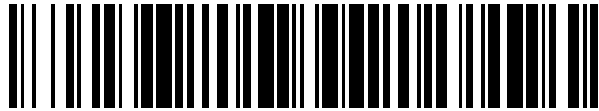


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 942**

51 Int. Cl.:

**A61N 5/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2013 E 13708207 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2814570**

54 Título: **Dispensador de producto fluido**

30 Prioridad:

**17.02.2012 FR 1251482**

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

**19.07.2016**

73 Titular/es:

**APTAR FRANCE SAS (100.0%)**

**BP G, Le Prieuré**

**27110 Le Neubourg, FR**

72 Inventor/es:

**DUQUET, FRÉDÉRIC;**

**MARTINS-REIS, SANDRA;**

**MOREAU, FRANCIS y**

**ROULLET, FLORENCE**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 577 942 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**

Dispensador de producto fluido

5 La presente invención se refiere a un dispensador de producto fluido que comprende un depósito de producto fluido, un elemento de dispensado de producto fluido conectado al depósito, un elemento de accionamiento para accionar el elemento de dispensado, un orificio de dispensado del producto fluido conectado al elemento de dispensado, y una pared de aplicación para aplicar el producto fluido, que procede del orificio de dispensado, sobre la piel. El dispensador, que se puede calificar igualmente de aplicador, encuentra una aplicación privilegiada en los campos de la cosmética, la farmacia, y más generalmente en el campo de los cuidados y tratamientos de la piel.

10 En el estado de la técnica anterior, existen numerosos aplicadores aptos para dispensar el producto fluido, de forma dosificada o no, con el fin de ser aplicado sobre una superficie de aplicación, tal como la piel, las uñas, las mucosas, el cabello, etc. En general, el elemento de dispensado es una bomba o una válvula que se pueda accionar con la ayuda de un botón sobre el cual se ejerce una presión con la ayuda de uno o varios dedo(s). El producto fluido proviene de un depósito y se mete a presión en la cámara de la bomba o de la válvula antes de ser expulsado a través de un orificio de aplicación que generalmente está dispuesto a nivel de una pared de aplicación destinada a entrar en contacto con la piel. Se utiliza esta pared de aplicación para difundir el producto fluido dispensado sobre una zona más o menos extendida de la piel.

15 Por supuesto, la eficacia del tratamiento de la piel depende principalmente de las características del producto fluido aplicado y de la calidad de la aplicación. También depende de la naturaleza y de la calidad de la piel. La presente invención tiene por objeto aumentar la eficacia del tratamiento de la piel preparando la piel antes de la aplicación del producto fluido. Otro objeto es el de tratar la piel durante la aplicación del producto fluido, incluso después de la aplicación del producto fluido.

20 Para ello, la presente invención propone que el dispensador comprenda además al menos una fuente de radiación, tal como un diodo emisor de luz LED, que emite una luz monocromática en el espectro de 400 nm a 700 nm y que tiene una acción antiinflamatoria y/o de estimulación de los metabolismos de regeneración de la piel.

25 Este tipo de luz se utiliza ya en centros de belleza para luchar contra la inflamación, aumentar la síntesis de colágeno, mejorar el suministro de sangre, acelerar la reparación de tejidos con estrías o cicatrices y también para reducir el dolor. Es también ya conocido someter la piel a radiaciones de color puro o monocromático, siendo del azul al rojo. Sin embargo, es especialmente el rojo y el cercano al infrarrojo los que permiten tales rendimientos. La luz infrarroja tiene una radiación de calor en una longitud de onda de aproximadamente 700 nm y superior. Esta luz va a calentar el área de tratamiento, estimular la circulación de la sangre, calentar los tejidos, activar los fibroblastos. En cuanto a la luz roja, va a estimular el metabolismo de regeneración de la piel produciendo de nuevo colágeno: se denomina por lo tanto neosíntesis de colágeno. Para generar dichas luces se pueden utilizar LED o láseres de baja potencia, a menudo designados por el acrónimo inglés LLT para la Terapia Láser de Baja Intensidad.

30 La presente invención permite específicamente asociar o combinar un dispensador/aplicador clásico con una, o incluso varias, fuente(s) de radiación de este tipo, con el fin de tratar la piel antes, durante y/o después de la aplicación del producto fluido. Se optimiza la eficiencia del producto fluido que actúa sobre la calidad de la piel. Los documentos US2007/185553 y US2007/198004 describen tales dispositivos para uso terapéutico. La ergonomía y la forma de estos dispositivos no están adaptadas a una utilización individual para uso cosmético.

