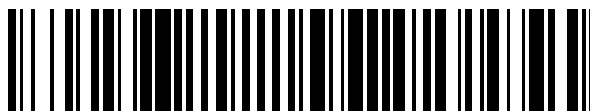


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 845**

51 Int. Cl.:

A61N 5/06 (2006.01)

A61N 5/067 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2009 E 09005042 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2110159**

54 Título: **Dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz**

30 Prioridad:

15.04.2008 IT BG20080024

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

09.05.2013

73 Titular/es:

**DERMOTRICOS S.R.L. (100.0%)
VIA E. MATTEI TRAVERSA III 3-3/A
25030 COCCAGLIO (BS), IT**

72 Inventor/es:

ANGOLI, ROBERTO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 402 845 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

Dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz y a un procedimiento correspondiente.

10 La terapia del cuero cabelludo con fuentes de luz, preferentemente láser, ha provocado recientemente un interés considerable. Esta terapia consiste en irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz láser. La energía láser ha demostrado que puede incrementar el flujo y la circulación sanguínea del cuero cabelludo.

15 Existen cepillos con fuentes de luz láser incorporadas, disponibles comercialmente para dicho objetivo. El documento WO 2004/026400 da a conocer un aparato de auriculares para el crecimiento del cabello que comprende un marco para el acoplamiento de almohadillas para la oreja izquierda y derecha conjuntamente y para la irradiación de la piel de la cabeza con una luz emitida desde una pluralidad de diodos emisores de luz dispuestos a lo largo del marco.

20 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, que sea sencillo de utilizar y que permita la distribución uniforme de la irradiación de luz sobre el cuero cabelludo.

Este y otros objetivos se alcanzan según la presente invención mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

25 En las reivindicaciones dependientes se describen otras características de la invención.

30 El tratamiento consiste en irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz de estado sólido que emitan luz láser o no láser. La longitud de onda de luz puede comprender todas las longitudes de onda visibles, incluyendo infrarrojos y ultravioleta. Los haces de luz pueden ser enfocados y no enfocados. La modalidad de emisión, es decir continua o por pulsos, y el tiempo de tratamiento pueden variar y se regulan mediante un microprocesador.

35 El aparato se utiliza como un par de gafas y está provisto de una estructura móvil que gira sobre dos puntos de apoyo ubicados sobre las orejas. Dicha estructura móvil incorpora los emisores de luz y se puede disponer tanto horizontal como verticalmente, con el fin de adaptarse a la forma de la cabeza. Girando la estructura móvil, se puede irradiar progresivamente la totalidad de la zona de la cima de la cabeza, que es la que suele estar más afectada de patologías o disfunciones del cuero cabelludo.

El giro de la estructura móvil puede ser manual (en etapas) o motorizado, con un movimiento continuo por medio de micromotores insertados en las uniones articuladas.

40 Las características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción siguiente de una forma de realización práctica de la misma, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

45 la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz junto con un dispositivo de control, según la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva diferente de un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, según la presente invención;

50 la Figura 3 es una vista posterior de un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, según la presente invención;

55 la Figura 4 es una vista lateral de un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, según la presente invención;

la Figura 5 muestra un detalle interior de un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, según la presente invención.

60 Haciendo referencia a las figuras adjuntas, un dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz comprende un aparato 10 para su uso como unas gafas y un dispositivo de control y energía 11, estando ambos conectados por conexiones eléctricas, que no se muestran.

El aparato 10 prevé, en su base, una disposición de corona 12 abierta en la parte posterior. Se puede cerrar en la parte posterior mediante una tira elástica o Velcro, para facilitar su colocación o mantenimiento.

65

ES 2 402 845 T3

Se prevé una proyección 13 en su parte frontal, que se extiende hacia la parte interior de la disposición de corona 13, para apoyar el aparato contra la frente del usuario. Dicha proyección está realizada en material suave.

5 Se montan dos horquillas colocadas horizontalmente 15, cerradas en sus extremos, sobre el lado de la disposición de corona 12.

Dos mecanismos o uniones articuladas 16 se montan en dichas horquillas, una en cada lado.

10 Se insertan dos horquillas adicionales 18, también cerradas en sus extremos, en estas últimas. Dichas horquillas 18 están conectadas a la estructura de soporte 20 para los emisores de luz 21.

La estructura 20, de forma semicircular, comprende una pluralidad de emisores de luz 21, de los que se prevén 16 en el ejemplo ilustrado.

15 La estructura 20 conectada a las horquillas 18 se puede mover alrededor de las uniones articuladas 16.

Las uniones 16 se pueden deslizar libremente, bajo fricción, a lo largo de las horquillas 15, de manera que muevan la estructura 20 hacia adelante o hacia atrás con respecto a la cabeza.

