

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 179**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 40/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2020 PCT/EP2020/073656**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.03.2021 WO21043615**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2020 E 20758235 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024 EP 4025096**

54 Título: **Dispositivo para aplicar un producto cosmético**

30 Prioridad:

03.09.2019 FR 1909657

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

07.02.2025

73 Titular/es:

L'OREAL (100.00%)

**14 rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**SAMAIN, HENRI;
BLANC, JEAN-BAPTISTE y
GIRON, FRANCK**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 995 179 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para aplicar un producto cosmético

5 **Campo técnico**

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para aplicar una composición cosmética, en particular una composición de maquillaje o de cuidado, que tiene un sistema de posicionamiento conectado a un sistema de aplicación para la composición.

10 La invención también se refiere a métodos de posicionamiento y de fabricación de un dispositivo de este tipo y a métodos de tratamiento cosmético, en particular de maquillaje, que lo utilizan.

Estado de la técnica

15 [0002] Muchas personas se aplican maquillaje en la cara, en particular en los párpados, las pestañas o las cejas, para mejorar su aspecto físico, tratando de ser lo más atractivos y originales posible.

[0003] Las personas con deficiencias visuales pueden tener dificultades en su vida profesional y social. Al igual que todas las demás personas, tienen que estar en contacto con otras personas y, por lo tanto, desean presentar un buen aspecto. Además, para algunas, es importante poder presentarse sin que otros puedan identificar su problema de visión. Por lo tanto, las personas con deficiencias visuales pueden sentir una mayor necesidad de maquillarse para las interacciones sociales.

25 [0004] La aplicación de maquillaje con deficiencias visuales es especialmente difícil en el caso de los párpados, las cejas y los labios, zonas en las que es necesario aplicar un color bastante distinto en comparación con el color de la piel, de manera perfecta y correctamente localizada, en particular de manera que el color no se salga de la zona. Incluso con un pequeño error de localización, por ejemplo, un error de 3 mm en la zona de la ceja o del párpado, el error resultante es visible, en particular en el caso de un color de maquillaje bastante distinto.

30 [0005] El problema es menos significativo, pero sigue estando presente, en el caso de maquillaje en el resto de la cara, para la que se usan colores menos distintos, lo que da como resultado errores de aplicación que son menos visibles, aunque existan.

35 [0006] Algunas personas son reacias a maquillarse a sí mismas o a presentarse en público. Una solución consiste en utilizar a una tercera persona, tal como un amigo. Sin embargo, este enfoque no es práctico y es difícil de poner en práctica a diario.

[0007] Se conocen aplicadores para obtener un resultado de maquillaje complejo y preciso con una acción, y se describen en particular en las solicitudes de patente FR 3 072 546, WO 2019/077129 y WO 2019/077131. Estos aplicadores, que emplean una superficie hecha a medida para la morfología de la persona, son adecuados para maquillar los labios, ya que el movimiento de la mano hacia la boca es instintivo. Por lo tanto, el resultado rara vez sale mal, incluso con deficiencias visuales. Por el contrario, este tipo de aplicador no es adecuado para maquillar los párpados, las cejas e incluso las mejillas, ya que tiene como resultado un alto índice de error. Esto se produce a causa de un posicionamiento incorrecto de la mano durante la aplicación. Además, la simetría izquierda/derecha necesaria para estas zonas aumenta la dificultad, que también aumenta cuando se desea utilizar varios colores.

50 [0008] En la solicitud US 2016/000208 se describe un aplicador de base de maquillaje, que comprende una máscara 3D completa de la cara, una capa adhesiva y una capa de composición para la transferencia del producto. Esta máscara es de utilización limitada y no muy sencilla, ya que, por una parte, está destinada a maquillar toda la cara y, por otra parte, requiere una capa uniforme de composición. En el documento JP 494120 B2 se describe una montura de gafas de maquillaje para facilitar el maquillaje de las cejas.

55 [0009] Por lo tanto, no existe ninguna solución para los usuarios con deficiencias visuales que permita aplicar de manera satisfactoria maquillaje de una manera simple, autónoma y fiable, en particular en zonas simétricas entre sí de la cara.

[0010] Además, la aplicación del producto en zonas no visibles, en particular en zonas del cuero cabelludo o de la espalda, directamente o con la ayuda de un espejo es compleja, en particular si la precisión es necesaria para lograr un resultado agradable desde el punto de vista estético. Algunas personas lo consiguen, pero no quedan satisfechas y se preguntan si la aplicación se ha llevado a cabo de manera correcta o no.

65 [0011] Es posible utilizar a una tercera persona, incluso un profesional, pero por lo general esto no es realista en la práctica, en particular cuando la frecuencia del tratamiento es alta, por ejemplo, a diario.

[0012] Se han llevado a cabo investigaciones para mejorar la propiedad de duración de los productos, en particular productos para tratar el cuero cabelludo o la piel de la espalda, y, de este modo, reducir la frecuencia de aplicación de los mismos, para hacer que la aplicación por una tercera persona sea más realista. Sin embargo, los resultados son decepcionantes. Esto se puede atribuir a que la zona tratada que no es visible, por ejemplo, el cuero cabelludo, el cabello o la espalda, puede someterse a frotamiento, en particular, con ropa de cama o prendas de ropa, lo que da como resultado la desaparición acelerada del producto aplicado y el riesgo de manchar las sábanas y/o la ropa.

[0013] El usuario puede utilizar los dedos para localizar la zona que desea tratar cuando esta última es detectable al tacto y, a continuación, aplicar la composición. Sin embargo, esta operación requiere que una mano toque el cuerpo para detectar, a ciegas, la zona que se desea tratar, mientras que la otra mano aplica la composición. Sin un control visual, la aplicación es imprecisa y a menudo produce un resultado aproximado con errores, solapamientos y zonas olvidadas.

[0014] Existen robots muy sofisticados que permiten recoger y posicionar injertos de pelo, pero este tipo de solución, muy cara y voluminosa, solo es concebible para tratamientos extensos. Por lo tanto, no existe una solución satisfactoria para tratar eficazmente, de manera autónoma, zonas del cuerpo que no son visibles.

Descripción de la invención

[0015] En consecuencia, existe la necesidad de facilitar aún más la aplicación de maquillaje y productos de cuidado para las materias de queratina humanas, en particular para lograr fácilmente resultados de maquillaje complejos con precisión, o para maquillar una zona del cuerpo poco accesible de manera autónoma.

[0016] La presente invención tiene como objetivo, en particular, responder a esta necesidad.

Resumen de la invención

[0017] Por lo tanto, un objeto de la invención es un dispositivo como se define en la reivindicación 1.

[0018] El dispositivo según la invención proporciona, por lo tanto, una solución al problema del posicionamiento de los aplicadores, al asegurar que el sistema de aplicación esté posicionado correctamente en el momento de entrar en contacto con la piel. El soporte utiliza un sistema geométrico de referencia para permitir posicionar correctamente el sistema de aplicación. El soporte puede posicionarse, en particular, en una parte de la cabeza, de manera segura y repetible, sin dudar, para obtener un efecto controlado.

[0019] La invención permite ayudar no solo a los usuarios con deficiencias visuales, sino también a otros, a aplicar su maquillaje, puesto que permite aumentar la precisión de aplicación del maquillaje, abriendo el camino para resultados de maquillaje complejos que, si se hubieran producido usando los métodos conocidos, se habría demostrado que están colocados de manera insuficientemente precisa, y/o que son asimétricos y, por lo tanto, menos agradables desde el punto de vista estético.

[0020] Con el dispositivo según la invención es posible, si se desea, obtener un resultado de maquillaje simétrico, en particular en el caso del maquillaje de zonas simétricas de la cara, tales como los ojos, las mejillas o las cejas.

[0021] Además, la invención proporciona un medio simple, económico y eficaz para ayudar a los usuarios en un ejercicio de autoaplicación. No es necesaria una atención visual continua para mantener el dispositivo en su posición correcta.

[0022] La zona de aplicación es una zona de materias de queratina humanas, a saber, la piel, incluyendo el cuero cabelludo, los labios, las uñas, el cabello, las pestañas y las cejas.

[0023] La invención es particularmente adecuada para maquillar los ojos, en particular los párpados, las bolsas bajo los ojos, las cejas o las pestañas, para maquillar las mejillas o los labios, o para el tratamiento cosmético del cuero cabelludo o la espalda.

Sistema de posicionamiento

[0024] El guiado del elemento de conexión permite poner el sistema de aplicación ya sea con precisión en su posición de aplicación, gracias a la precisión de guiado y al posicionamiento del soporte, ya sea en la proximidad de la posición de aplicación, en cuyo caso es necesario un ajuste final. Este ajuste final puede efectuarse con la ayuda de una cámara; en este caso, puede ser suficiente un guiado aproximado del elemento de conexión.

[0025] Preferiblemente, el soporte está configurado para posicionarse en una zona de soporte distinta de la zona de aplicación, en particular la raíz de la nariz, las sienes o las orejas, para la aplicación a los párpados o las cejas.

