

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 054**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2009 PCT/IB2009/050498**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2009 WO09098667**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2009 E 09708598 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2240045**

54 Título: **Dispositivo aplicador cosmético que comprende un elemento calentador**

30 Prioridad:

08.02.2008 FR 0850811
03.03.2008 US 33344 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DURU, NICOLAS;
BEFVE, DENIS y
ORLIAC, VIRGINIE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 643 054 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 aplicador cosmético que comprende un elemento calentador

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un aplicador para aplicar cosmético o a una herramienta para añadir toques de acabado al maquillaje tal y como se define en la reivindicación 1. Características preferidas de la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes. Se conoce el uso de aplicadores que comprenden un elemento calentador para aplicar cosméticos con propiedades que varían en función de la temperatura, por ejemplo cosméticos que se fluidifican cuando están calientes y/o que presentan un carácter fibroso cuando están calientes.
- 10 [0002] Es también conocido el uso de herramientas que comprenden un elemento calentador para añadir toques de acabado al maquillaje, por ejemplo para actuar en un cosmético que ha sido ya depositado sobre las pestañas.
- 15 [0003] La solicitud de EEUU nº 2005/0150509 por el solicitante divulga un elemento calentador que se extiende a lo largo de un eje curvilíneo en un plano medio, y que comprende un cable resistente retorcido.
- 20 [0004] Elementos calentadores conocidos presentan inercia térmica relativamente alta, así ralentizando su aumento de temperatura.
- [0005] Además, la limpieza de los elementos calentadores puede resultar relativamente difícil para algunos aplicadores o para algunas herramientas para la adición de toques de acabado al maquillaje.
- 25 [0006] Las solicitudes de EEUU 2007/0286666 A1 y 2007/0286665 A1 revelan aplicadores calentadores flexibles. La pieza final aplicadora puede comprender un elemento termocrómico que señala al usuario que la temperatura de trabajo ha sido alcanzada.
- 30 [0007] Formas de realización ejemplares de la invención buscan mejorar aún más los aplicadores o herramientas que comprenden calentador para la adición de toques de acabado al maquillaje, por ejemplo para hacer que la limpieza de los mismos sea más fácil y/o para reducir el tiempo empleado para alcanzar la temperatura de trabajo y/o para hacer más fácil el control de la temperatura de la superficie caliente. La presente invención se refiere a un dispositivo para aplicar un cosmético o para añadir toques de acabado al maquillaje, el dispositivo comprende un elemento calentador que comprende una pista resistente que está impresa en un sustrato o que se hace grabando un recubrimiento que se deposita en el sustrato, el dispositivo comprende un sensor de temperatura presente en el elemento calentador y una unidad de regulación de temperatura que realiza la regulación de temperatura en función de los datos recibidos desde el sensor de temperatura, el sensor de temperatura está en contacto con el sustrato. Mediante la presencia del sensor de temperatura en el elemento calentador, la temperatura de dicho elemento calentador se puede controlar con más precisión.
- 35 [0008] El sensor de temperatura puede ser un sensor electrónico, por ejemplo diferente de un elemento termocrómico.
- 45 [0009] Además, con el uso de una pista resistente, las formas de realización ejemplares de la invención hacen más fácil proporcionar una superficie para entrar en contacto con el cosmético que es liso, y por tanto fácil de limpiar.
- [0010] La pista puede ser hecha de metal resistente. Para obtener la pista, una aleación puede ser extendida sobre el sustrato entero, un material fotosensible puede ser aplicado después, y puede ser cubierto después por una película. La luz ultravioleta (UV) se puede difundir a través de una máscara, para permitir que los rayos UV pasen solo donde se van a situar las pistas. La resina polimerizada por los UV puede unir el metal en exceso a la película que puede ser posteriormente despegada, usando la tecnología de calentador de lámina grabada. También es posible usar la tecnología de adición de material de serigrafía, la pista estando impresa en las ubicaciones deseadas.
- 50 [0011] La pista resistente genera calor cuando una corriente eléctrica fluye a través de la misma.
- [0012] A modo de ejemplo, el elemento calentador está dispuesto para alcanzar una temperatura de servicio que es mayor de 60°C.
- 55 [0013] La temperatura alcanzada en la superficie para recoger el cosmético es así, por ejemplo, mayor de o igual a aproximadamente 64°C, por ejemplo, en particular igual a 64°C ± 2°C, después de ser calentada durante un minuto y empezando desde 25°C. El sensor de temperatura puede estar presente en una cara del sustrato opuesta a la cara sobre la cual está presente la pista resistente, esta última siendo la cara más cercana a una superficie caliente del dispositivo definido por la placa en contacto con el elemento calentador.
- 60 [0013] La temperatura alcanzada en la superficie para recoger el cosmético es así, por ejemplo, mayor de o igual a aproximadamente 64°C, por ejemplo, en particular igual a 64°C ± 2°C, después de ser calentada durante un minuto y empezando desde 25°C. El sensor de temperatura puede estar presente en una cara del sustrato opuesta a la cara sobre la cual está presente la pista resistente, esta última siendo la cara más cercana a una superficie caliente del dispositivo definido por la placa en contacto con el elemento calentador.
- 65 [0013] La temperatura alcanzada en la superficie para recoger el cosmético es así, por ejemplo, mayor de o igual a aproximadamente 64°C, por ejemplo, en particular igual a 64°C ± 2°C, después de ser calentada durante un minuto y empezando desde 25°C. El sensor de temperatura puede estar presente en una cara del sustrato opuesta a la cara sobre la cual está presente la pista resistente, esta última siendo la cara más cercana a una superficie caliente del dispositivo definido por la placa en contacto con el elemento calentador.

[0014] El sensor de temperatura se puede situar separado de la pista resistente, posicionado entre una fuente de energía eléctrica independiente para el encendido del dispositivo y la pista resistente.

