

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 329 432**

21 Número de solicitud: 200601818

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

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **06.07.2006**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

Fecha de la concesión: **15.06.2010**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **25.06.2010**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
25.06.2010

73 Titular/es: **Universidad de Alcalá**
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES

72 Inventor/es: **Montes Molina, Ramón y**
Luque Lora, Javier

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Depiladora eléctrica combinada con emisión láser.**

57 Resumen:

Depiladora eléctrica combinada con emisión láser.
La presente invención se refiere a una depiladora eléctrica para el cuidado corporal personal y específicamente a una que emite láser de baja intensidad simultáneamente a la eliminación de vello, produciendo efectos fisiológicos y terapéuticos.

Esta depiladora incorpora uno o varios emisores láser que mediante un circuito de control generador de láser y regulador de velocidad emite haces de láser de luz visible o infrarrojos produciendo efectos antirritantes, regenerados, cicatrizantes, analgésicos, antiinflamatorios, bactericidas, protección y rejuvenecedor de la piel.

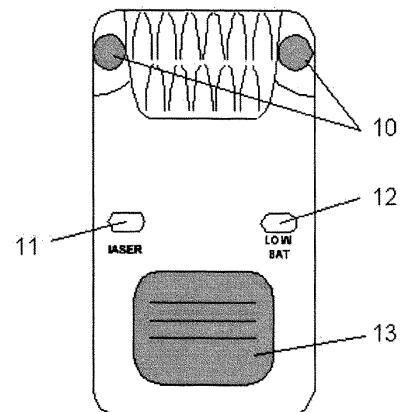


Figura 2

ES 2 329 432 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Depiladora eléctrica combinada con emisión láser.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una depiladora eléctrica para el cuidado corporal personal y específicamente a una que combina simultáneamente la emisión de láser de baja intensidad durante la eliminación de vello, produciendo efectos fisiológicos y terapéuticos. Se puede considerar inscrito en el sector tecnológico de los aparatos eléctricos para usos terapéuticos y de higiene y cuidado personal.

Estado de la técnica

La técnica tradicional de funcionamiento de las depiladoras eléctricas consiste en la eliminación de vello mediante un cilindro giratorio que contiene láminas dispuestas en forma convergente que sirven para dirigir el vello en cuyo final quedan atrapado y lo arranca de raíz. Este cilindro está localizado en el cabezal y es accionado por un motor a través de un mecanismo de transmisión.

Existen diferentes tipos de depiladoras eléctricas dependiendo de su funcionamiento y otras características: Patentes US 5196021, USD 506032 S, USD 506033 S, USD 469218 S, USD 507378 S, US 2005273118, WO 2005105394, US 6740097, US 20050256514A1 y US 4167189.

Un efecto no deseado y limitación de esta técnica consiste en que causa irritación, dolor, enrojecimiento y quemazón de la piel del usuario, debido a la fricción de las láminas sobre la piel y al ser arrancado el vello.

Con el objeto de contrarrestar estos efectos indeseados, algunas depiladoras eléctricas están provistas de un dispositivo que golpea levemente la zona por donde va a pasar el rodillo y otras depiladoras combinan la depilación con la aplicación de frío (Patente USD 477438 S). Estas mejoras tienen como objetivo insensibilizar la piel y disminuir el dolor.

El láser de baja intensidad al interactuar con las estructuras dermatológicas estimula el trofismo celular, la microcirculación y la producción de colágeno; mejora la permeabilidad de la membrana celular y aumenta el flujo linfático. Todos estos efectos biológicos se traducen en un efecto regenerador, cicatrizante, antiinflamatorio, analgésico y de rejuvenecimiento de la piel. Existen fundamentalmente dos modalidades de aplicación del láser de baja intensidad a la piel: no contacto y de contacto. En función de la potencia de emisión del láser existen cuatro clases: I, II, IIIA, IIIB y IV. El láser clase IIIA emite < 5 mW. El láser IIIB emite entre 5-500 mW. El láser clase IV emite > 500 mW. La emisión de láser puede ser continua o pulsátil. Los aparatos de láser de baja intensidad pueden emitir un solo haz o diferentes haces simultáneamente de la misma o diferente longitud de onda, denominándose emisión multimodal presentándose en sondas de racimo. (Lars Hode and Tuner: Laser Therapy. Scientific background. Prima Books, Sweden. 2002).

No se conoce la aplicación del láser en combinación con depiladoras eléctricas para el cuidado personal.

