

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 765**

51 Int. Cl.:  
**A45D 26/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08871626 .1**  
96 Fecha de presentación: **12.11.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2227110**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **CABEZAL DE DEPILACIÓN PARA APARATO PARA DEPILAR CON PINZAS DE ARRANCAMIENTO.**

30 Prioridad:  
**16.11.2007 FR 0708061**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.02.2012**

73 Titular/es:  
**SEB S.A.**  
**LES 4 M, CHEMIN DU PETIT BOIS**  
**69130 ECULLY, FR**

72 Inventor/es:  
**FABRON, Jérôme y**  
**MAISONNEUVE, Martial**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 765 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**

Cabezal de depilación para aparato para depilar con pinzas de arrancamiento.

5 La presente invención se relaciona con un cabezal de depilación para un aparato para depilar con pinzas de arrancamiento susceptible de ser sostenido con la mano y destinado a eliminar los pelos superfluos del cuerpo humano.

Este tipo de aparato para depilar generalmente incluye unas pinzas en forma de cuchillas o de discos dispuestos sobre un rodillo giratorio, siendo hechas cerrarse y abrirse periódicamente las pinzas en orden a apretar los pelos en la proximidad de la piel para arrancarlos debido al giro del rodillo y, respectivamente, para expulsar los pelos arrancados.

10 Se conocen aparatos para depilar con pinzas de arrancamiento formadas por cuchillas móviles en pivotamiento cooperantes con unas cuchillas fijas, pinzas que son sustentadas por un cilindro giratorio, por ejemplo por el documento WO2006/037392. No obstante, este aparato recurre a un accionamiento de cada cuchilla, lo cual hace compleja la construcción y delicado el ensamblaje.

15 El documento US2005/0101971 describe otro tipo de aparato para depilar en el que las pinzas de arrancamiento están formadas por varias hileras de cuchillas dotadas de movimiento de traslación que vienen a apoyar contra unas cuchillas fijas enfrentadas, siendo sustentadas todas las cuchillas móviles de una hilera por una lanzadera periférica de un cilindro giratorio. Cada lanzadera comprende unos tetones que, en el arrastre giratorio de la lanzadera alrededor de un eje central, cooperan con una leva que incluye ranuras realizadas en la periferia de un árbol central fijo. Las lanzaderas van dispuestas alrededor del árbol de levas, siendo móviles axialmente a lo largo de este árbol, 20 al tiempo que son bloqueadas radialmente por unos elementos intermedios de enlace. Para ensamblar el cilindro giratorio, se hace resbalar el árbol portador de las lanzaderas a lo largo de los primeros elementos de enlace de sujeción radial de las lanzaderas y, seguidamente, se insertan, una a una, las cuchillas fijas sobre los primeros elementos de enlace, para a continuación hacer resbalar axialmente unos segundos elementos de enlace que impiden el movimiento radial de las cuchillas fijas. El conjunto así obtenido se solidariza a continuación mediante una fijación axial por tornillos. Este aparato, al tiempo que presenta una estructura más simple que el anterior, se sirve no obstante de numerosas piezas, así como de elementos de enlace encaballados y ensamblados mediante resbalamiento axial, que hacen laborioso su ensamblaje.

25 Se ha propuesto una solución mejorada en el documento FR2858528 a nombre de la firma solicitante, en el que dos cuchillas móviles de una hilera están relacionadas conjuntamente por su base que incluye un tetón al que se hace recorrer una ranura de leva practicada en la periferia de un árbol central fijo. Las cuchillas móviles de una hilera van montadas sobre una carcasa periférica giratoria y se les hace efectuar un movimiento de traslación alternativa desplazándose axialmente contra unas cuchillas de apoyo enfrentadas. Unas cuchillas de apoyo vecinas están relacionadas conjuntamente y quedan soportadas con una posibilidad de deslizamiento en una ranura practicada en la base del conjunto formado por dos cuchillas móviles. Dos conjuntos de cuchillas móviles y de apoyo van 35 montados uno en prolongación del otro, con las cuchillas centrales móviles encaballadas, estando todo ello mantenido radialmente mediante una barra externa. De más simple ensamblaje que el aparato del documento anterior, se ha reparado en que la organización corredera de las cuchillas de apoyo estaba sujeta a agarrotamientos en funcionamiento y en que, debido a la imbricación de las cuchillas móviles, hay una cierta disipación del esfuerzo aplicado a nivel de las superficies de apriete.

40 El objetivo de la presente invención es remediar al menos en parte los citados inconvenientes y proponer un aparato para depilar que incluye un cabezal de depilación con pinzas de arrancamiento de estructura simplificada, siendo al propio tiempo fiable en funcionamiento.

Es otro objetivo de la invención un aparato para depilar que incluye un cabezal de depilación que tiene un reducido número de componentes y se presta a un ensamblaje automatizado.

45 Es otro objetivo de la invención un aparato para depilar que incluye un cabezal de depilación con pinzas de arrancamiento apto para reducir el dolor que se siente en el arrancamiento, para asegurar una calidad de depilación constante en toda su vida útil, permitiendo al propio tiempo su realización en gran número a coste reducido.