5 [0015] El sensor de temperatura se puede ajustar sobre un segundo sustrato puesto en contacto con el sustrato que soporta la pista resistente. El segundo sustrato es, por ejemplo, conectado al sustrato que soporta la pista resistente.

10 [0016] La pista resistente puede ser hecha de una aleación diferente de la aleación usada para hacer el sensor de temperatura. La pista resistente es, por ejemplo, hecha de aleación de níquel-cromo, o de constantán, o de cobre o de un cromo-hierro-aluminio, mientras que la pista resistente hecha en el sustrato para conectar el sensor de temperatura es, por ejemplo, de cobre.

15 [0017] El dispositivo comprende una unidad de regulación de temperatura configurada para realizar la regulación de la temperatura en función de los datos recibidos desde el sensor de temperatura, tal regulación de temperatura permite, por ejemplo, que aumente la temperatura más rápido y, después, mantener la temperatura sustancialmente a una temperatura meta. La unidad de regulación de temperatura puede comprender al menos uno de un microcontrolador, un condensador, un resistor, y al menos un interruptor, por ejemplo, de un tipo de transistor.

20 [0018] La regulación se puede realizar por la unidad de regulación de temperatura en función de la temperatura que se debe alcanzar y puede implicar una regulación de derivado integral proporcional (PID) o, en una variante, una regulación de ancho de pulsos.

25 [0019] Formas de realización ejemplares de la invención permiten proporcionar un elemento calentador con inercia térmica relativamente baja, así permitiendo reducir el tiempo empleado por el elemento calentador hasta alcanzar su temperatura de servicio.

30 [0020] La inercia térmica baja, combinada con la proximidad del sensor a la fuente de calor, puede contribuir a una regulación más precisa.

35 [0021] Si así se desea, las formas de realización ejemplares de la invención también pueden permitir llevar el elemento calentador a una temperatura que es mayor de su temperatura de servicio, por ejemplo, más de 100°C, para facilitar la fusión del cosmético en contacto con este mientras el aplicador está siendo cargado con cosmético, por ejemplo, y también permitiendo que la temperatura del elemento calentador disminuya rápidamente a una temperatura de servicio que es compatible con la entrada en contacto con los materiales queratinosos, por ejemplo, una temperatura en el rango de 60°C a 70°C. La posibilidad de regular la temperatura con precisión mediante formas de realización ejemplares de la invención permite que tal método sea implementado.

40 [0022] El elemento calentador puede estar en contacto con una placa de material termoconductor que define una superficie para entrar en contacto con el cosmético.

45 [0023] A modo de ejemplo, la placa de material termoconductor se hace de acero inoxidable, aluminio, o cobre.

[0024] El uso de acero inoxidable para hacer la placa puede proporcionar ventajas en cuanto a seguridad, el uso de aluminio o cobre haciendo posible obtener una producción satisfactoria de calor.

50 [0025] La placa puede presentar un estado de superficie que es más suave que el estado de superficie del elemento calentador. Si así se desea, la superficie para entrar en contacto con el cosmético puede por lo tanto ser sustancialmente lisa, siendo así fácil de limpiar.

55 [0026] La cara del elemento calentador distanciado de la placa puede ser cubierta de un barniz termoaislante. El barniz puede permitir prevenir las pérdidas de calor por medio de dicha cara del elemento calentador, así permitiendo volver a dirigir el calor generado por dicha cara al elemento calentador a la placa. Puede ser posible generar más calor para la placa usando la misma energía eléctrica, así permitiendo conservar la energía de la fuente de energía es decir accionar el elemento calentador (por ejemplo, una fuente eléctrica tal como una batería).

60 [0027] En una variante, la placa está en contacto con el sustrato.

[0028] La placa puede presentar un grosor dentro del rango de 0,05 mm a 0,25 mm.

[0029] El elemento calentador puede comprender una película de protección de electroaislamiento que cubre la pista resistente y que resiste la abrasión. Tal película puede permitir fijar la placa anteriormente mencionada en el elemento calentador.

5 [0030] El elemento calentador puede presentar un grosor que es inferior o igual a 0,3 mm, este grosor no comprende el grosor de la placa anteriormente mencionada. Un elemento calentador fino puede permitir obtener baja inercia térmica, y un aplicador y/o una herramienta para añadir toques de acabado que es/son relativamente compacto/s.

10 [0031] Además, el elemento calentador puede ser hecho con un sustrato que es flexible, así ofreciendo la posibilidad de hacer la superficie para contactar al usuario de varias formas.

[0032] La placa anteriormente mencionada puede ser flexible, si es necesario.

15 [0033] El sustrato que soporta la unidad de regulación de temperatura puede ser rígido.

[0034] En una variante, dicho sustrato puede ser flexible y el mismo sustrato puede soportar la pista resistente, el sensor de temperatura y la unidad de regulación de temperatura. La pista puede ser impresa o grabada de tal manera que ocupe del 30% al 80% de la superficie del sustrato.

20 [0035] A modo de ejemplo, el sensor de temperatura puede ser impreso o grabado en el sustrato. El sensor de temperatura se puede grabar en el sustrato en el mismo lado que el lado sobre el que la pista resistente es formada o, en una variante, en el lado opuesto.

25 [0036] El sensor de temperatura puede comprender un termopar que es grabado o impreso simultáneamente con la(s) pista(s) termoprodutora(s), el termopar comprende dos partes de pista de diferentes materiales depositados en contacto entre sí. Cuando la temperatura varía, una diferencia potencial puede ser creada, la diferencia potencial siendo transmitida por los contactos eléctricos del termopar. En una variante, la sonda de temperatura puede comprender un termistor que se graba simultáneamente con la(s) pista(s) productora(s) de calor.

30

[0037] El sustrato puede ser hecho de poliimida.

35 [0038] A modo de ejemplo, la película de protección está hecha de poliimida, ya que la poliimida posee buenas propiedades mecánicas y resiste el calor sobre una gama amplia de temperaturas.

[0039] La selección de la poliimida para hacer el sustrato y la película protectora puede permitir obtener un elemento calentador que es particularmente flexible y fino.

