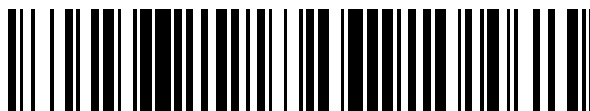


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 428**

51 Int. Cl.:

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2014 PCT/FR2014/053226**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015 WO15101728**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2014 E 14827804 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 3089616**

54 Título: **Dispositivo de envasado y de aplicación de una composición líquida**

30 Prioridad:

30.12.2013 FR 1363721

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

31.01.2020

73 Titular/es:

L V M H RECHERCHE (100.0%)

185 avenue de Verdun

45800 St. Jean de Braye, FR

72 Inventor/es:

CHEVALIER, MARC;

TRANCHANT, JEAN-FRANÇOIS;

GOMBARD, EMILIE y

CHEVALIER, MYRIAM

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 739 428 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de envasado y de aplicación de una composición líquida

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo de envasado y de aplicación de una composición líquida, en particular, una composición cosmética líquida, que comprende partículas sólidas sensibles a un campo magnético, que comprende:

- 10
- un recipiente destinado a contener la composición líquida;
 - un aplicador apto para ser montado en el recipiente y que incluye una varilla y un cabezal aplicador solidario con un extremo de la varilla, siendo la varilla y el cabezal aplicador adaptados para insertarse en el recipiente cuando el aplicador está montado en el recipiente; y
 - 15 - un miembro de limpieza de la varilla dispuesto en el recipiente.

Estado de la técnica

20 En el campo de la cosmética se conocen dispositivos de este tipo en los que la composición cosmética líquida comprende una fase líquida y partículas sólidas tales como nácares sensibles o no a un campo magnético, estando la composición cosmética destinada a aplicarse en las pestañas, en los labios, en las uñas, en el cabello o incluso en la piel de una usuaria.

25 En general, cuando las partículas sólidas son sensibles a un campo magnético, el aplicador comprende un cabezal aplicador imantado con el fin de cargar mejor el cabezal aplicador y/o orientar las partículas sólidas para obtener efectos ópticos en el momento de la aplicación de la composición, como se describe, por ejemplo, en el documento FR 2 947 432 A1 a nombre del solicitante. Otros dispositivos comprenden, como parte magnética, un imán separado del aplicador y utilizado justo después de la aplicación de la composición para crear patrones al orientar las partículas sólidas bajo el efecto del campo magnético del imán, como se describe, por ejemplo, en el documento FR 2 876 011 A1.

30

El documento EP1600079A1 también describe un dispositivo magnético.

35 El caso de las partículas sólidas indiferentes a un campo magnético es aún más generalizado, ya que se refiere a un gran número de formulaciones cosméticas. De hecho, es ampliamente conocido el uso de partículas sólidas en una composición líquida más o menos viscosa para formar a veces una pasta como en la mayoría de las máscaras, por ejemplo. Estas partículas sólidas se denominan generalmente "cargas" y van desde nácares hasta pigmentos, pasando por algunas fibras naturales o sintéticas que se utilizan para obtener varios efectos bien conocidos.

40 Sin embargo, el empleo de estas partículas sólidas, sean o no sensibles a un campo magnético, se ve obstaculizado por problemas técnicos recurrentes y relacionados que se relacionan con la concentración máxima posible de estas partículas sólidas en una composición dada, con la posibilidad de poder entonces depositar una composición de este tipo sobre una superficie, así como el secado de tales composiciones que son en general relativamente viscosas y, por lo tanto, particularmente sensibles a este último fenómeno.

45

De hecho, tales composiciones comprenden generalmente a lo sumo aproximadamente 10 a 15 % en peso de partículas sólidas. Más allá de esto, resulta difícil dispersarlas de forma estable y homogénea en una composición, pero también poder extender la composición en una superficie ya sea con la mano e incluso más con un aplicador cuyo cabezal aplicador debe poder cargarse con un producto de manera adecuada.

50

En la práctica, si se quiere poder disponer de una composición homogénea que comprenda partículas sólidas que permanezcan estables por que no haya movilidad o sea muy pequeña en la composición y/o si se quiere usar una mayor concentración de partículas sólidas, es necesario poder aumentar la viscosidad de la composición.

55 Para ello, se agregan generalmente espesantes para tratar de obtener la viscosidad deseada para una composición dada.

Si la viscosidad de la composición no está bien adaptada, los grupos de partículas sólidas se formarán cuando sea demasiado elevada o se asentarán en el fondo del recipiente cuando sea demasiado baja. Si la fórmula se vuelve demasiado espesa, la carga del cabezal aplicador y la extensión del producto se vuelven difíciles. Es bien sabido por los consumidores de productos cosméticos en concreto y de la máscara, en particular, que rápidamente es necesario usar el aplicador, en particular la varilla y el cabezal del aplicador, como un agitador al realizar movimientos hacia atrás y hacia delante en el recipiente para fluidificar ligeramente la composición a fin de cargar el cabezal aplicador. Esta práctica no deja de tener consecuencias adversas sobre las propiedades de la composición, ya que se seca más rápidamente al contacto con el aire, lo que provoca un aumento aún más rápido de su viscosidad.

60

65

Por lo tanto, tras el uso se vuelve cada vez más difícil, y después de un tiempo imposible, mantener una carga óptima del cabezal aplicador que contiene partículas sólidas. En el caso de una máscara, un porcentaje significativo del producto vendido inicialmente se vuelve incluso inutilizable y, por lo tanto, se pierde.

5 Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto superar estos inconvenientes al proponer un dispositivo que permita una aplicación de la composición líquida que comprende partículas sólidas, incluso en una cantidad muy grande, que sea lo más reproducible posible y con la calidad más constante posible con el tiempo, y que sea fácil de usar.

10 A tal fin, la invención tiene por objeto un dispositivo de envasado y de aplicación de una composición líquida que comprende partículas sólidas sensibles a un campo magnético del tipo mencionado anteriormente, la varilla del aplicador comprende una parte magnética apta para generar un campo magnético adaptado para atraer y mantener en la varilla, al menos en una posición de reposo, al menos una parte de dichas partículas sólidas, extendiéndose
15 dicha parte magnética al menos sobre una parte de una zona de la varilla que se extiende entre el cabezal aplicador y el miembro de limpieza cuando el aplicador está montado en el recipiente, la composición líquida comprende una fase líquida transparente y/o translúcida.

20 Gracias a estas disposiciones, la parte magnética de la varilla permite atraer, por una parte, una cantidad suficiente de acuerdo con la aplicación deseada de partículas sólidas sensibles a un campo magnético que luego se acumulan en la varilla del aplicador al saturarse la parte magnética en partículas sólidas.

25 Por otra parte, si las partículas sólidas están presentes en exceso, pueden sedimentarse en el fondo del recipiente debido a su movilidad en la fase líquida, mientras escapan de la influencia del campo magnético de la parte magnética. Este exceso de partículas sólidas también puede constituir una reserva para usos futuros a fin de permitir un uso óptimo prolongado al fijar la mayor cantidad posible de partículas sólidas en la parte magnética de la varilla.

30 Finalmente, la extracción del aplicador fuera del recipiente permite liberar las partículas sólidas acumuladas en la varilla en contacto con el miembro de limpieza, estas partículas sólidas luego modifican local y momentáneamente la viscosidad de la fase líquida en la vecindad de la varilla y especialmente en el cabezal aplicador.

El dispositivo de acuerdo con la invención permite así de esta manera e in situ para cada uso, modificar temporal y localmente la viscosidad de la composición, presentando numerosas ventajas.

35 En primer lugar, esto permite la carga del cabezal aplicador con una composición cosmética que comprende una cantidad grande y reproducible de partículas sólidas dispersadas en la fase líquida, cuya mayor viscosidad es más adecuada para un depósito en una superficie, en concreto en el contexto de un uso en cosmética, y especialmente en fibras queratínicas.

40 Además, este aumento de la viscosidad, que depende de la fracción volumétrica de partículas sólidas que se dispersan en la fase líquida, que se produce solo en el momento de la carga del cabezal aplicador en el contexto de uso, es posible utilizar una fase líquida de menor viscosidad. Dicha fase líquida permite agregar una cantidad de partículas sólidas que es claramente superior a las cantidades conocidas de la técnica anterior y poder disponer de un dispositivo de envasado y de aplicación que es claramente menos sensible al fenómeno de secado.

