

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 632**

51 Int. Cl.:

**A45D 31/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2014** **E 14306829 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017** **EP 3023024**

54 Título: **Kit de emisión de luz sobre la uña de un usuario y procedimiento asociado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**07.12.2017**

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)**  
**14, rue Royale**  
**75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**PERKINS, STEVEN**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

ES 2 645 632 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

Kit de emisión de luz sobre la uña de un usuario y procedimiento asociado

- 5 **[0001]** Esta invención se refiere a un kit de emisión de luz sobre una uña de un usuario, comprendiendo:
- un diodo electroluminiscente a una longitud de onda,
  - una guía de ondas acoplada al diodo electroluminiscente, y
  - un elemento de fijación para fijar la guía de ondas a la uña del usuario.
- 10 **[0002]** El kit está destinado a ser fijado sobre una uña de un usuario con el fin de emitir luz sobre la uña del usuario.
- [0003]** Se conoce de la técnica anterior, un dispositivo, denominado NailDisplay, capaz de mostrar imágenes en una pantalla OLED (siglas de *Diodo electroluminiscente orgánico*) que se coloca sobre una uña de un usuario.
- 15 **[0004]** Sin embargo, un dispositivo de este tipo está lejos de ser práctico y requiere para su funcionamiento una electrónica voluminosa y un complejo circuito de accionamiento.
- [0005]** El documento WO 2013/168909 describe una batería de cuerpo libre transparente que incorpora dos diodos electroluminiscentes pequeños. El cuerpo transparente se ilumina con una luz procedente de los diodos electroluminiscentes.
- [0006]** Sin embargo, la luz en la salida del cuerpo transparente no es muy brillante y no ilumina todo el cuerpo transparente. Además, el cuerpo transparente es iluminado con una luz que tiene un solo color. Para cambiar el color de la luz, se requiere un nuevo cuerpo transparente cada vez.
- 25 **[0007]** El documento US2007/0181142 describe un kit de emisión de luz sobre una uña de un usuario. Un objetivo de la invención es obtener un kit de emisión de luz sobre una uña de un usuario, cuyo uso resulte más conveniente y que sea capaz de iluminar toda la superficie de la uña del usuario de una forma personalizada.
- 30 **[0008]** Para este fin, la invención se refiere a un kit de emisión de luz sobre una uña de un usuario del tipo mencionado anteriormente, en el que el kit comprende, al menos, un revestimiento fluorescente destinado a ser aplicado en la guía de ondas, estando la guía de ondas configurada para transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente al revestimiento fluorescente, siendo excitado el revestimiento fluorescente a la longitud de onda del diodo electroluminiscente.
- 35 **[0009]** El kit de acuerdo con la invención puede incluir una o más de las siguientes características, consideradas individualmente o en cualquier combinación que sea técnicamente posible:
- el diodo electroluminiscente es un microled;
  - 40 - el diodo electroluminiscente tiene un diámetro inferior a 30  $\mu\text{m}$ , preferentemente inferior a 20  $\mu\text{m}$  y ventajosamente igual a 15  $\mu\text{m}$ ;
  - la longitud de onda de la luz emitida por el diodo electroluminiscente está comprendida en un rango entre 400 nm y 410 nm;
  - un extremo de la guía de ondas es acoplado al diodo electroluminiscente, estando biselado el extremo de la guía de ondas;
  - 45 - el extremo biselado de la guía de ondas es biselado en un ángulo menor de 90°, preferentemente menor de 60° y ventajosamente comprendido entre 30° y 60°;
  - la guía de ondas está hecha de un material flexible y transparente, en particular polidimetilsiloxano;
  - una superficie de la guía de ondas comprende estampaciones y / o impresiones capaces de dispersar la luz que pasa a través de la guía de ondas;
  - 50 - el revestimiento fluorescente se aplica sobre una superficie de la guía de ondas, siendo el revestimiento fluorescente ventajosamente extraíble;
  - el revestimiento fluorescente comprende al menos un fluoróforo, teniendo la luz emitida por cada fluoróforo excitado una longitud de onda en el espectro visible;
  - 55 - el revestimiento fluorescente comprende al menos un primer fluoróforo y un segundo fluoróforo emitiendo luz a diferentes longitudes de onda;
  - el kit comprende un dispositivo de suministro de energía, para alimentar el diodo electroluminiscente, siendo el dispositivo de suministro de energía una batería o una fuente de energía inductiva; y
  - el kit comprende un anillo para ser colocado alrededor de un dedo de un usuario, el dispositivo de suministro de

energía siendo transportado por el anillo y estando conectado al diodo electroluminiscente.