40 [0040] Sin embargo, la invención no está limitada a utilizar poliimida para hacer el sustrato.

[0041] En una variante, el sustrato y la película protectora puede ser hecha de mica, elastómero de silicona, o poliéster transparente. Tales materiales pueden permitir obtener flexibilidad que es adaptable a formas complejas y a temperaturas operativas diferentes.

45

[0042] En una variante adicional, el sustrato puede ser hecho de resina epoxi rellena de fibra, y la película protectora puede ser hecha de poliimida.

50 [0043] La proporción entre el grosor de la película protectora y el grosor del sustrato puede variar dependiendo del material seleccionado.

[0044] En particular para un sustrato y para una película protectora hecha de poliimida, el elemento calentador puede presentar un grosor dentro de la gama de 100 micrometros (μm) a 300 μm , por ejemplo, siendo aproximadamente 200 μm . El elemento calentador puede presentar flexibilidad que le permite curvarse hasta un radio mínimo de curvatura de 0,5 milímetros (mm) en cualquier eje en el plano del elemento calentador, por ejemplo.

55

[0045] A modo de ejemplo, el elemento calentador se puede equipar por medio de su cara remota desde la cara para recibir la placa anteriormente mencionada, en una superficie de soporte de una cabeza de aplicación del aplicador.

60

[0046] La cabeza de aplicación puede comprender una superficie de soporte que coincide con la forma del elemento calentador, al menos en parte. El elemento calentador puede ser plano. En una variante, el elemento calentador no necesita ser plano. A modo de ejemplo, el elemento calentador puede presentar al menos una porción que es cóncava o convexa. Una forma cóncava puede permitir aplicar maquillaje a una zona curvada de la cara, tal como un conjunto de pestañas, por ejemplo.

65

[0047] En formas de realización ejemplares de la invención, la cabeza de aplicación comprende al menos una porción en relieve que provee protección contra las temperaturas altas y que rodea al elemento calentador, al menos en parte.

5

[0048] La porción protectora en relieve se puede sobremoldear o ajustar en al menos una porción del elemento calentador, opcionalmente haciéndose íntegramente con la cabeza de aplicación. La porción protectora en relieve puede sobresalir con respecto al elemento calentador por una altura dentro de la gama de 0,5 mm a 2 mm, por ejemplo, haciéndose en forma de un labio que puede extenderse en una manera continua opcionalmente alrededor del elemento calentador, y opcionalmente siendo superpuesto en el elemento calentador.

10

[0049] La porción protectora en relieve puede comprender una pluralidad de elementos salientes. Cuando proceda, los elementos salientes pueden ser superpuestos en el elemento calentador, por ejemplo, siendo hechos en forma de nervaduras, por ejemplo, nervaduras transversales.

15

[0050] Cuando proceda, la cabeza aplicadora también puede comprender al menos una fila de dientes que puede servir para peinar las pestañas.

20

[0051] El dispositivo puede comprender un circuito eléctrico para accionar el elemento calentador, dicho circuito incluyendo una fuente de energía eléctrica independiente, por ejemplo, una o más baterías opcionalmente recargables.

25

[0052] El elemento calentador se puede accionar eléctricamente mediante cables eléctricos, o por medio de dos zonas de contacto bajo presión entre partes metálicas, en cuyo caso, los contactos en el elemento calentador pueden comprender una pequeña zona de pista que es más amplia que el resto de la pista, y que no es cubierta por la película protectora. Una pista más amplia puede ser impresa directamente o hecha por el grabado de un recubrimiento que se deposita en el sustrato, dicho sustrato se extiende, por ejemplo, en el dispositivo para entrar en contacto con la fuente de energía eléctrica.

30

[0053] A modo de ejemplo, el elemento calentador se acciona por dos conductores eléctricos que se conectan a un borde único longitudinal o lateral del sustrato. En una variante, el elemento calentador se potencia por dos conductores eléctricos que se conectan respectivamente a dos lados opuestos longitudinales o laterales del sustrato.

35

[0054] El elemento calentador puede estar dispuesto de tal manera que presente, en funcionamiento, una densidad de potencia que se encuentra en el rango de 0,4 vatios por centímetro cuadrado (W/cm^2) a 0,6 W/cm^2 .

40

[0055] El dispositivo puede extenderse a lo largo de un eje longitudinal. El elemento calentador puede extenderse generalmente paralelo al eje longitudinal, o, en una variante, generalmente perpendicular al eje longitudinal, por ejemplo con al menos una porción que es paralela al eje longitudinal del aplicador, o al menos una porción que es perpendicular al eje longitudinal del aplicador.

45

[0056] Otras formas de realización ejemplares de la invención también proporcionan un dispositivo envasador y aplicador para aplicar un cosmético, el dispositivo que comprende:

* un recipiente que contiene el cosmético; y

* un dispositivo para aplicar un cosmético o para añadir toques de acabado al maquillaje, tal como se ha definido anteriormente.

50

[0057] El cosmético puede ser para la aplicación a fibras queratinosas, por ejemplo una máscara de pestañas que es fibrosa cuando está caliente.

55

[0058] La invención puede ser mejor entendida con la lectura de la descripción siguiente de formas de realización no limitativas de la misma, y con el examen de los dibujos anexos, donde:

* Figura 1 es una vista esquemática y fragmentaria de un dispositivo según formas de realización ejemplares de la invención;

* Figura 2 muestra una vista frontal de un ejemplo de un elemento calentador;

* Figura 3 es una sección transversal en III-III del elemento calentador de la figura 2;

60

* figura 4 muestra una variante de un elemento calentador;

* figuras 5 y 6 son vistas similares a la figura 1 que muestran dispositivos según otras formas de realización ejemplares de la invención;

* figuras 7, 9, y 11 son secciones esquemáticas y fragmentarias de dispositivos;

65

* figuras 8, 10, y 12 son vistas planas como se ha visto observando las flechas VIII, X, y XII respectivamente, en las Figuras 7, 9, y 11;

* figura 13 muestra un dispositivo que incluye un aplicador ejemplar y su contenedor asociado;

* figuras 14 y 15 son vistas fragmentarias y esquemáticas de dispositivos según otras formas de realización ejemplares de la invención; y

* figura 16 muestra una forma de realización variante del elemento calentador.

