

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 288**

51 Int. Cl.:

**A61B 18/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2009** **E 09799666 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016** **EP 2355740**

54 Título: **Aparato de mano para cuidados corporales con detección de presencia**

30 Prioridad:

**11.12.2008 FR 0858479**

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

**13.10.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GAILHARD, THIERRY;  
LEGRAIN, MARC y  
CHAMBON, VINCENT**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 586 288 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 mano para cuidados corporales con detección de presencia

La presente invención se refiere al campo técnico de los aparatos de mano para cuidados corporales tales como, especialmente, los depiladores mecánicos, los aparatos para tratamiento del vello por rayo láser, los aparatos para depositar capas de cera depilatoria o también los aparatos de masaje.

Tales aparatos para cuidados corporales generalmente comprenden un cabezal de tratamiento equipado con medios de tratamiento activados eléctricamente y destinados a ser ubicados en contacto o en la proximidad de la piel en la zona que va a tratarse. En ciertos casos, es deseable, especialmente por motivos de seguridad, asegurarse de la presencia de la piel en la proximidad de los medios de tratamiento antes de desencadenar su funcionamiento. Tal es especialmente el caso cuando los medios de tratamiento ponen en práctica una fuente láser cuya radiación puede ser peligrosa para la vista. Con objeto de responder a esta problemática, una solicitud internacional, WO 02078559, ha propuesto poner en práctica medios de detección de la presencia de la piel en correspondencia con el cabezal de tratamiento para activar el funcionamiento de la fuente láser tan solo en caso de proximidad efectiva de la piel. La puesta en práctica de tal sistema de detección de proximidad permite garantizar que la radiación láser no pueda ser emitida sin que la intercepte un obstáculo, en este caso particular, la piel. No obstante, esta sola detección de proximidad de la piel no permite garantizar el funcionamiento de los medios de tratamiento solamente en el ámbito de una utilización voluntaria, y la mera detección de la proximidad de la piel no prohíbe una puesta en marcha del aparato con solo estar apoyado sobre una parte del cuerpo de la persona que está recibiendo los cuidados, al no supervisar el usuario su funcionamiento. La solicitud US 2007/0185553 A1 da a conocer un aparato de mano para cuidados corporales que comprende un cuerpo que comprende una zona de asido. Este aparato comprende también un cabezal de tratamiento que equipa el cuerpo y que está destinado a aplicarse contra o en la proximidad de la piel y que está equipado con medios de tratamiento activados eléctricamente. Este aparato comprende asimismo medios de detección de proximidad de la piel al cabezal de tratamiento. Una unidad de mando está adaptada para facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento si se detecta la piel en correspondencia con el cabezal de funcionamiento y si conjuntamente se oprime un interruptor. El interruptor se puede utilizar para seleccionar los modos de utilización mediante sucesivas opresiones. Así que el interruptor no puede detectar la presencia de la mano en la zona de asido. Y es que el usuario puede haber oprimido un interruptor y depositar el aparato, antes de utilizarlo.

Por lo tanto, se pone de manifiesto la necesidad de un aparato para cuidados corporales que no presente este inconveniente y que pueda garantizar que el funcionamiento de los medios de tratamiento tiene lugar únicamente en una utilización efectiva y voluntaria del aparato.

Con el fin de alcanzar este objetivo, es un objeto de la invención un aparato de mano para cuidados corporales que comprende:

- un cuerpo que comprende una zona de asido,
- un cabezal de tratamiento que equipa el cuerpo y que está destinado a aplicarse contra o en la proximidad de la piel y comprende medios de tratamiento activados eléctricamente,
- medios de detección de la proximidad de una piel al cabezal de tratamiento,
- una unidad electrónica de mando que está adaptada para al menos facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento si se detecta piel en la proximidad del cabezal de tratamiento.

