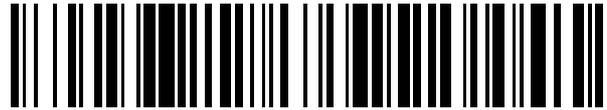


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 340**

51 Int. Cl.:

**B41J 3/407** (2006.01)

**B41J 2/005** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2014 PCT/IB2014/067136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2015 WO15097618**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2014 E 14833255 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 3086946**

54 Título: **Proceso de maquillaje por transferencia y dispositivo asociado**

30 Prioridad:

**27.12.2013 FR 1363638**

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

**28.05.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GIRON, FRANCK y  
SAMAIN, HENRI**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 763 340 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**

Proceso de maquillaje por transferencia y dispositivo asociado

5 [0001] La presente invención se refiere a la aplicación de maquillaje por transferencia.

Antecedentes

10 [0002] La US 6 312 124 se refiere a la impresión de un diseño en la piel y no en una superficie de transferencia.

[0003] Resulta difícil maquillar materias queratínicas por transferencia de un almacenamiento de tinta impresa en un sustrato. La razón de esto es que las tintas conocidas son de tal manera que, una vez la impresión se haya realizado, se secan tan rápidamente que no tiene lugar la transferencia.

15 [0004] Además, es deseable para el dispositivo de maquillaje proporcionar maquillaje por transferencia satisfactoria en el caso de una transferencia realizada inmediatamente después de la impresión o en 30 minutos de esta, pero también en el caso de una transferencia realizada unos pocos días o incluso unos pocos meses después de la impresión.

20 [0005] Finalmente, esto también puede ser ventajoso para que el usuario pueda retocar el patrón transferido en los minutos de transferencia, por ejemplo, para poder ablandar los contornos y alisar las demarcaciones con el área no maquillada.

25 [0006] Hay en consecuencia una necesidad de dispositivos de maquillaje que permitan obtener un maquillaje por transferencia por simple contacto, sin adición de solventes, si el usuario busca transferir el patrón justo después de la impresión o después de un periodo más largo o más corto de almacenamiento del dispositivo.

30 [0007] También sería ventajoso obtener dispositivos de maquillaje de transferencia que permitan al usuario, dentro de los minutos de transferencia, poder retocar el patrón transferido sobre las materias queratínicas, si es necesario.

[0008] Además, la superficie del cuerpo humano tiene áreas sustancialmente planas tales como la espalda, superficies que tienen una forma generalmente cilíndrica (brazos y piernas) y también partes abovedadas y ahuecadas, en particular, el área de los ojos, los labios, la nariz, las axilas, los pies, etc.

35 [0009] Ahora, la transferencia usando los sistemas conocidos se realiza generalmente vía superficies de transferencia planas, por ejemplo hojas de plástico imprimibles, que tienen dificultad en adaptarse a las partes curvadas del cuerpo. Hay en consecuencia una necesidad de un dispositivo de maquillaje por transferencia adaptado a las varias partes del cuerpo, especialmente a aquellas con relieve. Para estas partes, es importante que el patrón se aplique exactamente, siguiendo el relieve de la piel.

40 [0010] La presente invención se dirige a reunir todas o algunas de estas necesidades.

Resumen

45 [0011] Según un primer aspecto, la presente invención se refiere a una impresora según la reivindicación 1.

[0012] El término "materias queratínicas humanas" denota la piel, incluyendo el cuero cabelludo, los labios, las uñas, el cabello, las pestañas y la cejas; preferiblemente la piel.

50 [0013] El término "impresión digital" significa una máquina para imprimir en forma de píxeles datos digitales, diferentes de una máquina que comprende una forma de impresión.

[0014] El uso de al menos un revestimiento de tinta cosmética obtenida por impresión usando una impresora digital ventajosamente hace posible obtener una gran precisión para un maquillaje complejo y personalizable.

55 [0015] La invención ventajosamente hace posible directamente imprimir el revestimiento de tinta de cosmético sobre una superficie de transferencia no plana, correspondiente especialmente a la superficie externa de un rodillo o almohadilla, que facilita la transferencia posterior sobre áreas del cuerpo con relieves. Un rodillo es ventajoso particularmente para áreas grandes y las almohadillas son adecuadas a áreas menores.

60 [0016] Por medio de la invención, la superficie de transferencia se adapta fácilmente al relieve del área que se va a maquillar y permite obtener una buena transferencia incluso en áreas del cuerpo huecas o sobresalientes, en particular, el área de los ojos, los labios, la nariz, las axilas o los pies.

65

- [0017] La impresora puede ser una impresora de inyección de tinta, por ejemplo una impresora térmica o piezoeléctrica, una impresora de sublimación o una impresora láser.
- 5 [0018] Preferentemente, la impresora comprende al menos un cartucho de tinta cosmética.
- [0019] La impresora puede comprender varios cartuchos, especialmente varios cartuchos de diferentes colores.
- [0020] El término "tinta" significa un líquido o tinta pulverulenta, referido también en este último caso a un tóner.
- 10 [0021] Cuando la tinta de coloración es líquida, esta puede tener, por ejemplo, una viscosidad que varía de 1 mPa.s a 500 mPa.s y preferiblemente de 1 mPa.s a 300 mPa.s en 25°C.
- [0022] La viscosidad de una tinta de la invención se puede medir según cualquier proceso conocido por los expertos en la técnica y especialmente según el siguiente proceso convencional. En 25°C usando un viscosímetro Rheomat 180, equipado con un husillo que rota a 200 r.p.m., un experto en la materia puede seleccionar el husillo para medir la viscosidad de los husillos M1, M2, M3 y M4 basándose en su conocimiento general, para ser capaz de realizar la medición.
- 15 [0023] La tinta de coloración puede ser en forma de emulsión.
- 20 [0024] En un ejemplo, la impresora es una impresora láser dispuesta para permitir la formación por electrofotografía o magnetofotografía de un revestimiento de tinta que tiene un patrón en una superficie de transferencia usando al menos un tóner cosmético y para suministrar el tóner presente en la superficie de transferencia en un estado que es suficientemente libre para permitir que se absorba o transfiera por contacto con las materias queratínicas humanas.
- 25 [0025] El término "tóner cosmético" debería entenderse como que significa una composición cosmética pulverulenta que es compatible con la formación de una imagen vía un proceso electrofotográfico o magnetofotográfico como se usa en impresoras láser. Preferiblemente, este es un tóner que se adecua al uso electrofotográfico.
- 30 [0026] El tóner es cosmético en el sentido de que es compatible con una aplicación a materias queratínicas humanas. Dependiendo de la superficie que se vaya a maquillar, la formulación del tóner puede ser diferente. Por ejemplo, para una aplicación al cabello o las uñas, es posible usar compuestos determinados que pueden no usarse para una aplicación a los labios, por ejemplo.
- 35 [0027] Cuando la tinta está en la forma de un tóner cosmético, este tóner puede comprender, además del agente colorante, un compuesto para controlar la carga eléctrica, un relleno adicional particular, un lubricante, una cera y/o un ligante.
- 40 [0028] Preferiblemente, las partículas del tóner tienen un tamaño medio de entre 1 y 16 µm. El tóner consiste, por ejemplo, en pigmentos con un tamaño de partícula de entre 1 y 10 µm.
- [0029] La superficie de transferencia define, por ejemplo, al menos una porción de cilindro o esfera.
- 45 [0030] La impresora puede comprender ventajosamente medios para girar un rodillo y/o un soporte de almohadilla, referido a continuación como "medios de transmisión de rodillo".
- [0031] Los medios de transmisión de rodillos pueden comprender engranajes configurados para sincronizar la rotación del rodillo con el barrido de las boquillas de impresión.
- 50 [0032] La impresora puede comprender pies, especialmente, pies ajustables para evitar la fricción cuando los medios de transmisión de rodillo giran el rodillo o la almohadilla(s) portada por el soporte de almohadilla.
- 55 [0033] La impresora comprende un receptáculo para alojar, al menos en el momento de impresión, un rodillo o un soporte de almohadilla que soporta al menos una almohadilla.
- [0034] El receptáculo hace posible alojar de manera extraíble el rodillo o el soporte de almohadilla.
- 60 [0035] El receptáculo puede comprender al menos una guía para insertar y eliminar el rodillo o el soporte de almohadilla guiándolos. Por medio de las guías, una vez el rodillo o el soporte de almohadilla se haya insertado en las guías, la superficie de transferencia se acerca a las boquillas de impresión. La distancia entre las boquillas y la superficie de transferencia es, por ejemplo, entre 0.1 mm y 5 mm y preferiblemente entre 0.1 mm y 2 mm.