5 [0059] La Figura 1 es una vista despiezada que muestra un dispositivo 1 según formas de realización ejemplares de la invención, dicho dispositivo siendo adecuado para ser usado como un aplicador o como una herramienta para añadir toques de acabado al maquillaje.

10 [0060] El dispositivo 1 comprende una porción del cuerpo 2 como un mango y que se extiende a lo largo de un eje longitudinal X, dicho cuerpo siendo extendido en un extremo por una cabeza aplicadora 3 que lleva un elemento calentador 10.

15 [0061] En el ejemplo descrito, el cuerpo 2 sirve para alojar una fuente de energía eléctrica independiente 6 mostrada de forma muy esquemática, por ejemplo una o más pilas de 1.5 V o una pila recargable.

[0062] Las Figuras 2 y 3 muestran un ejemplo de un elemento calentador 10.

20 [0063] Como se puede ver en la figura 3, el elemento calentador 10 comprende un sustrato 12, por ejemplo, hecho de poliimida, que presenta un grosor dentro de la gama de 15 μm a 30 μm , por ejemplo, en particular 25 μm .

[0064] Como se puede ver en la figura 3, el sustrato se supera por una capa 13 de adhesivo, dicha capa presentando un grosor de 25 μm , por ejemplo.

25 [0065] Además, el elemento calentador 10 comprende una pista resistente 14, por ejemplo, depositada en el sustrato 12 y luego grabada. En el ejemplo descrito, la pista resistente 14 se supera por una capa 18 de adhesivo, dicha capa 18 presenta un grosor de 25 μm y se cubre por la película de protección 19, la película de protección con un grosor de 25 μm , por ejemplo, y se hace de poliimida, por ejemplo.

30 [0066] A modo de ejemplo, la pista resistente 14 ocupa 30% a 80% de la superficie de una cara del sustrato 12.

35 [0067] el elemento calentador 10 también comprende un sensor de temperatura 200. A modo de ejemplo, el sensor de temperatura 200 se hace también grabando un circuito impreso, y, a modo de ejemplo, puede comprender dos pistas hechas de diferentes materiales que forman un termopar, o una pista que presenta resistencia eléctrica que varía en función de la temperatura.

40 [0068] A modo de ejemplo, el sensor de temperatura 200 se conecta con contactos eléctricos 202, permitiendo que los conductores eléctricos (no mostrados) lean la temperatura.

[0069] El sensor de temperatura 200 se puede proporcionar en la misma cara del sustrato como la pista resistente.

45 [0070] En una variante no mostrada, el sensor de temperatura 200 se puede proporcionar en una cara opuesta a la cara sobre la que se proporciona la pista resistente 14.

[0071] En otra variante, el sensor de temperatura 200 se puede situar a una distancia desde la pista resistente, siendo posicionada entre la fuente de energía eléctrica 6 y la pista 14.

50 [0072] El sensor de temperatura 200 se puede ajustar sobre un segundo sustrato puesto en contacto con el sustrato que soporta la pista resistente 14. El segundo sustrato es por ejemplo conectado al soporte de sustrato 12 de la pista resistente 14.

55 [0073] El sensor de temperatura 200 es por ejemplo un sensor de referencia ERTJ1W473H del proveedor PANASONIC®.

[0074] El dispositivo también puede comprender una unidad de regulación de temperatura 300.

60 [0075] La unidad de regulación de temperatura 300 comprende por ejemplo un microcontrolador, condensadores, resistores y al menos un interruptor de especie de transistor, por ejemplo un transistor MOSFET.

[0076] El microcontrolador es por ejemplo de referencia Tiny 13V del proveedor ATMEL® o de referencia S3F9454 del proveedor SAMSUNG®.