- 5 [0026] La zona de soporte puede ser una oreja, una parte de la cabeza, en particular las sienes, una parte de la nariz, en particular las fosas nasales o la raíz de la nariz, o la barbilla. Esta zona es, por tanto, ventajosamente una zona fácil de identificar para una persona con deficiencias visuales. La forma del soporte se elige de manera que normalmente no pueda colocarse cómodamente en otro lugar o de alguna otra manera.
- 10 [0027] Preferiblemente, el soporte tiene una forma personalizada, adaptada a dicha zona de soporte, y el elemento de conexión del sistema de posicionamiento tiene una forma y/o dimensiones personalizadas, adaptadas a la morfología del usuario.
- 15 [0028] El soporte y/o el elemento de conexión se fabrican basándose en una adquisición de la topografía de al menos una parte de la cara o del cuerpo del usuario que comprende al menos la zona de soporte y/o la zona de aplicación predefinida, en particular por medio de un escaneo 3D o después de una sesión de prueba. Esta adquisición permite en particular conocer la distancia entre la zona o zonas de soporte y la zona o zonas de aplicación.
- 20 [0029] En este caso, al menos una parte del soporte y del elemento de conexión se puede fabricar mediante mecanizado de una forma preliminar o mediante fabricación aditiva, en particular mediante impresión 3D. En una variante, un molde utilizado para fabricar al menos una parte del soporte y del elemento de conexión se produce ventajosamente mediante mecanizado de una forma preliminar o mediante fabricación aditiva, en particular mediante impresión 3D.
- 25 [0030] Para realizar el escaneo 3D, es posible utilizar cualquier escáner 3D capaz de capturar el volumen y las dimensiones de la zona en cuestión. El escaneo 3D es ventajosamente un escaneo producido proyectando franjas de luz, pero se puede usar cualquier otro medio para generar luz estructurada.
- 30 [0031] De manera ventajosa, se genera un archivo legible por una máquina CNC o por una impresora 3D, que se puede guardar, en particular automáticamente, por ejemplo, en la nube o en un servidor central.
- 35 [0032] Ventajosamente, se crea una copia digital traducida de una superficie, posiblemente una superficie reprocesada, obtenida de la adquisición de la topografía.
- [0033] El soporte puede adaptarse al punto más estrecho de la zona de soporte, en particular en el caso de las sienes, las fosas nasales o la barbilla, de manera que solo pueda colocarse en este punto.
- 40 [0034] Cuando la zona de soporte es la nariz, el soporte del sistema de posicionamiento puede tener forma de U, cuya anchura es aproximadamente la de la nariz, de manera que el soporte se ajuste sin dejar un espacio demasiado grande entre él y la piel, y también sin pinzar excesivamente la nariz para permitir que se pueda mover sin forzar o dañar la piel.
- 45 [0035] En una variante, el dispositivo tiene forma de gafas, que están configuradas para ser empujadas hacia los ojos de una posición A a una posición B a lo largo de la nariz hasta que hayan alcanzado la posición correcta. En otras variantes, el dispositivo está configurado como una caperuza o como una visera, en particular fabricada de manera que puede ser girada desde la frente del usuario.
- 50 [0036] El elemento de conexión puede presentar una parte móvil o deformable con respecto al soporte, pudiendo en particular desplazarse en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto al soporte y/o a la zona de soporte, en particular en rotación o traslación.
- 55 [0037] Dicho elemento de conexión puede ser deformable plástica o elásticamente, en particular bajo la presión ejercida por uno o más dedos, pudiendo dar como resultado la separación del dispositivo, y/o tener una parte deslizante y/o rotatoria para cambiar su posición con respecto al soporte. El elemento de conexión está hecho ventajosamente a medida para que, una vez posicionado el soporte, el sistema de aplicación no entre en contacto con la piel y, una vez desplazado el sistema, el sistema de aplicación entre en contacto con las zonas que se desea maquillar.
- 60 [0038] En una forma de realización particular de la invención, el elemento de conexión es un arco flexible, y el soporte tiene dos partes opuestas, cada una de las cuales se coloca en una zona de soporte, en particular una sien del usuario. El elemento de conexión puede entonces empujarse de una posición A a una posición B, separando las dos partes del soporte y moviendo el sistema de aplicación hacia la zona de aplicación, por ejemplo, las cejas o los párpados. Dicho arco puede estirarse para separar las dos partes del soporte antes de posicionarlas sobre su zona de soporte, para facilitar el posicionamiento del dispositivo.
- 65 [0039] En una variante, en la que el elemento de conexión es un vástago que conecta dos partes opuestas del soporte, cada una de las cuales está colocada en una zona de soporte, por ejemplo, una sien, el dispositivo tiene levas unidas a dichas partes opuestas del soporte para mover el elemento de conexión hacia la zona de

- 5 aplicación, una vez que el dispositivo se ha colocado correctamente, para que el sistema de aplicación entre en contacto con dicha zona de aplicación, en particular una zona de los ojos del usuario, por ejemplo, las cejas o párpados. Una presión ejercida por el usuario sobre el elemento de conexión hace girar las levas y permite que el elemento de conexión se desplace hasta que el elemento de aplicación entre en contacto con la zona de aplicación.
- [0040] En una variante, el dispositivo comprende uno o varios resortes configurados para permitir el desplazamiento del elemento de conexión.
- 10 [0041] En una variante o en combinación, al menos una parte del soporte es móvil con respecto a la zona de soporte, pudiendo moverse en particular en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto a esta, en particular guiada en su movimiento por la nariz.
- 15 [0042] El dispositivo según la invención puede estar configurado para utilizarse en dos zonas simétricas predefinidas para lograr un resultado de maquillaje simétrico, en particular en los dos párpados, las dos cejas o líneas de pestañas o las dos mejillas del mismo usuario. El sistema de aplicación puede tener dos elementos aplicadores diseñados para poder aplicar la composición a dos zonas simétricas predefinidas de materias de queratina, estando dispuestos los dos elementos aplicadores en particular a cada lado del soporte. En ese caso, la aplicación a las dos zonas puede hacerse con un único movimiento.
- 20 [0043] En este caso, el elemento de conexión del sistema de posicionamiento presenta ventajosamente una forma y/o unas dimensiones adaptadas a la morfología del usuario, y elegidas de manera que los dos elementos de aplicación estén posicionados de manera ideal con respecto al soporte o soportes.
- 25 [0044] El sistema de posicionamiento puede presentar al menos un soporte secundario configurado para posicionarse sobre al menos una zona secundaria del cuerpo del usuario, distinta de la zona de soporte, en particular sobre las sienes o las orejas cuando la zona de soporte es la raíz de la nariz, o a la inversa. Esto asegura un mejor posicionamiento desde el principio, y una perfecta horizontalidad, utilizando para ello las sensaciones táctiles que le indican al usuario la posición del dispositivo.
- 30 [0045] El soporte o soportes secundarios puede(n) permanecer fijo(s) durante el movimiento del sistema de aplicación. Para ello, el usuario puede utilizar una mano para presionar el soporte o soportes secundarios, y utilizar la otra mano para desplazar el sistema. El soporte o soportes secundarios puede(n) estar equipado(s) con un medio de fijación, por ejemplo, una pinza, en particular una pinza neumática, que se aprieta y se libera automáticamente, un tornillo, o un mango de apriete, para fijar el soporte secundario durante el movimiento del elemento de conexión.
- 35 [0046] El dispositivo puede presentar un sistema de corrección de su posición, en particular de verificación de su horizontalidad, que comprende en particular un acelerómetro, un sistema de análisis de imágenes para buscar la presencia de una parte de la cara, por ejemplo, los ojos, que comprende por ejemplo una cámara, o un nivel de burbuja, para ayudar al usuario a posicionar correctamente el dispositivo según la invención. El sistema puede estar configurado para alertar al usuario cuando se ha alcanzado la posición correcta, por medio de una señal visual, sonora o vibratoria, con o sin una indicación para servirle de guía.
- 40 [0047] El dispositivo puede comprender también un sistema para equilibrar su horizontalidad, que utiliza en particular el desplazamiento de un peso de un punto a otro del dispositivo, en particular del elemento de conexión. Así, cuando el usuario siente que el centro de gravedad del dispositivo se mueve, instintivamente tiene el reflejo de cambiar su posición.
- 45 [0048] El sistema de posicionamiento puede tener un sensor de presión para informar al usuario sobre la posición del soporte. Así, si dicho sensor detecta una presión, el sistema puede enviar un aviso, en particular un aviso sonoro, que solicite al usuario que desplace el sistema hasta que la presión detectada caiga al mínimo. Esta situación es detectada entonces por dicho sensor, que indica al usuario que ya no es necesario mover el sistema.
- 50 [0049] El dispositivo puede presentar al menos un elemento de fijación para fijar el sistema de aplicación en una posición dada con respecto al soporte y/o al elemento de conexión.
- 55 [0050] El dispositivo está destinado ventajosamente a ser mantenido por apriete sobre la nariz o cualquier otra zona predefinida de la cabeza. En una variante, se utiliza un elemento de fijación, tal como una correa, para mantener el dispositivo en su lugar.
- 60 Brazo articulado
- 65 [0051] En una forma de realización de la invención, el elemento de conexión tiene un brazo, en particular un brazo que está articulado con respecto al soporte.

[0052] Una vez que el soporte se ha posicionado sobre la zona de soporte, es posible accionar un mecanismo, conectado al soporte, que mueve el brazo y permite que el sistema de aplicación alcance la zona de aplicación sin fallos.

5

[0053] El brazo del elemento de conexión puede tener una parte deformable, o un conjunto de articulaciones o rótulas, o cables y/o muelles que tiran del brazo en una o más direcciones para moverlo.

[0054] El dispositivo puede presentar también una cámara, dispuesta en particular en la zona del sistema de aplicación, que ayuda a comunicar su posición, a través de informaciones transmitidas a un sistema electrónico. La cámara está configurada ventajosamente para identificar huecos de pérdida del cabello que se han de rellenar, en particular a través de la detección de una diferencia de color en la cabeza. El sistema puede enviar una señal, en particular una señal sonora o visual, al usuario y/o al sistema de aplicación para informarle cuando se ha alcanzado la posición deseada.

10

15

[0055] El sistema de aplicación también puede moverse a través de un ángulo de orientación predefinido con respecto al soporte antes de la aplicación, enviando el dispositivo, en particular, una señal, en particular, una señal sonora o visual, al usuario y/o al sistema de aplicación para informarle cuando se ha alcanzado el ángulo de orientación deseado. Esto permite obtener el mejor resultado de aplicación sobre la zona que se desea tratar.