50 Estos objetivos se logran con un cabezal de depilación para un aparato para depilar con pinzas de arrancamiento arrastradas por un motor eléctrico que incluye un rodillo montado giratorio alrededor de su eje longitudinal; incluyendo este rodillo al menos una hilera de pinzas de arrancamiento periféricas, estando formada cada pinza por al menos una cuchilla móvil cooperante alternativamente con una superficie de apoyo enfrentada para apretar los pelos y luego soltarlos, soportando una carcasa tubular las pinzas de arrancamiento, coaxial con un árbol central que incluye al menos una ranura de una leva en configuración de camino de guía para la cuchilla móvil en el movimiento de giro de la carcasa con relación al árbol central y una barra periférica longitudinal que montada por encima de la hilera de pinzas de arrancamiento incluye una ventana atravesada por la cuchilla móvil, como 55 consecuencia de que dicha ventana queda delimitada a un lado por una pared radial en configuración de superficie de apoyo para la cuchilla móvil en su movimiento alternativo.

El cabezal de depilación incluye por tanto un rodillo giratorio con cuchillas móviles periféricas a cuya parte inferior (opuesta a su borde de pinzamiento) se le hace recorrer una ranura de leva axial practicada en un árbol central, lo que provoca un movimiento axial de traslación en vaivén de la cuchilla móvil en su movimiento de giro relativo al árbol central con relación a una superficie de apoyo enfrentada.

- 5 De acuerdo con la invención, la superficie de apoyo enfrentada está materializada en la pared radial de la ventana de una barra periférica longitudinal que corona una hilera de cuchillas móviles sostenidas por una carcasa coaxial al árbol central. Por pared radial, se comprende una pared que incluye una superficie acomodada según un plano radial del rodillo giratorio. Las paredes radiales de la barra han sido dimensionadas de manera que presenten, por una parte, una zona de contacto con la cuchilla móvil de dimensiones equivalentes a las de esta última y, por otra parte, rigidez suficiente para aguantar el esfuerzo transmitido por la cuchilla móvil cuando esta se aplica contra la pared para pinzar los pelos. Así, las paredes radiales están realizadas en una pieza entera con la barra para facilitar la realización y, sobre todo, el ensamblaje del cabezal de depilación. Una pieza entera de este tipo se puede realizar en un mismo material plástico o ser una pieza bimaterial, por ejemplo, las paredes en configuración de superficies de apoyo se pueden realizar en metal y luego sobremoldearse con la barra.
- 10
- 15 Al estar realizadas todas las superficies de apoyo de una hilera de una sola pieza con la barra, el ensamblaje del cabezal de depilación se ve ampliamente simplificado. Por añadidura, al estar montadas las cuchillas móviles de una hilera sobre la superficie exterior de la carcasa tubular que atraviesan éstas hasta que su base venga a cooperar con la ranura de la leva del árbol central, el conjunto de una hilera de cuchillas queda mantenido radialmente por una barra periférica longitudinal que, realizada entera con las cuchillas de apoyo, viene a coronar el conjunto apoyando sobre la carcasa.
- 20
- Preferentemente, dos cuchillas móviles de una misma hilera están relacionadas conjuntamente por su base que incluye un tetón común que recorre una ranura de leva.
- Esto permite simplificar más la construcción y el montaje del cabezal de depilación, pudiendo una hilera incluir uno o varios grupos de dos cuchillas móviles enterizas. Por añadidura, tal conjunto de cuchillas móviles enterizas relacionadas longitudinalmente es mejor guiado en su recorrido paralelamente al eje longitudinal del rodillo por un correspondiente carril-guía previsto en las paredes de la carcasa.
- 25
- Ventajosamente, una cuchilla móvil va acomodada inclinada respecto a dicha pared radial.
- Tal organización bajo un cierto ángulo con relación al plano radial del rodillo permite tener un contacto lineal con la pared de apoyo que permite un mejor agarre del pelo. Por añadidura, las cuchillas móviles están realizadas en una chapa metálica por troquelado y posterior deformación de las partes terminales. Unas cuchillas móviles inclinadas respecto a su base tienen una cierta flexibilidad que permite deformarse cuando apoyan contra una pared rígida para realizar un contacto efectivo de agarre de pelo con la misma, sin cortar el pelo.
- 30
- Preferentemente, la leva incluye una parte en configuración de leva móvil que se halla montada con interposición de un muelle de compensación en el seno del árbol central.
- 35
- Tal medio elástico de compensación está previsto para ejercer una fuerza axial sobre la leva y reajustar así los juegos debidos a las tolerancias de fabricación, al montaje y al desgaste de las piezas en movimiento, en particular a nivel de las ranuras de las levas. Este medio elástico permite por añadidura un buen arrancamiento de los pelos incluso utilizando cuchillas móviles rígidas.
- 40
- Ventajosamente, el cabezal de depilación incluye varias hileras periféricas, hallándose desplazadas las cuchillas de cada hilera en dirección a la circunferencia del rodillo.
- Tales cuchillas desplazadas sobre la circunferencia del rodillo permiten desplazar de igual manera la zona de pinzamiento y tener así menos pinzas activas simultáneamente, lo cual permite disminuir el dolor experimentado en el arrancamiento.
- 45
- Preferentemente, el cabezal de depilación incluye dos levas montadas una en prolongación de la otra sobre el árbol central, estando dotada cada leva de al menos una ranura recorrida por el tetón de las cuchillas móviles.
- Una leva presenta al menos una ranura sinuosa que asegura el movimiento axial de vaivén de las cuchillas móviles que recorren esa ranura. Dos levas montadas una en prolongación de la otra permiten así tener varias pinzas trabajando en una zona de depilación más amplia para más eficacia.
- 50
- Ventajosamente, las ranuras de una leva convergen hacia las ranuras de la otra leva en la zona de mando del cierre de las pinzas.
- Ello permite obtener un cierre simultáneo de las cuchillas de una hilera gobernada mediante dos levas diferentes cuyo esfuerzo aplicado es equilibrado en el seno del conjunto en configuración de cabezal de depilación.
- Preferentemente, dicha barra está realizada en un material plástico.