De acuerdo con la invención, el aparato comprende medios de detección de la presencia de una mano sobre la zona de asido, y la unidad electrónica de mando está adaptada para al menos facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento si se detecta piel en la proximidad del cabezal de tratamiento y si conjuntamente se detecta una mano en la zona de asido.

Mediante la puesta en práctica de estas condiciones acumulativas para facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento, la invención reduce todavía más los riesgos de fortuitos arranques accidentales, e incrementa la seguridad del aparato con respecto a la seguridad que pone en práctica la sola detección de la proximidad de la piel en correspondencia con el cabezal de tratamiento. Además, la doble detección, de la mano del usuario en la zona de asido y de la piel en la proximidad del cabezal de tratamiento, puede utilizarse para desencadenar el funcionamiento de los medios de tratamiento sin que el usuario tenga que accionar un interruptor mecánico. De este modo, de acuerdo con una característica de la invención, la unidad electrónica de mando está adaptada para desencadenar el funcionamiento de los medios de tratamiento si se detecta piel en la proximidad del cabezal de tratamiento y si conjuntamente se detecta una mano en la zona de asido. Esta característica de la invención confiere entonces al aparato según la invención un gran confort de utilización.

Además, es de señalar que la detección de la proximidad de la piel permite, cuando el usuario tiene en su mano el aparato, pero lo aleja de la zona que va a tratarse, una parada de los medios de tratamiento que, así, permite

ahorrar energía eléctrica, lo cual es ventajoso cuando el aparato está alimentado por baterías. De ello resulta un aumento sustancial de la autonomía del aparato, especialmente cuando el tratamiento realizado conlleva pasadas sucesivas o desplazamientos a lo largo de una zona que va a tratarse únicamente en un sentido, de modo que resulta que el usuario tiene que alejar de manera intermitente el cabezal de tratamiento de la zona que va a tratarse a todo lo largo de su proceso de cuidados corporales. Tal es el caso especialmente en la utilización de un depilador mecánico cuyo sentido de pasada depende del sentido de crecimiento del vello. La parada resultante del alejamiento de la zona que va a tratarse también permite ofrecer al usuario un mejor confort acústico cuando los medios de tratamiento comprenden piezas mecánicas en movimiento.

El aparato estará facultado para funcionar mientras se detecte la piel en la proximidad del cabezal de tratamiento y, conjuntamente, mientras se detecte una mano en la zona de asido. Estas dos condiciones son acumulativas para facultar el funcionamiento del aparato.

De acuerdo con otra característica de la invención, la unidad electrónica de mando está adaptada para facultar o desencadenar el funcionamiento de los medios de tratamiento si, además, la presencia de la mano se detecta antes que la presencia o la proximidad de la piel. Tal modo de funcionamiento del aparato permite incrementar aún más la seguridad de su funcionamiento, por cuanto que tan solo se podrán poner en práctica medios de tratamiento después de un asimiento del aparato y posterior colocación del cabezal de tratamiento sobre o en la proximidad de la zona que va a tratarse. De este modo, en la eventualidad de que se depositara el aparato de mano para cuidados corporales según la invención sobre una superficie equiparada con piel por los medios de detección de proximidad a piel, para a continuación asirlo el usuario, la unidad de mando detectaría que la detección de proximidad de piel ha tenido lugar antes que la detección de una mano sobre la zona de asido, de modo que no se activarían medios de tratamiento.

De acuerdo con la invención, la detección de proximidad se puede realizar de cualquier manera oportuna y, por ejemplo, mediante la puesta en práctica de un sistema de palpador electromecánico. De acuerdo con un modo de realización, los medios de detección de proximidad comprenden al menos una fuente de luz que emite en dirección a una zona de detección de proximidad situada en correspondencia con el cabezal de tratamiento y al menos un sensor de la luz proveniente de la zona de detección de proximidad. La puesta en práctica de tales medios de detección de proximidad sin contacto permite una gran fiabilidad de los medios de detección, por cuanto que estos no ponen en práctica ninguna pieza mecánica móvil.