45 En los modos de realización preferidos de la invención, se puede recurrir posiblemente además a una y/o a otra de las siguientes disposiciones:

- 50 - la parte magnética se extiende al menos sobre una parte de dicha zona de la varilla de manera discontinua;
- la parte magnética se extiende al menos sobre una parte de dicha zona de la varilla de una manera continua;
- la parte magnética se extiende sobre toda dicha zona de la varilla;
- la varilla del aplicador es al menos parcialmente hueca, comprendiendo la parte magnética al menos un imán sólido dispuesto en el interior de la varilla;
- 55 - la parte magnética está constituida por partículas magnéticas o magnetizables integradas en un material constitutivo de la varilla;
- la parte magnética es apta para generar un gradiente de campo magnético orientado a lo largo de un eje longitudinal de la varilla;
- la composición líquida comprende una fase líquida, siendo la fase líquida y el recipiente transparentes y/o translúcidos;
- 60 - la composición líquida comprende una fase líquida que es una dispersión acuosa de dichas partículas sólidas en un polímero formador de películas soluble en agua o hidrodispersable de tipo acrílico y/o poliacrílico o una mezcla de tales polímeros formadores de películas;
- la dispersión acuosa comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la dispersión acuosa:
- 65 - c.s.p. agua;

- 5 a 90 % de al menos un polímero o una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %; y opcionalmente
- 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, preferentemente 5 a 15 %; y/o
- 0 a 15 % de alcohol etílico;

- 5
- la composición líquida comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición líquida:
 - c.s.p agua;
 - 5 a 90 % de al menos un polímero o una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %;
 - 0,5 a 50 % de partículas sólidas sensibles a un campo magnético, preferentemente 0,5 a 20 %, más preferentemente 10 a 15 %; y opcionalmente
 - 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, preferentemente 5 a 15 %; y/o
 - 0 a 15 % de alcohol etílico; y

15

- la composición líquida es una composición cosmética, preferentemente una máscara.

La invención también tiene por objeto un uso de un dispositivo como se ha descrito anteriormente para aplicar la composición cosmética líquida a una parte del cuerpo humano, preferentemente las pestañas.

20 En particular, se aplica una máscara a las pestañas por medio de un dispositivo que se ha descrito anteriormente.

La invención tiene por objeto además un procedimiento de aplicación a una parte del cuerpo humano de una composición cosmética líquida usando un dispositivo como se ha descrito anteriormente, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- extraer el aplicador fuera del recipiente;
- aplicar la composición cosmética a una parte del cuerpo humano; e
- Insertar el aplicador en el recipiente.

30 La invención también tiene por objeto un kit de maquillaje para las pestañas que comprende un primer dispositivo de aplicación de una primera máscara y un segundo dispositivo como se ha descrito anteriormente que contiene una segunda máscara.

35 Descripción de las figuras

La invención se entenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción de diferentes modos de realización de la invención, dados únicamente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos anexos, en los que:

- La Figura 1 es una vista en sección vertical de un dispositivo de acuerdo con un primer modo de realización de la invención en una posición inicial de reposo;
- La Figura 2 es una vista idéntica a la de la Figura 1 en una primera posición intermedia de extracción;
- La Figura 3 es una vista idéntica a la de la Figura 1 en una segunda posición intermedia de extracción;
- La Figura 4 es una vista idéntica a la de la Figura 1 en una posición final con el aplicador listo para usar;
- La Figura 5 es una vista idéntica a la de la figura 1 que ilustra un dispositivo de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención en una posición inicial de reposo; y
- La Figura 6 es una vista idéntica a la de la Figura 1 que ilustra un dispositivo de acuerdo con un tercer modo de realización de la invención en una posición inicial de reposo.

50 Descripción detallada de la invención

En las diversas Figuras, las mismas referencias designan elementos idénticos o similares.

La Figura 1 ilustra un dispositivo 10 de envasado y de aplicación de una composición líquida de acuerdo con un primer modo de realización de la invención y en una posición inicial de reposo o fuera de uso, la composición líquida comprende partículas sólidas sensibles a un campo magnético y aquí la máscara está destinada a aplicarse en las pestañas de una usuaria.

60 El dispositivo 10 comprende un recipiente 12 que contiene la máscara 14 y un aplicador 16 montado en el recipiente 12.

El recipiente 12 comprende un cuerpo 18 y un cuello 20 que se extiende en la prolongación del cuerpo 18 formando un rebaje con respecto al cuerpo 18.

65 En el ejemplo considerado, el cuerpo 18 presenta una forma esencialmente cilíndrica de eje Z de y una sección transversal esencialmente cuadrada.

ES 2 739 428 T3

El cuello 10, de forma esencialmente cilíndrica de eje Z y de sección transversal esencialmente circular, incluye un roscado externo 22.

5 Ventajosamente, el recipiente 12 está fabricado a partir de un material esencialmente transparente o translúcido, por ejemplo, un vidrio o un material plástico tal como un tereftalato de polietileno (PET) o una poliamida (PA).

El aplicador 16 comprende un tapón 24, una varilla 26 y un cabezal de aplicador 28.

10 El tapón 24 comprende un faldón interno 30 de forma esencialmente cilíndrica de eje Z y una sección transversal esencialmente circular, y provisto de un roscado interno 32 complementario al roscado externo 22 del cuello 10 para atornillar el tapón 24 al cuello 10 y obturar el recipiente 12 de manera estanca.

15 El faldón interno 30 está rodeado por un faldón externo 34 de forma esencialmente cilíndrica de eje Z de y una sección transversal idéntica a la del cuerpo 18. La presencia del faldón externo 34 es opcional ya que este faldón tiene un papel esencialmente estético.

Los faldones internos 30 y externo 34 están rematadas por un miembro de agarre 36.

20 La varilla 26 comprende un tubo hueco 38 que se extiende entre el tapón 24 y el cabezal aplicador 28 y que penetra en el interior del recipiente 12 cuando el tapón 24 obtura el recipiente 12. En particular, el tubo 38 se extiende a lo largo del eje Z entre un extremo proximal 38a y un extremo distal 38b, y presenta, por ejemplo, una sección transversal esencialmente circular y constante a lo largo del eje Z.

25 El tubo 38 presenta, por ejemplo, una longitud esencialmente igual a 50 mm y un diámetro exterior esencialmente igual a 4,4 mm.

El extremo proximal 38a del tubo 38 es solidario con el tapón 24, mientras que el cabezal aplicador 28 es solidario con el extremo distal 38b.

30 En el modo de realización descrito aquí, el cabezal aplicador 28 está formado por un haz de cerdas que forman un pincel.

35 Alternativamente, el cabezal aplicador puede estar formado por un peine, un cepillo, una espuma, una punta roscada, una punta flocada o cualquier otro medio apto para ejercer una función similar.

40 El dispositivo 10 comprende un miembro de limpieza 40 de la varilla 26 dispuesto en el recipiente 12 en el rebaje formado entre el cuerpo 18 y el cuello 20. El miembro de limpieza 40 permite liberar partículas sólidas que se encuentran en la varilla 26 del aplicador 16 durante su extracción del recipiente 12 como se explicará con más detalle más adelante, lo que permite agitar las partículas sólidas en la fase líquida de la composición cosmética, aquí la máscara 14, cerca de la varilla 26 y el cabezal aplicador 28. Gracias a estas disposiciones, la viscosidad de la composición líquida aumenta así de manera momentánea y local, lo que hace posible cargar mejor el cabezal aplicador 28 con partículas sólidas y limitar los fenómenos que generan un secado de la composición cosmética.

45 De acuerdo con una variante preferida, el miembro de limpieza 40 es un manguito insertado en el cuello 20 del recipiente 12 y fabricado a partir de un material relativamente flexible que obtura el cuello 20 y que se deforma elásticamente al paso del aplicador 16.

50 En el ejemplo considerado, el miembro de limpieza 40 está constituido por una espuma flexible, pero es posible usar cualquier tipo de limpiador que se use habitualmente en cosmética.

Alternativamente, el miembro de limpieza 40 puede estar formado directamente por el cuello 20 del recipiente 12.

55 Con el fin de poder almacenar temporalmente en la varilla 26 partículas sólidas contenidas en la máscara 14, la varilla 26 comprende una porción magnética 42 apta para generar un campo magnético adaptado para atraer y mantener en la varilla, al menos en la posición de reposo, al menos una parte de las partículas sólidas.

Por "parte magnética" se entiende una parte apta para generar un campo magnético, ya sea imantado o imantable.