20 Las horquillas 18 se pueden deslizar libremente, bajo fricción, por las uniones 16, de manera que muevan la estructura 20, acercándose o alejándose de la cabeza.

Las horquillas 18 también pueden girar de forma escalonada alrededor de las uniones 16 gracias a una rueda dentada 30 y un perno de resorte 31, colocados dentro de las uniones.

25 El aparato 10 está realizado en un material plástico que es elástico, para permitir su adaptación a la cabeza.

Después de la inserción de las baterías en el dispositivo de control y energía 11 para el aparato 10, puede comenzar el tratamiento.

30 El aparato 10 se coloca como si fuese unas gafas y se ajustan las dos uniones articuladas horizontal y verticalmente, de manera que los emisores se separen de la cabeza entre 2 y 4 centímetros en la totalidad de las nueve posiciones posibles. Dichos emisores inicialmente se disponen en la primera posición (bien frontal o posterior).

35 El pulsador central del dispositivo de control 11 se presiona hasta que el dispositivo se pone en marcha, a continuación, se espera la etapa de comprobación inicial, indicada mediante la iluminación progresiva y la extinción de la totalidad de las luces indicadoras, acompañadas de una señal acústica de tono ascendente.

40 Al finalizar la etapa de comprobación, el dispositivo de control está listo para empezar el tratamiento, y espera una orden del usuario. En estas condiciones, la luz indicadora relativa a la posición inicial destella rápidamente.

45 Si al finalizar la etapa de comprobación las baterías están agotadas hasta el punto de no asegurar la ejecución de un ciclo de tratamiento completo, el dispositivo indica dicha condición mediante destellos repetitivos de la totalidad de las luces indicadoras y el dispositivo se desconecta automáticamente, al mismo tiempo que emite una señal acústica de tono descendente.

50 Para comenzar el tratamiento, se presiona rápidamente el botón de inicio de tratamiento. Durante el tratamiento, la luz indicadora específica destella de forma lenta. Al finalizar dicho tratamiento, se emite una señal acústica corta, la luz indicadora específica se enciende de forma continuada y la luz indicadora de la posición siguiente destella con rapidez.

La operación se repite hasta que se alcanza la posición final.

55 Cuando se completa el ciclo de tratamiento en la posición final, se emite una señal acústica de tono descendente, para indicar que el dispositivo se ha apagado.

El dispositivo también se apaga automáticamente durante las etapas intermedias si el botón no se ha presionado en un plazo de más de diez minutos.

60 La presión continuada del pulsador de control tiene como resultado un apagado prematuro del dispositivo.

El ciclo de tratamiento dura dos minutos en cada posición, para un total de nueve posiciones.

65 La presente invención proporciona una distribución uniforme de la radiación de luz sobre el cuero cabelludo, gracias a la estructura adaptable del aparato y al movimiento controlado.

ES 2 402 845 T3

El funcionamiento es sencillo, con una intervención mínima o ninguna intervención del usuario, que puede aplicar el tratamiento sustancialmente con las manos libres y sin cansancio.

5 Se da un máximo confort durante el uso gracias al poco peso del aparato, que se coloca como unas gafas y no impide ni la visión, ni la circulación sanguínea por las venas de la parte superior de la cabeza.

Se consigue una seguridad máxima, ya que la estructura evita la irradiación directa en los ojos.

10 El aparato proporciona una resistencia máxima a impactos, debido a la elasticidad extrema de la estructura, tal como se requiere para permitir la adaptación a los distintos tamaños de cabezas.

También resulta fácil de transportar, gracias a su poco peso, su compacidad y la autosuficiencia de las baterías recargables.

15 Los materiales utilizados para el aparato 10, así como sus dimensiones, se pueden seleccionar según se desee de acuerdo con los requisitos y con el estado de la técnica.

20 El dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz concebido de este modo es susceptible a numerosas modificaciones y variantes, todas ellas dentro del alcance del concepto inventivo; además, la totalidad de los detalles se puede sustituir por elementos equivalentes técnicamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para irradiar el cuero cabelludo con fuentes de luz, que comprende: una corona (12) abierta en la parte posterior, para ser colocada sobre la cabeza; dos primeras horquillas dispuestas horizontalmente (15), cerradas en sus extremos, montadas por encima del lado de dicha corona (12); dos uniones articuladas (16) montadas en dichas primeras horquillas (15), una por cada lado; dos segundas horquillas (18), también cerradas en sus extremos, insertadas dentro de dichas dos uniones articuladas (16); permitiendo dichas dos uniones articuladas (16) el giro de dichas dos primeras horquillas (15) con respecto a dichas dos segundas horquillas (18); estando dichas segundas horquillas (18) conectadas a una estructura móvil (20), comprendiendo dicha estructura (20) una pluralidad de emisoras de luz (21); caracterizado porque dichas dos uniones articuladas (16) son libres para deslizarse, bajo fricción, a lo largo de dichas dos primeras horquillas (15), de modo que muevan dicha estructura móvil (20) hacia adelante y hacia atrás con respecto a la cabeza; siendo dichas dos segundas horquillas (18) libres para deslizarse, bajo fricción, a través de dichas dos uniones articuladas (16) de manera que muevan dicha estructura móvil (20), acercándola o alejándola de la cabeza.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha estructura móvil (20) incorpora dichas fuentes de luz (21) en su interior.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha estructura móvil (20) se puede colocar tanto horizontal como verticalmente.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas fuentes de luz (21) están adaptadas para emitir luz a longitudes de onda que comprenden todas las longitudes de onda visibles, incluyendo partes de espectro de infrarrojos y ultravioleta.
5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas fuentes de luz (21) están adaptadas para emitir luz enfocada o no enfocada.
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la modalidad de emisión de dichas fuentes de luz (21) puede ser continua o por pulsos.