65

- [0077] La regulación se puede realizar por la unidad de regulación de temperatura en función de la temperatura que se debe alcanzar y puede implicar una regulación de derivado integral proporcional (PID) o, en una variante, una regulación de ancho de pulsos.
- 5 [0078] En la forma de realización mostrada, la pista resistente 14, el sensor de temperatura 200 y la unidad de regulación de temperatura 300 se proporcionan en el mismo sustrato 12 pero la unidad de regulación de temperatura también se puede proporcionar en un sustrato separado.
- 10 [0079] El sustrato 12 presenta una cara posterior 17 remota de la pista resistente 14, con dicho sustrato siendo equipado por medio de su cara posterior 17 a una superficie de soporte 7 de la cabeza aplicadora 3.
- [0080] A modo de ejemplo, la superficie de soporte 7 presenta una forma que coincide con la forma de la cara posterior 17 del sustrato 12, al menos en parte.
- 15 [0081] A modo de ejemplo, la cara posterior 17 del sustrato 12 está cubierta por un barniz termoaislante.
- [0082] La unidad, que constituye el elemento calentador 10, formado por el sustrato 12, la pista resistente 14, las capas 13 y 18 de adhesivo, y la película de protección 19 pueden presentar un grosor dentro de la gama 0,1 mm a 0,3 mm.
- 20 [0083] Además de la película de protección 19, y como se muestra en la figura 3, el elemento calentador 10 puede ser cubierto por una placa metálica 24, por ejemplo, hecha de acero inoxidable, la placa 24 siendo conectada sobre la película de protección 19, por ejemplo.
- 25 [0084] Cuando proceda, una capa adhesiva doble-cara 220 que es sensible a la presión se puede colocar entre la película de protección 19 y la placa 24.
- [0085] En una variante, la placa 24 se puede sujetar en el elemento calentador 10 por la cabeza de aplicación 3. La cara exterior de la placa 24 puede definir la superficie del dispositivo 1 para entrar en contacto con el
- 30 cosmético.
- [0086] En el ejemplo mostrado en la figura 2, la pista resistente 14 se conecta en sus dos extremidades 15 y 16 a dos conductores de suministro de energía eléctrica respectivos 20 y 21.
- 35 [0087] Las dos extremidades 15 y 16 de la pista 14 se sitúan en la proximidad de un borde único del sustrato 12 en el ejemplo en la figura 2.
- [0088] La pista 14 puede ser impresa de tal manera que se extiende en su mayoría paralela al eje longitudinal Y del sustrato, como se muestra en figura 2.
- 40 [0089] Por supuesto, la invención no está limitada a tal forma de realización ejemplar de una pista, la pista posiblemente comprendiendo al menos una porción que se extiende transversalmente con respecto al eje, que de hecho se extiende en su mayoría transversalmente con respecto al eje longitudinal Y del sustrato.
- 45 [0090] En la variante en la figura 4, las dos extremidades de la pista 14 conectadas a los conductores de suministro de energía son adyacentes respectivamente a dos bordes laterales opuestos del sustrato 12.
- [0091] En la figura 4, el sensor de temperatura 200 y la unidad de regulación de temperatura 300 no se muestran por claridad del dibujo.
- 50 [0092] A modo de ejemplo, el elemento calentador 10 presenta una potencia nominal de 0,8 W y permite alcanzar una temperatura de aproximadamente 65°C en 18 segundos (s) y una temperatura de 105°C en menos de un minuto cuando se acciona por dos pilas de 1,5 V en series.
- 55 [0093] En un ejemplo, el elemento calentador 10 es de forma rectangular, de dimensiones 35 mm por 5 mm, y puede ser cubierto por una placa 24 hecha de acero inoxidable de 0,2 mm de grosor.
- [0094] En otro ejemplo, el elemento calentador 10 comprende un sustrato 12 hecho de epoxi, y una película de protección 19 hecha de poliimida. Tal elemento calentador 10 puede ser descubierto para ser adecuado para aplicaciones donde resulta deseable obtener una temperatura del elemento calentador 10 que es inferior a 200°C.
- 60 [0095] Tal elemento calentador 10 que incluye un sustrato epoxi también puede presentar inercia térmica satisfactoria. En otro ejemplo, el elemento calentador 10 comprende un sustrato 12 hecho de silicona termorresistente, y una película protectora 19 también hecha de silicona. Tal elemento calentador 10 es
- 65

adecuado para aplicaciones donde es deseable obtener un elemento calentador que presenta gran flexibilidad y que alcanza una temperatura que puede ser tan alta como 250°C.

5 [0096] En el ejemplo mostrado en la figura 1, el elemento calentador 10 presenta una forma que es cóncava hacia el exterior.

[0097] A modo de ejemplo, el sustrato 12 presenta una porción central 13 que presenta una porción curvada con un retroceso máximo de aproximadamente 3 mm.

10 [0098] En este ejemplo, el elemento calentador 10 se extiende generalmente perpendicularmente al eje longitudinal X.

[0099] La invención no está limitada a un elemento calentador 10 que presenta una forma cóncava, y el elemento calentador 10 puede ser convexo hacia el exterior.

15 [0100] Las Figuras 5 y 6 muestran elementos calentadores 10 que tienen formas que son diferentes.

[0101] En el ejemplo en la figura 5, el elemento calentador 10 es plano y se extiende generalmente perpendicularmente al eje longitudinal X.

20 [0102] En el ejemplo en la figura 6, el elemento calentador 10 presenta dos partes 12a y 12b que se inclinan una hacia la otra y hacia afuera, formando entre sí un ángulo de vértice dentro del rango de 90° a 170°. La invención no está limitada a un elemento calentador 10 que se extiende generalmente perpendicularmente al eje longitudinal X.

25 [0103] La Figura 14 muestra un dispositivo según otras formas de realización ejemplares de la invención.

[0104] En este ejemplo, el elemento calentador 10 es por ejemplo similar al elemento calentador descrito con referencia a la figura 3, y se extiende paralelo al eje X del cuerpo 2 del dispositivo.

30 [0105] A modo de ejemplo, el elemento calentador 10 está dispuesto de tal manera que el sustrato 12 se extiende sobre una longitud que es suficiente para soportar la pista resistente 14 y una pista conductiva que se conecta a la pista resistente 14 y a la que los conductores eléctricos 20 y 21 son soldados, que pueden así hacer posible distanciar la pista conductiva desde la pista resistente 14, así haciendo posible limitar el espacio ocupado alrededor del elemento calentador 10.

[0106] Como se puede ver en la figura 14, el elemento calentador puede comprender una luz indicadora 50, por ejemplo constituida por un diodo emisor de luz (LED), y un botón 51 que sirve para impulsar el elemento calentador 10 mediante la fuente de energía eléctrica independiente 6, mostrada de manera esquemática.

40 [0107] El botón 51 es por ejemplo un botón pulsador o, en una variante, un botón configurado para ser accionado por medio de un movimiento deslizante paralelo a una superficie.

[0108] Cuando el botón 51 se configura para el deslizamiento, se puede mover a lo largo del sustrato para opcionalmente conectar la pista resistente 14, dependiendo de su posición, para impulsar el elemento calentador 10.

50 [0109] En el ejemplo mostrado en la figura 14, el elemento calentador 10 tiene una forma que es convexa hacia el exterior. Por supuesto, la invención no está limitada a tal forma para el elemento calentador 10. A modo de ejemplo, el dispositivo mostrado en la figura 14 puede comprender un elemento calentador 10 que es de forma plana.

[0110] Como se puede ver en la figura 14, el dispositivo 1 se puede asociar con un tapón 110 que constituye un depósito que contiene el cosmético para su aplicación. A modo de ejemplo, el tapón 110 está dispuesto para ser montado sobre el dispositivo 1 por el ajuste a presión mediante partes en relieve (no mostradas).

