

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 778**

51 Int. Cl.:

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61Q 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2006 E 06731495 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015 EP 1872711**

54 Título: **Cosméticos sólidos en forma de barra y método para producir los mismos**

30 Prioridad:

11.04.2005 JP 2005113172

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

24.06.2015

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5, Ginza 7-chome, Chuo-ku
Tokyo, 104-0061, JP**

72 Inventor/es:

**HOSOKAWA, KINYA;
KUROIWA, TOSHIMITSU;
ABE, MASAMI;
MINAMI, TAKASHI y
TAKATA, SADAKI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 538 778 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

Cosméticos sólidos en forma de barra y método para producir los mismos

Solicitudes relacionadas

5 Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Japonesa N° 2005-113172 presentada el 11 de abril de 2005.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a cosméticos sólidos en forma de barra y, en particular, se refiere a la mejora de la resistencia de los productos.

Antecedentes de la invención

10 Los requisitos del producto para una barra de labios, que es uno de los cosméticos sólidos en forma de barra, son que no se rompa o ablande durante el almacenamiento, el transporte o el uso y que se pueda aplicar suavemente a los labios e impartir un color.

15 Sin embargo, a fin de conseguir la capacidad para retener la forma que es necesaria para una barra de labios, la dureza se debe incrementar hasta un cierto nivel. Si la dureza es demasiado alta, la capacidad de extensión es escasa durante la aplicación y el color de una película aplicada es bajo. Así, es difícil satisfacer simultáneamente los requisitos de la capacidad de retención de la forma y una sensación de comodidad durante el uso, y este punto presenta un gran reto.

20 Particularmente, en los últimos años, se prefiere una barra de labios que proporcione una sensación de suavidad durante el uso. Por lo tanto, normalmente se produce una barra de labios blanda, y a veces se rompe durante el uso especialmente con el calor del verano, presentando un problema.

25 A fin de preparar una barra de labios con una capacidad de extensión suave y una alta resistencia a la rotura, se han realizado algunos intentos de combinar diversos componentes. Por ejemplo, la tecnología de combinación de cera de candelilla y éster de jojoba hidrogenado se divulga en la bibliografía de patente 1. En la bibliografía de patente 2, se divulga la tecnología de combinación de copolímero de etileno-propileno y un derivado de ditrimetilopropano que contiene un grupo hidroxilo.

En la bibliografía de patente 3, el recipiente se diseña de modo que la barra de labios no se rompa fácilmente; en la tecnología divulgada, la parte de soporte de la barra de labios está formada en una conformación de muelle helicoidal.

30 En la bibliografía de patente 4, se divulga un cosmético en forma de barra en el que una composición cerosa con mucha dureza se carga y se solidifica en el fondo del receptáculo interno, y la porción inferior de la barra de labios está conectada con la composición cerosa en la parte superior del receptáculo interno de modo que la barra de labios se retenga bien mediante su mezcladura.

Bibliografía de patente 1: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N° 2004-224707

Bibliografía de patente 2: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N° 2004-339132

35 Bibliografía de patente 3: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N° 2002-191431

Bibliografía de patente 4: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N° 2005-168848

Divulgación de la invención

Problema a resolver por la invención

40 Sin embargo, la formulación está limitada en el método de combinación de componentes específicos según se muestra en las bibliografías de patente 1 y 2. En el método de diseño de un recipiente, que se muestra en la bibliografía de patente 3, la estructura se hace demasiado complicada y la productividad es escasa. En el método descrito en la bibliografía de patente 4, es posible evitar que la barra de labios se salga del receptáculo interno cuando el recipiente se caiga. Sin embargo, no evitará la rotura de la barra de labios durante su uso; así, hay un límite en el ablandamiento de la propia barra de labios. Así, los problemas anteriores no se podrían resolver exactamente mediante ninguna de las tecnologías anteriores.

45 La presente invención se elaboró a la vista de los problemas de las tecnologías del pasado descritos anteriormente, y el objetivo es proporcionar cosméticos sólidos en forma de barra con una capacidad de extensión suave y una excelente resistencia del producto.

Medios para resolver el problema

5 A la vista de lo precedente, los presente inventores han estudiado diligentemente para resolver los problemas anteriores. Como resultado, los presentes inventores han encontrado que es posible obtener un cosmético sólido en forma de barra deseado haciendo que la dureza del extremo superior del cosmético sólido en forma de barra sea menor que la del extremo inferior, llegando así a la terminación de la presente invención.

10 El cosmético sólido en forma de barra de la presente invención se caracteriza por comprender una cera con un punto de fusión de 45°C o más y un componente oleoso líquido, y en donde la dureza de una porción superior es de 0,07 N a 0,38 N, y la dureza de una porción límite, que es un límite entre una porción retenida en el receptáculo interno y una porción fuera del receptáculo interno, es de 0,03 N a 0,31 N mayor que la dureza de la porción superior al menos en la proximidad de un eje central del cosmético sólido en forma de barra, en donde al menos en la proximidad del eje central del cosmético sólido en forma de barra, la dureza se incrementa gradualmente desde la porción superior hasta la porción límite.

15 En el cosmético en forma de barra descrito anteriormente, es deseable que, al menos en la proximidad del eje central del cosmético sólido en forma de barra, la dureza de la porción media, que está situada entre la porción superior y la porción límite, no sea menor que la dureza de la porción superior y no sea mayor que la dureza de la porción límite, y la diferencia de dureza entre la porción superior y la porción media sea de 30% a 67% de la diferencia de dureza entre la porción superior y la porción límite.

20 En el cosmético en forma de barra descrito anteriormente, es deseable que la dureza en una posición 8 mm desde la porción límite en la dirección de la porción superior sea 0,15 N o más, y sea mayor no menos de 0,1 N que la dureza de la porción superior.

25 El método para producir un cosmético sólido en forma de barra de la presente invención comprende: una etapa de fusión por calentamiento; una etapa de carga; y una etapa de solidificación por enfriamiento. En la etapa de fusión por calentamiento, la Fase A, que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión de 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,35 N; y la Fase B, que es una o más de una fase que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión of 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,50 N mayor que la de la Fase A, se calientan y se funden separadamente. En la etapa de carga, la Fase A termofundida y la Fase B termofundida se cargan a un molde mientras se mezclan. En la etapa de solidificación por enfriamiento, la mezcla cargada en el molde se solidifica mediante enfriamiento. En la etapa de carga, la carga de la Fase A al molde se completa antes que la carga de la Fase B al molde. Así, se produce un cosmético sólido en forma de barra en el que la dureza se incrementa gradualmente desde la porción superior hasta la porción inferior.

En el método descrito anteriormente para producir un cosmético sólido en forma de barra, es deseable que la relación en volumen de la Fase B a la Fase A sea 0,2 o más.

En la presente invención, la "temperatura normal" significa 25°C.

