



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 329 431**

② Número de solicitud: 200601239

⑤ Int. Cl.:
B26B 19/38 (2006.01)
B26B 19/46 (2006.01)
B26B 19/48 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **12.05.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

Fecha de la concesión: **15.06.2010**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **29.06.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
29.06.2010

⑰ Titular/es: **Universidad de Alcalá
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES**

⑱ Inventor/es: **Montes Molina, Ramón y
Luque Lora, Javier**

⑳ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Afeitadora eléctrica combinada con emisión láser.**

㉑ Resumen:

Afeitadora eléctrica combinada con emisión láser.
El objeto de la presente invención consiste en una afeitadora eléctrica que combina simultáneamente el rasurado con la emisión de láser de baja intensidad a la piel del usuario.

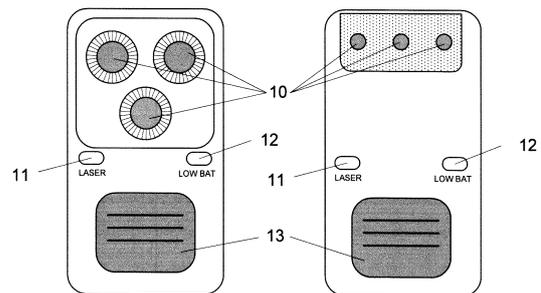


Figura 2

ES 2 329 431 B1

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

DESCRIPCIÓN

Afeitadora eléctrica combinada con emisión láser.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una afeitadora eléctrica para el cuidado corporal personal y específicamente a una que combina simultáneamente la emisión de láser de baja intensidad durante el rasurado.

10 Estado de la técnica

La técnica tradicional de funcionamiento de las afeitadoras eléctricas consiste en el rasurado del pelo mediante un sistema de cabezales compuestos de láminas vibratorias ó cuchillas rotatorias. En los cabezales existen ranuras u orificios por los que entran los pelos para ser cortados. Los cabezales están en contacto con la piel -adaptándose y ajustándose a ella- y son accionados por un motor a través de un mecanismo de transmisión. Existen diferentes tipos de afeitadoras eléctricas dependiendo de que su funcionamiento se realice mediante cuchillas de contacto directo o montadas en rodillo; compuestas de dos o más cabezales o cabezales con movimiento independiente de flexión para adaptarse mejor al rostro. Patente PCT19990722; Patente PCT19980804; Patente Europea 19920812; Patente Europea 19921117 y Patente US 19960709.

Una limitación de la afeitadora eléctrica consiste en que causa irritación, enrojecimiento y quemazón de la piel del usuario, debido a la fricción de las cuchillas sobre la barba. Con el objeto de contrarrestar estos efectos indeseados algunas afeitadoras eléctricas están provistas de un aplicador que dispensan simultáneamente durante el rasurado una loción que hidrata el rostro, calma la irritación producida, suaviza la barba, reducen la fricción y nutren la piel. Patente PCT19980409 y PCT 19980312.

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 aumento del 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: 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 I emite potencia < 1 mW. El láser clase II emite potencia > 1 mW. 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.

Explicación de la invención

La presente invención se refiere a una afeitadora eléctrica -bien de láminas vibratorias o de cuchillas giratorias- para el cuidado personal que emite durante el rasurado uno o varios haces de láser de baja intensidad y cuya fuente de alimentación puede ser interna o externa, pilas o batería. Esta afeitadora eléctrica combinada con la emisión de láser simultáneamente al rasurado tiene un conjunto de diodos láser colocados en el interior de la cabeza afeitadora que generan la emisión de láser de luz visible o infrarrojos, continuo o pulsátil, de clase IIIA o IIIB a través de las ranuras de las láminas o cuchillas vibratorias. Sin embargo los diodos láser pueden colocarse externamente en el espacio central de la cabeza afeitadora, en su perímetro externo o entre las láminas o cuchillas. Los diodos láser pueden variar en su configuración 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 (LED), diodos orgánicos emisores de luz (OLED), diodos súper luminiscente (SLD) o de luz polarizada policromática. El láser de baja intensidad generado por la afeitadora 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 afeitadora eléctrica combinada simultáneamente con la emisión de energía láser de baja intensidad son la producción de efecto antiirritante, regenerador, cicatrizante, analgésico, bactericida, protector y rejuvenecedor de la piel. Especialmente indicada para su utilización en estética o en problemas dermatológicos de la piel de la barba como el acné, foliculitis y pieles sensibles.