35 Para superar los problemas de los dispositivos del estado de la técnica anterior, la presente invención proporciona un dispensador de producto fluido que comprende:

- 40 - un depósito de producto fluido, y
- un cuerpo que recibe:
- 45 - un elemento de dispensado de producto fluido conectado al depósito,
- un elemento de accionamiento para accionar el elemento de dispensado,
- un cabezal de dispensado y de aplicación que forma un orificio de dispensado de fluido conectado al elemento de dispensado y una pared de aplicación para aplicar el producto fluido desde el orificio de dispensado a la piel,
- 50 - un módulo que comprende al menos una fuente de radiación, tal como un diodo emisor de luz LED, emitiendo cada uno, una luz monocromática en el espectro que va de 400 nm a 700 nm y que tiene una acción antiinflamatoria y/o una estimulación de los metabolismos de regeneración de la piel,
- 55 - el cabezal de dispensado y de aplicación que comprende un alojamiento de la fuente, y porque el cuerpo comprende un alojamiento del módulo en el que se recibe el módulo, comunicando este alojamiento del módulo con el alojamiento de la fuente de manera que la fuente de radiación se extiende dentro del alojamiento de la fuente del cabezal.

5 El dispensador presenta por lo tanto una forma compacta. De forma ventajosa, el módulo es recibido de manera desmontable dentro del alojamiento del módulo. Según un modo de realización práctico, el módulo es solidario al cabezal de dispensado y aplicación, formando así juntos una unidad solidaria que es albergada, de manera desmontable, en y dentro del cuerpo. Según otra característica, el cuerpo presenta una sección transversal horizontal de forma oblonga a nivel de la cual se dispone el elemento de dispensado, el elemento de accionamiento y el alojamiento del módulo para el módulo, estando dispuesto de forma ventajosa el elemento de aplicación en el elemento de accionamiento y el alojamiento del módulo, el elemento de accionamiento está dispuesto, de forma ventajosa, al nivel de una parte de mayor curvatura del cuerpo. Preferiblemente, el dispensador presenta una forma general de bolígrafo, con el cuerpo dispuesto entre el cabezal de dispensado y de aplicación y el depósito.

10 El dispensador de la invención puede por lo tanto ser manejado fácilmente como un bolígrafo por un usuario para una aplicación personal, en particular en la cara.

De forma ventajosa, la fuente de radiación puede emitir luz roja de aproximadamente 660 nm.

15 De acuerdo con otra característica importante, la fuente de radiación puede emitir una luz a través de la pared de aplicación. De forma preferente, la fuente de radiación emite luz a través de la pared de aplicación. De forma ventajosa, la pared de aplicación se fabrica, al menos localmente, de un material transparente y/o traslúcido a la luz emitida por la fuente de radiación, emitiendo la fuente una luz a través de dicho material en dirección a la piel. De forma preferente, la pared de aplicación guía o conduce la luz emitida por la fuente de radiación. De este modo, la pared de aplicación cumple una doble función, a saber, una primera función de transmisión/guiado de la luz emitida por la fuente de radiación y una segunda función más clásica de aplicación/difusión del producto fluido dispensado. El hecho de utilizar la pared de aplicación para guiar o conducir la luz es una característica particularmente ventajosa. Otra ventaja inherente a este modo de realización reside en el hecho de que la distancia que separa la fuente luminosa de la piel es constante y fija, ya que está determinada por la pared de aplicación la cual está ya misma a una distancia terminada y fija con respecto a la fuente luminosa. Por tanto, se puede determinar con precisión el tiempo de radiación o de iluminación de la piel en función de la potencia de la luz emitida, de la distancia que separa la fuente luminosa de la pared de aplicación y de las cualidades y características de difusión de la pared de aplicación. Por lo tanto, un solo momento de exposición a la luz es suficiente al usuario para garantizarle el efecto deseado. Por otro lado, el hecho de emitir la luz a través de la pared de aplicación implica forzosamente que el producto fluido está separado de la fuente luminosa por la pared de aplicación, de manera que la fuente luminosa no puede en ningún caso ser manchada de producto fluido.

20 De acuerdo con otro aspecto ventajoso de la invención, el orificio de dispensado desemboca en la pared de aplicación con una dirección sensiblemente paralela a la de la luz emitida por la fuente de radiación. Lo que implica que el dispensado de producto fluido y su aplicación sobre la piel pueden ser realizados directamente después de la fase de exposición a la luz, sin manipular el dispensador de otra manera que no sea presionando el elemento de accionamiento. En otras palabras, las fases de exposición a la luz y del dispensado/aplicación del producto fluido se pueden efectuar con el dispensador mantenido en una orientación única y determinada.

30 Según otra característica particularmente ventajosa de la presente invención, el dispensador comprende además medios de alimentación de la fuente de radiación que se activan sólo cuando la pared de aplicación está en contacto con la piel. De forma ventajosa, la pared de aplicación hace la función de un interruptor para desencadenar la activación de los medios de alimentación de la fuente de radiación. Esto significa que la luz se emite sólo cuando la piel está a una distancia predeterminada por la distancia que separa la pared de aplicación de la fuente de radiación. Por lo tanto, es imposible irradiar con o sin intención órganos sensibles tales como los ojos. De hecho, se puede evitar la aplicación de la pared de aplicación en un ojo. Se puede utilizar cualquier técnica conocida del estado de la técnica para emplear la pared de aplicación como un interruptor para desencadenar la activación de la alimentación de la fuente de radiación. Por ejemplo, se puede proporcionar un ligero desplazamiento de la pared de aplicación en forma de un interruptor mecánico. También se puede usar la pared de aplicación como elemento de contacto sensible al calor, al tacto, a la presencia, etc.