Semejante barra de formas complejas se realiza así de manera económica mediante una técnica de inyección en un material plástico.

Ventajosamente, dicho material plástico es ABS.

5 Preferentemente, dicha pared radial tiene un espesor de al menos 1 mm, con el fin de tener rigidez suficiente para soportar la fuerza de apoyo de una cuchilla móvil, que es de aproximadamente 3 N.

Ventajosamente, el rodillo está sostenido por un soporte que incluye dos valonas laterales y que va montado amovible con relación a una caja motriz.

10 El conjunto del rodillo giratorio se soporta sobre una caja motriz mediante valonas laterales y unos medios de fijación que permiten su sustitución por otro cabezal de depilación o de eliminación de pelos (corte de los pelos, exfoliación, etc.).

El objeto de la invención se logra asimismo con un aparato para depilar que incluye una caja prevista para ser sostenida con la mano y que da cabida a un motor eléctrico de arrastre y un cabezal de depilación según la invención.

15 Se comprenderá mejor la invención con la detenida observación de las formas de realización tomadas sin carácter limitativo alguno e ilustradas en las figuras que se acompañan, en las que:

La figura 1 es una vista en perspectiva del rodillo giratorio de un cabezal de depilación según una primera variante de realización de la invención, habiéndose representado para mayor claridad una sola hilera de pinzas de arrancamiento;

20 la figura 2 es una vista en sección longitudinal efectuada con un plano pasante por medio de la hilera de pinzas de la figura 1;

la figura 3 es una vista desde un lado a escala ampliada del rodillo giratorio, habiéndose retirado algunos componentes para mayor claridad;

la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del rodillo giratorio de la figura 1;

25 la figura 5 es una vista en perspectiva de un cabezal de depilación según una segunda variante de realización de la invención, habiéndose representado para mayor claridad una sola hilera de pinzas de arrancamiento;

la figura 6 es una vista en sección longitudinal efectuada con un plano pasante por medio de la hilera de pinzas de la figura 5; y

la figura 7 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del cabezal de depilación de la figura 5.

30 Solamente se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

35 Las figuras 1 a 4 ilustran un rodillo giratorio 1a de un cabezal de depilación según una primera variante de realización de la invención. El rodillo giratorio 1a se complementa con valonas laterales similares a aquellas (47, 48) de las figuras 5 a 7 que definen en su parte superior una ventana de depilación que deja aparecer las pinzas de arrancamiento del rodillo giratorio 1a. Las valonas laterales están dotadas de medios de fijación en la parte superior de una caja motriz de un aparato para depilar. La caja motriz comprende generalmente una caja hueca de un material plástico y realizada en orden a poder ser sostenida con la mano, caja que da cabida a un motor eléctrico y un tren de engranajes que proporciona el movimiento de giro al rodillo giratorio 1a del cabezal de depilación alrededor de su eje longitudinal X-X.

40 El rodillo giratorio 1a incluye varias hileras 2 de pinzas de arrancamiento, preferentemente seis hileras uniformemente distribuidas por su circunferencia. Por motivos de claridad de los dibujos, en las figuras 1 a 4 se ha representado una sola hilera 2. Las hileras 2 de pinzas de arrancamiento incluyen cuchillas móviles 5 sostenidas mediante una carcasa 10a tubular, cuchillas móviles que cooperan con unas superficies de apoyo enfrentadas, tal como se explicará más adelante.

45 Como mejor puede verse en las figuras 3 y 4, la carcasa 10a presenta una forma cilíndrica en el interior, teniendo el exterior una forma general de prisma hexagonal de seis lados 20 rectangulares. Cada lado 20 queda delimitado a nivel de sus aristas por unos tabiques verticales 21 paralelos, que tienen cada uno de ellos un reborde 22 remetido orientado hacia el interior del lado 20. Queda así definido sobre cada lado 20, entre los rebordes 22 y la base 25 del lado 20, un alojamiento 23 para las cuchillas móviles 5. En la base 25 de cada lado 20 está realizado un recorte 24 pasante que permite a la parte inferior de las cuchillas móviles 5 atravesar la carcasa 10a en dirección a un árbol central 12a. La carcasa 10a está realizada en un material plástico, por ejemplo ABS, por una técnica de inyección. La carcasa 10a es solidaria, sobre una de sus caras laterales, con un piñón 30 y preferentemente está realizada de

50

una sola pieza con este último mediante la misma operación de inyección. Las aristas de la carcasa 10a se prolongan, en oposición al piñón 30, en unos vástagos 31 destinados a insertarse cada uno de ellos en un orificio 32 de una rueda dentada 33 en el ensamblaje del rodillo giratorio 1a.

5 Una cuchilla móvil 5 presenta una sección transversal en forma de T, como mejor puede verse en la figura 3, donde puede verse la carcasa 10a con su piñón 30, el árbol central 12a y, de perfil, una cuchilla móvil 5 colocada sobre la carcasa 10a. Dos cuchillas móviles 5 vecinas pertenecientes a una misma hilera 2 están relacionadas con su base mediante un distanciador 27 que forma una pieza enteriza 29 de forma general en U (fig. 4). Las cuchillas móviles 5 y el distanciador 27 están realizados preferentemente por troquelado y plegado de una chapa de acero de un espesor de aproximadamente 0,3 mm. Las dos cuchillas móviles 5 son paralelas entre sí e inclinadas un ángulo de aproximadamente 9° respecto a un plano vertical perpendicular al distanciador 27, en dirección a las superficies de apoyo, tal y como se explicará más adelante. Los bordes longitudinales 28 del distanciador 27 están levantados en dirección a la parte superior de las cuchillas móviles 5 y están destinados a insertarse en un alojamiento 23 de la carcasa 10a, quedando retenidos por los rebordes 22. La base de esta pieza incluye un tetón 16 fijado, por ejemplo por remachado, al centro del distanciador 27, quedando perpendicular al mismo y orientado hacia el exterior. Cuando la pieza enteriza 29 se halla montada sobre un lado 20 de la carcasa 10a, el tetón 16 atraviesa el recorte 24 de la base 25 del mismo en dirección al árbol central 12a.