[0111] A modo de ejemplo, el cosmético P es maquillaje para las pestañas, que presenta una propiedad que varía en función de la temperatura, en particular siendo fibroso cuando está caliente.

60 [0112] El dispositivo 1 se puede asociar con un contenedor 110 que contiene el cosmético P para aplicación, como se muestra en figura 13.

[0113] La Figura 15 muestra un dispositivo según otras formas de realización ejemplares de la invención.

65 [0114] En este ejemplo, el dispositivo se puede utilizar para aplicar un lápiz de labios. A modo de ejemplo, el dispositivo 1 comprende un elemento calentador 10 que está dispuesto en uno de los extremos longitudinales

del cuerpo 2. Como se puede ver en la figura 15, el elemento calentador 10 se inclina con respecto al eje longitudinal X del cuerpo 2, por ejemplo.

5 [0115] El dispositivo también se puede asociar a un tapón que constituye un depósito de cosmético para aplicación, o se puede asociar con otro contenedor.

10 [0116] En la forma de realización ejemplar mostrada en la figura 15, y a modo de ejemplo, el cuerpo 2 presenta un diámetro medio de 12 mm y el elemento calentador se potencia para presentar una potencia de calentamiento de $0,41 \text{ W/cm}^2$.

[0117] Las Figuras 7, 9, y 11 muestran, en sección, ejemplos de cabezas aplicadoras 3, donde cada una comprende una porción protectora en relieve 30.

15 [0118] La porción protectora en relieve 30 está hecha de un material plástico que resiste la temperatura máxima alcanzada por el elemento calentador 10.

20 [0119] En la forma de realización ejemplar mostrada en la figura 7, la porción protectora en relieve 30 rodea el elemento calentador 10, que está en forma de un labio de altura h sobre el elemento calentador 10 que se encuentra en el rango de 0,5 mm a 2 mm. El labio puede ser opcionalmente continuo alrededor del elemento calentador 10.

[0120] En la forma de realización ejemplar mostrada en la figura 9, la porción protectora en relieve comprende una pluralidad de nervaduras transversales 30 que cubre el elemento calentador 10.

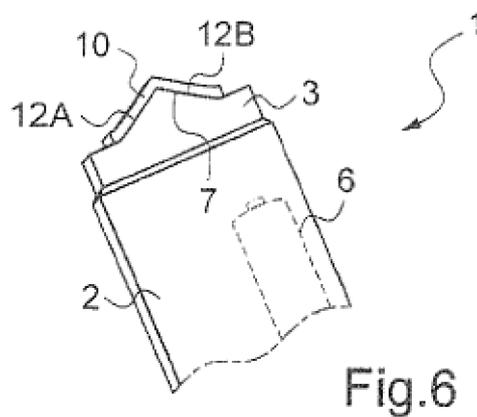
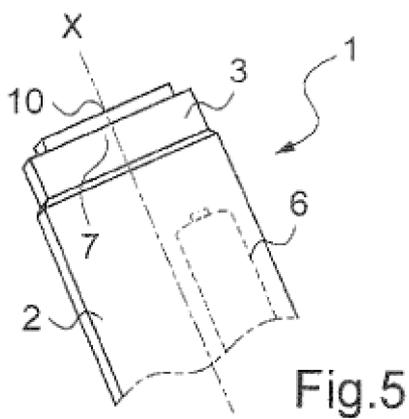
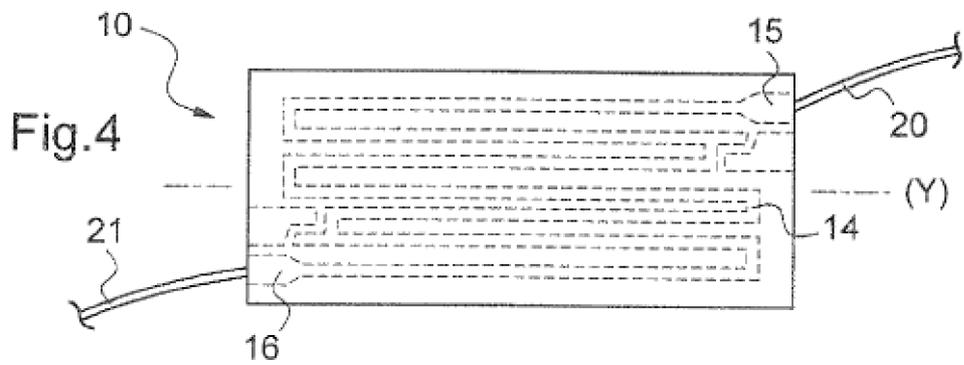
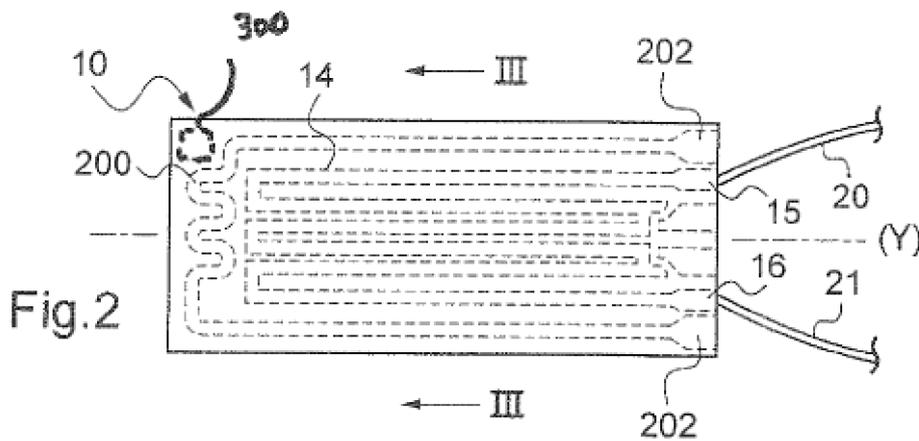
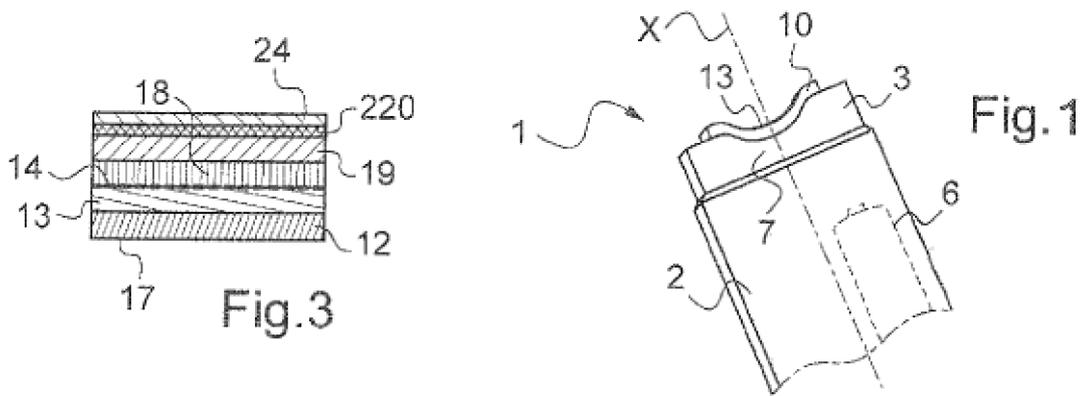
25 [0121] En la forma de realización ejemplar mostrada en la figura 11, la porción protectora en relieve está en forma de un labio 30 que rodea el elemento calentador 10 como en la forma de realización ejemplar en la figura 7. Elementos sobresalientes 33, por ejemplo dientes, están dispuestos a cada lado del elemento calentador 10, los dientes moldeándose íntegramente con el labio 30, por ejemplo.