40 Según un modo de realización práctico, la pared de aplicación está formada por un cabezal de dispensado y de transmisión que comprende un alojamiento de la fuente para la recepción de la fuente de radiación. De este modo, la fuente de radiación está perfectamente protegida dentro de su alojamiento. No puede ser dañada, ni manchada.

50 En otro aspecto ventajoso de la invención, el elemento de accionamiento es móvil en una dirección de accionamiento que es sustancialmente perpendicular a una dirección de dispensado del producto fluido a través del orificio de dispensado. Por lo tanto, se puede agarrar y utilizar el dispensador a modo de un bolígrafo apoyándolo lateralmente, con la ayuda del dedo índice, sobre el elemento de accionamiento, manteniendo de ese modo el dispensador con alta precisión.

55 De acuerdo con otro aspecto práctico de la invención, la fuente de radiación forma parte de un módulo que comprende además un circuito electrónico, medios de alimentación, para la activación de los medios de alimentación, y un

temporizador. Los medios de activación que van a desencadenar los medios de alimentación pueden, por ejemplo, comprender un sensor sensible a la presión, al contacto, a la presencia, al calor o incluso en forma de un compactador eléctrico.

5 Según un modo de realización práctico, el depósito se presenta en forma de un cartucho desmontable y reemplazable, que está dispuesto dentro de una carcasa conectada de manera desmontable al cuerpo. El dispensador comprende entonces dos subconjuntos distintos, a saber, un subconjunto inferior constituido por el depósito y la carcasa y un subconjunto superior constituido por el cuerpo, el elemento de dispensado, el elemento de accionamiento, el cabezal de dispensado, el módulo y opcionalmente una tapa que se ajusta sobre la pared de aplicación.

10 El espíritu de la invención reside en el hecho de integrar en un mismo dispensador una o varias fuente(s) de radiación capaz (ces) de tratar la piel y un aplicador capaz de difundir un producto fluido sobre la piel. La configuración compacta y la forma económica comparables a aquellas de un bolígrafo permiten una fácil utilización.

La invención se describe con más detalle con referencia a los dibujos anexos que proporcionan, a modo de ejemplo no limitativo, un modo de realización de la invención.

En las figuras:

15 La figura 1 es una vista en sección transversal vertical a través de un dispensador de fluido de acuerdo con la invención,

La figura 2 es una vista en perspectiva explosionada del dispensador de la figura 1,

La figura 3 es una vista muy ampliada de la parte superior encerrada del dispensador de la figura 1 que muestra esquemáticamente algunos componentes del módulo, y

La figura 4 es una vista similar a la figura 3 para una realización alternativa, en estado desmontado.

20 Se hará referencia indistintamente al conjunto de las figuras 1 a 3 para describir en detalle la estructura y el funcionamiento de un dispensador de acuerdo con un modo de realización no limitativo de la invención.

25 El dispensador comprende un depósito 1 de líquido fluido, una carcasa 2 en la que se alberga el depósito 1, un elemento 3 de dispensado, que aquí es una bomba, un elemento 4 de accionamiento para accionar la bomba 3 y que está integrado en la bomba, un módulo 5 dotado de una (o varias) fuente 51 de radiación, un cuerpo 6 que alberga a la bomba 3, el elemento 4 de accionamiento y el módulo 5, y finalmente un cabezal 7 de dispensado que está montado sobre el cuerpo 6. De forma opcional, el dispensador puede además comprender una tapa 8 de protección que se ajusta al cabezal 7 de dispensado. Todos los elementos constitutivos del dispensador, con la excepción del módulo 5, pueden ser fabricados por moldeo por inyección de material plástico. El dispensador está representado aproximadamente a escala real en la figura 1. Se puede observar que el dispensador no es simétrico por revolución, más bien bombeado unilateralmente del lado del módulo 5. El dispensador está destinado para ser agarrado a modo de un bolígrafo con la parte bombeada orientada hacia la palma de la mano y el elemento 4 de accionamiento destinado a estar en contacto con el dedo índice. Se puede apreciar en la figura 2 que la parte alta de la carcasa 2 y del cuerpo 6 presenta una sección transversal horizontal de forma alargada, oblonga u ovalada. El elemento 4 de accionamiento está, de forma ventajosa, dispuesto al nivel de una parte de mayor curvatura del cuerpo. El dispensador presenta además una configuración más estrecha en un sentido que en el otro lo que mejora su agarre con la ayuda de una mano a modo de un bolígrafo. De forma intuitiva, el usuario va a agarrar el dispensador de forma que va a disponer el elemento de accionamiento bajo su dedo índice. El dispensador va a estar principalmente mantenido entre el pulgar y el dedo medio al nivel del cuerpo 6, a uno y otro lado del módulo 5 y del elemento 4 de accionamiento.

