

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 524**

51 Int. Cl.:

B01F 5/06 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 34/02 (2006.01)

A45D 34/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2015 PCT/EP2015/078256**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087469**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015 E 15804414 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 3227009**

54 Título: **Sistema de dispensación con al menos dos interfaces de salida**

30 Prioridad:

02.12.2014 FR 1461782

02.12.2014 FR 1461779

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

17.02.2021

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14 rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

SAMAIN, HENRI;

GIRON, FRANCK y

BLANC, JEAN-BAPTISTE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 806 524 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

Sistema de dispensación con al menos dos interfaces de salida

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un método y un sistema de dispensación para la dispensación de un producto de maquillaje.
- [0002] Mucha gente quiere maquillarse para mejorar su apariencia, particularmente su cara.
- 10 [0003] Hay dos tipos de razones por las que esta gente pueden querer a hacer esto:
– para ocultar imperfecciones determinadas, tales como imperfecciones, arrugas o poros,
– para mejorar la apariencia de la cara mediante cambios de color.
- [0004] En ambos casos, la operación implica aplicar una sustancia de color y cubrir la piel o una zona de piel con
15 ella.
- [0005] Para obtener un efecto atractivo, la persona necesita hacer la elección correcta de la sustancia de color.
- [0006] En el primero de los casos dado arriba, la operación se puede complicar porque la cara comprende todo
20 un rango de colores.
- [0007] Así, si la persona desea cubrir solo unas pocas zonas de la cara, intentando hacer que el color añadido coincida con el color natural de la piel circundante, él o ella necesita encontrar el color adecuado a cada zona de la cara, una tarea que se hizo aún más difícil por el hecho de que la cobertura del producto y el grosor de la capa aplicada, junto con la condición de color y superficie de la piel subyacente o su grasitud pueden influir en el
25 resultado.
- [0008] Teniendo en cuenta estas dificultades, la gente que busca ocultar imperfecciones en su cara adopta el hábito de cubrir toda la cara. Esto luego evita el problema de elegir la sustancia de color según la zona de la cara. Sin embargo, debido a la uniformidad que aporta, el resultado disminuye la apariencia natural de la cara.
- 30 [0009] En el segundo caso, la operación no es simple porque es difícil encontrar una sustancia de color que mejor se adapte a la apariencia de la cara. En particular, resulta difícil encontrar el color de entre los colores, particularmente si se busca un color vivo diferente de los de coloración natural. A muchos les gustaría elegir un color bronceado u otras sombras de diferente coloración pero no lo hacen por miedo a que el color no se adapte a ellos. Y si lo hacen, estos a menudo, se dar por vencidos, decepcionados. Cuando no se decepcionan por el resultado, ya no se atreven a cambiar de color.
- [0010] Lo mismo pasa con el maquillaje aplicado a los labios, mejillas y párpados.
- 40 [0011] Hay muy pocas soluciones para resolver estos problemas.
- [0012] Un primer método es comprar numerosos productos y probarlos todos. Este método es costoso y a menudo da lugar a desperdiciar en la medida en que solo se conserva una pequeña cantidad de las sustancias coloreadas que se prueban.
- 45 [0013] Un segundo método es probar varios productos en el almacén. Esto no siempre es adecuado porque es muy difícil creer que se tiene un resultado en justo unos pocos momentos y en algunos lugares faltan los puntos de referencia habituales. En particular, para valorar completamente en el almacén el efecto del maquillaje sería necesario tener la misma iluminación que se conseguirá en condiciones futuras de uso y esto es algo que es raramente posible. En general, es solo probando maquillaje sobre el curso de un día que uno pueda determinar si es o no adecuado. Además, mientras determinados almacenes tienen asesores y permiten probar, un gran número de puntos de venta y ventas de Internet no permiten esto.
- 50 [0014] Otro método se ha evaluado pero no desarrollado. Este es crear los productos a mano mezclado varios productos coloreados. Esto puede resultar relativamente difícil de hacer porque no es muy fácil de reproducir la misma mezcla exactamente varias veces y resulta incómodo elaborar rápidamente las mezclas que se necesitan en el momento de aplicar el maquillaje.
- 55 [0015] También se conocen dispensadores capaces de dispensar una composición cosmética de color variable.
- [0016] La solicitud US2003069667 se refiere a métodos y dispositivos que permiten personalizar los productos cosméticos usados por un consumidor. El consumidor proporciona criterios de selección y de este se deriva una fórmula de producto cosmético. Los constituyentes de base se mezclan conforme a la fórmula y un producto de cosmético personalizado se dispensa sobre una superficie intermedia para aplicación posterior.
- 60
65

- 5 [0017] La patente US5785960 divulga un método para obtener bases que sean capaces de cubrir las imperfecciones de la piel humana. Los pasos del método incluyen el uso de espectrofotometría para medir una piel normal de un cliente para obtener valores de luminosidad, rojo y amarillo en el color de la piel, estos siendo respectivamente denominados como los valores L, a y b. Estos valores son convertidos luego por el cálculo en valores modificados determinados por un programa de corrección L, a y b. Una base es formulada basándose en estos valores modificados. Una máquina de formulación remota convierte las instrucciones recibidas y mide y combina una serie de productos base. La mezcla suministrada por la máquina se empaqueta y se envía al cliente.
- 10 [0018] La solicitud FR2970403 divulga un dispositivo para la dispensación de un producto cosmético, sobre todo un perfume, que comprende al menos un almacenamiento que contiene un producto que va a ser dispensado, sobre todo varios depósitos y un dispositivo de aclarado. El dispositivo se puede accionar usando un microordenador o similar. Una interfaz hombre máquina, por ejemplo un teclado o una pantalla, sobre todo una pantalla táctil, permite al usuario ordenar la dispensación de una fórmula de su elección. El dispositivo se puede
- 15 ajustar para comunicar con un servidor u otros dispositivos similares para intercambiar recetas o permitir que el usuario reciba consejo. Una memoria de un circuito electrónico del dispositivo puede registrar las mejores fórmulas de modo que se puedan reproducir a pedido e intercambiarse. El dispositivo también se puede usar para producir mezclas de productos cosméticos coloreados. Una cierta cantidad, por ejemplo, una gota de una composición coloreada se produce luego a través del dispositivo y se usa para aplicar maquillaje o debe ser
- 20 mezclada con una crema de base o cualquier otra base coloreada o no coloreada. El dispositivo permite la generación fácil del color deseada por el usuario, que puede, por ejemplo, en solo unos pocos momentos crear diferentes mezclas de color.
- 25 [0019] La solicitud de patente FR2818101 se refiere a un dispositivo para la pulverización de un producto cosmético, sobre todo una base. Es posible crear una mezcla extemporánea en el sustrato tratado.
- [0020] La solicitud FR 2877819 describe un dispensador que permite que las proporciones relativas de varios productos de base dispensados sean variadas. Así es posible ajustar el color. Los productos de base proceden de distintos depósitos y son dispensados vía conductos separados abiertos de lado a lado en un extremo del
- 30 dispensador. Una desventaja de esto es que el usuario tiene que hacer la mezcla en la piel o en un soporte intermedio. Además, si la cantidad dispensada es excesiva, esta se pierde.
- [0021] La US 5 622 692 y la US5903465 y https://web.archive.org/web/20141111124209/http://jekyllandhyde.biz/index.php?route=product/product&path=59_70&product_id=51 describen otros ejemplos de dispensadores que
- 35 permiten dispensar una composición cosmética personalizada.
- [0022] De las pruebas que se han podido intentar para la automatización de la producción de una composición cosmética personalizada, muchas son aquellas en las que las soluciones propuestas permiten que se creen mezclas en cantidades de alrededor de 100 g o a veces menos, pero no en proporciones muy pequeñas generalmente necesarias para una persona que aplica maquillaje, es decir, del orden de un gramo o mucho menor. Para ilustrar el orden de este problema, consideremos el caso de alguien que quiere ocultar dos imperfecciones del orden de un cm² en su cara. Para la primera zona, esta necesita encontrar la mezcla correspondiente, suministrar luego una cantidad muy pequeña, por ejemplo, alrededor de 10 mg, de ella. Para la segunda, esta necesita cambiar el ajuste del dispensador, luego, otra vez, suministrar una cantidad muy
- 40 pequeña.
- 45 [0023] Por lo tanto, para una gran cantidad de gente, elegir las sustancias coloreadas que producirán los mejores resultados sigue siendo un asunto difícil.
- 50 [0024] Por lo tanto, hay una necesidad de hacer una búsqueda de un producto de maquillaje que reúna las expectativas de un consumidor y que permita a este consumidor crear mezclas bajo condiciones fiables y en cantidades muy pequeñas más fácilmente.
- [0025] La invención así, según ciertos aspectos de la misma, busca hacer más fácil maquillar la cara y sobre todo encontrar los productos más adecuados a las varias zonas de la cara.
- 55 [0026] Hay todavía una necesidad de mejorar los sistemas de dispensación que permiten que productos coloreados variables sean suministrados, para hacer estos más fáciles de usar y mejorar la calidad del maquillaje.
- 60 [0027] La invención se refiere a un sistema de dispensación que permite que se generen mezclas de al menos dos productos de base diferente. Estos productos de base pueden ser de diferentes colores, de modo que el color de la mezcla puede ser variado. Los productos de base pueden incluso permitir variar la cobertura de la mezcla de modo que varíe el color resultante de la aplicación de la mezcla a sustancias queratinosas humanas, al estar bastante cerca del de dichas sustancias. Así, la idea de color debe entenderse en un sentido amplio y
- 65

abarca mezclas el color del cual varía después de la aplicación como resultado de variaciones en su nivel de cobertura y del color de la piel subyacente.

5 [0028] La invención permite una o más zonas de la cara que se vayan a tratar. De ahora en adelante, "zona" es el término usado para indicar una parte definida de la cara, bastante pequeña en el área de superficie, que cubre entre 1 cm² y 100 cm², y mejor, que varía de 2 cm² a 50 cm².

Sistema de dispensación

10 [0029] El sistema de dispensación puede consistir en un único dispositivo que opera de forma autónoma, preferiblemente, que se puede manipular en una mano o en un dispositivo que funciona en interacción con otros componentes o dispositivos. Esto implica varios tipos de interfaces de salida que se montan sobre el dispensador según el tipo de maquillaje que se vaya a crear, como se define en la reivindicación 1. Esto también puede
15 implicar un sistema informático, pero no forma parte de la invención reivindicada, lo que cambia la información con el dispensador para operar el mismo, este sistema informático comprende, por ejemplo, un terminal portátil tal como un smartphone, un teléfono con cámara, una tablet, un ordenador portátil o un terminal dedicado.

[0030] Preferentemente, el dispensador está diseñado para presurizar uno o varios compartimentos que
20 contienen el producto o productos base, a través de dispositivos de medición volumétrica, preferiblemente, un motor que hace que se mueva un pistón en el compartimento correspondiente.

[0031] El dispensador puede estar formado por un alojamiento y por al menos dos o tres compartimentos y
25 preferiblemente el mismo número de motores. Por ejemplo, la rotación de los motores acciona tornillos sin fin que empujan los pistones de cada compartimento. El movimiento de avance de los pistones está, por ejemplo, controlado por el número de impulsos de comando enviados a los motores y/o por la longitud de tiempo que estos están operativos. Los motores se pueden potenciar en secuencia o, por preferencia, simultáneamente.

[0032] Por ejemplo, los motores se potencian durante un ciclo de funcionamiento elemental durante una duración
30 corta uno tras otro o al mismo tiempo entre sí, para dispensar microdosis correspondientes.

[0033] Los ciclos elementales se repiten, posiblemente con una pausa entre éstos y así se da tiempo a los
35 productos de base para fluir hacia afuera de los compartimentos.

[0034] Los compartimentos se pueden definir por cartuchos que se eliminan cuando estos se vacían. Como una
alternativa, los compartimentos están presentes permanentemente y rellenados una vez estos se vacíen.

[0035] Cada cartucho se puede cerrar mediante un tapón que se puede retirar para permitir que se limpie el
40 cartucho.

[0036] Preferentemente, el alojamiento del dispensador es de forma larga a lo largo de un eje longitudinal, lo que
hace que sea más fácil de manejar y los cartuchos están dispuestos dentro del alojamiento alrededor de este eje.

[0037] Preferentemente, los cartuchos se insertan desde la parte trasera y la mezcla se suministra desde la parte
45 frontal. Los cartuchos se pueden insertar individualmente o, como una alternativa, los cartuchos constituyen un ensamblaje de una pieza a medida que sean insertados

[0038] Los cartuchos pueden comprender un mecanismo de medida volumétrica que comprende un pistón
50 movido por un mecanismo de accionamiento del dispensador en una dirección acompañada por una reducción en el volumen interior que contiene el producto de base y la expulsión de algún producto. Puede ser ventajoso para los cartuchos tener al menos una región de su pared transparente de modo que el color del producto contenido en esta se pueda ver.

[0039] El mecanismo de accionamiento puede comprender un sistema de motorización formado por motores
55 acoplados a cajas de engranaje, de forma larga en paralelo al eje longitudinal del dispensador y posicionado entre los cartuchos. El posicionamiento de los motores y cartuchos de esta manera hace el dispensador particularmente compacto.

[0040] El producto de base puede dejar el cartucho correspondiente en una manera sellada luego fluir a lo largo
60 de un pasaje provisto para este fin en el alojamiento del dispensador, antes de dejar el último.

[0041] Los cartuchos acaban ventajosamente en una pieza de extremo producida de manera que una vez el
65 cartucho se haya insertado en el alojamiento del dispensador, el extremo de la pieza de extremo se abre al ras del alojamiento. Como una alternativa, la pieza de extremo es suficientemente larga para sobresalir más allá del alojamiento y así conectar varias interfaces de salida que se pueden unir al alojamiento del dispensador.

- 5 [0042] En virtud del mecanismo de accionamiento que comprende motores para causar que los pistones avancen, es posible con precisión suministrar mezclas en cantidades muy pequeñas. Así, los productos de base se pueden suministrar en caudales tan bajos como 10 $\mu\text{l/S}$ y, preferiblemente, en caudales que varían de 20 a 100 $\mu\text{l/S}$. Una mezcla de alrededor de 10 mg puede por lo tanto ser producida fácilmente. Tal sistema de dispensación es por lo tanto ideal para la realización de pequeños toques de maquillaje, por ejemplo, para cubrir una medición de zona pequeña de 1 cm^2 o menos.
- 10 [0043] También es posible crear cantidades mayores de mezcla tales como las cantidades necesitadas para componer una mejilla o una cara. Estas cantidades permanecen todavía relativamente pequeñas, por ejemplo, de 100 a 500 mg.
- 15 [0044] Así, un ejemplo, que no forma parte de la invención, es un sistema de dispensación que comprende un dispensador que tiene un alojamiento y al menos un cartucho alojado en el alojamiento del dispensador, este cartucho que comprende un cuerpo y un pistón capaz de moverse en el cuerpo, el alojamiento que comprende un mecanismo de accionamiento motorizado para mover el pistón del cartucho.
- 20 [0045] Preferentemente, el cartucho comprende una pieza de extremo de dispensación por medio de la cual el producto sale y esta pieza de extremo de dispensación se conduce rotativamente por el mecanismo de accionamiento para mover el pistón. La pieza de extremo puede comprender al menos un relieve a prueba de rotación, o mejor, dos tacos de impermeabilización de rotación diametralmente opuestos.
- 25 [0046] La pieza final puede soportar un sello, sobre todo una junta de junta tórica. Así, cuando se cambia el cartucho la junta también se cambia, haciendo que sea posible evitar el problema de desgaste de junta.
- 30 [0047] El dispensador puede comprender un tablero electrónico para controlar el mecanismo de accionamiento motorizado, con esta placa electrónica la pieza de extremo o piezas finales que la atraviesan. Esto puede permitir producir un tablero que se extiende a través de sustancialmente toda la sección transversal del dispensador de modo que todos los componentes electrónicos del dispensador se pueden reagrupar junto con un único tablero, mejorando así compacidad y fiabilidad. El tablero puede extenderse sustancialmente en perpendicular al eje longitudinal del alojamiento. El tablero puede soportar un conmutador para controlar la operación del dispensador.
- 35 [0048] El sistema de dispensación puede estar diseñado para operar en al menos dos modos de dispensación.
- [0049] En un primer modo, referido como "continuo", la mezcla se dispensa en tanto que se aplica presión al conmutador de control.
- 40 [0050] En un segundo modo, referido como "dosis", una cantidad predefinida de la mezcla se dispensa para cada prensa del conmutador.
- [0051] La pieza final o piezas finales se pueden abrir en un extremo del alojamiento. Esto puede permitir reducir el volumen muerto, así como se detallará posteriormente.
- 45 [0052] La pieza final o piezas finales pueden tener en su extremo un sistema de cierre para prevenir que los productos se sequen fuera del conducto, por ejemplo una membrana de autocuración.
- [0053] El cartucho puede comprender un tornillo hueco sobre el que se atornilla el pistón, el pistón se puede mover axialmente a lo largo del tornillo a medida que el tornillo gira; se evita que el pistón gire en el cuerpo del cartucho. Por ejemplo, la fricción del pistón contra el cuerpo del cartucho puede ser suficiente para evitar la rotación cuando gira el tornillo. Preferentemente, la rotación se proporciona imposible con un cuerpo de cartucho de sección transversal no circular y un pistón que sea no deformable.
- 50 [0054] El par de los motores se puede determinar electrónicamente según la corriente extraída y usar por ejemplo para detectar que el pistón haya alcanzado el extremo de su desplazamiento. Información con respecto al par se puede transmitir remotamente a un sistema informático que tiene una interfaz hombre máquina, de modo que la operación correcta del dispensador se puede monitorear.
- 55 [0055] Para ajustar el matiz, el sistema de dispensación según la invención debe permitir al usuario variar el volumen suministrado a cada compartimento.
- 60 [0056] Preferentemente, el dispensador se acciona por una configuración construida en el dispensador o externo a este, el dispensador luego puede intercambiar información con la configuración usando un protocolo inalámbrico o cableado.
- 65 [0057] El dispensador puede así ser accionado para permitir que la sombra sea ajustada por dispensación simultánea controlada o secuencial de varios productos de base de diferentes colores.

[0058] La dispensación de los productos de base puede ser continua; en tal caso, los volúmenes de cada uno de los productos de base se dispensan en un disparo único, simultáneamente uno tras otro.

5 [0059] En el caso de dispensación simultánea, resulta beneficioso poder ajustar los respectivos caudales de los
 varios productos de base para que la mezcla dispensada corresponda en todo momento a la mezcla deseada.
 Tal modo de dispensación puede ser adecuado en particular cuando se dispensa la mezcla por pulverización,
 usando un aerógrafo. Para ajustar los caudales es posible, por ejemplo, alterar la velocidad a la que se mueven
 10 los pistones, por ejemplo, en el caso donde los pistones se conducen por un tornillo continuo, variando la
 velocidad de rotación de los motores que conducen el tornillo. Los productos también se pueden dispensar de
 una manera pulsada con un tiempo de dispensación y una pausa en cada ciclo. Alterando el ciclo de
 funcionamiento es posible alterar el caudal.

15 [0060] Todos los productos se pueden suministrar simultáneamente durante el tiempo de dispensación o, como
 una alternativa, los ciclos de los varios productos se desplazan de fase uno de otro de modo que un producto se
 está dispensando mientras los demás productos son interrumpidos.

[0061] En una forma de realización particular, la mezcla se suministra a una cavidad de un contenedor que se
 puede cerrar herméticamente o no, por ejemplo, en forma de una cápsula, en la que un aplicador,
 20 particularmente, un estilete o un cepillo se pueden deslizar. Tal sistema de dispensación se adecua
 especialmente a delineadores, brillos y otras fórmulas aplicadas sin contacto directo con las manos. Este
 contenedor puede ser separable. Por ejemplo, éste se usa como un dispensador de color de labios y tiene un
 sistema de dispensación, por ejemplo, que usa un tornillo. Cuando no es separable, el contenedor se puede
 producir con el cuerpo del dispensador. Cuando es separable, este puede constituir una interfaz de emisión entre
 25 otros que se puede montar en el dispensador.

[0062] Los compartimentos y, en particular, los cartuchos, pueden contener todos o parte del mecanismo de
 accionamiento y, por ejemplo, el sistema de motorización o, mejor todavía, parte del sistema de motorización, el
 fin de este es reducir el número de partes en movimiento en el cuerpo del dispensador fuera de los cartuchos.
 30 Por ejemplo, los cartuchos contienen el rotor del motor. Una vez los cartuchos han sido instalados en el cuerpo
 del dispensador, los rotores están hechos para interactuar con los estatores.

[0063] El sistema de dispensación está dispuesto ventajosamente de tal manera que para permitir la carrera de
 secuencias preprogramadas donde la mezcla suministrada por el sistema se modifica de forma continua o
 35 discontinua. Un modo "graduado" hace posible por ejemplo progresar gradualmente a partir de una mezcla A a
 una mezcla B. En el caso donde la aplicación es por pulverización, sobre todo usando un aerógrafo, que permite
 que las graduaciones se consigan de forma simple. Un modo "alterno" hace posible por ejemplo cambiar
 rápidamente a partir de una mezcla A a una mezcla B varias veces una tras otra. En el caso de aplicación por
 pulverización, una aplicación multicapa puede así ser conseguida, con formulaciones diferentes para dos
 40 revestimientos adyacentes superpuestos. Otro modo permite por ejemplo ofrecer varias mezclas sucesivas
 preprogramadas, el sistema informático indica al usuario cada vez cómo estas se deberían usar, por ejemplo,
 visualizándolas en una pantalla.

[0064] En el caso de aplicación manual, las mezclas se dispensan por ejemplo en una cápsula. La persona se
 45 aplica el maquillaje en el lugar recomendado con una mezcla correspondiente tomada desde la cápsula luego
 cuando proceda limpia la cápsula y ordena el suministro de una mezcla nueva; la operación se repite tantas
 veces como sea necesario hasta que la persona está completamente recuperada.