El árbol central 12a tiene una forma general cilíndrica, teniendo la parte central un diámetro exterior inferior al propio interno de la carcasa 10a. Los extremos 11, de menor diámetro, del árbol 12a forman cojinetes de rotación para el piñón 30 y respectivamente la rueda dentada 33, hallándose los extremos 11 montados fijos en las valonas laterales del cabezal de depilación, montadas estas también fijas con relación a la caja del aparato. El árbol central 12a incluye una leva 15a cilíndrica que presenta varias ranuras 14, 14', 14" paralelas entre sí practicadas en su periferia. Cada ranura 14, 14', 14" presenta un perfil continuo de contorno cerrado sobre el que se observan zonas en pendiente 19, 19', 19" (fig. 4) que guían a las cuchillas móviles en dirección a superficies de apoyo enfrentadas para realizar el cierre de las pinzas de arrancamiento. Las zonas en pendiente 19, 19', 19" están realizadas sobre una pieza aparte que determina una leva móvil 35a montada sobre el árbol central 12a con posibilidad de deslizamiento axial en antagonismo con un muelle de recuperación 36. Esta construcción queda mejor descrita en el documento FR2858528 de la firma solicitante. El muelle de recuperación 36 permite así reajustar el juego de funcionamiento y el desgaste de las ranuras de leva para asegurar siempre un esfuerzo constante de las cuchillas móviles contra sus superficies de apoyo enfrentadas y, con ello, un arrancamiento eficaz de los pelos que éstas abrazan.

De acuerdo con la invención, las superficies de apoyo cooperantes con los bordes de pinzamiento de las cuchillas móviles 5 están realizadas de una sola pieza con una barra 17a periférica que viene a coronar un lado 20 de una hilera 2 de pinzas. Una barra 17a puede verse mejor en la figura 4, esta incluye una base 38 rectangular que tiene unas dimensiones cercanas a las de un lado 20 de la carcasa 10a. La base 38 lleva practicadas unas ventanas 18 que dejan aparecer los bordes de pinzamiento de las cuchillas móviles 5, siendo el número de las ventanas idéntico al de las cuchillas móviles 5. Cada ventana 18 está bordeada por paredes que discurren radialmente hacia el exterior del rodillo giratorio, formando una de las paredes radiales 7 superficie de apoyo para una cuchilla móvil 5 en su movimiento alternativo de traslación axial. La pared radial 7 está realizada de una sola pieza con la barra 17a mediante una técnica de inyección de un material plástico, por ejemplo ABS. La pared radial 7 presenta un espesor calculado para resistir sin deformarse el contacto con la cuchilla móvil 5 adyacente. El espesor de la pared radial 5 es de 1 mm como mínimo, lo cual le permite tener una buena rigidez y soportar, sin deformarse, una fuerza de aproximadamente 3 N que es aplicada a la misma por la cuchilla móvil 5. La ventana 18 incluye por otro lado una nervadura 40 acomodada en enfrentamiento con la pared radial 7, que permite orientar mejor los pelos hacia la ventana 18. La barra 17a lleva montadas fijas unas púas esféricas 41, sobrepasando su altura levemente el diámetro del rodillo de depilación a nivel de las cuchillas móviles, con el fin de estimular la piel y disminuir el dolor experimentado en el arrancamiento. La base 38 de la barra 17a se prolonga hacia abajo en dos bordes inferiores 42 incurvados hacia el interior, previstos para fijarse a los rebordes 22 de un lado 20 de la carcasa 10a.

El ensamblaje del rodillo giratorio 1a se lleva a cabo introduciendo el árbol central 12a en el interior de la carcasa 10a. El árbol central 12a es un subconjunto que se ha realizado previamente mediante el montaje de la leva móvil 35a y del muelle 36 que apoya con uno de sus extremos en la pared de fondo de un alojamiento cilíndrico en el interior de la leva móvil 35a, apoyando el extremo opuesto contra una pared lateral del árbol 12a (fig. 2). A continuación se introduce una pieza enteriza 29 en el alojamiento 23 de un lado 20 de la carcasa 10a, ejerciendo una leve presión para hacerla pasar por debajo de los rebordes 22. El tetón 16 de la leva móvil atraviesa el recorte 24 para insertarse en una ranura 14 de la leva 15a. Esta operación se repite a continuación para montar una segunda pieza enteriza 29 dentro del alojamiento de un lado vecino de la carcasa 10a, atravesando su tetón un recorte 24' para venir a insertarse en una ranura 14' vecina. Como mejor se ve en la figura 4, los recortes 24, 24' y los siguientes (no visibles) están desplazados axialmente sobre la circunferencia de la carcasa 10a con el fin de permitir una operación rápida a efectos del montaje de las cuchillas móviles 5 desplazadas axialmente sobre la circunferencia del rodillo giratorio 1a. Cuando se han montado todas las cuchillas móviles sobre los seis lados de la carcasa 10a, se pasa a insertar a presión las barras 17a sobre la periferia de la carcasa, viniendo los bordes inferiores 42 de una barra 17a a fijarse a los rebordes 22 de un lado 20 de la carcasa 10a. Se termina el ensamblaje del rodillo giratorio 1a con el montaje de la rueda dentada 33 en el extremo de los vástagos 31 de la carcasa 10a.