35 En la presente invención, la "dureza" se define mediante el valor máximo (N) de los valores de tensión (N) que se miden, bajo las condiciones del diámetro del penetrador de 1 mm y la velocidad de penetración de 2 cm/min., para una muestra a 25°C hasta la profundidad de penetración de 3 mm.

En la presente invención, la "dureza de la porción superior" significa la dureza en la posición 10 mm desde la punta del cosmético sólido en forma de barra en la dirección de la porción límite.

40 En la presente invención, la "dureza de la porción media" significa la dureza en la posición de 1/2 de la longitud, desde la porción superior, de la longitud axial desde la porción superior hacia la porción límite.

Efecto de la invención

El cosmético sólido en forma de barra de la presente invención tiene una capacidad de extensión suave y una excelente resistencia del producto debido a que la dureza de la porción superior es menor que la dureza de la porción límite.

45 **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista esquemática de un cosmético sólido en forma de barra de una realización de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista que muestra esquemáticamente la relación entre la posición axial de un cosmético sólido en forma de barra de una realización de la presente invención y la dureza.

50 La Fig. 3A es una vista que ilustra un método para producir un cosmético sólido en forma de barra de una realización de la presente invención.

La Fig. 3B es una vista que ilustra un método para producir un cosmético sólido en forma de barra de una realización

de la presente invención.

La Fig. 4 es una vista que muestra un ejemplo comparativo de la realización descrita en la Fig. 1.

Descripción de los números de referencia

| | | |
|----|----|------------------------------------|
| | 10 | cosmético sólido en forma de barra |
| 5 | 12 | receptáculo interno |
| | 14 | recipiente principal |
| | 16 | porción superior |
| | 18 | porción inferior |
| | 20 | porción límite |
| 10 | 22 | porción media |

Mejor modo para llevar a cabo la invención

En lo siguiente, se describe el modo preferible para llevar a cabo la presente invención.

La Fig. 1 es una vista en sección transversal que ilustra un cosmético sólido en forma de barra de una realización de la presente invención. La porción inferior 18 del cosmético sólido en forma de barra 10 está retenida en el receptáculo interno 12 tubular. El receptáculo interno 12 está alojado en el recipiente principal 14 tubular de modo que sea axialmente móvil. Así, es posible introducir y extraer el cosmético sólido en forma de barra 10 del recipiente principal 14. Como el mecanismo móvil del receptáculo interno 12 en el recipiente principal 14, existen mecanismos conocidos, por ejemplo, un mecanismo en el que se instalan hendiduras helicoidales en la pared interna del recipiente principal. La constitución del recipiente principal 14 y el receptáculo interno 12 no está limitada al ejemplo mostrado, y se puede usar otra constitución.

El cosmético sólido en forma de barra 10 comprende una cera con un punto de fusión de 45°C o más y un componente oleoso líquido, y la dureza de la porción superior es menor que la dureza de la porción límite, que es el límite entre la porción inferior 18 en el receptáculo interno 12 y la porción fuera del receptáculo interno 12. Específicamente, la dureza de la porción superior 16 es de 0,07 N a 0,38 N, y la dureza de la porción límite 20 es de 0,03 N a 0,31 N mayor que la dureza de la porción superior 16. Así, en la constitución del cosmético sólido en forma de barra 10 de la presente realización, la porción superior 16 es blanda y la porción límite 20 es dura; así, tiene gran resistencia a la rotura mientras que mantiene una capacidad de extensión suave durante el uso.

Generalmente, un cosmético sólido en forma de barra a menudo se rompe durante el uso en la proximidad del extremo abierto (sección para extraer el cosmético sólido en forma de barra) del recipiente principal 14. Por lo tanto, según se muestra esquemáticamente en la Fig. 2, es deseable que la dureza del cosmético sólido en forma de barra 10 se incremente gradualmente desde la porción superior 16 en la dirección de la porción límite 20. Esto se debe a que la dureza en la proximidad del extremo abierto del recipiente principal 14 siempre es superior a la dureza de la porción superior 16 con cualquier longitud extraída del cosmético sólido en forma de barra desde el recipiente principal 14. Además, la dureza en la proximidad del propio extremo abierto se hace alta en proporción con la longitud extraída; como resultado, no es fácilmente rompible. Si hay una sección en la que la dureza cambia drásticamente, la sección se puede volver fácilmente rompible. Cuando esa sección sobresale de la superficie, se puede ejercer un efecto negativo en la sensación durante el uso y en la apariencia.

Así, es deseable que la dureza de la porción media 22 situada entre la porción superior 16 y la porción límite 20 esté aproximadamente en el medio de la dureza de la porción superior 16 y la dureza de la porción límite 20. Específicamente, es deseable que la diferencia de dureza entre la porción superior 16 y la porción media 22 sea de 30% a 67% de la diferencia de dureza entre la porción superior 16 y la porción límite 20.

La dureza de la porción límite 20 y la dureza de la porción media 22 necesitan ser superiores que la dureza de la porción superior 16 al menos en la proximidad del eje central del cosmético sólido en forma de barra 10. En otras palabras, la dureza de la porción límite 20 y la dureza de la porción media 22 no necesitan ser superiores que la dureza de la porción superior 16 en toda la sección transversal perpendicular al eje central, y necesitan ser superiores que la dureza de la porción superior sólo en la sección transversal en la proximidad del eje central. Es deseable que esta región con alta dureza sea 30% o más del área de la sección transversal total, de la porción media, que es perpendicular al eje central, y más preferiblemente 50% o más. También es deseable que esta región con alta dureza sea 40% o más del área de la sección transversal total, de la porción límite, que es perpendicular al eje central, y más preferiblemente 60% o más.

En general, un cosmético sólido en forma de barra a menudo se rompe en una posición próxima a la porción retenida en el receptáculo interno. Por lo tanto, es deseable que la dureza en la posición 8 mm desde la porción

límite sea 0,15 N o más y que la dureza sea mayor no menos de 0,1 N que la dureza de la porción superior.

Método de producción

El método para producir un cosmético sólido en forma de barra para la realización de la presente invención comprende una etapa de fusión por calentamiento, una etapa de carga y una etapa de solidificación por enfriamiento.

En la etapa de fusión por calentamiento, la Fase A, que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión de 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,35 N; y la Fase B, que es una o más de una fase que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión de 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,50 N superior que la de la Fase A, se calientan y se funden separadamente.

En la etapa de carga, la Fase A termofundida y la Fase B termofundida se cargan en un molde mientras se mezclan. Así, según se muestra esquemáticamente en la Fig. 3A y la Fig. 3B, el lado de la porción superior del receptáculo interno 12 se cubre de antemano con el molde 24. A continuación, la Fase A termofundida y la Fase B termofundida se cargan, mientras se mezclan, a través del conducto de carga 26 al molde 24 desde el lado opuesto del receptáculo interno 12 (lado que no está cubierto por el molde 24).

