

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 457**

51 Int. Cl.:

A45D 40/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2019** **E 19218539 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2024** **EP 3669700**

54 Título: **Molde para productos cosméticos y su uso en un procedimiento de moldeo de dichos productos**

30 Prioridad:

21.12.2018 IT 201800020797

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2024

73 Titular/es:

GOTHA COSMETICS S.R.L. (100.0%)
Via Vaglietta, 3
24040 Lallio (BG), IT

72 Inventor/es:

SANTILLAN, MARCELO y
MORONI, FABIO

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 991 457 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

Molde para productos cosméticos y su uso en un procedimiento de moldeo de dichos productos

La presente invención se refiere a un molde para productos cosméticos, en particular para productos cosméticos pastosos o semisólidos tales como bases de maquillaje, sombras de ojos, pintalabios o similares. También se refiere a un procedimiento de moldeo en el que se utiliza dicho molde.

De forma más específica, la invención se refiere a un molde para productos cosméticos de "tipo capsula", es decir con forma aplanada o con una superficie superior curvada, dispuesto generalmente en un recipiente como un estuche.

Normalmente, dichos productos cosméticos, descritos en el sector como "fundidos" o "vertidos", se obtienen mediante un procedimiento de moldeo, que comprende las etapas en las que el producto se lleva al estado líquido mediante calentamiento, y luego se vierte en un molde adaptado para dar al producto su forma de cápsula, y cualquier decoración adicional en la superficie orientada hacia el usuario cuando se utiliza el producto (de aquí en adelante denominada "superficie visible" para abreviar) y luego se solidifica, normalmente mediante enfriamiento, y finalmente se retira del molde.

Generalmente, el molde utilizado en este procedimiento de moldeo comprende a la vez una cámara, que se llena con el producto cosmético en estado líquido, y un elemento de cierre, que cierra la abertura de acceso a dicha cámara, pero permite su llenado gracias a la presencia de orificios situados en el elemento de cierre.

En este procedimiento, el llenado de la cámara se lleva a cabo por completo, de modo que el producto cosmético entra en contacto con la cara interior del elemento de cierre, es decir, la cara que mira hacia el interior del molde, y por tanto puede adherirse o agarrarse a dicha cara mientras se solidifica. Una vez fabricado el producto, la cápsula tendrá un lado acoplado a dicha cara interior del elemento de cierre, mientras que el lado opuesto a la cara interior, está a su vez fijado, por ejemplo mediante pegado, a la parte inferior del conjunto de maquillaje. Por lo tanto, de aquí en adelante, el elemento de cierre se denominará también "elemento de soporte" cuando se haga referencia al producto cosmético fabricado.

Para este tipo de productos, una vez fabricados, es importante que la cápsula permanezca adherida al conjunto de maquillaje hasta su finalización. Esta adherencia debe garantizarse incluso después de pequeños golpes y sacudidas a las que pueda estar sometido el estuche de maquillaje durante su uso diario. Por esta razón, una prueba de control de calidad que se suele realizar sobre estos productos cosméticos requiere que la cápsula permanezca fijada al elemento de soporte incluso después de que el conjunto de maquillaje se someta a una serie de caídas o (generalmente las pruebas implican una evaluación después de una serie de tres caídas) se deje caer desde una altura de varios centímetros (generalmente alrededor de 30 cm).

Tras el control de calidad, los productos que no superan la prueba antes mencionada, es decir, los productos que se desprenden de dicho elemento de soporte, se consideran no aptos, y por tanto son rechazados.

Los moldes que se utilizan actualmente en los procedimientos de moldeo descritos anteriormente están hechos de metal.

Sin embargo, estos moldes y el procedimiento en el que se utilizan presentan varios inconvenientes.

Los más importantes son los inconvenientes que se presentan en la fase de extracción (o retirada) del producto cosmético una vez solidificado.