[0065] Las mezclas dispensadas se pueden homogeneizar de varias maneras dependiendo del tipo de uso. En el
 caso de la aplicación manual, esta se puede hacer directamente en la zona de aplicación en el momento de
 50 aplicación o en la cápsula antes de recoger la mezcla; en el caso de una aplicación de aerógrafo, el tubo del
 aerógrafo se usa como una cámara de mezclado; si la mezcla se dispensa en un contenedor para su uso
 posterior, la homogeneización se puede realizar a mano o pasando los productos dispensados a través de una
 cámara de mezcla situada entre el dispensador y el contenedor o incorporar directamente al contenedor, como
 se detalla de ahora en adelante.
 55

[0066] El producto se puede suministrar por el sistema de dispensación y usar de manera extemporánea. Como
 una alternativa, el producto suministrado por el sistema de dispensación se empaqueta y se usa posteriormente,
 por ejemplo, en varias ocasiones, con, por ejemplo, al menos un intervalo de un día entre dos usos.
 60

Uso para maquillar una o más zonas precisas de la piel

[0067] El sistema de dispensación permite aplicar maquillaje, día tras día, tratando solo las zonas que necesitan
 estar ocultas. Para hacer esto, se suministran pequeñas dosis de maquillaje que se aplican específicamente y
 65 consecutivamente en las zonas correspondientes. Cada dosis pequeña se produce usando la mezcla adecuada
 a la zona.

- 5 [0068] En un ejemplo, que no forma parte de la invención, el sistema de dispensación espera información con respecto a qué zona debe ser tratada y luego suministra la mezcla correspondiente. Este puede usar una tabla de consulta preprogramada para este fin, esta tabla es el resultado por ejemplo de un proceso de aprendizaje tal y como se define posteriormente. Como una alternativa, el sistema de dispensación informa a la persona, de cuándo se suministra una mezcla, de la zona a la que la persona va a aplicar la mezcla. Así, el sistema de dispensación puede seguir un programa de aplicación donde suministra, en un orden dado, las varias mezclas que se deben aplicar.
- 10 [0069] En un ejemplo particular que no forma parte de la invención, el sistema de dispensación se informa de las cantidades que se van a suministrar. Para ello, este memoriza la relación entre el color, la zona de la cara y la cantidad necesitada, haciendo así que sea posible reducir costes y desperdiciar producto, y cubrir la piel solo ligeramente, evitando así efectos de oclusión. Al hacer eso, es posible usar productos con una alta capacidad de cobertura y que aportan demasiada cobertura para aplicar a toda la cara. Así es posible obtener maquillaje de apariencia natural o incluso no detectable.
- 15 [0070] El sistema de dispensación también puede permitir, facilitar la dispensación de cantidades pequeñas y el uso rápido de las mismas, para reducir el tiempo para el que los productos se mantienen, haciendo así que sea posible reducir los riesgos de los productos de cambiar y/o reducir las cantidades de conservante que se usen.
- 20 [0071] El sistema de dispensación es adecuado para tratar las zonas que se deben disimular, sin tener que disimular toda la cara.
- 25 [0072] Cuando el usuario está buscando el color para aplicar a una zona de la cara, resulta ventajoso memorizar el color más adecuado a cada zona y el sistema de dispensación está así ventajosamente diseñado para memorizar este color y la zona correspondiente. Así, usando la información memorizada, en cada uso, la misma mezcla se puede suministrar a cada zona o, si varias zonas son tratadas, la misma serie de mezclas se puede suministrar a la misma serie de zonas.
- 30 [0073] El sistema de dispensación también puede estar diseñado para permitir que una zona sea tratada variando la aplicación de colores después de la aplicación. Así, la persona puede maquillar sus labios usando colores diferentes que elige día a día según su gusto. Este método es adecuado también para los párpados o pestañas, y para maquillar la cara porque la persona puede imaginar un cambio de color de base. Por ejemplo, en días entre semana, la persona se aplica una base de color pálido, con un color de base más bronceado los fines de semana o puede tener maquillaje de ojos en un color un día y otro color otro día.
- 35 [0074] El sistema de dispensación puede estar diseñado para permitir al usuario cambiar de color según su gustos de acuerdo con el día, la hora, la indumentaria y el tiempo Así, se proporciona ventajosamente un sistema para ayudar en la toma de decisiones para guiar al usuario en sus elecciones de color.
- 40 [0075] Un sistema de asistencia también puede estar provisto para equilibrar los colores en la misma cara y contribuir hacia un exitoso aspecto de maquillaje global.
- 45 [0076] Puede ser deseable para varias personas en el mismo grupo, por ejemplo, una familia, poder usar el sistema de dispensación, reduciendo así costes y minimizando el espacio ocupado. Esta solución es adecuada particularmente para viajar u hoteles, campamentos, aviones, autocaravanas, boutiques, escuelas, etc. Para ello, se podrá prever que el sistema de dispensación pueda ser informado en cuanto a qué persona lo está usando, para acceder a los datos personales prealmacenados.
- 50 Uso continuo para maquillaje graduado
- 55 [0077] En esta aplicación, el sistema de dispensación cambia la formulación de la mezcla mientras está suministrando el producto. Además, la salida para los productos de base o para la mezcla se mueve con respecto a un contenedor o un soporte que define una superficie de aplicación. En una forma de realización particular de la invención, el sistema de dispensación está diseñado para calcular el modo en que la mezcla evoluciona en función del color C1 de una zona que se va a tratar y del color C2 de otra zona que se vaya a tratar. Por ejemplo, con el conocimiento de que la barbilla requiere un color C1 y que la mejilla requiere un color C2, el sistema de dispensación puede variar la formulación de la mezcla mientras se está suministrando para graduar el color entre estos dos colores. Esto por ejemplo permite ocultar mejor imperfecciones de la cara mientras se asegura que el resultado de extremo es realista o permite que se gradúe el color para fines de belleza. El sistema de dispensación también se puede diseñar de modo que el usuario puede ordenar una variación en color de la mezcla dispensada sin el inicio y/o colores finales que han sido configurados previamente. Para hacer esto, el sistema de dispensación puede poseer un sistema de ubicación o de autoubicación y a partir de una tabla de consulta deducir los colores C1 y C2 que se vayan a crear y por lo tanto
- 60 las evoluciones de la mezcla que se vaya a conseguir.
- 65

5 [0078] El sistema de dispensación puede comprender una cabeza de salida, particularmente, en el caso de un aerógrafo, que sea móvil y dirigido. Esta opción luego permite conseguir efectos graduados sin movimiento del resto del sistema de dispensación. Por ejemplo, el sistema de dispensación está localizado cerca de la mejilla, luego se activa un sistema de control que girará automáticamente la variación en la formulación de la mezcla y el movimiento de la cabeza de salida para, por ejemplo, hacer el centro de la mejilla más rojo que su periferia, con una graduación entre las dos.

10 [0079] El sistema de dispensación puede incluso ser usado para crear productos hechos a medida que se mantienen para varias aplicaciones.

[0080] También es posible producir productos sólidos o semi-sólidos.

Producción de "pronóstico" compacta u otros productos sólidos o semi-sólidos

15 [0081] El sistema de dispensación se puede diseñar para permitir una mezcla que sea elegida y suministrada a un contenedor tal como una cápsula. La mezcla comprende preferiblemente compuestos que sean de tal manera que la mezcla se pueda solidificar.

20 [0082] Más preferiblemente, se hace uso de compuestos que hacen el ajuste especialmente rápido. Estos compuestos son o depositados en el contenedor antes o después de rellenar con los otros constituyentes, o están provistos en los compartimentos del dispensador con los otros constituyentes de los productos de base o contenidos en el dispensador en un compartimento especialmente diseñados para contenerlos.

25 [0083] Composiciones específicas que pueden, por reacción química, bioquímica o fisicoquímica endurecerse rápidamente después de que la descarga pueda ser así dispensada. Estas composiciones están especialmente diseñadas para la creación de compactos, es decir, estas:

- se solidifican,
- producen un material que puede desmoronar si se frota y
- son preferiblemente coloreados.

30 [0084] Preferentemente, estas composiciones son muy ricas en partículas sólidas, que contienen por ejemplo más del 30 % en peso de partículas sólidas en relación al peso total de la composición.

35 [0085] Estas composiciones pueden contener partículas absorbentes o compuestos reactivos, tales como los que reaccionan en contacto con el aire, por ejemplo, cianoacrilato o alfasilanos o los que reaccionan para iluminar, sobre todo UV.

40 [0086] El contenedor en el que la mezcla es dispensada puede contener un compuesto A y las composiciones dispensadas pueden contener un compuesto B, A y B son elegidos para reaccionar uno con el otro y solidificar la mezcla.

45 [0087] En un ejemplo particular que no forma parte de la invención, el sistema de dispensación incorpora un medio de calentamiento, por ejemplo, con un resistor eléctrico, para crear barras de labios u otros productos cerosos. En este caso, los productos de base son calentados antes de ser suministrados.

[0088] El sistema de dispensación también puede comprender unos medios para suministrar calor y/o energía luminosa, después de que la mezcla haya sido dispensada en un contenedor, por ejemplo una resistencia eléctrica o un LED, sobre todo UV. Esta energía puede acelerar la solidificación de la mezcla dispensada.

50 [0089] Preferentemente, la mezcla es homogeneizada antes de solidificarse.

Creación de paletas de color

55 [0090] El sistema de dispensación puede comprender un soporte, que tiene varias regiones y se puede diseñar para generar automáticamente varias mezclas expuestas en las dichas regiones, por ejemplo una serie de colores adecuados a varias partes de la cara.

60 [0091] El soporte puede definir varias cavidades para aceptar las mezclas o puede soportar varios contenedores, por ejemplo, en forma de cápsulas, potencialmente cápsulas que se pueden separar del soporte.

[0092] En un caso particular, el soporte adopta la forma de una cara con regiones para aceptar las mezclas a zonas de aplicación específicas.

65 [0093] El soporte puede ser capaz de moverse, sobre todo de girar, con respecto al cuerpo del dispensador y, por ejemplo, se puede conducir en su movimiento por el dispensador de modo que los varios espacios o contenedores se pueden rellenar uno tras otro.

Dispensador tipo cápsula

5 [0094] Hay un beneficio de tener un sistema de dispensación capaz de suministrar una mezcla que el usuario pueda recoger fácilmente. Además, en casos donde los productos de base suministrados por el sistema de dispensación ya no se han mezclado, existe una necesidad de permitir al usuario ejecutar la mezcla fácilmente.

10 [0095] En uno de los aspectos de la solicitud independientemente de o en combinación con los otros aspectos de los mismos y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un sistema para la dispensación de al menos un producto de maquillaje, que comprende una cápsula y un dispensador para rellenar la cápsula con al menos un producto, la cápsula está fijada al dispensador al menos mientras se está rellenando.

15 [0096] La cápsula es a veces también conocida como un "crisol" y este término debe entenderse en su sentido más amplio.

20 [0097] Una "cápsula asegurada al dispensador" debe entenderse que significa que se sujeta la cápsula, sobre todo inmovilizada, al menos temporalmente, en el dispensador, siendo por ejemplo fijada a la última por tornillos, atracción magnética, cierre de clip, bayoneta de bloqueo, sujeción o producido con una parte del cuerpo de dispensador por moldeo de material. La cápsula cuando se fija al dispensador permite al último ser manipulado en una mano, la cápsula permanece en su lugar en el dispensador mientras el último se mueve alrededor.

[0098] El dispensador se puede ofrecer al usuario con la cápsula ya en su lugar. Como una alternativa, la cápsula es instalada por el usuario la primera vez que se usa el sistema de dispensación.

25 [0099] La cápsula es preferiblemente más amplia que profunda, lo que facilita el acceso de fabricación a más fácil y permite que se recoja el producto, sobre todo la mezcla, con un aplicador o un dedo.

30 [0100] Preferentemente, la cápsula se puede separar del dispensador y constituye una interfaz de salida que se puede elegir a partir de una colección de interfaces de salida que se puede montar en el dispensador, en la elección del usuario y según la fabricación hasta ser realizada, como se detalla posteriormente.

35 [0101] Preferentemente, el sistema de dispensación comprende varios orificios de relleno para rellenar con productos de base diferente, que se abren en la cápsula. Así, la mezcla de estos productos puede producirse en la cápsula.

[0102] La cápsula tiene preferiblemente un fondo de forma cóncava hacia el exterior, que facilita al usuario limpiarla entre dos usos.

40 [0103] Además, esto puede hacer que sea más fácil para el usuario recoger el producto y los productos de base más fáciles de mezclar.

[0104] Preferentemente, el dispensador permite que al menos dos productos de base se suministren a la cápsula, en proporciones ajustables y mejor todavía, al menos tres productos.

45 [0105] En un ejemplo, el sistema de dispensación comprende al menos dos cápsulas que se pueden alimentar selectivamente por el dispensador. Esto puede permitir al usuario llenar estas dos cápsulas rápidamente con mezclas con características diferentes. Esto puede facilitar la prueba de sustancias coloreadas y/o permitir la preparación de varias mezclas de color diferentes destinadas a maquillar zonas respectivas de la cara. Las cápsulas puede estar asociadas a identificadores que recuerdan al usuario la zona de la cara para la que está destinada una mezcla contenida en una cápsula.

50 [0106] Las cápsulas pueden ser capaces de moverse relativamente al dispensador, siendo por ejemplo portadas por un soporte móvil tal como una torreta que puede girar con respecto al dispensador o por una diapositiva capaz del movimiento de transferencia con respecto al dispensador.

55 [0107] El sistema de dispensación puede comprender una tapa para cerrar la cápsula. Esta tapa de cierre es preferiblemente transparente de modo que el usuario puede ver el color de la de mezcla contenida en el interior.

60 [0108] Cuando la cápsula es separable del dispensador, si es apropiado, se puede deslizar en un alojamiento que permite ser transportado más fácilmente, este alojamiento potencialmente si es apropiado contiene un espejo y/o un aplicador. La tapa del alojamiento puede en este caso actuar como una tapa para la cápsula.

[0109] El volumen de la cápsula puede estar entre 2 y 1000 mm³.

65 [0110] El producto de base o productos suministrados a la cápsula son preferiblemente bases pero como una alternativa pueden ser productos de maquillaje de labios o de ojos.

- 5 [0111] La cápsula es preferiblemente de una forma que muestra simetría de revolución. Como una alternativa, tiene un contorno poligonal o algún otro. Su diámetro interno más grande o el del círculo inscrito en el caso de un contorno no circular está, preferiblemente, entre 2 y 100 mm, preferentemente 5 a 40 mm. Su profundidad está preferiblemente entre 1 y 10 mm. Preferentemente, el tamaño y forma de la cápsula permiten o la aplicación directa de la mezcla a la piel o recoger la mezcla sobre un dedo o un aplicador. La cápsula se puede hacer de un material elásticamente deformable, permitiendo por ejemplo girar la concavidad del fondo de la cápsula al revés y vaciarla más fácilmente o usarla para aplicar el producto.
- 10 [0112] La cápsula puede no tener ninguna mezcladora; en este caso, los productos de base pueden llegar a la cápsula del dispensador en el estado puro, vía orificios de dispensación respectivos diferentes. Como una alternativa, el dispensador incorpora una mezcladora y los productos de base llegan a la cápsula ya mezclada.
- 15 [0113] La cápsula también puede incorporar una mezcladora estática como se detalla más adelante, que se alimenta vía orificios de relleno diferente del dispensador y que preferiblemente suministra la mezcla en una cavidad de la cápsula situada sobre la mezcladora.
- 20 [0114] Un sujeto adicional que no forma parte de la invención es un método para preparar un producto de maquillaje, que comprende el paso de rellenar una cápsula de un sistema de dispensación tal como se ha definido anteriormente con al menos un producto de base del dispensador.
- [0115] Varios productos se pueden suministrar al fondo de la cápsula luego se mezclan usando un dedo o un aplicador o una mezcladora estática incorporada en la cápsula.
- 25 [0116] La cápsula se rellena preferiblemente desde abajo.
- [0117] Sistemas de dispensación que usan un sonotrodo han sido propuestos en el pasado.
- 30 [0118] La cápsula no está destinada a vibrar para dispensar el producto o productos conducidos por el conducto de alimentación o conductos de suministro. Este difiere de un sonotrodo. Preferentemente, la cápsula está hecha de plástico.
- Mezcladora incorporada en la interfaz de salida
- 35 [0119] Hay un beneficio en tener un sistema de dispensación capaz de suministrar una mezcla que se puede usar fácilmente, sobre todo ser recogida por el usuario, sin la necesidad de una acción de mezclado adicional en la parte del usuario.
- 40 [0120] En uno de los aspectos de la solicitud, independientemente de o en combinación con los otros aspectos de la misma y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un sistema de dispensación que comprende un dispensador que tiene pasajes de salida de producto de base y una interfaz de salida separable del dispensador, esta interfaz tiene una mezcladora estática que preferiblemente suministra la mezcla a una cavidad de donde se puede recoger.
- 45 [0121] La mezcladora estática puede estar situada bajo la cavidad anteriormente mencionada. Luego el sistema de dispensación es adecuado particularmente para la creación de polvos, usando cápsulas con una mezcladora estática incorporada como interfaces de salida. En este caso, la cavidad de la cápsula se rellena con producto desde abajo. Después del paso a través de la mezcladora estática, los productos de base mezclados cubren la mezcladora.
- 50 [0122] Según este ejemplo, es posible usar varias interfaces de salida y llenarlas con mezclas respectivas diferentes, sin la necesidad de purgar la mezcladora, reduciendo así pérdidas de producto. La interfaz de salida puede si es apropiado ser una interfaz de un solo uso.
- 55 [0123] Preferentemente, la mezcladora estática comprende una cámara central que comunica con pasajes de toma de producto de base. Esta cámara central puede comunicar con una cámara periférica que comprende una serie de particiones que actúan de deflectores para la mezcla y crean la cizalladura de la misma.
- 60 [0124] La cámara periférica puede comprender una partición anular perforada que define perforaciones a través de las cuales pasa la mezcla a medida que circula en la cámara periférica. Las cámaras centrales y periféricas se pueden cerrar en la parte superior por una pared que define la pared de extremo de la cavidad que acepta la mezcla.
- 65 [0125] La pared de extremo de la cámara periférica puede ser de forma helicoidal en torno al eje de la cápsula y de una altura que se reduce en la dirección hacia la salida. La última se puede abrir en adelante de una rampa de conexión que conecta la pared de extremo de la cámara periférica y la pared superior de la mezcladora, esta

rampa de conexión preferiblemente es una porción de una hélice que extiende la hélice formada por la pared de extremo de la cámara periférica.

5 [0126] Preferentemente, la cámara periférica comprende la partición anular anteriormente mencionada y particiones radiales que fuerzan a que la mezcla circule alternativamente entre regiones superiores e inferiores de la cámara periférica y entre regiones radialmente internas y externas, la mezcla circula por ejemplo desde la región externa superior y radialmente a una región externa inferior y radialmente pasa a través de la partición anular anteriormente mencionada.

10 [0127] La mezcladora puede comprender un cuerpo externo donde se aloja un componente que forma el corazón de la mezcladora, el cuerpo externo cierra radialmente la cámara periférica en el exterior e incluye un vertical que separa las cámaras centrales y periféricas.

15 [0128] El cuerpo externo del mezclador y el núcleo del mezclador se puede producir como una pieza única por moldeado por inyección.

Volumen muerto reducido

20 [0129] Se puede obtener un beneficio al reducir las pérdidas de producto cuando se cambia la formulación de la mezcla y se permite que se varíe el color de la mezcla tan rápidamente como sea posible durante la solicitud, particularmente cuando el dispensador se acopla a un aerógrafo.

25 [0130] En uno de los aspectos de la solicitud, independientemente de o en combinación con los otros aspectos de los mismos, y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un sistema para la dispensación de un producto de maquillaje que comprende un dispensador que acepta al menos dos cartuchos cada uno tiene un almacenamiento con un producto de base, el último deja el cartucho vía un pasaje de salida del cartucho, este pasaje de salida se abre hacia el exterior del dispensador o cerca de la superficie externa del mismo.

30 [0131] El pasaje de salida puede sobre todo dar acceso a una zona donde la mezcla se recoge o estar cerca de esta zona, sobre todo, a menos de 5 mm, mejor todavía a menos de 3 mm, mejor todavía a menos de 1 mm o aún mejor a la altura de esta.

35 [0132] La sección transversal del pasaje de salida es, por ejemplo, entre 1 y 3 mm².

[0133] Así, cada producto de base que viene de un cartucho puede dejar el dispensador sin mezclar con un producto de base de otro cartucho y el volumen muerto que no se puede recoger y es responsable para aumentar la inercia del sistema se minimiza. El producto está más rápidamente disponible sin tener que circular a través de pasajes especiales en el alojamiento del dispensador, evitando así un paso de purga minucioso en el caso de un cambio de cartucho.

40 [0134] El exterior del dispensador puede ser el producto de zona de recogida, sobre todo cuando el dispensador se produce con una cápsula no diseñada para ser eliminada, en la que se dispensa la mezcla o una zona de dispensación destinada para la montura de una interfaz de salida separable que define la zona de recogida. Esta interfaz de salida puede comprender una cápsula tal y como se define anteriormente. Esta zona de montura corresponde por ejemplo al exterior del alojamiento del dispensador en ausencia de una interfaz de salida. La zona de montura puede ser sustancialmente plana y perpendicular al eje longitudinal del alojamiento de dispensador.

50 [0135] El dispensador puede comprender tres cartuchos de producto base.

[0136] El dispensador puede tener alojamientos para aceptar los cartuchos, que sean preferiblemente recibidos de manera extraíble en el dispensador. El último puede comprender pasajes para conductos para los cartuchos que definen los pasajes de salida.

55 [0137] La longitud de estos conductos es preferiblemente de manera que los conductos retrocedan ligeramente desde el extremo o queden alineados con la cavidad usada para recoger el producto o, como una alternativa, retrocedan ligeramente desde el extremo o al nivel de la cara final del alojamiento del dispensador que define la zona de montaje.

60 [0138] Estos conductos de los cartuchos pueden ser piezas finales usadas para causar que se muevan los pistones en los cartuchos, como se detalla arriba.