La puesta en práctica de tales medios ópticos de detección de proximidad también permite una simplificación de su implantación en el aparato. De este modo, de acuerdo con una variante de realización, la fuente de luz y el sensor de luz, de los medios de detección de proximidad, están situados en el interior del cuerpo, a distancia del cabezal de tratamiento. El aparato comprende entonces al menos una guía de luz interpuesta entre, por una parte, la fuente de luz y el sensor y, por otra, la zona de detección. De este modo, es posible implantar la fuente de luz y su asociado sensor sobre una tarjeta electrónica del aparato que será asimismo portadora de la unidad electrónica de mando. Este modo de implantación permite, por tanto, simplificar el proceso de fabricación del aparato según la invención. La guía de luz puede realizarse de cualquier manera oportuna tal como, por ejemplo, en forma de un haz de fibra óptica. Asimismo, la guía de luz puede estar constituida por una o varias piezas de material plástico con características ópticas adaptadas. De acuerdo con una característica de la invención, el cabezal de tratamiento es amovible y la guía de luz comprende entonces una primera parte solidaria del cuerpo y una segunda parte solidaria del cabezal de tratamiento. La puesta en práctica de una guía de luz en dos partes permite obtener un sistema que soporta un gran número de operaciones de montaje y de desmontaje, ofreciendo una fiabilidad superior a la que ofrecería un sistema de conexionado eléctrico.

De acuerdo con la invención, los medios de detección de presencia de la mano pueden realizarse asimismo de cualquier manera oportuna tal como, por ejemplo, en forma de detectores electromecánicos. De acuerdo con un modo de realización, los medios de detección de presencia comprenden al menos una fuente de luz que emite en dirección a una zona de detección de presencia situada en correspondencia con la zona de asido y al menos un sensor de la luz proveniente de la zona de detección de presencia.

De acuerdo con una variante de realización, la fuente de luz y el sensor de luz, de los medios de detección de presencia, están situados en el interior del cuerpo, a distancia de la zona de asido, y el aparato comprende entonces al menos una guía de luz interpuesta entre, por una parte, la fuente de luz y el sensor y, por otra, la zona de asido. Esta variante de realización permite simplificar la fabricación del aparato según la invención, facultando una implantación de la fuente de luz y del asociado sensor sobre la tarjeta del aparato.

De acuerdo con una variante de realización, los medios de detección de proximidad y los medios de detección de presencia poseen una fuente de luz en común. La utilización de una fuente de luz común a los medios de detección de proximidad y a los medios de detección de presencia permite reducir los costes de producción del dispositivo según la invención.

De acuerdo con una variante de realización, los medios de detección de proximidad y los medios de detección de presencia comprenden medios para medir la resistencia que utilizan un material conductor del tipo polímero conductor, que permiten establecer una conexión eléctrica con la unidad de control. En particular, la utilización de

una resistencia común a los medios de detección de proximidad y a los medios de detección de presencia permite reducir los costes de producción del dispositivo según la invención.

De acuerdo con una variante de realización, los medios de detección de proximidad y los medios de detección de presencia poseen medios para medir la capacitancia que incluyen una antena u otro sensor capacitivo.

5 De acuerdo con una variante de realización, los medios de detección de proximidad y los medios de detección de presencia poseen medios para medir la temperatura que comprenden transductores térmicos.

De acuerdo con la invención, el aparato para cuidados corporales puede estar adaptado para encargarse de diferentes tipos de cuidados, especialmente cuidados de carácter estético o de bienestar. De este modo, el aparato para cuidados corporales según la invención puede estar adaptado para realizar masajes o estimulación y  
10 corresponderse con aparatos del tipo de los descritos por la solicitud FR 2746320.

El aparato para cuidados corporales según la invención también puede estar adaptado para encargarse de la aplicación de cera para depilar y determinar un aparato tal y como está descrito por la solicitud FR 2733672.

