma simétrica con respecto a un plano de simetría (PS) que incluye el citado eje (Δ) y porque el abultamiento es asimétrico con respecto al citado plano de simetría (PS).
- 30 7. Rodillo de un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada muelle de recuperación (7) está interpuesto entre una lámina móvil (26) y la jaula tubular (21).
8. Rodillo de un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque cada muelle de recuperación (7) está interpuesto entre un medio de apertura (9) y la jaula tubular (21).
- 35 9. Rodillo de un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los citados medios de accionamiento (30) de las pinzas están situados sustancialmente en la superficie cilíndrica exterior del eje central (20).
10. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación precedente, caracterizado porque los medios de accionamiento (30) de las pinzas comprenden al menos un rodillo excéntrico (31) con un eje de simetría (Δ'').
- 40 11. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación precedente, caracterizado porque el citado eje de simetría (Δ'') es paralelo al citado eje Δ .
12. Rodillo de un cabezal de depilación según la reivindicación precedente, caracterizado porque los medios de accionamiento (30) de las pinzas comprenden un número de rodillos excéntricos (31) comprendido entre 2 y 4, preferiblemente 3, que están repartidos sobre una zona del eje central (20) que ocupa alrededor de un tercio de la circunferencia del eje central (20).
- 45 13. Rodillo de un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque el/los rodillos excéntricos (31) están libres en rotación con su /sus ejes de simetría (Δ'').

14. Aparato para depilar (A) que incluye una carcasa (1) prevista para ser cogida con la mano y que contiene un motor eléctrico de accionamiento (4) caracterizado porque incluye un rodillo (13) de un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes.

5 15. Aparato para depilar (A) según la reivindicación precedente, caracterizado porque el rodillo (13) de un cabezal de depilación es desmontable e intercambiable con otro accesorio de cuidado corporal.