**[0010]** La invención se refiere también a un procedimiento de emisión de luz sobre una uña de un usuario, comprendiendo las etapas de:

- 5 - proporcionar un kit como se ha descrito anteriormente,
  - fijar la guía de ondas a la uña del usuario,
  - aplicar el revestimiento fluorescente en la guía de ondas,
  - suministrar energía al diodo electroluminiscente y transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente con la guía de ondas, y
- 10 - excitar el revestimiento fluorescente con la luz transmitida con la guía de ondas (26).

**[0011]** El procedimiento de acuerdo con la invención puede comprender la etapa de retirar el revestimiento fluorescente, y ventajosamente aplicar otro revestimiento fluorescente.

- 15 **[0012]** La invención será más fácil de entender considerando la siguiente descripción, proporcionada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
  - la **Figura 1** es una representación esquemática de un kit de acuerdo con la invención, siendo colocado el kit en un dedo de un usuario,
  - la **Figura 2** es una vista lateral de una guía de ondas del kit de la Figura 1,
- 20 - la **Figura 3** es una vista superior de una guía de ondas de un kit de acuerdo con otra realización de la invención, estando cubierta la guía de ondas con diferentes revestimientos fluorescentes, y
- la **Figura 4** es una representación esquemática de otra realización de un kit de acuerdo con la invención.

**[0013]** Un kit 10 de emisión de luz sobre una uña de un usuario de acuerdo con una primera realización de la invención, se ilustra en la Figura 1.

**[0014]** El kit 10 está destinado a emitir luz sobre la uña de un usuario con una luz cuya longitud de onda está comprendida en el espectro visible. Se entiende por "espectro visible" para la longitud de onda, el rango de longitud de onda de 380 nanómetros (nm) a 780 nm.

**[0015]** Como se ilustra en la Figura 1, el kit 10 comprende un diodo electroluminiscente 14, un dispositivo de suministro de energía 18 para alimentar el diodo electroluminiscente 14 y una guía de ondas 26 para transmitir y guiar la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14. El kit 10 comprende además un elemento de fijación para fijar el diodo electroluminiscente 14 y la guía de ondas 26 en una uña de un usuario y al menos un revestimiento fluorescente 30.

**[0016]** El diodo electroluminiscente 14 es un componente optoelectrónico capaz de emitir luz cuando es activado por una corriente eléctrica.

**[0017]** El kit 10 comprende uno o más diodos electroluminiscentes 14 dependiendo del brillo requerido y del consumo de energía de cada diodo electroluminiscente 14.

**[0018]** El diodo electroluminiscente 14 es capaz de producir una luz, la cual es sustancialmente monocromática. Se entiende por el término "luz sustancialmente monocromática", una luz cuyo rango de emisión de longitud de onda es inferior a 30 nm.

**[0019]** La longitud de onda  $\lambda_i$  de una luz producida por el diodo electroluminiscente 14 pertenece al espectro visible o al espectro cercano al ultravioleta (abreviado con UVA). Se entiende por "espectro cercano al ultravioleta" para la longitud de onda, al rango de longitud de onda de 315 nm a 380 nm. En otras palabras, la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 tiene una longitud de onda  $\lambda_i$  comprendida entre 315 nm y 780 nm. Preferentemente, la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 tiene una longitud de onda  $\lambda_i$  comprendida entre 400 nm y 410 nm. Ventajosamente, la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 tiene una longitud de onda  $\lambda_i$  igual a 405 nm.

**[0020]** Además, el haz de luz emitido por el diodo electroluminiscente 14 puede ser colimado a una determinada distancia, por ejemplo, a 1 milímetro (mm). Se entiende por "colimado" para un haz de luz, un haz de luz cuyos rayos son paralelos o están dentro de un ángulo de apertura de menos de 30° a una distancia determinada, por ejemplo, a 1 mm.

**[0021]** El diodo electroluminiscente 14 es un microled. Se entiende por "microled", un diodo

electroluminiscente que tiene un diámetro del orden de magnitud del micrómetro ( $\mu\text{m}$ ).