60 La parte magnética 42 está ubicada entre el tapón 24 y el cabezal aplicador 28. Más particularmente, la parte magnética 42 se extiende al menos sobre una parte de una zona 46 de la varilla 26 que se extiende entre el cabezal aplicador 28 y el miembro de limpieza 40 cuando el aplicador 16 está montado en el recipiente 12.

65 En el primer modo de realización de la Figura 1, la parte magnética 42 comprende un imán sólido 44 dispuesto en un tramo central 47 de la zona 46 de la varilla 26. Entonces se considera que la parte magnética se extiende solamente sobre una parte de la zona 46 de la varilla 26 de manera continua.

ES 2 739 428 T3

El imán 44 presenta una forma esencialmente cilíndrica, por ejemplo de longitud comprendida entre 10 y 12 mm, y una sección transversal esencialmente circular, por ejemplo 2 mm de diámetro. Alternativamente, el imán 44 puede presentar cualquier forma adecuada, por ejemplo paralelepípeda, triangular, etc.

5 El imán 44 se puede unir o pegar en el interior del tubo 38.

Alternativamente, el imán 44 está sobremoldeado durante la fabricación de la varilla 26.

10 El imán 44 es preferentemente un imán permanente fabricado a partir de un material ferromagnético o a partir de un material que comprende partículas magnéticas o magnetizables.

Se entiende por "partículas magnéticas o partículas magnetizables", partículas que presentan una susceptibilidad magnética no nula, es decir, sensibles a la acción de un campo magnético.

15 El imán 44 es apto para generar un campo magnético orientado a lo largo del eje Z o no.

La composición cosmética 14 comprende una fase líquida 48 y partículas sólidas 52 sensibles a un campo magnético.

20 La fase líquida 48 es una dispersión acuosa de dichas partículas sólidas 52 en un polímero formador de películas hidrosoluble o hidrodispersable de tipo acrílico y/o poliacrílico o una mezcla de tales polímeros formadores de películas.

25 En general, la dispersión acuosa comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la dispersión acuosa:

- c.s.p. agua;
- 5 a 90 % de al menos un polímero o una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %; y opcionalmente
- 30 - 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, más preferentemente 5 a 15 %; y/o
- 0 a 15 % de alcohol etílico.

35 La fase líquida 48 presenta una viscosidad comprendida entre 5×10^{-3} Pa.s y 5×10^{-1} Pa.s, obteniéndose estos valores por mediciones reológicas realizadas en un reómetro ARES-G2 a una velocidad de 100 cm⁻¹ y en un depósito de 30 ml con aletas. Este intervalo de viscosidades, por lo tanto, excluye las composiciones cosméticas pastosas en las cuales las partículas sólidas se dispersan de manera estable y, por lo tanto, son esencialmente inmóviles y pueden contener una mayor concentración de partículas sólidas.

40 La fase líquida 48 comprende, por lo tanto, agua, un polímero formador de películas, un plastificante de tipo azúcar, un alcohol y un conservante.

45 El polímero es esencial para poder crear una película sobre las pestañas. Puede seleccionarse entre polímeros hidrosolubles o hidrodispersables como látex que son polímeros formadores de películas del tipo de acrilatos/poliacrilatos, polímeros y copolímeros de vinilpirrolidonas y alcoholes de polivinilo, o más generalmente en cualquier familia de acrílicos. Por supuesto, también puede tratarse de una mezcla de polímeros formadores de películas. Preferentemente, el polímero seleccionado es transparente en masa a fin de visualizar claramente las partículas sólidas y así mejorar la estética del producto. Dichos polímeros pueden ser, por ejemplo, los comercializados con los nombres Syntran®, Covacryl®, Ultrasol® y Daitosol®.

50 El plastificante es indispensable u opcional dependiendo de la naturaleza del polímero. Para tener una película interesante, es esencial tener un plastificante asociado con el polímero formador de películas. El plastificante puede ser un poliol que puede seleccionarse entre los azúcares y sus derivados, en particular sus ésteres o sus éteres. El azúcar se selecciona, por ejemplo, entre azúcares C₆ y azúcares C₁₂. Un azúcar C₆ puede ser glucosa, sorbitol, manitol o galactitol. Un azúcar C₁₂ puede ser sacarosa o lactitol. El poliol se puede seleccionar entre polialquilenglicoles, en concreto poli(oxialquilenos C₂-C₅) y más particularmente un poli(óxido de etileno) y/o un poli(óxido de propileno). El poliol se selecciona preferentemente entre glicerol, sorbitol y glicoles. De acuerdo con un modo de realización ventajoso, el poliol es sorbitol, por ejemplo, el que se comercializa con el nombre Neosorb 70/02®.

60 El alcohol etílico no es esencial, pero su presencia permite acelerar el secado de la composición.

El conservante es muy recomendable. Los más comúnmente utilizados son el fenoxietanol, pero también los parahidroxibenzoatos de metilo, etilo, propilo o butilo y ácido sórbico.

65 Así, en general, la composición líquida 14 comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición líquida 14:

- c.s.p agua;
- 5 a 90 % de al menos un polímero o una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %;
- 0,5 a 50 % de partículas sólidas 52 sensibles a un campo magnético, preferentemente 0,5 a 20 %, más preferentemente 10 a 15 %; y opcionalmente
- 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, preferentemente 5 a 15 %; y/o
- 0 a 15 % de alcohol etílico.

Las partículas sólidas 52 son partículas magnéticas o magnetizables que son sensibles a un campo magnético y que están adaptadas para ser atraídas por el imán 44.

Las partículas sólidas 52 pueden comprender cualquier material magnético tal como níquel, cobalto, hierro, sus aleaciones y óxidos, especialmente óxido de hierro Fe₃O₄.

Ventajosamente, las partículas sólidas 52 también presentan propiedades ópticas de reflexión y/o difracción de la luz, en particular cuando la fase líquida 48 es transparente o translúcida.

Preferentemente, las partículas sólidas 52 son nácares magnéticos que comprenden óxido de hierro Fe₃O₄. Por ejemplo, las siguientes combinaciones son posibles: mica/óxido de hierro, mica/titanio/óxido de hierro, borosilicato/óxido de hierro, borosilicato/titanio/óxido de hierro, sílice/óxido de hierro, aluminio/sílice/óxido de hierro y alúmina/óxido de hierro. Tales nácares se comercializan, por ejemplo, con los nombres de Colorona Blackstar®, Cloisonné Nu Antique®, Sunpearl Shadow®, Refecks Blackened®, Sunprizma®, Mica Black®.

La dimensión de las partículas sólidas 52 está comprendida entre 0,1 y 700 pm.

La composición líquida 14 se puede obtener dispersando los diversos elementos utilizando un mezclador de tipo Rayneri. En una primera fase, el agua, el polímero, el plastificante, el alcohol y el conservante se mezclan a 350 rpm durante 30 minutos. Cuando la fase obtenida es homogénea, los nácares se agregan a 350 rpm y se mezclan durante 10 minutos. En el preámbulo de este procedimiento, si el plastificante es un azúcar, puede ser necesario calentarlo de antemano si está ligeramente cristalizado para volver a homogeneizarlo.

Alternativamente, las partículas sólidas 52 pueden ser fibras cargadas con óxido de hierro.

Las propiedades magnéticas del imán 44 se seleccionan ventajosamente en función de la viscosidad del medio, la naturaleza o composición de las partículas sólidas 52, su sensibilidad magnética y/o su concentración, para ejercer sobre las partículas sólidas 52 una fuerza de atracción suficiente para atraerlas y mantenerlas en la varilla 26 al menos cuando la varilla 26 está en reposo en el recipiente 12.

Ejemplos

Ejemplos de composiciones líquidas con diferentes tipos de nácares se dan en la Tabla 1 a continuación. Estas composiciones son transparentes puesto que están basadas en un polímero transparente.