20

[0056] Esta forma de realización es particularmente adecuada para alcanzar zonas no visibles, en particular para rellenar huecos de pérdida del cabello, abrasiones en el cuero cabelludo o la espalda, para colorear selectivamente zonas de cabello despigmentado, para tratar localmente manchas de pigmentación en la cabeza de personas calvas que están continuamente expuestas al sol, para aplicar el maquillaje de manera artística, por medio de un diseño, un motivo, texto, por ejemplo, al cabello o la cabeza en una ubicación muy precisa, o para aplicar un suero anticaspa o un producto de recrecimiento del cabello en ubicaciones específicas en el cuero cabelludo.

25

[0057] Esta forma de realización puede utilizarse también para tratar zonas visibles, en particular cuando existen problemas de visión deficiente o de destreza.

30

Sistema de aplicación

[0058] El sistema de aplicación comprende al menos un elemento de aplicación.

35

[0059] El elemento de aplicación puede ser una almohadilla impregnada, un dispositivo de pulverización o de impresión, una esponja o una espuma, por ejemplo, que atraviesa y se distribuye por un pistón que empuja la composición, o un bloque de composición o un aplicador flocado, un pincel, un cepillo o cualquier otro medio de aplicación, impregnado de composición, tal como una borla para polvos, en particular hecha de esponja.

40

[0060] El sistema de aplicación puede comprender varios elementos de aplicación, montados de manera fija o desmontable. En este último caso, la posibilidad de separar los elementos de aplicación del dispositivo permite extender o posicionar la composición y cambiar el elemento de aplicación según el resultado de maquillaje deseado. La distancia entre el sistema de posicionamiento y el o los elemento(s) aplicador(es) también puede modificarse y/o ajustarse.

45

[0061] El dispositivo no según la invención reivindicada puede tener un elemento para identificar el elemento aplicador usado, en particular en función de un código numérico, lo que permite, de este modo, que el dispositivo lo tenga en cuenta mientras se está posicionando y durante la aplicación de la composición.

50

[0062] El sistema de aplicación que no es según la invención reivindicada puede tener una plantilla y un elemento aplicador, delimitando la primera un área a la que se ha de aplicar la composición con el elemento aplicador.

55

[0063] El sistema de aplicación no según la invención reivindicada puede tener una herramienta para modificar una composición que ya se ha depositado, por ejemplo, una esponja, un cepillo giratorio o un cepillo que se mueve de alguna otra manera.

60

[0064] El sistema de aplicación no según la invención reivindicada puede tener un elemento aplicador y una herramienta de modificación, donde el primero se usa para la aplicación y la última proporciona un efecto particular, en particular un efecto de difuminación.

[0065] El sistema de aplicación que no es según la invención reivindicada puede tener una plantilla y una herramienta de modificación, donde la composición se aplica a mano, la plantilla se usa para delimitar un área y luego la herramienta de modificación proporciona un efecto particular, en particular un efecto de difuminación.

65

[0066] El sistema de aplicación que no es según la invención reivindicada puede tener un elemento aplicador, una plantilla para delimitar un área y una herramienta de modificación para proporcionar un efecto particular, en particular un efecto de difuminación.

5 [0067] El sistema de aplicación puede ser retráctil, configurado para moverse hacia adelante o hacia atrás hacia la zona de aplicación, de manera manual o automática. Esta forma de realización es particularmente ventajosa para maquillar las pestañas de personas con discapacidad visual.

10 [0068] En una forma de realización particular de la invención, el dispositivo tiene un elemento para detectar el contacto con la zona de materiales de queratina que se va a maquillar, en particular un sensor de presión o un sensor de resistencia eléctrica. En este caso, cuando el elemento de aplicación está correctamente posicionado y en contacto con la zona, el dispositivo puede proponer la aplicación de la composición al usuario, y puede ser activado después de un acuerdo por este último, o aplicar automáticamente la composición inmediatamente después de detectar el contacto o después de algunos segundos. El elemento de detección de contacto también puede estar configurado para informar al usuario de si cada punto del elemento aplicador del sistema de aplicación ha estado en contacto con toda la zona de aplicación predefinida. Si el contacto es imperfecto, el usuario puede prolongar el contacto.

20 [0069] En el caso de la aplicación de maquillaje a los párpados, el dispositivo puede tener un elemento para detectar la apertura o cierre del párpado con el fin de controlar, prevenir o permitir, o iniciar la aplicación de la composición.

[0070] En una forma de realización particular de la invención, el dispositivo está configurado para permitir cambiar los elementos de aplicación. Así, según desee, el usuario puede elegir un efecto de maquillaje u otro.

25 [0071] El elemento de aplicación define una superficie de aplicación destinada a entrar en contacto con la zona de aplicación predefinida y tiene una forma que corresponde exactamente a la de dicha zona, que corresponde en particular exactamente a la forma de la zona de materias de queratina del usuario que se va a maquillar. En este caso, al menos una parte del elemento aplicador que tiene la superficie de aplicación se produce ventajosamente basándose en una adquisición de la topografía de al menos una parte de dicha zona, en particular por medio de un escaneo 3D. Esto permite obtener una superficie de aplicación morfológica, personalizada y hecha a medida.

30 [0072] En este caso, al menos una parte del elemento aplicador que tiene la superficie de aplicación puede producirse mecanizando una forma preliminar o mediante fabricación aditiva, en particular mediante impresión 3D. En una variante, un molde utilizado para fabricar al menos una parte del elemento aplicador que tiene la superficie de aplicación se produce ventajosamente mecanizando una forma preliminar o mediante fabricación aditiva, en particular mediante impresión 3D.

40 [0073] El método puede comprender un paso preliminar de creación de una marca. Esta última puede crearse en particular mediante moldeo directo de la zona que se va a maquillar o indirectamente basándose en tal moldeo, por ejemplo, con la ayuda de un molde intermedio.

45 [0074] Para realizar el escaneo 3D, es posible utilizar cualquier escáner 3D capaz de capturar el volumen y las dimensiones de la zona en cuestión. El escaneo 3D es ventajosamente un escaneo producido proyectando franjas de luz, pero se puede usar cualquier otro medio para generar luz estructurada.

[0075] De manera ventajosa, se genera un archivo legible por una máquina CNC o por una impresora 3D, que se puede guardar, en particular automáticamente, por ejemplo, en la nube o en un servidor central.

50 [0076] Se crea ventajosamente una copia digital trasladada de una superficie, posiblemente una superficie reprocesada, obtenida a partir del escaneo 3D, y luego se puede generar un volumen suavizado de la parte del elemento aplicador que tiene la superficie de aplicación o del molde entre dicha superficie y la copia trasladada de esta.

55 [0077] El sistema de aplicación que no es según la invención reivindicada puede tener una plantilla que tiene un contorno que corresponde exactamente al de dicha zona, que corresponde en particular exactamente al contorno de una zona de los materiales de queratina de un usuario dado.

60 [0078] Dicho sistema de aplicación puede tener un soporte flexible que define una superficie de aplicación, preferiblemente continua, destinada a recibir la composición cosmética, y al menos dos elementos que son móviles entre sí y están conectados al soporte, de manera que un movimiento relativo de estos dos elementos provoca una tensión mecánica sobre el soporte y provoca que este último se deforme entre una configuración A para recoger la composición cosmética y una configuración B de aplicación.

65

[0079] En particular, en la primera configuración del soporte, la superficie de aplicación es sustancialmente plana, permitiendo así que se ponga en contacto con un tinte de color plano o un motivo transferible, en particular una capa de polvo, en particular una capa impresa de polvo. En la segunda configuración del soporte, la superficie de aplicación es preferiblemente curva. En esta configuración, la superficie de aplicación puede tener una forma que sea convexa o cóncava hacia el exterior, en particular con una forma adecuada para la aplicación de la composición cosmética a un párpado.

Composición

[0080] La composición puede estar en forma de un líquido o un sólido, por ejemplo, en forma de un polvo libre o compacto o en forma de un bloque de composición.

[0081] La composición puede ser una máscara, una barra de labios, una sombra de ojos, una base, un corrector o un colorete. La composición puede estar destinada a maquillar la zona cambiando su color, o modificando el aspecto de la zona sin cambiar su color.

[0082] La composición cosmética puede presentarse en forma de una impresión transferible, que forma en particular un motivo, de un solo color o de varios colores.

[0083] La composición cosmética puede ser un producto de maquillaje, un producto de coloración o de tratamiento del cabello o del cuero cabelludo, en particular una composición adhesiva para ayudar a rellenar una zona de caída del cabello, provocada, por ejemplo, por alopecia.

Método de posicionamiento

[0084] Un objeto adicional de la invención, según otro de sus aspectos, es un método como se define en la reivindicación 11.

[0085] Cuando el soporte está posicionado sobre dicha zona de soporte, el elemento de conexión puede moverse con un único grado de libertad, en particular en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto a dicho soporte y/o a la zona de soporte.

[0086] En una variante, en particular cuando el elemento de conexión es un brazo, en particular un brazo articulado, el elemento de conexión puede moverse con al menos dos grados de libertad, preferiblemente con un máximo de tres grados de libertad, en particular en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto a dicho soporte y/o a la zona de soporte.

[0087] El movimiento del elemento de conexión puede tener lugar manualmente o usando un mecanismo automático integrado, en particular un resorte, un pistón de aire comprimido controlable o un motor.

[0088] Cuando el sistema de aplicación comprende dos elementos de aplicación destinados a poder aplicar la composición sobre dos zonas simétricas predefinidas, en particular dispuestas a uno y otro lado del soporte, los dos elementos de aplicación se posicionan ventajosamente de manera automática e idéntica.