[0036] La impresora puede comprender un rodillo o un soporte de almohadilla, que son, por ejemplo, separables, especialmente para facilitar la limpieza de la superficie de transferencia y para hacer posible seleccionar el uso de un soporte de almohadilla o un rodillo a partir de un rango disponible.

5 [0037] En una variante, la impresora comprende una ventana para acceder a la superficie de transferencia y transferir la tinta es posible mientras el sustrato está presente en la impresora.

[0038] El ancho de impresión es, por ejemplo, entre 0.2 y 40 cm, preferiblemente entre 5 y 200 mm, especialmente entre 10 y 120 mm, mejor todavía entre 10 y 80 mm, o incluso entre 10 y 60 mm.

10 Rodillo y soporte de almohadilla

[0039] Según otro aspecto, la presente invención se refiere a un rodillo destinado a ser usado en una impresora según la invención, el rodillo lleva un sustrato deformable que define la superficie de transferencia, destinada a recibir una tinta, especialmente una tinta cosmética, para ser transferida por contacto especialmente con las materias queratínicas, la transferencia superficie forma al menos parcialmente la superficie externa del rodillo.

[0040] El sustrato se puede fijar al rodillo por cualquier medio adecuado conocidos por los expertos en la técnica, especialmente por fricción o unión.

20 [0041] En una variante, el rodillo comprende medios para fijación del sustrato, especialmente al menos una fijación con clip o mordaza.

[0042] El rodillo también puede comprender un soporte de sustrato separable.

25 [0043] El sustrato puede abarcar los relieves del rodillo, por ejemplo ser moldeados sobre el rodillo. En una variante, hay un espacio entre el sustrato y el rodillo, especialmente en el momento de la impresión. Durante la transferencia, el sustrato se coloca en placas contra el rodillo y la superficie de transferencia se deforma para coincidir con el relieve del área que se va a maquillar.

30 [0044] La superficie de transferencia es preferiblemente abovedada.

[0045] El rodillo puede tener la forma de un cilindro recto. En una variante, el rodillo tiene la forma de un cilindro irregular, por ejemplo la forma de un reloj de arena.

35 [0046] En una variante, el rodillo es "premoldeado", es decir tiene una forma no plana inicial que corresponde con la forma general del área que se va a maquillar, por ejemplo, la parte inversa de los labios, de la cuenca del ojo o del antebrazo.

40 [0047] El espacio entre el sustrato y el rodillo, que se extiende especialmente entre el frente del sustrato opuesto a la superficie de transferencia y la impresión se puede rellenar con un fluido, al menos en el momento de la impresión, por ejemplo aire comprimido o no comprimido o un líquido.

45 [0048] Un fluido es, por ejemplo, inyectado en el espacio entre la impresión y el sustrato para crear un exceso de presión durante la impresión. El fluido se aspira antes de transferir a la placa el sustrato en el rodillo.

[0049] El proceso también puede comprender un paso de acabado de un patrón formado por al menos una tinta portada por la superficie de transferencia. Este paso de acabado del patrón se puede realizar, por ejemplo, con los dedos o una herramienta especial. Por ejemplo, una presión se aplica a determinadas áreas o se calientan determinadas áreas.

50 [0050] Este paso puede ser realizado usando un sistema de rectificaciones geométricas como se describe posteriormente.

55 [0051] Una vez la tinta haya sido transferida sobre las materias queratínicas, la superficie de transferencia se aleja del área de dichos materiales y el sustrato luego se elimina preferiblemente del rodillo.

[0052] El rodillo según la invención puede comprender un sistema de retención, especialmente un mango para que sea alojado de manera extraíble en la impresora en el momento de impresión. El sistema de retención sirve así para sostener el rodillo al menos durante su posicionamiento para la impresión y, en una variante preferida, también durante la transferencia.

[0053] El mango comprende, por ejemplo, dos mordazas simétricas configuradas para ser ensambladas en los dos extremos de un rodillo.

65

[0054] El mango puede comprender un dispositivo para indexar y/o bloquear la rotación del rodillo.

[0055] Preferiblemente, el sistema de retención es separable. El sistema de retención está dispuesto en particular para poder ser usado con varios rodillos.

5

[0056] El rodillo puede ser calentado.

[0057] El rodillo puede ser rellenado.

10 [0058] En una variante, el rodillo es hueco y en particular está dispuesto para alojar un elemento calefactor.

[0059] Según otro de sus aspectos, un objeto de la presente invención es un soporte de almohadilla destinado a ser usado con una impresora según la invención.

15 [0060] El soporte de almohadilla está dispuesto para soportar al menos una almohadilla que soporta un sustrato con una superficie de transferencia, en particular, destinado a entrar en contacto con las materias queratínicas.

[0061] El soporte de almohadilla puede soportar una almohadilla única.

20 [0062] El soporte de almohadilla se puede diseñar para sostener varias almohadillas simultáneamente, especialmente entre 2 y 5 almohadillas, por ejemplo 3 almohadillas.

25 [0063] Una almohadilla puede corresponder así a una parte cilíndrica, por ejemplo definida por un ángulo de entre 10° y 210°. La parte cilíndrica es especialmente entre 1/10 y 4/5 de un cilindro, en particular, entre 1/5 y 3/4 de un cilindro o puede incluso corresponder a un cuarto cilindro o un semi-cilindro.

[0064] En una variante, el sustrato fijado se premoldea a la almohadilla, por ejemplo para producir maquillaje por transferencia a un párpado.

30 [0065] El soporte de almohadilla puede comprender un sistema de retención, para ser alojado de manera extraíble con la almohadilla(s) en la impresora en el momento de la impresión.

35 [0066] El sistema para retener el soporte de almohadilla es preferiblemente separable. Puede ser idéntico al sistema de retención anteriormente descrito. En particular, se puede usar, sin preferencia, con un rodillo o con un soporte de almohadilla según la invención.

40 [0067] En un ejemplo de forma de realización, el sustrato comprende una indicación impresa con la misma tinta o no con la misma tinta que la que se pretende transferir. La indicación manifiesta, por ejemplo, la naturaleza de las materias queratínicas destinadas a ser maquilladas con la tinta de coloración o ilustra a escala, aumentado, reducido o de otro modo el patrón "hacia arriba" y "hacia abajo" depositado en el sustrato.

45 [0068] El proceso también puede comprender la rectificación del patrón por un sistema de rectificación geométrica. En la medida en que la superficie es deformable, durante la transferencia sobre las materias queratínicas, el patrón será geoméricamente deformado (por ejemplo extensión en unas de las dos dimensiones). Como resultado, el patrón es impreso con una deformación geométrica (en el presente caso, reducción según la dimensión(es)) deformable de manera que, después de la aplicación, el patrón esté a la escala deseada. Reglas geométricas: universales o específicas, se pueden aplicar al patrón que se va a imprimir en la superficie de transferencia de modo que el patrón tiene la forma deseada después de transferirse sobre el área de las materias queratínicas que se vayan a tratar. Tal sistema de rectificación es ventajoso particularmente  
50 con un rodillo premoldeado. En este caso, se usarán en particular reglas geométricas específicas adaptadas al área que se vaya a tratar y/o al patrón deseado.

#### Ensamblajes

55 [0069] Según otro aspecto, un sujeto de la invención es un ensamblaje que comprende varios rodillos según la invención, los rodillos difieren por el grosor del sustrato y con el mismo diámetro, medido cuando el sustrato está situado en el rodillo, el diámetro con sustrato es especialmente entre 0.5 y 20 cm o incluso entre 1 y 10 cm.

60 [0070] Según otro de sus aspectos, la presente invención se refiere a un ensamblaje de cosmético que comprende, en el mismo embalaje, una pluralidad de rodillos y/o almohadillas tal como se ha definido anteriormente.

[0071] El ensamblaje puede comprender un soporte de almohadilla y/o al menos una almohadilla.

[0072] Un rodillo y/o una almohadilla del ensamblaje puede o no puede comprender una tinta de coloración, depositada sobre su superficie de transferencia.

5 [0073] Los rodillos o almohadillas pueden diferir por la forma y/o composición del sustrato, en particular la superficie de transferencia destinada a acoplarse a las materias queratínicas.