45 Explicación de la invención

La presente invención se refiere a una depiladora eléctrica que incorpora un sistema de emisión de láser de baja intensidad que se aplica a la piel simultáneamente a la acción de la depiladora eléctrica. Esta depiladora está compuesta de un sistema de rodillo con láminas que dirigen y atrapan el vello, un motor eléctrico y un mecanismo de transmisión que comunica el movimiento a las cuchillas cuyo cabezal está provisto de uno o varios emisores láser colocados en el interior de la depiladora y dispuestos en racimo que generan la emisión de haces láser de luz visible o infrarrojos, continua o pulsátil, de clase IIIA o IIIB a través de las lentes de manera simultánea a su utilización. Los diodos láser pueden estar situados en el interior del rodillo, en el perímetro externo de la depiladora o en cualquier otra situación tal que la emisión sea efectiva. Sin embargo los diodos láser pueden ocupar el espacio central, el perímetro externo o entre los cabezales. Los diodos láser pueden variar en su forma, tamaño y número, pudiendo estar dispuestos en racimo, matriz o en línea y su emisión puede ser de un solo haz o multimodal. El láser emitido puede ser generado mediante diodos semiconductores, diodos emisores de luz, diodos orgánicos emisores de luz, diodos súper luminiscente o de luz polarizada policromática. El láser de baja intensidad generado por la depiladora eléctrica se aplica mediante técnica de contacto para lo que puede disponer además de un sistema óptico adecuado para la distribución adecuada del haz láser. La activación del láser puede ser mediante pulsador de presión automático durante el rasurado o bien independiente de éste.

Las ventajas de esta nueva modalidad de depiladora eléctrica combinada simultáneamente con la emisión de energía láser de baja intensidad son la producción de efecto antirritante, regenerador, cicatrizante, analgésico, bactericida, protector y rejuvenecedor de la piel.

Descripción de los dibujos

Fig. 1: Esquema eléctrico de bloques de la depiladora láser. Pila, batería o alimentador (1), pulsador selector función láser (2), piloto en pulsador indicador de funcionamiento del láser (3), selector de velocidad y apagado (4),
5 indicador de batería baja (5), pulsador presión (6), emisores láser (7), motor (8) y circuito de control y regulador de velocidad (9).

Fig. 2: Vista superior de depiladoras láser según modelos predominantes en el mercado. Lentes difusoras de los diodos emisores láser (10), pulsador para la activación del láser con indicador de funcionamiento (11), indicador de
10 batería baja (12), selector de velocidad y apagado (13).

Modo de realización

15 La depiladora eléctrica láser (Fig. 1 y 2) consta de pila, batería o alimentador (1), pulsador selector función láser (2 y 11), piloto en pulsador indicador de funcionamiento del láser (3 y 11), selector de velocidad y apagado (4 y 13), indicador de batería baja (5 y 12), pulsadores de presión (6), emisores láser (7 y 10), motor (8) y circuito de control y regulador de velocidad (9).

20 Los emisores láser (7 y 10) son excitados desde el circuito de control y generan un haz láser de luz visible o infrarrojo. Esta función es seleccionable por el usuario mediante pulsador independiente (2 y 11) con piloto incorporado (3 y 11) y siempre que la depiladora esté en funcionamiento mediante el selector (4 y 13) y esté apoyada contra piel la cual ejerce presión sobre los pulsadores de presión (6) dispuestos en el cabezal basculante o en la lámina según sea el modelo. De esta manera, los emisores láser sólo emitirán cuando la depiladora esté con el selector de velocidad y apa-
25 gado (4 y 13) en una posición de funcionamiento, el usuario haya seleccionado la función láser mediante el pulsador (2 y 11) y además tenga la depiladora apoyada contra la piel.

Los emisores láser pueden disponer de un sistema óptico para la apertura del haz y así cubrir mayor superficie facial.

30 El circuito de control y regulador de velocidad (9) supervisa continuamente el funcionamiento correcto de cada uno de los componentes para asegurar la potencia de salida de los emisores láser y para evitar sobrecalentamiento o malfuncionamiento.

35 El rodillo o cilindro gira por la transmisión del movimiento del motor (8) mediante un mecanismo transmisor que puede disponer de ruedas dentadas. La velocidad del motor y por tanto del rodillo es seleccionada por el usuario mediante el selector (4 y 13) y controlada por el regulador de velocidad que es parte del circuito de control (9).

40 Aplicación industrial

En el área de electrodomésticos, cosmética y estética.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal que comprende un sistema de rodillo giratorio y un mecanismo de transmisión que comunica el movimiento a las cuchillas del cabezal accionado mediante un mecanismo transmisor conectado a un motor eléctrico con alimentación externa o interna **caracterizado** porque dispone de un conjunto de diodos láser colocados en el interior del cabezal -emitiendo a través de las láminas- o externamente en el cabezal y que son activados por un circuito de control y regulador de velocidad y que generan un haz láser de luz visible o de infrarrojos, continuo o pulsátil, clase 3A-3B que se transmite a través de las lentes dispuestas en el cabezal para aplicarse a la piel mediante técnica de contacto.

10 2. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la configuración externa de los diodos láser en el cabezal pueden variar en su forma, tamaño y número.

15 3. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el haz láser puede estar compuesto de un número indeterminado de diodos láser dispuestos en racimo, matriz o en línea.

