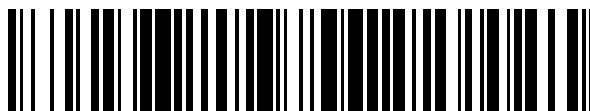


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 825**

51 Int. Cl.:

A45D 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2017 E 17182222 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 3272247**

54 Título: **Depiladora con cabezal de precisión**

30 Prioridad:

21.07.2016 FR 1656970

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

29.01.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HENIN, LAURENT y
MANDICA, FRANCK**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 697 825 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 con cabezal de precisión

La presente invención se relaciona con el dominio técnico de los aparatos de cuidado de la piel de depilación mecánica también denominados depiladoras.

5 Los aparatos de depilación están descritos, por ejemplo, en el documento de patente francesa FR 2 968 513. De manera general, un aparato de depilación eléctrico comprende una caja que encierra un motor eléctrico asociado a medios de transmisión. Esta caja está equipada con un cabezal de depilación, eventualmente amovible, que comprende un cuerpo hueco que delimita una cámara de depilación abierta al nivel de una ventana de depilación que comprende dos bordes longitudinales rectos paralelos y dos bordes transversales arqueados. El cabezal de depilación encierra un rodillo de depilación que asoma al nivel de la ventana de depilación y que está arrastrado por los medios de transmisión, en rotación sobre sí mismo según un eje Δ paralelo a los bordes longitudinales de la ventana. El rodillo de depilación comprende una serie de pinzas que se abren y se cierran a medida que avanza la rotación del rodillo alrededor del eje Δ .

15 A fin de controlar los movimientos de apertura y de cierre de las pinzas, el cabezal de depilación comprende igualmente medios de definición de sectores angulares, alrededor del eje Δ , de apertura y de cierre de las pinzas del rodillo de depilación. En efecto, para asegurar una buena depilación, las pinzas deben abrirse cuando llegan al nivel de la ventana y cerrarse cuando se encuentran en la ventana para agarrar así el vello a arrancar.

20 Asimismo en este documento, un marco o semimarco puede ser colocado alrededor del rodillo rotatorio con el fin de mejorar un buen ángulo de depilación. Este marco define un plano y está conectado al rodillo de manera que oriente el ángulo de pinzamiento. Así, el paso sobre la piel del marco permite orientar las pinzas para tener un ángulo de pinzamiento lo más eficaz posible. El inconveniente encontrado con el marco o semimarco es que está hecho en un material plástico que tiene como efecto aumentar los rozamientos y las irritaciones sobre la piel. En otras palabras, el material utilizado no es el más apropiado para un contacto con una epidermis.

25 Otro inconveniente proviene igualmente del material en el cual está realizado el rodillo de depilación, estando éste, en general, hecho en un material del tipo plástico. Los rozamientos con un tipo de material tal son tales que esto provoca irritaciones sobre la piel durante la depilación.

El objeto de la invención es limitar las irritaciones sobre la piel durante la depilación a la vez que se conserva una estructura de depiladora conocida de manera que no se aumenten los costes de producción.

A fin de alcanzar estos objetivos, la invención se relaciona con un aparato de depilación eléctrico que comprende:

- 30
- una caja que encierra un motor eléctrico asociado a medios de transmisión,
 - un cabezal de depilación que está conectado a la caja y que comprende:
 - un cuerpo hueco que delimita una cámara de depilación abierta al nivel de una ventana de depilación que comprende dos bordes longitudinales rectos paralelos y dos bordes transversales arqueados,
 - un rodillo de depilación que:
 - 35 - está dispuesto en el interior de la cámara de manera que asoma al nivel de la ventana de depilación,
 - está arrastrado en rotación de eje Δ por los medios de transmisión, siendo el eje Δ paralelo a los bordes longitudinales,
 - comprende una serie de pinzas que se abren y se cierran a medida que avanza la rotación del rodillo alrededor del eje Δ ,
 - 40 - medios de definición de sectores angulares, alrededor del eje Δ , de apertura y de cierre de las pinzas del rodillo de depilación,

45 caracterizado por que el rodillo de depilación comprende al menos una superficie de contacto con la piel realizada en un material cuyo coeficiente de rozamiento sobre una superficie cutánea está comprendido entre 0,37 y 0,72 y es, preferentemente, 0,58, estando definido el coeficiente de rozamiento entre el material y la superficie cutánea por la razón entre la fuerza de rozamiento y la fuerza normal.