15 El aparato según la invención también puede estar adaptado para realizar una depilación mecánica y constituir así un aparato del tipo de los descritos por las solicitudes FR 2823080, FR 2810215 y FR 2804844. En este último caso, los medios de tratamiento están adaptados entonces para encargarse de tal depilación mecánica.

El aparato según la invención también puede estar adaptado para realizar una depilación por exposición a radiaciones magnéticas, por ejemplo, una depilación láser, y constituir así un aparato del tipo de los descritos en la solicitud WO 9623447.

20 Por supuesto, las diferentes características, modos y variantes de realización de la invención se pueden asociar entre sí según diversas combinaciones en tanto no sean incompatibles o excluyentes entre ellas.

Por otro lado, otras diversas características y ventajas de la invención se desprenden de la adjunta descripción efectuada con referencia a los dibujos, los cuales ilustran modos no limitativos de realización de un aparato de mano para cuidados corporales según la invención.

25 La figura 1 es una vista esquemática de un aparato para cuidados corporales según la invención diseñado para la depilación mecánica.

La figura 2 es una sección esquemática de un aparato para cuidados corporales conforme a la invención diseñado para encargarse de un masaje corporal según una técnica llamada de palpar-rodar.

En estas figuras, las referencias comunes designan elementos comunes a los diferentes modos de realización.

30 Un aparato para cuidados corporales según la invención, tal como se ilustra en la figura 1, se ha designado en su conjunto por la referencia 1, comprende un cuerpo 2 provisto de una zona de asido  $Z_p$  adaptada para permitir un asimiento del aparato 1 por parte del usuario. El aparato 1 comprende asimismo un cabezal de tratamiento 3 que equipa el cuerpo 2. El cabezal de tratamiento 3 puede formar parte integrante del cuerpo 2 o, por el contrario, tal como según el ejemplo ilustrado, adaptarse sobre este último siendo amovible. El cabezal de tratamiento 3  
35 comprende medios de tratamiento 4 activados eléctricamente. El cabezal de tratamiento 3 está adaptado entonces para su aplicación contra o en la proximidad de la piel P de un usuario o de una persona que recibe cuidados, de manera que los medios 4 puedan efectuar en ella el tratamiento para el que han sido diseñados.

40 De acuerdo con el ejemplo ilustrado, los medios de tratamiento 4 están adaptados para realizar una depilación mecánica y, al efecto, comprenden un rodillo 5 portador de una pluralidad de pinzas de depilación que, distribuidas en su periferia y a lo largo de su longitud, se abren y se cierran según va girando el rodillo 5. Entonces, este rodillo 5 es arrastrado en su giro por un motor eléctrico 7 con interposición de un tren de engranajes 8. La forma de realización del rodillo 5 y de su arrastre es bien conocida para un experto en la materia, por estar descrita especialmente por la solicitud FR 2804844, por lo que no precisa abundar en su descripción.

45 El motor eléctrico 7 está pilotado por una unidad electrónica de mando UC que recibe alimentación eléctrica, bien sea de un cordón, o bien de unas baterías, no representadas. De acuerdo con la invención, el aparato para cuidados corporales 1 comprende, además, medios de detección 10 de la piel P en la proximidad o en contacto con el cabezal de tratamiento 3. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, los medios de detección de proximidad 10 están diseñados para encargarse de una detección óptica. Los medios 10 comprenden entonces una fuente de luz 11 pilotada por la unidad electrónica de mando. La fuente de luz 11 puede ser de cualquier naturaleza apropiada y, por ejemplo,  
50 comprender al menos un diodo electroluminiscente (DEL o LED en inglés) que emite una radiación infrarroja. Los medios de detección de proximidad 10 comprenden igualmente un sensor de luz 12 conexionado a la unidad de mando UC y adaptado para ser sensible a la radiación emitida por la fuente de luz 11. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, la fuente de luz 11 y el sensor 12 se hallan implantados sobre una misma tarjeta electrónica 13 que, además, da soporte a la unidad de mando UC. La tarjeta está situada en el interior del cuerpo 2, a distancia del cabezal de tratamiento 3 y, más en particular, de la zona de contacto de este último con la piel P. Los medios de