De hecho, la principal dificultad reside en obtener una cápsula que esté entera tras la operación de extracción. La extracción de la cápsula del molde, en un porcentaje significativo de veces desde el punto de vista industrial, tiene como resultado la rotura de la cápsula; en particular, hablando en general, se produce un desprendimiento incompleto de la cápsula del molde, con la consiguiente fragmentación de la cápsula durante la extracción. Lo primero y más importante, esto significa que la cápsula extraída está incompleta, es decir, no posee las propiedades necesarias de peso y apariencia para ser enviada a la línea de producción. Esta cápsula, junto con sus fragmentos, por lo tanto se elimina y se devuelve a la fase inicial del procedimiento de moldeo.

Un inconveniente adicional causado por los moldes metálicos actualmente utilizados está relacionado con su coste de producción, siempre que se quiera o necesite sustituirlos por otros moldes de características diferentes, por ejemplo en términos de forma o de capacidad o por el elemento decorativo que se reproducirá en la superficie visible del producto cosmético una vez envasado.

Un inconveniente adicional que resulta del uso de moldes metálicos utilizados hasta ahora, en particular con elementos de soporte conocidos, es el alto porcentaje de productos no aptos, es decir, aquellos productos que no muestran suficiente adherencia, o agarre, al elemento de soporte. Este porcentaje puede alcanzar, o incluso exceder, el 30% de la producción. Obviamente, un número tan elevado de rechazos puede tener un impacto

negativo en los costes de producción y, por consiguiente, en el coste del producto terminado y también en los tiempos de producción.

- Además, estos elementos de soporte conocidos tienen un coste bastante elevado debido al material utilizado, que también es metálico y al procesamiento requerido para darle la forma final. El documento EP0615744 describe un molde para un producto cosmético, que comprende un cuerpo hueco que tiene una cámara, en donde el cuerpo es una lámina hecha de un material polimérico flexible y termoformable.

El objeto de la presente invención es superar estos inconvenientes.

- Estos inconvenientes se reducen, y en algunos casos se superan, mediante un molde hecho de un material que tenga propiedades mecánicas y físicas diferentes de las de los materiales metálicos utilizados hasta ahora. En particular, un molde hecho de un material que sea flexible y, de forma preferible, también presente una mayor expansión térmica, lo que le permite superar los inconvenientes mencionados anteriormente.

De hecho, un molde con paredes de cámara hechas de un material flexible permite separar completamente la cápsula del molde aplicando una presión moderada sobre la pared. De esta manera se reduce el número de rechazos por fragmentación de la cápsula.

- Además, un molde hecho de este material presenta mayores variaciones dimensionales térmicas que uno fabricado en metal y, por lo tanto, más similares a las del material del producto cosmético.

Además, este material puede acelerar la fase de solidificación del producto cosmético, y por tanto todo el procedimiento, gracias a una capacidad térmica reducida. Todo esto hace posible reducir los costes de producción de las cápsulas.

- De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el molde está hecho de un material termoconformable.

- Como otra ventaja, un molde hecho de dicho material es más fácil y económico de producir que los moldes de metal. En particular, es menos costoso producir más moldes que se diferencien de los ya utilizados en términos de una característica específica tal como el tamaño, la forma del elemento decorativo presente en la pared interior de la cámara, por ejemplo en la superficie inferior del molde, que se va a reproducir en la superficie visible del producto cosmético una vez que se ha envasado. Normalmente, este elemento decorativo tiene forma de perfil negativo, de modo que la superficie visible del producto cosmético terminado muestra el elemento decorativo como se desea. Con un molde de acuerdo con la presente invención será más sencillo y menos costoso ampliar la gama de elementos decorativos en el producto terminado.

- Estos y otros objetos se logran mediante un molde para productos cosméticos que comprende al menos un cuerpo hueco que presenta una cámara delimitada por una pared y provista de una abertura de acceso, dicha cámara que está adaptada para recibir el producto cosmético en estado líquido.