- 5 En funcionamiento, el piñón 30 y la rueda dentada 33 reciben el movimiento de giro del motor eléctrico de la caja y hacen girar la carcasa 10a alrededor del eje longitudinal X-X del árbol central 12a montado fijo. La carcasa 10a arrastra las cuchillas móviles 5, que siguen las ranuras de la leva 15a y se desplazan en un movimiento de traslación alternativa, sus bordes de pinzamiento inclinados en dirección a las paredes radiales 7 vienen a apoyarse contra las mismas según un contacto lineal. Las pinzas de arrancamiento formadas por una cuchilla móvil 5 y por una pared radial 7 enfrentada se cierran así abrazando los pelos que a continuación son arrancados debido al giro del rodillo.
- 10 Las figuras 5 a 7 ilustran un cabezal de depilación según una segunda variante de realización de la invención. El cabezal de depilación comprende un rodillo 1b montado giratorio alrededor de su eje longitudinal materializado en un árbol central 12b montado fijo a dos valonas laterales 47, 48. El rodillo 1b y las valonas 47, 48 van montados amovibles en la parte superior de una caja motriz (no representada en las figuras). El rodillo 1b está realizado de manera similar a aquel 1a de la variante anteriormente descrita, más particularmente tiene un mismo diámetro que el rodillo 1a, pero es aproximadamente dos veces más largo y, en consecuencia, incluye dos veces más de pinzas que el primero, por lo tanto incluye cuatro pinzas de arrancamiento por cada hilera 2.
- 15 El rodillo 1b incluye un árbol central 12b que incluye dos levas 15a, 15b equidistantes estando orientadas en espejo con relación a un plano vertical que pasa por su centro. La leva 15a incluye unas ranuras idénticas a las 14, 14', 14" de la figura 4, realizadas en una parte fija del árbol central 12b y que se prolongan en unas zonas en pendiente idénticas a las 19, 19', 19" de la figura 4, realizadas estas sobre una parte en configuración de leva móvil 35a y que están inclinadas en dirección al plano vertical que pasa por el centro del árbol. La leva 15b incluye unas ranuras realizadas de manera similar a aquellas de la leva 15a, en particular en una parte fija del árbol 12b prolongadas en unas zonas en pendiente realizadas sobre una leva móvil 35b, pero donde estas últimas están realizadas en la zona de cierre de las pinzas sustentadas por la leva móvil 35b, en orden a converger hacia las de la leva 15a en la zona de cierre de las pinzas sustentadas por la leva 35a. Las ranuras de la leva 15b están acomodadas a una misma distancia que las ranuras de la leva 15a con relación a un plano vertical que pasa por el centro del árbol 12b. Cada leva 15a, 15b incluye una leva móvil 35a, 35b montada con interposición de un muelle 36 en el seno del árbol central 12b (fig. 6).
- 20 La carcasa 10b tiene las mismas formas y dimensiones radiales que la carcasa 10a, pero es dos veces más larga que la primera e incluye dos recortes 24 en cada lado 20, habiéndose previsto cada recorte para recibir el tetón 16 de una pieza enteriza 29 que relaciona entre sí dos cuchillas móviles 5.
- 25 Unas barras 17b vienen a coronar los lados de la carcasa 10b. Una barra 17b es similar a una barra 17a, pero es dos veces más larga que una barra 17a de la anterior variante e incluye cuatro ventanas 18 que dejan aparecer los bordes de pinzamiento de las cuchillas móviles 5. El borde de pinzamiento de una cuchilla móvil 5 coopera con una pared radial 7 realizada de una sola pieza con la barra 17b.
- 30 El ensamblaje del rodillo 1b se lleva a cabo de la misma manera que el ensamblaje del rodillo 1a, con la diferencia de que se montan dos piezas enterizas 29, una en prolongación de la otra, sobre cada lado de la carcasa 10b y que a continuación se coronan con una barra 17b.
- 35 En funcionamiento, el piñón 30 y la rueda dentada 33 reciben el movimiento de giro del motor eléctrico de la caja y hacen girar la carcasa 10b alrededor del eje longitudinal X-X del árbol central 12b montado fijo. La carcasa 10b arrastra las cuchillas móviles 5, que siguen las ranuras de las levas 15a y 15b y se desplazan en un movimiento de traslación alternativa paralelamente al eje X-X. En el cierre de las pinzas, las cuchillas móviles se desplazan por grupos de dos hacia el centro del rodillo giratorio 1b. Los bordes de pinzamiento, al estar inclinados en dirección a las paredes radiales 7, vienen a apoyarse contra las mismas según un contacto lineal. Las pinzas de arrancamiento formadas por una cuchilla móvil 5 y por una pared radial 7 enfrentada se cierran así abrazando los pelos que a continuación son arrancados debido al giro del rodillo.
- 40 Obviamente, la invención no queda en modo alguno limitada a la forma de realización descrita e ilustrada, que tan sólo se ha dado a título de ejemplo. No dejan de ser posibles modificaciones en el ámbito de las reivindicaciones.
- 45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cabezal de depilación para un aparato para depilar con pinzas de arrancamiento arrastradas por un motor eléctrico que incluye un rodillo (1a, 1b) montado giratorio alrededor de su eje longitudinal; incluyendo este rodillo al menos una hilera (2) de pinzas de arrancamiento periféricas, estando formada cada pinza por al menos una cuchilla móvil (5) cooperante alternativamente con una superficie de apoyo enfrentada para apretar los pelos y luego soltarlos, soportando una carcasa (10a, 10b) tubular las pinzas de arrancamiento, coaxial con un árbol central (12a, 12b) que incluye al menos una ranura (14) de una leva (15a, 15b) en configuración de camino de guía para la cuchilla móvil (5) en el movimiento de giro de la carcasa (10a, 10b) con relación al árbol central (12a, 12b) y una barra (17a, 17b) periférica longitudinal que, montada por encima de la hilera (2) de pinzas de arrancamiento, incluye una ventana (18) atravesada por la cuchilla móvil (5), caracterizado porque dicha ventana (18) queda delimitada a un lado por una pared radial (7) en configuración de superficie de apoyo para la cuchilla móvil (5) en su movimiento alternativo.
- 15 2. Cabezal de depilación según la reivindicación 1, caracterizado porque dos cuchillas móviles (5) de una misma hilera están relacionadas conjuntamente por su base que incluye un tetón (16) común que recorre una ranura (14) de leva (15a, 15b).
3. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque una cuchilla móvil (5) va acomodada inclinada respecto a dicha pared radial (7).
- 20 4. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la leva (15a, 15b) incluye una parte en configuración de leva móvil (35a, 35b) que se halla montada con interposición de un muelle de compensación (36) en el seno del árbol central (12a, 12b).
5. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye varias hileras (2) periféricas, hallándose desplazadas las cuchillas de cada hilera en dirección a la circunferencia del rodillo (1a, 1b).
- 25 6. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye dos levas (15a, 15b) montadas una en prolongación de la otra sobre el árbol central (12b), estando dotada cada leva de al menos una ranura recorrida por el tetón de las cuchillas móviles.
7. Cabezal de depilación según la reivindicación 6, caracterizado porque las ranuras de una leva (15a) convergen hacia las ranuras de la otra leva (15b) en la zona de mando del cierre de las pinzas.
- 30 8. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha barra (17a, 17b) está realizada en un material plástico.
9. Cabezal de depilación según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho material plástico es ABS.
10. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque dicha pared radial (7) tiene un espesor de al menos 1 mm.
- 35 11. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el rodillo (1a, 1b) está sostenido por un soporte que incluye dos valonas laterales (47, 48) y que va montado amovible con relación a una caja motriz.
- 40 12. Aparato para depilar caracterizado porque incluye una caja prevista para ser sostenida con la mano y que da cabida a un motor eléctrico de arrastre, caracterizado porque incluye un cabezal de depilación según una de las reivindicaciones precedentes.