Descripción de los dibujos

Fig. 1: Esquema eléctrico de bloques de la afeitadora láser. Pila, batería o fuente de alimentación (1), pulsador selector función láser (2), piloto en pulsador indicador de funcionamiento del láser (3), selector de velocidad y apagado (4), 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 afeitadoras láser según modelos predominantes en el mercado. Lentes difusoras de los emisores láser (10), pulsador para la activación del láser con indicador de funcionamiento (11), indicador de batería baja (12), selector de velocidad y apagado (13).

ES 2 329 431 B1

Modo de realización

La afeitadora eléctrica láser (Fig. 1 y 2) consta de pila, batería o fuente de alimentación (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).

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 (3 y 11) con piloto incorporado (4 y 11) y siempre que la afeitadora esté en funcionamiento mediante el selector (4 y 13) y esté apoyada contra la 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 afeitadora esté con el selector de velocidad y apagado (4 y 13) en un posición de funcionamiento, el usuario haya seleccionado la función láser mediante el pulsador (2 y 11) y además tenga la afeitadora apoyada contra su rostro.

La potencia de salida de los emisores láser será la establecida según la especificación para láser de clase IIIA y IIIB.

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

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.

Las cuchillas situadas en el interior del cabezal se mueven por la transmisión del movimiento del motor (8) mediante un mecanismo transmisor que pueden disponer de ruedas dentadas. La velocidad del motor y por tanto de los cabezales es seleccionada por el usuario mediante el selector (4 y 13) y controlada por el circuito de control y regulador de velocidad (9).

Aplicación industrial

En el área de electrodomésticos, cosmética y estética.

REIVINDICACIONES

5 1. Afeitadora eléctrica para el cuidado personal que comprende una cabeza afeitadora que tiene un sistema de afei-
tado compuesto de láminas vibratorias o cuchillas giratorias accionadas mediante un mecanismo transmisor conectado
a un motor eléctrico con una fuente de alimentación externa o interna **caracterizado** porque dispone de un conjunto
de diodos láser que pueden estar situados en el interior de la cabeza afeitadora transmitiendo a través de los orificios
de las ranuras de las láminas o cuchillas o bien estar situados externamente en el centro o entre las láminas o cuchillas
de manera que generan la irradiación del láser de luz visible o de infrarrojos, clase IIIA o IIIB, continuo o pulsátil a la
10 piel mediante técnica de contacto durante el rasurado.

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

15 3. Afeitadora eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los diodos láser
pueden estar dispuestos en la cabeza afeitadora en racimo, matriz o en línea.

20 4. Afeitadora eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los diodos láser
puede ser de diferentes modalidades como diodos de semiconductores, emisores de luz (LED), superdiodos lumini-
scente, luz polarizada policromática o diodos orgánicos emisores de luz (OLED).

5. Afeitadora eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los diodos láser
pueden emitir una sola longitud de onda o multimodal.

25 6. Afeitadora 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.

7. Afeitadora eléctrica para el cuidado personal según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la emisión láser
puede ser activada mediante pulsador de presión o de otro tipo.

