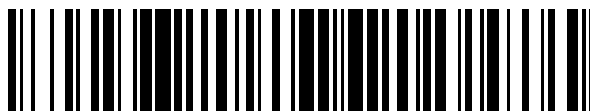


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 772**

51 Int. Cl.:

A45D 34/00 (2006.01)

A45D 19/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2010 E 10306520 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2340739**

54 Título: **Dispositivo de preparación de una composición cosmética, kit y procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:

31.12.2009 FR 0959692

25.01.2010 US 297990 P

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

24.10.2017

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

**DEBAUGE, ANNE y
REVENU, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 638 772 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 preparación de una composición cosmética, kit y procedimiento correspondiente

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de preparación cosmética, que comprende:
- un recipiente de base delimitando un volumen interior conteniendo un primer producto cosmético, el volumen interior siendo liberado por una abertura de inserción;
 - un primer producto cosmético, contenido en el volumen interior; y
- 10 - una pared de compresión del primer producto cosmético, movable por deslizamiento en el volumen interior a través de la abertura de inserción entre una posición exterior y una posición interior de compresión del primer producto cosmético, la pared de compresión delimitando una pluralidad de orificios de paso en el sentido de la circulación del primer producto cosmético, los orificios de paso conduciendo al volumen interior y la sección transversal de cada orificio de paso siendo menor que el 10 % de la sección total de la superficie inferior de apoyo de la pared de
- 15 compresión.
- [0002]** El dispositivo comprende además un receptáculo de mezcla de la composición cosmética, dicho receptáculo constando de:
- 20 - la pared de compresión;
 - una pared lateral móvil conjuntamente con la pared de compresión, la pared lateral sobresaliendo de la pared de compresión y delimitando un volumen de mezcla al que conducen los orificios de paso y la pared lateral sobresale fuera del volumen interior del recipiente cuando el receptáculo ocupa su posición interior.
- 25 La composición cosmética se prepara a partir de al menos un primer producto cosmético de difícil homogeneización, debido a su viscosidad o su presentación en forma dispersa. Este primer producto cosmético se presenta en forma de perlas comprendiendo un núcleo conteniendo un principio activo cosmético y una envolvente de retención que recubre el núcleo.
- 30 **[0003]** La composición cosmética es, por ejemplo, una crema destinada a ser aplicada sobre una superficie corporal, o generalmente las materias queratínicas, de un usuario, como la piel o las fibras queratínicas. La composición cosmética es particularmente una fórmula aplicada en el cabello o una composición de maquillaje destinada a ser aplicada sobre todo en los labios, la cara, las mejillas, los párpados o las pestañas.
- 35 **[0004]** Por "producto cosmético" se entiende generalmente un producto tal como se define en la directiva 93/95 CEE del Consejo con fecha 30 de junio de 1993.
- [0005]** El dispositivo está ventajosamente destinado a la preparación de una mezcla extemporánea de productos cosméticos para formar la composición cosmética. En este caso, la presencia de un primer producto
- 40 cosmético de difícil homogeneización complica la preparación de una mezcla extemporánea.
- [0006]** En particular, cuando el primer producto cosmético es acondicionado en forma de perlas para ser mezclado con un segundo grupo cosmético, el usuario debe romper mecánicamente la envolvente de perlas, con el fin de garantizar que la composición final obtenida tenga las propiedades deseadas por el usuario. De hecho, la
- 45 composición final debe contener el principio activo en una forma liberada, capaz de interactuar con la superficie sobre la cual es aplicada.
- [0007]** Como es sabido, los documentos US-5 660 342, US-5 058 770 y US-2 771 383 describen dispositivos de preparación para obtener una mezcla de productos. Sin embargo, estos dispositivos no son apropiados cuando
- 50 uno de los productos es de difícil homogeneización, por ejemplo, cuando se presenta en forma de perlas.
- [0008]** El documento US-2 726 816 describe un dispositivo capaz de triturar un producto, pero incapaz de realizar una mezcla de productos cosméticos.
- 55 **[0009]** Para mejorar la preparación de una composición cosmética, la solicitud FR 2 913 004 del solicitante describe un dispositivo de preparación en el que un primer producto y un segundo producto en forma de perlas son mezclados en una cámara de cambio, y luego extruidos a través de una pared con una pluralidad de orificios de paso. La fórmula extruida es aplicada directamente en la superficie corporal de un usuario.

[0010] Un dispositivo como este es muy satisfactorio si la composición cosmética está destinada a ser aplicada inmediatamente en una superficie corporal. Sin embargo, este dispositivo no permite trabajar la composición después de realizada la mezcla entre los productos. De hecho, no permite mejorar la composición ajustando progresivamente las cantidades de los diferentes productos.

5

[0011] El documento US 2005/127215 describe un dispositivo del tipo mencionado anteriormente, en el que la pared de compresión de un primer producto está formada por un pistón en movimiento en la cámara de mezcla. Sin embargo, la presencia del pistón dificulta el manejo del dispositivo para realizar una composición cosmética, especialmente a partir de dos productos cosméticos, de los que al menos uno es difícil de homogeneizar. El documento CH-A-631894 describe un dispositivo de preparación de una composición cosmética comprendiendo las características definidas en el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Un objeto de la invención es, por tanto, obtener un dispositivo de preparación de una composición cosmética a partir de al menos un producto cosmético de difícil homogeneización, que sea especialmente eficaz para producir una composición homogénea y fácil de utilizar.

10

15

[0012] Otro objeto de la invención es obtener un dispositivo que permita recuperar sustancialmente cuantitativamente y de manera homogénea un primer producto cosmético acondicionado en forma de perlas, con el fin de mezclarlo opcionalmente con un segundo producto cosmético para obtener una composición cosmética homogénea.

20

[0013] Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo del tipo mencionado anteriormente, caracterizado porque: el receptáculo delimita al menos una abertura de acceso al volumen de mezcla conduciendo hacia el exterior del dispositivo cuando la pared de compresión ocupa su posición interior, la abertura de acceso siendo distinta de la pluralidad de orificios de paso.

25

[0014] El dispositivo según la invención puede comprender una o varias de las características siguientes, tomadas aisladamente o siguiendo cualquier combinación técnicamente posible:

- la amplitud transversal máxima de cada orificio de paso es menor que la amplitud transversal máxima de cada perla que forma el primer producto cosmético;
- la pared lateral del receptáculo tiene un contorno exterior de forma complementaria al contorno interior de la abertura de inserción;
- una junta periférica de estanqueidad se interpone entre la pared lateral y el recipiente durante el desplazamiento de la pared de compresión entre la posición exterior y la posición interior para impulsar el paso del primer producto cosmético hacia el volumen de mezcla a través de la pluralidad de orificios de paso;
- el recipiente de base consta de una pared de fondo, la pared de compresión apoyándose contra la pared de fondo en la posición interior;
- el recipiente de base comprende una superficie de apoyo sobre un soporte, la abertura de inserción liberando hacia arriba cuando la superficie de apoyo se coloca sobre el soporte;
- la pared lateral comprende una parte inferior de dimensiones sustancialmente complementarias al volumen interior del recipiente de base, y una parte superior de sección interior creciente desplazándose lejos de la pared de compresión;
- el recipiente de base consta de un conjunto liberable de obturación de la abertura de inserción.

[0015] La invención también se refiere a un kit de preparación de una composición cosmética, del tipo comprendiendo:

- un dispositivo tal como definido anteriormente;
- un envase limpio conteniendo el dispositivo, el recipiente de base estando especialmente colocado en el envase completamente separado del receptáculo de mezcla.

50

[0016] El kit según la invención puede comprender una o varias de las características siguientes tomada(s) aisladamente o siguiendo cualquier combinación técnicamente posible:

- el recipiente de base comprende un opérculo desmontable obturando la abertura de inserción, el kit comprendiendo ventajosamente una pluralidad de recipientes de base;
- consta de un recipiente que consta de un segundo producto cosmético distinto del primer producto cosmético, el segundo producto cosmético siendo destinado a ser introducido en el volumen de mezcla para ser mezclado con el primer producto cosmético.

55

[0017] La invención también se refiere a una realización de preparación de una composición cosmética, del

tipo comprendiendo las etapas siguientes:

- suministro de un dispositivo tal como se define anteriormente, el recipiente de base conteniendo un primer producto cosmético;
- 5 - introducción del receptáculo de mezcla en el volumen interior a través de la abertura de inserción;
- paso del receptáculo de mezcla de su posición exterior a su posición interior de compresión del primer producto cosmético;
- flujo del primer producto cosmético desde el volumen interior hacia el volumen de mezcla a través de cada orificio de paso, el paso de las perlas a través de cada orificio de paso provocando la ruptura de la envolvente exterior y la
- 10 liberación del núcleo.

[0018] El procedimiento según la invención puede comprender la característica siguiente:

- comprende una etapa de disposición de un segundo producto cosmético en el volumen de mezcla, la etapa de
- 15 disposición realizándose ventajosamente antes de la etapa de desplazamiento del receptáculo entre su posición exterior y su posición interior.