Dicho molde se caracteriza porque al menos dicho cuerpo está fabricado de un material polimérico flexible. De forma más precisa, dicho material polimérico es termoformable y más de forma preferible es de tipo termoplástico.

- De acuerdo con una variante, dicho cuerpo hueco está hecho de un material transparente.

Las propiedades antes mencionadas del material se refieren a las propiedades mostradas a temperatura ambiente, a menos que se especifique lo contrario.

El material polimérico termoformable se elige, de forma preferible, entre tereftalato de polietileno (PET), polietilentereftalato glicol, polietileno (PE), policarbonato, poliestireno (PS), silicona o poliuretano.

- De forma más específica, el cuerpo hueco tiene una cámara delimitada por una pared. Es evidente que sólo la cara interior de dicha pared forma la superficie de moldeo que entra en contacto con el producto cosmético vertido dentro del molde para su moldeo.

- La superficie de moldeo puede ser completamente lisa o, de forma preferible, puede tener al menos un área con un elemento decorativo. Normalmente, este elemento es un molde parcial de una figura que se reproducirá modelando la superficie del producto cosmético que entra en contacto con dicha área de la superficie de moldeo del cuerpo hueco. El modelado de dicha superficie del producto cosmético puede ser positivo o negativo, o de ambos tipos, dependiendo de si la superficie de moldeo presenta protuberancias o rebajes.

- Dicho cuerpo comprende un margen que se extiende sustancialmente de manera horizontal desde dicha abertura y al menos parcialmente alrededor de ella, y más de forma preferible rodeando completamente dicha abertura.

El tamaño y la forma del cuerpo hueco, es decir de la propia cámara y del margen, son variables y no son determinantes a los efectos de la presente invención. Dependen del tipo de producto cosmético que se va a

preparar, es decir, pintalabios, base de maquillaje, etc. Por ejemplo, en el caso de la base de maquillaje, el cuerpo hueco suele tener forma de cuenco ovalado o redondo. En este caso, el citado elemento decorativo puede estar presente en un área de la cara interior de dicha pared del cuerpo hueco.

- 5 De acuerdo con un modo de realización, el cuerpo hueco comprende una película o una capa de material polimérico termoformable. En general, dicha capa tiene un espesor de entre 0.1 mm y 3 mm. El material de la capa suele ser transparente.

De acuerdo con la invención, la superficie de moldeo se obtiene mediante un procedimiento de termoconformado de la película.

- 10 El molde configurado de este modo es sencillo y económico de producir. Normalmente, dicho procedimiento para termoconformar la película para producir dicha parte del molde implica cortar una lámina de un rollo de película de PET, calentarla y colocarla en un molde de vacío en contacto con una matriz que tiene una forma correspondiente a la del producto cosmético que se va a producir.

Este procedimiento hace posible producir diferentes moldes de forma rápida y sencilla, utilizando un material base relativamente económico. El molde creado de este modo también puede reutilizarse varias veces.

- 15 De acuerdo con un modo de realización, el molde comprende también un componente de soporte perimetral rígido.

- 20 El componente de soporte está presente, hablando en general, siempre que el cuerpo hueco esté realizado en un material que no es suficientemente rígido por sí mismo, como es el caso, por ejemplo, de una película de PET, y que no es capaz de conservar su forma sin la ayuda del componente de soporte. El componente de soporte actúa por lo tanto como un marco al que se fija el cuerpo hueco para sostenerlo, es decir, con la abertura hacia arriba.

En este modo de realización, el cuerpo hueco y el componente de soporte pueden ser de una sola pieza, en cuyo caso todo el molde está fabricado de material plástico, o, de forma preferible, creado utilizando piezas independientes acoplables entre sí.

- 25 De acuerdo con una variante preferible, el cuerpo hueco se puede acoplar de forma desmontable al componente de soporte. En este caso, el componente de soporte puede tener una forma y un tamaño estandarizados, de modo que pueda actuar como soporte para cuerpos huecos de diferentes tamaños y posiblemente formas diferentes. En esta variante se pueden fijar, por lo tanto, cuerpos huecos de diferentes formas y/o tamaños al mismo marco.