Interfases de salida múltiples

65

[0139] Existe una necesidad de, usando el mismo sistema de dispensación, poder conseguir diferentes aspectos de maquillaje fácilmente y poder, si así se desea, componer zonas tan diferentes como la piel, los labios, las pestañas o cejas.

5 [0140] Un objeto de la invención es un sistema de dispensación que incluye un ensamblaje que comprende un dispensador de al menos un cosmético, sobre todo maquillaje, producto y al menos dos tipos diferentes de interfaces de salida, cada uno de los cuales se puede montar de manera extraíble en el dispensador, estos tipos diferentes de interfaces de salida que son capaces de recibir el producto o productos suministrados por el dispensador son elegidos de entre los siguientes:

- 10 – una interfaz de salida que comprende un contenedor, sobre todo, una cápsula, permite que el producto se recoja usando un dedo o usando un aplicador,
 – una interfaz de salida permite que el producto sea suministrado a un sistema de pulverización, sobre todo un aerógrafo,
 15 – una interfaz de salida comprende varias regiones para recibir el producto, que se puede mover relativamente al dispensador,
 – una interfaz de salida permite que el producto sea suministrado a una pieza de extremo de dispensación.

[0141] Preferentemente, el ensamblaje comprende al menos tres de dichas interfaces de salida o, mejor todavía, cuatro interfaces de salida.

20 [0142] El dispensador comprende al menos dos productos de base diferente y permite que estos sean suministrados en proporciones variables y, preferentemente, el dispensador comprende tres productos de base diferentes y permite que estos sean suministrados en proporciones variables.

25 [0143] Cada interfaz de salida puede comprender una base que permite ser fijada al dispensador. Esta fijación se puede realizar usando tornillos por ejemplo pero preferentemente la base está diseñada para permitir que una interfaz de salida sea eliminada y sustituida sin la necesidad de herramientas. Esta es, por ejemplo, una fijación de cuarto de vuelta o una fijación que usa un anillo de fijación externo.

30 [0144] La interfaz de salida y/o el alojamiento del dispensador pueden comprender juntas que permiten la comunicación sellada entre el alojamiento del dispensador y la interfaz de salida. Cuando proceda, el dispensador se diseña para reconocer la interfaz de salida montada por encima, por ejemplo en virtud de la interfaz de salida que tiene identificadores en forma de relieves específicos que se detectan mediante el dispensador o en forma de un chip electrónico que reconoce el dispensador. Esto puede permitir que se adapte el funcionamiento del dispensador para adaptarse a la interfaz de salida montada arriba. El dispensador puede comunicar información acerca de la interfaz de salida que se soporta a un sistema informático y el sistema informático puede, basándose en esta información, mostrar una pantalla específica y/u operar un programa específico para controlar los parámetros operativos del dispensador, por ejemplo, para adaptar la dosis dispensada y/o el caudal al tipo de interfaz de salida.

40 [0145] Al usuario se le puede ofrecer inicialmente varias interfaces de salida con un dispensador común dentro de uno y el mismo paquete, por ejemplo una caja o un cartón.

45 [0146] Un objeto adicional de la invención es un método de maquillaje que incluye el paso de selección de una interfaz de salida, la montura en el dispensador y el suministro del producto o productos contenidos en el dispensador a la interfaz.

Mapeo y aprendizaje

50 [0147] El término "mapeo" debe entenderse que significa un proceso de clasificación de un color con una zona, con registro.

55 [0148] El mapeo puede referirse a aplicaciones a zonas menores que 1 cm². Sin embargo, el ojo desnudo tiene luego dificultad de discernir si el resultado obtenido es adecuado y es preferible sustituir una evaluación instrumentada con ampliación para la evaluación a simple vista. Cantidades pequeñas de sustancia de color se pueden aplicar con el dedo, usando herramientas convencionales tales como cepillos o usando aplicadores de especialista.

60 [0149] El mapa se puede generar durante un periodo de aprendizaje durante el que el usuario realiza pruebas con mezclas en zonas diferentes de la cara; una vez rellenadas, el mapa puede luego ser usado para el maquillaje diario.

65 [0150] Interfaces de gráfico específico se pueden usar durante el periodo de aprendizaje y durante el periodo de uso del mapa.

- 5 [0151] En particular, el sistema de dispensación se puede usar con una interfaz gráfica donde el operador ve la cara, que es por ejemplo una representación esquemática, figurativa o precisa tal como una fotografía o una simulación 3D. En este caso, el operador puede apuntar a parte de la cara en la pantalla para mostrar y/o suministrar el color apropiado. La interfaz gráfica también puede mostrar las otras zonas de la cara donde el uso de este mismo color sea apropiado.
- [0152] Para crear el mapa, el operador aplica un color, luego evalúa.
- 10 [0153] Las zonas de la cara se pueden tratar una después de la otra; por ejemplo, el ejercicio se realiza en parte de la mejilla, luego en la nariz, etc.
- [0154] Otra opción es crear una mezcla dada y aplicar esta misma mezcla a varias zonas. El operador luego tiene que buscar la zona de la cara a la que se adecua el color. La mezcla es indexada luego en el sistema informático que la atribuye a la zona o zonas de la cara para las que es adecuada.
- 15 [0155] En uno de los aspectos de la aplicación, independientemente de o en combinación con los otros aspectos de los mismos, y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un proceso de aprendizaje para un sistema de dispensación que comprende un dispensador que permite que una mezcla variable de color sea dispensada y un sistema informático que permite que un color sea seleccionado y los datos sean almacenados, comprende las etapas que incluyen:
- 20 a) seleccionar al menos un color usando una interfaz del sistema informático,
b) usar el dispensador para suministrar al menos una mezcla del color seleccionada,
c) evaluar la mezcla o mezclas dispensadas después de que estas se hayan aplicado a al menos una zona de la cara,
25 d) memorizar las características de al menos una mezcla, sobre todo una mezcla que el usuario desea poder retirar y de al menos una zona sobre la que se está evaluando.
- [0156] Esta memorización se puede realizar sobre todo con el propósito de una dispensación posterior de esta mezcla para maquillar la dicha zona.
- 30 [0157] Preferentemente, la configuración está diseñada para permitir al usuario indicar si el resultado de la prueba es satisfactorio o no, o incluso para informar al mismo de la comparación con una prueba realizada anteriormente.
- 35 [0158] También es posible crear una mezcla dada y mirar la zona de la cara para la que es adecuada. La mezcla luego se registra, atribuyéndola así a la zona o zonas de la cara para la que es conveniente, en una tabla de consulta que será usada posteriormente para deducir, basándose en una zona de la piel, que se mezcla para usar.
- 40 [0159] El mismo procedimiento se puede adoptar con otras mezclas para crear un mapa de toda la cara y así tener una tabla de consulta completa para la cara.
- [0160] También es posible crear una mezcla dada, aplicarla a una zona dada luego variar la mezcla hasta que se obtenga la mezcla más adecuada. La mezcla luego se registra, atribuyéndola a la zona o zonas de la cara para la que es adecuada, en una tabla de consulta que será usada posteriormente para deducir, basándose en una zona de la piel, qué mezcla usar.
- 45 [0161] Preferentemente, la configuración evalúa y memoriza las cantidades usadas zona por zona.
- 50 [0162] Tal método, que usa "parches de prueba" permite identificar qué producto o productos requiere la persona que desea aplicar maquillaje. Así, el sistema de dispensación se puede usar en puntos de venta para asesorar a la gente que quiere aplicarse maquillaje o en casa para definir correctamente qué productos pedir.
- [0163] La interfaz del sistema informático comprende preferiblemente una visualización de pantalla táctil del color de la mezcla cuando es seleccionado.
- 55 [0164] La interfaz puede mostrar una cara y permite informar al sistema informático seleccionando la zona en la cara visualizada.
- 60 [0165] El sistema informático está preferiblemente diseñado para permitir que una zona, parámetros de reconstrucción de mezcla y la fecha de la prueba y/o cualquier otro identificador de la mezcla se asocien uno con otro.
- 65 [0166] El sistema informático está preferiblemente diseñado también para permitir al menos uno de los siguientes datos: el nombre de la zona, el periodo del año, el nombre de un evento, un identificador de usuario y la edad del

usuario, para el que esté asociado además con la dicha zona, con los parámetros de reconstrucción de mezcla y con la fecha o identificador de la mezcla.

5 [0167] Pasos a) a c) se pueden repetir al menos una vez antes de que se memoricen las características de la mezcla en el paso d).

[0168] La configuración puede estar diseñada para buscar una base de datos para la referencia de un producto comercial basándose en las características de la mezcla identificada como adecuada para al menos una zona dada y para transmitir esta información al usuario.

10 [0169] La selección en el paso a) se puede realizar usando un sistema experto, que puede o no puede ser externo al sistema informático.

15 [0170] El sistema experto puede analizar una imagen del usuario para proponer un color de mezcla al menos basándose en la imagen analizada.

[0171] El paso a) puede estar precedido por el sistema informático proponiendo al usuario un color y una zona que se vaya a evaluar con una mezcla de este color.

20 [0172] La configuración estar puede diseñada para permitir al usuario informar al mismo de su evaluación del resultado de la prueba en el paso c) y para generar una propuesta para modificar la mezcla que se va a seleccionar hasta la vuelta al paso a).

25 [0173] La sistema informático puede estar diseñado para proponer al menos un color de mezcla en el paso a) según una zona de aplicación de la cual se le ha informado a través del usuario.

[0174] La configuración se puede diseñar para proponer al menos una zona de aplicación en el paso a), basándose en un color del cual se ha informado a través del usuario.

30 [0175] El dispensador puede, en el paso b), suministrar al menos dos mezclas de diferentes colores, preferiblemente separadas, de modo que se pueden aplicar simultáneamente a la zona de prueba. Esto puede permitir ahorrar tiempo y facilitar la comparación de los resultados.

35 [0176] Un ejemplo adicional que no forma parte de la invención es un método de maquillaje usando un sistema de dispensación, donde:

- a) el usuario manda una solicitud al sistema informático con respecto a las necesidades de maquillaje,
- b) el sistema informático en cambio genera un color propuesto para maquillar una zona asociada, basándose en el aprendizaje realizado previamente y
- c) el sistema informático opera el dispensador para producir la mezcla del color propuesto, sobre todo si este es validado por el usuario.

40 [0177] Tal método puede usar un mapa establecido previamente con el usuario.

45 [0178] Un ejemplo adicional que no forma parte de la invención es un producto de programa informático que contiene instrucciones de código que, cuando se ejecutan en un sistema informático, permiten que el sistema informático esté hecho para:

- permitir al usuario seleccionar al menos un color y/o una zona de aplicación, sobre todo usando una interfaz tal como una pantalla táctil,
- operar un dispensador de tal manera que se suministra una mezcla del color seleccionada por el usuario,
- permitir al usuario activar la memoria del color de la mezcla y de una zona de aplicación asociada, sobre todo con el propósito de más tarde dispensar la misma mezcla, sobre todo en la misma zona.

[0179] El producto de programa informático puede comprender instrucciones de código que, cuando se activan en un sistema informático, permiten que el sistema informático esté hecho para:

- recibir una solicitud del usuario con respecto a una necesidad de maquillaje, sobre todo vía una interfaz tal como una pantalla táctil,
- en la base al menos de datos generados por el proceso de aprendizaje tal y como se define anteriormente, proponer al menos un color y/o una zona de aplicación,
- operar un dispensador para producir la mezcla del color propuesto, sobre todo si este es validado por el usuario.

60 Asistencia remota

65 [0180] Es deseable poder ayudar al usuario en la aplicación de maquillaje, sobre todo en la elección de las coloraciones correctas.

[0181] En uno de los aspectos de la solicitud, independientemente de o en combinación con los otros aspectos de los mismos, y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un método de aplicación de maquillaje que implica los pasos que consisten en:

- 5 – permitir que un enlace de vídeo sea establecido, por ejemplo, en Internet, entre una cámara en un primer sitio y un segundo sitio,
- permitir al segundo sitio operar o directa o indirectamente un dispensador presente en el primer sitio, este dispensador hace que sea posible variar el color de una mezcla dispensada,
- 10 – permitir a una persona presente en el primer sitio aplicar la mezcla dispensada y enviar al segundo sitio una imagen correspondiente para recibir a cambio información acerca del resultado del maquillaje.

[0182] El segundo sitio puede comprender sobre todo una pantalla de visualización que permite un asesor sentado ante esta pantalla vea el resultado del maquillaje con el producto dispensado por el dispensador y asesore a la persona que se ha aplicado el maquillaje. Este asesor puede en cambio influir en el dispensador para alterar el color de la mezcla y adaptarlo para que se adecue mejor a la cara de la persona presente en el primer sitio. Así, esta persona controla la mezcla suministrada por el dispensador. La primera persona puede maquillarse bajo la mirada del segundo. La segunda persona ve el resultado de la prueba en su pantalla y puede corregir así la mezcla que esta segunda persona controlará remotamente hasta que se obtenga el maquillaje ideal.

[0183] Si es apropiado, la adquisición del vídeo se puede calibrar usando un patrón de prueba o con la mezcla dispensada por el dispensador sobre una superficie de referencia. Esto permite luego una vista más fiel del maquillaje aplicado al primer sitio.

[0184] Preferentemente, el enlace de vídeo entre los dos sitios es un enlace de dos direcciones.

[0185] El primer sitio puede recibir un tutorial del segundo sitio, si es apropiado.

[0186] Los identificadores de los productos de base se pueden comunicar al segundo sitio; esto puede permitir determinar precisamente el color de cada uno de los productos de base.

[0187] El método puede implicar memorizar los parámetros de ajuste de dispensador una vez una mezcla dada se considere que es satisfactoria. Preferentemente, este almacenamiento de memoria se puede ordenar del segundo sitio. El almacenamiento de memoria puede estar en el sistema informático presente en el primer sitio y/o en un servidor externo.

[0188] Una alternativa puede ser tener una persona trabajando para ayudar varios a aplicarse el maquillaje. Esta forma de realización permite desarrollar maquilladores y su trabajo, en un instituto o en Internet. Esto permite también que gente con capacidades limitadas, tal como gente con vista deficiente, o gente que tiene dificultad para distinguir colores, o las personas mayores, o aquellos que carecen de autoconfianza se apliquen maquillaje.

Operación vía interfaz sensible al tacto

[0189] Es necesario hacer un control del sistema de dispensación y sobre todo la elección del color de la mezcla dispensada más fácilmente.

[0190] En uno de los aspectos de la aplicación, independientemente de o en combinación con los otros aspectos de los mismos, y sobre todo con lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un sistema de dispensación que comprende un dispensador y un sistema informático para operar el dispensador, este sistema informático comprende una pantalla táctil en la que el color de la mezcla se puede visualizar y una selección significa que se puede mover sobre la pantalla para variar el color de la mezcla dispensada.

[0191] Preferentemente, la pantalla muestra colores de punto final entre los que el color de la mezcla se puede seleccionar moviendo los medios de selección entre estos colores de punto final.

[0192] La pantalla puede mostrar una escala de colores entre al menos dos colores o una superficie, sobre todo un perfil triangular, dentro del que los medios de selección se pueden mover. Esta superficie puede mostrar localmente el color de la mezcla conforme por ejemplo a la distancia desde cada uno de los vértices, cada uno representa un producto de base puro.

[0193] El sistema informático puede realizar algunos de los cálculos necesarios para determinar las fracciones de cada uno de los productos de base que llevan a una mezcla del color deseado.

[0194] El sistema informático puede ser un smartphone, un teléfono con cámara, una tablet o un ordenador personal. Como una alternativa, este se incorpora en el alojamiento del dispensador.

[0195] El sistema informático puede tener una cámara. El último se puede usar sobre todo para capturar una imagen del usuario y/o de la mezcla.

5 [0196] El sistema informático puede estar diseñado para mostrar una imagen de una cara para facilitar la identificación de las zonas a la que la mezcla debe aplicarse.

Acoplamiento del sistema de dispensación a medios de pulverización

10 [0197] El sistema de dispensación puede comprender o estar conectado a un medio de pulverización de la mezcla, preferiblemente, un aerógrafo.

15 [0198] Otro de los aspectos de la solicitud es mejorar todavía más los sistemas de dispensación que comprenden un sistema de pulverización, preferiblemente, un aerógrafo y según cualquiera de los aspectos de la aplicación, independientemente de o en combinación con los otros aspectos, y sobre todo lo anteriormente mencionado, un ejemplo que no forma parte de la invención es un ensamblaje que comprende:

- un medio de pulverización, preferiblemente, un aerógrafo que comprende una cámara de recogida sometida a un flujo de aire de arrastre,
 - un dispensador que comprende al menos dos compartimentos que contienen productos de base diferente, los productos son suministrados a los medios de pulverización preferiblemente por orificios de distribución diferentes.
- 20

[0199] El dispensador puede comprender tres cartuchos que contienen productos de maquillaje de diferentes colores.

25 [0200] El aerógrafo puede comprender un estilete que define la cámara de recogida, el estilete siendo fijado al dispensador o a una interfaz de salida fijada al dispensador o que forma una parte integral de esta interfaz de salida.

30 [0201] El sistema de dispensación puede comprender una operación de control de circuito del dispensador, que permite que la proporción de productos de base suministrados a la cámara de recogida sea variada mientras el aerógrafo está operativo. Las proporciones se pueden modificar según el movimiento del aerógrafo relativamente a la superficie sobre la que la mezcla es pulverizada. Este movimiento puede ser mecanizado si es apropiado.

35 [0202] Este circuito de control puede comprender o ser constituido por una configuración tal como se ha definido anteriormente.

[0203] La carcasa del dispensador puede actuar como un agarre de mano cuando el ensamblaje se está manejando para suministrar la mezcla.

40 [0204] El dispensador puede comprender una cámara y/o uno o más sensores tales como acelerómetros para localizar automáticamente la zona a la que se aplica la mezcla y para poder regular el color automáticamente según la posición, cuando proceda.

45 [0205] Un ejemplo adicional que no forma parte de la invención es un método de aplicación de maquillaje usando un ensamblaje tal y como se define anteriormente, en cuyo método se pulveriza una mezcla sobre la piel usando el medio de pulverización, sobre todo el aerógrafo.

50 [0206] La composición de la mezcla se puede modificar ya que el aerógrafo se mueve relativamente a la piel. Un efecto graduado se puede conseguir.

[0207] Este aspecto de la aplicación se basa en la observación de que el dispensador se puede usar para suministrar el sistema de pulverización, sobre todo el aerógrafo, permitiendo al mismo tiempo que el sistema de dispensación sea suficientemente sensible para permitir un cambio en el color de la mezcla dispensada mientras la cara se está maquillando, sobre todo a medida que cambia la zona que se vaya a maquillar.

55

[0208] Puede ser ventajoso que la dispensación de productos se realice de forma iterativa, sobre todo con tiempos de dispensación que no se cambian de fase entre los varios productos.

[0209] Esto puede facilitar variar la composición de la mezcla distribuida en el curso del tiempo.

60

[0210] La mezcla se puede crear directamente en el aerógrafo, con prácticamente ningún volumen muerto problemático, permitiendo así que la mezcla pulverizada se cambie en tiempo real. La depresión creada en la cámara de recogida es lo suficientemente fuerte para arrastrar los productos de base sin impedir de ninguna manera la medida.

65

[0211] La depresión en la cámara de recogida es, por ejemplo, entre 10 mbares y 200 mbares.

[0212] La viscosidad de los productos de base medidos en 1 atm y 25°C con un viscosímetro rotatorio de TV CONTRAVES equipado con una barra de medición MS-r3 o MS-r4 a una frecuencia de 60 Hz después de 10 minutos de rotación de la barra de medición es, por ejemplo, entre 0.05 Pa.s y 50 Pa.s.

[0213] La sección transversal de los pasajes a lo largo de los que los productos de base llegan a la cámara es, por ejemplo, entre 1 y 3 mm².

[0214] El producto es preferiblemente suministrado continuamente.

[0215] También es posible aplicar productos de base inmiscible o reactiva, tales como un gel acuoso y un gel oleaginoso, simultáneamente y estos serán depositados en la forma pixelada directamente sobre la piel, produciendo una especie de gel/gel in situ, siliconas reactivas o colorantes que reaccionan una con otra. Las proporciones de productos de base se pueden ajustar según el resultado particular deseado por ejemplo, en el caso de geles acuosos y geles oleaginosos, la proporción se puede variar de 10/1 a 1/10.

Ubicación o sistema de autoubicación

[0216] El sistema de dispensación según la aplicación y que no forma parte de la invención puede tener un sistema de ubicación o de autoubicación.

[0217] Un sistema de ubicación es el nombre dado a un medio vía el que la persona introduce en la zona que esta debe tratar. Este se puede realizar sobre todo usando sistemas que dejan al menos una mano libre. Así, se puede usar una interfaz de un sistema informático tal como una pantalla táctil, una palanca de mando o sistema de reconocimiento de voz.

[0218] Un sistema de autoubicación es el nombre dado a un medio para la introducción de la zona que va a ser tratada sin intervención en la parte de la persona. Este se puede conseguir usando uno o más acelerómetros que, de los movimientos se deducen las direcciones dirigidas por la persona o por una cámara y un sistema de reconocimiento de imagen.