[0019] La invención se comprenderá mejor a partir de la lectura de la descripción siguiente, dada únicamente como ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 20 - la figura 1 es una vista exterior en perspectiva de un primer kit según la invención que contiene un primer dispositivo de preparación;
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de preparación del kit de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente recortada del receptáculo de mezcla del dispositivo de la figura
- 25 2;
- la figura 4 es una vista inferior parcial del receptáculo de la figura 3;
- la figura 5 es una vista de sección tomada según un plano vertical medio del dispositivo de la figura 2, durante una primera etapa de un procedimiento de preparación de una composición cosmética;
- la figura 6 es una vista similar a la figura 5 durante una segunda etapa de preparación del producto cosmético;
- 30 - la figura 7 es una vista similar a la figura 5 durante una tercera etapa de preparación del producto cosmético;
- la figura 8 es una vista esquemática de sección siguiendo un plano vertical medio, del molde de fabricación de un recipiente de base del dispositivo según la invención;
- la figura 9 es una vista similar a la figura 8 de una parte pertinente del molde de realización del receptáculo;
- la figura 10 es una vista similar a la figura 7 de un segundo dispositivo de preparación;
- 35 - la figura 11 es una vista similar a la figura 7 de un tercer dispositivo de preparación; y
- la figura 12 es una vista similar a la figura 7 de un cuarto dispositivo de preparación.

[0020] En la figura 1 se representa un primer kit de preparación 10 de una composición cosmética 12 mostrada en la figura 7.

- 40 **[0021]** La composición cosmética 12 es ventajosamente una crema destinada a ser aplicada en una superficie corporal de un usuario, como por ejemplo la piel o las fibras queratínicas.

[0022] Esta composición está destinada especialmente al cuidado del cabello o a su coloración.

- 45 **[0023]** Alternativamente, la composición cosmética 12 es una composición de maquillaje destinada a ser aplicada en la cara como, por ejemplo, en las mejillas, en los párpados, en la frente, en las pestañas o en las cejas.

[0024] La composición 12 se presenta en forma de crema, gel o líquido viscoso, de viscosidad superior a 500 mPa.

- 50 **[0025]** La composición 12 se realiza de manera extemporánea a base de al menos un primer cosmético 14 debiendo ser homogeneizado para su uso, y ventajosamente, a base de un segundo producto cosmético 16.

- 55 **[0026]** El primer producto cosmético 14 es un producto existente en forma viscosa o dispersa.

[0027] En el ejemplo representado en las figuras 1 a 7, el primer producto cosmético 14 está formado por una pluralidad de perlas 18 sustancialmente esféricas, a veces denominadas con el término "caviar sintético".

- [0028]** Cada perla 18 consta de un núcleo 20 comprendiendo un principio activo cosmético y una envolvente de retención 22 del núcleo 20. Las perlas 18, por ejemplo, se mantienen sumergidas en una solución líquida 24, especialmente en suspensión en la solución 24.
- 5 **[0029]** La envolvente 22 reviste toda la periferia del núcleo 20. Se realiza por ejemplo a partir de un gel de alginato. La envolvente 22 deberá romperse, por ejemplo, bajo la aplicación de una tensión mecánica, para liberar el núcleo 20.
- [0030]** El diámetro de las perlas 18 está ventajosamente comprendido entre 1 mm y 5 mm, especialmente
10 entre 2,0 mm y 3,5 mm.
- [0031]** La solución líquida 24 es ventajosamente una solución acuosa, preferentemente en forma de gel.
- [0032]** En los documentos WO 2009/081370 y WO 2009/081351 se describen ejemplos de formulación de
15 maquillaje conteniendo perlas.
- [0033]** El segundo producto cosmético 16 está formado por ejemplo por un líquido, un gel, una crema, o una suspensión de sólido en líquido. Un ejemplo de segundo producto cosmético es un tratamiento acondicionador de cabello conteniendo, un alcohol graso, un tensioactivo catiónico y silicona, como se describe, por ejemplo, en el
20 documento EP-0 551 498. Este tratamiento puede contener nanocápsulas como se describe en el documento EP-0 447 318.
- [0034]** Como referencia a la figura 1, el primer kit 10 comprende un envase 30 y un primer dispositivo de preparación 32 según la invención, el dispositivo 32 comprendiendo al menos un recipiente de base 34 conteniendo
25 el primer producto cosmético 14 y un receptáculo de mezcla 36.
- [0035]** El kit 10 comprende ventajosamente un recipiente 38 conteniendo el segundo producto cosmético 16 y al menos una herramienta 40 de mezcla y de aplicación de la composición cosmética.
- 30 **[0036]** En el ejemplo representado en la figura 1, el envase 30 consta de una caja de soporte 42 y un cajón móvil extraíble 44 con respecto a la caja 42.
- [0037]** La caja 42 delimita compartimentos 46A, 46B, 46C respectivos de recepción del receptáculo de
35 mezcla 36, del continente 38 y de la herramienta 40.
- [0038]** El cajón móvil 44 delimita también una pluralidad de compartimentos de recepción 48 de los recipientes de base 34.
- [0039]** El envase 30 puede tener además una tapa (no representada) destinada a cubrir la caja 42 para
40 proteger el dispositivo 32 y el continente 38 durante el almacenamiento del kit 10.
- [0040]** Como se ilustra en la figura 1, el kit 10 consta en este ejemplo de una pluralidad de recipientes de base 34 similares.
- 45 **[0041]** Como referencia a la figura 2, cada recipiente de base 34 consta de una pared de fondo 50, una pared periférica 52 delimitando con la pared de fondo 50 un volumen interior 54, y un opérculo desmontable de obturación 56 del volumen interior 54, representado con líneas discontinuas en la figura 2.
- [0042]** Como se verá más adelante, la pared de fondo 50 y la pared lateral 52 están conformadas de manera
50 continua, a partir, por ejemplo, de material termoplástico o metálico.
- [0043]** En este ejemplo, como se muestra en la figura 5, la pared de fondo 50 consta de una región central 58A en forma de cúpula y una región periférica 58B sustancialmente plana.
- 55 **[0044]** La región central 58A delimita una cavidad cóncava 60 conteniendo el punto de inyección del material plástico destinado a formar las paredes 50, 52.
- [0045]** La región periférica 58B delimita una superficie inferior plana 62 para ser colocada sobre un soporte
63.

- [0046]** En el ejemplo representado en las figuras 1 a 7, la pared periférica 52 tiene una altura máxima h menor que la anchura máxima de la pared de fondo 50.
- 5 **[0047]** La pared periférica 52 sobresale hacia arriba a partir de la pared de fondo 50 hasta un borde libre 64 conteniendo el opérculo 56.
- [0048]** La pared periférica 52 tiene un contorno exterior cerrado. En este ejemplo, el contorno exterior tiene forma circular. Alternativamente, el contorno exterior de la pared 52 tiene forma poligonal o alargada, por ejemplo, forma elíptica.
- 10 **[0049]** La pared lateral 52 delimita una superficie interior 66 de sección transversal sustancialmente constante desplazándose a lo largo de un eje central A – A' de introducción del receptáculo 36 en el recipiente de base 34.
- 15 **[0050]** El volumen interior 54 está delimitado herméticamente hacia abajo, por la pared de fondo 50, y hacia el exterior, por la pared lateral 52. Es liberado hacia arriba a través de una abertura superior de inserción 68 del receptáculo 36 en el volumen interior 54.
- [0051]** Para almacenar el primer kit 10, antes de la introducción del receptáculo de mezcla 36 en el recipiente de base 34, el volumen interior 54 contiene el primer producto cosmético 14, ventajosamente en forma de perlas 18 mantenidas en una solución 24. El primer producto cosmético 14 ocupa preferentemente más del 50 % del volumen interior 54.
- 20 **[0052]** Como se ilustra en la figura 8, antes de colocar el opérculo 56, el borde libre 64 consta de una varilla anular 70 sobresaliendo hacia arriba. La varilla 70 está destinada ventajosamente a ser fundida durante la fijación del opérculo 56 en el borde libre 64, para fijar el opérculo 56 mediante termosellado.
- 25 **[0053]** El opérculo 56 se realiza por ejemplo a base de una película más flexible que la pared de fondo 50 y que la pared lateral 52. El opérculo 56 se fija de forma desmontable en el borde libre 64, por ejemplo, mediante termosellado o / y mediante aplicación de un adhesivo.
- 30 **[0054]** Obtura herméticamente el volumen interior 54 hacia el exterior, al nivel de la abertura superior 68.
- [0055]** El opérculo 56 es manualmente pelable por un usuario para liberar la abertura de inserción 68 y permitir un acceso al volumen interior 54.
- 35 **[0056]** Como se muestra en las figuras 2 a 7, el receptáculo de mezcla 36 tiene forma general de embudo con abertura superior.
- 40 **[0057]** Según la invención, el receptáculo de mezcla 36 consta de una pared inferior perforada 80 para comprimir el primer producto cosmético 14, una pared lateral hueca 82, delimitando con la pared inferior 80 un volumen de mezcla 84 del primer producto cosmético 14. En el ejemplo representado en las figuras, el receptáculo 36 consta además de una junta periférica de estanqueidad 86 destinada a ser interpuesta entre el recipiente de base 34 y el receptáculo de mezcla 36 durante la introducción del receptáculo de mezcla 36 en el recipiente de base 34.
- 45 **[0058]** Como se muestra en las figuras 3, 4 y 5, la pared inferior 80 delimita una pluralidad de orificios de paso 88 destinados a permitir la circulación del producto cosmético 14 entre el volumen interior 54 y el volumen de mezcla 84.
- 50 **[0059]** En este ejemplo, la pared inferior 80 está destinada a extenderse sustancialmente en paralelo con respecto a la pared de fondo 50 del receptáculo de base, perpendicularmente al eje de introducción A - A'. La pared inferior 80 consta, en este ejemplo, de una región central plena curvada hacia arriba, y una región periférica anular 92 delimitando los pasajes de circulación 88.
- 55 **[0060]** La región central 90 es sustancialmente similar a la región central 58A del recipiente de base 34. Delimita una cavidad inferior 94 en la que se recibe el punto de inyección del material termoplástico destinado a formar el receptáculo de mezcla 36.
- [0061]** La pared inferior 80 delimita una superficie inferior de apoyo 96 en el primer producto cosmético 14 y

una superficie superior 98 delimitando hacia abajo el volumen de mezcla 84.