[0074] Los rodillos o almohadillas pueden diferir por la naturaleza química de la tinta de coloración que estos soportan y/o por el patrón así formado.

10 [0075] El ensamblaje puede comprender al menos un cartucho de tinta.

[0076] El ensamblaje también puede comprender una impresora según la invención.

15 [0077] Según otro aspecto, un sujeto de la invención es un cartucho de tinta de cosmético, caracterizado por el hecho de que comprende una carcasa con una tinta cosmética o tóner, la carcasa siendo diseñada para ser recibida dentro de una impresora según la invención como se describe previamente.

#### Impresión

20 [0078] Según otro aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de transferencia para maquillar materias queratínicas humanas, que comprende el paso que consiste en la impresión, sobre una superficie de transferencia no plana destinada a transferir la tinta por contacto con las materias queratínicas humanas, de un revestimiento de tinta cosmética usando al menos una impresora según la invención, como se describe previamente.

25 [0079] En un ejemplo de forma de realización, la tinta de coloración es impresa en un patrón predefinido.

[0080] El proceso puede comprender un paso de elegir y/o realizar el patrón por parte de un usuario y de transmitir, por medio de una máquina conectada a la impresora que ejecuta la impresión, información acerca de este patrón.

30 [0081] La máquina puede ser un ordenador, un teléfono portátil avanzado, también conocido como un "smartphone" o una tableta. La máquina se puede conectar físicamente y/o por medio de una red de intercambio de datos a la dicha impresora.

35 [0082] La tinta de coloración puede ser en forma líquida o pulverulenta cuando es transportada por la superficie de transferencia y antes de la aplicación a las materias queratínicas.

40 [0083] En una manera particularmente preferida, la tinta es capaz de transferir sobre las materias queratínicas sin la adición de un compuesto fluido intermediario, especialmente, un líquido. En otras palabras, la tinta de coloración se puede transferir a las materias queratínicas por contacto simple del área destinada a ser maquillada con la dicha tinta de coloración, sin que sea necesario solicitar un líquido intermediario destinado a mejorar la transferencia de la tinta, como en el caso de transferencias de calcamonía.

45 [0084] La tinta de coloración obtenida por impresión se puede depositar en forma de puntos y/o de líneas de trama, para formar una imagen de media tinta, por ejemplo una imagen monocromática o policromática.

[0085] El patrón formado por la tinta de coloración impresa en la superficie de transferencia puede ser de cualquier tipo.

50 [0086] Este patrón puede reproducir la aparición de relieve y/o heterogeneidades de color de la piel, por ejemplo, pecas o un lunar.

55 [0087] La impresión también puede seguir reglas de rectificación geométrica. En la medida en que la superficie de transferencia sea deformable, durante la aplicación, el patrón puede ser geoméricamente deformado (por ejemplo extensión en una de las dos dimensiones). Como resultado, el patrón es impreso con una deformación geométrica (en el presente caso de reducción según las dimension(es)) deformables, de manera que, después de la aplicación, el patrón está a la escala deseada. Reglas geométricas: universales o específicas, se pueden aplicar al patrón que se va a imprimir en la superficie de transferencia, de modo que el patrón tiene la forma deseada después de la transferencia sobre el área de las materias queratínicas que se van a tratar. El uso de tales reglas de rectificación es particularmente ventajoso con un sustrato que tiene una superficie de transferencia que soporta relieves, en particular, para abarcar la forma de una impresión, como se verá posteriormente. Se puede hacer uso en particular de reglas geométricas específicas adaptadas al área que se va a tratar y/o al patrón deseado.

65

- 5 [0088] El patrón formado por la tinta de coloración portada por la superficie de transferencia se puede colorear cuando se observa bajo luz blanca en la región visible (400 nm - 800 nm). Como una variante, el patrón es incoloro bajo luz blanca en la región visible, pero puede aparecer coloreada cuando se somete a un químico y/o estímulo de energía, tal como exposición a UV (365 nm - 400 nm), por ejemplo cuando la tinta de coloración contiene un tinte fotocromático o fluorescente.
- [0089] La impresión puede usar diferentes tintas, especialmente tintas de diferentes colores.
- 10 [0090] La impresión puede usar al menos tres, especialmente al menos cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once o doce tintas de coloración de diferentes colores.
- [0091] La impresión puede usar solo tintas de coloración que produzca colores primarios. Como una variante, la impresión puede usar ambas tintas que producen colores primarios y al menos una tinta de coloración que produce un color no primario.
- 15 [0092] La impresión de la tinta de coloración puede ser una impresión de tres colores o de cuatro colores.
- [0093] El patrón obtenido por impresión puede comprender varias áreas de diferentes colores. Como una variante, el patrón obtenido por impresión es un tinte plano.
- 20 [0094] La tinta de coloración se puede depositar en varios pasos de impresión. En otras palabras, una primera fracción de la tinta de coloración puede estar impresa primero sobre la superficie de transferencia, seguida por una segunda fracción de la tinta de coloración en todas o parte de la primera fracción.
- 25 **Sustrato**
- [0095] El sustrato es preferentemente no absorbente. El sustrato es ventajosamente no poroso, al menos en la superficie de transferencia destinada a recibir la tinta cosmética.
- 30 [0096] El sustrato comprende o consiste en un material deformable, especialmente un material termoplástico y/o elastomérico.
- [0097] Preferiblemente, el sustrato es elásticamente deformable. El sustrato puede ser monoestratificado o
- 35 **estratificado.**
- [0098] El sustrato es ventajosamente comprimible. Especialmente para aumentar su compresibilidad, el sustrato puede comprender una o más capas porosas, especialmente en su núcleo. El sustrato puede comprender un material que incorpora alveolos o microsferas.
- 40 [0099] Preferiblemente, el sustrato se prepara de tal manera que, durante la transferencia de tinta sobre las materias queratínicas, el sustrato es deformable fácilmente por presión simple ejercida en la cara opuesta de la superficie de transferencia, que mejora su contacto con las materias queratínicas.
- [0100] La superficie de transferencia se puede definir por todos o parte de: la superficie externa de un rodillo aplicador, la superficie de una almohadilla aplicadora, un elemento en la forma de hoja, un parche, la superficie de una espuma porosa, especialmente una esponja o una bayeta.
- 45 [0101] La superficie de transferencia se puede definir por una mezcla de elastómeros.
- 50 [0102] Se define la superficie de transferencia, por ejemplo, por al menos un elastómero elegido de la siguiente lista no limitativa: butadieno-estireno copolimerizado, nitrilo de butadieno, isopreno de isobutileno, polisulfuro de cloroetileno copolimerizado, polisulfuros, EPDM (monómero de etileno-propileno-dieno) o diamina de polietileno propileno o poliuretanos.
- 55 [0103] El sustrato comprende, por ejemplo, un elastómero, especialmente un elastómero de silicona, por ejemplo, VMQ o MQ FVMQ PVMQ (descrito en la publicación por R.B. Simpson 2002, Rubber Basics, p. 96 - ISBN 1-85957-307-X). Un ejemplo de un elastómero que se puede usar es el vendido bajo el nombre de Patsil® GEL 10 por la compañía Polytek.
- 60 [0104] El material que define la superficie de transferencia puede comprender al menos un relleno adicional, un plastificante (por ejemplo, éteres de glicol, aceites de ftalatos o silicona), un agente colorante (pigmento o tinte), un agente protector para aumentar la resistencia a la luz (agentes de pantalla UV), un agente de vulcanización y/o un acelerador de vulcanización (azufre, óxido de zinc).