- 30 El componente de soporte puede por tanto reutilizarse varias veces para la producción de productos cosméticos incluso con formas diferentes, asociándolo cada vez a un cuerpo que tenga un molde con una forma diferente.

En este segundo modo de realización, normalmente, el componente de soporte está hecho de un material metálico, por ejemplo acero, aunque son posibles otros materiales, por ejemplo un material plástico rígido.

A continuación se describe un ejemplo específico de dicho componente de soporte independiente.

- 35 De forma preferible, el molde de acuerdo con la presente invención comprende además un elemento de cierre que actúa como cierre parcial de la abertura del cuerpo hueco.

- 40 De acuerdo con esta variante, el cuerpo hueco tiene un borde de posicionamiento situado cerca de la abertura del cuerpo hueco, a lo largo de toda la pared, en su cara interior. En particular, este borde discurre de forma preferible a lo largo de toda la pared paralela a dicha abertura. La distancia entre este borde de posicionamiento y el reborde de la abertura es generalmente equivalente al espesor del elemento de cierre en su margen exterior, es decir, el margen en contacto con la pared del cuerpo hueco.

El elemento de cierre descansa sobre el borde de posicionamiento.

- 45 El elemento de cierre, normalmente en forma de placa perforada, está situado cerca y al nivel de la abertura de la cámara, de manera que cierra la abertura, como se mencionó anteriormente. Su forma es por tanto la misma que la de la abertura de la cámara.

Este elemento de cierre está hecho, de forma preferible, también de un material plástico. Ejemplos de materiales adecuados son el copolímero acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) o polímeros con propiedades mecánicas equivalentes.

- 50 Un elemento de cierre de material plástico con las propiedades que se especifican a continuación y especialmente adecuado para el molde de acuerdo con la presente invención se describe en la solicitud de patente italiana No. 102018000006518 a nombre del presente solicitante. El elemento de cierre producido de

este modo actúa, en el producto terminado, como elemento de soporte, permitiendo una adhesión fuerte y duradera con la cápsula de producto cosmético, una vez producida.

5 En particular, este elemento de cierre presenta una superficie adaptada para ser acoplada a dicho producto cosmético, de aquí en adelante denominada "superficie interior", y una superficie adaptada para ser fijada al conjunto de maquillaje, de aquí en adelante denominada "superficie exterior".

De forma preferible, el elemento de cierre tiene una superficie interior rugosa. Dicha superficie ayuda a aumentar la adherencia del producto a dicha superficie interior del elemento de cierre.

10 De forma más específica, este elemento de cierre está provisto de al menos una abertura en el área central, a través de la cual se vierte el producto cosmético líquido durante el procedimiento de producción. De forma más preferible, el elemento de cierre está provisto de dos aberturas, iguales entre sí y colocadas de manera especular con respecto a un eje de simetría.

La abertura tiene, de forma preferible, una forma sustancialmente anular, elíptica u ovalada.

Dicha abertura está delimitada, de forma preferible, por un borde elevado que sobresale de la superficie interior. Dicho borde elevado constituye un punto más de agarre del producto cosmético al soporte.

15 Además, este elemento de cierre comprende, de forma preferible, una pluralidad de orificios dispuestos cerca del perímetro del elemento de cierre.

Estos orificios facilitan el llenado completo de la cámara del cuerpo hueco y en particular permiten la eliminación de burbujas de aire que podrían quedar atrapadas entre el fondo del producto (cápsula) y la superficie interior del elemento de cierre, reduciendo la superficie de adherencia.

20 De acuerdo con un modo de realización preferido, el borde lateral del elemento de cierre también está elevado y sobresale de la superficie interior, de manera que contiene lateralmente, al menos durante una sección, la cápsula de producto cosmético. Este borde lateral descansará sobre dicho borde de posicionamiento.