[0062] Los orificios 88 son colocados a través de la pared 80 paralelamente al eje A - A'. Conducen hacia arriba a través de la superficie superior 98 en el volumen de mezcla 84. Conducen hacia abajo a través de la superficie inferior 96 destinada a ser colocada en el volumen interior 54.

[0063] Como se muestra en la figura 4, la sección transversal de cada orificio 88 es mucho menor que la sección transversal de la superficie 96, tomada en un plano perpendicular al eje A - A'. La sección transversal de cada orificio 88 es particularmente menor al 10 % de la sección total de la superficie inferior 96, y es por ejemplo inferior a 2 mm².

[0064] Ventajosamente, la amplitud transversal máxima de cada orificio 88 es menor que la amplitud transversal máxima de cada perla 18. Como se muestra en la figura 4, los orificios 88 son repartidos radial y angularmente alrededor del eje A - A'. El número de orificios 88 es por ejemplo superior a 10, ventajosamente superior a 100.

[0065] El contorno exterior de la pared de fondo 80, tomado en la periferia de la superficie inferior 96, se integra al contorno interior de la abertura de inserción 68 y del volumen interior 54, tal como lo delimita la superficie inferior 96. Como se muestra en las figuras 2 a 7, la pared lateral 82 sobresale hacia arriba a partir del borde periférico de la pared inferior 80. Tiene una sección transversal de contorno exterior cerrado sustancialmente en toda su altura.

[0066] La pared lateral 82 comprende una parte inferior 100 destinada a ser introducida en el recipiente de base 34 y una parte superior acampanada 102, destinada a sobresalir fuera del recipiente de base 34. En este ejemplo, consta además de un reborde periférico 104 sobresaliendo fuera del eje A - A' a partir de la parte superior 102.

[0067] En este ejemplo, la pared inferior 80 y la pared lateral 82 son realizadas de una sola tongada a partir de materia, por ejemplo, a base de una materia termoplástica o termoendurecible o metálica.

[0068] La altura de la parte inferior 100, tomada paralelamente al eje A - A', es menor que la altura de la parte superior 102, tomada paralelamente al eje A - A'.

[0069] La altura de la parte inferior 100 es sustancialmente igual a la profundidad del volumen interior 54, tomada a lo largo del eje A - A'.

[0070] La parte inferior 100 delimita una superficie exterior 106 de contorno sustancialmente constante desplazándose paralelamente al eje A - A', exceptuando una ranura anular de recepción 108 de la junta periférica 86.

[0071] El contorno exterior de la superficie exterior 106 es sustancialmente complementario al contorno interior del volumen interior 54 y de la abertura superior 68.

[0072] La ranura anular 108 conduce radialmente lejos del eje A - A'. Tiene una altura, tomada paralelamente al eje A - A', sustancialmente igual a la altura de la junta 86, y una profundidad, tomada perpendicularmente al eje A - A' menor que el espesor máximo de la junta 86.

[0073] La parte inferior 100 delimita además una superficie interior 110 teniendo una región inferior de sección constante y una región superior de sección creciente desplazándose hacia arriba a lo largo del eje A - A'.

[0074] La parte superior 102 diverge radialmente lejos del eje A - A' desplazándose axialmente lejos de la pared inferior 80. Consta ventajosamente de al menos un saliente 112 formando una graduación destinada a permitir la dosificación del segundo producto 16 en el volumen de mezcla 84.

[0075] El reborde 104 sobresale radialmente separado de la parte superior 102 a partir del borde libre 114 de esta parte. El reborde 104 es ancho para mayor comodidad para las manos durante el prensado, cuando el receptáculo de mezcla 36 es desplazado por hundimiento en el recipiente de base 34.

[0076] El volumen de mezcla 84 delimitado por las paredes 80, 82 es mayor que el volumen de recepción 54.

Está delimitado lateralmente hacia el exterior de forma hermética por la pared lateral 82. Está delimitado parcialmente hacia abajo por la pared inferior 80. Conduce hacia abajo a través de cada orificio de circulación 88.

5 **[0077]** Además, el receptáculo de mezcla 36 delimita una abertura superior 116 de acceso al volumen de mezcla 84, distinta de cada orificio de circulación 88 para permitir un acceso al volumen de mezcla 84 después de realizada la mezcla.

10 **[0078]** La abertura 116 se abre hacia arriba y se extiende axialmente frente a los orificios 88, en sentido opuesto a la pared inferior 80.

[0079] La abertura 116 tiene una sección transversal, tomada perpendicularmente al eje A – A', mucho mayor que la sección transversal de cada orificio de circulación 88, por ejemplo 2 veces mayor que la sección transversal de cada orificio de circulación 88, y especialmente mayor a dos veces la suma de las secciones transversales de cada uno de los orificios de circulación 88.

15 **[0080]** Como se verá a continuación, el receptáculo de mezcla 36 puede moverse entre una posición extraída fuera del recipiente de base 34, representada en la figura 5, y una posición exterior acoplada en el recipiente de base 34.

20 **[0081]** El receptáculo 36 es además movable por deslizamiento a lo largo del eje A – A' en el volumen interior 54 desde la posición exterior hacia una posición interior de compresión del producto cosmético 14, representado en la figura 7. En variantes no representadas, este deslizamiento puede realizarse mediante elementos guía como roscas de tornillos complementarios, un sistema de bayoneta o incluso un sistema de cremallera impidiendo la separación del receptáculo 36 relativamente al recipiente de base 34.

25 **[0082]** En la posición extraída, representada en la figura 5, la abertura superior 68 delimitada por el recipiente de base 34 ha sido liberada. El receptáculo de mezcla 36 está situado totalmente alejado del recipiente de base 34. Su pared lateral 82 puede ser colocada en el soporte 63 al lado del recipiente de base 34.

30 **[0083]** En la posición exterior, la pared inferior 80 del receptáculo de mezcla 36 ha sido introducida en la abertura de inserción 68, y obtura hacia arriba la abertura de inserción 68.

[0084] La junta periférica de estanqueidad 86 se apoya en el borde libre 64 de la pared lateral 52. El producto cosmético 14 está colocado debajo de la pared inferior perforada 80, en el espacio delimitado entre la pared inferior 35 80 y la pared de fondo 50.

[0085] En la posición interior, la junta 86, la parte inferior 100 de la pared lateral 82 y la pared inferior 80 han sido introducidas por la fuerza en el volumen interior 54.

40 **[0086]** La junta 86 obtura herméticamente el espacio anular existente entre la pared periférica 52 del recipiente de base 34 y la pared lateral 82 del receptáculo de mezcla 36.

[0087] La pared inferior 80 ha sido desplazada hacia la pared de fondo 50 expulsando el primer producto 14 presente en el volumen interior 54 hacia el volumen de mezcla 84 para reducir el espacio existente entre la pared inferior perforada 80 y la pared de fondo 50.

[0088] En el ejemplo mostrado en la figura 7, la pared inferior 80 se coloca hasta topar con la pared de fondo 50 en la posición interior. La pared de fondo 50 obtura los orificios 88 hacia el exterior impidiendo el acceso al volumen de mezcla 84 a través de los orificios 88.

50 **[0089]** Como se verá a continuación, el producto cosmético 14 contenido en el volumen interior 54 entre la pared de fondo 50 y la pared inferior perforada 80 ha sido empujado hacia el volumen de mezcla 84 a través de los orificios de circulación 88, por compresión entre la pared de fondo 50 y la pared inferior 80.

55 **[0090]** En la posición interior, la parte inferior 100 de la pared lateral 82 es recibida de forma sustancialmente complementaria en el volumen interior 54. La parte superior 102 de la pared lateral 82 sobresale hacia arriba fuera del volumen interior 54, por encima del borde libre de la pared periférica 52.

[0091] La abertura 116 permanece despejada, lo cual permite la distribución de la composición 12 fuera del

volumen de mezcla 84 a través de la abertura 116, sin tener que separar la pared lateral 82 de la pared de fondo 50. La junta 86 es toroidal. Está hecha, por ejemplo, de un material plástico más blando que las paredes 82, 52, como silicona o caucho, o incluso un termoplástico. Ventajosamente, la junta 86 está hecha a base de caucho de acrilonitrilo. La junta 86 sobresale radialmente fuera de la ranura 108 para colocarse en la superficie interior 66 estando ligeramente comprimida.

[0092] Alternativamente, la junta 86 está integrada a una de las paredes 82, 52.

[0093] El recipiente de base 34 del primer kit 10 según la invención es ventajosamente fabricado mediante moldeo por inyección de plástico o metal en un primer molde 130 representado en la figura 8.

[0094] El primer molde 130 comprende una matriz de base hueca 132, capaz de delimitar la superficie interior 62 de la pared de fondo 50 y la superficie exterior de la pared lateral 52, un troquel central 134 capaz de delimitar la superficie interior de la pared de fondo 50 y la superficie interior 66 de la pared lateral 52. El primer molde 130 consta además de una carcasa exterior 136 capaz de delimitar parcialmente la junta 70 y el borde libre 64.

[0095] La matriz 132, el troquel 134 y la carcasa exterior 136 son móviles uno respecto al otro, entre una posición cerrada de inyección de materia termoplástica, en la que delimitan un molde de impresión 138 de forma complementaria a la forma del recipiente de base 34, y una posición abierta de acceso al molde 130, en la que el recipiente de base 34 formado en el molde 130 puede ser retirado del molde.