- [0105] El compuesto(s) adicional presente en el material que define la superficie de transferencia puede en particular servir para mejorar la resistencia a los aceites y solventes presentes en la tinta o usados para limpiar el sustrato.
- 5 [0106] La superficie de transferencia se puede llevar en su forma final por moldeo (especialmente para materiales entrecruzables), mecanizado, mecanizado por láser, sinterización, lijado, calandrando un sustrato, etc.
- [0107] La superficie de transferencia es lisa preferiblemente y tiene una aspereza inferior a o igual al 1 mm y especialmente entre 1 y 100  $\mu\text{m}$ . La aspereza se mide usando un medidor de aspereza, la punta del cual tiene un radio de curvatura de 10 mm, y la fuerza del cual, aplicada al material que se va a caracterizar es 6 mN.
- 10 [0108] El sustrato puede tener una dureza de entre 1 y 30 Shore A, por ejemplo igual a 10 Shore A, medida según el estándar DIN 53 505, ISO/R868.
- 15 [0109] El grosor del sustrato se puede adaptar a las materias queratínicas que se maquillen.
- [0110] El grosor del sustrato corresponde a su dimensión medida perpendicular a la superficie de transferencia. Dependiendo de la posición en la superficie de transferencia, el grosor del sustrato puede o no ser constante.
- 20 [0111] Por ejemplo, cuando la tinta de coloración está destinada a ser aplicada a las mejillas y/o las uñas, el sustrato puede tener un grosor de entre 1 mm y 3 mm o aún mayor que 3 mm.
- [0112] En un ejemplo de forma de realización, la tinta de coloración se destina a ser aplicada al área alrededor de los ojos y/o a los labios, y el sustrato tiene un grosor de entre 3 mm y 1 cm, o aún mayor que 1 cm.
- 25 [0113] En otro ejemplo de forma de realización, la tinta de coloración se destina a ser aplicada a la nariz y/o a la región de las orejas y el sustrato tiene un grosor superior, entre 1 cm y 3 cm, o aún mayor que 3 cm.
- [0114] En una variante, el sustrato y/o el soporte especialmente en la forma de rodillo está hecho en una forma "premoldeada" para facilitar su adaptación al relieve de las materias queratínicas, por ejemplo la parte negativa de los labios o de la cuenca del ojo.
- 30 [0115] El sustrato puede ser en forma de una cobertura de impresora, especialmente como se usa en el sector de impresión, que comprende, en una manera conocida, una carcasa para asegurar las calidades de rendimiento mecánico y una capa de cobertura, también conocida como una parte superior, que define la superficie de transferencia y cuyo trabajo es proporcionar las calidades de rendimiento de transferencia.
- 35 [0116] En un ejemplo de forma de realización, el sustrato está al menos cubierto parcialmente con un recubrimiento, que se puede colorear y que él mismo es capaz de transferirse a las materias queratínicas humanas. El recubrimiento puede estar coloreado de un color que es difícil de imprimir, por ejemplo blanco o negro, o un color aproximado al tono carne de la piel que se va a maquillar, tal como un color carne. Como una variante, el recubrimiento no está coloreado.
- 40 [0117] El recubrimiento puede comprender adyuvantes para mejorar la transferencia, tal como sustancias oleaginosas, y/o para mejorar la persistencia y/o para proteger la piel, tal como protectores solares.
- 45 [0118] Este o estos recubrimientos también se pueden aplicar al sustrato después de que se haya impreso con la tinta de coloración.
- [0119] En un ejemplo de forma de realización, el sustrato comprende al menos un área translúcida o transparente.
- 50 [0120] El área translúcida o transparente permite a un usuario ver a través del sustrato y así visualizar más fácilmente la superficie que se va a maquillar antes de transferir la tinta de coloración. La presencia de un área translúcida o transparente contribuye así ventajosamente a facilitar la producción de un resultado de maquillaje preciso.
- 55 [0121] El área translúcida o transparente puede estar superpuesta totalmente o parcialmente con la capa de tinta de coloración y especialmente puede superponerse con ella.
- 60 [0122] La capa de tinta de coloración puede ser superpuesta en su totalidad en el área translúcida o transparente. Como una variante, solo parte de la capa de tinta de coloración está superpuesta en el área transparente.

[0123] El sustrato puede estar hecho totalmente de un material transparente o translúcido. En este caso, el área translúcida o transparente se extiende sobre toda la superficie del sustrato.

5 [0124] Según otro aspecto, un sujeto de la invención es un proceso para maquillar un área de materias queratínicas humanas usando un dispositivo de maquillaje según la invención, que comprende un sustrato que soporta una superficie de transferencia no plana destinada a entrar en contacto con las materias queratínicas y que está configurado para recibir una tinta cosmética.

10 [0125] El proceso puede comprender los pasos siguientes:

- impresión, usando al menos una impresora según la invención, de un revestimiento de tinta cosmética sobre la superficie de transferencia,
- contacto del revestimiento de tinta con el área que se va a maquillar.

15 [0126] El sustrato se puede fijar a la impresora durante la transferencia del revestimiento de tinta sobre el área que se va a maquillar, por ejemplo, cuando la superficie de transferencia se define por la superficie externa de un rodillo. El usuario puede usar el cuerpo de la impresora como un medio de agarre.

#### Descripción de las figuras

20 [0127] La invención se puede entender de forma más clara al leer la siguiente descripción de ejemplos de implementación no limitativos de los mismos y al examinar el dibujo adjunto, donde:

- figuras 1A-1C representan, en perspectiva y en elevación, un ejemplo de un rodillo según la invención,
- figuras 2A y 2B representan el rodillo de las figuras 1A-1C y una impresora según la invención,
- figura 3 ilustra un proceso de maquillaje según la invención, usando el rodillo de las figuras 1A-1C,
- figuras 4 y 5 representan ejemplos de ensamblajes cosméticos según la invención,
- figuras 6A a 6C muestran en elevación otros ejemplos de un rodillo según la invención antes de la fijación al sustrato,
- figuras 7A a 7D muestran en elevación un soporte de almohadilla según la invención,
- figura 8 es una vista parcial en sección transversal de una variante de un rodillo según la invención y
- figura 9 es un diagrama de bloques que ilustra los varios pasos de un proceso de maquillaje según la invención.

35 [0128] La Figura 1A muestra un rodillo 200 según la invención, que comprende un sustrato 2 que define una superficie de transferencia 3.

[0129] El sustrato 2 se hace de un material flexible, comprimible y deformable.

40 [0130] El sustrato 2 consiste en el ejemplo ilustrado de una cobertura de impresión hecha de material elastomérico, colocada en placas sobre el rodillo hueco 200 al que se fija por fricción simple.

[0131] La superficie de transferencia 3 es lisa y tiene una aspereza inferior a o igual a 50  $\mu\text{m}$  medida usando un medidor de aspereza como se ha descrito anteriormente.

45 [0132] La superficie de transferencia 3 se destina a recibir un revestimiento de tinta de coloración cosmética 4, para producir un resultado de maquillaje por transferencia.

50 [0133] Para depositar el revestimiento de tinta de coloración 4 sobre la superficie de transferencia 3, se hace uso de una impresora digital 500 mostrada en las Figuras 2A y 2B, que deposita los puntos de tinta en correspondencia con los píxeles de una imagen que se vaya a reproducir.

[0134] Como se ilustra en la figura 1B, un mango separable 80 puede estar hecho integral con el rodillo 200 para servir como un elemento de manipulación durante la transferencia de la tinta.

55 [0135] Resulta ventajoso para el elemento de manipulación 80 ser separable; así, se puede eliminar como se ilustra en la figura 1A para permitir al sustrato 2 que se vaya a colocar en placas más fácilmente sobre el rodillo 200 y para permitir la limpieza entre dos usos. El mango 80 comprende, en el ejemplo, dos mordazas plásticas hechas de POM producidas por mecanizado, que se destinan a ser ensambladas a los dos extremos del rodillo 200.

60 [0136] En el ejemplo bajo consideración, el elemento de manipulación constituye los medios 250 para retener el rodillo 200 en la impresora usada durante la impresión.

[0137] Como una variante, el sistema de retención es diferente.