30 El depósito 1 de producto líquido se puede fabricar con una sección circular cilíndrica y comprende un cilindro 11 en cuyo interior se desplaza un pistón 13 seguidor. Para prevenir cualquier presión en el cilindro por el pistón 13 seguidor, el cilindro está dotado de un orificio 12 de ventilación. En su extremo superior, el cilindro 11 está provisto de un anillo 14 de fijación provisto de un roscado 15 interno. De una forma totalmente clásica, el pistón 13 seguidor se va desplazar en el interior del cilindro 11 a medida que se extrae el producto fluido. De esta manera, jamás penetra aire en el interior del depósito 1. Se trata de un modo de realización particular no limitativo: de hecho, cualquier otro depósito con o sin entrada de aire puede ser utilizado en el contexto de la presente invención.

35 El depósito 1 está dispuesto dentro de la carcasa 2 cuya función principal es la de proteger y ocultar el depósito 1. Como se mencionó anteriormente, se puede notar que la carcasa 2 tiene una forma geométrica compleja con una parte superior de sección transversal horizontal oblonga u ovalada. Sin embargo, la carcasa 2 define internamente un alojamiento axial para recibir el depósito 1. Por lo tanto, se puede decir que la carcasa 2 forma un saliente unilateral que se extiende desde un solo lado del depósito 1, tal y como se puede ver en las figuras 1 y 3. La carcasa 2 comprende un borde de abertura 26 destinado a acoplarse con el cuerpo 6, como se verá a continuación.

40 El elemento 3 de dispensado, el cual es aquí una bomba, comprende un cuerpo 31 de bomba que define una cámara 32 de bomba que se comunican en la parte baja con el depósito 1 a través de una válvula 33 de entrada y que está