[0096] En la posición de cierre, la matriz 132 delimita un saliente central 140 destinado a formar la cavidad 60. El saliente central 140 define interiormente un canal de inyección de materia 142 que conduce al molde de impresión 138.

[0097] El troquel 134 y la carcasa exterior 136 delimitan entre sí una primera línea de unión periférica 144 que se extiende axialmente en la prolongación de la pared lateral 52 por encima de la junta 70. La carcasa exterior 136 y la matriz 130 delimitan además una segunda línea de unión 146 perpendicular a la primera línea de unión 144. La segunda línea de unión 146 está a nivel con el borde libre 64 en la superficie exterior de la pared lateral 52.

[0098] Durante la inyección del material fluido destinado a formar el recipiente de base en el molde de impresión 138 del primer molde 130, la presencia y ubicación de las líneas de unión 144, 146 garantizan una evacuación de gas adecuada para que la junta 70 se forme correctamente y para que la superficie interior 66 delimitada por la pared lateral 52 sea sustancialmente lisa y de sección constante. Esto garantiza una estanqueidad adecuada durante la introducción del receptáculo de mezcla 36 en el recipiente de base 34.

[0099] Cuando el material formando el recipiente 34 se ha solidificado, el troquel 134 y la carcasa exterior 136 se abren y el recipiente 34 es expulsado fuera de la matriz 132.

[0100] Un segundo molde 150, destinado a la fabricación del receptáculo 36, se representa parcialmente en la figura 9.

[0101] Este molde 150 comprende una segunda matriz 152 de forma complementaria a la superficie exterior del receptáculo 36 y un troquel 154 montado de manera móvil con respecto a la matriz 152 para delimitar la superficie interior del receptáculo 36.

[0102] En una posición de cierre del molde 150, la matriz 152 y el troquel 154 delimitan entre sí un molde de impresión 156 de forma complementaria al receptáculo 36. Con este fin, en la región destinada a formar la pared inferior perforada 80, la matriz delimita un saliente 158 definiendo un canal de inyección de materia 160.

[0103] El troquel 154 delimita un rebajo 162 frente al saliente 158.

[0104] Por otra parte, para formar los orificios 88, el molde 150 comprende una pluralidad de pernos extraíbles 164, con dimensiones combinadas con cada orificio 88. En este ejemplo, los pernos 164 son montados de forma extraíble en la matriz 152 alrededor del saliente 158. Esto permite su fácil sustitución y el ajuste sencillo del tamaño de los orificios 88.

[0105] En la posición de cierre del segundo molde 150, el troquel 154 se apoya en las extremidades libres de los pernos 164. Durante la inyección de materia por el canal 160, la materia se reparte en el molde de impresión

156, especialmente alrededor de los pernos 164 para formar la pared inferior 80 con una pluralidad de orificios de circulación 88 calibrados.

[0106] Seguidamente, después de la solidificación al menos parcial de la materia, el troquel 154 es desplazado con respecto a la matriz, y el receptáculo 36 es expulsado fuera del molde de impresión 156.

[0107] Para garantizar una buena resistencia mecánica, el espesor de la pared inferior 80 es de al menos 1 mm. Este espesor es mayor que al menos 1 vez el diámetro de un orificio de circulación tal como 88.

10 **[0108]** Se describirá a continuación un primer procedimiento de preparación de una composición cosmética 12 usando el primer kit 10.

[0109] Inicialmente, el primer producto cosmético 14 es almacenado en cada recipiente de base 34 contenido en el envase 30. El primer cosmético 14 queda confinado en cada recipiente de base 34 mediante la presencia de un opérculo 56 montado en la pared lateral 52.

[0110] Además, el segundo producto cosmético 16, cuando se utiliza para preparar la composición 12, se almacena en el continente 38 que puede contenido en el envase 30, o dispuesto fuera del envase 30.

20 **[0111]** El receptáculo de mezcla 36 también se almacena en el envase 30.

[0112] Cuando el usuario quiere preparar la composición cosmética, extrae fuera del envase 30 un recipiente de base 34 y lo coloca sobre un soporte 63. Abre entonces el opérculo 56 para liberar el acceso al volumen interior 54 a través de la abertura superior 68 que conduce hacia arriba.

25 **[0113]** En el ejemplo mostrado en la figura 5, el producto cosmético 14 se presenta en forma de perlas 18 en el volumen interior 54.

[0114] A continuación, como se muestra en la figura 5, el usuario lleva el receptáculo de mezcla 36 frente al recipiente de base 34 colocando la pared inferior perforada 80 por encima de la abertura de inserción 68.

[0115] Se mueve seguidamente la pared inferior 80 hacia el borde libre 64 y se inserta la pared inferior 80 en el volumen interior 54. El receptáculo de mezcla 36 ocupa así su posición exterior. El primer producto cosmético 14 queda confinado así entre las paredes 80 y 50, 52.

35 **[0116]** Una vez acoplada la pared inferior 80, se apoya en el receptáculo de mezcla 36 para mover por deslizamiento la pared inferior 80 a lo largo del eje A – A' hacia la pared de fondo 50 del recipiente de base 34.

[0117] La fuerza requerida para mover el receptáculo 36 en el recipiente 34 está comprendida, por ejemplo, entre 10 N y 100 N, particularmente entre 40 N y 60 N.

[0118] Durante este desplazamiento, la superficie inferior 96 de la pared inferior 80 entra en contacto con el producto cosmético 14. El volumen del espacio situado entre la pared inferior 80 y la pared de fondo 50 disminuye progresivamente como muestra la figura 6.

45 **[0119]** Como este volumen está obturado de forma hermética en la periferia de la pared lateral 82 por la junta 86, el desplazamiento de la pared inferior 80 hacia la pared de fondo 50 provoca la compresión del primer producto cosmético 14 contenido en el volumen interior 54 y su expulsión hacia el volumen de mezcla 84, exclusivamente a través de los orificios de paso 88.

50 **[0120]** La compresión del producto cosmético 14 entre las paredes 50, 80 y la expulsión a través de los orificios de paso 88 provocan sobrecarga mecánica, en especial cizallamiento, en el primer producto cosmético 14.

[0121] Si este producto está en forma de perlas 18, la envolvente 22 de las perlas 18 se rompe para liberar el núcleo 20 en el volumen de mezcla 84.

[0122] El desplazamiento de la pared inferior 80 hacia la pared de fondo 50 continúa hasta que el receptáculo 36 alcance su posición inferior, en la que las paredes 50, 80 hacen tope.

- [0123]** En una variante de procedimiento mostrada en la figura 5, se ha añadido una cantidad seleccionada del segundo producto cosmético 16 en el volumen de mezcla 84 antes de la introducción del receptáculo 36 en el recipiente de base 34, por ejemplo, con la ayuda de la herramienta 40.
- 5 **[0124]** En otra variante, el segundo producto cosmético 16 se añade después de transferir el producto cosmético 14 al volumen de mezcla 84 a través de los orificios 88.
- [0125]** Una vez que el receptáculo 36 está en su posición inferior, el usuario toma la herramienta 40 y homogeniza la mezcla contenida en el volumen 84 para formar la composición cosmética 12.
- 10 **[0126]** Aplica posteriormente la composición cosmética 12 en una superficie corporal, por ejemplo, en fibras queratínicas o en la piel distribuyendo la composición a través de la abertura 112, sin tener que retirar el recipiente de base 34 del receptáculo de mezcla 36.
- 15 **[0127]** Se representa en la figura 10 un segundo kit 170.
- [0128]** A diferencia del primer kit 10, el receptáculo de mezcla 36 comprende una pared superior 172 obturando parcialmente hacia arriba la pared lateral 82.
- 20 **[0129]** Por otra parte, en este ejemplo, la pared lateral 82 converge parcialmente hacia la pared superior 172.
- [0130]** La pared superior 172 es perforada con una pluralidad de aberturas de acceso 116 al producto. Las aberturas de acceso 116 tienen por ejemplo un tamaño sustancialmente igual al de los orificios 88 y permiten la distribución de la composición cosmética 12 cuando el receptáculo de mezcla 36 ocupa su posición interior en el
- 25 recipiente de base 34.
- [0131]** Para utilizar el segundo kit 170, el usuario introduce el receptáculo de mezcla 36 en el recipiente de base 34 tal como se describe anteriormente.
- 30 **[0132]** A continuación, se agita el conjunto formado por el recipiente de base 34 y el receptáculo de mezcla 36 para homogeneizar la composición cosmética 12 contenida en el volumen de mezcla 84.
- [0133]** Seguidamente, devuelve el receptáculo 36 para permitir la distribución de la composición cosmética 12 fuera del volumen de mezcla 84 a través de las aberturas 116, por ejemplo, presionando la pared lateral 82, si esta
- 35 es deformable.
- [0134]** En una variante (no representada), un tapón o una tapa abatible se unen en la pared 172 para obtener de forma selectiva las aberturas 116 durante el almacenamiento del producto.
- 40 **[0135]** La figura 11 muestra un tercer kit 180.
- [0136]** Al igual que en el segundo kit 170, el receptáculo de mezcla 36 consta de una pared superior 172 obturando hacia arriba la pared lateral 82.
- 45 **[0137]** En este ejemplo, la pared superior 172 se integra a las paredes 80, 82.
- [0138]** Al menos una abertura de acceso 116 se define en la pared superior 172. La abertura 116 es selectivamente obturable con un tapón extraíble montado integralmente en el receptáculo 36 mediante bisagra o fijación de una cápsula.
- 50 **[0139]** En el tercer kit 180, el segundo producto cosmético 16 es introducido en el receptáculo de mezcla 36 durante su fabricación.
- [0140]** Un obturador temporal (no representado) es colocado debajo de la pared inferior perforada 80 para
- 55 obturar hacia abajo los orificios de circulación 88 durante su almacenamiento en el receptáculo de mezcla 36, antes de su introducción en el recipiente de base 34.
- [0141]** Para utilizar el tercer kit 180, el usuario separa primeramente el obturador que se encuentra debajo de la pared inferior 80 para liberar los orificios de circulación 88.