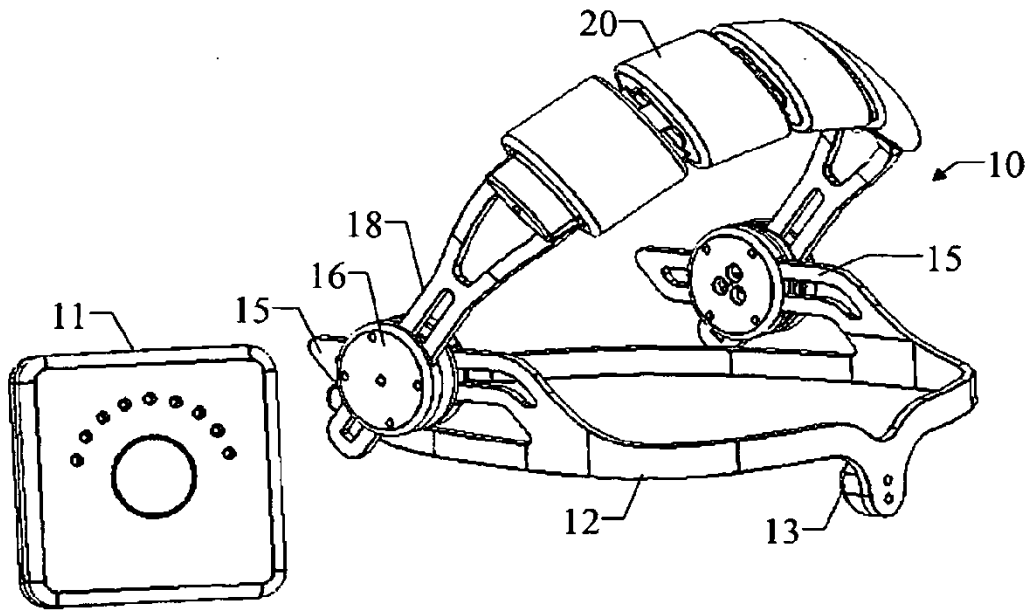


Fig. 1

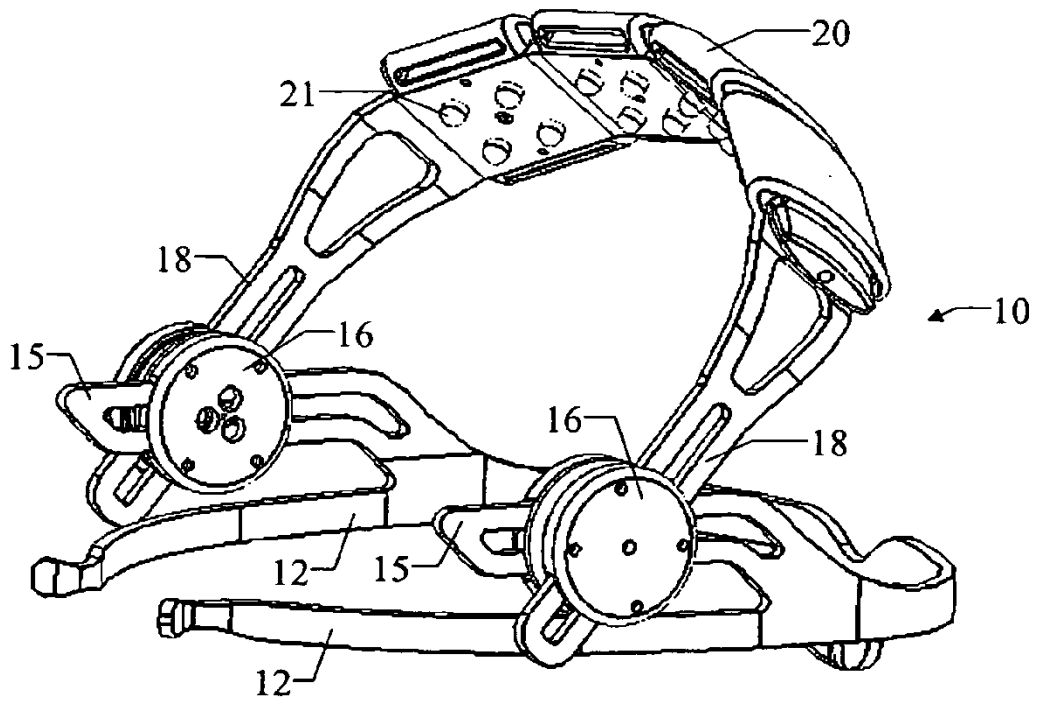


Fig. 2

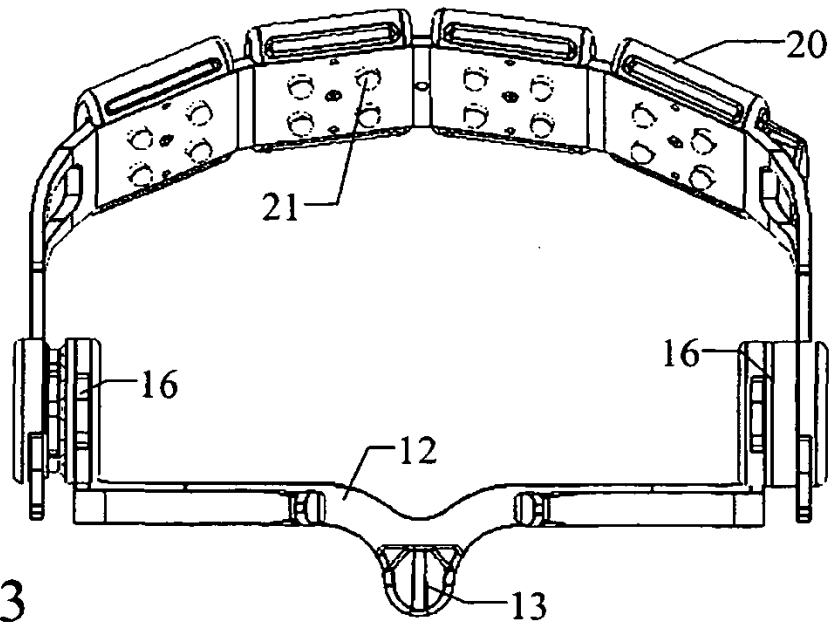