[0219] La invención se puede entender mejor de la lectura de la siguiente descripción detallada de ejemplos de implementación no limitativa de los mismos y de examinar los dibujos anexos, donde:

- figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un ejemplo de un sistema de dispensación según la invención,
- figura 2 es una vista posterior del sistema de dispensación de la figura 1,
- figura 3 ilustra la recogida de producto suministrado por el sistema de dispensación,
- figura 4 es una vista en perspectiva esquemática, con ciertos componentes eliminados, del sistema de dispensación de la figura 1,
- figura 5 representa por separado y parcialmente un cartucho de producto de base para el dispensador,
- figura 6 representa la parte superior del cartucho con la pieza de accionamiento,
- figura 7 representa por separado la pieza de accionamiento, en perspectiva,
- figura 8 representa por separado un soporte para el cartucho,
- figura 9 representa el mecanismo de accionamiento de dispensador,
- figura 10 representa uno de los motores por separado, acoplado al resto del mecanismo de accionamiento,
- figura 11 representa un tablero electrónico para controlar los motores,
- figura 12 es una sección transversal del dispensador,
- figura 13 representa el alojamiento del dispensador sin la interfaz de salida,
- figura 14 representa por separado un primer ejemplo de una interfaz de salida, visto desde arriba,
- figuras 15,15A, 16,16A y 17 representan otros ejemplos de interfaces de salida,
- figuras 18 y 19 son otras dos vistas de la interfaz de salida de la figura 17,
- figura 20 representa por separado la mezcladora estática,
- figura 21 es una sección axial de la interfaz de salida de la figura 17,
- figura 22 representa otra interfaz de salida destinada a colaborar con un aerógrafo,
- figura 23 representa, mostrando detalles ocultos, los varios pasajes de la interfaz de salida de la figura 22,
- figura 24 ilustra la interfaz de salida de las figuras 22 y 23 conectada a un aerógrafo,
- figuras 25, 27 a 29, 29A, 29B y 29C representan otros ejemplos de interfaces de salida,
- figura 30, que no forman parte de la invención, ilustra el funcionamiento del dispensador usando un terminal portátil,
- figura 31 representa un ejemplo, que no forma parte de la invención, de una interfaz gráfica que permite al dispensador ser accionado,
- figura 32 representa otro ejemplo que no forma parte de la invención de una interfaz gráfica,

- figura 33 ilustra un ejemplo de cómo la interfaz gráfica de la figura 32 evoluciona a medida que el dispositivo se esté usando,
- figura 34, que no forma parte de la invención, representa otro ejemplo de una interfaz gráfica,
- figuras 35 y 36, que no forman parte de la invención, representan otros ejemplos de interfaces gráficas,
- 5 – figura 37 ilustra cómo la interfaz de la figura 36 evoluciona mientras el dispositivo se está usando,
- figura 38 representa una interfaz gráfica de un ejemplo de una configuración no según la invención,
- figura 39, que no forman parte de la invención, representa un ejemplo de una tabla de consulta,
- figura 40 es un diagrama de bloques que ilustra pasos de un ejemplo de un método no según la invención,
- 10 – figuras 41 a 44 son vistas similares a la figura 40 de otros ejemplos de métodos que no forman parte de la invención,
- figura 45 representa un ejemplo, que no forma parte de la invención, de un soporte para permitir la aplicación de diferentes composiciones coloreadas,
- figura 46 ilustra un ejemplo de una implementación que no forma parte de la invención,
- 15 – figura 47 ilustra un sistema, que no formante parte de la invención, que permite el intercambio de información con un asesor remoto y
- figura 48, que no forma parte de la invención, ilustra un soporte que comprende una pluralidad de espacios que contienen mezclas diferentes.

20 [0220] El sistema de dispensación 10 según la invención, representado en las Figuras 1 y 2, comprende un dispensador 11 que está equipado en la parte superior con una interfaz de salida 110 vía la que un producto cosmético de formulación personalizada es dispensado.

25 [0221] El dispensador 11 se puede manipular por una mano. Su longitud, excluyendo la interfaz de salida, es, por ejemplo, entre 140 y 160 mm y su diámetro es entre 40 y 60 mm.

30 [0222] El sistema de dispensación 10 puede, como se ilustra, comprender un medio de accionamiento para controlar la dispensación, por ejemplo el botón de un pulsador 12. Cuando el usuario presiona el botón del pulsador 12, el dispensador 11 suministra el producto basándose en información comunicada previamente a este por una configuración, por ejemplo, usando una transmisión inalámbrica como se detallará posteriormente. El funcionamiento del botón del pulsador 12 se puede programar a partir de una interfaz del sistema informático, para suministrar la mezcla continuamente en tanto que se aplique presión o se suministre solo una dosis predefinida, sin tener en cuenta la cantidad de tiempo durante la que el usuario presiona el botón del pulsador.

35 [0223] Como se ve sobre todo en la figura 4, el dispensador 11 aloja varios cartuchos 30 cada uno con un producto de base, el dispensador 11 permite dosificar la cantidad de cada uno de los productos de base que se dispensa de modo que después de que las dosis dispensadas hayan sido mezcladas, se obtiene un producto que tiene las propiedades deseadas.

40 [0224] Cada de los cartuchos 30 se puede introducir en el alojamiento del dispensador 11 de la parte trasera, como se ilustra en la figura 2. En el ejemplo considerado, el dispensador 11 toma tres cartuchos 30, pero la invención se amplía también a casos en los que el número de cartuchos 30 es diferente. En particular, aspectos determinados de la invención también se aplican al caso de un cartucho único alojado en el alojamiento del dispensador.

45 [0225] Un cartucho 30 se ha representado por separado en la figura 5. Este cartucho comprende un cuerpo 31 donde un pistón 32 se puede mover a lo largo del eje longitudinal X del cartucho para reducir el volumen de un almacenamiento 33 situado bajo el pistón 32 y con el producto de base correspondiente. El volumen del almacenamiento es preferiblemente entre 2 y 5 ml, siendo por ejemplo del orden de 3 ml.

50 [0226] El pistón 32 se conduce a lo largo del eje X por una barra hueca externamente enroscada 34 con una rosca de tornillo correspondiente que pasa a través del pistón 32.

55 [0227] La barra 34 define un pasaje vía el que el producto contenido en el almacenamiento 33 puede circular cuando el pistón 32 se mueve en el cuerpo 31 en la dirección de una reducción en volumen del almacenamiento 33.

60 [0228] La barra 34 se rota en torno al eje X por una cabeza 36 que puede girar relativamente al cuerpo 31 y comunica con una boquilla 37. Cada cartucho 30 se monta en el dispensador 11 con una pieza de soporte 40 que se ha representado por separado en la figura 8 y comprende un manguito de agarre de ranura axial 41 a lo largo del cual se puede deslizar un anillo de fijación 43, visible en la figura 4.

65 [0229] Cuando se equipa un cartucho 30, la pieza de soporte 40 se acopla sobre este, en el lado opuesto a la boquilla 37 y el anillo de fijación 43 se mueve a lo largo del manguito 41 para sujetar la pieza de soporte 40 en el cuerpo 31. La pieza de soporte 40 permite inmovilizar el cartucho 30 en el alojamiento del dispensador 11.

ES 2 806 524 T3

- [0230] La cabeza 36 del cartucho 30, que tiene la boquilla 37, está cubierta por una pieza de accionamiento 50 representada por separado en la figura 7, que agarra la cabeza 36 para poder girar en torno al eje X con ella.
- 5 [0231] Cuando la pieza de accionamiento 50 se gira en torno el eje X, su rotación se transmite a la cabeza 36, que puede girar relativamente al cuerpo 31 y conduce la barra 34 en rotación con él.
- [0232] La fuerza de fricción del pistón 30 contra la superficie interior del cuerpo 31 es suficiente para evitar que el pistón 32 rote relativamente al cuerpo 31 de modo que la rotación relativa de la barra 34 y del pistón 32 provoca al último moverse a lo largo del eje X. Este movimiento se acompaña por una reducción en el volumen del almacenamiento 33 y por producto de base contenido en el cartucho 30 que aumenta a través de la barra 34 y luego en la boquilla 37.
- 10 [0233] La pieza de accionamiento 50 comprende un pasaje interno 52 alimentado por la boquilla 37 y que se abre al exterior vía un orificio de dispensación 53. Este pasaje 52 se forma por una pieza de extremo 36. La pieza de accionamiento 50 tiene una falda de montura 54 que cubre axialmente la cabeza 36 del cartucho 30. Esta falda de montura 54 se conecta vía una pared transversal 55 a la pieza de extremo 56.
- 15 [0234] La pieza de extremo 56 tiene relieves 57 que permiten que sea acoplada para rotación a una rueda dentada 60, visible sobre todo en la figura 9, que pertenecen a un mecanismo de accionamiento del alojamiento del dispensador 11.
- 20 [0235] En el ejemplo considerado, los relieves 57 toman la forma de dos tacos diametralmente opuestos que sobresalen de la pieza de extremo 56 en la base de la misma y se acoplan en muescas correspondientes de la rueda dentada 60.
- 25 [0236] La pieza de extremo 56 tiene una porción estrechada que comprende una ranura que acomoda una junta tórica 58. La porción estrechada se conecta vía un hombro 59 al resto de la pieza de extremo.
- [0237] La cabeza 36 del cartucho 30 puede soportar una junta tórica que asegura el sellado acoplándose entre la boquilla 37 y la pieza de accionamiento 50.
- 30 [0238] El mecanismo de accionamiento comprende motores eléctricos 70 equipados con engranajes de reducción 71 visibles sobre todo en la figura 10. El eje de salida de estos engranajes de reducción se acopla a una rueda motriz 72 que engrana con la rueda dentada 60.
- 35 [0239] En el ejemplo considerado, los ejes longitudinales X de cada uno de los cartuchos 30 están dispuestos en 120° uno a otro en torno al eje longitudinal Y del alojamiento del dispensador 11.
- 40 [0240] Los motores 70 están posicionados entre los cartuchos 30, los ejes de rotación de los motores asimismo son colocados a 120° entre sí en torno al eje Y del dispensador 11. Esto hace luego un diseño compacto de dispensador 11.
- 45 [0241] Las unidades de motor engranado tienen ventajosamente un par más de 70 nN.m. Por ejemplo, se hace uso de un motor Maxon 118392 combinado con un conjunto de engranaje reductor planetario Maxon 218418. Tal motor tiene un diámetro de 10 mm, una potencia de 1.5 W, un voltaje nominal de 3 V, una velocidad mínima de un motor de 1300 rev/min y un par máximo de 1.5 mNm. El engranaje de reducción tiene un diámetro de 10 mm, una relación de reducción absoluta de 256/1 y un par de 0.2 Nm.
- 50 [0242] Un circuito electrónico 81, representado por sí solo en la figura 11, está presente cerca del extremo superior del alojamiento del dispensador 11. Este circuito electrónico 81 comprende una placa 80 a través de la que pasan los pasajes 83 para los ejes de emisión de los engranajes de reducción 71 y las aberturas 82 pasan para las partes estrechadas 55 de las piezas de extremo de accionamiento 56.
- 55 [0243] Las mangas 82a se pueden fijar al tablero 80 para hacer de barreras contra cualquier filtración de producto hacia el tablero 80. Las piezas de extremo 56 pasan a través de las mangas 82a, preferiblemente, con un aclaramiento pequeño.
- 60 [0244] La placa 80 soporta el botón del pulsador anteriormente mencionado 12 y sostiene un cierto número de clavijas de salida 86 usadas para potenciar los motores 70.
- [0245] El circuito electrónico 81 comprende un microcontrolador o similar de modo que los varios motores 70 se puedan accionar con el propósito de la dispensación de la cantidad deseada de cada uno de los productos de base. La resolución del suministro de los productos de base es de por ejemplo entre 0.001 y 0.003 ml, siendo, por ejemplo, del orden de 0.0025 ml.
- 65

[0246] El alojamiento del dispensador 11 aloja también una batería, las células 89 de la cual se exponen ventajosamente como se puede observar en la figura 4, cada una en la continuación de un motor 70.

5 [0247] Preferentemente, como se ilustra en la figura 30, el dispensador 11 es accionado vía una configuración 100 tal como un terminal portátil, por ejemplo, un smartphone, una tablet, por ejemplo, de la marca "iPad" o un ordenador portátil.

[0248] La información operativa del dispensador 11 se transmite preferiblemente de forma inalámbrica por el terminal 100, por ejemplo, por una conexión Bluetooth.

10 [0249] En un ejemplo particular, la placa electrónica 81 permite el control sobre lo siguiente:

- cálculo del volumen de cada producto que deba ser dispensado según la instrucción de fracción volumétrica para cada producto, el modo de operación (continuo, dosis o purga), el valor del caudal o del volumen,
- 15 - medición de las corrientes que potencian los motores 70,
- comunicación Bluetooth con el sistema informático 100,
- gestión del botón 12 para el suministro de productos,
- gestión del interruptor on/off,
- gestión de la pantalla del LED o de los LED,
- 20 - carga de la batería.

[0250] La placa 80 por ejemplo comprende los componentes siguientes:

- un microcontrolador Texas Instrumens CC2541,
- un LED CMS azul para proporcionar al usuario información de estado,
- 25 - un fusible de interruptor térmico,
- un oscilador de cuarzo 32 MHz,
- un interruptor on/off.

30 [0251] El microcontrolador Texas Instruments CC2541 incorpora una memoria flash programable con 256 kb de RAM y numerosas funcionalidades. Este microcontrolador se puede programar en C, en el entorno IAR embedded Workbench.

35 [0252] Los orificios de salida 53 de los cartuchos 30 se abren sustancialmente en el extremo superior del alojamiento del dispensador 11, como se puede ver sobre todo en la figura 13. La cara superior 14 del alojamiento del dispensador 11 define una superficie de montaje para el montaje de una interfaz de salida que canaliza los productos de los cartuchos hacia una zona de recogida o dispensación.

40 [0253] En el ejemplo de la figura 1, esta interfaz de salida 110 toma la forma de un componente añadido que se ha representado por sí solo en la figura 14 y que a su alrededor, como se ilustra, tiene pasajes 111 para tornillos usados para su fijación al alojamiento del dispensador 11.

45 [0254] La interfaz de salida 110 en este ejemplo define una cápsula 115 en el fondo de la cual los orificios de suministro 116 se abren, cada orificio está en comunicación vía un conducto interno en la interfaz de salida 110 con un orificio de salida respectivo 53.

[0255] Así, en el ejemplo considerado, los productos de base contenidos en los cartuchos 30 se pueden dispensar en la cápsula 115 sin mezclarse entre sí.

50 [0256] Cuando se usa el dispensador 11, el usuario puede llenar la cápsula 115 con proporciones predefinidas de cada uno de los productos de base, como se ilustra en la figura 3, luego recoger el producto presente en la cápsula 115 con el propósito de aplicarlo. Esta recogida se puede realizar por ejemplo usando un dedo, como se ilustra, o usando cualquier aplicador cosmético adecuado. La cápsula 115 es preferiblemente completamente poco profunda, lo que hace que sea más fácil de limpiar y de un diámetro lo suficientemente grande para no obstaculizar el acceso al producto. La profundidad p de la cápsula 115 es así preferiblemente entre 1 y 5 mm y su diámetro d o el del círculo que lo circunscribe cuando el contorno del crisol no es circular, es preferiblemente entre 20 y 50 mm. Preferentemente, $\leq d/p \leq 50$. Los orificios de suministro 116 tienen preferiblemente un diámetro menor que 3 mm y por ejemplo del orden de 1 mm.

60 [0257] La interfaz de salida 110 puede aceptar una tapa 118 para cerrar la cápsula 115, para prevenir que el producto se seque o quede expuesto a la suciedad cuando no está en uso. Esta tapa 118 está hecha preferiblemente de un plástico transparente y se puede fijar a la vertical de la cápsula 115, o más generalmente en cualquier punto adecuado de la interfaz de salida 110, por fricción, atornillado o recorte.

65 [0258] La capacidad máxima de la cápsula 115 es preferiblemente entre 0.02 y 0.25 ml.

[0259] Preferentemente, el volumen definido por los volúmenes de los pasajes internos de la interfaz de salida 110 entre la entrada a ella de los orificios de suministro 53 a los orificios de suministro 116 es inferior a o igual a 0.4 ml.

5 [0260] El alojamiento del dispensador 11, en la configuración del mismo ilustrada en la figura 13, que significa sin la interfaz de salida 110 anteriormente descrita, tiene la ventaja de que se puede acoplar a varias formas de otras interfaces de salida, dependiendo del maquillaje que se vaya a realizar y/o de la zona que vaya a ser tratada.

10 [0261] Así, la Figura 15 representa una forma alternativa de interfaz de salida 110 que comprende una pieza de extremo de dispensación 150 orientada generalmente a lo largo de un eje Z que se extiende oblicuamente con respecto al eje longitudinal Y del dispensador 11. Tres pasajes internos comunican respectivamente con los orificios de salida 53 de los varios cartuchos 30 y se abren al extremo de la pieza de extremo 150. La interfaz de salida 110 se puede equipar en un extremo del alojamiento del dispensador 11 como se ilustra en la figura 15A.

15 [0262] En la forma alternativa de la figura 16, la interfaz de salida 110 comprende tres boquillas 160 que comunican respectivamente con los orificios de salida 53. Estas boquillas 160 están reagrupadas juntas en el centro de la interfaz de salida 110, lo que significa que un extremo de pieza 170 por ejemplo, para aplicar producto a las pestañas, como se ilustra en la figura 25, una pieza de extremo poroso 180 para aplicación a los labios, como se ilustra en la figura 27 o una pieza de extremo flocado 190 tal como una punta de fieltro, como se ilustra en la figura 28, se puede montar en estas.

20 [0263] En el caso de la pieza de extremo 170 de la figura 25, esta por ejemplo como se ilustra comprende estriaciones transversales 171 entre las que se abren los orificios de suministro de producto. La mezcla de los varios productos de base puede tener lugar en la pieza de extremo 170, gracias a un mezclador estático incorporado por ejemplo.

25 [0264] La pieza de extremo 180 comprende por ejemplo una parte hecha de espuma de célula abierta, en la forma de los labios. Los productos de base se pueden mezclar dentro de un conducto interno de la pieza de extremo 180.

30 [0265] La pieza de extremo 190 puede comprender un elemento de aplicación poroso 191, al final de una varita 192, que conecta a una base 193 usada para el montaje en el soporte de la interfaz de salida de la figura 16.

35 [0266] La Figura 16A ilustra esquemáticamente la posibilidad de tener, por medio de la interfaz de salida 110, una cápsula 115 con pasajes 115a para conductos de salida 30a de los cartuchos, incluso cuando estos conductos se usan para impulsar las barras enroscadas en rotación para mover los pistones. La longitud de los conductos 30a es de manera que estos dan acceso al fondo 115b de la cápsula o cerca de su fondo, sin sobresalir de este.

40 [0267] Preferentemente, la sección interna de los conductos 30a es pequeña, para minimizar el volumen muerto.

45 [0268] En el ejemplo de las figuras 22 a 24, la interfaz de salida 110 comprende una pieza de extremo 200 que se orienta generalmente oblicuamente con respecto al eje longitudinal Y del dispensador. Esta pieza final 200 tiene pasajes internos 210 que pasan a través, estos comunican respectivamente con los orificios de salida 53 para los productos de base que vienen de los cartuchos 30.

50 [0269] La interfaz de salida 110 comprende una parte de montaje 215 que permite que un aerógrafo 220 sea fijado a la interfaz de salida 110 como se ilustra en la figura 24. La pieza de extremo 200 se fija en posición del almacenamiento usual del aerógrafo y los pasajes 210 dan acceso a la boquilla pulverizadora del aerógrafo donde ellos se someten a la depresión creada por la velocidad del flujo del aire de arrastre.

55 [0270] Un clip está formado por dos montantes 216 para aceptar el cuerpo del estilete del aerógrafo 220 y sostenerlo en su lugar por fijación de clip.

[0271] Preferentemente, la orientación de la pieza de extremo 200 es de manera que permite orientar el eje de pulverización sustancialmente en ángulos rectos al eje longitudinal del alojamiento del dispensador 11. Este alojamiento puede luego ser usado como un mango para manipular el aerógrafo.

60 [0272] Los orificios de salida 210 están ventajosamente muy juntos, estando separados por particiones internas finas de la pieza de extremo 200.

[0273] Preferentemente, la sección transversal de cada uno de los orificios de salida es inferior a o igual a 3 mm² sobre una longitud de al menos 5 mm.

65

[0274] El alojamiento del dispensador 11 también puede estar equipado en la parte superior con un soporte que sea capaz de moverse con respecto al alojamiento, por ejemplo en forma de una torreta 250 como se ilustra en la figura 29.

5 [0275] Esta torreta 250 gira por ejemplo en torno a un eje de rotación que coincide con el eje longitudinal Y del dispensador.

10 [0276] La torreta 250 puede comprender varios espacios 255 cada uno capaz de alojar los productos suministrados por el dispensador 11 en una posición de relleno correspondiente. Para llenar los varios espacios uno tras otro, la torreta 250 está hecha para girar, por ejemplo, por un cuarto de vuelta cada vez. La presencia de varios espacios 255 puede permitir que productos de diferentes formulaciones, hechos de productos de base diferente, sean dispensados por ejemplo para variar el matiz de los productos presentes en los varios espacios 255.

15 [0277] La Figura 29C ilustra un soporte con espacios dispuestos sobre el mismo sustancialmente como las varias zonas de una cara; cada espacio puede contener una mezcla, el color de la cual es adecuado a la parte correspondiente de la cara. Así es fácil para el usuario saber dónde aplicar la mezcla tomada a partir de un espacio dado.

20 [0278] El dispensador 11 se puede usar para dispensar una mezcla, la formulación de la cual cambia a lo largo del tiempo y para recopilar la mezcla en un contenedor capaz de moverse con respecto al dispensador de modo que la mezcla se deposita en una ubicación del contenedor que varía a lo largo del tiempo, para conseguir un efecto graduado.

25 [0279] Por ejemplo, como se ilustra en las figuras 29A y 29B, el sistema de dispensación comprende una interfaz de salida 110 que comprende una parte que se fija relativamente al dispensador y una parte de movimiento 252 que tiene un espacio 253 para aceptar la mezcla. Por ejemplo, el dispensador 11 está dispuesto en este caso con los orificios de salida de los cartuchos hacia abajo y está equipado con un mezclador de modo que la mezcla cae en el espacio 253 bajo su propio peso. Un motor puede mover la parte de movimiento de la interfaz de salida relativamente al dispensador, en cierto modo que esté sincronizada con la variación en características de la mezcla, de modo que se obtenga un efecto graduado a lo largo de todo el espacio 253, como se ilustra en la figura 29B.

35 [0280] El sistema de dispensación puede comprender un pie 254 que mantiene la cabeza de dispensador abajo.

[0281] La interfaz de salida 110, sobre todo cuando comprende una cápsula, puede comprender un mezclador estático que mezcla los productos de base.

40 [0282] Las Figuras 17 a 21 representan una interfaz de salida 110 que comprende tal mezclador estático.