- 5 **[0142]** Seguidamente, introduce el recipiente de base 34 en el receptáculo de mezcla 36, como descrito anteriormente, para hacer pasar el producto cosmético 14 en el volumen de mezcla 84 a través de los orificios 88. A continuación, agita el conjunto formado por el recipiente de base 34 y el receptáculo de mezcla 36 para homogeneizar la composición cosmética 12 presente en el volumen de mezcla 84. Distribuye así la composición cosmética 12 a través de la abertura 116.
- 10 **[0143]** En una variante (no representada), la abertura de acceso 116 es delimitada por un cuello que sobresale en la pared de base 172. El tapón extraíble se monta alrededor del cuello.
- [0144]** Se representa un cuarto kit 190 en la figura 12.
- 15 **[0145]** A diferencia del tercer kit 180, la pared de fondo 80 consta de una región periférica 192 sustancialmente plana y una región central 194 que sobresale hacia abajo con respecto a la región periférica 192.
- [0146]** Los orificios de circulación 88 son dispuestos en la región central 194.
- 20 **[0147]** El receptáculo 36 consta además de un faldón periférico inferior 196 prolongando hacia abajo la pared lateral 82 más allá de la región periférica 192.
- [0148]** El faldón 196 y las regiones 192, 194 de la pared de fondo 80 delimitan entre sí una cavidad de recepción 198 del recipiente de base 34 de forma complementaria al recipiente de base 34. Así, la región central 194 presenta una forma sustancialmente complementaria a la forma del volumen interior 54.
- 25 **[0149]** Cuando el recipiente de base 34 ocupa su posición interior, la región central 194 es dispuesta de forma tal que haga contacto con la pared de fondo 50.
- [0150]** En esta posición interior, la pared periférica 52 ha sido introducida en el espacio anular conjuntamente delimitado entre el faldón 194 y la región central 196, debajo de la región periférica 192.
- 30 **[0151]** La pared de fondo 50 está alineada al borde inferior 200 del faldón 196 o se encuentra por encima de este borde inferior.
- [0152]** De este modo el usuario puede seleccionar el primer producto cosmético 14 que será mezclado con el
35 segundo producto cosmético 16 contenido en el volumen de mezcla 84 para formar una composición cosmética 12 de fórmula deseada, a través de la simple introducción del receptáculo de mezcla 36 en el volumen interior 54 del recipiente de base 34.
- 40 **[0153]** Los kits 10, 170, 180, 190, como se acaban de describir, permiten transferir un producto cosmético 14 de difícil homogeneización en un volumen de mezcla 84 fácilmente accesible, modificando las propiedades de este producto cosmético 14 para facilitar su mezcla con un segundo producto cosmético 16.
- 45 **[0154]** El término “uno” se entiende generalmente como “al menos uno”, salvo si se precisara explícitamente lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (32) de preparación de una composición cosmética (12) que comprende:
- 5 - un recipiente de base (34) que delimita un volumen interior (54) capaz de contener un primer producto cosmético (14), el volumen interior (54) siendo conducido a través de una abertura de inserción (68);
- un primer producto cosmético (14), contenido en dicho volumen interior y formado por una pluralidad de perlas deformables (18) que constan de un núcleo (20) y de una envolvente exterior frangible (22) que retiene el núcleo (20); y
- 10 - un receptáculo de mezcla de la composición cosmética que consta de:
- una pared de compresión (80) del primer producto cosmético (14) destinado a ser montado de forma movable por deslizamiento en el volumen interior (54) a través de la abertura de inserción (68) entre una posición exterior y una posición interior de compresión del primer producto cosmético (14), la pared de compresión (80) comprendiendo una
15 superficie inferior de apoyo (96) en el primer producto cosmético (14) y delimitando una pluralidad de orificios de paso de circulación (88) del primer producto cosmético, la pluralidad de orificios de paso (88) conduciendo al volumen interior (54) y la sección transversal de cada orificio de paso siendo inferior al 10 % de la sección total de la superficie inferior de apoyo (96) de la pared de compresión (80);
- 20 y dicho dispositivo comprendiendo, además,
- una pared lateral (82) movable conjuntamente con la pared de compresión (80), la pared lateral (82) sobresaliendo a partir de la pared de compresión (80) y delimitando un volumen de mezcla (84) al que conducen la pluralidad de orificios de paso (88), y la pared lateral (82) sobresaliendo del volumen interior (54) del recipiente de base (34)
25 cuando la pared de compresión (80) del receptáculo (36) ocupa su posición interior,
- caracterizado porque:
- el receptáculo (36) delimita al menos una abertura de acceso (116) al volumen de mezcla (84) que conduce al
30 exterior del dispositivo (32) cuando la pared de compresión (80) ocupa su posición interior, la abertura de acceso (116) siendo distinta de la pluralidad de orificios de paso (88) y, cuando la pared de compresión (80) del receptáculo (36) ocupa su posición interior, la abertura de acceso (116) permanece despejada.
- 35 2. Dispositivo (32) según la reivindicación 1, caracterizado porque la amplitud transversal máxima de cada orificio de paso (88) es menor que la amplitud transversal máxima de cada perla (18) que forma el primer producto cosmético.
3. Dispositivo (32) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque la pared lateral
40 (82) del receptáculo (36) tiene un contorno exterior de forma complementaria al contorno interior de la abertura de inserción (68).
4. Dispositivo (32) según la reivindicación 3, caracterizado porque una junta periférica de estanqueidad (86) se interpone entre la pared lateral (82) y el recipiente (34) durante el desplazamiento de la pared de compresión
45 (80) entre la posición exterior y la posición interior para forzar el paso del primer producto cosmético (14) hacia el volumen de mezcla (84) a través de la pluralidad de orificios de paso (88).
5. Dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de base (34) consta de una pared de fondo (50), la pared de compresión (80) apoyándose contra la pared de fondo
50 (50) en la posición interior.
6. Dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de base (34) comprende una superficie de apoyo (62) en un soporte (63), la abertura de inserción (68) conduciendo hacia arriba cuando la superficie de apoyo (62) está colocada en el soporte (63).
- 55 7. Dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared lateral (82) comprende una parte inferior (100) de dimensiones sustancialmente complementarias al volumen interior (54) del recipiente de base (34), y una parte superior (102) de sección interior creciente que se aleja de la pared de compresión (80).

8. Dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de base (34) consta de un conjunto liberable de obturación de la abertura de inserción (68).
- 5 9. Kit de preparación (10) de una composición cosmética (12) que comprende:
- un dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
 - un envase (30) capaz de contener el dispositivo (32),
- 10 el recipiente de base (34) que contiene el primer producto cosmético (14) estando dispuesto en el envase (30) totalmente alejado del receptáculo de mezcla (36).
10. Kit según la reivindicación 9, que comprende una pluralidad de recipientes de base (34), cada uno de los dichos recipientes de base (34) comprendiendo un opérculo extraíble (56) obturando la abertura de inserción (68)
- 15 y cerrando el volumen interior en el que está contenido el primer producto cosmético (14).
11. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque consta de un continente (38; 36) constando de un segundo producto cosmético (16) distinto del primer producto cosmético (14), el segundo producto cosmético (16) estando destinado a ser introducido en el volumen de mezcla (84) para ser mezclado con el
- 20 primer producto cosmético (14).
12. Un procedimiento de preparación de una composición cosmética (12) que comprende las etapas siguientes:
- 25 - suministro de un dispositivo (32) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8;
- introducción del receptáculo de mezcla (36) en el volumen interior (54) a través de la abertura de inserción (68);
 - paso del receptáculo de mezcla (36) de su posición exterior a su posición interior de compresión del primer producto cosmético (14);
 - flujo del primer producto cosmético (14) desde el volumen interior (54) hacia el volumen de mezcla (84) a través de
- 30 cada orificio de paso (88), el paso de las perlas (18) a través de cada orificio de paso (88) provocando la ruptura de la envolvente exterior (22) y la liberación del núcleo (20).
13. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque comprende una etapa de disposición de un segundo producto cosmético (16) en el volumen de mezcla (84), la etapa de disposición siendo realizada
- 35 ventajosamente antes de la etapa de desplazamiento del receptáculo (36) entre su posición exterior y su posición interior.