- prevista en la parte alta de una válvula 34 de salida. La bomba 3 es aquí de un tipo particular, denominada bomba de membrana, debido a que el elemento 4 de accionamiento se presenta en forma de una pared de accionamiento flexible que, de forma ventajosa, forma parte integral del cuerpo de bomba 3. Presionando con la ayuda de un dedo, por ejemplo el dedo índice, la pared 4 deformable, se reduce el volumen útil de la cámara 32 de bomba, lo cual introduce el producto fluido que contiene bajo presión, cierra la válvula 33 de entrada y abre la válvula 34 de salida a través de la cual es expulsado el producto a presión. Se trata de un tipo de funcionamiento conocido para una bomba accionada de membrana. La estructura particular de la bomba 3 no es crítica para la presente invención: se puede aplicar otro tipo de bomba sin salir del contexto de la invención.
- La bomba 3 con su elemento 4 de accionamiento están integrados en el cuerpo 6 que puede estar, por ejemplo, moldeado en la bomba 3 y su elemento 4 de accionamiento. El cuerpo 6 forma un casquillo 62 de montaje que está roscado exteriormente de manera que el roscado 15 interno del anillo 14 se puede acoplar para conectar la abertura del depósito 1 a la entrada de la bomba donde se encuentra la válvula 33 de entrada. Otro tipo de montaje, por ejemplo por clipado o a bayoneta, puede ser igualmente utilizado para conectar el depósito 1 al cuerpo 6, o, de forma más general, a la entrada de la bomba 3. Es preferible dentro del contexto de la invención que el depósito 1 esté conectado, de manera desmontable, al cuerpo 6, de forma que pueda ser reemplazado en forma de un cartucho. Se puede señalar para este fin que la carcasa 2 está conectada, al nivel de su borde de abertura 26, por clipado con una brida 62 formada en el extremo inferior del cuerpo 6. Para reemplazar el depósito 1 una vez vacío, es suficiente desenclavar la carcasa 2 del cuerpo 6 y desenroscar el depósito 1 del casquillo 61 roscado del cuerpo 6. Se puede, por ejemplo, prever que la abertura del depósito puede estar cerrada inicialmente mediante una tapa que es perforada por un elemento cualquiera solidario al cuerpo 6 o a la válvula 33 de entrada cuando se enrosca el depósito 1 en el casquillo 61 roscado. Por lo tanto, se pueden definir dos subconjuntos, a saber, un subconjunto inferior constituido por el depósito y la carcasa 2, y un subconjunto superior constituido por el cuerpo 6 y todos los elementos constitutivos que se montan en el mismo.
- A la salida de la válvula 34 de salida, el cuerpo 6 forma una chimenea 67 de salida que conduce hasta el orificio 73 de dispensado como se verá a continuación. El cuerpo 6 define igualmente un alojamiento 65 del módulo en el interior del cual está albergado el módulo 5. El cuerpo 6 forma una primera ventana 63 a través de la cual se extiende la fuente 51 luminosa, por ejemplo en forma de uno o de varios diodos emisores de luz LED. El cuerpo 6 define una segunda ventana 64 cuya función será indicada a continuación.
- El cabezal de dispensado y de aplicación 7 es una pieza simétrica que puede estar fabricada por moldeo por inyección de material plástico transparente o translúcido. El cabezal 7 comprende un tubo 71 de salida que define interiormente un canal 72 de salida que conecta la chimenea 67 de salida con el orificio 73 de dispensado. El tubo 71 de salida puede, por ejemplo, estar encajado por presión en el interior de la chimenea 67. El cabezal 7 comprende igualmente una pared 74 de aplicación en la cual desemboca el orificio 73 de dispensado. En el modo de realización de las figuras, la pared 74 de aplicación se extiende mayoritariamente en el lado izquierdo del orificio 73 de dispensado definiendo una pendiente curvada. Se puede apreciar que la pared 74 de aplicación presenta un sobreespesor que va servir de guía para la onda 77 de luz, como se verá a continuación. El sobreespesor que forma la vía 77 de la onda define un alojamiento 78 de la fuente para la recepción de la o las fuente(s) 51 de radiación. El cabezal 7 comprende igualmente un labio 76 periférico de estabilización para asegurar el mantenimiento fijo estable y definitivo del cabezal 7 en el cuerpo 6. El cabezal 7 comprende igualmente un pasador 75 o lengüeta de transmisión que se extiende a través de la segunda ventana 64 para penetrar eventualmente en el interior del alojamiento 65 del módulo. La pared 74 de aplicación está fabricada al menos parcialmente o localmente con un material transparente o translúcido a la luz visible y a los infrarrojos. Se puede utilizar por ejemplo, copoliésteres o estireno para fabricar la pared de aplicación, e incluso el cabezal 7 en su conjunto.
- Se entenderá entonces que es posible dispensar el producto fluido a través del orificio 73 de dispensado al nivel de las superficie 74 de aplicación, accionando el elemento 4 de accionamiento del elemento 3 de dispensado que permite la recogida del producto fluido del depósito 1, y meterlo bajo presión en la cámara 32 y expulsarlo a través de la válvula 34 de salida, la chimenea 67 y del conducto 72 de salida hasta el orificio 73 de dispensado. Una vez que el producto dispensado está presente en la pared 74 de aplicación, el usuario lo puede aplicar y extenderlo en una superficie de aplicación, tal como la piel. El producto fluido dispensado es de forma preferente un producto viscoso, tal como crema, gel, una pomada, etc.
- El módulo 5 es un módulo electrónico con una o más fuente(s) 51 de radiación en forma de uno o más diodos emisores de luz LED(s) por ejemplo. Cada LED emite una luz monocromática. Se puede, por ejemplo, proporcionar un LED azul y/o un LED rojo. El módulo 5 puede presentarse en forma de una pequeña caja rematada con uno o dos LED(s). El módulo comprende medios 53 de alimentación, por ejemplo en forma de una batería, un circuito 52 electrónico, por ejemplo en forma de una pequeña placa de circuito impreso, medios 54 de activación para desencadenar la alimentación de la fuente 51 por los medios 53 de alimentación, y un temporizador o alarma 55 que determina el tiempo de alimentación de la fuente 51 luminosa. En otras ocasiones, los medios 54 de activación determinan el inicio de la fase de alimentación de la fuente 51 luminosa y el temporizador 55 determina el fin de la fase de alimentación de la fuente 51. Por supuesto, el módulo 5 puede integrar además otros componentes electrónicos adecuados para cumplir otras funciones. El módulo 5 está dispuesto y mantenido en el interior del alojamiento 65 del módulo formado por el cuerpo 6. En esta posición montada, la fuente 51 luminosa se extiende a través de la primera ventana 63 del módulo

6 en el interior del alojamiento 78 de la fuente definido en el interior del cabezal 7 de dispensado. Este alojamiento 78 de la fuente está en gran parte formado por la pared 74 de aplicación fabricada en un material que es transparente o traslúcido a la luz emitida por la fuente luminosa, fuente 51 de radiación. A tal efecto, la luz emitida por la fuente 51 puede estar en un espectro de 400 nm a 700 nm que va desde el ultravioleta al infrarrojo. Se puede utilizar por ejemplo una luz roja cuya longitud de onda es del orden de 660 nm. La piel expuesta a una luz de este tipo va a estar sometida entre otros a una estimulación de los metabolismos de regeneración de la piel y de producción de colágeno. Esta luz va a emitirse por tanto dentro del alojamiento 78 de la fuente, va a ser guiada por el sobreespesor que forma la guía de onda 77, y después va salir de la pared 74 de aplicación para llegar a la piel que está en contacto con la superficie 74 de aplicación. Preferiblemente, el material transparente o traslúcido constitutivo de la pared 74 de aplicación permite difundir la luz que lo atraviesa en todas las direcciones de manera que se homogeneiza la distribución de la luz en la superficie de la piel. Cuando el cabezal 7 está completamente fabricado de dicho material difusor, todos los elementos constitutivos del cabezal pueden servir de guías de onda y de transmisión, incluyendo el tubo 71 de salida.