**[0022]** El diámetro del microled es inferior a 30  $\mu\text{m}$ , preferentemente inferior a 20  $\mu\text{m}$  y ventajosamente igual a 15  $\mu\text{m}$ .

**[0023]** El microled requiere muy poca potencia para funcionar. La potencia máxima de funcionamiento del microled es ventajosamente inferior a 5 milivatios (mV). Un nivel tan bajo de potencia permite el uso de baterías pequeñas para alimentar el microled.

**[0024]** El dispositivo de suministro de energía 18 está destinado a alimentar el diodo electroluminiscente 14.

**[0025]** Como el diodo electroluminiscente 14 requiere poca potencia, el dispositivo de suministro de energía 18 es, preferentemente, una fuente de baja potencia, por ejemplo, una fuente que suministra una potencia de menos de 5 mW.

**[0026]** En la primera realización de la invención, el kit comprende un anillo 31, ilustrado en la Figura 1, conteniendo un dispositivo de suministro de energía 18. El anillo 31 está configurado para ser colocado alrededor de un dedo del usuario. El dispositivo de suministro de energía 18 comprende una batería eléctrica y está conectado mediante un cable con el diodo electroluminiscente 14 como se ilustra en esta Figura 1. En esta realización, el diodo electroluminiscente 14 es suministrado directamente por una corriente eléctrica procedente de la batería eléctrica del dispositivo de suministro de energía 18.

**[0027]** La guía de ondas 26 está destinada a transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 a lo largo de toda la superficie de la guía de ondas 26.

**[0028]** La guía de ondas 26 está acoplada al diodo electroluminiscente 14. En otras palabras, el haz de luz procedente del diodo electroluminiscente 14 es inyectado directamente en la guía de ondas 26. La luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 está suficientemente colimada como para evitar la pérdida sustancial de luz al acoplar el diodo electroluminiscente 14 a la guía de ondas 26.

**[0029]** La guía de ondas 26 está hecha de un cuerpo de material flexible y transparente. El cuerpo está hecho, por ejemplo, de polímero como PDMS (polidimetilsiloxano).

**[0030]** El extremo de la guía de ondas 26, la cual está acoplada al diodo electroluminiscente 14, es biselado en un ángulo inferior a 90°, preferentemente inferior a 60° y ventajosamente comprendido entre 30° y 60° para formar un bisel 32 (véase la Figura 2). En particular, el extremo de la guía de ondas es biselado en un ángulo igual a 45°.

**[0031]** El espesor de la guía de ondas 26, aparte de su extremo biselado, es inferior a 2 mm y está comprendido, por ejemplo, entre 0,5 mm y 1,5 mm.

**[0032]** El cuerpo es flexible de modo que puede ser deformable reversiblemente por un contacto. Por ejemplo, el cuerpo es reversiblemente deformable por pinzamiento de los lados del cuerpo entre los dedos de un usuario.

**[0033]** El cuerpo es transparente en ausencia de revestimiento fluorescente. Esto significa que la uña del usuario es visible a través del cuerpo cuando el cuerpo se aplica en la uña.

**[0034]** Como se ilustra en la Figura 1 y 2, el cuerpo se extiende a lo largo del eje longitudinal B-B' y tiene un contorno similar al contorno de una uña humana. El cuerpo tiene dos lados laterales y una punta redondeada 33.

**[0035]** Como se ilustra en la Figura 2, el cuerpo tiene una superficie inferior 34 destinada a ser fijada a la uña y una superficie superior 35 para recibir el revestimiento fluorescente 30.

**[0036]** Como se ilustra en la Figura 2, el bisel 32 está situado en el lado opuesto a la punta redondeada 33 en la superficie inferior 34. El diodo electroluminiscente 14 está fijado contra el bisel 32. El eje A-A' de la luz de emisión de cada diodo es ventajosamente perpendicular al eje longitudinal B-B'.

**[0037]** Dicho bisel 32 permite el acoplamiento de la luz procedente del diodo electroluminiscente 14 en la

guía de ondas 26 sin pérdida sustancial de luz. El porcentaje de pérdida de luz es, de hecho, inferior al 5 %.

**[0038]** El elemento de fijación está destinado a fijar el diodo electroluminiscente 14 y la guía de ondas 26 a la uña del usuario. El elemento de fijación es, por ejemplo, una capa adhesiva.