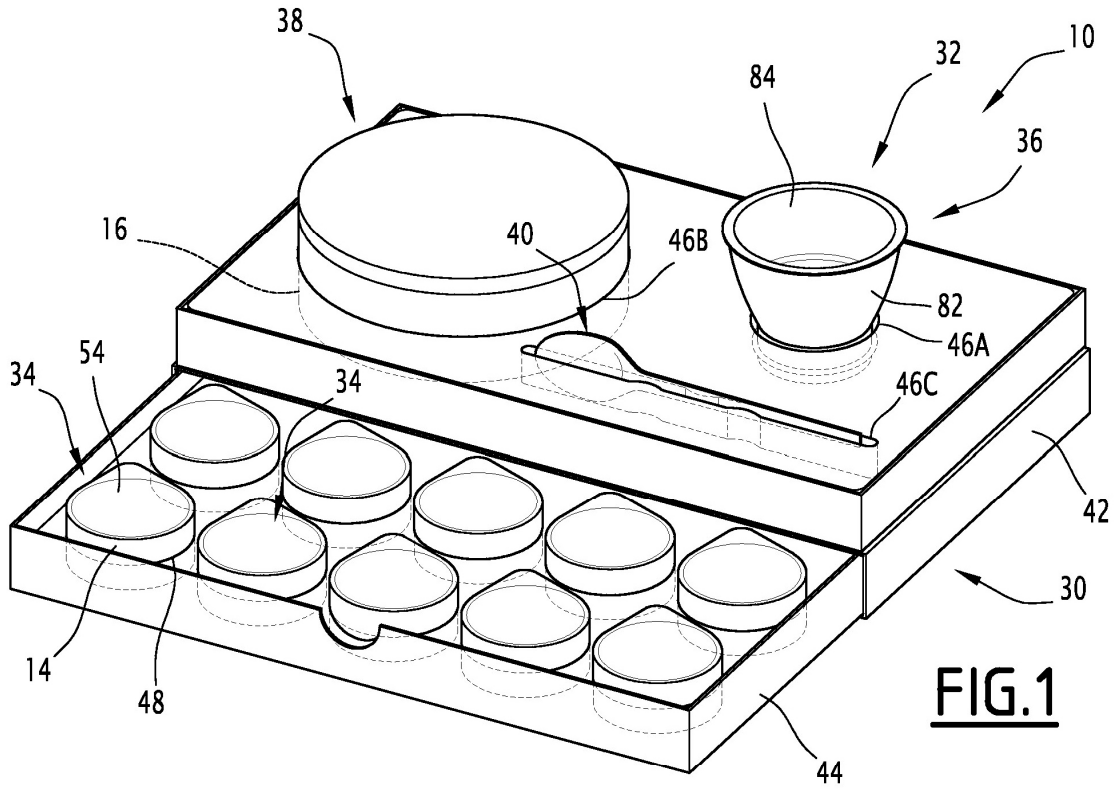


FIG. 1

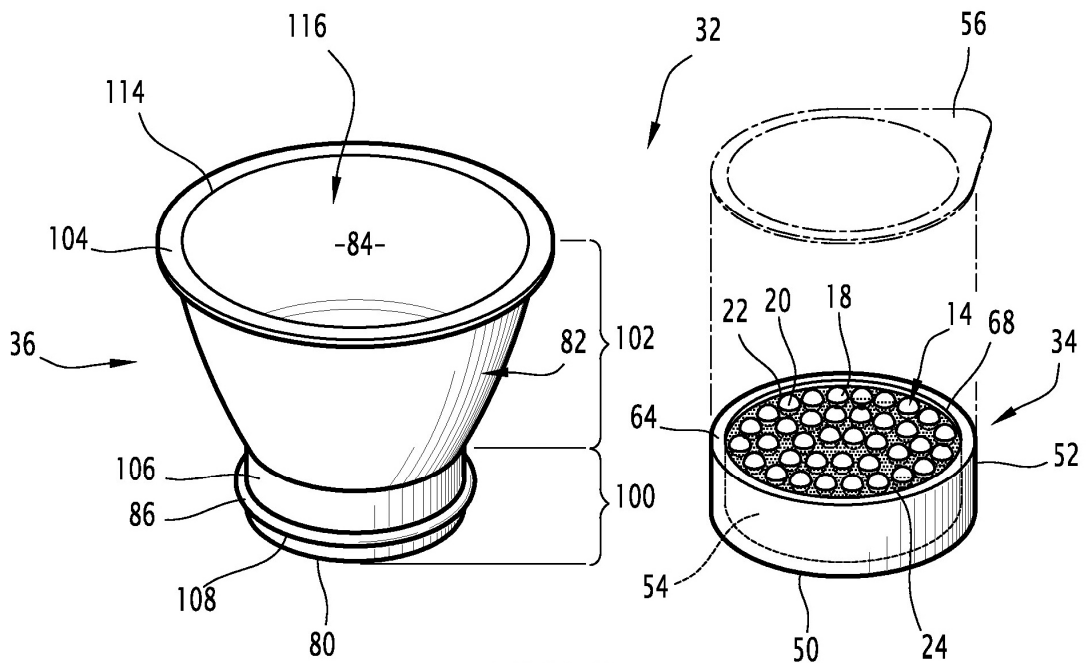
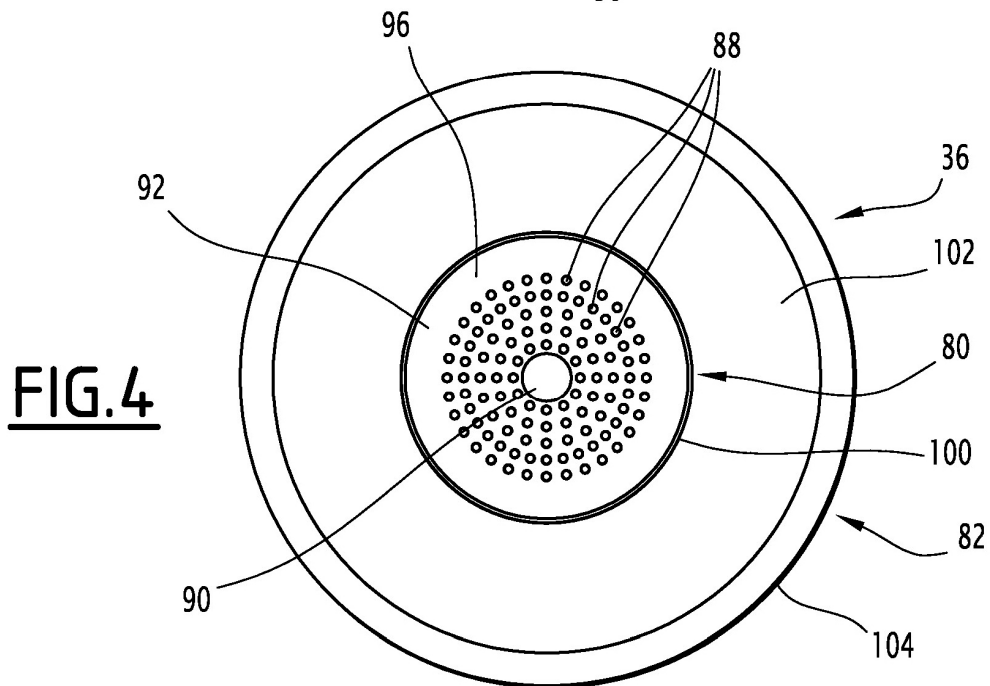
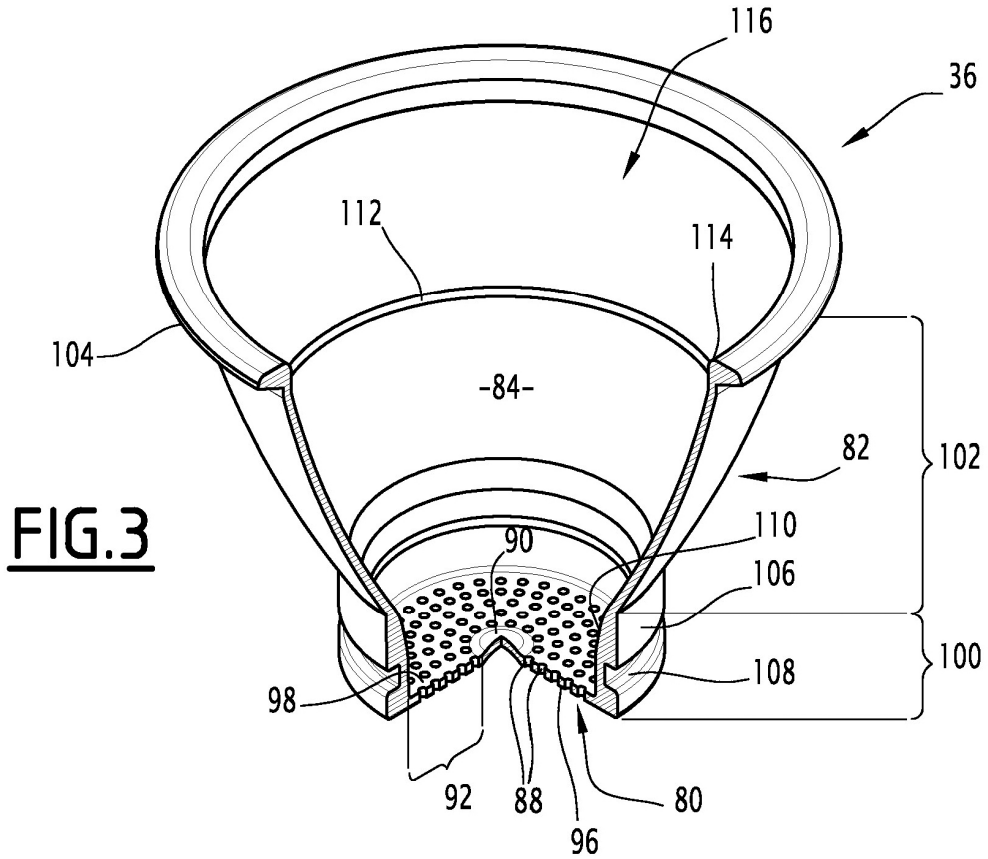