5 detección de proximidad 10 comprenden entonces al menos una y, según el ejemplo ilustrado, dos guías de luz, de las cuales una primera 14 está adaptada para canalizar la luz proveniente de la fuente 11 en correspondencia con una zona de detección Zd, en tanto que la segunda 15 está adaptada para canalizar la luz proveniente de la zona de detección Zd con destino al sensor 12. Por cuanto el cabezal de tratamiento 3 es, según el ejemplo ilustrado, amovible, las guías de luz 14 y 15 comprenden cada una de ellas dos partes, de las cuales una de ellas es solidaria del cabezal de tratamiento 3 y la otra, del cuerpo 2. Las dos partes de cada guía de luz 14 ó 15 están adaptadas entonces para encargarse de una continuidad de transmisión de la luz cuando se adapta el cabezal de tratamiento 3 sobre el cuerpo 2.

10 El aparato 1 comprende asimismo medios de detección de la presencia de una mano en la zona de asido Zp. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, los medios de detección de presencia 20 comprenden una fuente de luz que, en el presente caso, es el mismo diodo electroluminiscente 11 que el diodo electroluminiscente constitutivo de la fuente de luz de los medios de detección de proximidad 10. Esta fuente común de luz 11 está situada entonces, por una parte, encarada con la entrada de la guía de luz 14 y, por otra, encarada con una ventana de detección 21 acondicionada en el cuerpo 2 y abierta en correspondencia con la zona de asido Zp. Los medios de detección de presencia 20 comprenden, además, un sensor de luz 22 sensible a la luz emitida por la fuente 11 y, por lo tanto, según el ejemplo ilustrado, sensible a la radiación infrarroja. El sensor 22, entonces, está conexionado a la unidad electrónica de mando UC. La ventana puede, según la invención, estar vacía o, por el contrario, conformada por una guía de luz 21 que se encarga de un acoplamiento óptico entre una parte de la superficie exterior de la zona de asido, por una parte, y la fuente 11 y el sensor 22, por otra.

20 El aparato para cuidados corporales 1 comprende además, según el ejemplo ilustrado, un interruptor mecánico 25 que comprende un cursor 26 móvil entre una posición "off" y una posición "on". El interruptor 25 permite entonces un corte general de la alimentación del aparato 1.

El aparato para cuidados corporales 1 según la invención, así constituido, funciona como sigue.

25 Cuando un usuario desea proceder a una depilación de una zona de piel, coloca el cursor 26 del interruptor 25 en posición "on". A continuación, el usuario ase el cuerpo 2 del aparato dejando diáfano el cabezal de tratamiento 3, tal como queda ilustrado en la figura 1. Una parte al menos de la mano del usuario, en el presente caso, el índice de este último, se encuentra encarado con la ventana 21, de modo que la radiación procedente de la fuente 11 atraviesa la ventana 21 para reflejarse sobre la piel y ser dirigida hacia el sensor 22, tal y como muestran las flechas F<sub>1</sub> y F<sub>2</sub>. La unidad de mando UC que pilota el funcionamiento de la fuente 11 y se encuentra unida al sensor 22 está entonces en disposición de colegir la presencia de la mano del usuario. Es de señalar que, en ausencia de obstáculos en correspondencia con la ventana 21, y especialmente de un dedo, la radiación luminosa proveniente de la fuente 11 no sería reflejada, de modo que el sensor 22 no detectaría radiación alguna y la unidad de mando UC colegiría la ausencia de mano sobre la zona de asido.