- [0138] El receptáculo hace posible alojar de manera extraíble el rodillo o el soporte de almohadilla ensamblado al sistema de retención 250, en particular en forma de un mango 80.
- 5 [0139] El receptáculo puede comprender al menos una guía para la inserción y eliminación del rodillo o el soporte de almohadilla guiándolos. Por medio de las guías, una vez el rodillo o el soporte de almohadilla se haya insertado en las guías, la superficie de transferencia se acerca a las boquillas de impresión. La distancia entre las boquillas y la superficie de transferencia es, por ejemplo, entre 0.1 mm y 5 mm y especialmente entre 0.1 mm y 2 mm.
- 10 [0140] Durante la impresión, el rodillo 1 se ensambla con la impresora 500 por medio de la cooperación de un sistema de retención 250 del dispositivo 1 con un segundo sistema de retención 520 de la impresora 500, que permite, por ejemplo, la fijación con clic del rodillo aplicador sobre la impresora 500.
- 15 [0141] En las Figuras 2A y 2B, la carcasa externa de la impresora 500 ha sido eliminada para ilustrar la integración de un dispositivo según la invención, por ejemplo que comprende un rodillo como se ilustra o un soporte de almohadilla.
- 20 [0142] La impresora 500 comprende un receptáculo 520 para alojar, al menos en el momento de impresión, un rodillo 200 o un soporte de almohadilla 350 que soporta al menos una almohadilla 300.
- [0143] Mientras que la figura 2A muestra el receptáculo 520 en ausencia de un rodillo y un soporte de almohadilla, la Figura 2B muestra la impresora 500 que aloja el mango 80 ensamblado con el rodillo 200 de las figuras 1A a 1C. El rodillo no es visible en la figura.
- 25 [0144] En una variante, un soporte de almohadilla que soporta, por ejemplo, tres almohadillas ha sido ensamblado con el mango 80.
- [0145] El receptáculo 520 comprende, por ejemplo, dos guías 525 para recibir y guiar el mango 80 ensamblado con el rodillo o con el soporte de almohadilla y así facilitar su inserción y su eliminación del receptáculo 520. La superficie de transferencia 3 se coloca así cerca de las boquillas de impresión para permitir buena precisión del patrón formado por el revestimiento de tinta 4. La distancia entre las boquillas y la superficie de transferencia es, por ejemplo, entre 0.5 mm y 1.5 mm.
- 30 [0146] La impresora 500 comprende también medio de transmisión de rodillo 535 que comprende engranajes configurados para hacer que el sustrato 2 pase a través en el momento de la impresión y para sincronizar la rotación del rodillo 200 con el barrido de las boquillas de impresión.
- 35 [0147] Los medios de transmisión de rodillo 525, por ejemplo, están situados al menos parcialmente en un saliente a la izquierda del receptáculo 520.
- 40 [0148] La impresora comprende también cuatro pies 530, por ejemplo pies ajustables, para prevención, durante la impresión, fricción del rodillo o de la almohadilla(s) portada por el soporte de almohadilla y transmitida en rotación.
- 45 [0149] La Figura 1C representa el dispositivo 1 una vez eliminado de la impresora 500, la superficie de transferencia 3 soporta un revestimiento de tinta cosmética 4.
- [0150] Un patrón 40 que representa de forma invertida la imagen que se va a producir se imprime directamente sobre la superficie de transferencia 3 usando la impresora 500.
- 50 [0151] El revestimiento de tinta 4 puede formar cualquier tipo de patrón. El patrón puede consistir en varias tintas.
- [0152] El sustrato 2 puede soportar una indicación 7, por ejemplo formada por impresión, para proporcionar información con respecto a una posición recomendada para el maquillaje o provisión de información con respecto a la naturaleza de las materias queratínicas destinadas a ser maquilladas con la tinta 4 o similar.
- 55 [0153] El rodillo 200 también puede comprender un elemento de calentamiento, no mostrado, por ejemplo situado dentro del rodillo.
- 60 [0154] La Figura 3 muestra esquemáticamente un ejemplo de un proceso de maquillaje según la invención.
- [0155] El rodillo 200 de las figuras 1A-C, una vez la impresión se haya realizado, por ejemplo, se elimina del receptáculo 520.
- 65

[0156] El maquillaje por transferencia se puede realizar justo después de imprimirse o en 30 minutos de esta, pero también en unos pocos días o incluso unos pocos meses después de la impresión.

5 [0157] Reteniendo el mango 80, el usuario lleva el rodillo 200 hacia las materias queratínicas para poner en contacto, como se ilustra, el revestimiento de tinta de coloración 4 con el área P que se vaya a maquillar, el antebrazo en el ejemplo ilustrado.

10 [0158] El área P está preferiblemente seca. El usuario enrolla luego la superficie de transferencia 3 aplicando una presión para transferir la tinta de coloración 4 sobre el área P que se vaya a maquillar. Como se ilustra por la flecha f, la presión se aplica por medio del rodillo 200 en el frente del sustrato opuesto a la superficie de transferencia 3.

15 [0159] Durante el contacto con las materias queratínicas, el rodillo 200 avanza en la dirección de la flecha t y el sustrato 2 preferiblemente no se mueve oblicuamente para no afectar a la apariencia del patrón transferido.

20 [0160] El patrón transferido sobre las materias queratínicas corresponde en positivo al patrón 40 formado en negativo por el revestimiento de tinta de coloración 4 cuando está presente en el sustrato 2 (es decir, cuando aún no ha sido transferido sobre las materias queratínicas que se vayan a maquillar) y reproduce fielmente la imagen de inicio.

[0161] En una variante, no mostrada, la impresora es suficientemente pequeña y fácil de maniobrar para llevarla directamente hasta las fibras de queratina y para realizar la transferencia sin eliminar el rodillo.

25 [0162] La Figura 4 muestra una variante de forma de realización de un ensamblaje cosmético 30 según la invención, que comprende una pluralidad de rodillos 200 y un soporte de almohadilla 350 según la invención. Un primer rodillo 200 es, por ejemplo, ensamblado con un mango 80 que puede servir como un sistema 250 para retenerse en una impresora como se ha visto arriba.

30 [0163] El ensamblaje cosmético 30 comprende varios rodillos 200 dispuestos para soportar sustratos 2 de diferentes espesores. Todos los rodillos 200 del ensamblaje tienen el mismo diámetro  $D$ , medido con el sustrato fijado al rodillo. Cada diámetro  $d$  de rodillo vacío 200, es decir, antes de la fijación del sustrato, corresponde a un grosor  $e$  de sustrato de tal manera que la superficie de transferencia del dispositivo define un cilindro de diámetro  $D$ , en particular 60 mm de diámetro.

35 [0164] Como se ilustra en la figura 8, el grosor  $e$  y el diámetro  $d$  pueden variar a lo largo del eje longitudinal del rodillo.

[0165] Cada rodillo 200 comprende un sustrato 2 con una superficie de transferencia 3 destinada a ser impresa con la tinta de coloración, el sustrato 2 especialmente se coloca en placas sobre el rodillo.

40 Sistema de retención

45 [0166] El ensamblaje cosmético 30 comprende también un soporte de almohadilla 350 que se puede adaptar al mango 80 y también varias almohadillas 300 y una banda de película elastomérica para ser cortada y conectada como sustrato sobre las almohadillas.

50 [0167] Los dispositivos no comprenden ningún revestimiento de tinta y el ensamblaje cosmético 10 comprende, por ejemplo, en el mismo embalaje, un cartucho de impresora 21 que comprende una o más tintas de coloración cosméticas destinadas a ser depositadas sobre las superficies de transferencia 3. En una variante, no mostrada, el ensamblaje comprende varios cartuchos, que contienen, por ejemplo, tintas diferentes.

[0168] Este ensamblaje cosmético puede proporcionarse al usuario, cuando proceda, con la impresora destinada a usar el cartucho.

55 [0169] En otro ejemplo, ilustrado en la figura 5, cada uno de los rodillos 200 o de las almohadillas 300 comprende en su superficie de transferencia 3 un revestimiento de tinta de coloración 4 que forma un patrón 40 que se invierte relativamente al patrón deseado. El embalaje es luego preferiblemente estanco para evitar que las tintas se sequen. El embalaje puede estar hecho con medios para evitar el contacto de las tintas con una superficie distinta a la superficie de transferencia, para reducir el riesgo de transferencia prematura. Por ejemplo, el  
60 embalaje comprende una capa formada térmicamente cuya pared se extiende una distancia desde las superficies de transferencia cubiertas con tintas.

[0170] Un ejemplo de un proceso de maquillaje según la invención será ahora descrito, con referencia a la figura 9.