[0089] La zona de soporte predefinida puede ser una oreja, una parte de la cabeza, en particular las sienes, una parte de la nariz, en particular las fosas nasales o la raíz de la nariz, o la barbilla.

[0090] Todos los pasos del método de posicionamiento según la invención pueden implementarse automáticamente mediante un sistema electrónico, que comprende preferiblemente al menos un microcontrolador y una memoria. Dicho sistema electrónico puede formar parte del dispositivo según la invención, o puede estar conectado a este físicamente y/o a través de una red de intercambio de datos, siendo en particular en este caso un ordenador personal, un servidor informático, un teléfono móvil avanzado, también conocido como "teléfono inteligente", o una tableta.

[0091] Dicho sistema electrónico puede disponerse a la altura de la mirada del usuario, permitiendo rectificar la posición del soporte y/o del sistema de aplicación, mediante un aviso sonoro o retroalimentación de vídeo. La posición del soporte y/o del sistema de aplicación puede rectificarse automáticamente por el propio dispositivo.

[0092] Las características mencionadas anteriormente para el dispositivo se aplican al método de posicionamiento, y viceversa.

Método de fabricación

[0093] Un objeto adicional de la invención, según otro de sus aspectos, es un método como se define en la reivindicación 12.

[0094] Preferiblemente, el soporte se fabrica con una forma personalizada adaptada a la zona de soporte en función de dichos datos topográficos.

[0095] La separación entre el soporte y la parte del elemento de conexión que lleva el sistema de aplicación puede elegirse en función al menos de la distancia entre la zona de soporte y la zona de aplicación.

[0096] Al menos una parte del elemento aplicador que tiene la superficie de aplicación se produce ventajosamente basándose en una adquisición de la topografía de al menos una parte de dicha zona, en particular por medio de un escaneo 3D.

[0097] Las características mencionadas anteriormente para el dispositivo y el método de posicionamiento se aplican al método de fabricación, y viceversa.

Método de tratamiento cosmético

[0098] Un objeto adicional de la invención, según otro de sus aspectos, es un método según la reivindicación 13.

[0099] En una forma de realización, en la que la composición se presenta en forma de una impresión con un motivo predefinido, el método puede comprender un paso de elección y/o de creación del motivo por parte de un usuario y un paso de transmisión de información relativa a este motivo por medio de una máquina conectada a al menos una impresora que produce la impresión.

[0100] La máquina puede ser un ordenador, un teléfono móvil avanzado, también conocido como "teléfono inteligente", o una tableta. La máquina puede estar conectada a dicha impresora físicamente y/o por medio de una red de intercambio de datos.

[0101] Las características mencionadas anteriormente para el dispositivo y los métodos de posicionamiento y fabricación se aplican al método de tratamiento cosmético, y viceversa.

Kit cosmético

[0102] Otro objeto de la invención, según otro de sus aspectos, es un kit cosmético como se define en la reivindicación 14.

Breve descripción de los dibujos

[0103] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada siguiente de ejemplos de implementación no limitativos de la misma y con el estudio del dibujo adjunto, en el que:

[Fig 1] La Figura 1 muestra un ejemplo de un dispositivo para aplicar una composición cosmética según la invención en dos posiciones diferentes,

[Fig 2] La Figura 2 muestra una variante del dispositivo de aplicación según la invención,

[Fig 3] La Figura 3 muestra un ejemplo de un sistema de posicionamiento de un dispositivo según la invención, solo y en una vista superior,

[Fig 4] y [Fig 5] Las Figuras 4 y 5 ilustran variantes del sistema de posicionamiento en la Figura 3,

[Fig 6] a [Fig 8] Las Figuras 6 a 8 muestran diferentes ejemplos de un dispositivo para aplicar una composición cosmética según la invención,

[Fig 9] La Figura 9 muestra un ejemplo de un sistema para equilibrar la horizontalidad del dispositivo según la invención,

[Fig 10] La Figura 10 muestra una variante del dispositivo de aplicación que no forma parte de la invención reivindicada,

[Fig 11] La Figura 11 muestra una variante del dispositivo de aplicación según la invención,

[Fig 12] La Figura 12 muestra un ejemplo del funcionamiento del dispositivo en la Figura 11,

[Fig 13] La Figura 13 ilustra un primer ejemplo de implementación de la invención,

[Fig 14] La Figura 14 ilustra un segundo ejemplo de implementación de la invención,

[Fig. 15] La Figura 15 ilustra un tercer ejemplo de implementación de la invención, y

[Fig. 16] La Figura 16 ilustra un cuarto ejemplo de implementación de la invención.

Descripción detallada

[0104] La figura 1 ilustra un ejemplo de un dispositivo 1 para aplicar una composición cosmética C a una zona de aplicación P de un usuario según la invención. En este ejemplo, el dispositivo 1 tiene un sistema de posicionamiento 2 que comprende un soporte 4 y un elemento de conexión 5 conectado a un sistema de aplicación 3 para la composición C, que tiene dos elementos aplicadores 3a y 3b dispuestos en cualquiera de los soportes 4 y diseñados para poder aplicar la composición a dos zonas simétricas predefinidas, en este ejemplo, los párpados.

5 [0105] Como puede verse en la figura 1(a), el soporte 4 está configurado para colocarse en la parte superior de las fosas nasales del usuario, y tiene una forma personalizada, adaptada a esta zona de soporte Z. El elemento de conexión 5, por su parte, tiene dimensiones personalizadas, adaptadas a la morfología del usuario. La configuración del conjunto del dispositivo 1 impone una trayectoria predefinida sobre el elemento de conexión 5 cuando este último se mueve con respecto a la zona de soporte Z, desde la posición en la que el soporte 4 está posicionado en dicha zona. En el ejemplo descrito, el usuario mueve en diagonal el elemento de conexión, siguiendo el dorso de la nariz desde la parte superior de las fosas nasales hacia los ojos, para poner el sistema de aplicación 3 en contacto con los párpados P para la aplicación de la composición C, como se puede ver en la figura 1(b). En este caso, el soporte 4 abandona la zona de soporte Z durante el movimiento del elemento de conexión 5, y los dos elementos aplicadores 3a y 3b se ponen en contacto con los párpados de manera automática e idéntica.

15 [0106] En una variante mostrada en la figura 2, el soporte 4 se coloca en la barbilla Z, y el elemento de conexión 5 se mueve en horizontal hacia los ojos del usuario, para aplicar la composición C a los párpados P. En este ejemplo, el soporte está fijo y permanece colocado en la zona de soporte Z durante el movimiento del elemento de conexión 5.

20 [0107] En otra variante, mostrada en la figura 3, el soporte 4 tiene dos partes opuestas 4a, 4b, cada una de las cuales está colocada en una sien Z del usuario. El elemento de conexión 5 es un vástago que conecta las dos partes 4a, 4b del soporte. Unas levas 6 fijadas a dichas partes 4a y 4b permiten desplazar el elemento de conexión 5 hacia los ojos del usuario, una vez que el dispositivo se ha posicionado correctamente, para que el sistema de aplicación (no mostrado) entre en contacto con una zona de los ojos del usuario, por ejemplo, las cejas o los párpados.

25 [0108] En la variante de la figura 4, el elemento de conexión 5 es elásticamente deformable, al ser un arco flexible. El soporte 4 tiene dos partes opuestas 4a, 4b, cada una de las cuales está destinada a colocarse en una sien Z del usuario, y el elemento de conexión 5 puede empujarse de una posición A a una posición B, separando las dos partes del soporte 4 y moviendo el sistema de aplicación (no mostrado) hacia la zona de aplicación, por ejemplo, las cejas o los párpados.

30 [0109] La figura 5(a) muestra un sistema de posicionamiento 2 similar al de la forma de realización de la figura 4, en el que el soporte está adaptado al punto más estrecho de la zona de soporte Z, en este ejemplo las sienes, de manera que el usuario solo puede posicionarlo en este punto. En la variante de la figura 5(b), el elemento de conexión 5 es un arco flexible que puede ponerse en extensión para separar las dos partes del soporte antes de colocarlas en las sienes Z.

35 [0110] Como se muestra en la figura 6, el sistema de posicionamiento 2 puede tener un soporte secundario 8 configurado para colocarse en al menos una zona secundaria del cuerpo del usuario, distinta de la zona de soporte. En este ejemplo, el soporte secundario 8 está configurado para colocarse en las sienes, mientras que el soporte 4 está configurado para colocarse en la nariz. Este apoyo secundario sobre las sienes permite asegurar un mejor posicionamiento y una horizontalidad perfecta. En el ejemplo descrito, el elemento de conexión 5 se mueve en diagonal a lo largo de la nariz del usuario para que el sistema de aplicación 3 entre en contacto con sus párpados.

40 [0111] En la variante de la figura 7, el sistema de posicionamiento 2 también tiene un soporte secundario 8 configurado para colocarse en las sienes, y un soporte 4 configurado para colocarse en la parte superior de la nariz. En este ejemplo, el soporte 4 tiene forma de U, cuya anchura es aproximadamente la de la parte superior de la nariz del usuario.

45 [0112] El dispositivo de la figura 8 tiene un sistema de posicionamiento 2 que comprende un soporte 4 configurado para posicionarse en las sienes Z del usuario, y un soporte secundario 8 configurado para posicionarse en su nariz. Este soporte secundario está provisto de una pinza 9, que permite fijarlo en la nariz durante el desplazamiento del elemento de conexión 5 hacia los ojos del usuario.