25 Además, de forma preferible, en la superficie exterior del elemento de cierre hay cavidades o pequeños rebajes. Estas cavidades permiten una mejor distribución del material adhesivo utilizado para fijar el elemento de cierre al estuche, mejorando por tanto el agarre.

El borde antes mencionado de las aberturas, el borde lateral del elemento de cierre y la superficie interior rugosa, se pueden obtener de forma sencilla y sin un aumento sustancial de los costes del elemento de cierre. Gracias al uso del material plástico, dicho elemento puede ser producido mediante moldeo o procedimientos similares.

30 Al final del procedimiento de moldeo, una vez se ha retirado el producto cosmético, dicho elemento de cierre queda adherido al producto y actúa como elemento de soporte del producto, situándose en el fondo del estuche después de su producción.

35 Dicho molde se produce, de acuerdo con un método preferido, por medio de termoconformado de una película o capa de dicho material polimérico utilizando la técnica del "vacío". Este procedimiento de termoconformado es de un tipo bien conocido por un experto en el sector y por lo tanto no se describirá en detalle.

La capa o película utilizada en el presente procedimiento tiene, normalmente, un espesor de entre 0.1 mm y 3 mm.

Como se mencionó anteriormente, el cuerpo hueco es de forma preferible transparente.

40 Además, de forma preferible, la película se procesa de manera que tenga un coeficiente de fricción bajo. De acuerdo con una variante, el material de la película se selecciona entre materiales autolubricantes.

En la presente descripción, el término "forma" se refiere tanto a la forma general de la cámara (por ejemplo, forma de cuenco) como a la forma dada a la pared (generalmente a una porción de la misma) de la cámara por la posible presencia de un elemento decorativo en esta pared para reproducirlo en el producto cosmético que se va a producir.

45 El molde, producido por ejemplo como se ha descrito anteriormente, puede por lo tanto utilizarse en un procedimiento de moldeo, que también es un objeto de la presente invención.

Este procedimiento es generalmente conocido por un experto en el sector, por lo que no se describirá en detalle.

Normalmente, dicho procedimiento comprende al menos una etapa de llenado del molde con el producto y una etapa de retirada del producto terminado del molde.

Más en detalle, dicho procedimiento comprende al menos las siguientes etapas en el orden que se describe a continuación:

- una etapa de vertido del producto cosmético en estado líquido en el molde de acuerdo con la presente invención;

5 - una etapa de enfriamiento del producto cosmético en dicho molde; y

- una etapa de retirada del producto cosmético del molde.

La etapa de vertido consiste en llenar el molde de acuerdo con la presente invención con el producto cosmético, normalmente en estado líquido.

10 En el contexto de la presente invención, el término "estado líquido" se entiende en un sentido amplio, es decir, comprende también un estado semilíquido.

Para obtener la fluidez deseada durante la etapa de vertido, generalmente el producto se calienta previamente a una temperatura de alrededor de 85-105 °C. Esta temperatura se mantiene generalmente durante toda la etapa de vertido.

15 El llenado del molde tiene lugar con el molde situado de forma que la abertura de la cámara, posiblemente parcialmente cerrada por el elemento de cierre, esté girada hacia arriba.

La siguiente etapa consiste en enfriar el producto cosmético mientras aún está en el molde. Esta etapa se realiza a una temperatura que suele ser inferior a 0 °C, y generalmente entre 0 °C y -20 °C.

Una vez solidificado, el producto cosmético está listo para ser extraído del molde y luego envasado.

20 La retirada se puede realizar de forma manual, por personal cualificado, o de forma mecánica, utilizando un sistema automatizado.

Para facilitar la operación de retirada, es preferible que antes de esta operación se voltee el molde, es decir, se gire 180°, de manera que el elemento de cierre quede hacia abajo.