**[0039]** El revestimiento fluorescente 30 es ventajosamente un producto cosmético tal como una fórmula para uñas.

**[0040]** El revestimiento fluorescente está configurado para ser excitado a la longitud de onda  $\lambda_i$  emitida por el diodo electroluminiscente 14.

**[0041]** En esta realización, el revestimiento fluorescente 30 comprende al menos un fluoróforo. Se entiende por "fluoróforo", un compuesto químico fluorescente que puede volver a emitir luz bajo excitación de luz.

**[0042]** Ventajosamente, el revestimiento fluorescente 30 comprende una pluralidad de fluoróforos.

**[0043]** Cada fluoróforo es capaz de excitarse a una longitud de onda  $\lambda_i$  emitida por el diodo electroluminiscente 14. La luz emitida por cada fluoróforo tiene una longitud de onda  $\lambda_i$  en el espectro visible.

**[0044]** Los fluoróforos del revestimiento fluorescente 30 son idénticos o diferentes. Cuando los fluoróforos del revestimiento fluorescente 30 son idénticos, los fluoróforos excitados emiten una luz a una sola longitud de onda  $\lambda_i$ . Cuando algunos fluoróforos del revestimiento fluorescente 30 son diferentes, al menos un primer fluoróforo y un segundo fluoróforo emiten una luz a una longitud de onda  $\lambda_i$  diferente.

**[0045]** El revestimiento fluorescente 30 está destinado a ser aplicado sobre la superficie de la guía de ondas 26. La guía de ondas 26 está configurada para transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 al revestimiento fluorescente 30.

**[0046]** El revestimiento fluorescente 30 está configurado para ser eliminado de la superficie de la guía de ondas 26 con un disolvente cosmético tal como un quitaesmalte de uña.

**[0047]** El procedimiento de emisión de luz sobre una uña de un usuario de acuerdo con la primera realización de la invención será descrito a continuación.

**[0048]** Inicialmente, el procedimiento comprende una etapa de suministro de un kit 10 tal como se ha descrito anteriormente. El diodo electroluminiscente 14 está sin alimentación y el revestimiento fluorescente 30 no está iluminado.

**[0049]** El anillo 31 es colocado alrededor de un dedo del usuario.

**[0050]** A continuación, el procedimiento comprende una etapa de fijación del diodo electroluminiscente 14 y la superficie inferior 34 de la guía de ondas 26 en la uña del usuario con el elemento de fijación.

**[0051]** El procedimiento comprende además una etapa de aplicación del revestimiento fluorescente 30 sobre la superficie superior 35 de la guía de ondas 26. Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el revestimiento fluorescente 30 es aplicado, por ejemplo, sobre toda la superficie superior 35 de la guía de ondas 26.

**[0052]** A continuación, el procedimiento comprende una etapa de alimentación del diodo electroluminiscente 14 gracias al dispositivo de suministro de energía 18.

**[0053]** El procedimiento comprende además una etapa de transmisión de la luz emitida por el diodo electroluminiscente 14 al revestimiento fluorescente 30 a través de la guía de ondas 26. Durante esta etapa, al menos un fluoróforo del revestimiento fluorescente 30 es excitado por la luz procedente del diodo electroluminiscente 14 a la longitud de onda  $\lambda_i$ .

**[0054]** Seguidamente, cada fluoróforo excitado emite una luz a una longitud de onda  $\lambda_i$  en el espectro visible.

**[0055]** Opcionalmente, el procedimiento comprende una etapa de eliminación del revestimiento fluorescente 30 gracias al producto cosmético y una etapa de aplicación de otro revestimiento fluorescente 30 sobre la superficie

de la guía de ondas 26.

**[0056]** Por lo tanto, el revestimiento fluorescente 30 puede ser eliminado fácil y rápidamente usando un producto cosmético con el fin de crear un nuevo diseño en la superficie de la guía de ondas 26. Por consiguiente, el kit 10 puede ser usado para crear un gran número de patrones con una gama de diferentes colores. Dicho kit 10 es, por lo tanto, adaptable al usuario y personalizable.

**[0057]** De acuerdo con una segunda realización de la invención, los elementos idénticos al kit 10 de la primera realización de la invención no son descritos nuevamente. Solo se destacan las diferencias.