50 [0113] La figura 9 ilustra un ejemplo de un dispositivo 1 según la invención que tiene un sistema 11 para equilibrar su horizontalidad, usando el movimiento de un peso 12 que se puede mover desde un punto del elemento de conexión 5 a otro a través de una banda 13 accionada por una polea 14 que gira libremente dispuesta en la zona de un primer elemento aplicador 3a del sistema de aplicación 3 y un motor paso a paso 15 dispuesto en la zona del segundo elemento aplicador 3b. Así, cuando el usuario siente que el centro de gravedad del dispositivo 1 se mueve, instintivamente tiene el reflejo de cambiar la posición de este. En este ejemplo, el dispositivo 1 también tiene un acelerómetro 19, dispuesto en la zona del segundo elemento aplicador 3b, para ayudar a corregir la posición del dispositivo, controlando el motor 15 a través de un dispositivo de control para que coloque el peso 12 en el punto deseado.

[0114] En la variante de la figura 10, el sistema de aplicación 3 es retráctil, y está configurado para moverse hacia adelante o hacia atrás hacia la zona de aplicación P, de manera manual o automática. Esta forma de realización que no forma parte de la invención reivindicada es particularmente ventajosa para maquillar las pestañas P. Como se puede ver en la figura 10(a), el usuario posiciona el dispositivo 1 para colocar el soporte en la zona de soporte, en este ejemplo la nariz, con el elemento de aplicación en la posición retraída. El elemento de conexión 5 se mueve a lo largo de la nariz hacia los ojos, con el elemento aplicador todavía plegado, como se puede ver en la figura 10(b). Una vez que el sistema de aplicación se ha colocado correctamente, el elemento aplicador se despliega para aplicar la composición a las pestañas P, como se puede ver en la figura 10(c). Una vez que se ha llevado a cabo la aplicación, el dispositivo 1 se mueve entonces en la dirección opuesta, como se muestra en la figura 10(d).

[0115] En una forma de realización particular de la invención que se ilustra en la figura 11, el elemento de conexión tiene un brazo 10, que conecta un sistema de aplicación 3 a un soporte 4, a través de una bisagra 18. Este dispositivo es particularmente eficaz para zonas tratadas no visibles, tales como el cuero cabelludo en la parte trasera de la cabeza. En este ejemplo, el soporte 4 está destinado a posicionarse en la zona entre los dos ojos del usuario, en la base de la nariz y de la frente. El brazo 10 entonces se pivota hacia atrás con respecto al soporte 4 para poner en contacto el extremo cargado de composición con la piel de la cabeza. Un dispositivo de este tipo se utiliza en particular para tratar una zona del cuero cabelludo de un usuario, en particular aplicando una composición adhesiva para rellenar los huecos de pérdida de cabello causados por la alopecia, o para aplicar un producto de coloración del cabello o para el cuidado del cabello.

[0116] En la variante de la figura 12, el brazo 10 está articulado y accionado por un motor, y una cámara 16, dispuesta en la zona del sistema de aplicación 3, ayuda a indicar la posición de este, a través de información transmitida a un sistema electrónico 17, para ajustar la posición del sistema de aplicación 3 y tratar correctamente la zona de aplicación deseada. La cámara 16 está configurada ventajosamente para identificar los huecos de pérdida de cabello que se han de rellenar mediante la aplicación de una composición adhesiva. El sistema electrónico 17 puede enviar una señal, en particular una señal sonora o visual, al usuario y/o al sistema de aplicación 3 para informarle cuando se ha alcanzado la posición deseada.

30 Ejemplo 1

[0117] A continuación, se describirá un ejemplo de maquillaje de los párpados con la ayuda de un dispositivo 1 según la invención con referencia a las figuras 13(a) y 13(b).

[0118] En este ejemplo, el sistema de posicionamiento 2 utilizado es el de la figura 5. Para producirlo, se han adquirido datos topográficos de una parte de la cabeza del usuario que comprende la zona de soporte, en concreto las sienas, y la zona de aplicación, mediante un escaneo 3D. La distancia entre las dos sienas y la existente entre el centro de cada ojo en el eje horizontal entre los dos ojos se ha medido con el fin de producir el soporte y el elemento de conexión de manera personalizada. En el ejemplo en cuestión, el elemento de conexión 5 es un vástago de material plástico plegado en arco de círculo, y el soporte presenta dos piezas de extremo idénticas 4a y 4b fijadas a los dos extremos del elemento de conexión 5 por unas patas 23. Los elementos de aplicación están formados por espumas, que están dispuestas sobre soportes plásticos y están adaptadas a la morfología de los párpados del usuario, como se ha descrito anteriormente.

[0119] Para utilizar el dispositivo, un usuario con deficiencias visuales puede identificar la posición de los dos elementos de aplicación mediante el sentido del tacto, para poner sobre cada uno de ellos una almohadilla de espuma que contiene una composición, que luego se transfiere a los dos elementos de aplicación. El usuario se coloca entonces el dispositivo 1 sobre la cara de manera que los soportes queden situados sobre las sienas. Puede hacer bascular el dispositivo hacia abajo para identificar el momento en el que la presión sobre las sienas es mínima. El usuario cierra entonces los párpados y aplica manualmente una presión en el centro, manteniéndola hasta que los dos elementos aplicadores entran en contacto con la piel de los párpados. El usuario retira entonces el dispositivo y se maquilla de manera precisa y simétrica.

55 Ejemplo 2

[0120] En el ejemplo ilustrado en la figura 14, el dispositivo 1 según la invención tiene forma de gafas, y tiene un soporte 4 destinado a descansar sobre las fosas nasales, y soportes secundarios 8 formados por las patas de las gafas, que están destinados a colocarse en las orejas. El sistema de aplicación 3, dispuesto en la zona de un ojo, tiene un depósito 3c que contiene una composición cosmética C, y un elemento aplicador en forma de una espuma con la morfología inversa de la forma del párpado del usuario. El elemento de conexión 5 que conecta los soportes 4 y 8 entre sí y que conecta los soportes al sistema de aplicación está hecho a medida, como lo están los propios soportes, como se ha descrito anteriormente.

[0121] Así, la colocación del dispositivo es instintiva para el usuario, y, al empujarlo hacia los ojos hacia arriba a lo largo de la nariz, el elemento aplicador entra en contacto de manera fácil y precisa con el párpado izquierdo. El

usuario presiona entonces el depósito 3c del sistema de aplicación al apretar el fondo del depósito con el pulgar, maquillando así el párpado.

Ejemplo 3

5

[0122] En el ejemplo ilustrado en la figura 15, el dispositivo de la figura 11 se utiliza para tratar una zona del cuero cabelludo de un usuario, en particular para la alopecia, mediante la aplicación de una composición adhesiva. El elemento de conexión tiene un brazo 10, que conecta un sistema de aplicación 3 a un soporte 4, a través de una bisagra 18, de manera que es posible un único movimiento de rotación entre el soporte y el brazo 10. El elemento de aplicación es rígido y se fabrica con la forma en 3D de la zona que se desea tratar.

10

[0123] El soporte 4 se coloca en la zona de soporte, entre los dos ojos del usuario, en la base de la nariz y la frente, como se puede ver en la figura 15(a). El brazo 10 se pivota entonces hacia atrás con respecto al soporte 4 para poner el extremo cargado con la composición en contacto con la piel de la cabeza, como puede verse en la figura 15(b).

15

Ejemplo 4

[0124] En el ejemplo ilustrado en la figura 16, se utiliza el mismo dispositivo 1 que en el ejemplo anterior, que también tiene una cámara 16 fijada al sistema de aplicación 3, donde dicha cámara 16 está conectada a un sistema electrónico 17 por una conexión inalámbrica. La cámara ayuda a indicar al usuario la posición del sistema de aplicación, a través de la información transmitida al sistema electrónico, al detectar, por ejemplo, diferencias de color que indican el inicio de una zona de pérdida de cabello. El elemento de conexión 5 también comprende cables 21 que permiten tirar del brazo 10 por medio de un vástago 22 para desplazarlo hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar la posición del sistema de aplicación 3 y tratar correctamente la zona de aplicación deseada.

20

25

[0125] La invención no está limitada por los ejemplos que se acaban de describir, sino por las reivindicaciones adjuntas.

30

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo (1) de aplicación de una composición cosmética (C), en particular una composición de maquillaje o de cuidado, en una zona de aplicación (P) de un usuario, que comprende un sistema de posicionamiento (2) que comprende al menos un soporte (4) configurado para ser posicionado sobre una zona de soporte (Z) predefinida del cuerpo del usuario y al menos un elemento de conexión (5) unido a un sistema de aplicación (3) de la composición, habiéndose adquirido previamente datos topográficos de al menos una parte de la cara o del cuerpo del usuario que comprende al menos la zona de soporte (Z) y/o la zona de aplicación (P), donde el soporte (4) presenta una forma personalizada, adaptada a dicha zona de soporte, y/o el elemento de conexión (5) presenta una forma y/o unas dimensiones personalizadas, adaptadas a la morfología del usuario, donde el soporte (4) y/o el elemento de conexión (5) se han fabricado a partir de dichos datos topográficos,

15 donde el dispositivo (1) está configurado para guiar el elemento de conexión (5), en particular para imponer una trayectoria predefinida sobre dicho elemento de conexión, cuando este último se desplaza con respecto a dicha zona de soporte (Z) desde una posición en la que el soporte (4) está posicionado sobre dicha zona, para poner el sistema de aplicación (3) en contacto con dicha zona de aplicación (P), donde el sistema de aplicación (3) comprende al menos un elemento de aplicación que define una superficie de aplicación destinada a entrar en contacto con la zona de aplicación (P) y presenta una forma que corresponde exactamente a esta.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el soporte (4) está configurado para colocarse en una zona de soporte (Z) distinta de la zona de aplicación (P), en particular la raíz de la nariz, las sienes o las orejas, para la aplicación a los párpados o las cejas.