30 [0122] El sensor de temperatura 200 también puede estar dispuesto en el sustrato de tal manera que se sitúe sustancialmente en medio del elemento calentador, así aumentando la exactitud con la cual lee la temperatura.

35 [0123] La expresión "que comprende un" debería ser entendida como siendo sinónima de "que comprende un", a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para aplicar un cosmético o para añadir toques de acabado al maquillaje, el dispositivo que comprende un elemento calentador (10) que comprende una pista resistente (14) que es impresa en un sustrato (12) o que se hace grabando un recubrimiento que se deposita en el sustrato (12), el dispositivo que comprende además:
- 10 - un sensor de temperatura (200) presente en el elemento calentador (10) y,
 - una unidad de regulación de temperatura (300) que realiza la regulación de temperatura en función de datos recibidos desde el sensor de temperatura (200), el sensor de temperatura estando en contacto con el sustrato (12).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, el sensor de temperatura (200) está dispuesto en medio del elemento calentador (10).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o reivindicación 2, el sensor de temperatura estando en contacto con el sustrato (12) en forma de un circuito que es impreso o grabado en el sustrato.
- 20 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento calentador (10) que comprende una película protectora (19) que cubre la pista resistente (14).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, el elemento calentador que presenta una cara en contacto con una placa (24) de material termoconductor que define una superficie para entrar en contacto con el cosmético, la placa (24) siendo hecha de metal, en particular de acero inoxidable.
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 4 y reivindicación 5, la placa (24) estando en contacto con la película protectora.
7. Dispositivo según la reivindicación 5, la placa estando en contacto con el sustrato (14).
- 30 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, el elemento calentador comprende una cara que está cubierta de un barniz termoaislante.
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento calentador estando equipado por medio de su cara remota desde la pista resistente en una superficie de soporte (7) de una cabeza aplicadora (3) del dispositivo, la superficie de soporte (7) de la cabeza de aplicación (3) coincidiendo con la forma del elemento calentador, al menos en parte.
- 35 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento calentador siendo plano o el elemento calentador no siendo plano, el elemento calentador presentando en particular al menos una porción (13) que es cóncava hacia el exterior.
- 40 11. Dispositivo según la reivindicación 9, la cabeza aplicadora que comprende al menos una porción en relieve (30) que provee protección contra la alta temperatura y que rodea el elemento calentador (10), al menos en parte, y la cabeza aplicadora (3) que comprende al menos una fila de dientes (33).
- 45 12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X), el elemento calentador (10) que se extiende generalmente paralelamente o perpendicularmente al eje longitudinal (X).
- 50 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la pista resistente siendo grabada o serigrafiada.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, la superficie para entrar en contacto con el cosmético que se extiende sobre un lado solo del dispositivo, dicha superficie siendo en particular plana o curvada sobre un eje rectilíneo que es perpendicular al eje longitudinal del dispositivo.
- 55 15. Dispositivo envasador y aplicador (100) para aplicar un cosmético, el dispositivo que comprende: ·
 - un contenedor (110) que contiene el cosmético; y
 - un dispositivo (1) para aplicar el cosmético o para añadir toques de acabado al maquillaje, tal y como se define en cualquier reivindicación precedente.
- 60