[0283] Esta interfaz de salida 110 puede comprender un cuerpo exterior 260 que se fija al alojamiento del dispensador 11 y tiene un montante tubular externo 270.

45 [0284] El cuerpo 260 comprende pasajes 261 para admitir los varios productos de base. Estos pasajes 261 dan acceso a una cámara central 262 delimitada por un montante tubular interno 263.

[0285] Este montante 263 tiene atravesada una abertura 264 que se abre en un espacio anular 265 entre el montante interno 263 y el montante externo 270.

50 [0286] Un núcleo de mezclador estático 280, representado por sí solo en la figura 20, se coloca dentro de este espacio 265.

55 [0287] La cámara central 262 puede comunicar con una cámara periférica que comprende una serie de particiones formadas por el núcleo del mezclador y que hacen de deflectores para la mezcla y crean cizalladura en ella.

60 [0288] La cámara periférica puede comprender una partición anular perforada 284 que define perforaciones 285 una de las cuales es visible en la figura 21, a través de la cual la mezcla pasa a medida que circula a través de la cámara periférica. Las cámaras centrales y periféricas se pueden cerrar en la parte superior por una pared 286 que define la pared de extremo de la cavidad que recibe la mezcla.

65 [0289] La pared de extremo 287 de la cámara periférica puede ser de forma helicoidal y de una altura que se reduce con la proximidad hacia la salida. La última se puede abrir hacia adelante de una rampa de conexión 288 que conecta la pared de extremo 287 de la cámara periférica y la pared superior 286 del mezclador, esta rampa de conexión preferiblemente es una porción de una hélice que extiende la hélice formada por la pared de extremo de la cámara periférica.

- 5 [0290] Preferentemente, la cámara periférica comprende la partición anular anteriormente mencionada y particiones radiales 281 que fuerzan la mezcla para circular alternativamente entre regiones superiores e inferiores de la cámara periférica y entre regiones radialmente internas y externas, la mezcla circula por ejemplo a partir de una región superior y radialmente externa a una región inferior y radialmente externa pasando a través de la partición anular anteriormente mencionada.
- [0291] El cuerpo 260 cierra radialmente la cámara periférica en el exterior.
- 10 [0292] El cuerpo externo 260 del mezclador y el núcleo 280 del mezclador se pueden producir como una pieza única por moldeado por inyección.
- [0293] El producto alcanza el núcleo 280 del mezclador estático vía el pasaje 264 luego circula entre los montantes 263 y 270 sobre prácticamente una circunferencia completa hasta alcanzar la salida 282.
- 15 [0294] Las numerosas chicanas impuestas por las particiones 281 provocan una mezcla cercana de los componentes introducidos en la interfaz de salida 110. La mezcla obtenida se puede recoger a través del usuario en el espacio 283, sobre el mezclador estático.
- 20 [0295] Como se ha indicado previamente, el sistema de dispensación 10 según un ejemplo que no forma parte de la invención comprende preferiblemente una interfaz hombre máquina que permite al usuario operar el dispensador 11 fácil e intuitivamente. Esta interfaz puede formar parte de una configuración 100 que se comunica con el dispensador 11.
- 25 [0296] Las Figuras 31 a 37 representan varios ejemplos de interfaces sensibles al tacto que pueden permitir al usuario seleccionar el color de la mezcla resultante de la dispensación dosificada de los varios productos de base.
- [0297] Esta interfaz puede tener, como se ilustra en la figura 31, una zona de selección de color, por ejemplo en forma de un triángulo, los vértices del cual corresponden a los colores de cada uno de los productos de base contenidos en los cartuchos.
- 30 [0298] El usuario puede mover un cursor 300, por ejemplo en forma de una bola, relativamente a los vértices A, B y C del triángulo.
- 35 [0299] Cuanto más cerca lleve el cursor 300 a uno de los vértices, mayor será la fracción del producto de base correspondiente con respecto a la cantidad total de los varios productos dispensados.
- [0300] La fracción de cada producto con respecto a la cantidad total se puede indicar en 301 por un valor numérico en la interfaz.
- 40 [0301] La interfaz puede permitir al usuario incrementar o reducir la cantidad de cada uno de los productos, por ejemplo, por teclas de control operativas 302, que permiten el ajuste preciso de la cantidad de cada uno de los productos de base.
- 45 [0302] La superficie del triángulo 310 puede tener un color que varía localmente para ser indicativo en cada punto del color de la mezcla que resulta del peso de los varios productos de base en las proporciones correspondientes a las coordenadas relativas en este punto.
- 50 [0303] La interfaz puede tener un botón 305 que proporciona acceso a un menú específico para ajustar el volumen de producto dispensado para purgar el dispensador.
- [0304] La interfaz puede permitir también ventajosamente que el caudal de producto sea ajustado utilizando teclas 304 y 306 volviendo a un menú específico para ajustar el flujo tasa.
- 55 [0305] En el ejemplo considerado, la interfaz ofrece la elección entre un modo de dispensación continua, usando el botón 304, donde los productos se dispensan siempre y cuando usuario esté presionando en el botón de mando 12.
- 60 [0306] La dosis correspondiente se puede transmitir y visualizar a la interfaz.
- [0307] El botón 306 permite la selección de un modo de dosis de operación durante la que incluso una breve pulsación del botón 12 acciona la dispensación de una dosis predefinida.
- 65 [0308] Para variar el caudal, el dispensador actúa, por ejemplo, en el ciclo de funcionamiento operativo de los motores.

- [0309] La interfaz puede estar diseñada para permitir al usuario programar o memorizar los ajustes que él o ella prefiere, usando un menú 307 que proporciona acceso a favoritos.
- 5 [0310] La interfaz sensible al tacto ilustrada en la figura 32 muestra en la pantalla tres zonas coloreadas 400, cada una corresponde al color de uno de los productos de base contenidos en el dispensador 10 y una zona central 410 que muestra el color de la mezcla resultante.
- 10 [0311] La magnitud relativa de cada uno de los productos de base se puede ajustar usando cursores 415 que se mueven por ejemplo a lo largo de líneas que unen cada una de las zonas 400 a la zona central 410.
- [0312] Durante el uso de la interfaz, la última puede memorizar un ajuste dado y provocar que un botón 420 del color de la mezcla aparezca en la pantalla. El usuario puede luego, sencillamente presionando este botón 420, dispensar una mezcla del color correspondiente.
- 15 [0313] En el ejemplo de la figura 34, la interfaz en una zona 500 muestra un matiz dado y, por teclas de control 510, cada una en el color del producto de base correspondiente, ofrece al usuario la oportunidad de aumentar o reducir la proporción de este producto de base en la mezcla final. El color de la zona 500 se recalcula según las acciones en las teclas de control 510.
- 20 [0314] En la forma alternativa de la figura 35, la interfaz muestra una tabla de color que tiene varias zonas 530 que cada una corresponde con una proporción particular de los varios productos de base.
- [0315] El usuario puede seleccionar una de estas zonas, por ejemplo, presionándola con su dedo.
- 25 [0316] La interfaz puede estar diseñada para mostrar el color seleccionado a una mayor escala en una zona 535. La programación del dispensador 11 para dispensar este color está desencadenada por ejemplo por la presión de la zona.
- 30 [0317] En el ejemplo de la figura 36, el usuario puede mover un cursor 555 sobre una tabla de color continuo 550, provocando que el color seleccionado sea visualizado en una zona 558. El usuario puede luego, por ejemplo, presionando la zona 556, activar el envío al dispensador 11 de las instrucciones necesarias para que el dispensador dispense un producto en el color seleccionado.
- 35 [0318] Se puede ver de la figura 37 que la interfaz puede memorizar las varias sombras seleccionadas y luego mostrarlas en la pantalla para permitir al usuario, presionando las teclas correspondientes 560, seleccionar muy fácilmente de nuevo una sombra que ya se haya elegido.
- [0319] La Figura 38 representa un ejemplo de una interfaz de usuario 1000 de un sistema de dispensación que comprende un dispensador, preferiblemente, como se describe anteriormente y un sistema informático 100 al que pertenece la interfaz.
- 40 [0320] El sistema informático aquí por ejemplo comprende un dispositivo tal como un ordenador portátil, una tablet o un smartphone, operativo autónomamente o conectado a un servidor remoto.
- 45 [0321] En el ejemplo considerado, la interfaz 1000 se define por la pantalla táctil de tal dispositivo. En una forma alternativa que no se ha ilustrado, el dispensador incorpora una pantalla táctil o cualquier otro tipo de la interfaz hombre máquina y se puede usar sin conexión a otro dispositivo.
- 50 [0322] El dispositivo opera una aplicación, por ejemplo que se ha descargado previamente y que en la pantalla muestra una cara 1035 y una serie de teclas que permiten al usuario introducir información.
- [0323] La cara puede comprender varias zonas Z1 a Z6 que se pueden seleccionar por tacto, por ejemplo el frente, la nariz, las mejillas, los párpados, la barbilla y los labios.
- 55 [0324] Las teclas presentes en la pantalla pueden por ejemplo permitir la entrada del nombre del maquillaje o del usuario, mostrar la zona seleccionada, elegir el color e informar al sistema informático de si el resultado de la marcha de ensayo es aceptable o no, o incluso como se ilustra proporcionar información con respecto a la evaluación del resultado con respecto a una marcha de ensayo previamente, es decir, por ejemplo, mejor o "no tan bueno". La pantalla también puede mostrar un botón que permita la elección de un color y una zona para ser memorizada después de que se haya realizado una prueba con este color en la zona en cuestión.
- 60 [0325] La elección de color se hace por ejemplo con una escala de color similar a la descrita con referencia a la figura 36.
- 65

5 [0326] La configuración está diseñada para memorizar los datos en forma de una tabla de consulta por ejemplo, para asociar una zona de la cara con los parámetros que permite la mezcla dispensada durante la prueba que se va a reproducir. Estos parámetros incluyen, por ejemplo, el contenido relativo de cada uno de los productos de base del dispensador en la mezcla, la cantidad Q dispensada, al igual que datos adicionales tales como, por ejemplo, el nombre de la zona, la fecha en que la mezcla fue dispensada y/o cualquier otro identificador de mezcla, identificadores de los productos de base, periodo del año, sobre todo la estación, la edad del usuario, su sexo, su nombre o apellido, el nombre de un evento asociado al maquillaje, por ejemplo un cumpleaños, entre otros datos, y la cantidad de producto adecuada para la zona. Los datos auxiliares pueden permitir al usuario reproducir más fácilmente un aspecto de maquillaje considerado adecuado para una época del año o recordar un evento de la vida o dar un efecto rejuvenecedor.

10 [0327] Estos datos se pueden memorizar en la configuración 100, por ejemplo en el dispositivo anteriormente mencionado y/o en un servidor remoto con el cual el dispositivo está en comunicación o alternativamente en una memoria electrónica incorporada en el dispensador 11.

15 [0328] Así, según el ejemplo, el usuario puede hacer al dispensador suministrar una primera sustancia de color y aplicarla a una primera zona de la cara, determinar luego si es o no es conveniente. Si el resultado es satisfactorio, el usuario puede registrarlo, clasificarlo a la zona; si el resultado es insatisfactorio, el usuario puede ordenar un color nuevo para repetir las operaciones anteriores.

20 [0329] El sistema informático se puede usar en este contexto de varias maneras.

25 [0330] Por ejemplo, como se ilustra en la figura 40, el usuario tiene en una etapa 1010 seleccionada un color de prueba, por ejemplo usando la escala de color 1011 visualizada en la pantalla, moviendo el botón de ajuste 1012.

[0331] Después, la elección de color se transmite al dispensador 11, en la etapa 1015. Por ejemplo, el dispositivo transmite las cantidades de cada uno de los productos de base que deban ser dispensados y el circuito electrónico 81 se encarga de operar los motores en consecuencia.

30 [0332] En la etapa 1016, el usuario presiona el botón de mando 12 del dispensador 11 y este por ejemplo causa una dosis de la mezcla, en el color seleccionado por el usuario, que debe ser dispensado.

35 [0333] La mezcla es, por ejemplo, dispensada en la cápsula 115 luego recogida y aplicada por el usuario a las mejillas o cualquier otra zona instruida en la interfaz, en la etapa 1020.

[0334] En formas alternativas, el producto es aplicado usando un aerógrafo o por cualquier otro medio como se ha descrito anteriormente.

40 [0335] El usuario luego en la etapa 1022 informa de la configuración del resultado usando las teclas 1021.

[0336] Si el usuario indica que el resultado es satisfactorio, el sistema sugiere luego por ejemplo que él/ella valide los parámetros de la prueba usando un botón para memorizar estos parámetros en la etapa 1031.

45 [0337] Si el usuario no considera que el resultado sea satisfactorio y lo hace saber usando el botón 1032, el resultado puede sin embargo guardarse automáticamente en la etapa 1034.

[0338] Así, cada zona se puede indexar no solo con el color o colores que sean adecuados, sino también con el color o colores que no son en absoluto adecuados para esta zona.

50 [0339] El usuario puede realizar luego una prueba adicional en la misma zona volviendo a la etapa 1010.

[0340] Si el usuario está satisfecho con el resultado, él o ella también puede desear llevar a cabo una prueba adicional, por ejemplo en una zona diferente de la cara.

55 [0341] Si es apropiado, si el usuario no está satisfecho, la interfaz puede sugerir que el usuario indique si el resultado se considera mejor que o no tan bueno como la prueba precedente, usando las teclas correspondientes 1040 y 1041.

60 [0342] En este caso, la configuración puede estar diseñada para determinar si, a la luz de la entrada de información por el usuario, se puede hacer automáticamente una propuesta en cuanto a qué color probar después.

65 [0343] Si es apropiado, un cuestionario se puede visualizar para asistir el sistema informático en proponer un color a la luz de las pruebas realizadas y el modo en que el usuario o un profesional que asiste al usuario ha evaluado estas pruebas.

[0344] Por ejemplo, si el color es considerado "inapropiado" el sistema puede recibir del usuario información adicional por ejemplo "demasiado claro" que asistirá al sistema a proponer un color nuevo que se adapte mejor a las expectativas del usuario.

5 [0345] Puede ser ventajoso para el sistema informático ser capaz de recibir información comparando el resultado frente a las pruebas precedentes, por ejemplo "es mejor" o "no es tan bueno" y de allí, para que el sistema sea capaz de deducir qué color nuevo proponer.

10 [0346] Otra opción es que el sistema informático sea capaz de recibir información de comparación con respecto a una comparación frente a un objetivo, por ejemplo "es casi ideal" y que el sistema sea capaz, desde allí, de ajustar automáticamente sus modificaciones de color. En este caso particular, si recibe la información de que el resultado deseado casi se haya conseguido, el sistema puede adoptar niveles pequeños de cambio de color y revisar la escala colorimétrica de ajuste en consecuencia.

15 [0347] Si el mismo sistema de dispensación propone que se evalúen las mezclas coloreadas, estas se pueden basar en escenarios de prueba preprogramados y el sistema puede alterar la forma en que acaba el escenario según los éxitos o fallos de la evaluación. Así, por ejemplo, si de la tercera aplicación de producto recibe información de qué color es casi ideal para el usuario, el sistema de dispensación puede salir del programa y permitir luego que el mismo sea guiado por instrucciones del operador.

20 [0348] En general, el usuario puede ser asistido por un sistema experto en la elección de colores de prueba.

25 [0349] Este sistema experto es, por ejemplo, un programa que se ejecuta en el dispositivo con el cual el dispensador comunica o en el mismo dispensador y que se basa en las respuestas a un cuestionario y/o en mediciones, por ejemplo del color de la piel, tomadas por un sensor específico o por una cámara. El usuario puede obtener así asistencia a partir de una evaluación instrumentada, por ejemplo un sensor de color. El sistema experto puede incluso ser implementado en un servidor remoto con el cual el dispositivo o el dispensador intercambia información. El/la operador/a puede incluso enviar una imagen de su cara a un especialista que pueda preprogramar la elección de color inicial. En otra forma de realización ejemplar, el usuario presenta el sistema informático con una foto de su cara y la configuración está diseñada para analizar esta y crear un programa que defina las zonas que se van a evaluar y los primeros productos que vayan a ser dispensados, ambos en términos de color y en términos de cantidad. Por ejemplo, el sistema informático se puede diseñar para seleccionar automáticamente los colores de maquillaje para proponer al usuario capturar una fotografía en la etapa 1070, como se ilustra en la figura 42. Por ejemplo, el dispositivo que se comunica con el dispensador 11 está equipado con una cámara y el usuario toma una fotografía de su cara. La imagen se analiza luego en la etapa 1071 y se proponen colores para cada zona de la cara en la etapa 1072, por ejemplo, conforme a reglas de combinación de color predefinidas.

40 [0350] El sistema de dispensación puede ser guiado a través del usuario para decidir el color y también la cantidad de producto que deba ser dispensado. Por ejemplo, el usuario puede indicar "nariz" o "imperfección" y el sistema de dispensación está diseñado para adaptar la dosis dispensada según un mapa memorizado de dosis que debe ser dispensado según las zonas que se deban tratar.

45 [0351] El sistema informático puede guiar al usuario en la elección de colores en la mezcla que se va a tratar, para limitar el número de pruebas necesitadas hasta que el usuario obtenga un resultado que le guste.

50 [0352] Es posible así, como se ilustra en la figura 41, que después de que una mezcla dispensada por el dispensador se haya aplicado a una zona dada de la cara en la etapa 1060, el sistema informático preguntará al usuario si el resultado es satisfactorio o no y será de su propio acuerdo, si el resultado se considera insatisfactorio, hacer un cambio 1061 a los parámetros de dispensador para modificar la mezcla dispensada. El usuario luego tiene solo que ejecutar una prueba nueva con la mezcla modificada.

55 [0353] Cuando se notifica que una mezcla es satisfactoria, el sistema informático puede memorizar los parámetros correspondientes para permitir que la mezcla se reproduzca en una fecha posterior.

[0354] El sistema puede luego iniciar de nuevo los pasos anteriores para una zona de aplicación nueva.

60 [0355] Durante las pruebas sucesivas, el/la operadora no necesita tratar toda la cara. Él o ella puede por ejemplo elegir entre 3 y 8, por ejemplo 5, zonas de área pequeña. El sistema de dispensación está luego diseñado ventajosamente para interpolar y/o extrapolar los datos con respecto a los colores considerados que son adecuados, para calcular los colores que deberían a ser considerados adecuados para zonas para las que el ejercicio no se ha realizado.

65 [0356] Al final de la fase de aprendizaje, el sistema puede generar una pantalla de los colores evaluados o calculados que se adecua a las varias zonas.

- [0357] El sistema de dispensación puede estar diseñado para indicar si determinados colores parecen ser incorrectos, basándose en una comparación con los mapas estándar que tiene en la memoria. Así puede proponer que el usuario repita todos o alguno de los ejercicios de mapeo.
- 5 [0358] Una vez la configuración haya completado su aprendizaje, lo que significa que una vez los colores de mezclas se hayan identificado como aceptables para que el usuario maquille zonas determinadas, el usuario que quiere aplicar maquillaje tiene solo que pedir la zona que se vaya a maquillar, en la etapa 1080 de la figura 43 y el sistema podrá proponer automáticamente un color de mezcla adecuado al usuario en la etapa 1081.
- 10 [0359] En la forma alternativa ilustrada en la figura 44, el usuario selecciona un color en la etapa 1090 y la configuración en la etapa 1091 propone una zona donde aplicar una mezcla de este color, basándose en información previamente recogida basándose en las pruebas realizadas.
- 15 [0360] La zona propuesta es, por ejemplo, la zona en la cual un color idéntico o muy similar ha sido ya aplicado y el resultado considerado aceptable por el usuario.
- [0361] La Figura 46 ilustra un ejemplo de una implementación que no forma parte de la invención donde, habiendo realizado pruebas en varias zonas en la etapa 2010, el usuario informa al sistema de la mezcla o mezclas que considera que proporcionan el mejor resultado, esto permite al sistema conocer los parámetros correspondientes en la etapa 2012. Después, en la etapa 2014, el sistema puede proponer al usuario referencias de productos comerciales que tienen las mismas propiedades o propiedades muy similares.
- 20 [0362] En una alternativa, el sistema manda los parámetros a un centro de fabricación remoto de modo que se pueda producir una composición que tenga la misma formulación o las mismas propiedades que las de la mezcla que el usuario ha evaluado y encontrado satisfactoria.
- 25 [0363] La Figura 45 ilustra la posibilidad de usar el dispensador para dispensar varias dosis 2020a a 2020d de diferentes mezclas, una junto a la otra en un soporte 2021, para permitir que estas se apliquen a regiones diferentes adyacentes de la misma zona. El usuario puede, de una sola vez, aplicar una serie de colores para ubicarse rápidamente en el color apropiado. Las sustancias coloreadas presentes en el soporte 2021 pueden ser elegidas por el/la mismo/a operador/a o propuestas por el sistema de dispensación.
- 30 [0364] El soporte 2021 es, por ejemplo, capaz de moverse con respecto al alojamiento del dispensador y se mueve consecutivamente para depositar las mezclas correspondientes en las varias zonas 2020a a 2020d, siendo por ejemplo similar a los soportes descritos con referencia a la figura 29 o 29A. El usuario puede así fácilmente comparar los resultados entre las varias regiones e informar al sistema de qué mezcla produce el mejor efecto.
- 35 [0365] La Figura 47 ilustra un sistema que asiste al usuario aplicando maquillaje, sobre todo en la elección de las coloraciones correctas.
- 40 [0366] Este sistema permite establecer un enlace de vídeo, por ejemplo, en Internet, entre una cámara 2060 en un primer sitio 2061 y un segundo sitio 2062.
- 45 [0367] La cámara 2060, por ejemplo, está construida en una tablet o un smartphone que constituye la configuración 100.
- [0368] El segundo sitio 2062 está permitido para operar el dispensador 11 presente en el primer sitio 2061 directa o indirectamente.
- 50 [0369] Así, la persona presente en el primer sitio puede aplicar la mezcla dispensada y enviar al segundo sitio 2062 una imagen correspondiente y en cambio recibir información acerca del resultado del maquillaje.
- [0370] El segundo sitio 2062 puede comprender una pantalla de visualización 2064 que permite que un asesor se siente frente a esta pantalla a ver el resultado del maquillaje con la mezcla dispensada por el dispensador y aconseje a la persona que se ha aplicado el maquillaje. Este asesor puede en cambio influir en el dispensador 11 para modificar el color de la mezcla y adecuarlo mejor a la persona presente en el primer sitio. El protocolo para el intercambio de datos entre los dos sitios permite así enviar instrucciones de comando al dispensador 11, ya sea directamente o mediante el sistema informático 100 presente en el primer sitio. Así, la persona presente en el segundo sitio controla la mezcla suministrada por el dispensador 11. La primera persona puede aplicar maquillaje bajo la mirada del segundo. La segunda persona ve el resultado de la prueba en su pantalla y puede corregir así la mezcla que será ordenada remotamente, hasta que se consiga el maquillaje ideal.
- 60 [0371] Preferentemente, el enlace de vídeo entre los dos sitios es un enlace de dos direcciones, de modo que el usuario presente en el primer sitio pueda ver una imagen del asesor en la pantalla del sistema informático. Este asesor puede enviar al usuario presente en el primer sitio un tutorial si es necesario.
- 65

[0372] La memorización de los ajustes de parámetros del dispensador 11, una vez una mezcla dada haya sido considerado satisfactoria, se puede ordenar del segundo sitio.