65

- [0171] El proceso comprende la impresión de un patrón para ser transferido y también puede comprender los pasos 100 a 103 de elegir el patrón.
- 5 [0172] En una primera etapa 100, varios modelos son propuestos al usuario, por ejemplo por visualización en la pantalla de una máquina.
- [0173] El rango de modelos propuestos se puede corresponder a más áreas de maquillaje que requieren varios dispositivos de transferencia diferentes.
- 10 [0174] La etapa 101 de elección del patrón por parte del usuario puede comprender una acción tal como presión en una pantalla táctil para seleccionar el patrón destinado a ser impreso.
- [0175] La máquina también puede proporcionar al usuario una simulación del resultado de maquillaje. Así, la máquina puede mostrar una simulación de la apariencia de las materias queratínicas maquilladas con el patrón elegido o producido. Para hacer esto, la máquina puede adquirir al menos una imagen de las materias queratínicas que se deben maquillar.
- 15 [0176] En una variante, el usuario hace un archivo informático con el patrón que este desea imprimir. En este caso, el usuario puede usar un software de dibujo para la fabricación de tal patrón, y editar, por ejemplo, en un fichero en formato de imagen .jpg.
- 20 [0177] Una vez el patrón ha sido elegido o realizado, en la etapa 102, la máquina manda a la impresora los datos necesarios para imprimir el patrón y en particular especifica el dispositivo que se va a usar. Este dispositivo se puede seleccionar a partir de un rango de dispositivos adecuados al área que se vaya a maquillar y al patrón elegido, por ejemplo, en forma de rodillos 200 o almohadillas 300, durante la etapa 111.
- 25 [0178] El dispositivo, por ejemplo un rodillo o almohadilla fijado a un soporte de almohadilla, es luego, en la etapa 103, ensamblado a la impresora por medio de un sistema de retención 250, por ejemplo un mango 80.
- 30 [0179] La máquina se puede conectar físicamente y/o por medio de una red a la impresora realizando la impresión.
- [0180] Una vez los datos hayan sido recibidos y el dispositivo haya sido colocado en un receptáculo 520 de la impresora, en la etapa 103, un revestimiento de tinta 4 con el patrón invertido es impreso en la superficie de transferencia 3. La Figura 1C ilustra modelos así impresos sobre la superficie de transferencia de un rodillo 200 según la invención.
- 35 [0181] El conductor de impresora puede comprender un menú para seleccionar un cartucho de tinta cosmética entre otros cartuchos instalados en la impresora y/o la naturaleza del sustrato que es impreso. Como una variante, la impresora reconoce automáticamente que el cartucho instalado es una tinta cosmética y ajusta los parámetros operativos en consecuencia. El cartucho puede comprender así un identificador, por ejemplo un chip electrónico, para proporcionar a la impresora información acerca de la naturaleza de la tinta de coloración que contiene, especialmente que esta tinta es de naturaleza cosmética.
- 40 [0182] En un ejemplo de forma de realización, la impresora se configura para prohibir la impresión si el dispositivo ensamblado no corresponde al patrón elegido y/o si se detecta la presencia de un cartucho que comprende una composición no destinada a ser colocada en contacto con materias queratínicas humanas, especialmente, la piel, las uñas o los labios.
- 45 [0183] Como una variante, la impresora puede realizar la impresión incluso aunque se detecte la presencia de un cartucho que comprende una composición no destinada a ser colocada en contacto con materias queratínicas humanas, especialmente la piel, las uñas o los labios, este cartucho de tinta no cosmética posiblemente se usa para imprimir en el sustrato una indicación 7 relativa a la tinta de coloración cosmética portada por la superficie de transferencia y/o la naturaleza de las materias queratínicas que se vayan a maquillar.
- 50 [0184] La impresión del sustrato puede ocurrir en varios pasos, para hacer depósitos sucesivos de tinta en la misma posición, para aumentar la cantidad de tinta depositada en el sustrato. El sustrato puede realizarse, por ejemplo, entre 1 y 20 pasos en la impresora y la cantidad de tinta cosmética depositada en materia seca varía, por ejemplo, de 0.1 mg/cm<sup>2</sup> a 10 mg/cm<sup>2</sup> y mejor todavía de 0.2 mg/cm<sup>2</sup> a 5 mg/cm<sup>2</sup>.
- 55 [0185] El patrón puede ser monocromático o, mejor todavía, policromático. En este caso, la impresión se puede realizar en cada pasaje en la impresora con varias tintas cosméticas que son localmente superpuestas en la escala microscópica, dependiendo del color que se vaya a reproducir.
- 60 [0186] La resolución de impresión puede ser entre 16 dpi y 2048 dpi.
- 65

[0187] En cierto modo conocido por los expertos en la técnica, la impresora puede estar dispuesta para detectar si la tinta previamente depositada en el sustrato se seca suficientemente antes de imprimir un revestimiento nuevo de tinta.

5

[0188] La impresora y/o el conductor de impresora puede estar hecho para informar al usuario de la necesidad de esperar un tiempo predefinido antes de realizar una impresión nueva en el sustrato ya impreso. La impresora y/o el conductor puede suspender automáticamente la impresión de un sustrato ya impreso si no ha pasado tiempo suficiente para permitir un secado suficiente. La impresora está preferiblemente dispuesta para no entregar el sustrato impreso en tanto que todos los revestimientos de tinta para ser impresos no se hayan impreso.

10

[0189] El dispositivo luego se separa opcionalmente de la impresora para que la tinta pueda ser transferida sobre las materias queratínicas.

15

[0190] La transferencia luego tiene lugar durante la etapa 130 por contacto simple de la superficie de transferencia 3 con las materias queratínicas P, especialmente rodando el dispositivo en las materias queratínicas en el caso de un dispositivo en forma de un rodillo 200 como se ilustra en la figura 3 o aplicando la impresión 60 cubierta con el sustrato 2 como en las Figuras 5D y 5E. La transferencia se facilita presionando el dispositivo contra las materias queratínicas durante la etapa 130.

20

[0191] La etapa 130 se puede precedir por una etapa 131 de acabado del modelo en la superficie de transferencia. Este paso de acabado del patrón depositado en la superficie de transferencia se puede realizar con los dedos y/o una herramienta especial. Por ejemplo, una presión se aplica a regiones determinadas o regiones determinadas son calentadas.

25

[0192] La etapa 130 se puede seguir por una etapa 132 de acabado de la aplicación de maquillaje.

[0193] La etapa 130 puede comprender el calentamiento del dispositivo.

30

[0194] La Figura 7A muestra una variante de rodillo 200 según la invención antes de la fijación al sustrato 2. El rodillo 200 se puede ensamblar a un mango 80 similar al mango del sistema en las Figuras 1A a 1C. Este mango 80 se puede usar con diferentes rodillos 200, adaptados a diferentes espesores de sustrato y modos diferentes de fijación.

35

[0195] Mientras que el sustrato en el ejemplo de forma de realización de las figuras 1A a 1C fue fijado por fricción al soporte, un rodillo según la invención puede comprender un medio 25 para la fijación de un sustrato 2.

[0196] El medio de fijación 25 ilustrado en la figura 9A comprende una ranura 21 en la superficie externa del rodillo, un clip doble 22 cuya abertura se conduce por levas localizadas en cada extremo del rodillo 200 y un sistema de muelles, no mostrado, para mantener el clip doble cerrado.

40

[0197] En el ejemplo ilustrado en la figura 9B, los medios 25 para fijación del sustrato al rodillo comprenden una mordaza de fijación 26 dispuesta para ser fijada, por ejemplo por atornillamiento, en un alojamiento 24 del rodillo, reteniendo el sustrato en posición.

45

[0198] El diámetro vacío  $d$  del rodillo 200 se elige para corresponder al grosor  $e$  del sustrato, de manera que una vez el sustrato 2 está en posición, la superficie de transferencia 3 forma un cilindro de diámetro  $D$ , por ejemplo 60 mm.

50

[0199] Las Figuras 7A a 7D ilustran un soporte de almohadilla 350 según la invención, destinado a ser ensamblado con un sistema de retención 250, en particular, con el mango 80, por ejemplo, un soporte de almohadilla 350 que puede recibir simultáneamente tres almohadillas.

55

[0200] Un sustrato 2 se conecta a la superficie externa de cada almohadilla 300; los sustratos 2 son, por ejemplo, recortados de una película elastomérica conectada al soporte.

[0201] En otra variante, un soporte de almohadilla 350 según la invención puede recibir, por ejemplo, entre dos y cuatro almohadillas o incluso cinco almohadillas.

60

[0202] Preferentemente, el soporte de almohadilla 350 y las almohadillas 300 son configurados de modo que las superficies de transferencia de las almohadillas pertenecen a una superficie de revestimiento cilíndrico, en particular 60 mm de diámetro.

[0203] En la figura 7A, el soporte de almohadilla 350 soporta solo una almohadilla 300. La Figura 7B muestra la misma almohadilla 300 fuera del soporte de almohadilla 350. La almohadilla 300 comprende un manguito 85 para la fijación en un alojamiento 351 del soporte de almohadilla 350. El manguito 85 termina con una pieza de extremo cuadrada 81 que evita su rotación en el alojamiento 351.

[0204] Las almohadillas pueden corresponder a una parte cilíndrica, por ejemplo definida por un ángulo de entre 10° y 210°. La parte cilíndrica es especialmente entre 1/10 y 4/5 de un cilindro, en particular, entre 1/5 y 3/4 de un cilindro, o puede incluso corresponder a un cuarto cilindro o un semi-cilindro. Así, la almohadilla 300 ilustrada en las Figuras 7A y 7B tiene una superficie de transferencia 3 de forma oblonga y cilíndrica a lo largo de su largo eje, que corresponde con un ángulo  $\alpha$  de 10°.