30 Después de este asimiento, el usuario aplica el cabezal de tratamiento 3 contra la piel P en correspondencia con la zona que va a tratarse. La radiación procedente de la fuente 11 es canalizada por la guía de luz 14 en correspondencia con la zona de detección Zd, y se encuentra entonces reflejada sobre la piel P en dirección a la guía de luz 15, que canaliza esta radiación reflejada hasta el sensor 12, tal y como muestran las flechas F<sub>3</sub> y F<sub>4</sub>. La unidad de mando UC infiere entonces la presencia de la piel y, por cuanto que también es detectada la presencia de la mano, faculta el funcionamiento del aparato 7. De igual manera que para los medios de detección de presencia, los medios de detección de proximidad están diseñados de manera que, en ausencia de piel en correspondencia con la zona de detección Zd, los rayos luminosos provenientes de la fuente 11 no son reflejados, de modo que el sensor 12 no recibe ningún flujo luminoso proveniente de la fuente 11. Esta ausencia de flujo luminoso en correspondencia con el sensor 12 es interpretada por la unidad de mando UC como una ausencia de piel.

45 De acuerdo con el ejemplo ilustrado, la unidad de mando UC desencadena así el funcionamiento del motor, en orden a impulsar el rodillo 5.

50 Cuando el usuario despegua el cabezal de tratamiento 3 de la piel P, ya sea para parar la secuencia de depilación, o bien para efectuar una nueva pasada, la unidad de mando UC pilota la parada del funcionamiento del motor 7. Esta parada tiene lugar, bien sea inmediatamente con el fin de lograr un ahorro de energía y reducir los ruidos aéreos ligados al giro del motor, o bien tras una temporización de un espacio de tiempo predefinido, de manera que el cabezal de tratamiento siga estando en movimiento si el usuario vuelve a aplicar el aparato de tratamiento sobre la piel justo después de haberlo levantado, en orden a ejecutar una nueva pasada. Esta temporización impide repetitivas puestas en marcha - paradas durante una depilación prolongada y, así, evita el cansancio del usuario.

55 De acuerdo con la invención, la unidad de mando puede facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento independientemente del orden de la detección del asido y de la proximidad de la zona que va a tratarse o, por el contrario, teniendo en cuenta este orden de detección. En este último caso, la unidad de mando UC únicamente facultará el funcionamiento de los medios de tratamiento si la detección del asido tiene lugar antes que la detección de la proximidad de la piel que va a tratarse.

De acuerdo con la invención, el aparato para cuidados corporales no necesariamente es un aparato de depilación.

5 Así, la figura 2 ilustra otro modo de realización del aparato para cuidados corporales 1, según el cual este último comprende un cabezal de trabajo 3 que no es amovible y que está provisto, en calidad de medios de tratamiento 4, de dos rodillos 27 y 28, uno al menos de los cuales es arrastrado por un motor 29 pilotado por la unidad de mando UC. Tal aparato está diseñado, por ejemplo, para realizar pasadas según una técnica llamada de palpar-rodar. De acuerdo con este ejemplo, los medios de detección de proximidad de la piel 10 están situados en un espacio entre los rodillos 27 y 28 y no ponen en práctica guías de luz directamente en contacto con la piel P. Además, de acuerdo con este ejemplo, los medios de detección de presencia 20 comprenden una fuente de luz distinta de la fuente de luz 11 de los medios de detección de proximidad 10. Del pilotaje del aparato para cuidados corporales se encarga la unidad de mando UC, de manera sensiblemente análoga a la descrita con relación al funcionamiento del aparato según la figura 1.