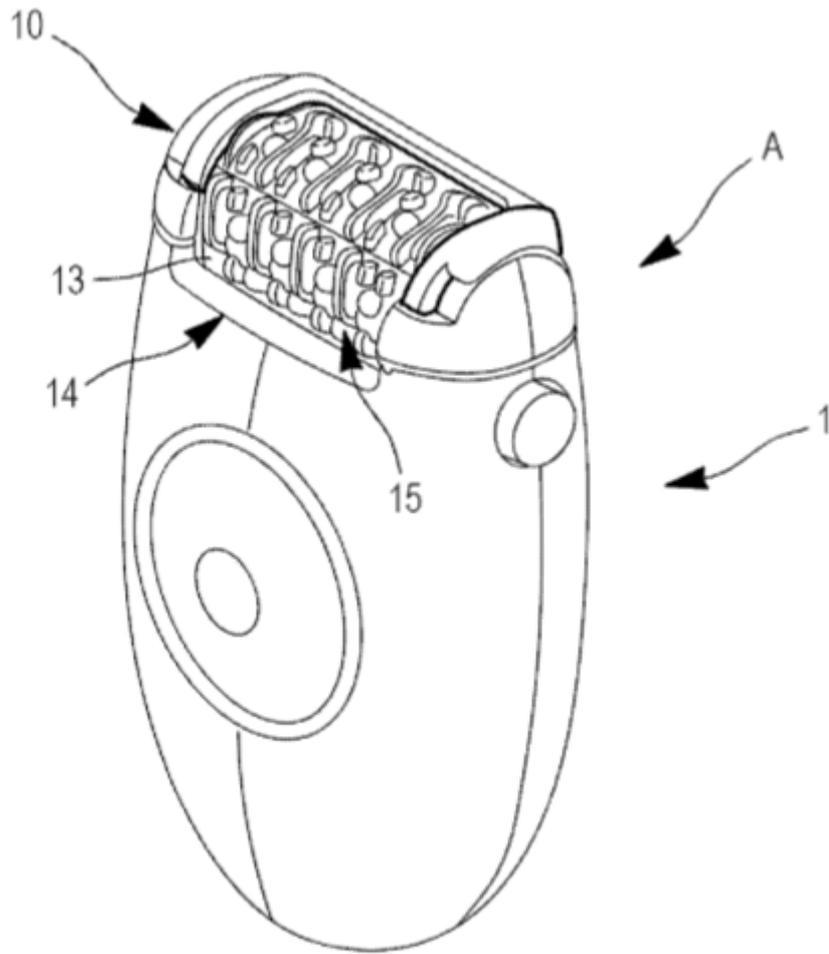


FIG.1

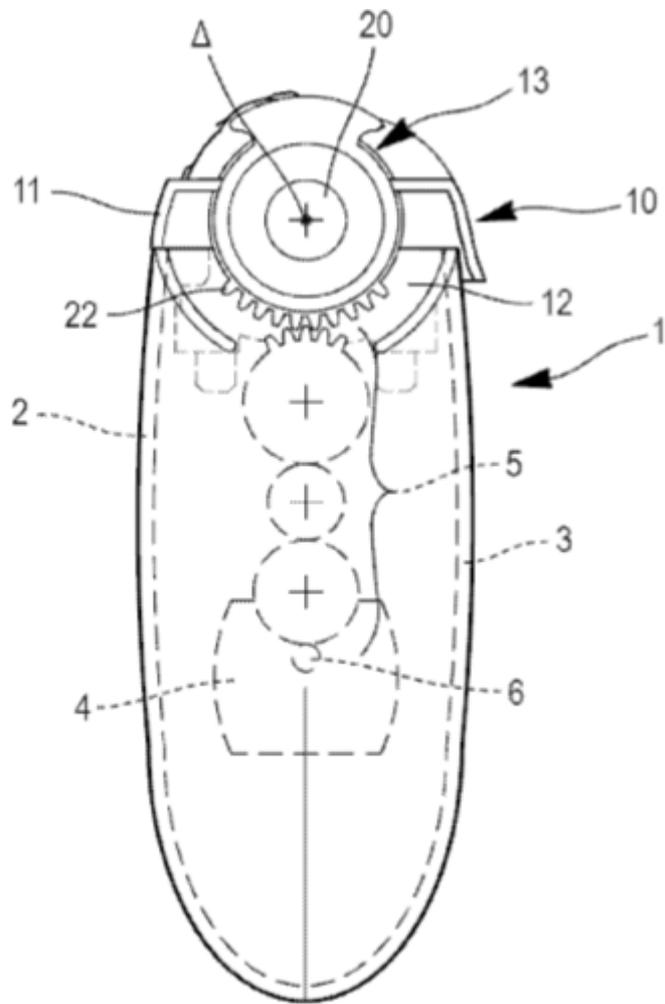


FIG.2

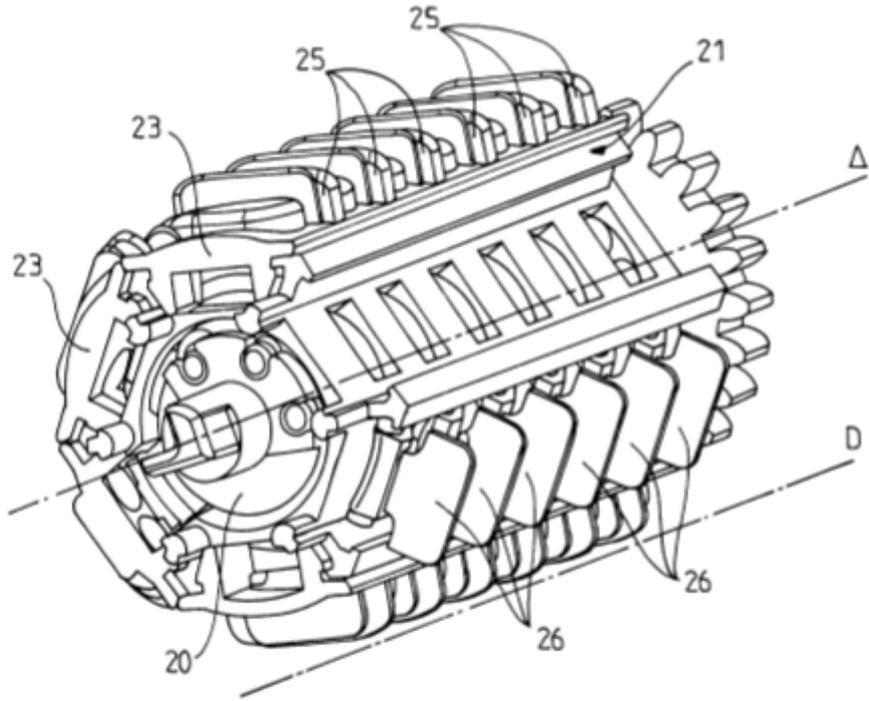


FIG.3

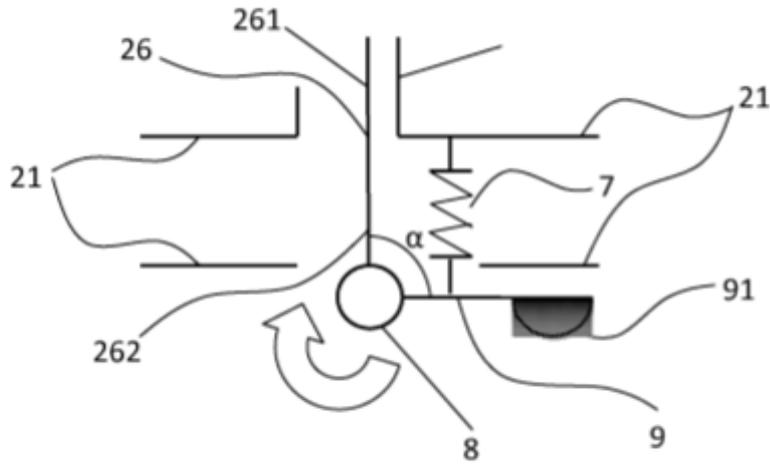