25 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde la zona de soporte (Z) es una oreja, una parte de la cabeza, en particular las sienes, una parte de la nariz, en particular las fosas nasales o la raíz de la nariz, o la barbilla.

30 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento de conexión (5) presenta una parte móvil o deformable con respecto al soporte (4), en particular que puede desplazarse en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto al soporte (4) y/o a la zona de soporte (Z), en particular en rotación o traslación.

35 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una parte del soporte (4) es móvil con respecto a la zona de soporte (Z), pudiendo moverse en particular en vertical, en horizontal o en diagonal con respecto a esta, en particular guiada en su movimiento por la nariz.

40 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento de conexión (5) es deformable plástica o elásticamente, en particular bajo presión ejercida por uno o varios dedos, que es en particular un arco flexible, donde el soporte (4) presenta en este caso dos partes opuestas (4a, 4b) cada una de las cuales está posicionada sobre una zona de soporte (Z), en particular una sien del usuario.

45 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el elemento de conexión (5) es un vástago que une dos partes opuestas (4a, 4b) del soporte (4), cada una de las cuales está colocada sobre una zona de soporte (Z), por ejemplo, una sien, el dispositivo (1) comprende unas levas (6) fijadas a dichas partes opuestas (4a, 4b) del soporte (4) para desplazar el elemento de conexión (5) hacia la zona de aplicación (P), una vez que el dispositivo (1) está colocado correctamente, para que el sistema de aplicación (3) entre en contacto con dicha zona de aplicación (P), en particular una zona de los ojos del usuario, por ejemplo las cejas o los párpados.

50 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de posicionamiento (2) comprende al menos un soporte secundario (8) configurado para ser posicionado sobre al menos una zona secundaria del cuerpo del usuario, distinta de la zona de soporte (Z), en particular sobre las sienes o las orejas cuando la zona de soporte es la raíz de la nariz, o a la inversa.

55 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sistema de corrección de su posición, en particular de verificación de su horizontalidad, que comprende en particular un acelerómetro (19), un sistema de análisis de imágenes para buscar la presencia de una parte de la cara, por ejemplo, los ojos, o un nivel de burbuja.

60 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que está destinado a ser mantenido sobre la nariz o cualquier otra zona predefinida de la cabeza por apriete.

65 11. Método de posicionamiento de un dispositivo de aplicación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores con respecto a una zona de aplicación (P) de un usuario para aplicar sobre ella una composición cosmética (C), en particular una composición de maquillaje o de cuidado, donde el método comprende los pasos siguientes:

- a) dicho al menos un soporte (4) se sitúa sobre dicha zona de soporte predefinida (Z), y
- b) dicho elemento de conexión (5) se guía en movimiento con respecto a dicha zona de soporte (Z), en particular a lo largo de una trayectoria predefinida impuesta, desde la posición del paso a), para poner el sistema de aplicación (3) en contacto con dicha zona de aplicación (P).

5

12. Método de fabricación de un dispositivo (1) de aplicación de una composición cosmética (C) a una zona de aplicación (P) de un usuario, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde el método comprende los pasos siguientes:

10

a) se adquieren datos topográficos de al menos una parte de la cara o cuerpo del usuario que comprende al menos la zona de soporte (Z) y/o la zona de aplicación (P), y

b) el soporte (4) y/o el elemento de conexión (5) se producen basándose en los datos topográficos adquiridos de este modo para que el soporte (4) tenga una forma personalizada, adaptada a dicha zona de soporte (Z), y/o que el elemento de conexión (5) tenga una forma y/o dimensiones personalizadas, adaptadas a la morfología del usuario.

15

13. Método de tratamiento cosmético de una zona de aplicación (P) de un usuario, en particular de maquillaje o de cuidado, que comprende la aplicación de una composición cosmética (C) sobre dicha zona (P) con la ayuda de un sistema de aplicación (3) de un dispositivo de aplicación (1) posicionado con respecto a dicha zona de aplicación (P) mediante el método de posicionamiento según la reivindicación 11, donde se realizan varios tratamientos cosméticos sucesivos modificando la posición del sistema de aplicación (3) entre dos tratamientos, sin retirar el dispositivo (1) de la zona de soporte (Z).

20

14. Kit cosmético con un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10 y una pluralidad de sistemas de aplicación (3), que pueden montarse de manera intercambiable en el dispositivo (1).

25

[Fig 1]

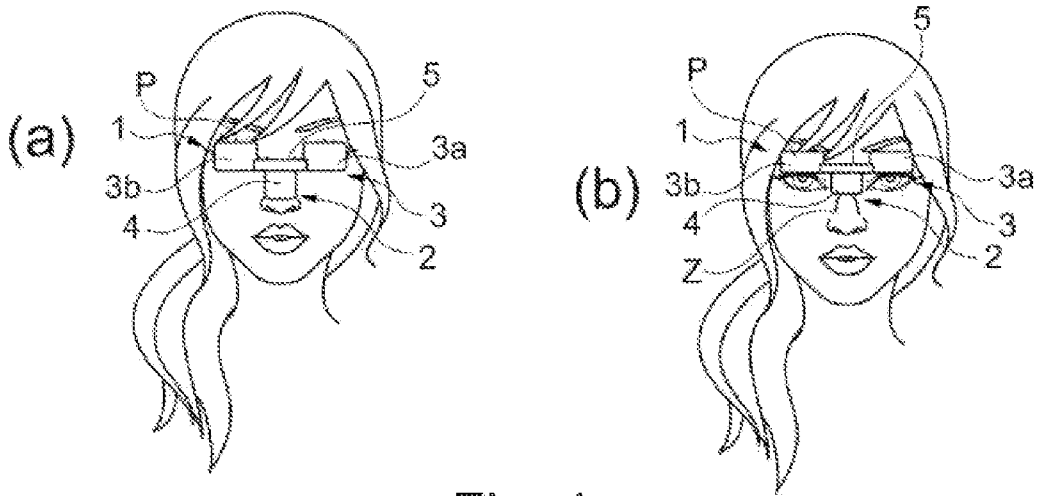


Fig. 1

[Fig 2]

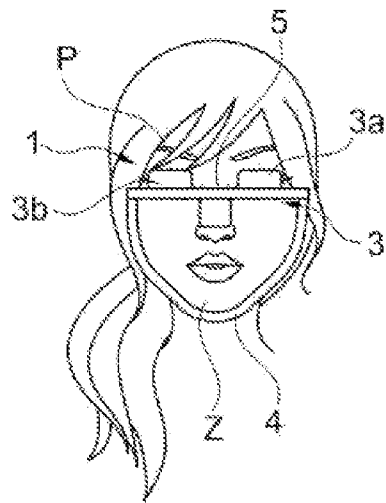


Fig. 2

[Fig 3]

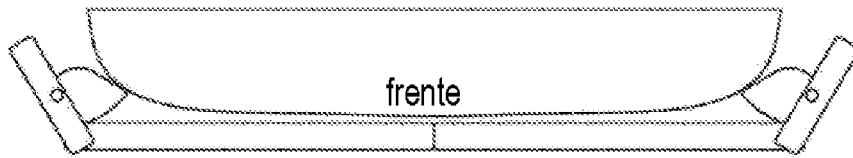
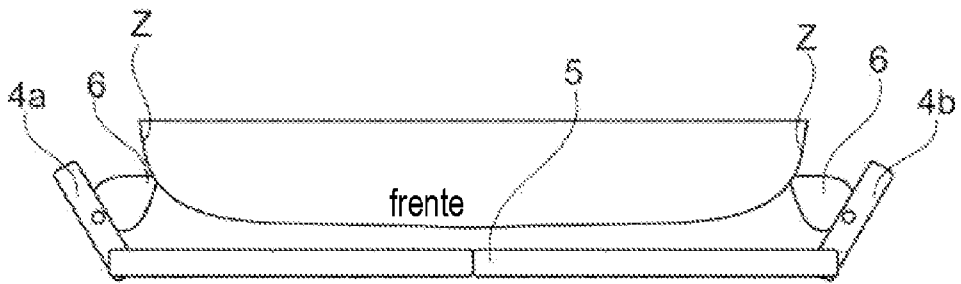


Fig. 3

[Fig 4]

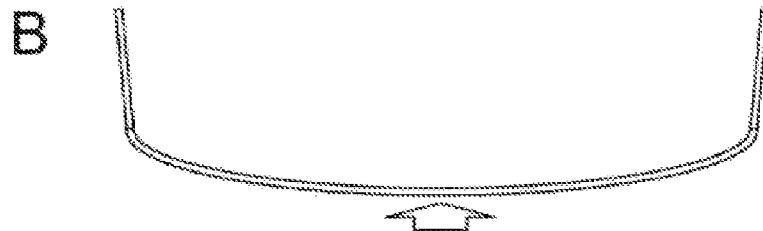
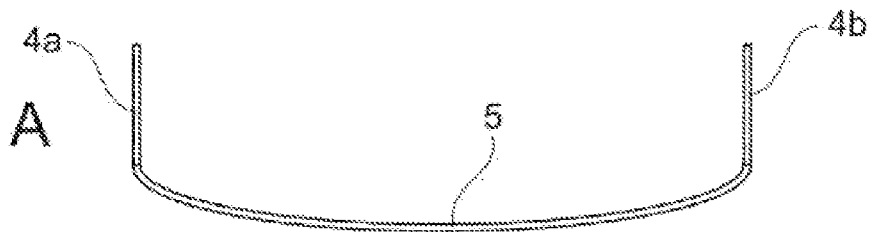


Fig. 4

[Fig 5]