En esta etapa de carga al molde 24, la velocidad de carga de la Fase B se ajusta más lenta que la velocidad de carga de la Fase A. Así, según se muestra en la Fig. 3B, la carga de la Fase A al molde 24 se completa antes que la carga de la Fase B al molde 24. Además, el momento de inicio de la carga de Fase B al molde 24 se puede retrasar con respecto al momento de inicio de la carga de Fase A al molde 24.

En la etapa de solidificación por enfriamiento, la mezcla cargada al molde, según se describe anteriormente, se solidifica mediante enfriamiento. Después de la solidificación por enfriamiento, se puede producir un cosmético sólido en forma de barra retirando el molde 24.

En la etapa de carga, según se describe anteriormente, la Fase A fundida y la Fase B fundida se cargan al molde 24 mientras se mezclan, y la carga de la Fase A al molde 24 se completa antes que la carga de la Fase B. Como resultado, la concentración de Fase B se incrementa gradualmente desde la parte inferior hasta la parte superior del molde 24 debido a la difusión de la Fase B. Así, la dureza del cosmético sólido en forma de barra moldeado se incrementa gradualmente desde la porción superior hasta la porción inferior debido a que la dureza de la Fase B es mayor que la de la Fase A.

Aquí, la dureza de la Fase A es preferiblemente de 0,05 N a 0,35 N y más preferiblemente de 0,10 N a 0,25 N. Si la dureza es menor de 0,05 N, los cosméticos sólidos en forma de barra se pueden romper durante el uso. Si la dureza es mayor de 0,25 N, no se puede alcanzar una sensación de suavidad durante el uso.

La diferencia de dureza entre la Fase A y la Fase B es preferiblemente de 0,05 N a 0,50 N y más preferiblemente de 0,10 N a 0,40 N. Si la diferencia de dureza es menor de 0,05 N, no se puede obtener el efecto satisfactorio de la presente invención. Si la diferencia de dureza es mayor de 0,50 N, el estado de mezcladura de la Fase A y la Fase B se hace pobre.

Además, la relación en volumen de la Fase B a la Fase A es preferiblemente 0,2 o superior, y más preferiblemente de 0,4 a 1,5. Si la relación en volumen es menor de 0,2, se puede volver fácilmente rompible. Si la relación en volumen es mayor de 1,5, no se puede alcanzar una sensación de suavidad durante el uso.

En el ejemplo mostrado anteriormente, una composición termofundida se carga directamente al receptáculo interno, se enfría y se solidifica. En cambio, un cosmético sólido en forma de barra que se ha moldeado y solidificado de antemano en el molde se puede insertar en el receptáculo interno. Sin embargo, la carga directa descrita anteriormente es preferible debido a que el procedimiento de producción se puede simplificar y el coste se puede reducir.

La Fig. 4 es una vista en sección transversal de un ejemplo comparativo de la realización descrita anteriormente. Las partes que corresponden a las de la Fig. 1 se indican mediante los números obtenidos añadiendo 100 a los números de la Fig. 1, y se omitieron explicaciones detalladas. El cosmético sólido en forma de barra 110 mostrado en la Fig. 3 está constituido por dos fases: la fase 128 de baja dureza y la Fase 130 de alta dureza, que tiene una dureza superior que la fase 128 de baja dureza. La fase 128 de baja dureza está situada en la sección periférica, y la fase 130 de alta dureza está situada en la sección central interna. En otras palabras, la proximidad del eje central de la porción media y la proximidad del eje central de la porción límite están constituidas por la fase 130 de alta dureza, y la sección periférica de la porción media, la sección periférica de la porción límite y la porción superior están constituidas por la fase de baja dureza. Es deseable que la dureza de la fase de baja dureza sea de 0,05 N a 0,35 N y que la dureza de la fase de alta dureza sea de 0,05 N a 0,50 N mayor que la dureza de la fase de baja dureza. Aquí, se mostraba el caso en el que un cosmético sólido en forma de barra está constituido por las dos fases, a saber la fase 128 de baja dureza y la fase 130 de alta dureza. Sin embargo, la fase 128 de baja dureza y la fase 130 de alta dureza pueden estar constituidas por dos fases o más con diferentes durezas, y pueden estar dispuestas a fin de incrementar la dureza desde la sección periférica hacia la sección central interna.

En este ejemplo comparativo, la dureza cambia drásticamente en el límite entre la fase 128 de baja dureza y la fase 130 de alta dureza. Por lo tanto, cuando el cosmético sólido en forma de barra se desgasta, la fase 130 de alta dureza se muestra en la capa superficial y se puede ejercer un efecto negativo sobre la sensación durante el uso y sobre la apariencia. Por lo tanto, es deseable que la dureza cambie poco a poco desde la punta hasta la porción límite como es el caso para el cosmético sólido en forma de barra en la realización mostrada en la Fig. 1.

En la presente invención, ejemplos de ceras con un punto de fusión de 45°C o más incluyen ceresina, ozocerita, cera parafínica, cera polietilénica, cera microcristalina, cera de abejas, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de arrayán, cera de insectos, esperma de ballena, cera montana, cera de salvado, lanolina, cera de ceiba, acetato de lanolina, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, ácido graso isopropílico de lanolina, laurato de hexilo, lanolina reducida, cera de joboba, lanolina endurecida, cera de goma laca, éter de POE-alcohol lanolínico, acetato de POE-alcohol lanolínico, éter de POE-colesterol, ácido graso lanolínico-polietilenglicol y éter de POE-alcohol lanolínico hidrogenado. Se puede usar uno o más tipos de estas ceras. Una cantidad de ceras con un punto de fusión de 45°C o superior, que no está particularmente limitada, es habitualmente de 3% en masa a 25% en masa de todo el cosmético.

En la presente invención, ejemplos de aceites líquidos incluyen grasas y aceites líquidos tales como aceite de oliva, aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de nuez de Macadamia, aceite de onagra, aceite de joboba, aceite de colza, aceite de yema de huevo, aceite de sésamo, aceite de ricino, aceite de cártamo, aceite de semillas de algodón, aceite de soja, aceite de semillas del té, aceite de salvado de arroz, aceite de germen, aceite de cacahuete, aceite de girasol, aceite de almendra y aceite de maíz; aceites hidrocarbonados tales como escualeno, parafina líquida y polibuteno; aceites de éster tales como isoestearato de isocetilo, di-2-etilhexanoato de etilenglicol, 2-etilhexanoato de cetilo, tri-2-etilhexanoato de trimetilolpropano, tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol, tri-2-heptilundecanoato de glicerilo, adipato de diisobutilo, sebacato de 2-hexildecilo, trioctanoato de glicerilo, triisopalmitato de glicerilo, malato de diisoestearilo, miristato de isopropilo, oleato de 2-octildodecilo, dimetiloctanoato de hexildecilo, miristato de 2-hexildecilo, miristato de miristilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-heptilundecilo, estearato de butilo, estearato de isocetilo, oleato de decilo, oleato de dodecilo, oleato de oleílo, lactato de miristilo, lactato de cetilo, 12-hidroxiestearato de colesterilo, éster metílico de ácido graso de aceite de ricino, succinato de 2-etilhexilo, adipato de 2-hexildecilo, adipato de di-2-heptilundecilo, sebacato de diisopropilo, sebacato de di-2-etilhexilo, dicaprato de neopentilglicol, dioctanoato de neopentilglicol, tri-2-etilhexanoato de glicerilo, trimiristato de glicerilo, tri-2-heptilundecanoato de glicerilo y triisoestearato de trimetilolpropano; aceites silicónicos lineales tales como dimetilpolisiloxano y metilfenilpolisiloxano; aceites silicónicos cíclicos tales como octametilciclotetrasiloxano y decametilciclopentasiloxano; triglicerina; y aceites fluorados. Se puede usar uno o más tipos de estos aceites líquidos. Una cantidad de aceites líquidos, que no está restringida a, es habitualmente de 20% en masa a 70% en masa de todo el cosmético.