Por otro lado, el pasador 75 de transmisión se extiende desde la superficie 74 de aplicación a través de la segunda ventana 64 hasta dentro del alojamiento 65 del módulo de manera que coopera directamente o indirectamente con los medios 54 de activación. El pasador 75 de transmisión sirve de guía, conductor o transmisor permitiendo transmitir una información al módulo 5 procedente de la pared 74 de aplicación. Se puede, por ejemplo, prever que el pasador 75 sea susceptible de transmitir a los medios 54 de activación una fuerza de empuje ejercida sobre la superficie 74 de aplicación. En este caso, los medios 54 de activación pueden comprender un detector de empuje o más simplemente un contactor eléctrico sensible al empuje. Tan pronto como los medios 54 de activación perciben una presión, se desencadena la alimentación eléctrica de la fuente 51 luminosa. Se puede igualmente prever que el pasador 75 de transmisión esté adaptado para transmitir el calor, un contacto con otro elemento o la ausencia de luz. Se pueden igualmente prever otros medios de transmisión, tales como conductores eléctricos térmicos u ópticos. En ese caso, se puede prever que los medios 54 de activación comprenden un captador de calor, de presencia o de ausencia de luz. Se puede igualmente prever un contacto electrónico al nivel de la pared 74 de aplicación. Existen numerosas técnicas en el estado de la técnica para transmitir una información a los medios de activación. En el contexto de la presente invención, el objetivo buscado es la activación de la fuente 51 luminosa únicamente cuando la pared 74 de aplicación está en contacto con la piel. Este contacto con la piel crea una presión, una transmisión de calor, una corriente eléctrica y/o un oscurecimiento de la pared de aplicación: uno o varios de estos parámetro(s) pueden ser transmitidos por medio del pasador 75 de transmisión al módulo 5 para que desencadene la alimentación de la fuente 51 luminosa. Después de la activación, la fuente 51 de radiación va a permanecer alimentada durante un tiempo predeterminado por el temporizador 55 con el fin de obtener un tratamiento adecuado de la zona de piel que va a recibir a continuación la aplicación del producto fluido. Sin embargo, la alimentación debe ser cortada, interrumpiendo así el temporizador, tan pronto como la pared no está más en contacto con la piel para evitar una irradiación accidental. Se puede también prever que el flujo de tiempo del temporizador sea únicamente suspendido, y no reinicializado, cuando el aplicador se separa brevemente de la piel.

Es necesario indicar que la distancia que separa la fuente 51 luminosa de la piel está determinada por la superficie 74 de aplicación contra la cual la piel va a entrar en contacto. Se puede de este modo determinar con precisión la potencia de la fuente 51 luminosa, su distancia a la superficie 74 de aplicación y el tiempo de activación para obtener el tratamiento de la piel deseado. Por otro lado, puesto que la fuente 51 luminosa está dispuesta debajo de la pared 74 de aplicación no puede entrar en contacto directo con el producto fluido: por tanto no puede ser manchada por este último.

Se puede igualmente observar que el módulo 5 se puede extraer fácilmente de su alojamiento 65 para ser reemplazado por un nuevo módulo o más en caso de un fallo o mal funcionamiento. El módulo 5 se presenta entonces en forma de una pieza simple de recambio. Es igualmente posible extraer el módulo 5 de su alojamiento 65 simplemente para reemplazar o cargar los medios 53 de alimentación.

Debido a que la superficie 54 de aplicación puede limpiarse fácilmente, se garantiza una exposición constante y reproducible de la piel a la luz de la fuente 51 de radiación.

La figura 4 muestra una realización alternativa en la que el cabezal 7 y el módulo 5 forman juntos una unidad solidaria U que se monta en el cuerpo 6. La unidad U está representada durante el montaje o el desmontaje en la figura 4. El módulo está ya insertado a través de una única ventana 66 que permite acceder en el alojamiento 65 del módulo. El tubo 71 de salida está alineado con la chimenea 67 de salida.

Gracias a la invención, un dispensador/aplicador clásico ve su eficacia considerablemente mejorada por el tratamiento previo, simultáneo y/o posterior de la zona de la piel por medio de una luz adecuada.