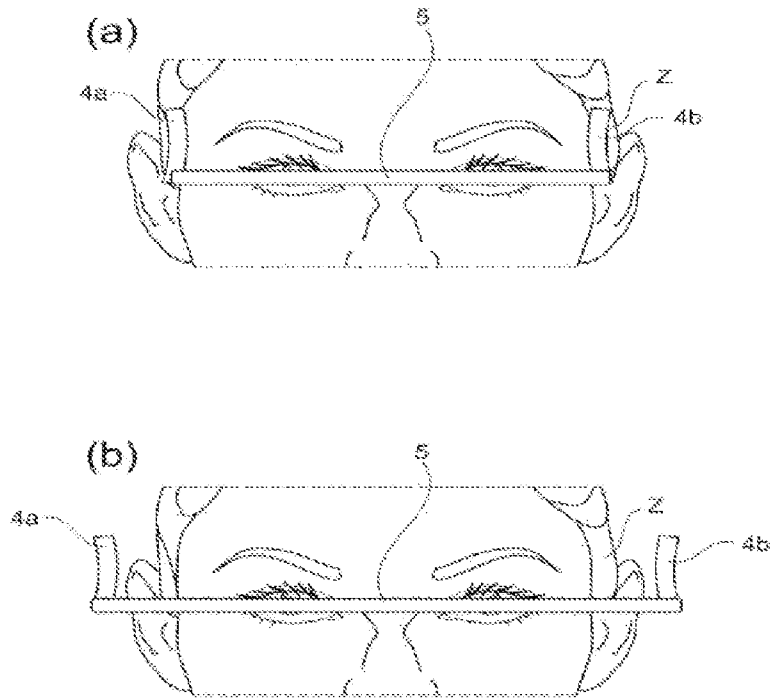


Fig. 5

[Fig 6]

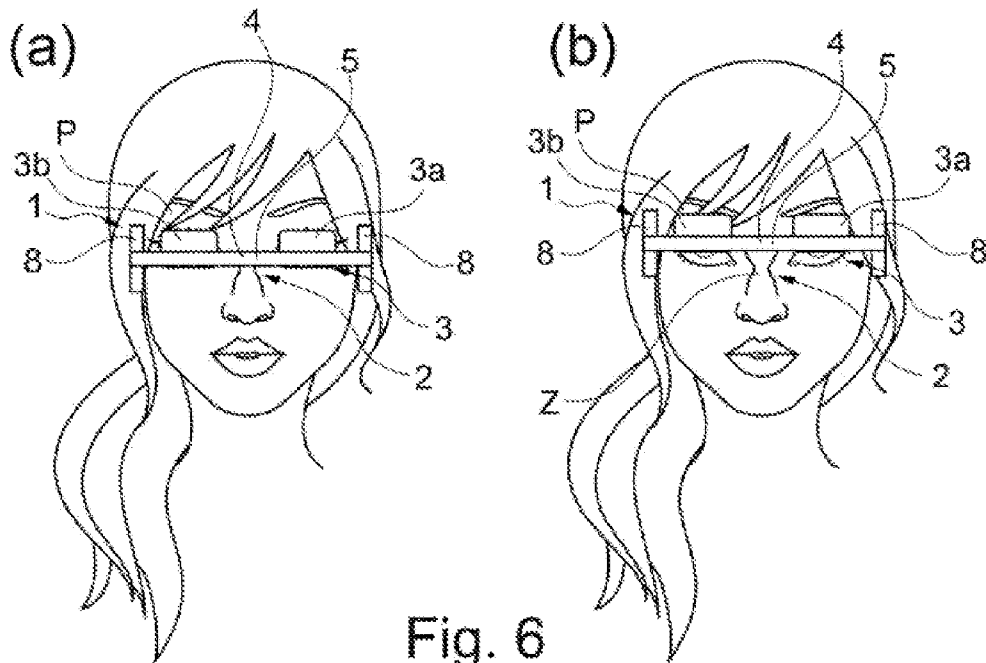


Fig. 6

[Fig 7]

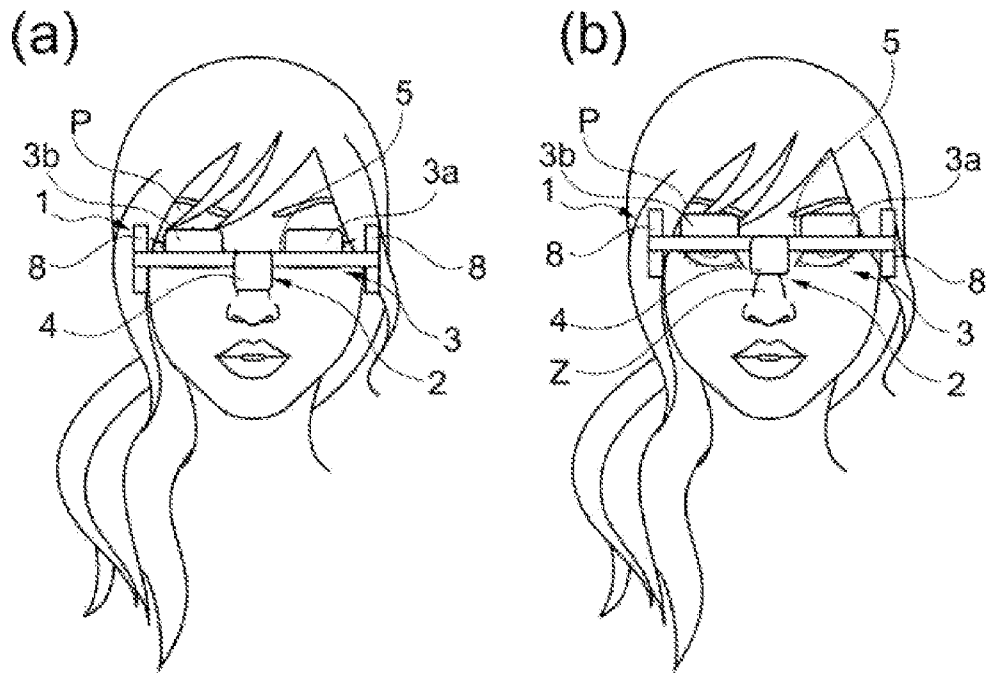


Fig. 7

[Fig 8]

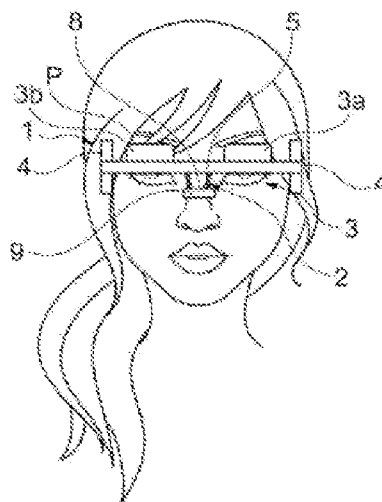


Fig. 8

[Fig 9]

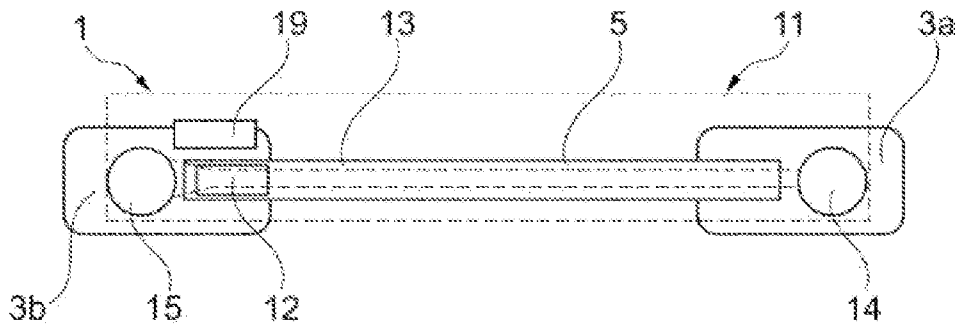


Fig. 9

[Fig 10]

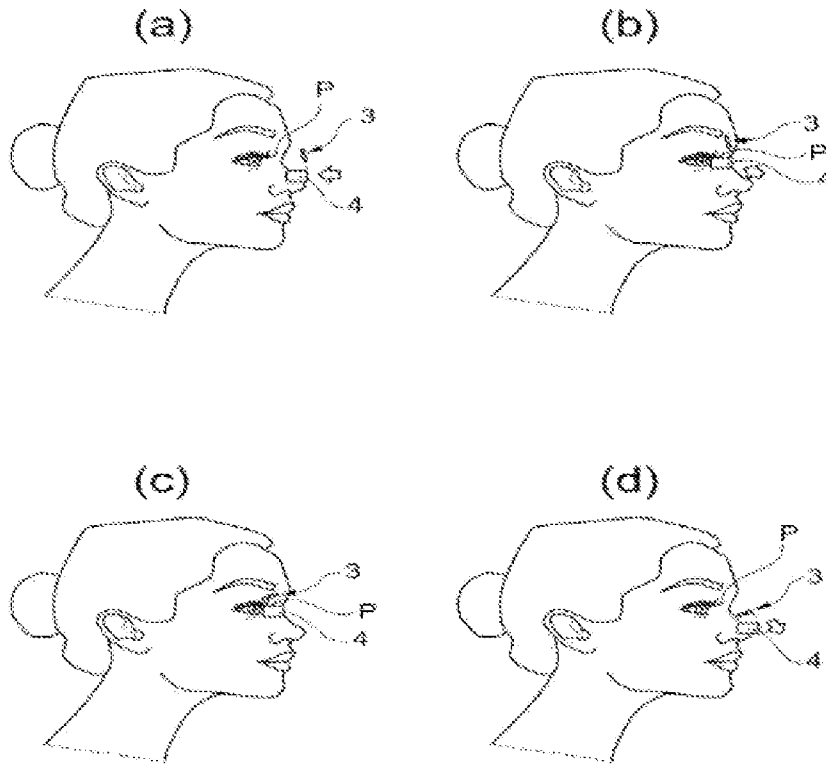


Fig. 10

[Fig 11]