FIG. 2



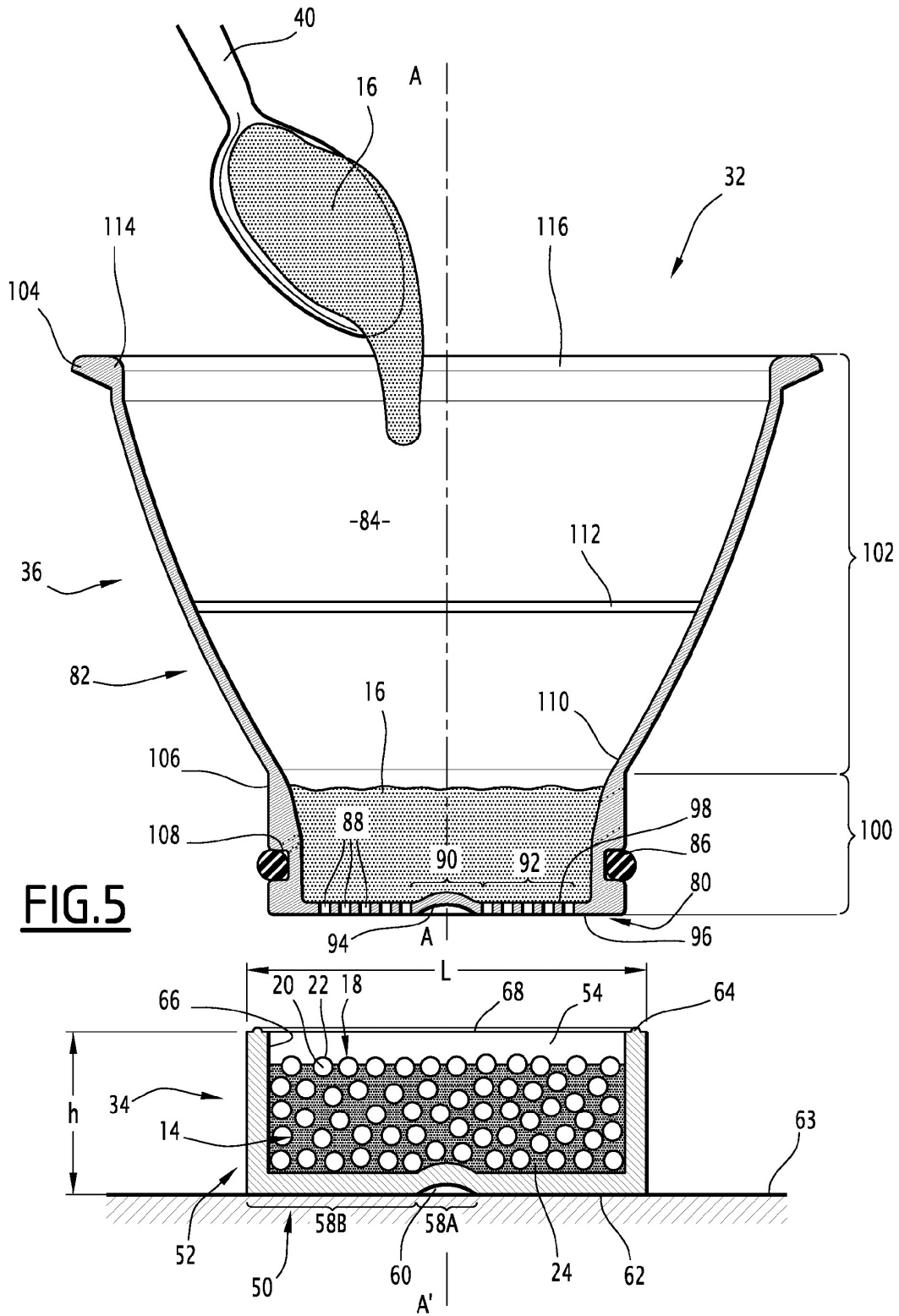


FIG. 5

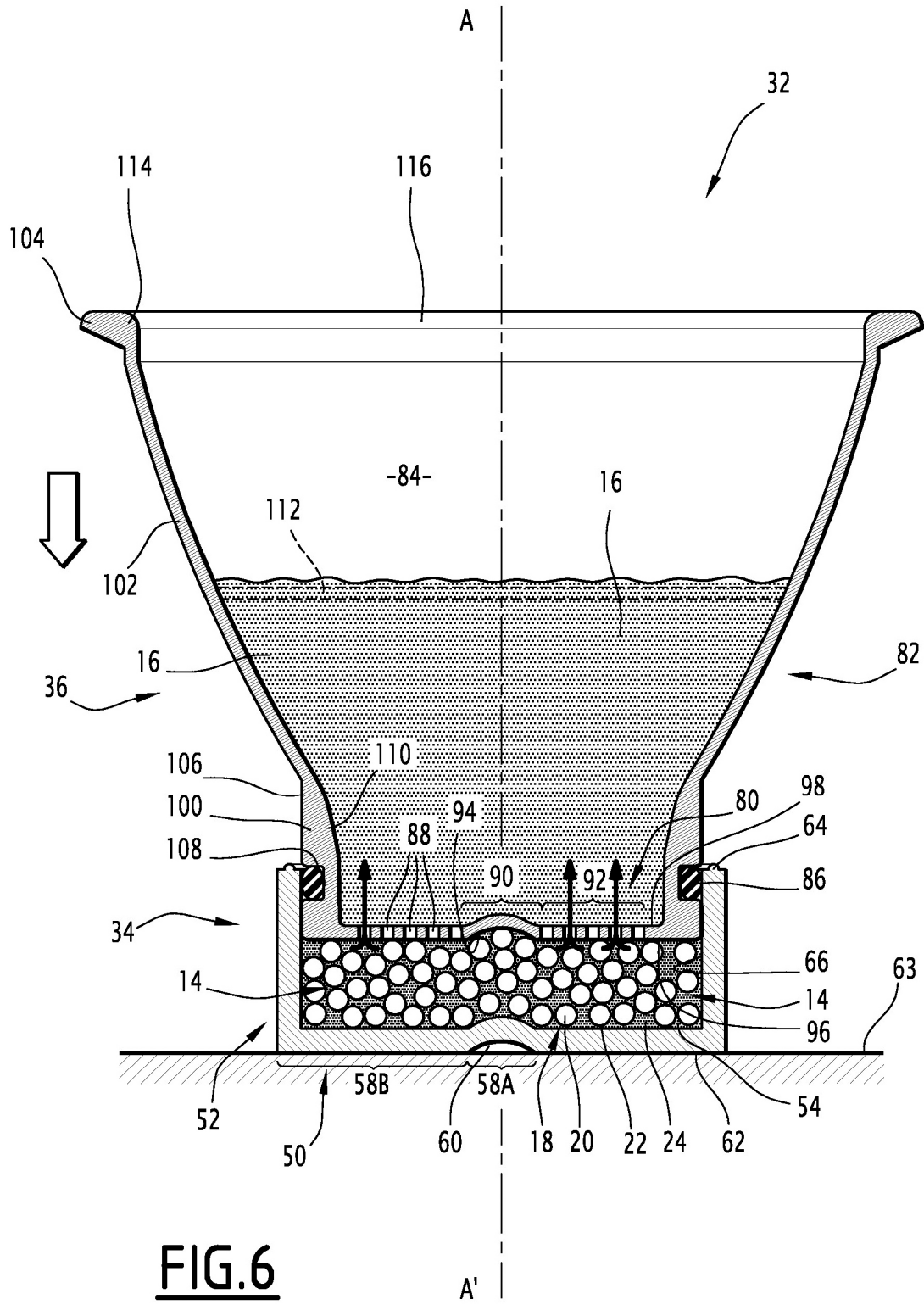
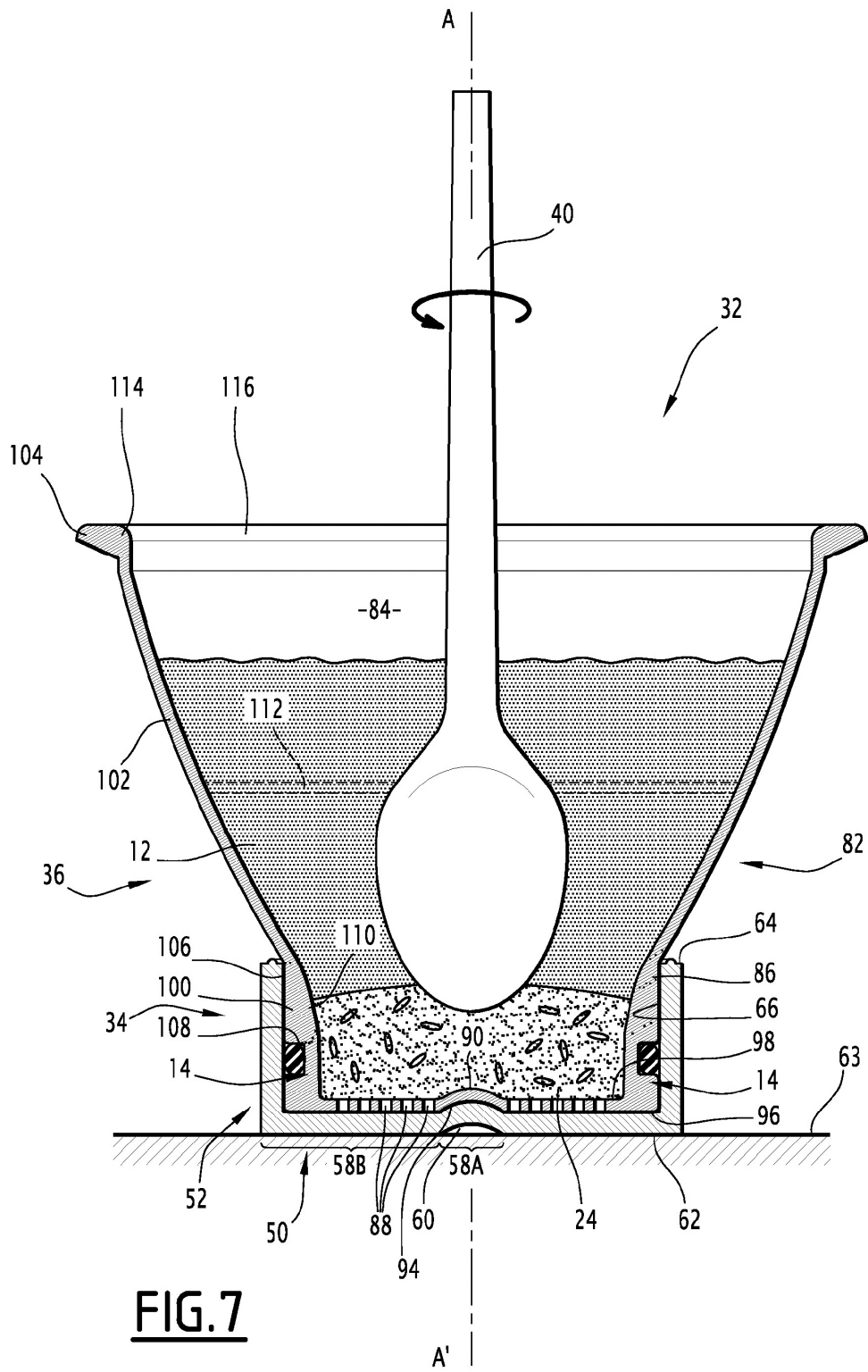