De acuerdo con la invención, el material del rodillo de depilación es poliformaldehído (POM) cargado con politetrafluoroetileno (PTFE). Este material presenta las ventajas de tener un coeficiente de rozamiento pequeño y de ser poco costoso.

50 Según una característica de la invención, el material del rodillo de depilación comprende agentes antibacterianos. De esta manera, el rodillo de depilación tiene un efecto de limitación de efectos indeseables sobre la piel.

- Según una característica de la invención, el cabezal de depilación comprende una clapeta móvil en rotación con respecto a dicho eje Δ que define al menos un borde longitudinal móvil de la ventana de depilación y que comprende un talón de apoyo sobre la zona a depilar que se extiende en la prolongación del borde longitudinal móvil al lado opuesto a la ventana de depilación y que define una superficie de contacto con la piel de la zona a depilar, el talón de apoyo comprende en el lado opuesto al borde longitudinal móvil un rodillo de apoyo sobre la superficie a depilar móvil en rotación alrededor de un eje Ω paralelo al eje Δ y caracterizado por que el rodillo de apoyo está realizado en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).
- Según una característica de la invención, el rodillo de apoyo está cargado con aceites esenciales.
- Por otro lado, otras diversas características de la invención se desprenderán de la descripción anexa efectuada en referencia a los dibujos que ilustran formas no limitativas de realización de un aparato de depilación eléctrico de acuerdo con la invención.
- La figura 1 es una perspectiva esquemática de un aparato de depilación eléctrico según la invención.
 - Las figuras 2 y 3 son un alzado en vista lateral con arrancamiento parcial del aparato ilustrado en la figura 1, representando la figura 3 el aparato en funcionamiento contra la piel.
- Un aparato de depilación eléctrico y mecánico según la invención, tal como el ilustrado en las figuras 1 y 2, comprende una caja hueca, designada en su conjunto por la referencia 1, que está constituida por dos semicáscaras 2 y 3 monobloque que definen juntas por un lado, por su superficie exterior, una zona de agarre de la depiladora y, de otro lado, una caja de confinamiento y de sujeción de diferentes elementos funcionales constitutivos de la depiladora. Así, la caja 1 encierra un motor eléctrico 4 asociado a medios 5 de transmisión del movimiento de rotación del piñón de salida 6 del motor eléctrico 4. Según el ejemplo ilustrado, los medios 5 de transmisión comprenden un tren de engranajes de ejes paralelos al eje de rotación del motor.
- La caja 1 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. El rodillo de depilación 13 comprende al menos una superficie de contacto con la piel (o pinzas) que asoma al nivel de una ventana 14 dispuesta en el cuerpo hueco 11.
- El rodillo de depilación 13 está hecho de un material que limita los rozamientos con la piel de un usuario. A fin de determinar el coeficiente de rozamiento del material sobre la piel, se utiliza un dedo artificial para transcribir las sensaciones del tacto por magnitudes tribológicas. El material estudiado se desplaza entonces bajo el dedo artificial por medio de un motor lineal. El esfuerzo normal y el esfuerzo tangencial generados sobre el dedo artificial son medidos por captadores de sollicitaciones. El esfuerzo normal es constante durante toda la duración del ensayo.
- Cada uno de los captadores de sollicitaciones (sondas o acelerómetro) está conectado a una tarjeta de adquisición que comunica los datos a un ordenador. Los datos brutos son tratados y se les da forma para visualizar y tratar las señales de los esfuerzos. Según este protocolo de ensayo, se define el coeficiente de rozamiento entre el material y la superficie cutánea como la razón de la fuerza de rozamiento y la fuerza normal.
- En este marco, se tiene un material cuyo coeficiente de rozamiento tal como se define anteriormente está comprendido entre 0,37 y 0,72. En el marco de la invención, el material es poliformaldehído (POM) cargado con politetrafluoroetileno (PTFE) cuyo coeficiente de rozamiento está situado alrededor de 0,58.
- El material del rodillo de depilación 13 puede comprender agentes antibacterianos de manera que limite la proliferación de bacterias.
- El rodillo de depilación 13 es móvil en rotación sobre sí mismo alrededor de un eje Δ y se encuentra arrastrado en rotación, por vía de los medios 5 de arrastre o de transmisión, por el motor eléctrico 4. El rodillo de depilación 13 comprende al nivel de su periferia una serie de pinzas que se abren y de cierran a medida que avanza la rotación del rodillo. A fin de que las pinzas se abran en el momento en el que comienzan a asomar al nivel de la ventana 14 y se cierren mientras todavía asoman y bastante antes de salir de la ventana 14 de depilación, el cabezal de depilación 10 comprende medios 15 de definición de sectores angulares de apertura O y de cierre F de las pinzas. Los medios 15 de definición de sectores angulares O y F son, por ejemplo, formados por una o varas levas asociadas a caminos de leva adaptados. El modo de realización de las pinzas así como de los medios 15 de definición de sectores angulares O y F son bien conocidos del experto y no necesitan, pues, de descripciones más amplias aquí.
- Como se ha dicho anteriormente, el rodillo de depilación 13 asoma al nivel de la ventana 14 dispuesta en el cuerpo hueco 11 del cabezal de depilación 10. Según el ejemplo ilustrado, la ventana 14 está delimitada, por un lado, por dos bordes longitudinales 20 y 21 paralelos entre sí y al eje de rotación Δ del rodillo de depilación 13 y, por otro lado, dos bordes transversales 22 y 23 que son paralelos entre sí y que presentan una forma arqueada estando contenidos en planos perpendiculares al eje rotación Δ .
- Uno de los bordes longitudinales, aquí el borde inferior 20, es fijo estando formado o bien por un borde fijo del cabezal de depilación 10 de la caja 1. Según la invención, el otro borde longitudinal, aquí el borde superior 21, es