Reivindicaciones

1. Dispensador de producto fluido que comprende:
  - un depósito (1) de producto fluido; y
  - 5 - un cuerpo (6) que recibe:
    - un elemento (3) de dispensado de producto fluido que está conectado al depósito (1);
    - un elemento (4) de accionamiento para el accionamiento del elemento (3) de dispensado;
    - 10 - un cabezal (7) de dispensado y de aplicación que forma un orificio (73) de dispensado del producto fluido conectado al elemento (3) de dispensado y una pared (74) de aplicación para aplicar el producto fluido que sale del orificio (73) de dispensado sobre la piel,
  - 15 - un módulo (5) que comprende al menos una fuente (51) de radiación, tal como un diodo emisor de luz LED, emitiendo cada uno una luz mono cromática en el espectro comprendido entre 400 nm a 700 nm, el módulo (5) comprendiendo además un circuito (52) electrónico, medios (53) de alimentación, medios (54) de activación de los medios de alimentación, y un temporizador (55), albergados dentro del alojamiento (65) del módulo del cuerpo (6),
  - 20 el cabezal (7) de dispensado y aplicación comprendiendo un alojamiento (78) de la fuente, y el cuerpo (6) comprendiendo un alojamiento (65) del módulo dentro del cual está albergado el módulo (5), comunicando este alojamiento (65) del módulo con el alojamiento (78) de la fuente, de manera que la fuente (51) de radiación se extiende dentro del alojamiento (78) de la fuente del cabezal (7).
2. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el módulo (5) está albergado de manera desmontable en el alojamiento (65) del módulo.
- 25 3. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el módulo (5) se fija al cabezal (7) de dispensado y aplicación, formando de este modo juntos una unidad solidaria (U) que está albergada, de manera desmontable, en y dentro del cuerpo (6).
- 30 4. Dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (6) presenta una sección transversal horizontal de forma oblonga al nivel de la cual están dispuestos el elemento (3) de dispensado, el elemento (4) de accionamiento y el alojamiento (65) del módulo para el módulo (5), estando el elemento (3) de dispensado dispuesto, de forma ventajosa, entre el elemento (4) de accionamiento y el alojamiento (65) del módulo, estando dispuesto el elemento de accionamiento al nivel de una parte de mayor curvatura del cuerpo (6).
- 35 5. Dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta una forma generalmente de bolígrafo, con el cuerpo (6) dispuesto entre el cabezal (7) de dispensado y aplicación y el depósito (1).
- 40 6. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la fuente (51) de radiación emite una luz roja del orden de 660 nm.
7. Dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuente (51) de radiación emite luz a través de la pared (74) de aplicación, estando la pared (74) de aplicación fabricada al menos localmente en un material transparente y/o translúcido a la luz emitida por la fuente (51) de radiación, emitiendo la fuente una luz a través de dicho material en dirección hacia la piel.
8. Dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el orificio (73) de dispensado desemboca en la pared (74) de aplicación con una dirección sensiblemente paralela a la de la luz emitida por la fuente (51) de radiación.
- 45 9. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además medios (55) de alimentación de la fuente (51) de radiación que son activados únicamente cuando la pared (74) de aplicación está en contacto con la piel.
10. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la pared (74) de aplicación hace la función de interruptor para desencadenar la activación de los medios (53) de alimentación de la fuente (51) de radiación.
- 50 11. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (4) de accionamiento es móvil según una dirección de accionamiento sensiblemente perpendicular a una dirección de dispensado del producto fluido a través del orificio (73) de dispensado.

12. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el depósito (1) se presenta en forma de un cartucho desmontable y reemplazable, que está dispuesto en la carcasa (2) conectada de manera desmontable al cuerpo (6).