20 4. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los diodos láser pueden ser diodos semiconductores, diodos emisores de luz (LED), diodos súperluminosos (SDL), o diodos orgánicos emisores de luz (OLED).

25 5. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la emisión de láser puede ser de una sola longitud de onda o multimodal.

30 6. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los diodos láser pueden disponer de un sistema óptico para la distribución adecuada del haz.

35 7. Aparato de depilación eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los sistemas de seguridad serán los apropiados según la clase del láser utilizado y no es limitativo al descrito en esta invención (pulsador de presión que permite la emisión sólo cuando está presionado durante la utilización) y puede ser de cualquier otro tipo.

40

45

50

55

60

65

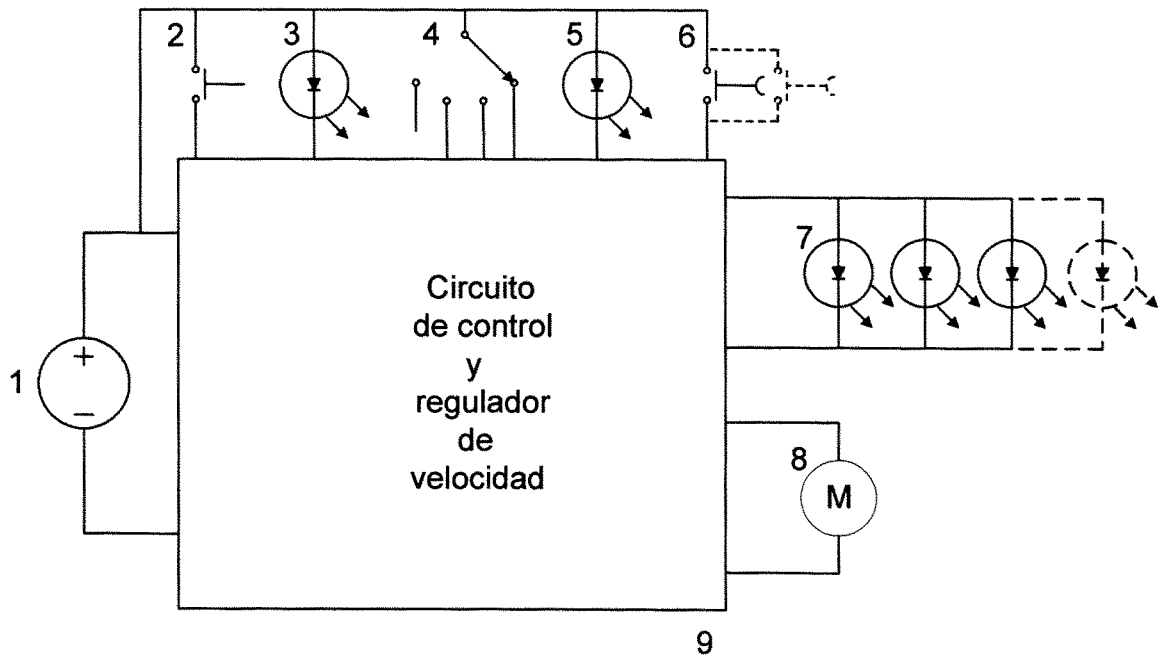


Figura 1

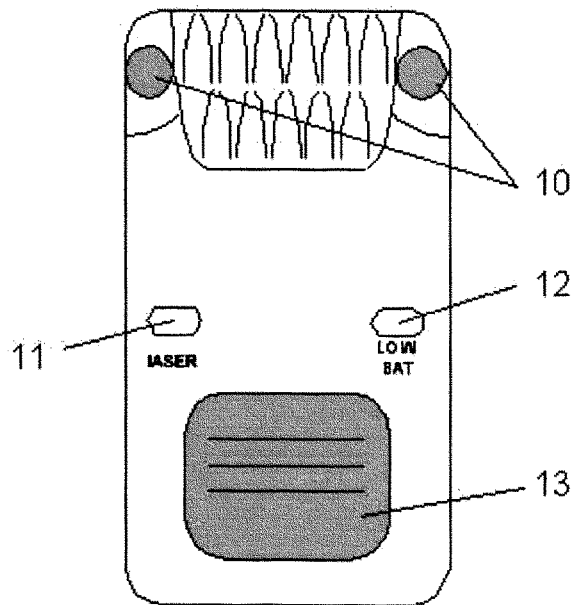


Figura 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 329 432

② Nº de solicitud: 200601818

③ Fecha de presentación de la solicitud: 06.07.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A45D 26/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 29611519 U1 (WILDEN, L.) 17.10.1996, todo el documento.	1-7
X	JP 2001029125 A (YA MAN LTD.) 06.02.2001, todo el documento.	1-7
X	JP 2002345545 A (YA MAN. LTD.) 03.12.2002, todo el documento.	1-7
A	US 5820625 A (IZAWA, Y. et al.) 13.10.1998, todo el documento.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

11.11.2009

Examinador

O. González Peñalba

Página

1/1