En el cosmético sólido en forma de barra de la presente invención, si es necesario, además de los ingredientes mencionados anteriormente, se pueden usar otros ingredientes normalmente usados en un cosmético o una composición médica externa para la piel, dentro de un intervalo que no deteriore el efecto de la presente invención. Ejemplos de los mismos incluyen polvos, tensioactivos, humectantes, polímeros solubles en agua, espesantes, agentes pelucígenos, agentes absorbentes de radiación ultravioleta, agentes secuestradores de metales, alcoholes inferiores, alcoholes multivalentes, azúcares, aminoácidos, aminos orgánicas, emulsiones de polímeros, agentes de ajuste del pH, nutrientes para la piel, agentes blanqueadores, agentes antiinflamatorios, vitaminas, antioxidantes, adyuvantes de antioxidantes, antisépticos, perfumes y agua.

Ejemplos de polvos incluyen anhídrido silícico, anhídrido silícico hidrofobizado, polvos inorgánicos (p. ej., talco, caolín, mica, sericita, moscovita, flogopita, mica sintética, mica roja, biotita, vermiculita, carbonato magnésico, carbonato cálcico, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato cálcico, silicato magnésico, silicato de estroncio, sal metálico de ácido tungsténico, magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato cálcico calcinado (yeso calcinado), fosfato cálcico, fluoroapatito, hidroxiapatito, polvo cerámico, jabón metálico (p. ej., miristato de cinc, palmitato cálcico, estearato de aluminio), nitruro de boro y similares); polvos orgánicos (p. ej., polvo de resina de poliamida (polvo de nailon), polvo de polietileno, polvo de polimetacrilato de metilo, polvo de poliestireno, polvo de resina de copolímero de estireno y ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de poli(tetrafluoruro de etileno), polvo de celulosa y similares); pigmentos blancos inorgánicos (p. ej., dióxido de titanio, óxido de cinc y similares); pigmentos inorgánicos de la serie roja (p. ej., óxido de hierro (óxido de hierro rojo), titanato de hierro y similares); pigmentos inorgánicos de la serie marrón (p. ej., óxido de hierro y y similares); pigmentos inorgánicos de la serie amarilla (p. ej., óxido de hierro amarillo, loes y similares); pigmentos inorgánicos de la serie negra (p. ej., óxido de hierro negro, óxido de titanio inferior y similares); pigmentos inorgánicos de la serie púrpura (p. ej., violeta mango, violeta cobalto y similares); pigmentos inorgánicos de la serie verde (p. ej., óxido de cromo, hidróxido de cromo, titanato de cobalto y similares); pigmentos inorgánicos de la serie azul (p. ej., azul de ultramar, azul Prusia y similares); pigmentos perlados (p. ej., mica revestida con óxido de titanio, oxiclورو de bismuto revestido con óxido de titanio, talco revestido con óxido de titanio, mica revestida con óxido de titanio coloreada, oxiclورو de bismuto, lámina de escamas de pez y similares); pigmentos de polvo metálico (p. ej., polvo de aluminio, polvo de cobre y similares); pigmentos orgánicos tales como laca de circonio, bario o aluminio y similares (p. ej., pigmentos orgánicos tales como Red N° 201, Red N° 202, Red N° 204, Red N° 205, Red N° 220, Red N° 226, Red N° 228, Red N° 405,

Orange N° 203, Orange N° 204, Yellow N° 205, Yellow N° 401 y Blue N° 404, Red N° 3, Red N° 104, Red N° 106, Red N° 227, Red N° 230, Red N° 401, Red N° 505, Orange N° 205, Yellow N° 4, Yellow N° 5, Yellow N° 202, Yellow N° 203, Green N° 3 y Blue N° 1 y similares); y colorantes naturales (p. ej., clorofila, β-caroteno y similares).

5 El cosmético sólido en forma de barra de la presente invención se puede aplicar a una barra de labios, una crema labial, una sombra de ojos, un colorete, una base, un corrector y similares. Estos cosméticos pueden ser incoloros o coloreados.

La presente invención se describirá posteriormente en la presente con mayor detalle mediante ejemplos. La cantidad de combinación se expresa en % en masa con respecto a toda la composición a menos que se indique otra cosa.

Ejemplos

10 Ejemplo 1

(Condiciones para la medida de la dureza por penetración)

15 Se midieron muestras almacenadas a 25°C con un reómetro FUDOH (Rheotech Co., Ltd.) bajo las condiciones del diámetro del penetrador de 1 mm, una penetración de 3 mm y la velocidad de ascenso de 2 cm/min. La dureza por penetración se muestra con el valor de tensión máxima medida (fuerza sobre el penetrador) a la profundidad de penetración de 0 a 3 mm.

(Medida de la dureza de cosméticos sólidos en forma de barra)

20 La medida de la dureza para cosméticos sólidos en forma de barra se efectuó del siguiente modo. Un cosmético sólido en forma de barra (secciones fuera del receptáculo interno) se corta a lo largo de un plano perpendicular al eje central. Bajo las condiciones de medida de la dureza descritas anteriormente, un penetrador cilíndrico se hace penetrar verticalmente (perpendicular a la superficie de corte) en el eje central de la superficie cortada. La medida se efectuó para la porción superior, la porción media y la porción límite del cosmético sólido en forma de barra, respectivamente. Aquí, la "porción límite" indica el límite situado entre la sección del receptáculo interno y la sección exterior del receptáculo interno. La "porción superior" indica la sección situada a 10 mm de la punta del cosmético sólido en forma de barra hacia la dirección de la porción límite. La "porción media" indica la sección situada a 1/2 de la longitud, desde la "porción superior", de la longitud axial desde la porción superior del cosmético sólido en forma de barra hasta la porción límite.

25 En las siguientes pruebas, se usaron cosméticos sólidos en forma de barra aproximadamente cilíndricos con una longitud desde la punta hasta la porción límite de 28 mm y un diámetro de la porción límite de 12,5 mm.