10

Por supuesto, se pueden introducir en la invención otras diversas modificaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones que se acompañan.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de mano para cuidados corporales que comprende:
  - un cuerpo (2) que comprende una zona de asido (Zp),
  - 5 - un cabezal de tratamiento (3) que equipa el cuerpo (2) y que está destinado a aplicarse contra o en la proximidad de la piel y comprende medios de tratamiento (4) activados eléctricamente,
  - medios de detección (10) de la proximidad de la piel al cabezal de tratamiento,
  - una unidad electrónica de mando (UC) que está adaptada para, al menos, facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento si se detecta piel (P) en la proximidad del cabezal de tratamiento (3),
- 10 caracterizado por que comprende medios de detección (20) de la presencia de una mano sobre la zona de asido (Zp) y por que la unidad electrónica de mando (UC) está adaptada para al menos facultar el funcionamiento de los medios de tratamiento (4) si se detecta piel (P) en la proximidad del cabezal de tratamiento (3) y si conjuntamente se detecta una mano en la zona de asido (Zp).
- 15 2. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad electrónica de mando (UC) está adaptada para desencadenar el funcionamiento de los medios de tratamiento (4) si se detecta piel en la proximidad del cabezal de tratamiento y si conjuntamente se detecta una mano en la zona de asido.
3. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la unidad electrónica de mando (UC) está adaptada para facultar o desencadenar el funcionamiento de los medios de tratamiento (4) si, además, la presencia de la mano se detecta antes que la presencia de la piel.
- 20 4. Aparato de mano para cuidados corporales según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios de detección de proximidad (10) comprenden al menos una fuente de luz (11) en dirección a una zona de detección de proximidad (Zd) situada en correspondencia con el cabezal de tratamiento y al menos un sensor (12) de la luz proveniente de la zona de detección de proximidad (Zd).
- 25 5. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 4, caracterizado por que la fuente de luz (11) y el sensor de luz (12), de los medios de detección de proximidad, están situados en el interior del cuerpo (2), a distancia del cabezal de tratamiento (3), y por que el aparato comprende al menos una guía de luz (14, 15) interpuesta entre, por una parte, la fuente de luz (11) y/o el sensor (12) y, por otra, la zona de detección (Zd).
- 30 6. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 5, caracterizado por que el cabezal de tratamiento (3) es amovible y por que cada guía de luz (14, 15) comprende una primera parte solidaria del cuerpo (2) y una segunda parte solidaria del cabezal de tratamiento (3).
7. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los medios de detección de presencia (20) comprenden al menos una fuente de luz (11, 30) en dirección a una zona de detección de presencia situada en correspondencia con la zona de asido (Zp) y al menos un sensor (22) de la luz proveniente de la zona de detección de presencia.
- 35 8. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 7, caracterizado por que la fuente de luz (11) y el sensor de luz, de los medios de detección de presencia, están situados en el interior del cuerpo, a distancia de la zona de asido (Zp), y por que el aparato comprende al menos una guía de luz (21) interpuesta entre, por una parte, la fuente de luz y el sensor y, por otra, la zona de asido.
- 40 9. Aparato de mano para cuidados corporales según la reivindicación 5 ó 6 y la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que los medios de detección de proximidad (10) y los medios de detección de presencia (20) poseen una fuente de luz (11) en común.
10. Aparato de mano para cuidados corporales según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que los medios de tratamiento (4) están adaptados para encargarse de una depilación mecánica.
- 45 11. Aparato de mano para cuidados corporales según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que los medios de tratamiento (4) están adaptados para encargarse de una depilación por exposición a radiaciones magnéticas, por ejemplo, una depilación láser.