30

35

40

45

50

55

60

65

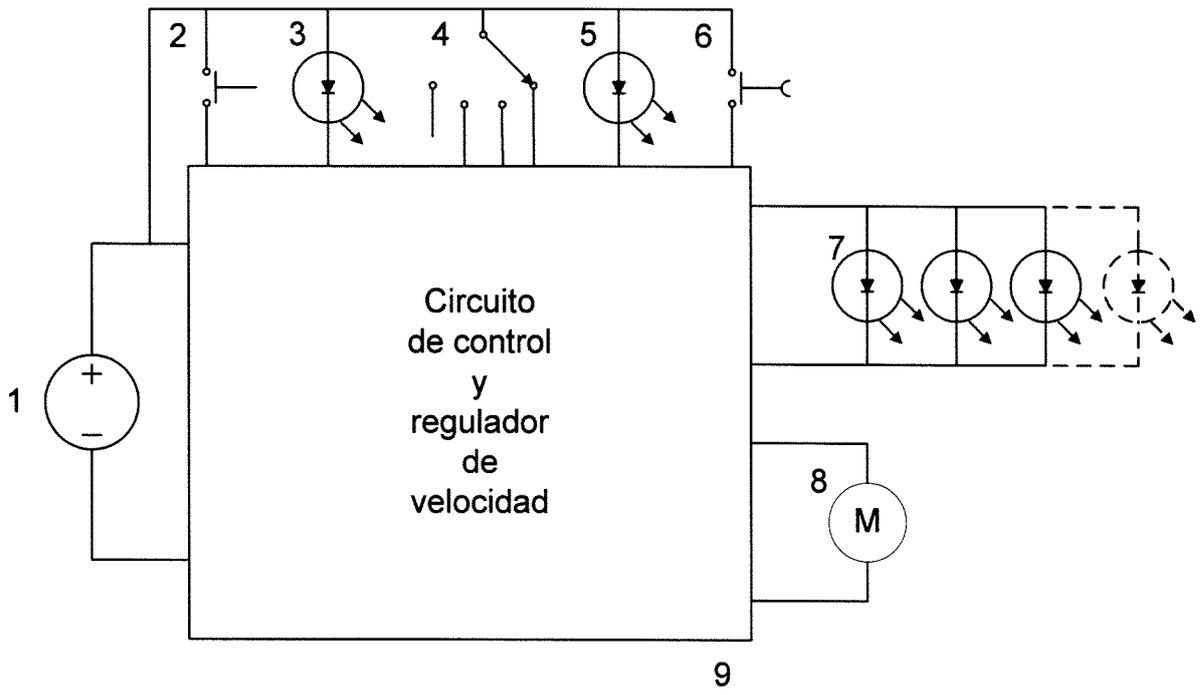


Figura 1

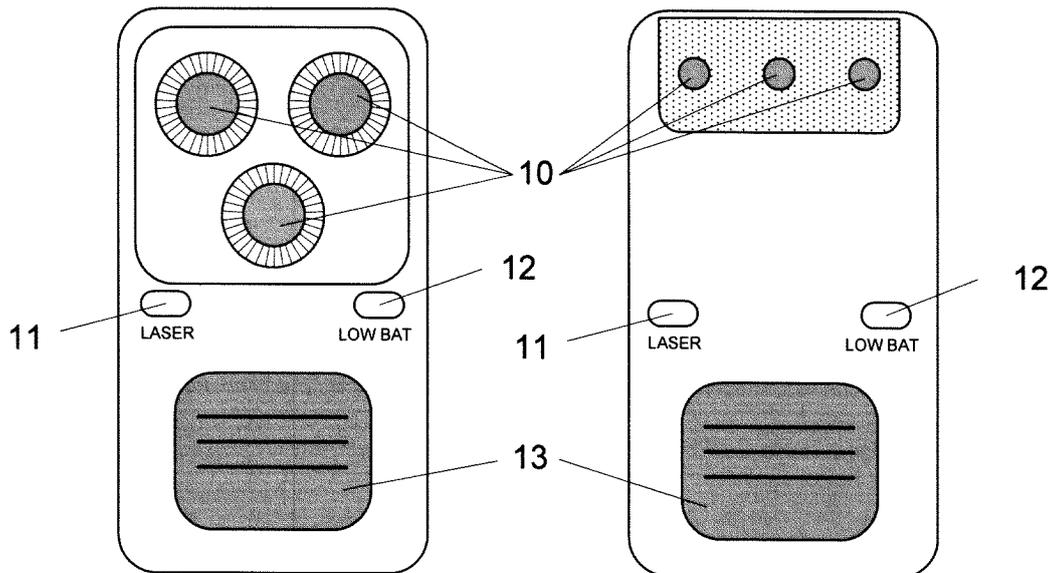


Figura 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 329 431

② Nº de solicitud: 200601239

③ Fecha de presentación de la solicitud: 12.05.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 29611519 U1 (WILDEN, L.) 17.10.1996, todo el documento.	1-7
X	DE 202004002200 U1 (MERLAKU, K.) 28.04.2005, todo el documento.	1-7
X	JP 2001029124 A (YA MAN LTD.) 06.02.2001, todo el documento.	1-7
A	UA 64069 U (UNIV ODESA STATE MEDICAL) 16.02.2004, todo el documento.	1
A	WO 8605676 A1 (POLITZER, E.) 09.10.1986	

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

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B26B 19/38 (2006.01)

B26B 19/46 (2006.01)

B26B 19/48 (2006.01)