(Ejemplo de referencia)

30 La formulación básica de un cosmético sólido en forma de barra convencional se muestra posteriormente.

| (Formulación) | (% en masa) |
|-----------------------------------|-------------|
| (1) cera de polietileno | 4,0 |
| (2) cera microcristalina | 1,0 |
| (3) cerasina | 5,0 |
| (4) cera de candelilla | 3,0 |
| (5) poliisobuteno | 20,0 |
| (6) vaselina | 10,0 |
| (7) escualano | 10,0 |
| (8) malato de diisosteárido | 10,0 |
| (9) triisosteárido de diglicerilo | 10,0 |
| (10) trioctanoato de glicerilo | 23,7 |
| (11) Red N° 202 | 0,1 |
| (12) dióxido de titanio | 1,2 |
| (13) óxido de hierro (rojo) | 1,5 |
| (14) óxido de hierro (amarillo) | 0,5 |
| (15) antioxidante | c. s. |
| (16) perfume | c. s. |

(Método de preparación)

Los ingredientes (1) a (16) se calentaron hasta 95°C y el material fundido, agitado y mezclado se vertió en un molde en forma de barra y a continuación se enfrió.

- 5 En el cosmético en forma de barra convencional descrito anteriormente (Ejemplo de referencia), la dureza de la porción superior era 0,40 N, la dureza de la porción media era 0,40 N y la dureza de la porción límite era 0,40 N; así, el cosmético tenía una dureza alta aproximadamente constante desde la porción superior hasta la porción límite.

El cosmético en forma de barra convencional descrito anteriormente (Ejemplo de referencia) tenía una gran resistencia a la rotura durante el uso; sin embargo no se podía conseguir una sensación de suavidad durante el uso.

- 10 Por lo tanto, se producía un cosmético en forma de barra blando (Ejemplo comparativo), y se efectuaron pruebas relativas a los puntos descritos posteriormente para comparar con el Ejemplo de referencia.

(Ejemplo comparativo)

| (Formulación) | (% en masa) |
|-----------------------------------|-------------|
| (1) cera de polietileno | 0,0 |
| (2) cera microcristalina | 1,0 |
| (3) cerasina | 5,0 |
| (4) cera de candelilla | 5,0 |
| (5) poliisobuteno | 3,0 |
| (6) vaselina | 20,0 |
| (7) escualano | 10,0 |
| (8) malato de diisosteárido | 10,0 |
| (9) triisosteárido de diglicerilo | 10,0 |
| (10) trioctanoato de glicerilo | 10,0 |
| (11) Red N° 202 | 26,7 |
| (12) dióxido de titanio | 0,1 |
| (13) óxido de hierro (rojo) | 1,2 |
| (14) óxido de hierro (amarillo) | 1,5 |
| (15) antioxidante | 0,5 |
| (16) perfume | c. s. |
| (1) cera de polietileno | c. s. |

(Método de preparación)

- 15 Los ingredientes (1) a (16) se calentaron hasta 95°C y el material fundido, agitado y mezclado se vertió en un molde en forma de barra y a continuación se enfrió.

En el cosmético en forma de barra convencional descrito anteriormente (Ejemplo comparativo), la dureza de la porción superior era 0,18 N, la dureza de la porción media era 0,18 N y la dureza de la porción límite era 0,18 N; así, el cosmético tenía una dureza baja aproximadamente constante desde la porción superior hasta la porción límite.

(I) Resistencia del producto

- 20 La rotura de las muestras almacenadas a 25°C se probó durante el uso real por 20 expertos profesionales y se evaluó basándose en los siguientes criterios.

○: No se observaba rotura.

△: De 1 a 4 expertos de los 20 expertos experimentaban rotura.

×: 5 expertos o más de los 20 expertos experimentaban rotura.

- 25 (II) Suavidad

Se efectuó una prueba sensorial, de muestras almacenadas a 25°C, relativa a la suavidad durante el uso real (el ejemplo de referencia se fijó a ±0 como un patrón) por 20 expertos profesionales basándose en los siguientes

critérios, y se calculó la puntuación media.

+2: sensación de suavidad

+1: alguna sensación de suavidad

±0: límite

5 -1: sin demasida sensación de suavidad

-2: sin sensación de suavidad

Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

| | Ej. referencia (dureza: 0,40N) | Ej. comparativo (dureza: 0,18N) |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| (I) Resistencia del producto | ○ | × |
| (II) Suavidad | -0,7 | 1,3 |

10 La sensación durante el uso del cosmético en forma de barra blando (Ejemplo comparativo) era de mayor suavidad que la del cosmético en forma de barra duro convencional (Ejemplo de referencia); sin embargo, se rompía fácilmente y no se podía obtener la capacidad de retención de la forma necesaria para el producto. Por otra parte, el cosmético en forma de barra duro convencional (Ejemplo de referencia) tenía una resistencia del producto satisfactoria; sin embargo, no había sensación de suavidad durante el uso.

15 A continuación, se produjo un cosmético en forma de barra según la siguiente formulación usando dos fases, a saber, la Fase A y la Fase B con diferentes durezas.

| (Formulación) | (% en masa) | |
|------------------------------------|-------------|--------|
| | Fase A | Fase B |
| (1) cera de polietileno | 0,0 | 4,0 |
| (2) cera microcristalina | 1,0 | 1,0 |
| (3) ceresina | 5,0 | 5,0 |
| (4) cera de candelilla | 3,0 | 3,0 |
| (5) poliisobuteno | 20,0 | 20,0 |
| (6) vaselina | 10,0 | 10,0 |
| (7) escualano | 10,0 | 10,0 |
| (8) malato de diisoestearilo | 10,0 | 10,0 |
| (9) triisoestearato de diglicerilo | 10,0 | 10,0 |
| (10) trioctanoato de glicerilo | 26,7 | 23,7 |
| (11) Red N° 202 | 0,1 | 0,1 |
| (12) dióxido de titanio | 1,2 | 1,2 |
| (13) óxido de hierro (rojo) | 1,5 | 1,5 |
| (14) óxido de hierro (amarillo) | 0,5 | 0,5 |
| (15) antioxidante | C. S. | C. S. |
| (16) perfume | C. S. | C. S. |

(Método de preparación)

20 Los ingredientes (1) a (16) de la Fase A y los de la Fase B se calentaron separadamente a 95°C, y se fundieron, se agitaron y se mezclaron.

La Fase A y la Fase B termofundidas anteriores se vertieron en un molde en forma de barra mientras se mezclaban. La carga de la Fase A se completaba antes, y sólo la Fase B se vertía después de eso. A continuación, el material

se solidificó mediante enfriamiento.

La dureza de la porción superior de este cosmético en forma de barra era 0,20 N, la dureza de la porción media era 0,27 N y la dureza de la porción límite era 0,36 N. Así, la dureza se incrementaba gradualmente desde la porción superior hasta la porción límite.