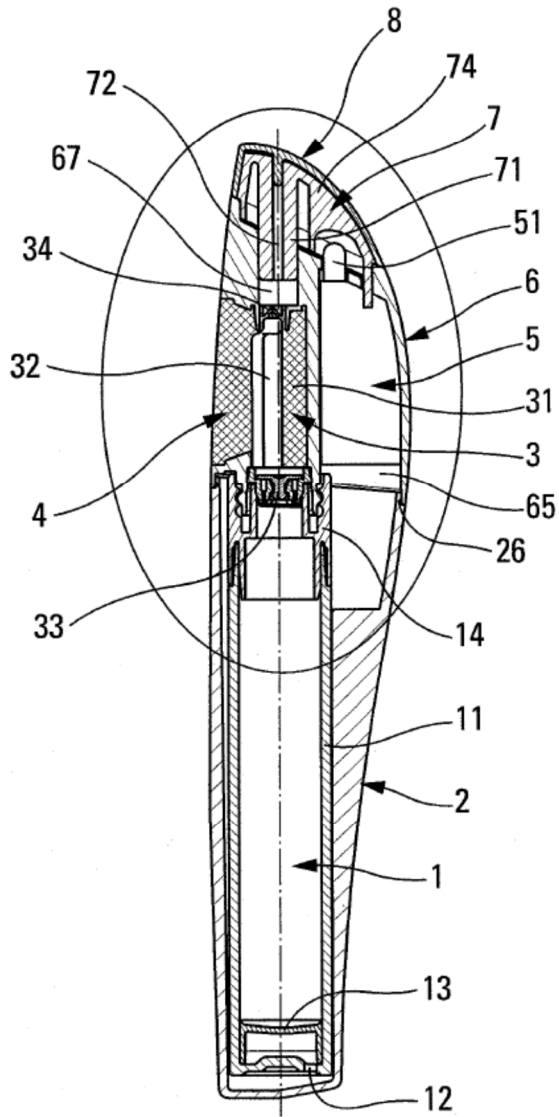


Fig. 1

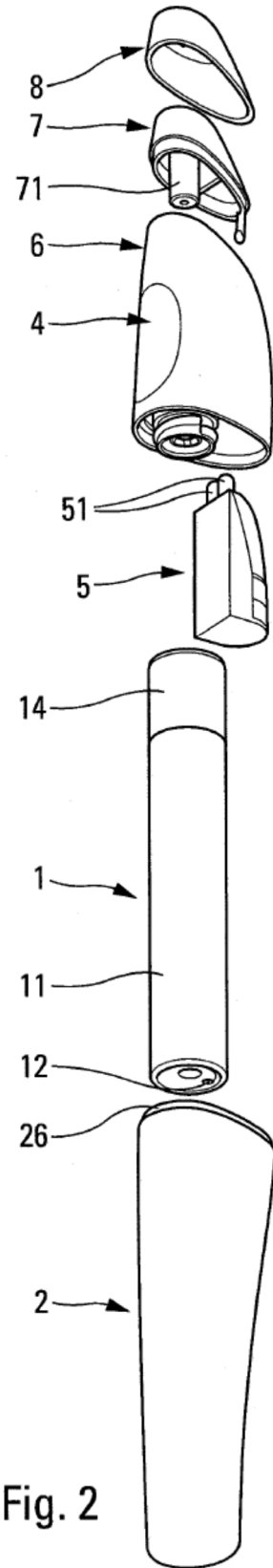


Fig. 2

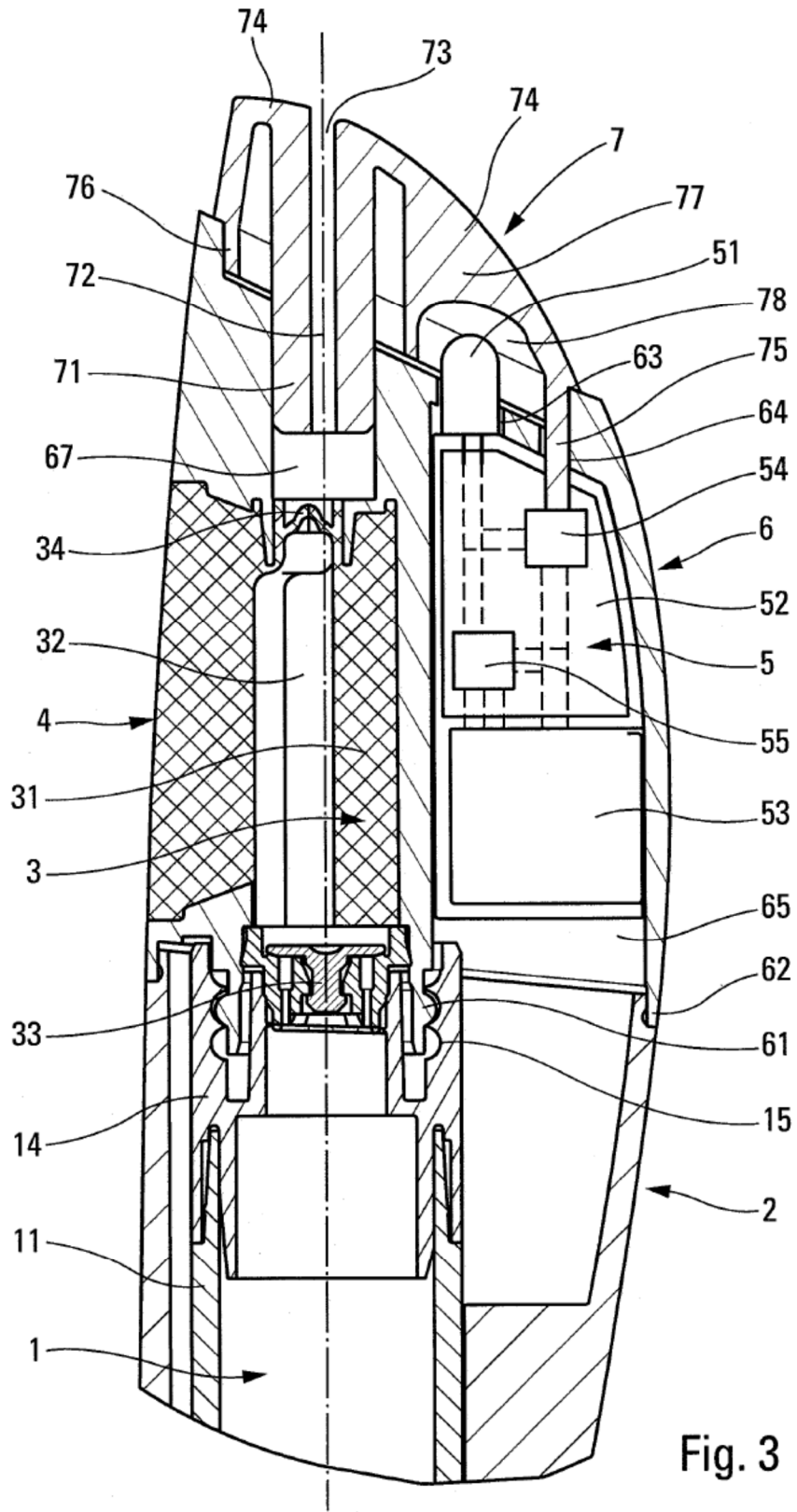


Fig. 4