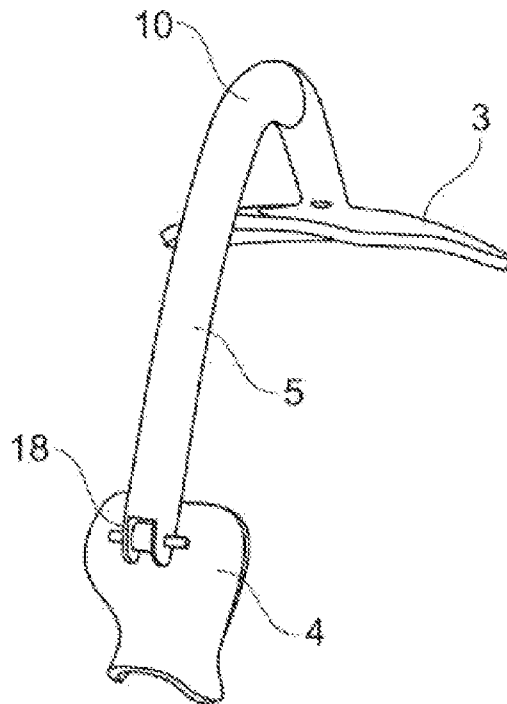


Fig. 11

[Fig 12]

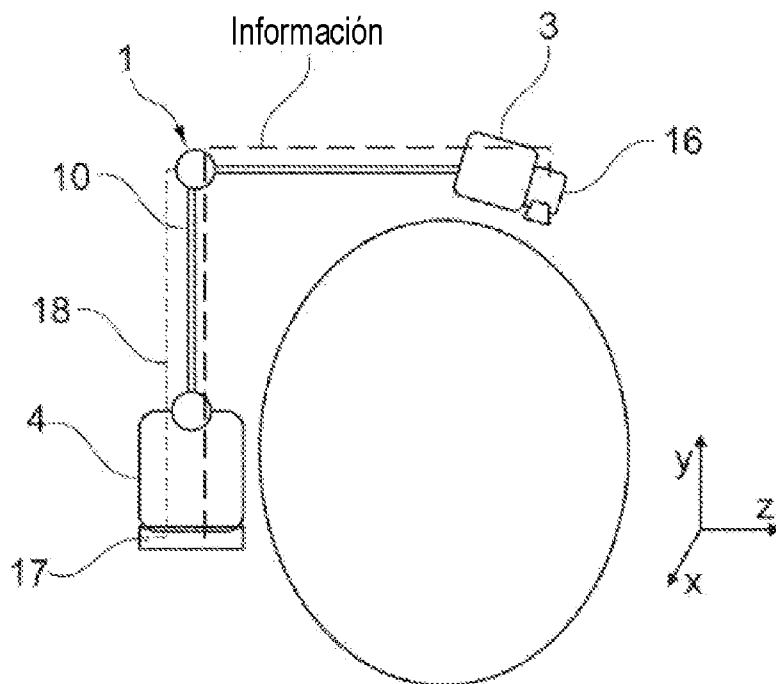


Fig. 12

[Fig 13]

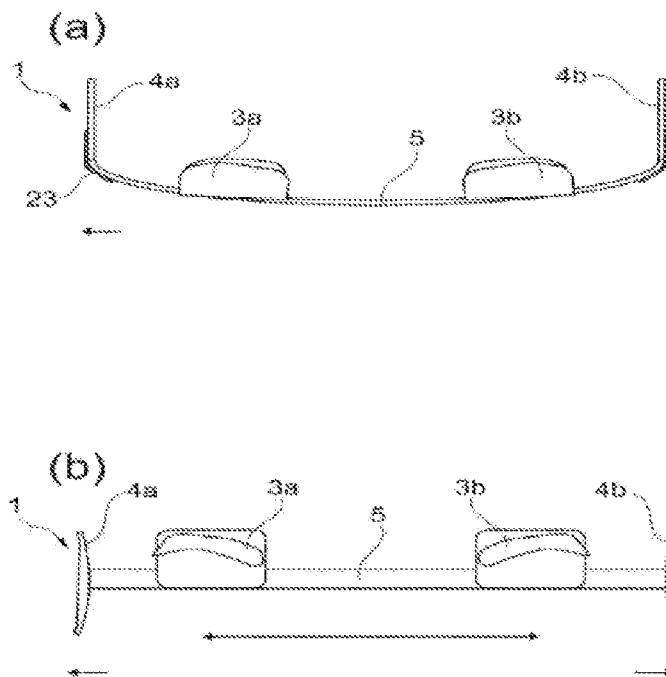


Fig. 13

[Fig 14]

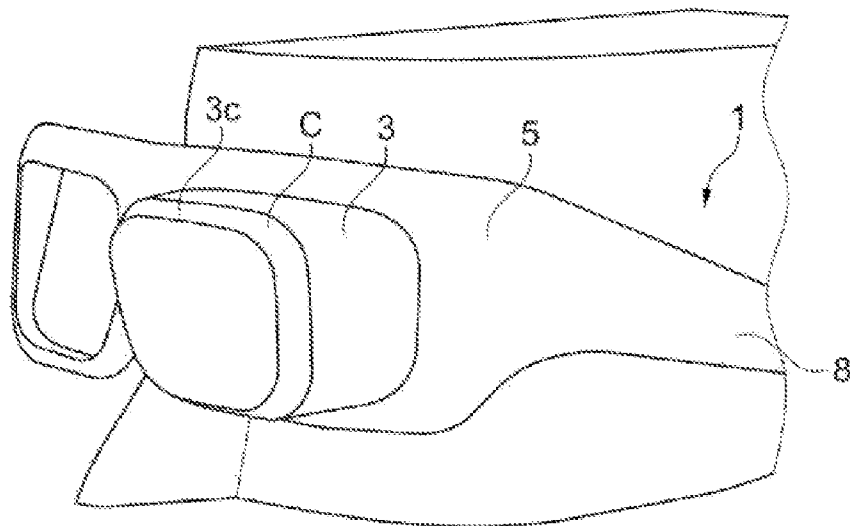


Fig. 14

[Fig 15]

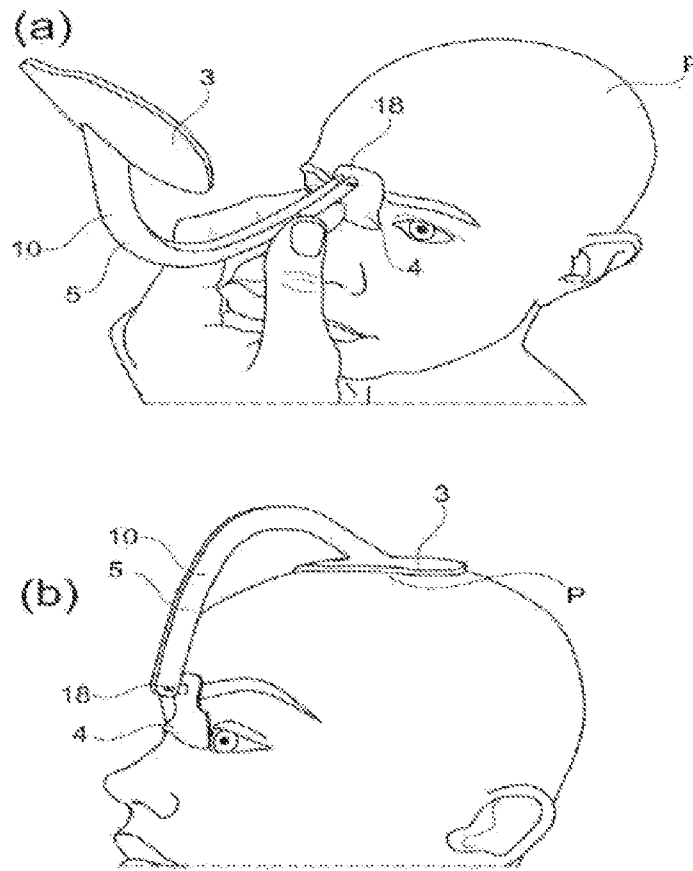


Fig. 15

[Fig 16]

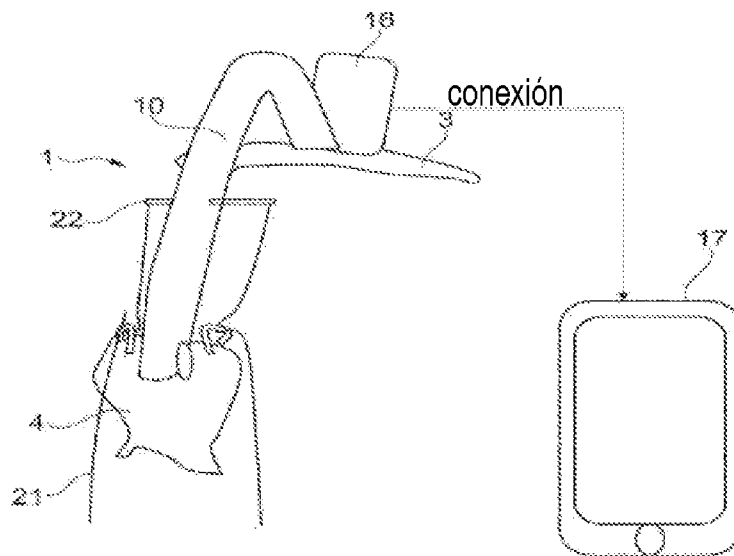


Fig. 16