- 5 La resistencia del producto y la suavidad se evaluaron para el cosmético en forma de barra de tipo bifásico anterior basándose en los criterios de evaluación anteriores, y la sensación durante el uso se evaluó basándose en los siguientes criterios de evaluación.

(III) Sensación durante el uso

- 10 El cosmético en forma de barra se cortó en la porción media situada entre la porción superior y la porción límite, y la muestra sin la parte superior se almacenó a 25°C. A continuación, se efectuó la prueba sensorial, mediante 20 expertos profesionales, si existía cualquier sensación de incomodidad, durante el uso real, debido a la diferencia de dureza entre la Fase A y la Fase B (el ejemplo de referencia se fijó a +0 como un patrón) basándose en los siguientes criterios, y se calculó la puntuación media.

+0: cómodo

- 15 -1: algo incómodo

-2: incómodo

Los resultados de la prueba se muestran posteriormente.

(I) Resistencia del producto: ○

(II) Suavidad: 1,4

- 20 (III) Sensación de incomodidad: 0

El cosmético en forma de barra de tipo bifásico anterior daba una sensación de suavidad durante el uso, no se rompía fácilmente y tenía una capacidad de retención de la forma satisfactoria. Además, no había una sensación de incomodidad durante el uso.

- 25 Así, se confirmaba que se podía obtener un cosmético en forma de barra con sensación de suavidad durante el uso y una excelente resistencia del producto produciendo un cosmético sólido en forma de barra que tiene una dureza creciente desde la porción superior en la dirección de la porción límite combinando composiciones de diferente dureza.

Ejemplo 2

- 30 Basándose en el método de producción descrito anteriormente, se prepararon composiciones con diversas durezas y se investigaron la dureza preferible y la diferencia de dureza preferible. La dureza para la Fase A y la Fase B es la dureza antes de que se moldee el cosmético sólido en forma de barra.

Tabla 2

| | Ejemplos de prueba | | | |
|--|--------------------|------|------|------|
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 |
| Dureza de la Fase A (N) | 0,02 | 0,05 | 0,10 | 0,15 |
| Dureza de la Fase B (N) | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| Diferencia de dureza entre la Fase A y B (N) | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Dureza de la porción superior (N) | 0,06 | 0,07 | 0,14 | 0,21 |
| Dureza de la porción media (N) | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,24 |
| Dureza de la porción límite (N) | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,31 |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y límite ΔN (N) | 0,15 | 0,16 | 0,13 | 0,10 |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y media $\Delta N'$ (N) | 0,07 | 0,08 | 0,06 | 0,03 |
| $\Delta N'/\Delta N$ | 47% | 50% | 46% | 30% |
| (I) Resistencia del producto | × | △ | ○ | ○ |
| (II) Suavidad | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,4 |
| (III) Sensación de incomodidad | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 3

| | Ejemplos de prueba | | | |
|--|--------------------|------|------|--|
| | 1-5 | 1-6 | 1-7 | |
| Dureza de la Fase A (N) | 0,25 | 0,30 | 0,35 | |
| Dureza de la Fase B (N) | 0,45 | 0,50 | 0,55 | |
| Diferencia de dureza entre la Fase A y B (N) | 0,20 | 0,20 | 0,20 | |
| Dureza de la porción superior (N) | 0,30 | 0,35 | 0,38 | |
| Dureza de la porción media (N) | 0,34 | 0,39 | 0,44 | |
| Dureza de la porción límite (N) | 0,41 | 0,46 | 0,51 | |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y límite ΔN (N) | 0,11 | 0,11 | 0,13 | |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y media $\Delta N'$ (N) | 0,04 | 0,04 | 0,06 | |
| $\Delta N'/\Delta N$ | 36% | 36% | 46% | |
| (I) Resistencia del producto | ○ | ○ | ○ | |
| (II) Suavidad | 1,1 | 0,8 | 0,2 | |
| (III) Sensación de incomodidad | 0 | 0 | 0 | |

Tabla 4

| | Ejemplos de prueba | | | |
|--|--------------------|------|------|------|
| | 1-8 | 1-9 | 1-10 | 1-11 |
| Dureza de la Fase A (N) | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Dureza de la Fase B (N) | 0,16 | 0,20 | 0,25 | 0,55 |
| Diferencia de dureza entre la Fase A y B (N) | 0,01 | 0,05 | 0,10 | 0,40 |
| Dureza de la porción superior (N) | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,25 |
| Dureza de la porción media (N) | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,33 |
| Dureza de la porción límite (N) | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,49 |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y límite ΔN (N) | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,24 |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y media $\Delta N'$ (N) | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,08 |
| $\Delta N'/\Delta N$ | 0% | 67% | 60% | 33% |
| (I) Resistencia del producto | × | △ | ○ | ○ |
| (II) Suavidad | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,2 |
| (III) Sensación de incomodidad | 0 | 0 | 0 | 0,2 |

5

Tabla 5

| | Ejemplos de prueba | | | |
|--|--------------------|------|--|--|
| | 1-12 | 1-13 | | |
| Dureza de la Fase A (N) | 0,15 | 0,15 | | |
| Dureza de la Fase B (N) | 0,65 | 0,75 | | |
| Diferencia de dureza entre la Fase A y B (N) | 0,50 | 0,60 | | |
| Dureza de la porción superior (N) | 0,27 | 0,29 | | |
| Dureza de la porción media (N) | 0,38 | 0,42 | | |
| Dureza de la porción límite (N) | 0,58 | 0,63 | | |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y límite ΔN (N) | 0,31 | 0,34 | | |
| Diferencia de dureza entre la porción superior y media $\Delta N'$ (N) | 0,11 | 0,13 | | |
| $\Delta N'/\Delta N$ | 35% | 38% | | |
| (I) Resistencia del producto | ○ | ○ | | |
| (II) Suavidad | 1,0 | 0,9 | | |
| (III) Sensación de incomodidad | 1,0 | 1,6 | | |

5 A partir de los resultados de las Tablas 2 a 5, se encontró que la dureza de la Fase A era preferiblemente de 0,05 N a 0,35 N y más preferiblemente de 0,10 N a 0,25 N, y que la diferencia de dureza entre la Fase A y la Fase B era preferiblemente de 0,05 N a 0,50 N y más preferiblemente de 0,01 N a 0,40 N.

10 De forma similar, se encontró que la dureza de la porción superior del cosmético sólido en forma de barra era preferiblemente de 0,07 N a 0,38 N, y más preferiblemente de 0,13 N a 0,35 N, y que la diferencia de dureza entre la porción superior y la porción límite era preferiblemente de 0,03 N a 0,31 N, y más preferiblemente de 0,09 N a 0,24 N. Se encontró que la diferencia de dureza $\Delta N'$ entre la porción superior y la porción media era preferiblemente de 30% a 67% de la diferencia de dureza ΔN entre la porción superior y la porción límite, y más preferiblemente de 30% a 60%.