Tabla 1

| DENOMINACIÓN INCI | NOMBRE COMERCIAL | % EN PESO |
|--|--------------------------------------|-----------|
| AGUA | AGUA PURIFICADA | 45,34 |
| AGUA Y COPOLÍMERO ACRÍLICO Y FENOXIETANOL | COVACRYL A 15WP | 28,57 |
| SORBITOL | NEOSORB 70/02 | 9,52 |
| CALCIO SODIO BOROSILICATO + ÓXIDOS DE HIERRO | REFLECKS DIM. SPARKL. BLACKENED GOLD | 7,15 |
| MICA + ÓXIDOS DE HIERRO | COLORONA BLACKSTAR GOLD | 7,15 |
| FENOXIETANOL | PHENOXETOL | 0,85 |
| ALCOHOL | ALCOHOL A 96,2 % VOL KG | 1,42 |
| AGUA Y COPOLÍMERO ACRÍLICO Y FENOXIETANOL | COVACRYL A 15WP | 30 |
| SORBITOL | NEOSORB 70/02 | 9,52 |
| CALCIO SODIO BOROSILICATO + ÓXIDOS DE HIERRO | REFLECKS DIM. SPARKL. BLACKENED RED | 4 |
| MICA Y DIÓXIDO DE TITANIO Y ÓXIDOS DE HIERRO | SUNPRIZMA CONCORD CRUSH C90-7241 | 5 |
| FENOXIETANOL | PHENOXETOL | 0,85 |
| ALCOHOL | ALCOHOL A 96,2 % VOL KG | 1,42 |

(continuación)

| DENOMINACIÓN INCI | NOMBRE COMERCIAL | % EN PESO |
|---|-------------------------|-----------|
| SORBITOL | | |
| AGUA | AGUA PURIFICADA | 38,21 |
| AGUA Y COPOLÍMERO ACRÍLICO Y FENOXIETANOL | COVACRYL A 15WP | 32 |
| SORBITOL | NEOSORB 70/02 | 9,52 |
| MEZCLA DE ÓXIDOS DE HIERRO, MICA Y DIÓXIDO DE TITANIO | COLORONA MICA BLACK | 10 |
| MICA Y DIÓXIDO DE TITANIO Y ÓXIDOS DE HIERRO | SUNPEARL SHADOW BLUE | 8 |
| FENOXIETANOL | PHENOXETOL | 0,85 |
| ALCOHOL | ALCOHOL A 96,2 % VOL KG | 1,42 |

Otros ejemplos de composiciones líquidas con diferentes tipos de nácares se dan en la siguiente Tabla 2, pero estas composiciones no son transparentes.

5

Tabla 2

| DENOMINACIÓN INCI | NOMBRE COMERCIAL | % EN PESO |
|--|--------------------------------------|-----------|
| AGUA | AGUA PURIFICADA | 45,34 |
| AGUA Y COPOLÍMERO ACRÍLICO Y FENOXIETANOL | COVACRYL A 14WP | 28,57 |
| SORBITOL | NEOSORB 70/02 | 9,52 |
| CALCIO SODIO BOROSILICATO + ÓXIDOS DE HIERRO | REFLECKS DIM. SPARKL. BLACKENED GOLD | 7,15 |
| MICA + ÓXIDOS DE HIERRO | COLORONA BLACKSTAR GOLD | 7,15 |
| FENOXIETANOL | PHENOXETOL | 0,85 |
| ALCOHOL | ALCOHOL A 96,2 % VOL KG | 1,42 |
| AGUA | AGUA PURIFICADA | 38,21 |
| AGUA Y COPOLÍMERO DE ESTIRENO/ACRILATO/AMONIO METACRILATO Y BUTILENGLICOL SODIO LAURETH-12 SULFATO | SYNTRAN 5660 CG | 32 |
| SORBITOL | NEOSORB 70/02 | 9,52 |
| MEZCLA DE ÓXIDOS DE HIERRO, MICA Y DIÓXIDO DE TITANIO | COLORONA MICA BLACK | 10 |
| MICA Y DIÓXIDO DE TITANIO Y ÓXIDOS DE HIERRO | SUNPEARL SHADOW BLUE | 8 |
| FENOXIETANOL | PHENOXETOL | 0,85 |
| ALCOHOL | ALCOHOL A 96,2 % VOL KG | 1,42 |

El funcionamiento del dispositivo 10 se explica a continuación.

10 Inicialmente, el dispositivo 10 está en la posición inicial de reposo antes del uso ilustrado en la Figura 1.

En esta posición, el tapón 24 se enrosca en el cuello 20 y obtura de manera estanca el recipiente 12.

La varilla 26 y el cabezal aplicador 28 se sumergieron en la máscara 14.

15 Una parte de las partículas sólidas 52 se ha aglomerado en la varilla 26 al nivel del imán 44, mientras que las otras partículas sólidas 52 reposan en el fondo del recipiente 12.

20 Cuando una usuaria desea aplicar la máscara 14 en sus pestañas, sujeta el miembro de agarre 36, desenrosca el tapón 24 y extrae la varilla 26 del recipiente 12 sin agitación previa obligatoria justo antes de un primer uso.

La varilla 26 solidaria con el tapón 24 se acciona entonces al menos en traslación con respecto al recipiente 12.

25 Como se ilustra en la Figura 2, el movimiento de traslación y también de rotación de la varilla 26 libera una parte de las partículas sólidas 52 que se han acumulado en el imán 44, generando un "vórtice" de partículas sólidas 52 que se arremolinan esencialmente alrededor del eje Z cerca de la varilla 26 y, por lo tanto, cerca del cabezal aplicador 28 durante la extracción del aplicador 16 fuera del recipiente 12.

Las propiedades magnéticas del imán 44 también se pueden elegir de modo que un desplazamiento de la varilla 26

con respecto al recipiente 12 provoque la liberación de las partículas sólidas 52 atraídas a la varilla 26. Esta posibilidad es particularmente adecuada cuando el recipiente y la composición son transparentes y/o translúcidos para crear efectos visuales en el recipiente 12.

5 Cuando el tapón 24 está completamente desenroscado del recipiente 12, la usuaria continúa el movimiento de extracción del aplicador 16 fuera el recipiente 12 desplazando el aplicador 16 a lo largo del eje Z.

10 El paso de la varilla 26 a través del elemento de limpieza 40 libera las partículas sólidas 52 que se han acumulado a nivel del imán 44 y que no se han liberado por la rotación de la varilla 26. Estas partículas sólidas 52 caen luego en la fase líquida 48 de la máscara 14 en forma de lluvia de partículas sólidas 52 (Figura 3).

15 El conjunto de partículas sólidas 52 que se han aglomerado en la varilla 26 a nivel del imán 44 se dispersan así en la fase líquida 48 de la máscara 14 en la vecindad de la varilla 26 y el cabezal aplicador 28, y así se forman momentáneamente en la fase líquida 48, una fase cuya viscosidad aumenta esencialmente debido a la presencia de una gran cantidad de partículas sólidas 52.

20 El cabezal aplicador 28 luego pasa a través de esta nube de partículas sólidas 52 y se carga en la máscara 14 que se acaba de homogeneizar y que la usuaria puede aplicar a sus pestañas (Figura 4). El usuario ha ajustado temporalmente, de alguna manera, cerca del cabezal aplicador 28, la viscosidad de la composición líquida 14 para optimizar la carga de la misma en el cabezal aplicador 28 con una cantidad óptima y reproducible de partículas sólidas 52.

25 Gracias a estas disposiciones, se garantiza una recogida óptima de partículas sólidas 52 en cada uso, lo que permite obtener un efecto estético más homogéneo a lo largo del tiempo y preserva el potencial de aplicación de la composición restante al limitar su degradación, a diferencia de los dispositivos de la técnica anterior en los que la concentración de partículas sólidas aumenta cuando con cada uso se toma demasiada composición líquida y no hay suficientes partículas sólidas que finalmente se pierden.

30 Una vez que se completa la aplicación, la usuaria inserta el cabezal aplicador 28 y la varilla 26 en el recipiente y atornilla el tapón 24 en el cuello 20.

35 Una parte de las partículas sólidas 52 todavía en suspensión en la fase líquida es atraída por el imán 44 y luego se aglomera en la varilla 26, mientras que el resto de las partículas sólidas 52 caen al fondo del recipiente 12. El dispositivo 10 se encuentra en la posición de reposo ilustrada en la Figura 1 con una menor cantidad de máscara 14.

40 El dispositivo 10 puede comercializarse solo o formar parte de un kit de maquillaje para pestañas. Un kit de este tipo puede comprender así un primer dispositivo de aplicación y de envasado de una primera máscara que sirve en concreto como base de máscara ("capa base"), y un segundo dispositivo de envasado y de aplicación de acuerdo con la invención que contiene una segunda máscara que sirve en concreto como acabado de la máscara ("capa superior").

La Figura 5 ilustra un dispositivo 110 de envasado y de aplicación de una composición líquida de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

45 Este segundo modo de realización de la invención difiere del primer modo de realización de las Figuras 1 a 4 en que la parte magnética 142 de la varilla 126 comprende tres imanes idénticos entre sí, incluido un imán central 144 dispuesto en el tramo central 147 de la zona 146 de la varilla 126, y dos imanes de extremo 144', 144" dispuestos a ambos lados del imán central 144 y esencialmente equidistantes del imán central 144. Entonces se considera que la porción magnética 142 se extiende sobre toda la zona 146 de la varilla 126 de manera discontinua.