FIG.6



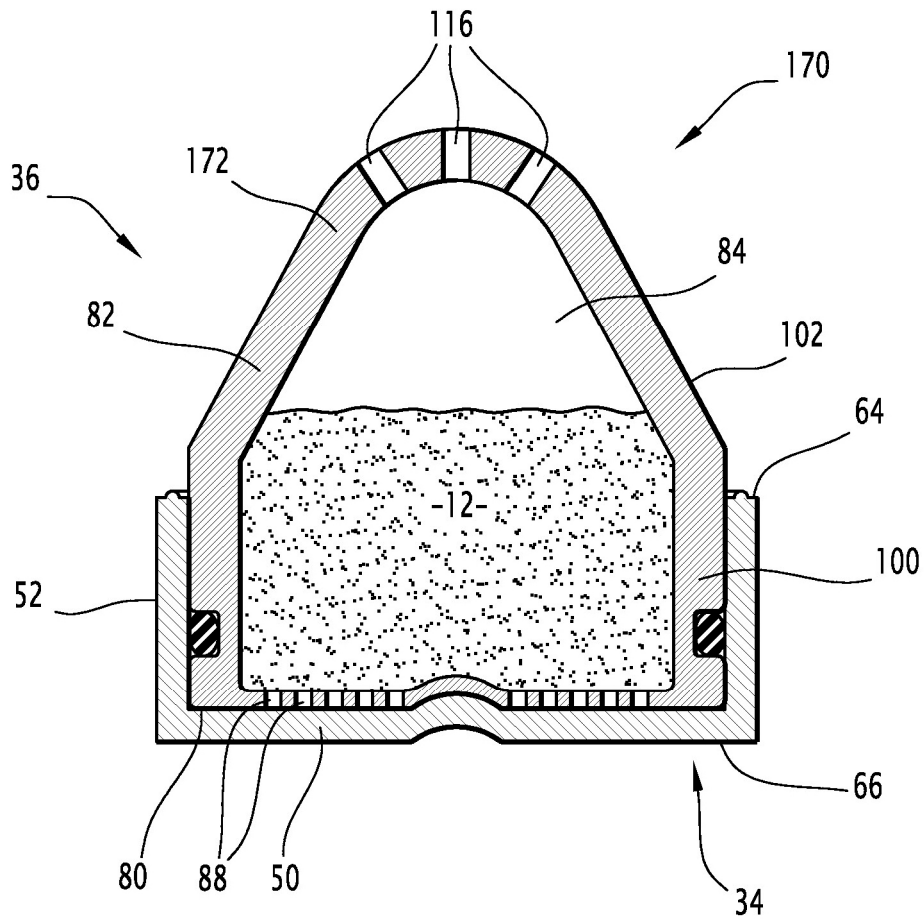


FIG.10

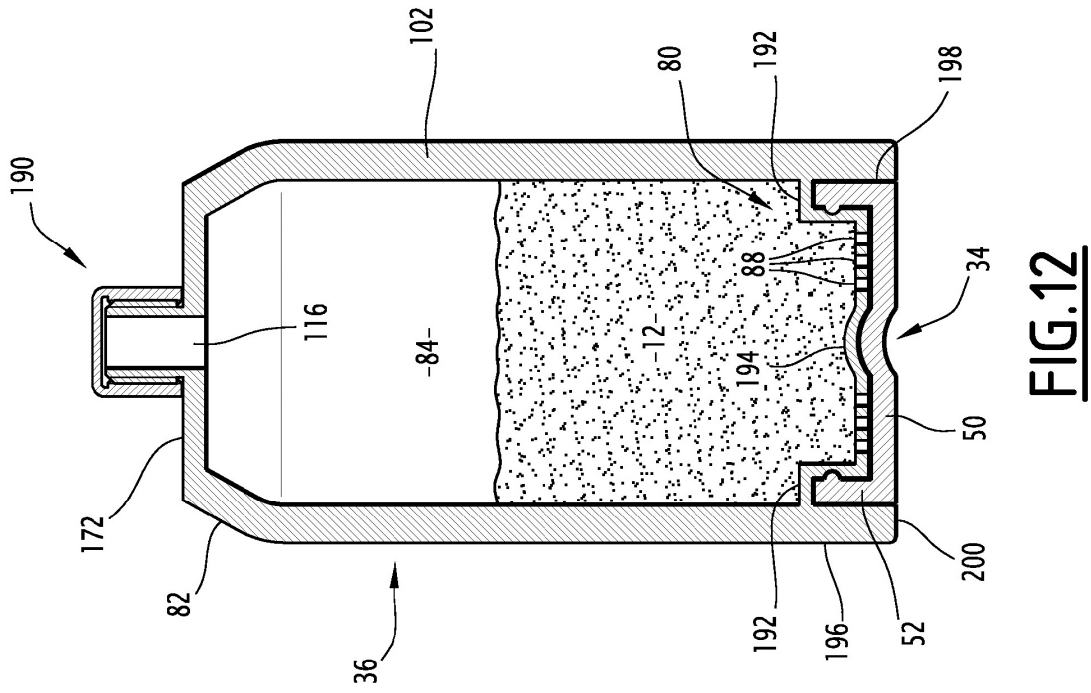


FIG. 11

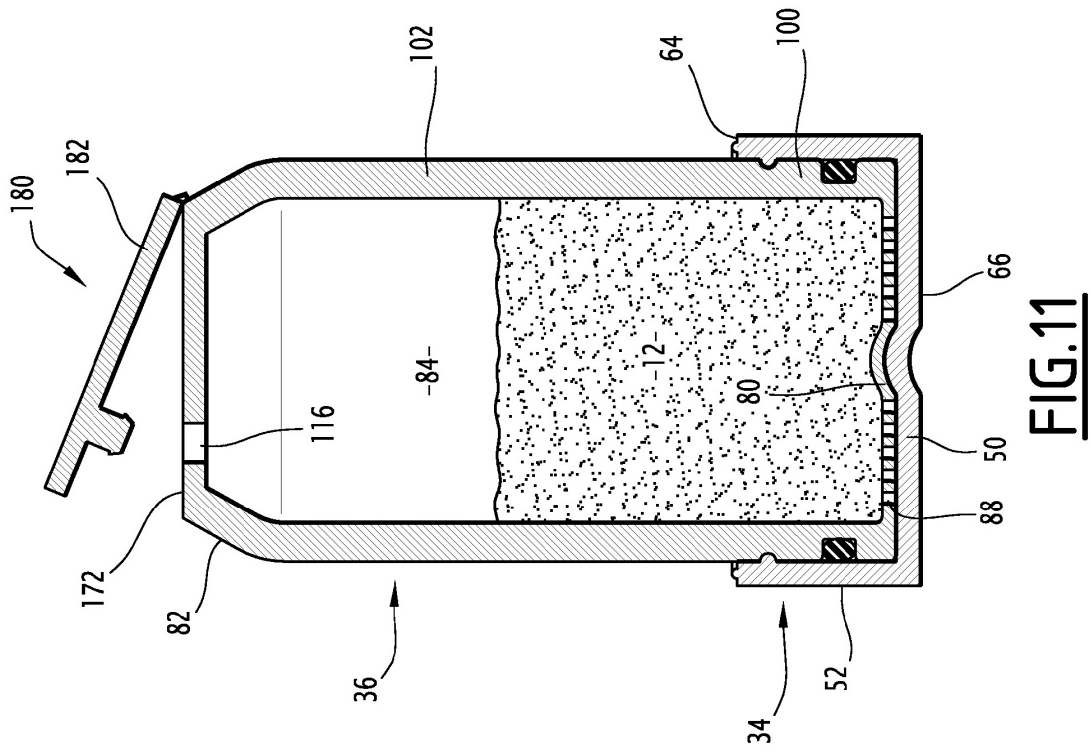


FIG. 12