[0205] La Figura 7C muestra tres almohadillas 300 cuya superficie de transferencia es una porción cilíndrica que define un cuarto cilindro.

[0206] Las almohadillas de la figura 7C son de forma oblonga y cilíndrica a lo largo de su eje pequeño.

[0207] La variante del dispositivo de la figura 7D comprende tres almohadillas de forma esférica.

[0208] En una variante, no mostrada, las superficies externas de las almohadillas 300 son planas.

[0209] En otro ejemplo no mostrado, el sustrato fijado se premoldea a la almohadilla.

[0210] El mango 80 puede comprender, como se muestra en la figura 7C, un dispositivo 320 para indexar y bloquear la rotación del rodillo 200 o del soporte de almohadilla 350.

### Ejemplos

[0211] Los ejemplos corresponden a la forma de realización con un rodillo.

[0212] Se prepararon cuatro tintas que corresponden a las formulaciones dadas en la tabla de abajo: Estas composiciones se introducen en los cartuchos de impresora Canon.

Tabla 1

	Amarillo I	Magenta I	Cian I	Negro I
Tinte	D&C amarillo 8 1%	FD&C rojo 4 1%	FD&C azul 1 1%	(1) 1%
Etilenglicol		4%	6%	5%
Dietilenglicol	8%			
1,5-Pentanediol		4%	4%	
2-pirrolidona	5%	5%	4%	
Glicerol	8%	3%	4%	7%
2- Imidazolidinona	4%	4%	4%	9%
Agua	76%	79%	77%	78%
Total	100%	100%	100%	100%
(1) Brown-Replacement-J de Sensient				

[0213] Se usó una impresora Canon Pixma IP100, la carcasa de la cual fue eliminada. El sistema de arrastre de hoja descubierto en esta fue sustituido con medio de transmisión de rodillo, dejando los engranajes. El medio de transmisión de rodillo está configurado para ser adaptado a los engranajes de la impresora. Estos permiten conducir un rodillo y especialmente un rodillo o un soporte de almohadilla según la invención. Un sistema de guía fue instalado en el cuerpo de impresora para insertar y eliminar el rodillo ensamblado con un mango. El sistema de presencia de hoja fue modificado para no evitar que la impresora funcione.

[0214] Varios rodillos se prepararon.

### Ejemplo 1

[0215] En esta primera versión, el rodillo se rellena y es cilíndrico con un diámetro de 60 mm y una longitud de 80 mm. Está hecho de plástico duro de tipo Delrin® (de Dupont) y está cubierto con una película de grosor e igual a 2 mm hecha de elastómero de silicona Plat-Sil gel 10' de la compañía Mouldlife, formando un sustrato 2.

[0216] Este rodillo es particularmente adecuado a superficies grandes relativamente planas tales como la parte trasera.

**Ejemplo 2)** (figuras 6C y 8)

[0217] En este ejemplo, el rodillo se rellena y es en forma de un reloj de arena. El diámetro vacío  $d$  en el centro es 20 mm menor que en los extremos.

5 [0218] Un recubrimiento de silicona elastomérica Plat-Sil gel 10' de la compañía Mouldlife es moldeado alrededor de este rodillo para dar al rodillo una forma cilíndrica con un diámetro  $D$  igual a 60 mm.

[0219] La parte central del sustrato es más blanda que las partes laterales, lo que hace este tipo de rodillo adecuado particularmente para áreas del cuerpo abobedadas como la barbilla o los brazos.

10

**Ejemplo 3)** para transferir la aplicación de maquillaje a los brazos

[0220] Una composición de alginato (alginato para moldeo de compuestos Esprit) se aplica a un brazo sobre una longitud de 20 cm y un ancho de 8 cm.

15

[0221] Después de un ajuste sólido, la impresión que se acaba de hacer se enrolla para hacer que los dos extremos se toquen. Así, se obtiene un objeto flexible en forma de un reloj de arena.

[0222] Un molde está hecho de este objeto en dos partes.

20

[0223] Las dos partes del molde están abiertas para eliminar de estas el objeto flexible hecho con la impresora.

[0224] Una composición de resina polimerizable se introduce luego en las dos partes del molde, vía un agujero hecho en estas.

25

[0225] Después de la polimerización, la colada se elimina del molde. El proceso se realiza luego como en el ejemplo precedente aplicando una composición elastomérica flexible de Plat-Sil gel 10' de la compañía Mouldlife para hacer un cilindro.