**[0058]** El kit 10 comprende varios revestimientos fluorescentes obtenidos a partir de varios productos cosméticos. Los colores obtenidos al excitar cada revestimiento fluorescente 30 son diferentes de un revestimiento fluorescente 30 a otro, lo cual significa que al menos un fluoróforo de un primer revestimiento y al menos un fluoróforo de un segundo revestimiento emiten luz a diferentes longitudes de onda  $\lambda_i$ .

**[0059]** El procedimiento de emisión de luz sobre la uña de un usuario de acuerdo con la segunda realización difiere de la primera realización porque revestimientos fluorescentes diferentes 30 son aplicados en diferentes zonas de la superficie superior 35 de la guía de ondas 26.

**[0060]** Por ejemplo, como se ilustra en la Figura 3, la superficie superior 35 de la guía de ondas 26 es cubierta con tres revestimientos fluorescentes 30 diferentes: un primer revestimiento 36 aplicado a la punta redondeada de la uña, un segundo revestimiento 38 aplicado a la parte opuesta de la punta redondeada de la uña y un tercer revestimiento 40 aplicado entre el primer revestimiento 36 y el segundo revestimiento 38.

**[0061]** Por lo tanto, el kit 10 está configurado para emitir luz sobre una uña de un usuario con una amplia gama de color. De hecho, la gama de colores disponible solo depende de los diferentes revestimientos fluorescentes 30 aplicados a la guía de ondas 26. Es posible, por consiguiente, emitir luz sobre una uña de un usuario con una pluralidad de colores al mismo tiempo, dependiendo solamente de los revestimientos fluorescentes 30.

**[0062]** Además, no hay necesidad de utilizar diferentes diodos electroluminiscentes 14 a una longitud de onda  $\lambda_i$  diferente, porque el color de la iluminación solo depende de los fluoróforos contenidos en el revestimiento fluorescente. Un diodo electroluminiscente 14 emitiendo luz a una longitud de onda  $\lambda_i$  de unos 404 nm es capaz de excitar un gran número de fluoróforos.

**[0063]** Por lo tanto, el kit 10 permite que se pueda producir cualquier color de manera sencilla con un solo kit 10 y sin necesidad de integrar varios diodos electroluminiscentes 14 a lo largo de toda la superficie de la uña que será iluminada.

**[0064]** De acuerdo con una tercera realización de la invención ilustrada en la Figura 4, los elementos idénticos al kit 10 de la primera realización de la invención no son descritos nuevamente. Solo se destacan las diferencias.

**[0065]** La superficie superior 35 de la guía de ondas 26 comprende algunas estampaciones 45 y / o algunas impresiones. Se entiende por "estampaciones" para una superficie, una superficie marcada por patrones en relieve y / o protuberancias, lo cual significa que una superficie no es lisa.

**[0066]** Las impresiones son, por ejemplo, algunos patrones creados por una máquina de impresión o por un usuario. Las impresiones mantienen lisa la superficie de la guía de ondas 26.

**[0067]** El procedimiento de emisión de luz sobre la uña de un usuario de acuerdo con la tercera realización es idéntico al procedimiento de la primera realización.

**[0068]** Como consecuencia, el kit 10 permite emitir luz sobre la uña del usuario con diferentes patrones, gracias a las estampaciones 45 y a las impresiones que dispersan la luz que pasa a través de la guía de ondas 26.

**[0069]** De acuerdo con una cuarta realización de la invención, el kit 10 es idéntico a la segunda realización y comprende también las características del kit de la tercera realización de la invención.

**[0070]** En una variante de las realizaciones descritas anteriormente, el dispositivo de suministro de energía

18 es una batería de lámina. Se entiende por “batería de lámina”, una batería cuyo espesor es del orden de magnitud del milímetro. Una batería de lámina comprende, por ejemplo, una batería de ion de litio.

**[0071]** Ventajosamente, la batería de lámina puede situarse sobre o debajo del diodo electroluminiscente 14.

**[0072]** La batería de lámina es, por ejemplo, una SoftBattery® producida por la empresa Enfucell.

**[0073]** En otra variante, el dispositivo de suministro de energía 18 comprende una pulsera configurada para ser colocada alrededor de la muñeca del usuario y para emitir un campo electromagnético variable.