móvil estando formado por una clapeta 25 móvil en rotación alrededor del eje Δ . La clapeta móvil comprende un talón 26 de apoyo que se extiende en la prolongación del borde longitudinal 21 móvil en el lado opuesto a la ventana 14 de depilación. El talón 26 define entonces una superficie S de contacto con la piel de la zona a depilar. La superficie de contacto S definida por el talón 26 es, preferentemente, sensiblemente tangente a un cilindro de revolución C de eje Δ en el interior del cual se inscribe el rodillo de depilación 13.

El aparato de depilación así constituido se aplica de la manera siguiente.

Después de la puesta en marcha del motor eléctrico 4, el usuario viene a colocar el cabezal de depilación 10 contra la piel P de la zona a depilar como lo muestra la figura 3. El usuario desplaza el cabezal de depilación aplicado contra la piel P en el sentido de la flecha F1 de manera que el talón 26 se encuentra aguas arriba de la ventana 14 al nivel de la cual asoma el rodillo de depilación 13. El talón 26 y su superficie S aseguran entonces un ligero tensado de la piel P lo que contribuye a levantar el vello y favorece su agarre y su arrancamiento por las pinzas del rodillo de depilación 13 que se encuentra en contacto con la piel P al nivel de la ventana 14. En la medida en que la clapeta 25 y el talón 26, que él lleva, son móviles alrededor del eje de rotación Δ , ellos pueden seguir el curso de desplazamiento del aparato de depilación. Así, el talón 26 de apoyo y el rodillo de depilación 13 permanecen siempre en contacto con la piel P de la zona a depilar. A fin de evitar que la fricción del borde del talón 26 de apoyo situado en el lado opuesto al borde longitudinal 21 móvil sea demasiado grande y pueda inducir una dificultad para el usuario, el talón 26 de apoyo comprende, según la forma de realización ilustrada, en el lado opuesto al borde longitudinal 21 móvil, un rodillo de apoyo 30 móvil en rotación alrededor de un eje Ω paralelo al eje Δ de rotación del rodillo de depilación 13. De manera preferida, el eje Ω está situado a una distancia D' del eje Δ superior al radio R del cilindro de revolución C en el interior del cual se inscribe el rodillo de depilación 13. Esta característica permite garantizar un buen efecto de palanca de manera que se asegura a la clapeta 25 un buen seguimiento de la superficie de la piel P de la zona a depilar. El rodillo de apoyo 30 puede extenderse sobre toda la longitud del rodillo de depilación o de la ventana de depilación, como se ilustra en la figura 1. Como alternativa, se puede extender sobre una parte de la longitud del rodillo de depilación o de la ventana de depilación y, en este caso, es colocado ventajosamente a la mitad de la longitud.