Ejemplo 3

Se produjeron cosméticos sólidos en forma de barra usando la Fase A con la dureza de 0,15 N y la Fase B con la dureza de la 0,40 N, y se investigó la relación en volumen deseable de las dos fases.

15 Tabla 6

| | Ejemplos de prueba | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 2-4 | 2-5 | 2-6 |
| Relación de Fase A (%) | 40 | 50 | 62 | 71 | 83 | 90 |
| Relación de Fase B (%) | 60 | 50 | 38 | 29 | 17 | 10 |
| Fase B/Fase A | 1,5 | 1,0 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,1 |
| (I) Resistencia del producto | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | × |

A partir de los resultados de la Tabla 6, se encontró que la relación en volumen de la Fase B a la Fase A era preferiblemente 0,2 o más, y más preferiblemente de 0,4 a 1,5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un cosmético sólido en forma de barra del que una porción inferior está retenida en un receptáculo interno tubular, que comprende una cera con un punto de fusión de 45°C o más y un componente oleoso líquido, y en donde la dureza de una porción superior es de 0,07 N a 0,38 N, y la dureza de una porción límite, que es un límite entre una porción retenida en el receptáculo interno y una porción fuera del receptáculo interno, es de 0,03 N a 0,31 N mayor que la dureza de la porción superior al menos en la proximidad de un eje central del cosmético sólido en forma de barra, y en donde al menos en la proximidad del eje central del cosmético sólido en forma de barra, la dureza se incrementa gradualmente desde la porción superior hasta la porción límite.
- 10 2. Un cosmético sólido en forma de barra según la reivindicación 1, en el que al menos en la proximidad del eje central del cosmético sólido en forma de barra, la dureza de la porción media, que está situada entre la porción superior y la porción límite, no es menor que la dureza de la porción superior y no es mayor que la dureza de la porción límite, y la diferencia de dureza entre la porción superior y la porción media es de 30% a 67% de la diferencia de dureza entre la porción superior y la porción límite.
- 15 3. Un cosmético sólido en forma de barra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la dureza en una posición 8 mm desde la porción límite en la dirección de la porción superior es 0,15 N o más, y es mayor no menos de 0,1 N que la dureza de la porción superior.
4. Un método para producir un cosmético sólido en forma de barra, que comprende las etapas de:
- 20 calentar y fundir separadamente la Fase A, que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión de 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,35 N; y la Fase B, que es una o más de una fase que comprende un componente oleoso líquido y una cera con un punto de fusión de 45°C o más, y cuya dureza es de 0,05 N a 0,50 N mayor que la de la fase A;
- 25 cargar la Fase A termofundida y la Fase B termofundida en un molde mientras se mezclan antes de que las Fases A y B fundidas se viertan en el molde, en donde la carga de la Fase A en el molde se completa antes que la carga de la Fase B en el molde ajustando la velocidad de carga de la Fase B fundida más lenta que la velocidad de carga de la Fase A fundida; y
- solidificar la mezcla cargada en el molde mediante enfriamiento, para producir un cosmético sólido en forma de barra en el que la dureza se incrementa gradualmente desde una porción superior hasta una porción inferior.
5. Un método para producir un cosmético sólido en forma de barra según la reivindicación 4, en el que la relación en volumen de la Fase B a la Fase A es 0,2 o mayor.