5 [0373] Ventajosamente, el sistema de dispensación 10 está diseñado para poder modificar todos los colores estéticamente para cada zona si la persona desea cambiar el color de su cara. El sistema de dispensación puede estar diseñado de manera que el usuario solo tiene que modificar un color único en una zona para que el sistema modifique todos los otros. El sistema de dispensación puede para ello usar traducciones, por ejemplo registrando la saturación de color o cambiando la sombra.

10 [0374] El sistema de dispensación puede estar diseñado para recibir el mapa de otra persona, real o imaginaria. También puede combinar el mapa de la persona con el mapa de otro, para sublimar la composición sin perder las características inherentes.

15 [0375] La interfaz se puede usar para definir programas de maquillaje donde se define el orden de las zonas que se vayan a maquillar o el orden de los colores que se propongan.

Ejemplos

20 [0376] Se crea un dispensador 11 como el ilustrado en la figura 3. El dispensador está diseñado para comunicarse con una tablet 100 tal como un iPad. Esta configuración ejecuta una aplicación nombrada "µMix" desarrollada en el entorno de Apple específico (XCode 4 y simulador iOS) en el lenguaje Objective C. Utiliza los marcos básicos UIKit y CoreGraphics que proporcionan las herramientas para manipular las estructuras de datos, herramientas de computación y funcionalidades asociadas a la interfaz gráfica de usuario.

25 [0377] La aplicación usa también el marco CoreBluetooth que proporciona acceso a los periféricos Bluetooth 4 de baja energía, con las siguientes tareas principales:

- buscar periféricos Bluetooth 4,0 de energía baja,
- conexión/desconexión y gestión de parámetros de conexión,
- 30 • comunicación en modo leer y/o escribir en base a la arquitectura GATT (perfil de atributo genérico).

[0378] La aplicación propone las siguientes funcionalidades:

- definición de las fracciones de productos de base,
- elección del modo de operación cuando se presiona el botón de mando 12, es decir, continuo, purga o dosificado,
- 35 • pantalla de un triángulo de fracción volumétrica como se ilustra en la figura 30 con gestión de la fracción volumétrica por tacto táctil en el triángulo o usando las teclas +/- asociadas a cada producto,
- conexión/desconexión Bluetooth y transferencia en tiempo real de instrucciones al dispensador,
- ajustes de caudales en el modo continuo y de cantidades en el modo dosificado,
- 40 • cálculo, visualización y transferencia al dispensador de las fracciones volumétricas de productos en tiempo real, según las instrucciones, con la suma de las fracciones siempre igual al 100%,
- colección y visualización de los pares de los tres motores en tiempo real, y
- ahorro de los parámetros clave en un archivo de configuración.

45 [0379] El modo continuo es un modo de dispensación donde la mezcla de los tres productos de base se dispensa mientras el usuario está presionando del botón de dispensación 12. El producto se distribuye a un caudal cuya estimación se muestra sobre el botón "continuo" 304. La elección de caudal se hace en un menú de "ajustes".

50 [0380] El modo "dosificado" es un modo de dispensación de la mezcla en dosis donde la dosis es suministrada después de que el usuario presione el botón de dispensación 12. Una presión es suficiente y el usuario puede entonces liberar el botón. La dosificación en general del producto dispensado es la indicada sobre el botón "dosificado" 306, por ejemplo 0.1 ml. Este volumen se puede alterar en el menú "ajustes".

55 [0381] El modo de "purga" es un modo de dispensación donde una dosis de mezcla con fracciones volumétricas iguales (33%) se suministra tan pronto como el usuario haya presionado el botón de dispensación 12, como en el modo "dosificado". Una presión es suficiente y el usuario puede liberar luego el botón. Cuando la dosis se ha dispensado por completo, el botón puede ser liberado. Si el botón es liberado antes del final, los topes de dispensación, incluso si el volumen específico no se ha conseguido. La dosis en general de producto dispensado es la indicada sobre un botón de "purga" 305, por ejemplo 3 ml. Este volumen se puede alterar en el menú de ajustes.

60 [0382] El usuario determina el color deseado con la aplicación ejecutada en la tablet y que calcula las fracciones de los varios productos. La tablet comunica este valor al dispensador por una conexión Bluetooth.

65

[0383] El sistema electrónico construido en el dispensador 11 recoge la información y ajusta automáticamente los caudales de los tres cartuchos para obtener una mezcla del color deseado.

5 [0384] Cuando el usuario desea usar el producto, él o ella presiona el botón 12 del dispensador para provocar que se expulse el producto. Él o ella presiona en la medida en que quiera producto, en el modo "continuo". En el modo "dosificado", el usuario presiona el botón 12 una vez y la dosis predefinida se suministra.

10 [0385] La dispensación se puede realizar continuamente, es decir, con los motores operando continuamente, todo el volumen está dispensado de golpe, o iterativamente, los motores operan luego a pulso; en este caso, el espacio de tiempo entre dos pulsos permite variar el caudal. Los volúmenes pequeños se dispensan de uno en uno en varias etapas.

15 [0386] Los pulsos pueden por ejemplo ser separados por intervalos de 50 ms, 100 ms o 200 ms. La duración de un pulso durante la que el motor está rotación será por ejemplo de 50 a 150 ms.

[0387] La página principal de la aplicación "µMix" en este ejemplo comprende los elementos siguientes, como se puede observar sobre todo en la figura 31:

- 20 • barra de estado en la parte superior de la pantalla: indica el estado de la conexión Bluetooth o µMix si no hay conexión de Bluetooth;
- iconos en el fondo de la pantalla: para seleccionar la página activa: página principal, ajustes, Bluetooth, productos y favoritos;
- botón continuo 304 para seleccionar el modo donde los productos son dispensados continuamente;
- botón de purga 305 para seleccionar el modo purga;
- 25 • botón dosificado 306 para seleccionar el modo donde la dispensación está en dosis con el volumen de la dosis asociado al botón dosificado;
- una bola azul 300 que el usuario puede mover dentro del triángulo volumétrico arrastrándola o presionándola dos veces;
- teclas "-" 302 para cada producto A, B y C: reduce la fracción de movimiento de producto seleccionado a lo largo de la línea recta que conecta el punto al vértice del producto seleccionado;
- 30 • teclas "+" 302 para cada producto A, B y C: aumenta la fracción de producto seleccionado que se mueve a lo largo de la línea recta que conecta el punto al vértice del producto seleccionado;
- fracción volumétrica de cada producto como un porcentaje: la puede modificar el usuario y actualizar en tiempo real según la instrucción de las teclas + y - 302 y la posición de la bola 300.

35 [0388] Ya que las fracciones volumétricas se alteran moviendo la bola o se usan las teclas + y -, los valores de las fracciones volumétricas de los productos A, B y C se actualizan automáticamente. Cuando las fracciones volumétricas se alteran usando las teclas + y -, la bola 300 se mueve automáticamente en la posición correspondiente en el triángulo.

40 [0389] Cuando se inicia la aplicación que se ejecuta en la tablet, se conecta automáticamente al dispensador si se detecta 11. Cuando el dispensador está apagado o se interrumpe la conexión Bluetooth, la tablet se desconecta. Cuando el usuario mueve los cursores que ajustan las proporciones de los productos A y B, los valores se transmiten en tiempo real al dispensador 11.

45 [0390] La página de ajustes de la aplicación contiene los siguientes elementos:

- barra de estado en la parte superior de la pantalla: indica el estado de la conexión Bluetooth o µMix si no hay conexión de Bluetooth;
- iconos en el fondo de la pantalla: para seleccionar la página activa: página principal, ajustes, Bluetooth o información;
- 50 – "volúmenes" parten de un campo de texto que debe rellenar el usuario para definir el volumen de la dosis, en ml (2 ml por ejemplo) y un campo para el volumen de purga, en ml (3 ml para ejemplo). Las dosis mínimas en este ejemplo son 0.023 ml y las dosis máximas son 9.90 ml (3 x 3.3 ml);
- "velocidad de flujo" parten de la selección de la velocidad de flujo: rápido (» 0,03 ml/S), medio (» 0,02 ml/S) o
- 55 – lento (» 0,01 ml/S);
- "dosis" parte de la elección de la mezcla iterativa, para la dispensación de una mezcla de productos en pequeños volúmenes suministrados uno tras otro en varias etapas; de otro modo el volumen total de cada producto se dispensa en una única dosis;
- "imagen de triángulo" parte para seleccionar la imagen del triángulo que será visualizada en la página principal para poder mostrar un triángulo con los colores dispensados por el dispensador 11. Usando un
- 60 botón "elegir imagen" en la página de "ajustes" se puede acceder a un álbum.

[0391] La página "productos" de la aplicación en el ejemplo en cuestión comprende los siguientes elementos:

- una elección del valor de cada producto en las unidades de paso de código de 0 a 1414.

65

[0392] Cada unidad corresponde a un volumen de producto dispensado de 2.33 µl, que es la cantidad más pequeña que el dispensador en este ejemplo puede dispensar; cuando esta hoja se visualiza, son los valores de productos en esta hoja los que se transmiten en tiempo real al dispensador. Tan pronto como la hoja ya no se visualice, los valores enviados al dispensador son aquellos de la hoja principal con el triángulo;

- 5 – visualización de los pares rotativos motorizados para A, B y C en tiempo real actualizado cada 45 valores.

[0393] El modo donde los productos son dispensados es el modo de dosis iterativa o directa según la opción elegida en la página de ajustes.

10 [0394] La página "favoritos" permite guardar configuraciones en un fichero. Esta proporciona acceso en el ejemplo considerado a 10 ficheros, es decir "Configuración 1" a "Configuración 10" además del fichero por defecto. Estos ficheros registran por ejemplo los siguientes parámetros:

- fracciones de productos A, B y C,
 – volumen de purga,
 15 – volumen de dosis,
 – velocidad de flujo rápida, media o lenta,
 – modo dosificado, purga o continuo,
 – dispensación continua o reiterativa.

20 [0395] Varias pruebas fueron efectuadas con el sistema de dispensación según el ejemplo dado arriba.

Prueba 1

25 [0396] El sistema fue evaluado con diez mujeres que usan la interfaz de salida 110 que comprende la cápsula 115. El sistema se estableció en modo continuo. Todas las mujeres se maquillaron exitosamente usando el sistema, la gran mayoría de ellas obteniendo un aspecto de maquillaje que consideraron estéticamente más gratificante de lo usual. En particular, estas pudieron encontrar un mejor tono y usar las opciones proporcionadas por el dispensador para optimizar el color en varias partes de su cara.

30 [0397] Estas pudieron sobre todo fácilmente:

- 1) encontrar tonos que se adecuaban a su cara, mediante pruebas iterativas.
- 2) memorizar uno o más colores.
- 3) usar el sistema de dispensación para dispensar el color o colores.

Prueba 2

[0398] El sistema fue evaluado en dos personas (un hombre y una mujer) para ocultar una zona particular (imperfecciones en el cuello del hombre y una imperfección en la frente en el caso de la mujer). El sistema fue establecido en modo dosificado.

40 [0399] Se usó el mismo procedimiento que para la prueba 1.

Prueba 3

45 [0400] El sistema de dispensación se usó con un aerógrafo, como se ilustra en la figura 24, usando la interfaz de salida 110 provista para este fin.

[0401] Una cara entera se maquilló exitosamente.

50 [0402] En un caso, el maquillaje aplicado fue un color único.

[0403] En un segundo caso, el maquillaje se aplicó usando toques de un color acabando luego con otro color, cambiando así los ajustes de color entre los dos.

55 [0404] En un tercer caso, se aplicó maquillaje con el color variado durante la pulverización, creando así un efecto graduado.

Prueba 4

60 [0405] Para valorar la posibilidad de asistencia remota, se llevaron a cabo los siguientes dos experimentos: Ante todo, una consumidora encontró el tono ella misma a través de un proceso reiterativo como se ha descrito anteriormente con respecto al proceso de mapeo y aprendizaje. Así, ella eligió un color, ordenó al dispensador suministrar una mezcla correspondiente, se maquilló con él, evaluó el resultado y corrigió donde fue necesario el tono donde hasta que encontró el color apropiado.

65

[0406] Después, una maquilladora encontró el tono procediendo como arriba, realizando todas las operaciones, posiblemente con la exclusión de aplicar el maquillaje.

5 [0407] Finalmente, el ejercicio se repitió dando las tareas de elegir el color/evaluación del tono/corrección a un maquillador que opera remotamente. El maquillador puede elegir un tono adecuado, pero para realizar el ejercicio remotamente asume que el maquillador puede evaluar lo bien que se adecua el tono usando un sistema de adquisición/transmisión/restitución de imagen digital.

10 [0408] En una forma de realización, la consumidora y el maquillador tenían ambos una tablet, por ejemplo, un iPad, estos están configurados para poder establecer una comunicación remota. La consumidora tenía el dispensador según la invención y el maquillador tenía la aplicación para seleccionar el color y remotamente, por ejemplo, vía la conexión Bluetooth, controlar la tablet de la consumidora. La consumidora se estableció ella misma en una ubicación bien iluminada y colocó la tablet en un soporte adecuado para filmarse con la cámara incorporada del lado de pantalla sin sostenerla. Ventajosamente, el soporte tiene medios de iluminación adicionales, por ejemplo matrices de diodos fotoemisores dispuestos todo alrededor de su periferia o a lo largo de dos o tres de sus lados. La consumidora y el maquillador establecieron comunicación de vídeo de modo que el maquillador podía ver a la consumidora aplicándose el maquillaje. La consumidora accionó el dispensador y lo conectó a su tablet. La consumidor informó al maquillador de qué cartuchos se insertaron en el dispensador. Como una alternativa, la información se transmite automáticamente a la aplicación ejecutada en la tablet del maquillador. Después de buscar la coloración de la piel de la consumidora, el maquillador seleccionó un primer tono y activó remotamente la dispensación de una dosis de prueba. La consumidora se aplica el maquillaje en una zona recomendada por el maquillador. Después de la aplicación, el maquillador evalúa lo adecuado que es el tono. Si el tono parece adecuado, puede luego ordenar la dispensación de una dosis mayor de modo que la cara se pueda maquillar. Si no cree que el tono sea apropiado luego él elige otro tono y repite la operación hasta que se obtenga el resultado correcto.

[0409] Las pruebas sucesivas realizadas con los tres cartuchos se registran en forma de tripletes de proporción (%a; %b; %c) tal que $%a + %b + %c = 100\%$.

30 [0410] Un ejemplo de una prueba realizada en la misma consumidora usando los tres métodos está descrito abajo.

[0411] En el caso donde fue la misma consumidora quien buscó el tono apropiado, las pruebas sucesivas fueron de la siguiente manera:

- 35 Prueba 1: $22\%a + 38\%b + 40\%c$
 Prueba 2: $17.3\%a + 39.8\%b + 42.9\%c$
 Prueba 3: $22\%a + 39.4\%b + 38.6\%c$

[0412] En el caso donde fue el maquillador en presencia de la consumidor quien buscó el tono apropiado, las pruebas fueron de la siguiente manera:

- 40 Prueba 1: $23.6\%a + 52.2\%b + 24.2\%c$
 Prueba 2: $28.4\%a + 40.5\%b + 31.1\%c$
 Prueba 3: $23\%a + 38.5\%b + 38.5\%c$

45 [0413] En el caso donde fue el maquillador quien buscó el tono remotamente sobre un enlace de vídeo, las pruebas fueron de la siguiente manera:

- 50 Prueba 1: $17.4\%a + 41.0\%b + 41.6\%c$
 Prueba 2: $23\%a + 45.5\%b + 31.5\%c$
 Prueba 3: $19\%a + 40.1\%b + 40.9\%c$

[0414] Los caminos de color para llegar al tono correcto no son los mismos pero los resultados finales son bastante cercanos y en cualquier caso satisfactorios para el consumidor.

55 [0415] El consumidor también puede asistir en la validación de lo adecuado que es el tono, de modo que el papel del asesor es ante todo usar su experiencia en elegir la dirección en la que modificar el matiz.

[0416] En una forma alternativa, la consumidora se aplica ella el maquillaje virtualmente usando un software adecuado, por ejemplo, el software conocido por el genio de maquillaje de referencia. En este caso, el asesor ve el resultado del maquillaje que ella está buscando, le ayuda luego a obtenerlo siguiendo el procedimiento como se ha descrito anteriormente.

60 [0417] Por el contrario, el tono encontrado usando el proceso de asistencia remota se puede registrar y usar como datos para aplicar maquillaje virtual a la consumidora usando un simulador, por ejemplo el software Makeup genius.

65 **Prueba 5**

[0418] El sistema de dispensación se usó para producir polvos personalizados. Un soporte multicompartimento como el ilustrado en la figura 48 se rellenó con una pluralidad de mezclas de diferente sombras, suministradas por el dispensador 11 una tras otra.

5

[0419] La invención no está limitada a los ejemplos descritos sino a las reivindicaciones anexas.

[0420] Es posible por ejemplo modificar el modo en que los pistones se mueven en los cartuchos.

10

[0421] La expresión "comprende un" debe entenderse como sinónimo de "comprende al menos un".

REIVINDICACIONES

1. Sistema de dispensación (10) que incluye un ensamblaje que tiene un dispensador (11) de al menos un producto cosmético, en particular maquillaje, y que tiene al menos dos tipos de interfaces de salida diferentes (110), cada uno de los cuales se puede montar de manera extraíble en el dispensador, el dispensador con al menos dos productos de base diferentes y está configurado para permitir que estos se suministren en proporciones variables, las interfaces de salida pueden recibir el uno o más productos suministrados por el dispensador, los diferentes tipos de interfaces de salida (110) son elegidos de entre los siguientes:
- una interfaz de salida que tiene un contenedor, en particular una cápsula (115) permite al producto ser recogido usando un dedo o con la ayuda de un aplicador,
 - una interfaz de salida permite que el producto sea suministrado a un sistema de pulverización, en particular un aerógrafo (220),
 - una interfaz de salida comprende varias regiones para recibir el producto, que se pueden mover relativamente al dispensador,
 - una interfaz de salida que permite que el producto sea suministrado a una pieza final de dispensación (170, 180, 190).
2. Sistema según la reivindicación 1, el ensamblaje con al menos tres de dichas interfaces de salida, preferiblemente, cuatro interfaces de salida.
3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cada interfaz de salida (110) tiene una base que permite ser fijada al dispensador (11).
4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la interfaz de salida y/o el dispensador con juntas (58) permite la comunicación sellada entre el dispensador y la interfaz de salida.
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, al usuario se le ofrece inicialmente varias interfaces de salida (110) con un dispensador común dentro de uno y el mismo paquete, en particular, un estuche o una caja.
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, las interfaces de salida son interfaces de un solo uso.
7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, al menos una de las interfaces de salida está provista de una cubierta separable (118).
8. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un dispensador (11) que tiene canales de salida para productos de base cosmética y con una interfaz de salida (110) separable del dispensador, esta interfaz tiene un mezclador estático (260, 280)
9. Sistema de dispensación según la reivindicación 8, el mezclador suministra la mezcla a una cavidad (283) de la que se puede recoger, el mezclador (260, 280) preferiblemente está situado bajo la cavidad (283).
10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, la interfaz de salida (110) tiene una cápsula (115).
11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, la interfaz de salida (110) es una interfaz de salida de un solo uso.
12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, el mezclador estático tiene una cámara central (262) que comunica con canales de admisión de producto de base, la cámara central comunica con una cámara periférica (265) que tiene una serie de particiones que hacen de deflectores para la mezcla y crean cizalladura en esta, la cámara periférica preferiblemente tiene una partición anular perforada (284) que define perforaciones a través de las cuales la mezcla pasa a medida que circula en la cámara periférica, la pared de extremo (287) de la cámara periférica es preferiblemente de forma helicoidal y de una altura que disminuye con la proximidad hacia la salida las cámaras centrales y periféricas están preferiblemente cerradas en la parte superior por una pared (286) que define la pared de extremo de la cavidad (283) que recibe la mezcla y la cámara periférica preferiblemente tiene particiones radiales (281) que fuerzan la mezcla a que circule alternativamente entre regiones superiores e inferiores de la cámara periférica y entre regiones radialmente internas y externas.
13. Sistema según la reivindicación 12, el mezclador tiene un cuerpo externo (260) donde se aloja un componente (280) que forma el corazón del mezclador, el cuerpo (260) cierra radialmente la cámara periférica en el exterior e incluye una vertical (263) que separa las cámaras centrales y periféricas, el cuerpo externo del mezclador y el corazón del mezclador cada uno están preferiblemente producidos como una pieza única por moldeado por inyección.

14. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, el dispensador está diseñado para suministrar al menos tres productos de base en proporciones variables.

5 15. Método para aplicación de maquillaje con la ayuda de un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, que implica el paso de seleccionar una interfaz de salida (110), montarla en el dispensador y suministrar el uno o más productos contenidos en el dispensador a la interfaz.