50 Las partículas sólidas 152 se acumulan en la varilla 126 en tres ubicaciones diferentes, creando así un patrón dentro del recipiente 112 cuando el dispositivo 110 está en la posición de reposo.

55 La fase líquida 148 de la máscara 114 y el cuerpo 118 del recipiente 112 son transparentes y/o translúcidos, este patrón es visible para la usuaria.

Las partículas sólidas 152 son siempre visibles para la usuaria, ya sea que estén en el interior del recipiente 112 o en sus pestañas.

60 Alternativamente, la parte magnética 142 comprende un número diferente de imanes, por ejemplo dos, cuatro o más, que pueden estar dispuestos uno en relación con el otro de cualquier manera a lo largo de la zona 146 de la varilla 126.

65 La Figura 6 ilustra un dispositivo 210 de envasado y de aplicación de una composición líquida de acuerdo con un tercer modo de realización de la invención.

Este tercer modo de realización de la invención difiere del segundo modo de realización de la Figura 5 en que los tres imanes 244, 244', 244" tienen diferentes fuerzas de imantación entre sí. Aquí, la fuerza de imantación del imán distal 244" es superior a la del imán central 244, que es en sí misma superior a la del imán proximal 244', creando así un gradiente de campo magnético orientado a lo largo del eje longitudinal Z de la varilla 226 hacia su extremo distal 238b.

Alternativamente, también se puede crear un gradiente de campo magnético con imanes de diferentes tamaños. También puede actuar en líneas de campo magnético para crear patrones.

En función de la cantidad de imanes, su tamaño, su posición en la varilla, su fuerza de imantación y la orientación de cada campo magnético, las partículas sólidas se acumularán en la varilla de una manera diferente a la de otro dispositivo. Por lo tanto, es posible crear una gran cantidad de patrones diferentes para el dispositivo.

En un cuarto modo de realización de la invención, la parte magnética está constituida por partículas magnéticas o magnetizables integradas en el material que constitutivo de la varilla. Por ejemplo, la varilla puede fabricarse utilizando un imán de tipo de "tierras raras", por ejemplo, neodimio o material plástico magnetizable, imantándose el material plástico en el molde de transformación y sobremoldeando una piel protectora que actúa como una barrera entre la composición líquida y la varilla.

Estas partículas pueden ubicarse en una o más ubicaciones predeterminadas en la zona de la varilla, por ejemplo en su tramo central y/o en sus extremos, y presentar diferentes concentraciones de una ubicación de la zona de la varilla con otra.

Alternativamente, las partículas pueden distribuirse en toda la longitud de la zona de la varilla, de manera homogénea, es decir, con una concentración esencialmente constante a lo largo de la zona de la varilla, o no homogénea, es decir Digamos con una concentración variable a lo largo de la zona de la varilla. Entonces se considera que la parte magnética se extiende esencialmente a lo largo de toda la zona de la varilla de una manera continua.

Por lo tanto, es posible crear un gran número de patrones diferentes para el dispositivo dependiendo de la posición de las partículas magnéticas o magnetizables que forman la varilla y/o su concentración.

La varilla se obtiene, por ejemplo, mediante inyección o mediante bi-inyección de material plástico cargado con partículas imantadas.

En un quinto modo de realización de la invención, el cabezal aplicador también comprende una parte magnética capaz de atraer las partículas sólidas de la composición cosmética. Por ejemplo, el cabezal aplicador puede comprender un imán. Alternativamente, el cabezal aplicador comprende una punta metálica cubierta con un flocado y conectada por un cable metálico a un imán central dispuesto en la varilla.

Por lo tanto, la invención propone un dispositivo de envasado y de aplicación de una composición líquida, en concreto cosmética, que es fácil de usar y cuyo resultado de aplicación de la composición es satisfactorio y proporciona el efecto visual deseado.

De hecho, el simple desenroscado del tapón combinado con la extracción de la varilla a través del miembro de limpieza permite modificar local y momentáneamente la viscosidad de la composición cosmética para cargar mejor el cabezal aplicador con partículas sólidas sin tener que implementar obligatoriamente una etapa de agitación como las conocidas de la técnica anterior y que son perjudiciales. El gesto habitual de la usuaria para una máscara se cambia así.

En particular, con el dispositivo de acuerdo con la invención, no es necesario agitar el recipiente ni "bombear", es decir, realizar movimientos hacia adelante y hacia atrás con el aplicador, para homogeneizar la composición cosmética justo antes de su aplicación. Esto no solo simplifica el uso del dispositivo, sino que también prolonga la vida útil de la composición cosmética al limitar la introducción de aire en el recipiente, limitando así el secado de la composición cosmética con el tiempo, que constituye un problema importante para cualquier composición cosmética y especialmente una máscara.

Además, al limitar el secado de la composición cosmética, no solo se limita la pérdida de producto sino también el ensuciamiento del cabezal del aplicador. De hecho, de acuerdo con la invención, el producto más viscoso que queda después de la aplicación retorna a una fase líquida mucho menos viscosa y en una cantidad mucho mayor, lo que permite que el producto vuelva a un valor de viscosidad más bajo y, por lo tanto, un cierto modo de "limpiar" el cabezal aplicador. Esto proporciona un cabezal aplicador cuyas propiedades no se degradan o limpian mucho menos rápido ya que el dispositivo vuelve a su estado inicial después de cada uso gracias a la movilidad de las partículas sólidas.

Gracias al dispositivo de acuerdo con la invención, también es posible suprimir los espesantes que se vuelven

innecesarios. No obstante, estos espesantes, como las ceras en particular, confieren a la composición opacidad. Por lo tanto, es posible con la invención superar este problema y tener una composición brillante. Esto desempeña un papel importante con las composiciones coloreadas, así como para la representación de los efectos ópticos, como los fenómenos de reflexión/refracción generados por ciertas partículas sólidas, como los nácares.

5 Además, como la composición cosmética presenta una fase líquida, el dispositivo de acuerdo con la invención permite no solo aplicar la composición cosmética de manera óptima, especialmente en forma de una película, sino también hacer visibles las partículas sólidas, creando así un aspecto y un efecto visual satisfactorios.

10 Es más, el dispositivo cuenta en reposo con una estética sorprendente y agradable que se puede modular en función de la composición, la posición y las propiedades magnéticas de la parte magnética.