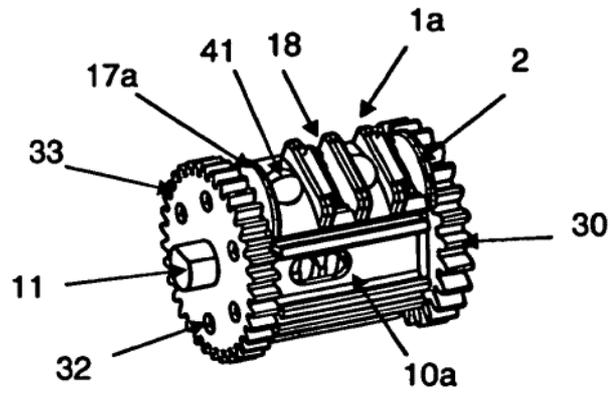


Fig. 1

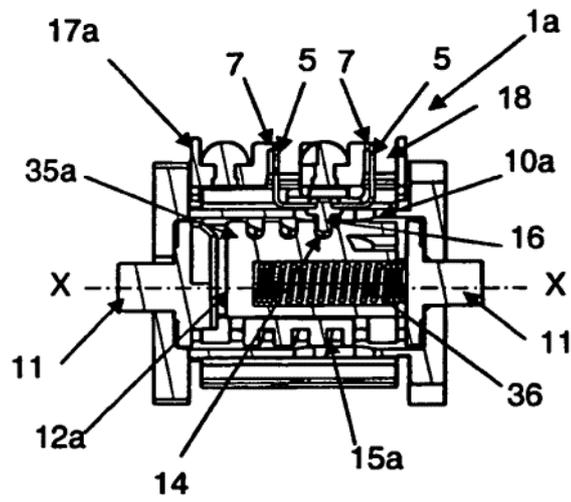


Fig. 2