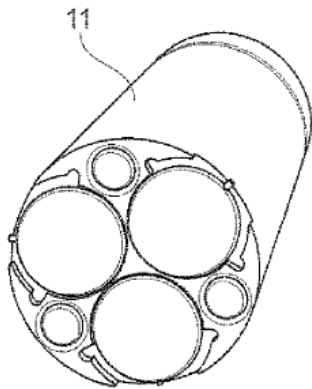


Fig. 2

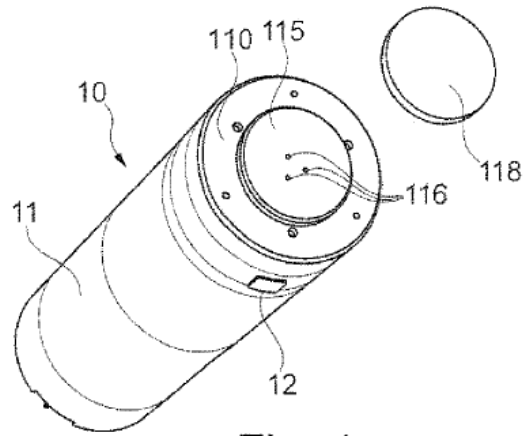


Fig. 1

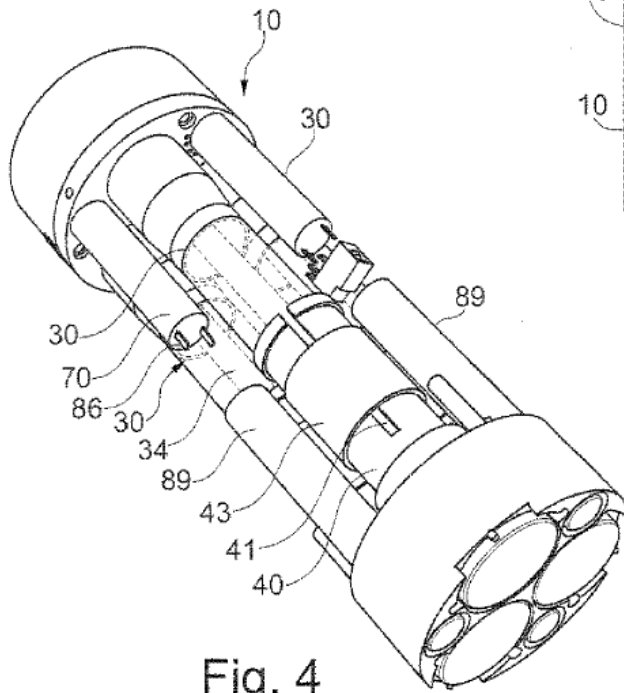


Fig. 4

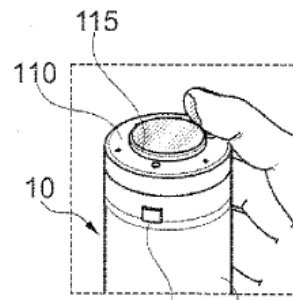


Fig. 3

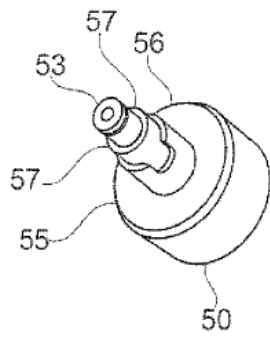


Fig. 7

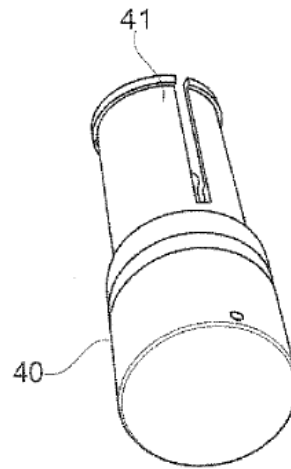


Fig. 8

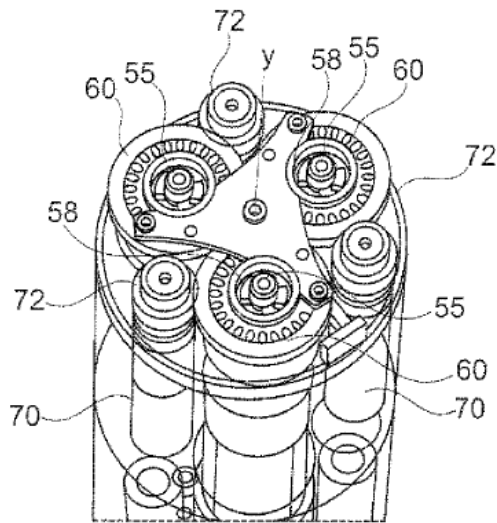


Fig. 9

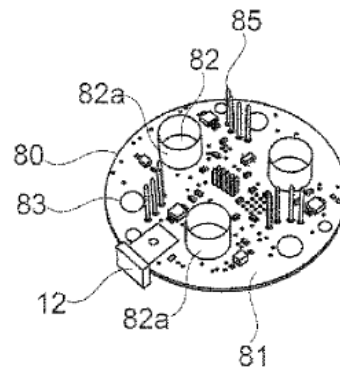


Fig. 11

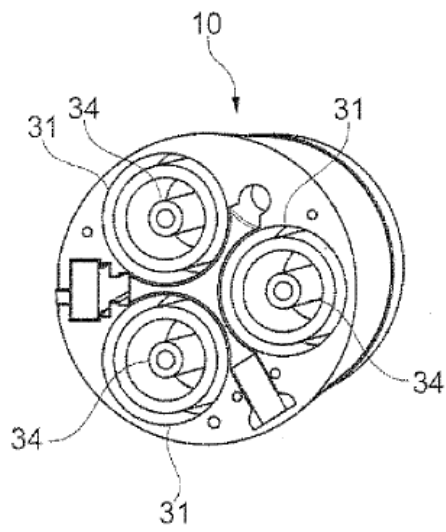


Fig. 12

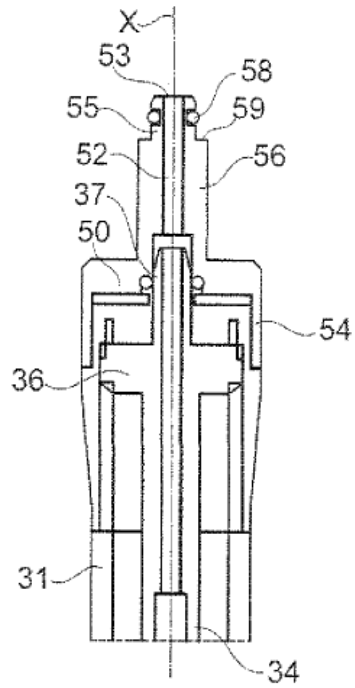


Fig. 6

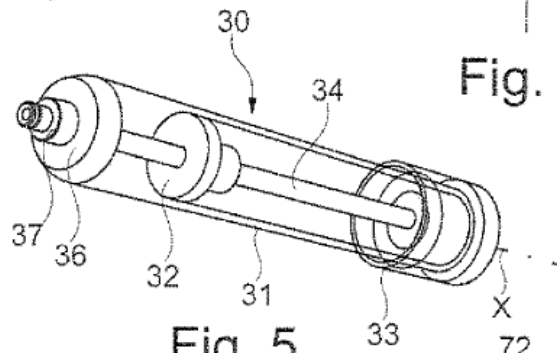


Fig. 5

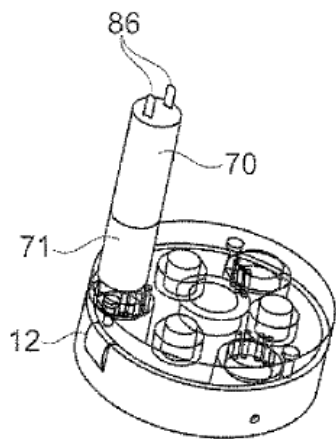


Fig. 10

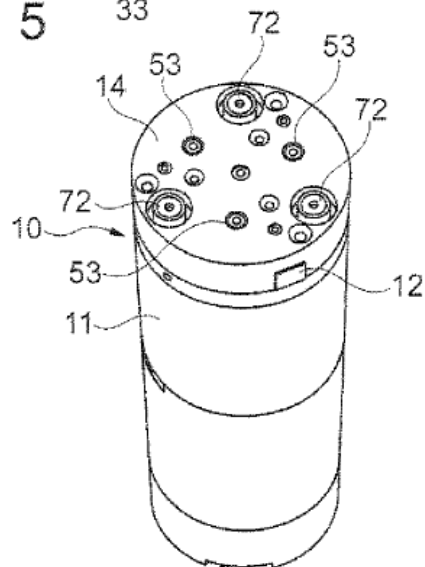


Fig. 13

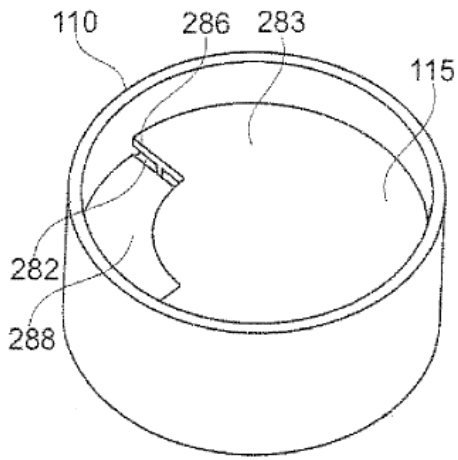


Fig. 17

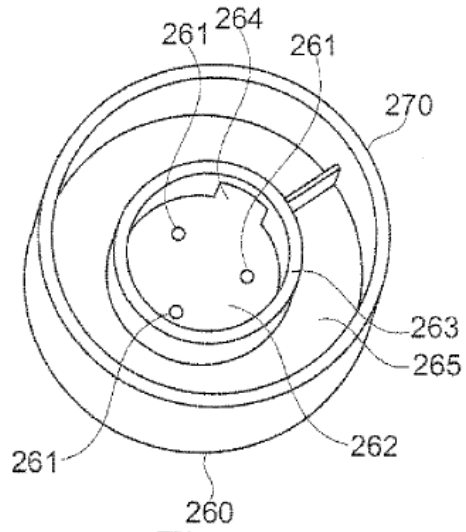


Fig. 18

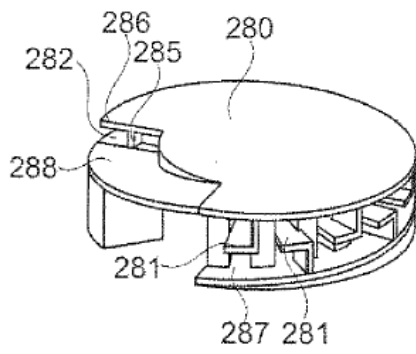


Fig. 20

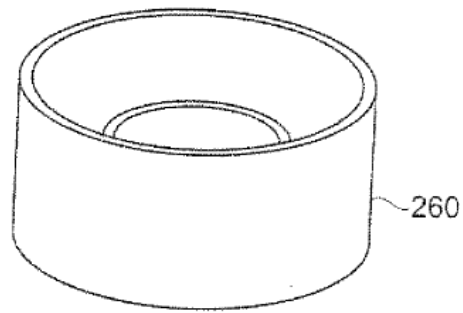


Fig. 19

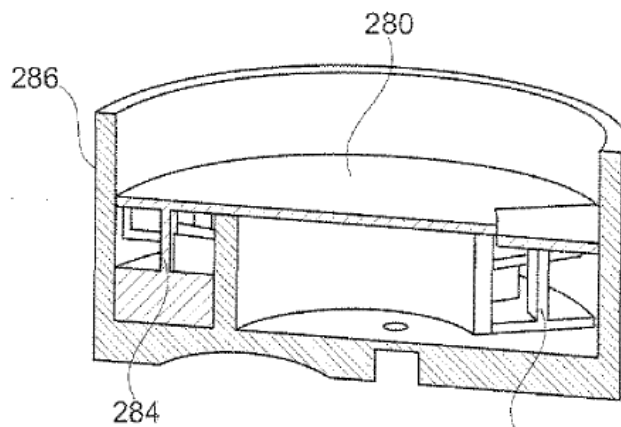


Fig. 21

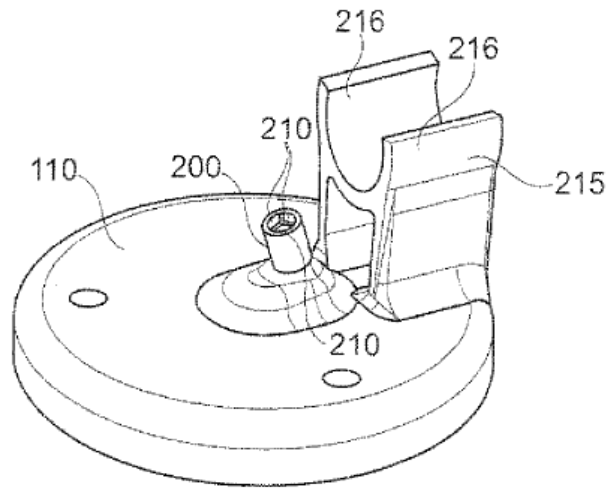


Fig. 22

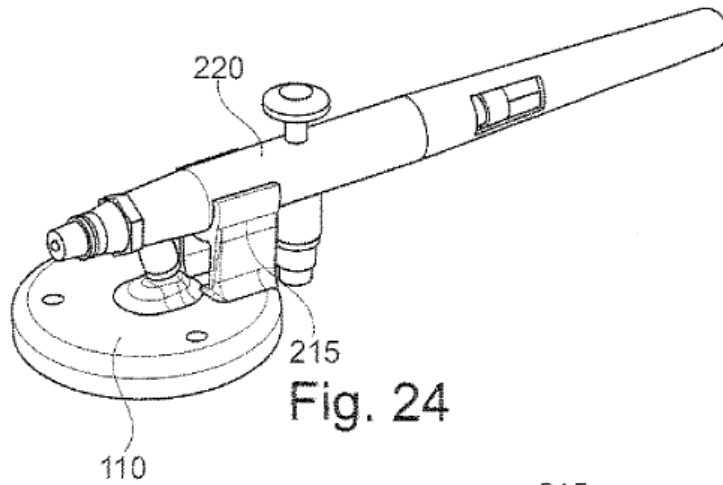


Fig. 24

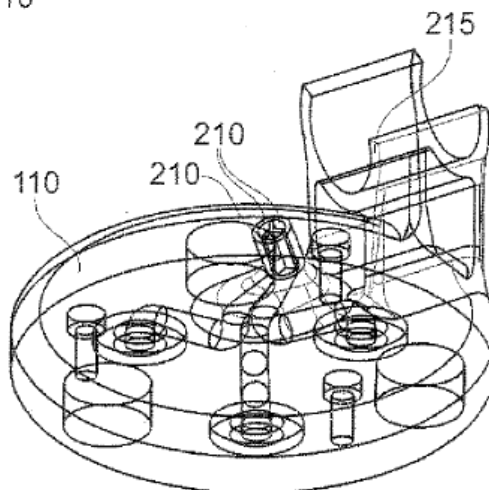


Fig. 23

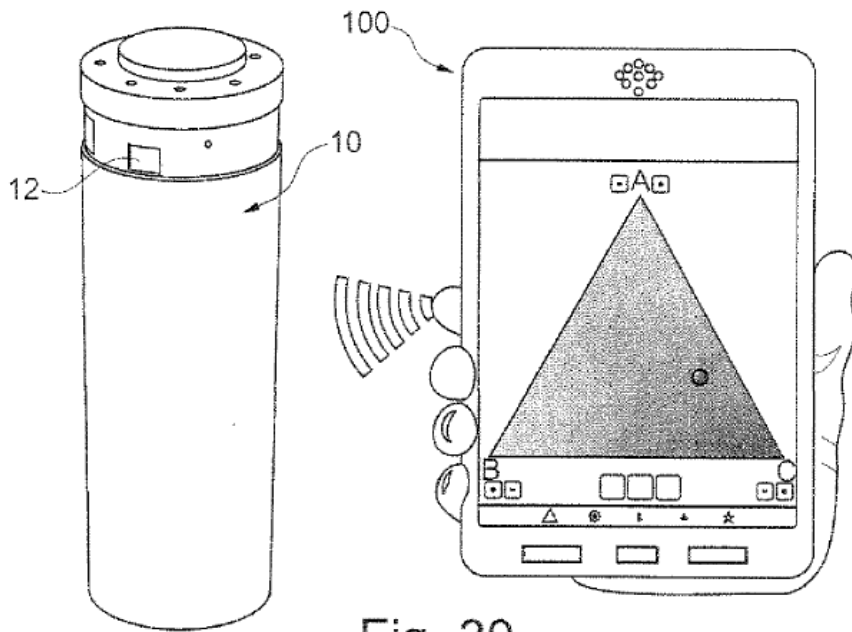


Fig. 30

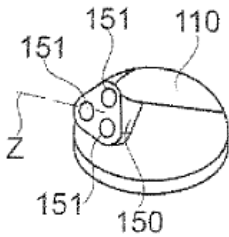


Fig. 15

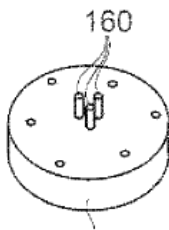


Fig. 16

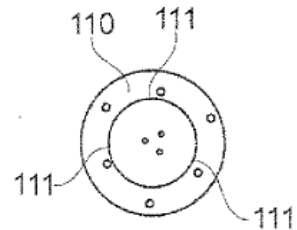


Fig. 14

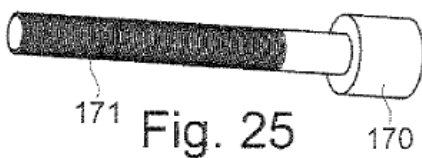


Fig. 25

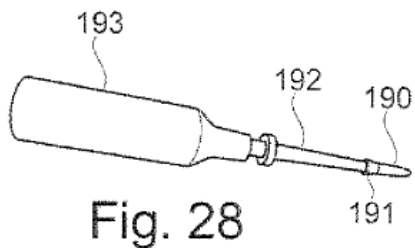


Fig. 28