Fig. 3

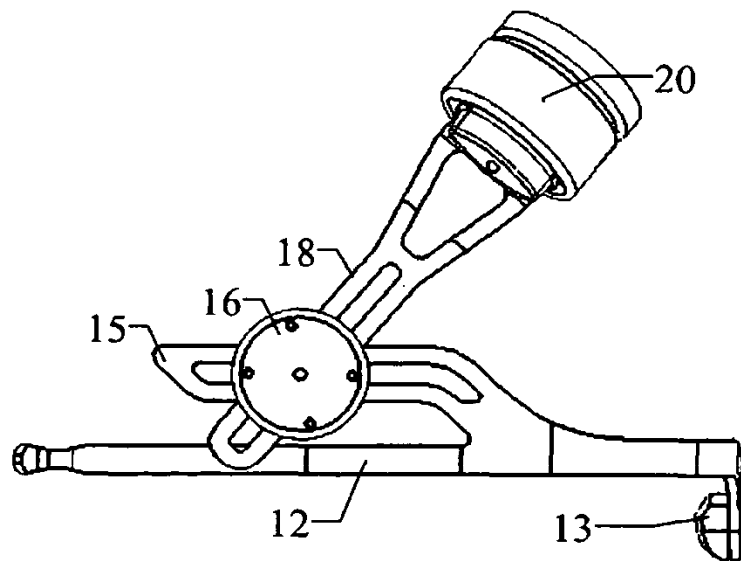


Fig. 4

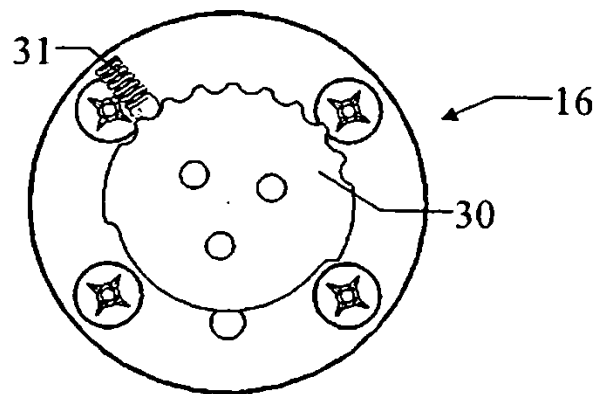


Fig. 5