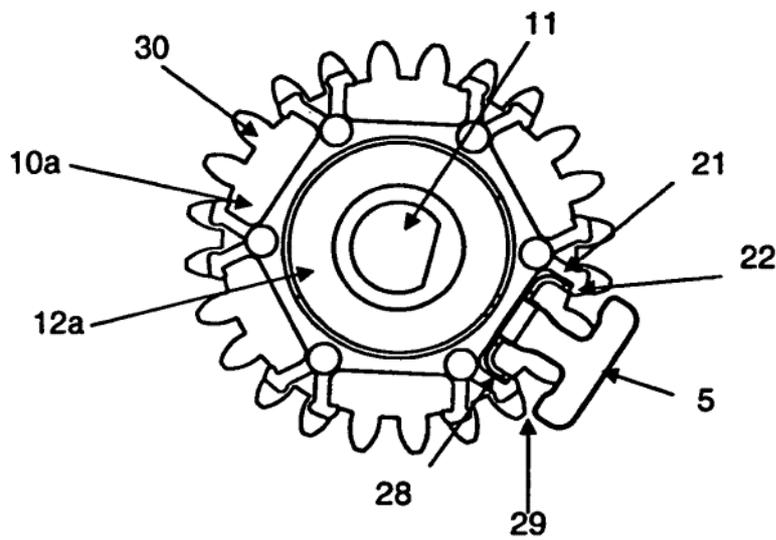


Fig. 3

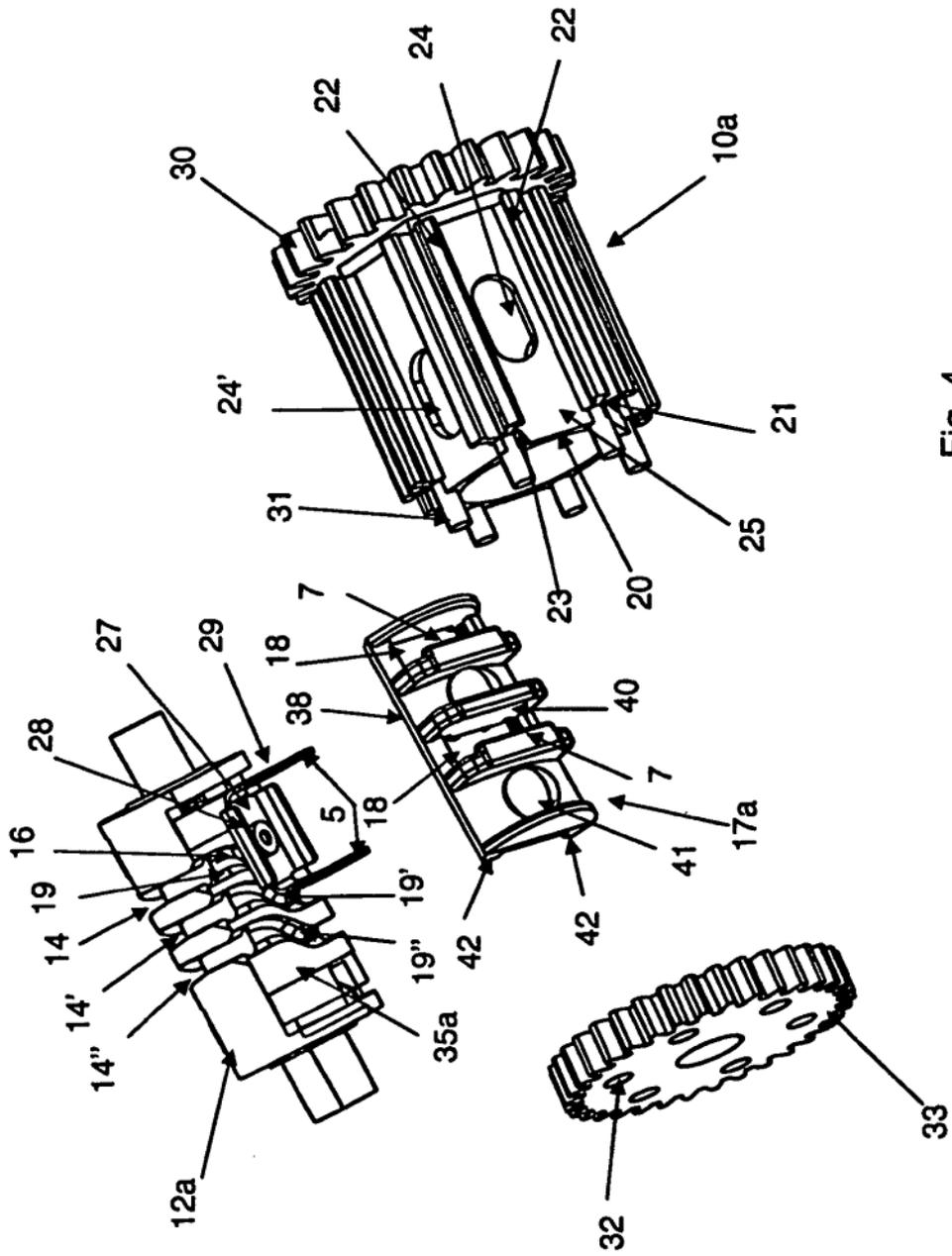


Fig. 4

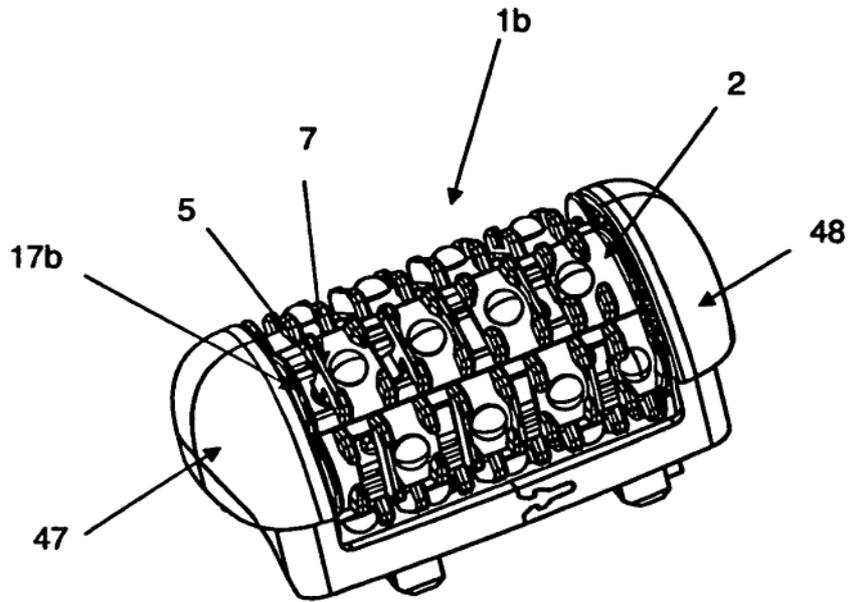