25 Independientemente del modo de retirada, ya sea manual o de otro modo, el uso en el procedimiento de un molde de acuerdo con la presente invención hace posible retirar el producto cosmético simplemente ejerciendo un empuje sobre la pared exterior de la cámara. Generalmente, un ligero empuje es suficiente para este propósito, por ejemplo con una fuerza ejercida con los dedos, que suele ser del orden de 2 - 5 N (es decir, alrededor de 0.2-0.5 kgf).

30 Una presión suficiente ejercida sobre la pared provoca, por tanto, una deformación de la pared. Por lo tanto, dada la flexibilidad del material del que está hecha la pared de la cámara, esta deformación provoca el desprendimiento completo de la cápsula de producto cosmético del molde.

Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción de un modo de realización preferido pero no exclusivo de un elemento de soporte como se muestra en los dibujos adjuntos, en donde:

35 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva del molde de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

- la figura 2 muestra una vista lateral del molde mostrado en la figura 1, en sección transversal a lo largo de un plano transversal A-A;

- la figura 3 muestra una vista en planta del molde mostrado en la figura 1;

40 - la figura 4 muestra una vista lateral del molde mostrado en la figura 1, en sección transversal a lo largo de un plano transversal A-A, completo con el elemento de cierre;

- las figuras 5a y 5b muestran una vista en planta y en perspectiva del elemento de cierre para el molde, de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

- la figura 6 muestra una vista de la línea de procedimiento de moldeo de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

45 Con referencia a los dibujos adjuntos, el número de referencia 1 se utiliza para indicar el molde para productos cosméticos de tipo "vertido" en su conjunto.

Las figuras 1 y 2 muestran un molde 1 que comprende un cuerpo 2 hueco con una abertura 5 sustancialmente circular. Cerca de esta abertura 5 hay un borde 9 de posicionamiento y un margen 3 que se extiende radialmente desde la abertura. El molde también incluye un componente 4 de soporte rígido.

En el contexto de la presente invención, términos relativos como 'superior', 'inferior' y 'horizontal' se refieren al molde o cápsula en su posición de uso, lo que para el molde significa orientado sustancialmente en su posición de llenado, tal como se ilustra en la figura 1.

La abertura 5 suele tener forma circular u ovalada, pero es posible cualquier otra forma.

- 5 La pared 6 del cuerpo 2 hueco tiene forma de cuenco de manera que forma una cámara C cóncava, y está conectada al margen 3 que se extiende radialmente y en un plano entre la abertura 5 y el componente 4 de soporte.

- 10 Como se puede observar en la figura 2, la pared 6 de la parte inferior del cuerpo 2 hueco presenta una porción 7 cuya cara interior presenta un elemento 8 decorativo en relieve o rebajado. Este elemento 8 decorativo es un molde parcial del elemento decorativo que se desea reproducir en la superficie del producto cosmético.

Como se puede observar en la figura 4, el cuerpo 2 hueco está cerrado por un elemento 10 de cierre en forma de una placa sustancialmente circular, cuyas dos caras se definen como la superficie 11 interior y la superficie 12 exterior (figuras 5a y 5b).

- 15 Estas referencias internas y externas se refieren a la condición de uso del elemento de cierre en el que la superficie 11 interior está destinada a acoplarse de forma estable con el producto P cosmético y la superficie 12 exterior se fijará a una carcasa de estuche de maquillaje (no ilustrada).

El espesor de la placa es normalmente constante y se sitúa de forma preferible entre 0.5 mm y 2.5 mm. De forma preferible, el espesor es de alrededor de 1 mm.

- 20 Como se ilustra en las figuras 5a y 5b, la placa 10 tiene un borde 13 perimetral que está ligeramente elevado de manera que sobresale de la superficie 11 interior. Este borde 13 descansa sobre el borde 9 de posicionamiento.

En la zona central de la placa 10 hay dos aberturas 14 dispuestas de manera especular respecto de un eje de simetría (no mostrado en las figuras).

- 25 En el modo de realización mostrado, dichas aberturas 14 tienen una forma sustancialmente anular con los dos lados a lo largo del eje más largo, rectos y paralelos entre sí.