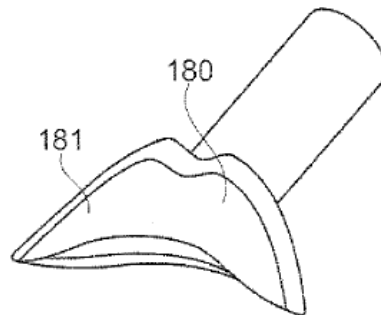


Fig. 27

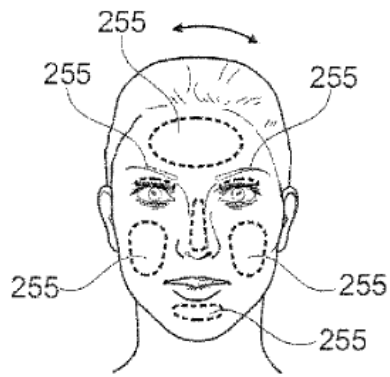


Fig. 29c

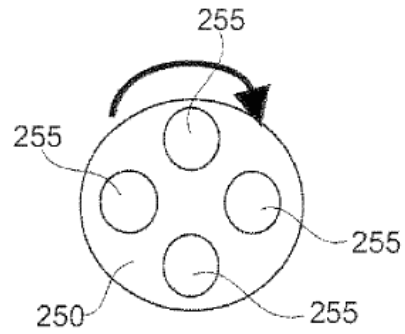


Fig. 29

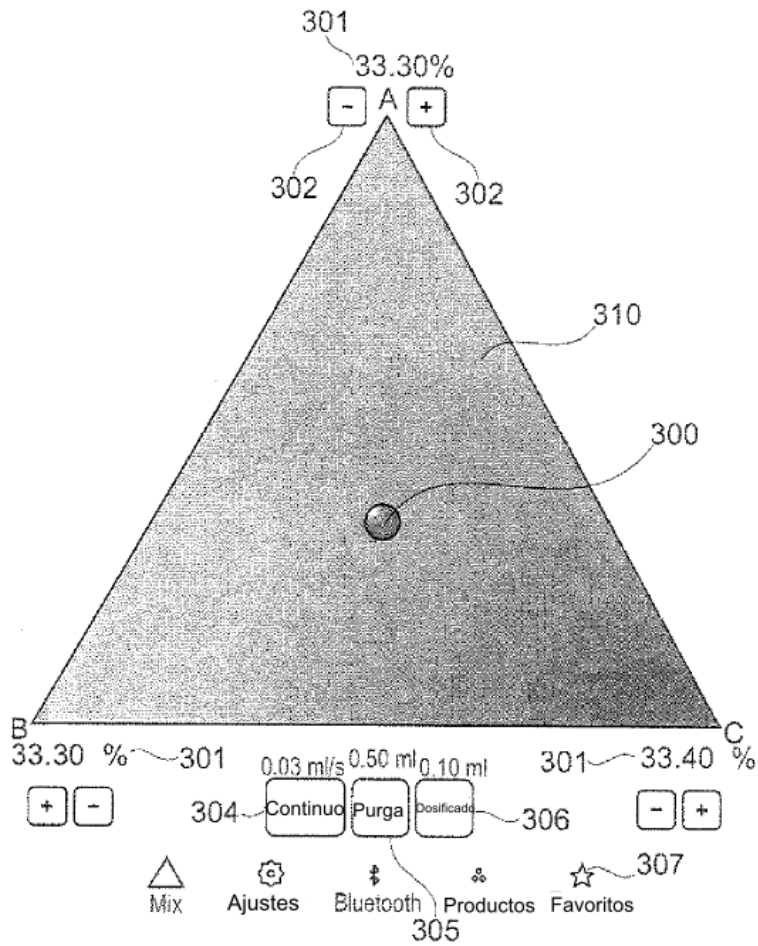


Fig. 31

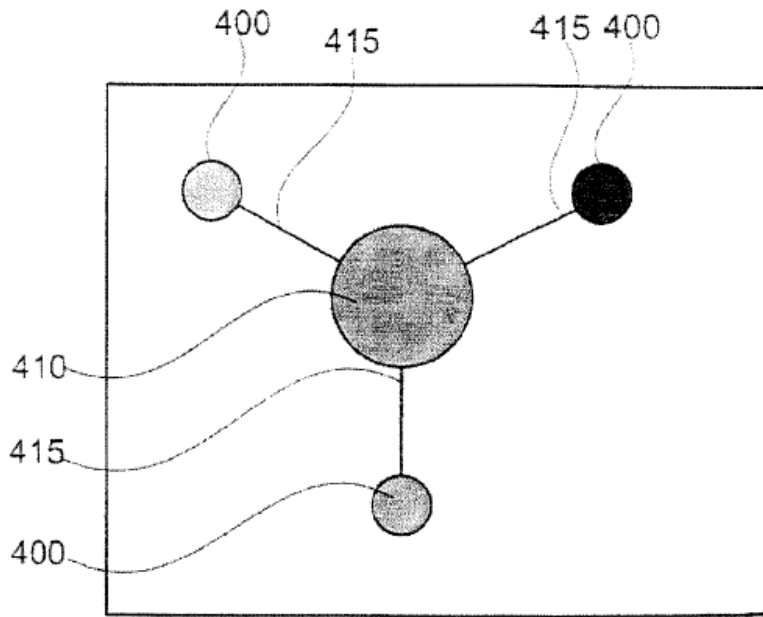


Fig. 32

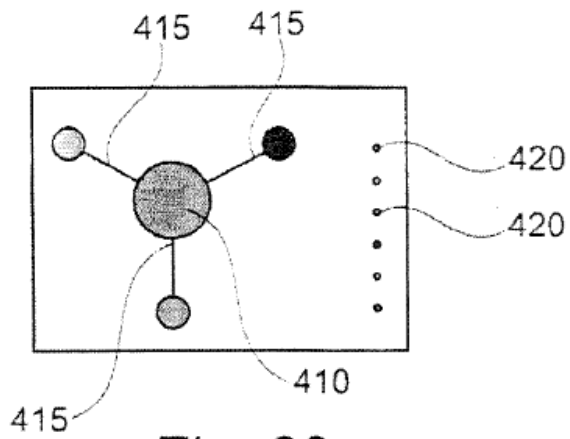


Fig. 33

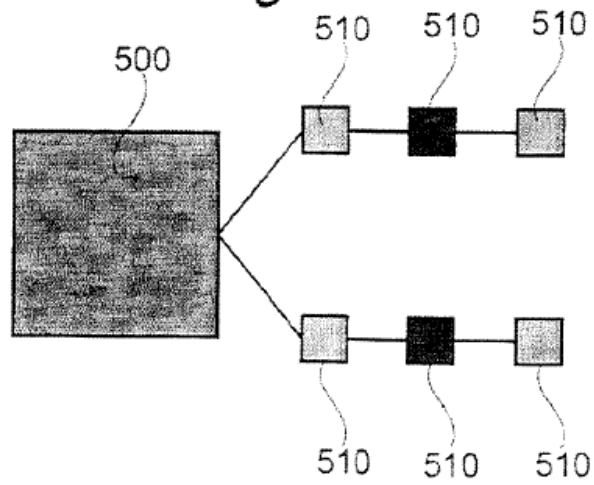


Fig. 34

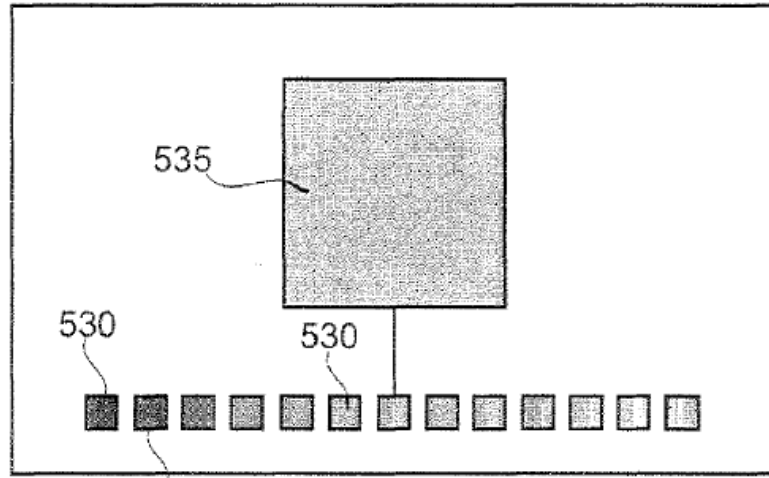


Fig. 35

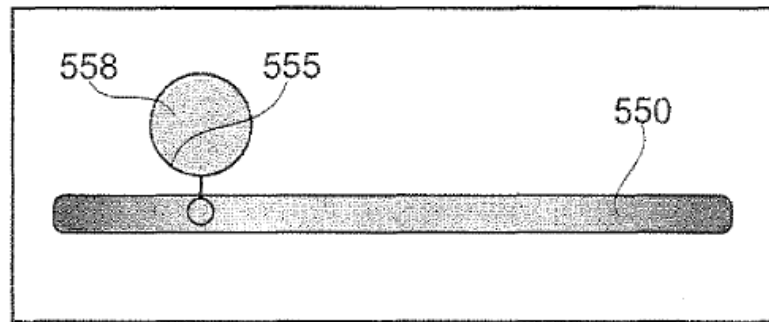


Fig. 36

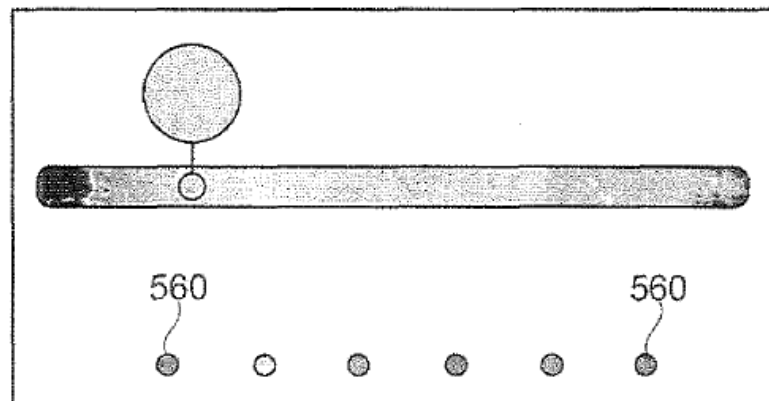


Fig. 37

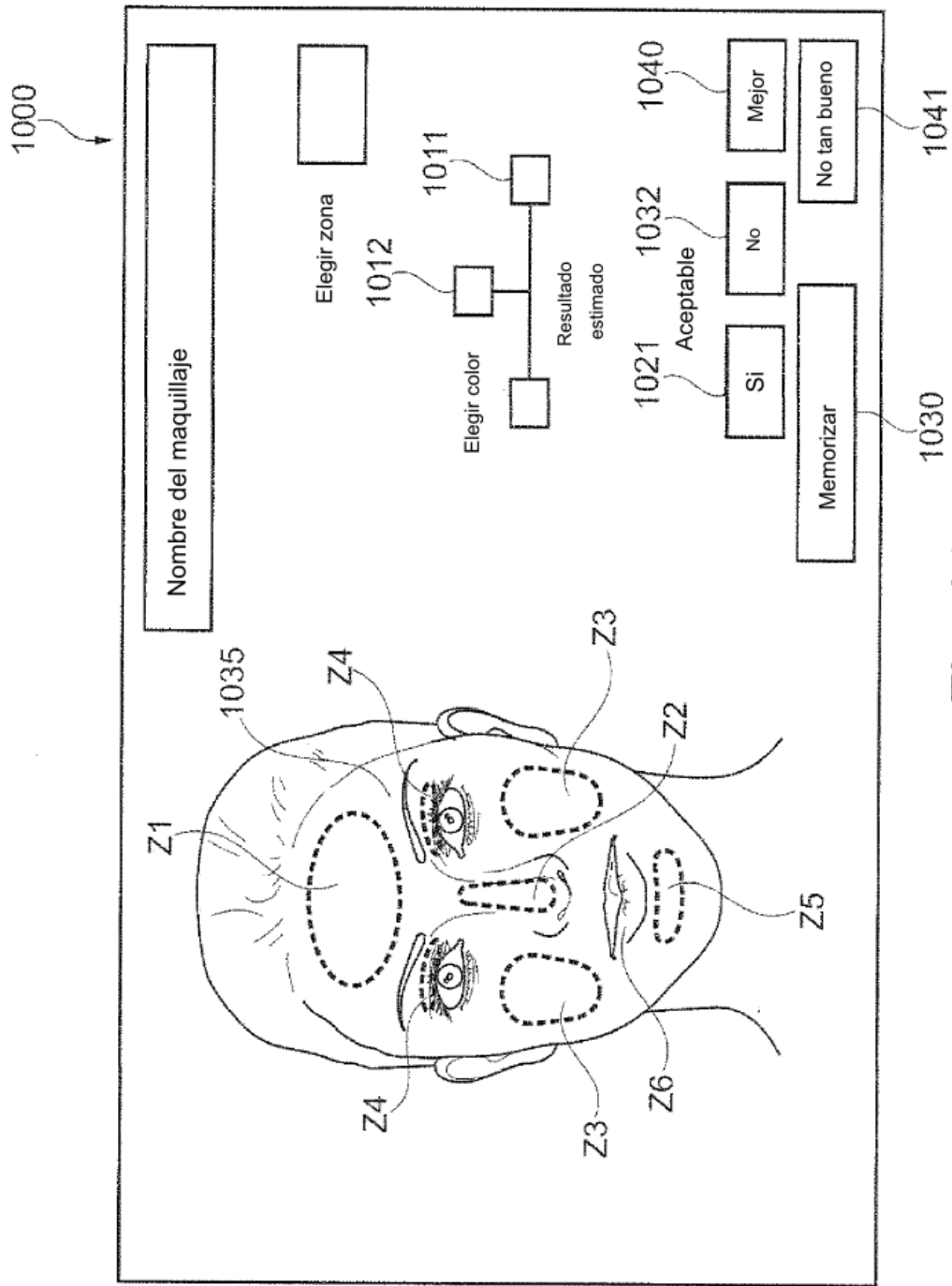


Fig. 38

Nº Zona	Nombre	A	B	C	Q	Fecha	Época del año	Edad	Evento
Z1	Frente								
Z2	Nariz								
Z3	Mejilla								
Z4	Párpados								
Z5	Mentón								

Fig. 39

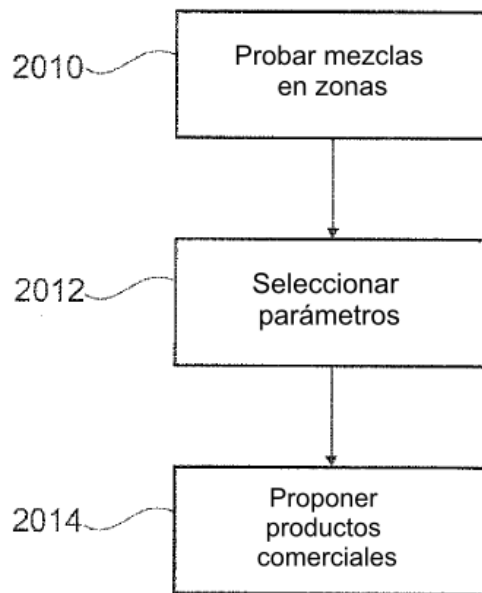


Fig. 46

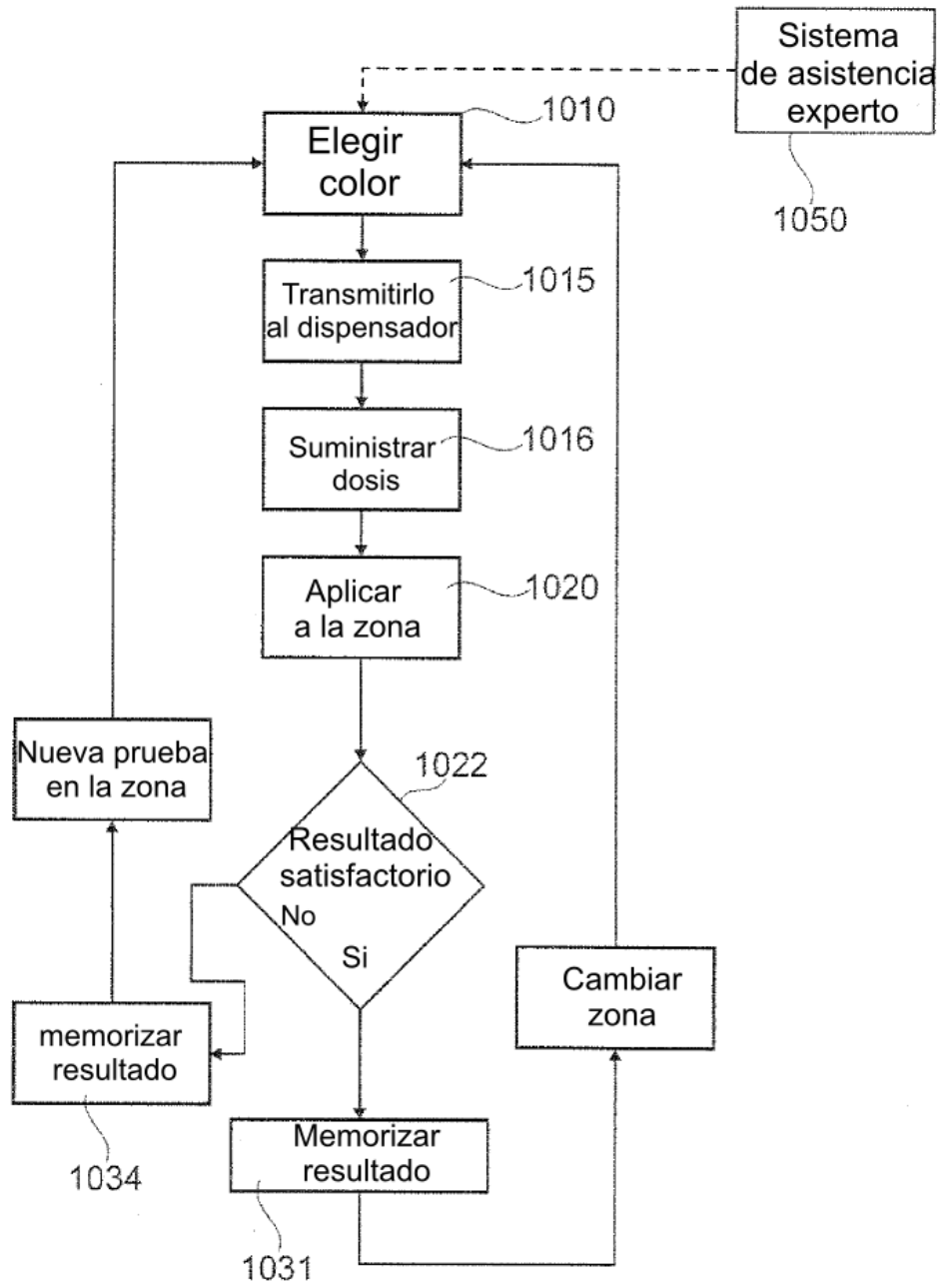


Fig. 40

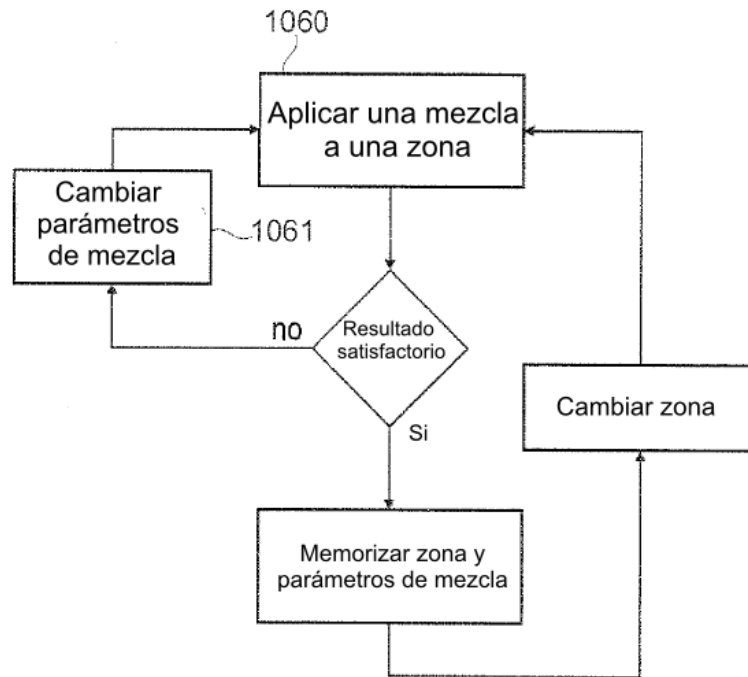


Fig. 41

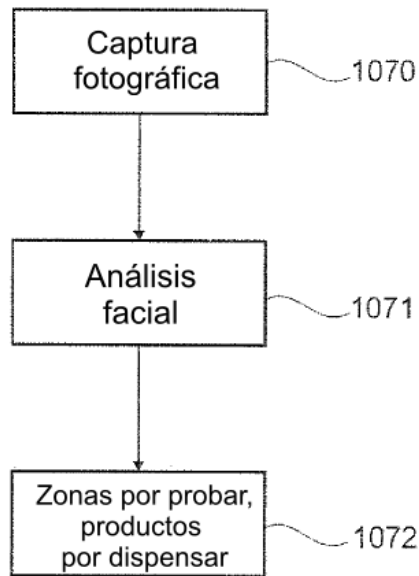


Fig. 42

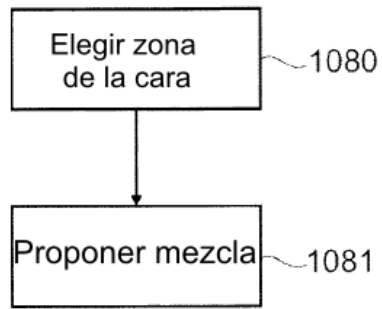


Fig. 43

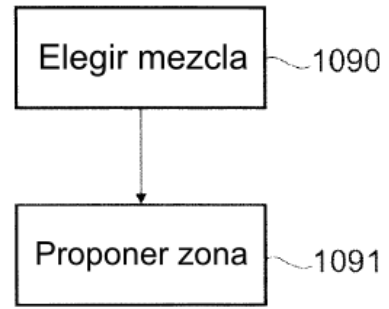


Fig. 44

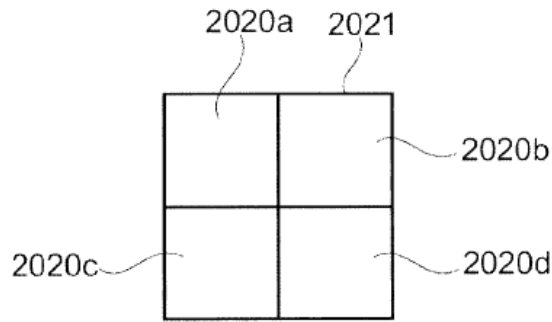


Fig. 45

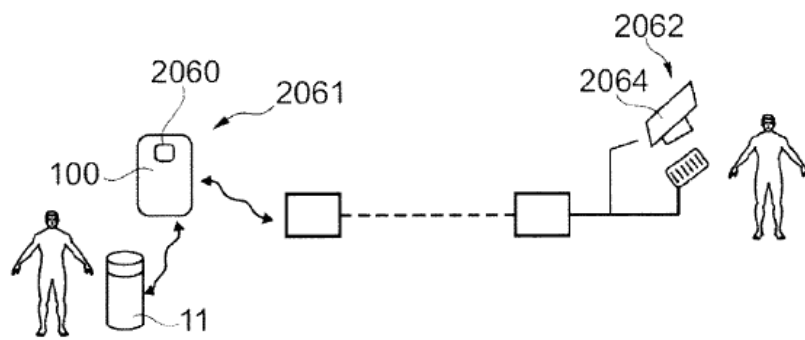


Fig. 47

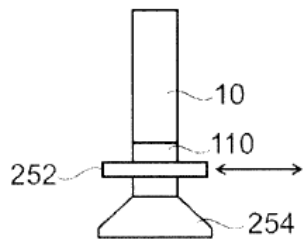


Fig. 29A

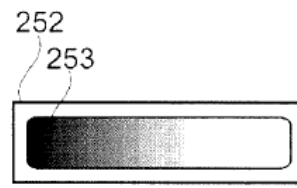


Fig. 29B

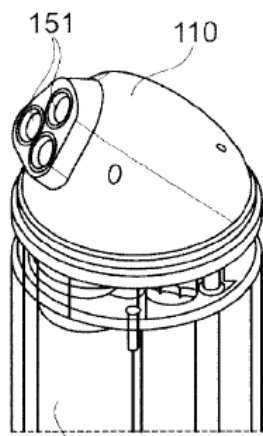


Fig. 15A

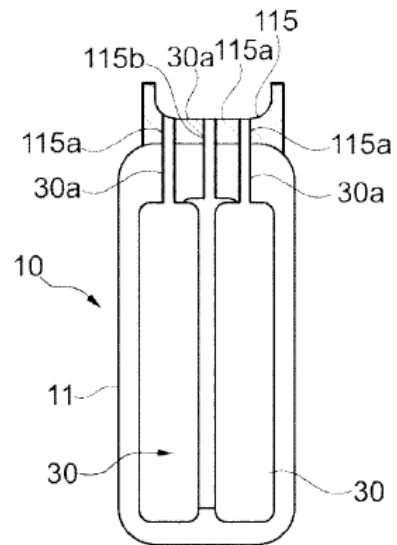


Fig. 16A

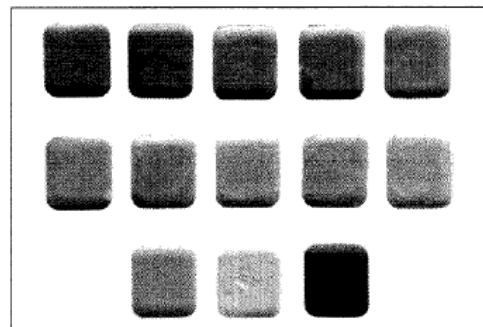


Fig. 4 8