La invención se ha descrito con referencia a la máscara como una composición cosmética y a las pestañas como una aplicación, pero es bastante posible usar la invención para otras aplicaciones, por ejemplo una máscara para el
15 cabello y, más en general, cualquier fibra queratínica, un esmalte de uñas, una varilla de labios líquida, un brillo, etc.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10, 110, 210) de envasado y de aplicación de una composición líquida (14, 114, 214) que comprende partículas sólidas (52, 152, 252) sensibles a un campo magnético, que comprende:
- 5
- un recipiente (12, 112, 212) destinado a contener la composición líquida (14, 114, 214);
 - un aplicador (16, 116, 216) apto para ser montado en el recipiente (12, 112, 212) y que incluye una varilla (26, 126, 226) y un cabezal aplicador (28, 128, 228) solidario con un extremo de la varilla (26, 126, 226), siendo la varilla (26, 126, 226) y el cabezal aplicador (28, 128, 228) adaptados para ser insertados en el recipiente (12, 112, 212) cuando el aplicador (16, 116, 216) está montado en el recipiente (12, 112, 212); y
 - un miembro de limpieza (40, 140, 240) de la varilla (26, 126, 226) dispuesto en el recipiente (12, 112, 212), la varilla (26, 126, 226) del aplicador (16, 116, 216) comprende una parte magnética (42, 142, 242) apta para generar un campo magnético adaptado para atraer y mantener en la varilla (26, 126, 226), al menos en una posición de reposo, al menos una parte de dichas partículas sólidas (52, 152, 252), extendiéndose dicha parte magnética (42, 142, 242) al menos sobre una parte de una zona (46, 146, 246) de la varilla (26, 126, 226) que se extiende entre el cabezal aplicador (28, 128, 228) y el miembro de limpieza (40, 140, 240) cuando el aplicador (16, 116, 216) está montado en el recipiente (12, 112, 212), **caracterizado por que** la composición líquida (14, 114, 214) comprende una fase líquida (48, 148, 248) transparente y/o translúcida.
- 10
- 15
- 20
2. Dispositivo (110, 210) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte magnética (142, 242) se extiende al menos en una parte de dicha zona (146, 246) de la varilla (126, 226) de manera discontinua.
3. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte magnética (42) se extiende al menos en una parte de dicha zona (46) de la varilla (26) de una manera continua.
- 25
4. Dispositivo (110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la parte magnética (142, 242) se extiende sobre la totalidad de dicha zona (146, 246) de la varilla (126, 226).
5. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la varilla (26, 126, 226) del aplicador (16, 116, 216) es al menos parcialmente hueca, comprendiendo la parte magnética (42, 142, 242) al menos un imán sólido (44, 144, 144', 144'', 244, 244', 244'') dispuesto en el interior de la varilla (26, 126, 226).
- 30
6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la parte magnética está constituida por partículas magnéticas o magnetizables integradas en un material constitutivo de la varilla.
- 35
7. Dispositivo (210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la parte magnética (242) es apta para generar un gradiente de campo magnético orientado a lo largo de un eje longitudinal (Z) de la varilla (226).
- 40
8. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el recipiente (12, 112, 212) es transparente y/o translúcido.
9. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la composición líquida (14, 114, 214) comprende una fase líquida (48, 148, 248) que es una dispersión acuosa de dichas partículas sólidas (52, 152, 252) en un polímero formador de películas hidrosoluble o hidrodispersable de tipo acrílico y/o poliacrílico o una mezcla de tales polímeros formadores de películas.
- 45
10. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la dispersión acuosa comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la dispersión acuosa:
- 50
- c.s.p. agua;
 - 5 a 90 % de al menos un polímero o de una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %; y opcionalmente
 - 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, preferentemente 5 a 15 %; y/o
 - 0 a 15 % de alcohol etílico.
- 55
11. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la composición líquida (14, 114, 214) comprende en porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición líquida (14, 114, 214):
- 60
- c.s.p. agua;
 - 5 a 90 % de al menos un polímero o de una mezcla de polímeros de tipo acrilatos y/o poliacrilatos como agente formador de películas, preferentemente 20 a 50 %, más preferentemente 30 a 40 %;
 - 0,5 a 50 % de partículas sólidas (52, 152, 252) sensibles a un campo magnético, preferentemente 0,5 a 20 %, más preferentemente 10 a 15 %; y opcionalmente
- 65

ES 2 739 428 T3

- 1 a 30 % de al menos un azúcar C₆ o C₁₂ como agente plastificante, preferentemente 5 a 15 %; y/o
- 0 a 15 % de alcohol etílico.

5 12. Dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la composición líquida (14, 114, 214) es una composición cosmética, preferentemente una máscara.

13. Uso de un dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con la reivindicación 12 para aplicar la composición cosmética líquida (14, 11, 214) a una parte del cuerpo humano, preferentemente las pestañas.

10 14. Uso de acuerdo con la reivindicación 13, en el que se aplica una máscara a las pestañas por medio de un dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con la reivindicación 12.

15 15. Procedimiento de aplicación a una parte del cuerpo humano de una composición cosmética líquida (14, 114, 214) utilizando un dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con la reivindicación 12, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- extraer el aplicador (16, 116, 216) fuera del recipiente (12, 112, 212);
- aplicar la composición cosmética (14, 114, 214) a una parte del cuerpo humano; e
- insertar el aplicador (16, 116, 216) en el recipiente (12, 112, 212).

20 16. Kit de maquillaje para pestañas que comprende un primer dispositivo de aplicación de una primera máscara y un segundo dispositivo (10, 110, 210) de acuerdo con la reivindicación 12 que contiene una segunda máscara.