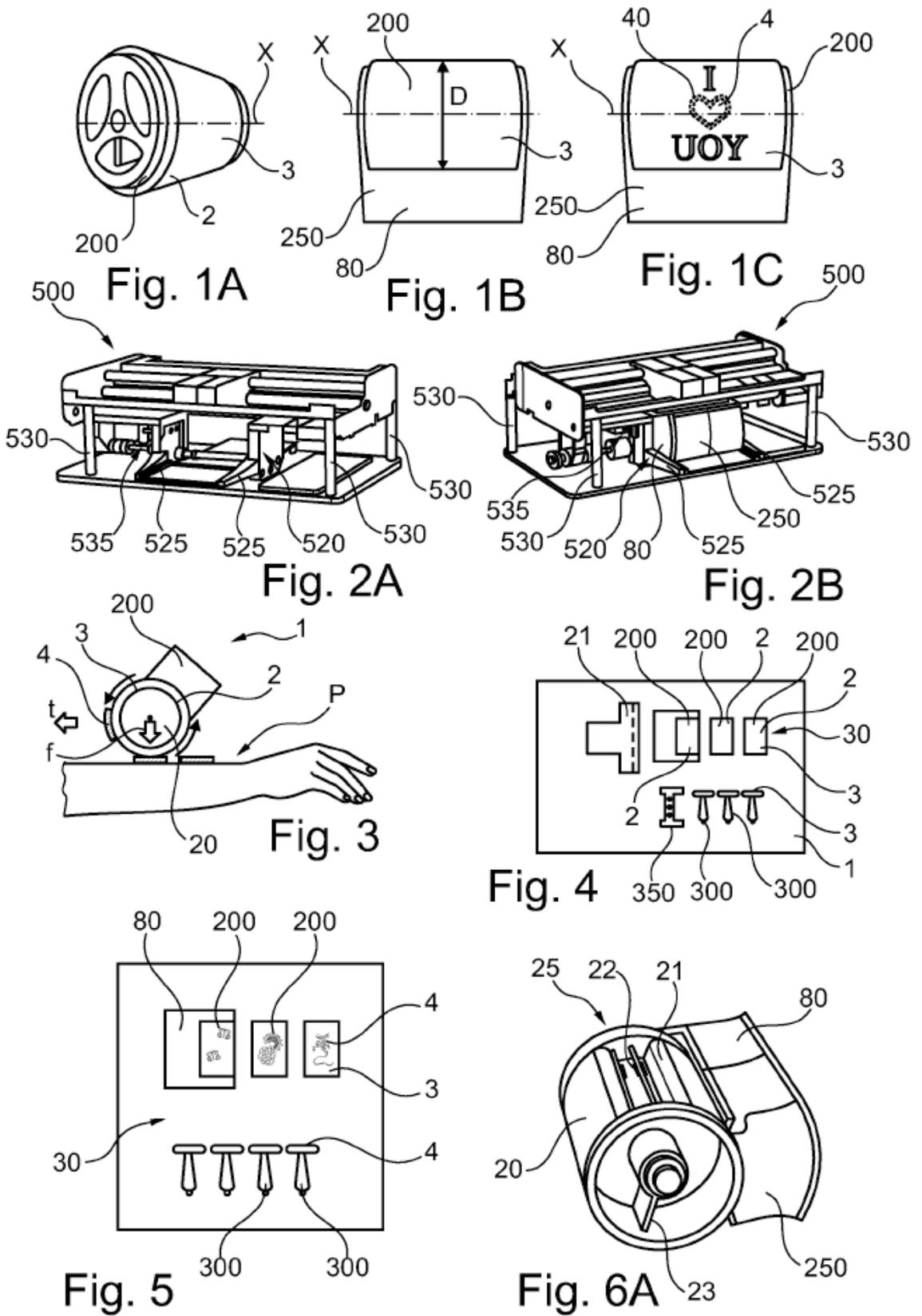
30

[0226] Este rodillo es adecuado especialmente para imprimir en el brazo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Impresora (500) que contiene al menos una tinta cosmética y está diseñada para permitir la formación de un revestimiento de tinta cosmética (4) en una superficie de transferencia no plana (3) definida por un sustrato (2) y destinada a transferir el revestimiento de tinta por contacto sobre materias queratínicas humanas, la superficie de transferencia (3) define en particular al menos una porción de cilindro o esfera, la impresora que comprende un receptáculo para alojar un rodillo (200) manera extraíble o un soporte de almohadilla (350), la superficie de transferencia (3) corresponde al menos parcialmente a la superficie externa del rodillo o, respectivamente, de una almohadilla portada por el soporte de almohadilla.
- 10 2. Impresora según la reivindicación 1, que comprende medios para girar un rodillo (200) y/o un soporte de almohadilla, la superficie de transferencia (3) corresponde al menos parcialmente a la superficie externa del rodillo o, respectivamente, de una almohadilla portada por el soporte de almohadilla.
- 15 3. Impresora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una ventana para acceder a la superficie de transferencia (3) que permite la transferencia de la tinta mientras el sustrato (2) está presente en la impresora.
- 20 4. Impresora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el ancho de impresión es entre 0.2 y 40 cm y preferiblemente entre 10 y 200 mm.
- 25 5. Impresora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende varios cartuchos (21) de tinta cosmética, especialmente varios cartuchos de diferentes colores.
- 30 6. Rodillo (200) destinado a ser usado en una impresora según una de las reivindicaciones precedentes, el rodillo lleva un sustrato deformable (2) que define la superficie de transferencia (3) destinada a recibir una tinta, especialmente una tinta cosmética para ser transferida por contacto especialmente con las materias queratínicas, la superficie de transferencia (3) forma al menos parcialmente la superficie externa del rodillo.
- 35 7. Rodillo según la reivindicación 6, el sustrato (2) está fijado al rodillo (200) por fricción o unión o por un medio de fijación, especialmente, al menos un clip o una mordaza de fijación.
8. Rodillo según cualquiera de reivindicaciones 6 y 7, el rodillo es hueco y está especialmente diseñado para alojar un elemento calefactor.
- 40 9. Soporte de almohadilla (350) destinado a ser usado en una impresora según una de las reivindicaciones 1 a 5, diseñado para soportar al menos una almohadilla (300) que soporta el sustrato (2), especialmente entre 1 y 5 almohadillas, por ejemplo 3 almohadillas.
- 45 10. Rodillo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 o soporte de almohadilla según la reivindicación 10, que comprende un sistema de retención (250), especialmente un mango (80) para ser alojado de manera extraíble en la impresora (500) en el momento de la impresión.
- 50 11. Ensamblaje (30) que comprende varios rodillos (200) conforme a cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 o reivindicación 10, los rodillos que difieren por el grosor ( $e$ ) del sustrato (2) y tienen el mismo diámetro ( $D$ ), medido cuando el sustrato (2) está en el lugar del rodillo, ( $D$ ) está especialmente entre 0.5 y 20 cm, o incluso entre 1 y 10 cm.
- 55 12. Cartucho (21) de tinta cosmética, **caracterizado por el hecho de que** comprende una carcasa con una tinta cosmética o tóner, la carcasa está diseñada para ser recibida dentro de una impresora, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 60 13. Proceso para la fabricación de un dispositivo de transferencia (1) para maquillar materias queratínicas humanas (P), que comprende el paso que consiste en la impresión, sobre una superficie de transferencia no plana (3) destinada a transferir la tinta por contacto con las materias queratínicas humanas, de un revestimiento de tinta cosmética (4) usando al menos una impresora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, el proceso en particular comprende un paso de elegir y/o realizar un patrón por parte de un usuario y de transmitir información acerca de este patrón, por medio de una máquina conectada a una impresora.
- 65 14. Proceso para maquillar un área de materias queratínicas humanas (P) usando un dispositivo de maquillaje (1) que comprende un sustrato (2) que tiene una superficie de transferencia no plana (3) destinada a entrar en contacto con las materias queratínicas y está configurada para recibir una tinta cosmética (4), el proceso comprende los pasos siguientes:  
- impresión de un revestimiento de tinta de cosmético (4) sobre la superficie de transferencia (3), usando al menos una impresora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

- contacto del revestimiento de tinta (4) con el área (P) que debe ser maquillada, que se fija durante la transferencia del revestimiento de tinta sobre el área (P), en particular, en la impresora.



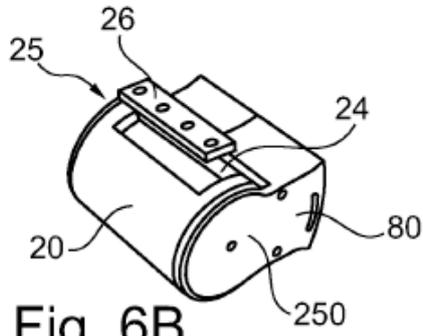


Fig. 6B

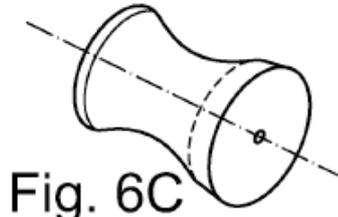


Fig. 6C

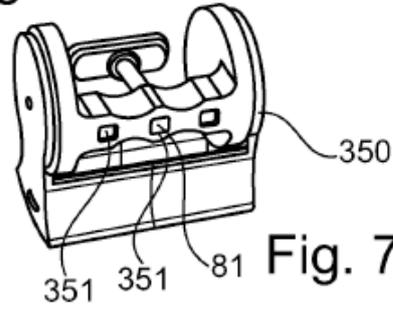


Fig. 7A

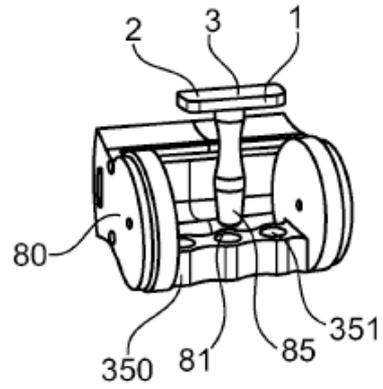


Fig. 7B

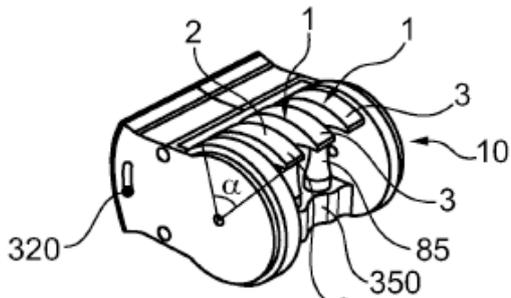


Fig. 7C

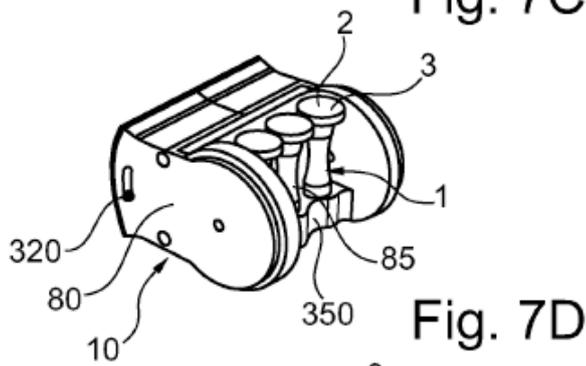


Fig. 7D

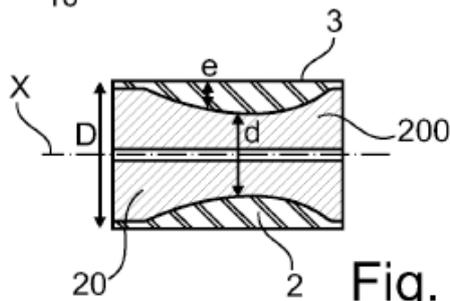


Fig. 8

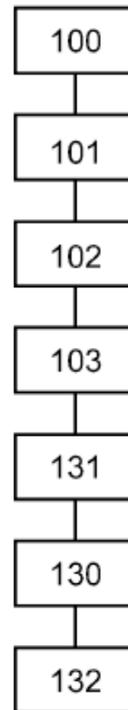


Fig. 9