FIG. 4

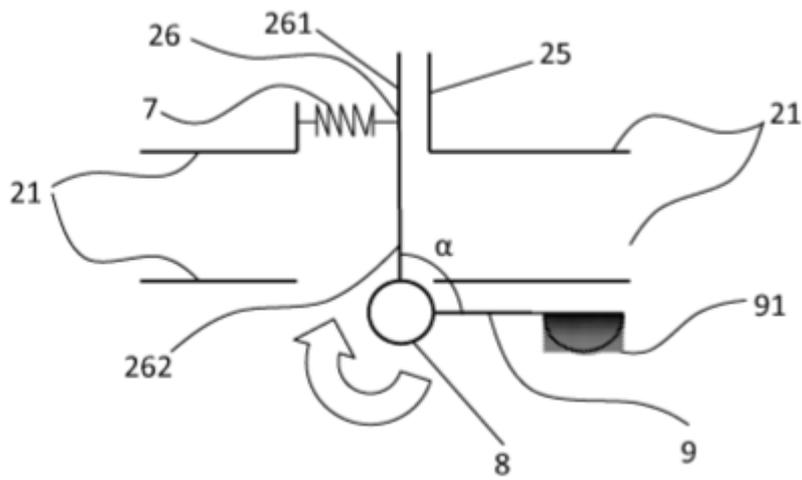


FIG. 5

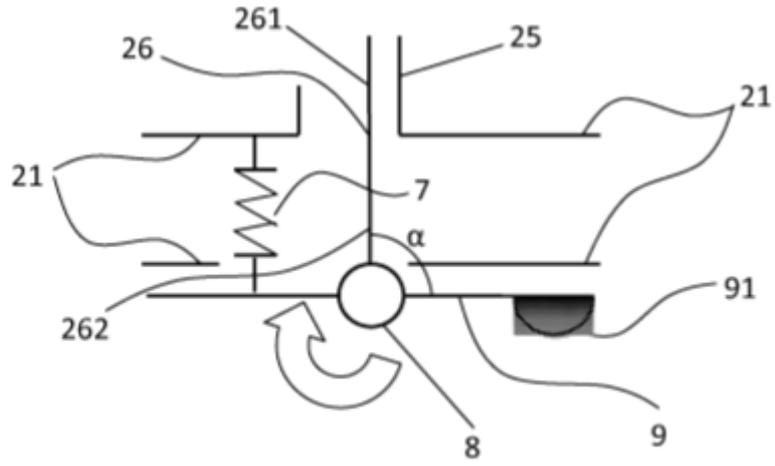
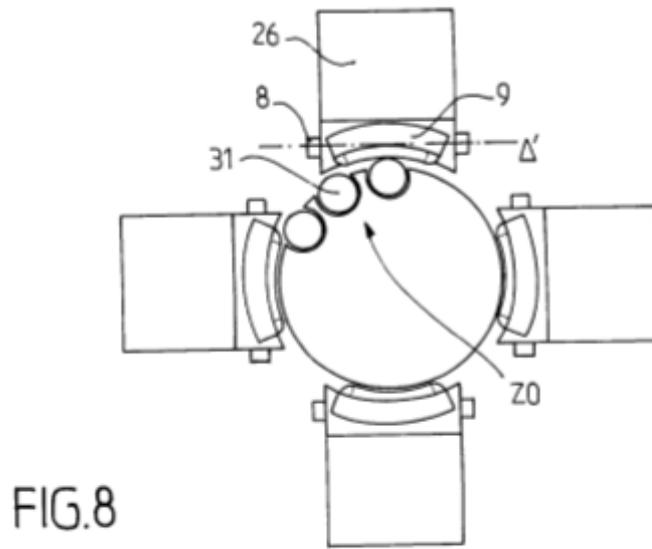
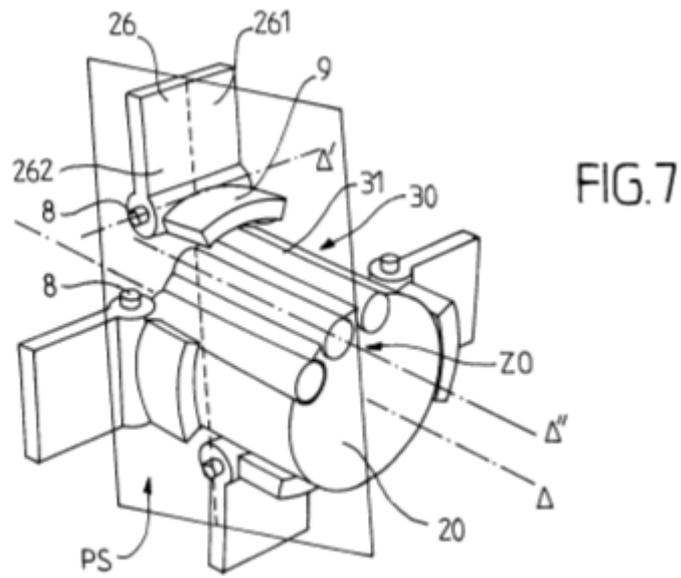