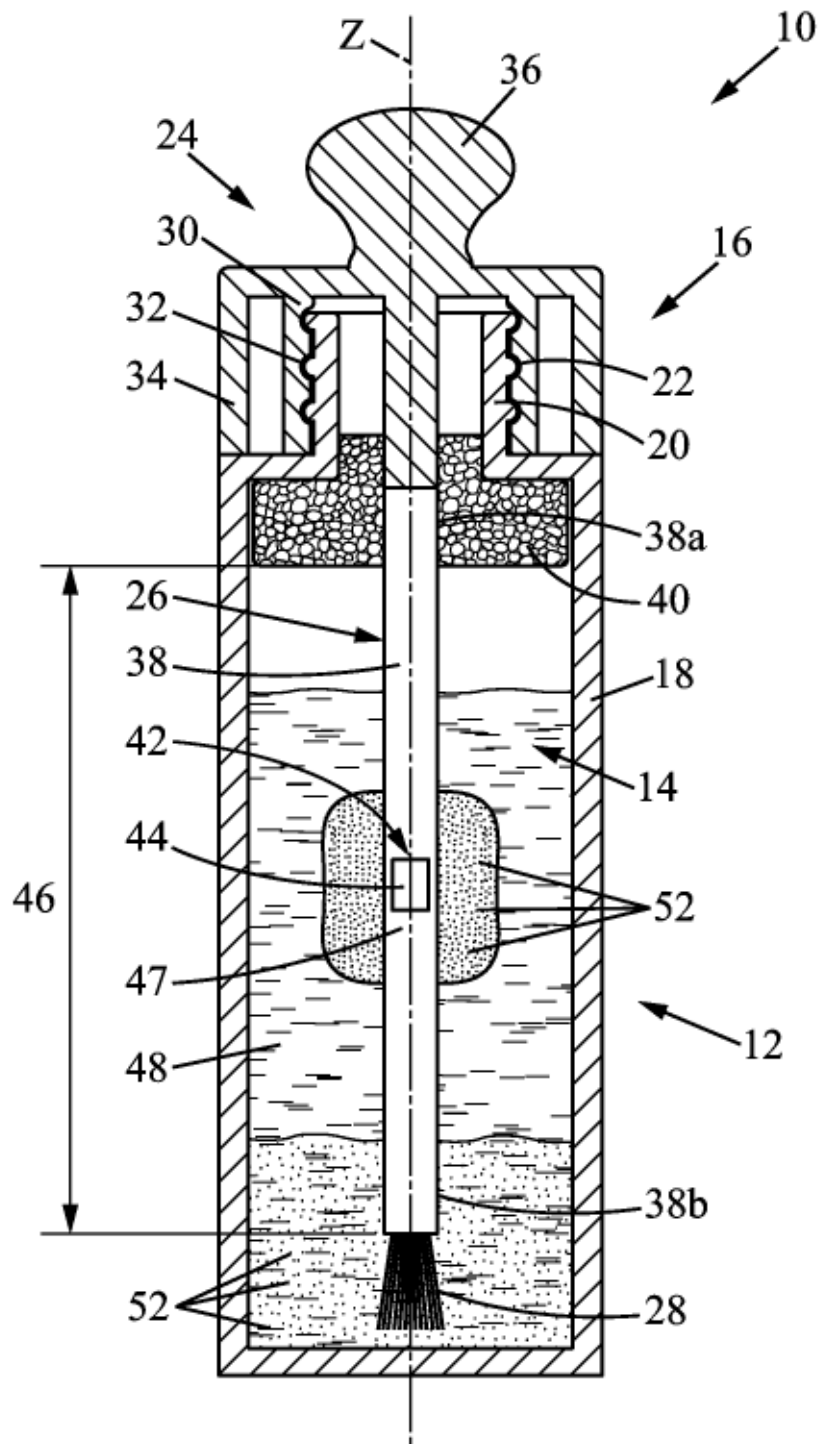


FIG. 1

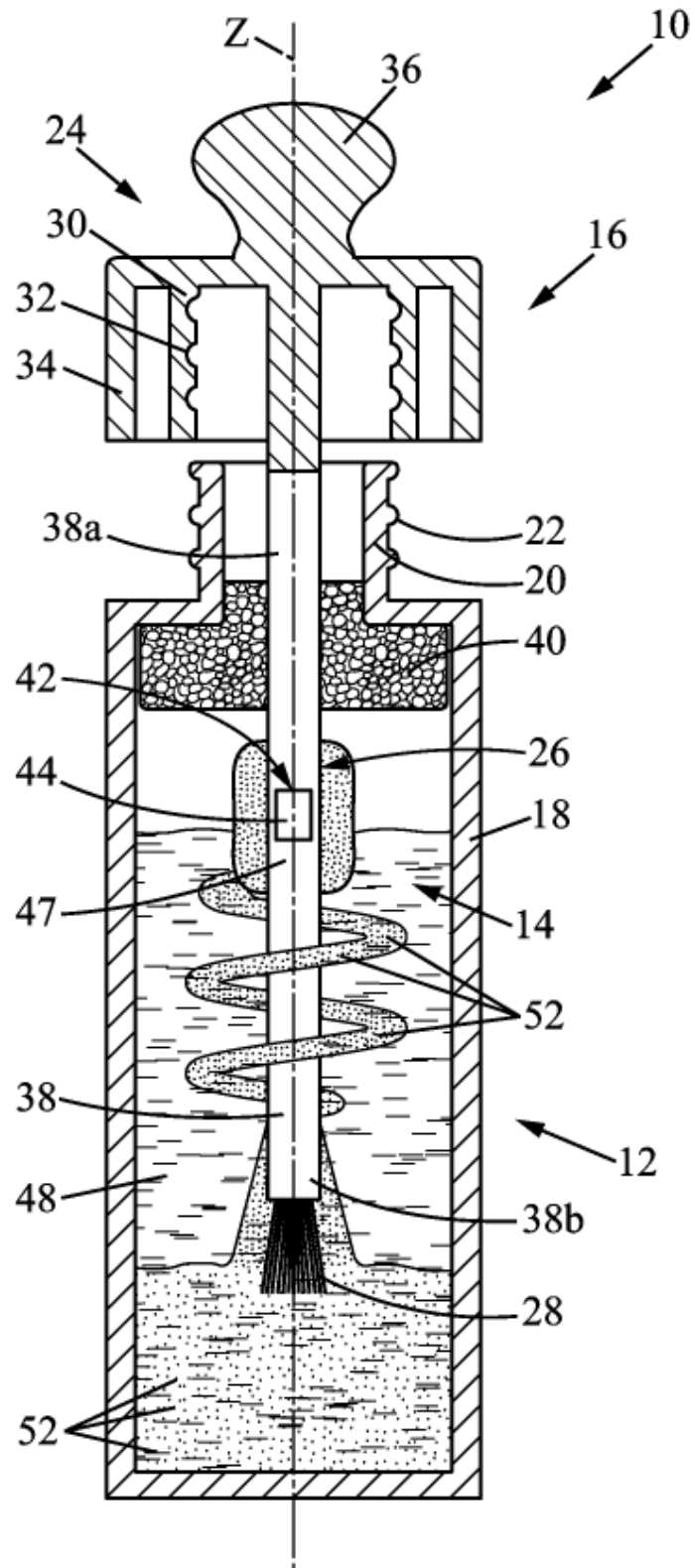


FIG. 2

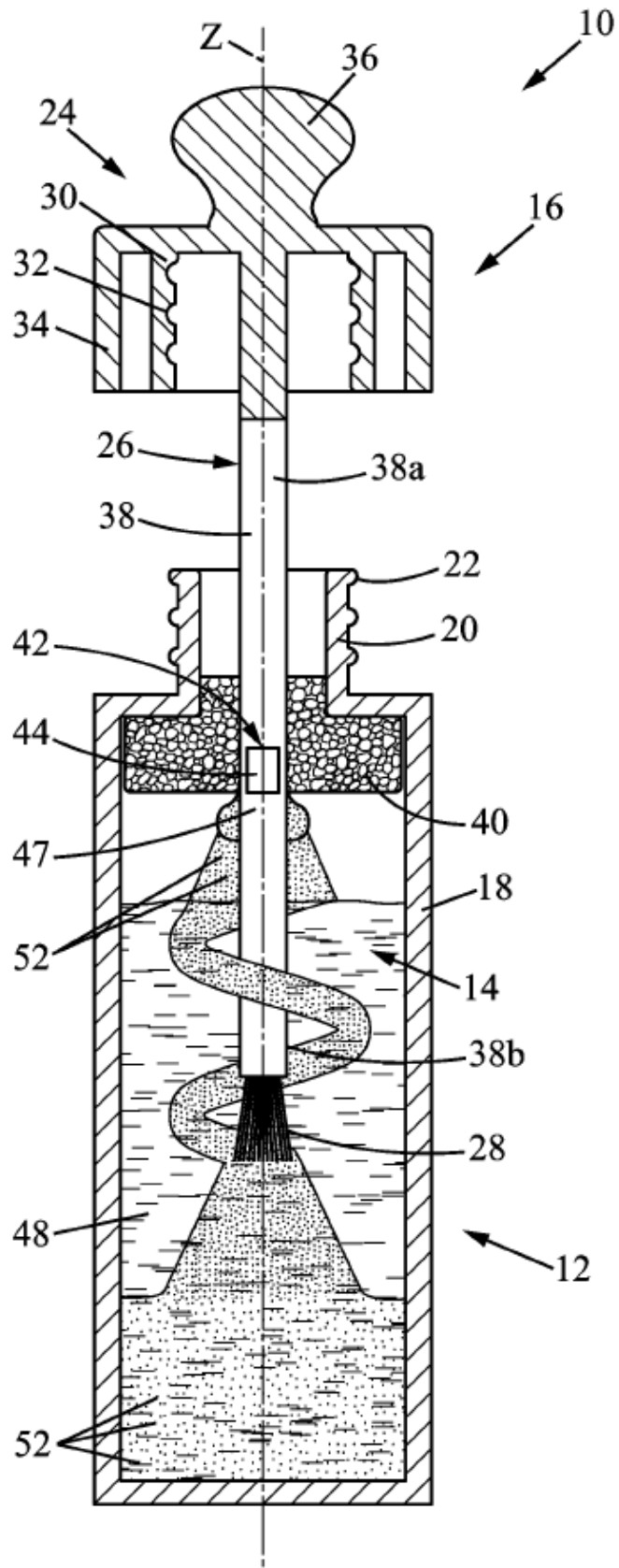


FIG. 3