Como el rodillo de apoyo 30 está en contacto con la piel de un usuario, el material de aquél está escogido de manera que tenga lo menos de rozamiento posible. En otras palabras, el coeficiente de rozamiento debe ser el más pequeño posible. En el marco de la invención, este material es el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) que presenta un coeficiente de rozamiento que está situado en torno a 0,376.

Se puede igualmente prever que el rodillo de apoyo 30 sea cargado de aceites esenciales (no representado) de manera que atenúe los efectos indeseables sobre la piel como las enrojecimientos u otros.

A fin de garantizar un arrancamiento tan eficaz como sea posible del vello de la zona a depilar cualquiera que sea la inclinación de la caja 1 o del cabezal de depilación 10 con respecto a la piel P, la clapeta 25 móvil es, preferentemente, solidaria de los medios 15 de definición de sectores angulares de apertura y de cierre de las pinzas. Así, los medios 15 de definición se encuentran móviles en rotación alrededor del eje Δ y siguen las variaciones de inclinación de la caja o del cabezal de depilación con respecto a la piel de la zona a depilar.

Debe remarcarse que, según el ejemplo ilustrado y descrito anteriormente, el cabezal de depilación 10 está adaptado de manera amovible sobre la caja 1 y puede ser separado de ella por una presión sobre un botón 39 accesible al nivel de uno de los lados de la caja 1. Por supuesto, según la invención, el cabezal de depilación podría estar integrado en la caja o fijado sobre la caja de manera permanente sin ser desmontable.

Según el ejemplo ilustrado descrito anteriormente, la orientación del cabezal de depilación 10 con respecto a la caja 1 es fija. No obstante, un modo tal de realización no es estrictamente necesario para la realización de un aparato de depilación según la invención.

Por supuesto, otras diversas modificaciones pueden ser aportadas a la invención en el marco de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de depilación eléctrico que comprende:

- una caja (1) que encierra un motor eléctrico (4) asociado a medios (5) de transmisión,
- una cabezal de depilación (10) que está conectado a la caja (1) y que comprende:
 - 5 - un cuerpo hueco (11) que delimita una cámara de depilación (12) abierta al nivel de una ventana (14) de depilación que comprende dos bordes longitudinales (20, 21) rectos paralelos y dos bordes transversales (22, 23) arqueados,
 - un rodillo de depilación (13) que:
 - 10 - está dispuesto en el interior de la cámara de depilación (12) de manera que asoma al nivel de la ventana (14) de depilación,
 - está arrastrado en rotación de eje Δ por los medios (5) de transmisión, siendo el eje Δ paralelo a los bordes longitudinales (20, 21),
 - comprende una serie de pinzas que se abren y se cierran a medida que avanza la rotación del rodillo de depilación (13) alrededor del eje Δ ,
 - 15 - medios (15) de definición de sectores angulares, alrededor del eje Δ , de apertura y de cierre de las pinzas del rodillo de depilación (13),

caracterizado por que

20 el rodillo de depilación (13) comprende al menos una superficie de contacto con la piel realizada en un material cuyo coeficiente de rozamiento sobre una superficie cutánea está comprendido entre 0,37 y 0,72 y es, preferentemente, 0,58, estando definido el coeficiente de rozamiento entre el material y la superficie cutánea por la razón entre la fuerza de rozamiento y la fuerza normal.

el material del rodillo de depilación (13) es poliformaldehído (POM) cargado con politetrafluoroetileno (PTFE).

2. Aparato de depilación eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por que el material del rodillo de depilación (13) comprende agentes antibacterianos.

25 3. Aparato de depilación eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el cabezal de depilación (10) comprende una clapeta (25) móvil en rotación con respecto a dicho eje Δ que define al menos un borde longitudinal (21) móvil de la ventana (14) de depilación y que comprende un talón (26) de apoyo sobre la zona a depilar que se extiende en la prolongación del borde longitudinal (21) móvil en el lado opuesto a la ventana (14) de depilación y que define una superficie (S) de contacto con la piel de la zona a depilar, el talón (26) de apoyo
30 comprende, en el lado opuesto al borde longitudinal móvil, un rodillo de apoyo (30) sobre la superficie a depilar móvil en rotación alrededor de un eje Ω paralelo al eje Δ y caracterizado por que el rodillo de apoyo (30) está realizado en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

4. Aparato de depilación eléctrico según la reivindicación 3, caracterizado por que el rodillo de apoyo (30) está cargado con aceites esenciales.