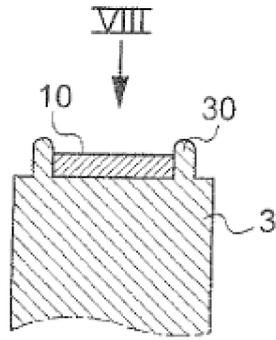


Fig. 7

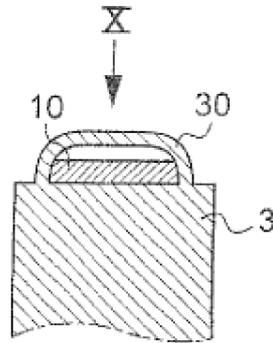


Fig. 9

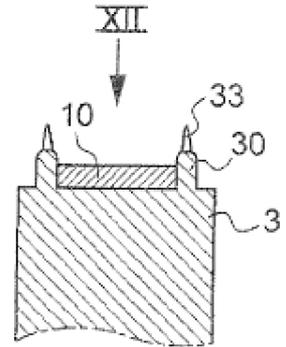


Fig. 11

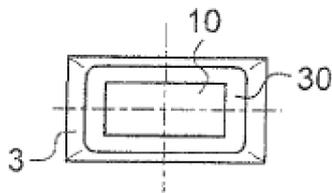


Fig. 8

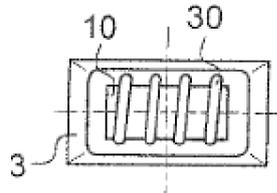


Fig. 10

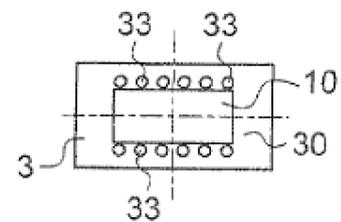


Fig. 12

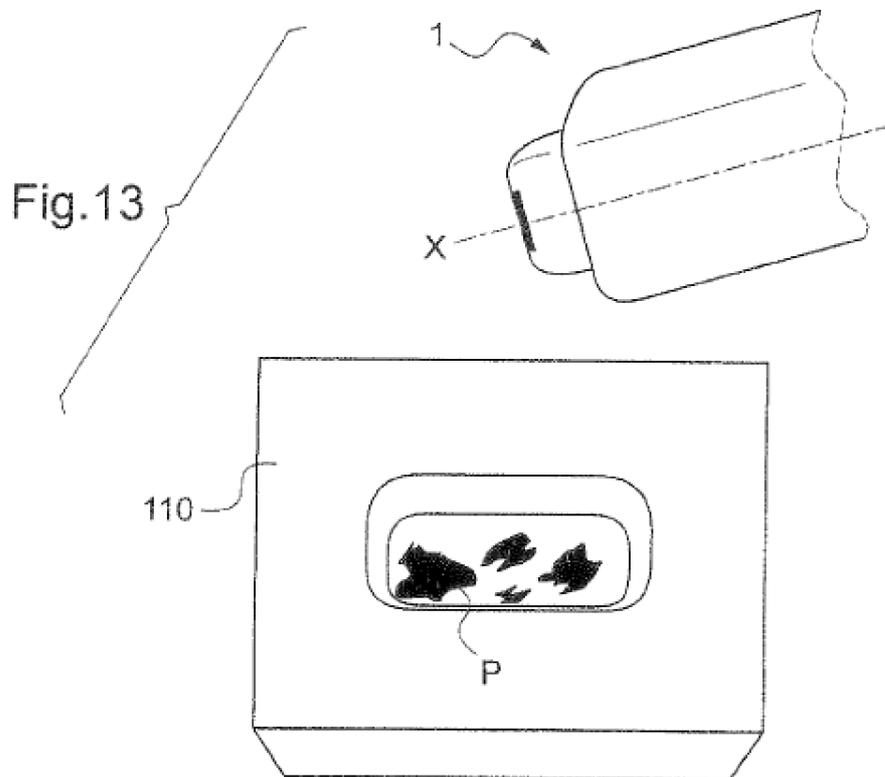


Fig. 13

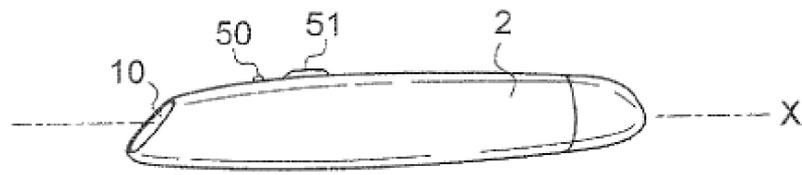
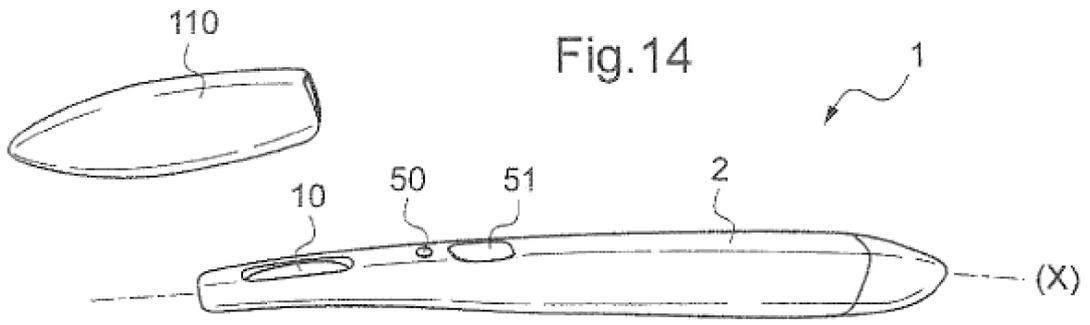


Fig.15

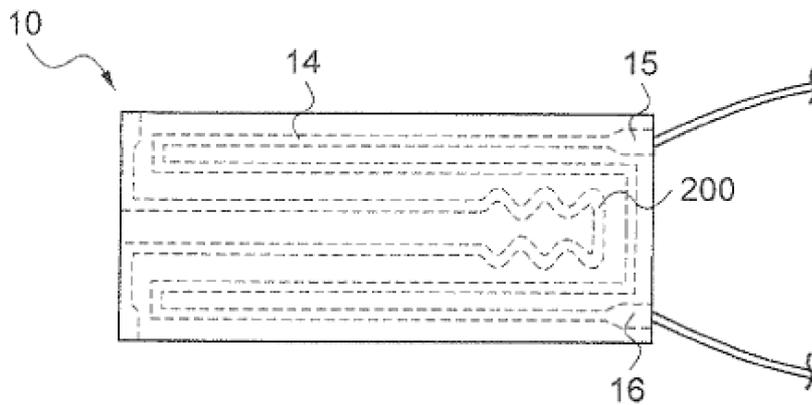


Fig.16