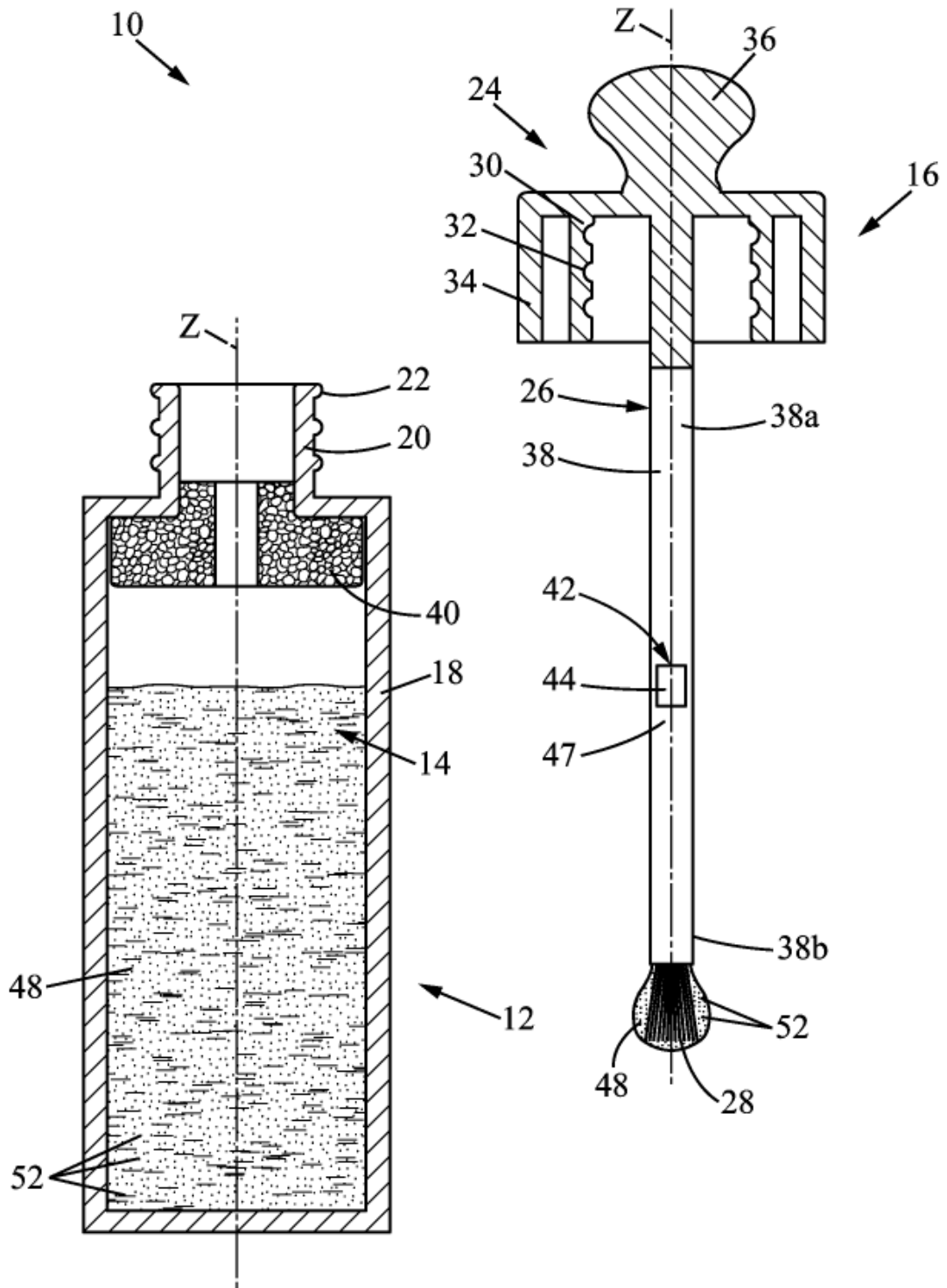


FIG. 4

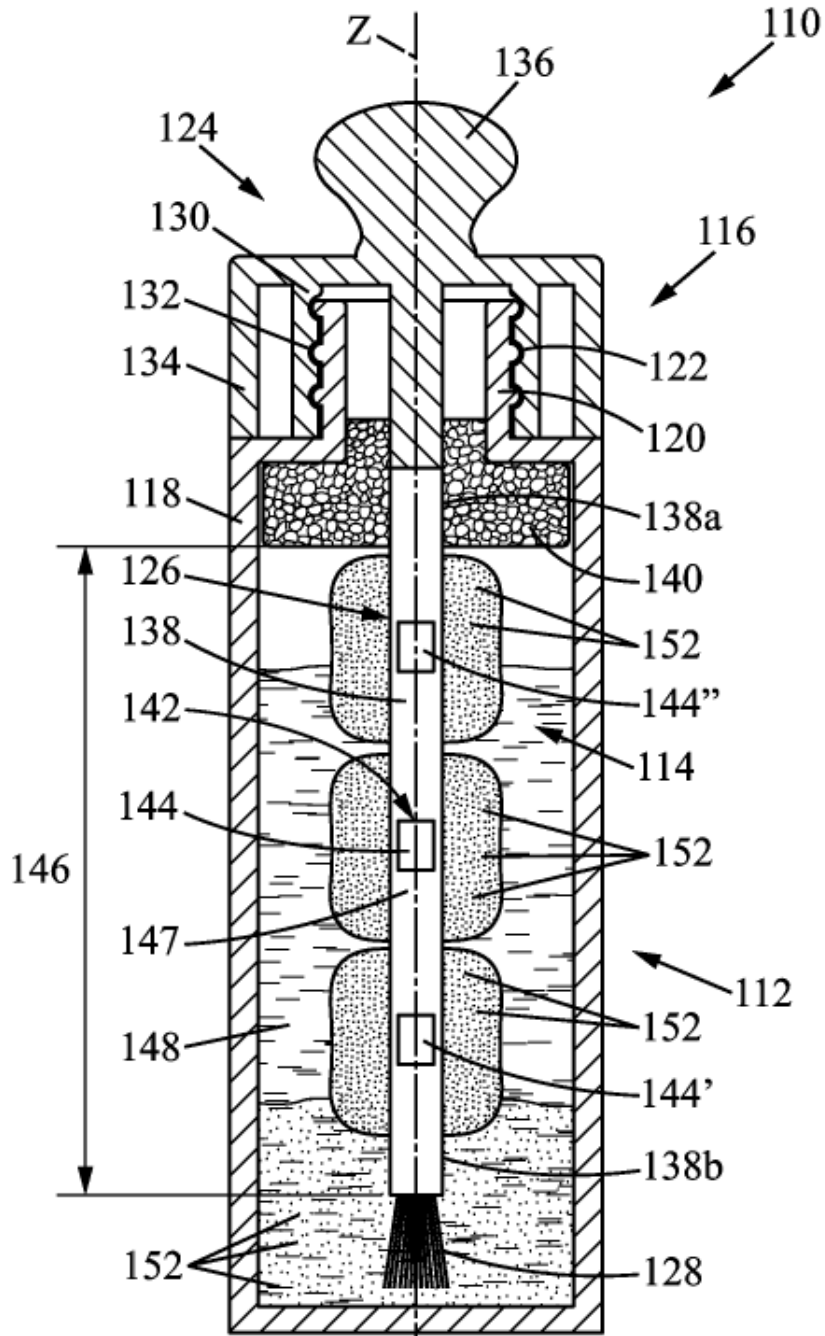


FIG. 5

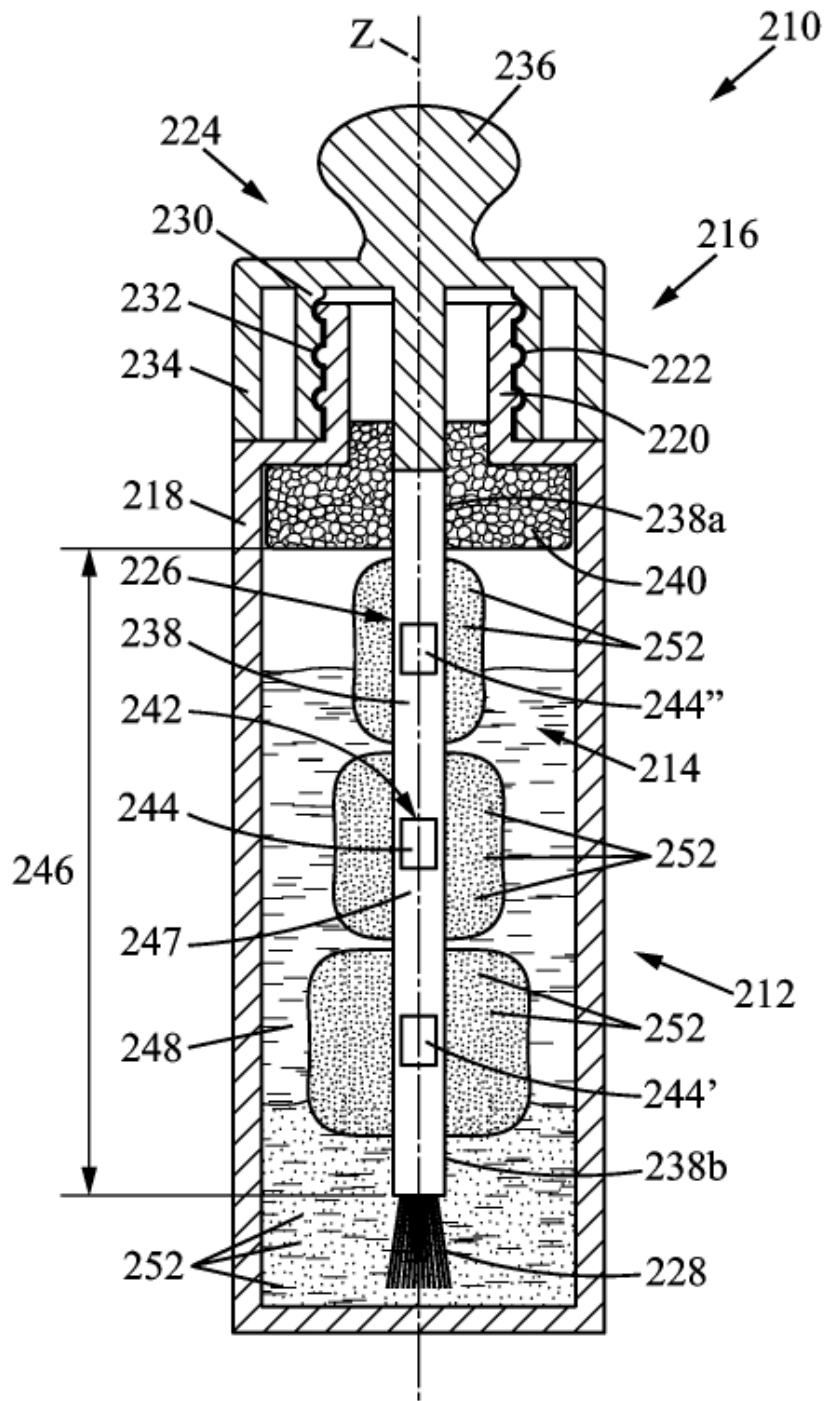


FIG. 6