**[0074]** El dispositivo de suministro de energía 18 comprende además una fuente de energía inductiva para producir energía eléctrica cuando se expone a un campo electromagnético variable. La fuente de energía inductiva está conectada al diodo electroluminiscente 14. Por ejemplo, la fuente de energía inductiva puede estar situada sobre o debajo del diodo electroluminiscente 14. La fuente de energía inductiva es, por ejemplo, un dispositivo de inducción de radiofrecuencia, es decir un dispositivo que usa un campo magnético de radiofrecuencia para transferir energía por inducción electromagnética en el campo cercano.

**[0075]** El procedimiento de emisión de luz sobre la uña de un usuario de acuerdo con esta realización es idéntico al procedimiento de la primera realización.

## REIVINDICACIONES

1. Un kit (10) para emitir luz sobre una uña de un usuario, comprendiendo:
  - 5 - un diodo electroluminiscente (14) emitiendo luz a una longitud de onda ( $\lambda_i$ ),
  - una guía de ondas (26) acoplada al diodo electroluminiscente (14),
  - un elemento de fijación para fijar la guía de ondas (26) en la uña del usuario,
- caracterizado porque** el kit (10) comprende al menos un revestimiento fluorescente (30) destinado a ser aplicado en la guía de ondas (26), estando configurada la guía de ondas (26) para transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente (14) al revestimiento fluorescente (30), siendo excitado el revestimiento fluorescente (30) a la longitud de onda ( $\lambda_i$ ) del diodo electroluminiscente (14).
2. El kit (10) según la reivindicación 1, en el que el diodo electroluminiscente (14) es un microled.
3. El kit (10) según la reivindicación 1 o 2, en el que el diodo electroluminiscente (14) tiene un diámetro inferior a 30  $\mu\text{m}$ , preferentemente inferior a 20  $\mu\text{m}$  y ventajosamente igual a 15  $\mu\text{m}$ .
4. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la longitud de onda ( $\lambda_i$ ) de la luz emitida por el diodo electroluminiscente (14) está comprendida en un rango entre 315 nm y 420 nm y ventajosamente en un rango entre 400 nm y 410 nm.
5. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un extremo de la guía de ondas (26) está acoplado al diodo electroluminiscente (14), estando biselado el extremo de la guía de ondas (26).
6. El kit (10) según la reivindicación 5, en el que el extremo biselado de la guía de ondas (26) es biselado en un ángulo inferior a 190°, preferentemente inferior a 60° y ventajosamente comprendido entre 30° y 60°.
7. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la guía de ondas (26) está hecha de un material flexible y transparente, en particular polidimetilsiloxano.
8. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una superficie de la guía de ondas (26) comprende estampaciones (45) y / o impresiones capaces de dispersar la luz que pasa a través de la guía de ondas (26).
9. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento fluorescente (30) se aplica sobre una superficie de la guía de ondas (26), siendo el revestimiento fluorescente (26) ventajosamente extraíble.
10. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento fluorescente (30) comprende al menos un fluoróforo, teniendo la luz emitida por cada fluoróforo excitado una longitud de onda ( $\lambda_i$ ) en el espectro visible.
11. El kit (10) según la reivindicación 10, en el que el revestimiento fluorescente (30) comprende al menos un primer fluoróforo y un segundo fluoróforo emitiendo luz a diferentes longitudes de onda ( $\lambda_i$ ).
12. El kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo un dispositivo de suministro de energía (18), siendo el dispositivo de suministro de energía (18) una batería o una fuente de energía inductiva.
13. El kit (10) según la reivindicación 12, comprendiendo un anillo (31) para ser colocado alrededor de un dedo de un usuario, siendo transportado el dispositivo de suministro de energía (18) por el anillo (31) y estando conectado al diodo electroluminiscente (14).
14. Un procedimiento de emisión de luz sobre una uña de un usuario comprendiendo las etapas de:
  - proporcionar un kit (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13,
  - fijar la guía de ondas (26) en la uña del usuario,
  - aplicar el revestimiento fluorescente (30) sobre la guía de ondas (26),



- alimentar el diodo electroluminiscente (14) y transmitir la luz emitida por el diodo electroluminiscente (14) con la guía de ondas (26), y
- excitar el revestimiento fluorescente (30) con la luz transmitida con la guía de ondas (26).

5 15. El procedimiento según la reivindicación 14, comprendiendo una etapa de eliminación del revestimiento fluorescente (30), y ventajosamente de aplicación de otro revestimiento fluorescente (30).