FIG.6



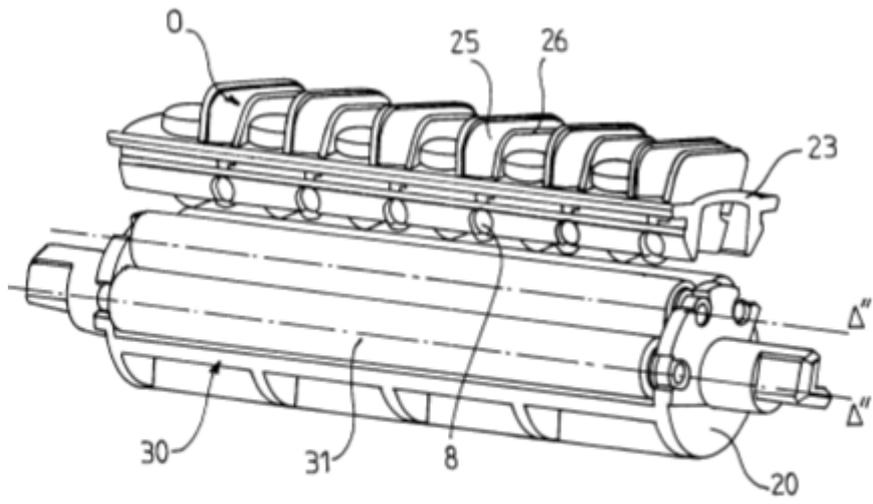


FIG. 9

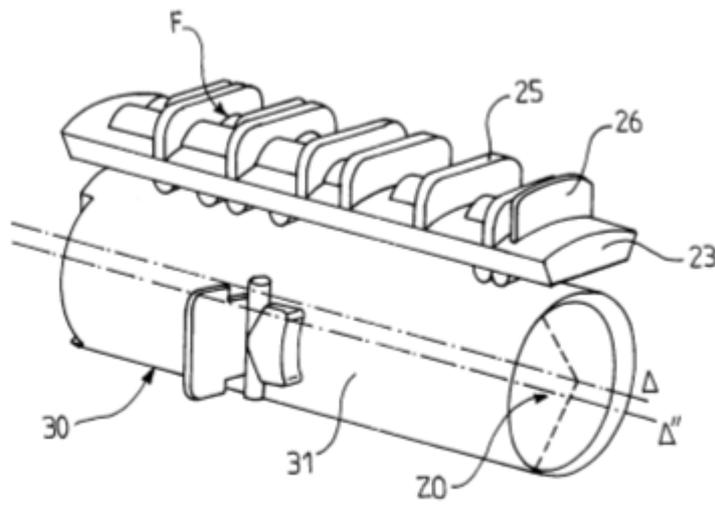


FIG. 10