Fig. 5

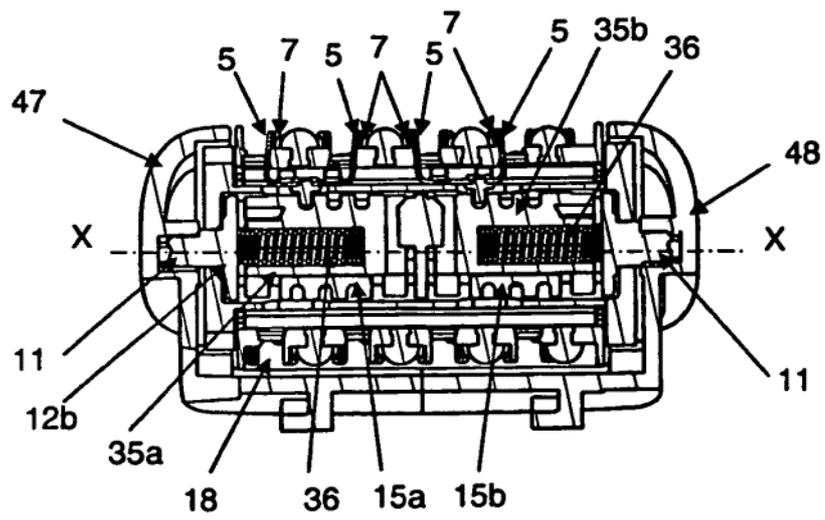


Fig. 6

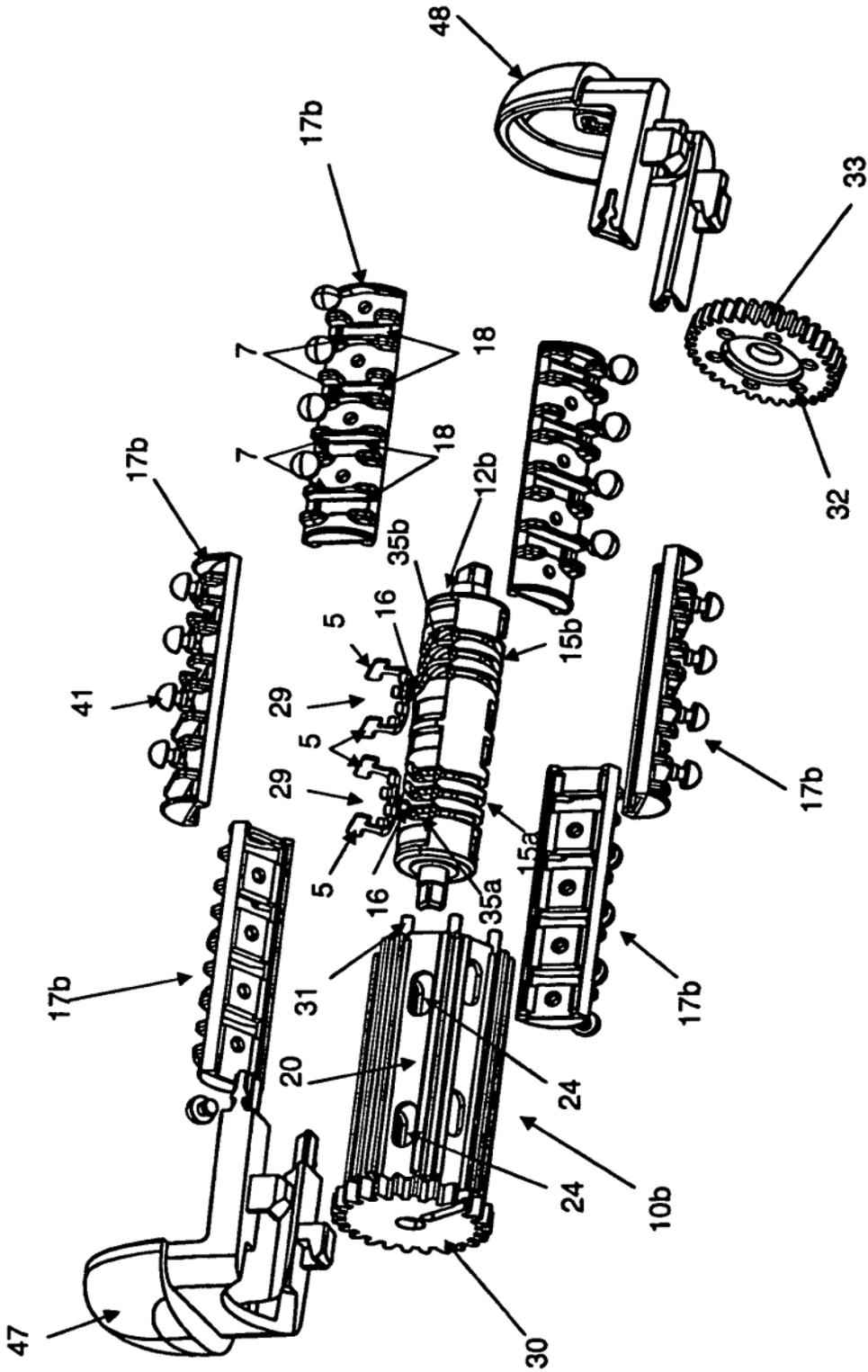


Fig. 7