30

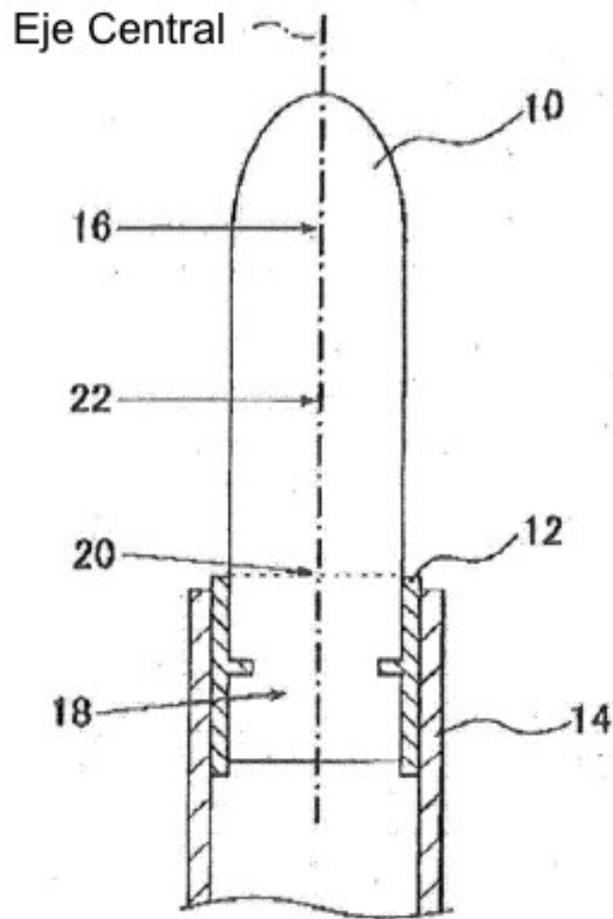


FIG.1

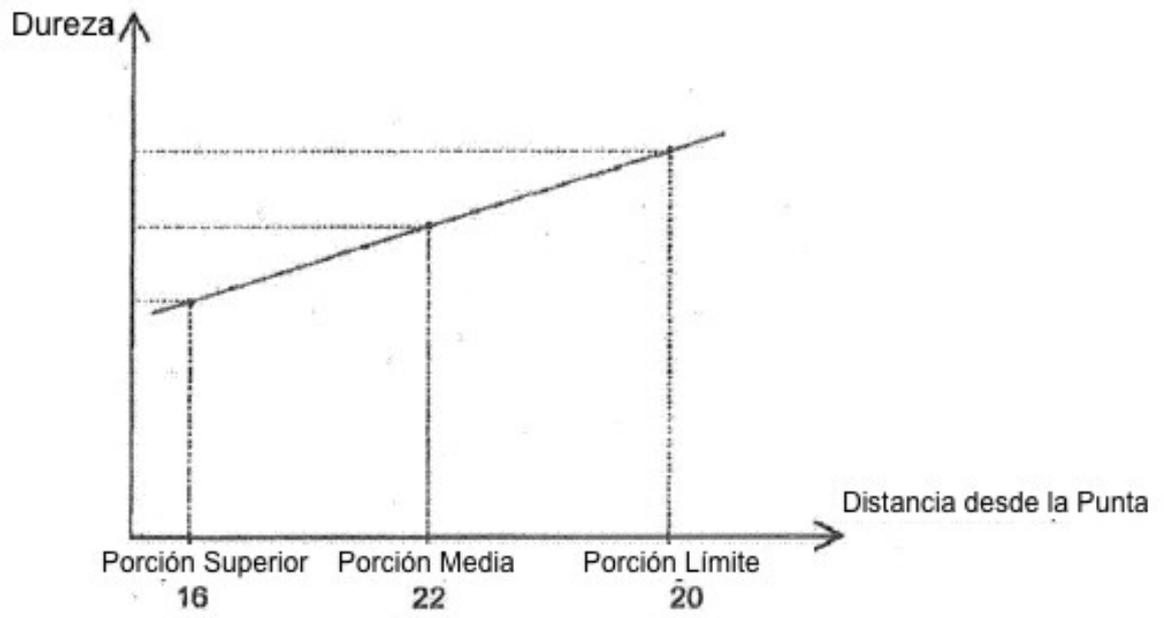


FIG. 2

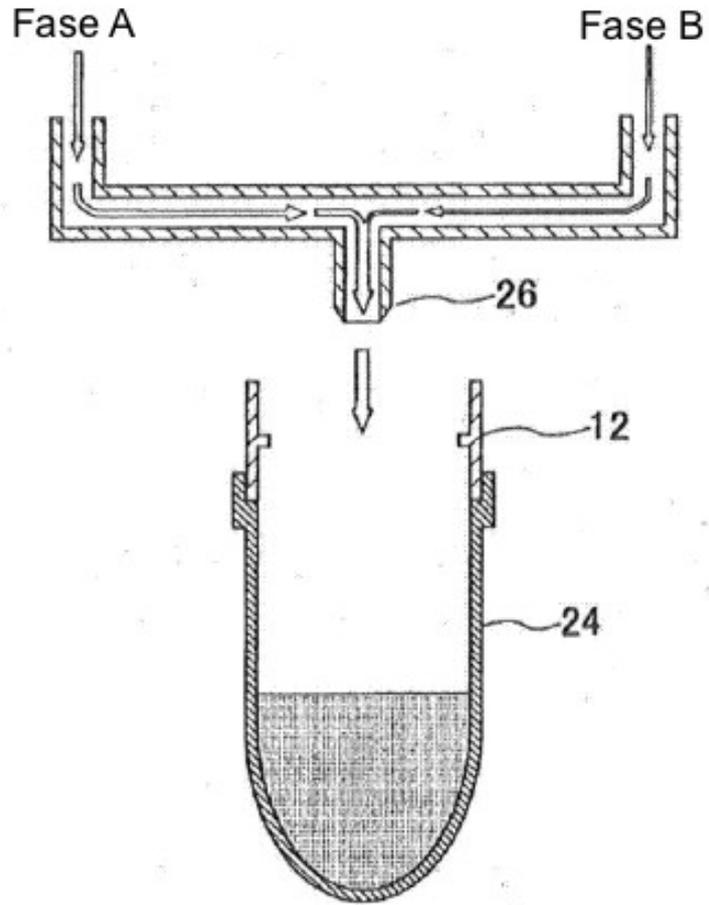


FIG. 3A

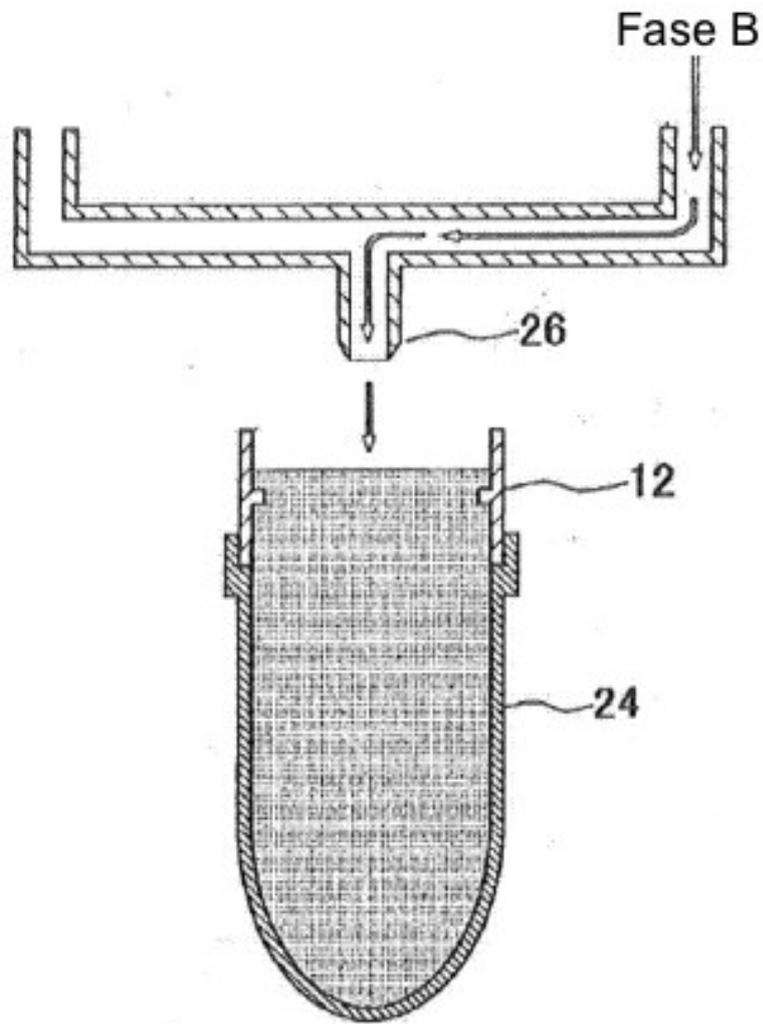


FIG.8B

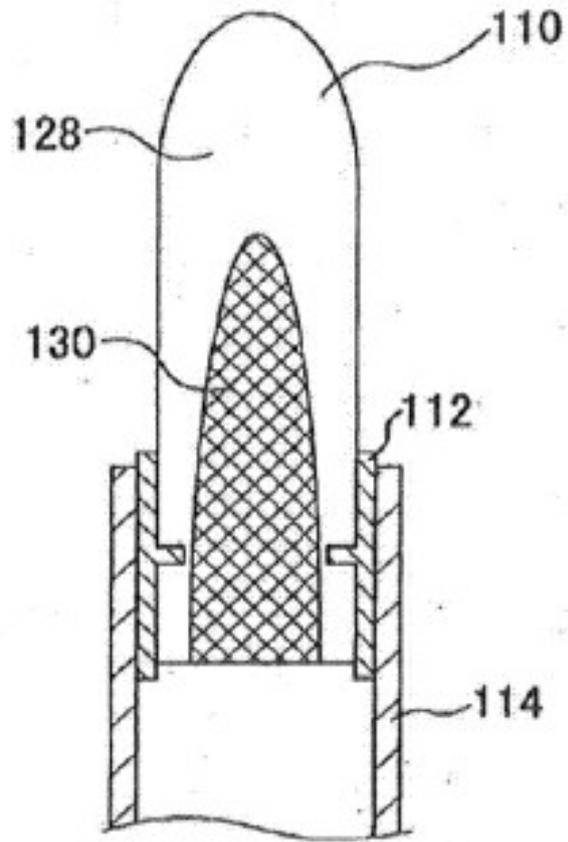


FIG. 4