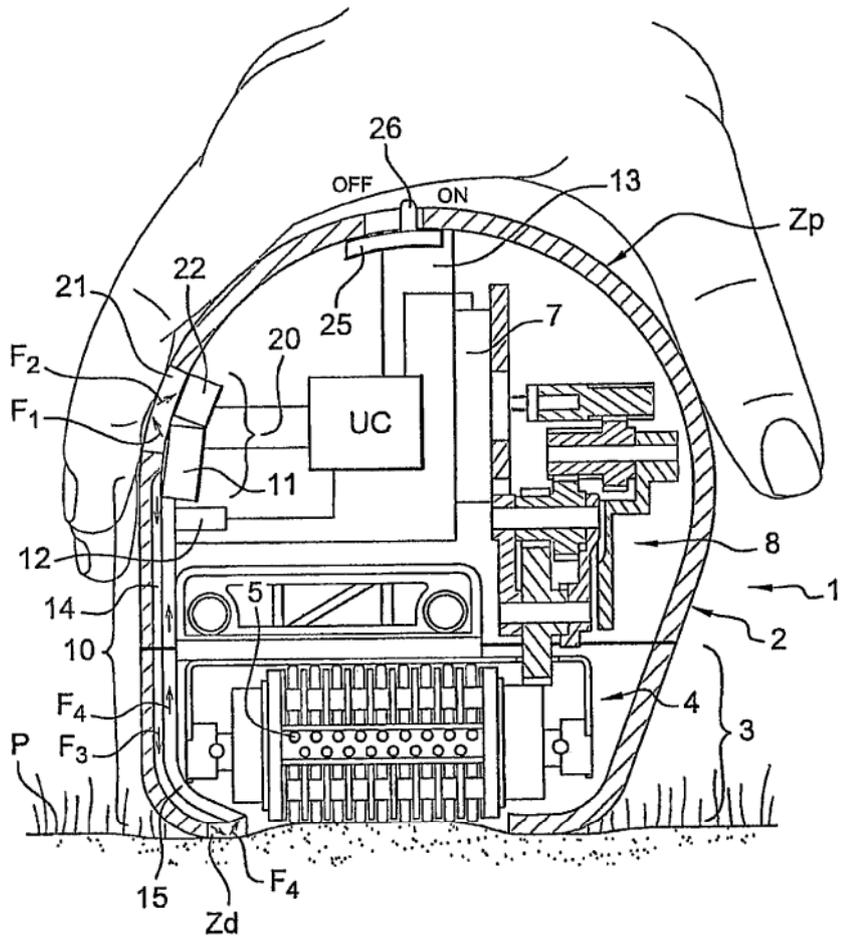


Fig. 1

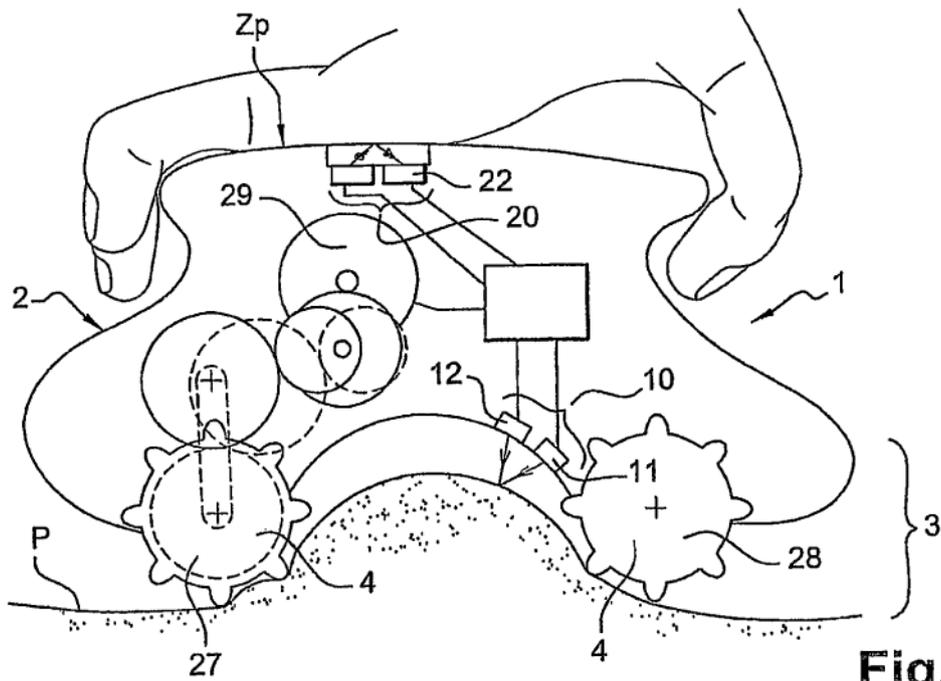


Fig. 2