Ventajosamente, de acuerdo con la invención, el borde 14a de las aberturas 14 está elevado y sobresale de la superficie 11 interior.

La altura o extensión del borde 14a de las aberturas y del borde 13 perimetral está comprendida de forma preferible entre 1 mm y 3 mm, y de forma más preferible es del orden de 2 mm.

- 30 A lo largo del borde circunferencial de la placa 10 se dispone también una pluralidad de orificios 15 de alivio, de forma preferible numerados entre 1 y 40. Como se mencionó anteriormente, dichos orificios 15 permiten que todo el aire del interior del molde fluya hacia el exterior durante el llenado con el producto cosmético líquido, ayudando por tanto a reducir o eliminar la presencia de burbujas o bolsas de aire en el interior de la cápsula y en la interfaz con el elemento de soporte.

- 35 En la superficie 12 exterior de la placa 10, por el contrario, se encuentran cavidades o rebajes 16. Dichas cavidades 16 ayudan a distribuir el material A adhesivo que se aplica a la superficie 12 exterior para fijar el elemento de soporte a la carcasa.

- 40 El elemento 10 de cierre está hecho, de forma preferible, de ABS mediante un procedimiento de moldeo. De acuerdo con una variante preferida, el molde del elemento 10 de cierre está configurado de manera que se obtenga una superficie 11 interior rugosa o en cualquier caso no completamente lisa.

La superficie obtenida de este modo se adhiere más fuertemente a la superficie inferior de la cápsula de producto cosmético una vez solidificada.

- 45 De forma preferible, el elemento 10 de cierre es incoloro y transparente o translúcido. De esta manera, durante la inspección de control de calidad visual es posible identificar cualquier burbuja de aire atrapada entre la superficie 11 interior y la parte inferior del producto cosmético.

El margen 3 tiene una anchura variable L y en particular se pueden realizar moldes cuya anchura L sea inversamente proporcional al tamaño de la abertura.

El molde, de acuerdo con la presente invención, mide unos centímetros por lado, normalmente entre 5 cm y 20 cm.

La variación del ancho L de los márgenes en función del tamaño de la abertura hace posible tener moldes con las mismas dimensiones generales, pero con diferentes tamaños de cámara y de abertura. Esto es ventajoso porque hace posible, como se mencionó anteriormente, poder utilizar el mismo componente de soporte variando las dimensiones de la cámara para producir productos cosméticos de diferentes tamaños.

- 5 El cuerpo 2 hueco con su margen 3 se produce utilizando una película de PET, o un material equivalente, mediante un procedimiento de termoconformado de dicha película.

El procedimiento de termoconformado de la película para producir dicha parte del molde implica varias etapas. En particular, la primera etapa del procedimiento implica cortar una lámina cuadrada de un rollo de película PET.

- 10 En la siguiente etapa, la lámina se aplica a un dispositivo de vacío y luego se somete a calentamiento, donde se calienta a una temperatura de entre 100 °C y 250 °C, de forma preferible entre 170 °C y 225 °C y generalmente a 200 °C durante un período de tiempo de entre 15 y 250 segundos, de forma preferible entre 130 y 180 segundos y normalmente 160 segundos. Al final de esta etapa, la lámina se aplica a una matriz generalmente macho con la forma y tamaño requeridos para el molde que se va a producir. A continuación se hace que la película se adhiera a la matriz y luego se enfría por medio de la formación de un vacío durante un período de tiempo comprendido entre 5 y 15 segundos, de forma preferible entre 7 y 13 segundos y normalmente 10 segundos. De forma preferible, se aplica una presión negativa de entre -0.2 bar y -1 bar y normalmente -0.6 bar.

- 20 La figura 2 muestra el marco 4 que comprende dos partes 4', 4'', normalmente superpuestas una sobre otra. Cada una de ellas tiene una cavidad 17 central pasante, en la que se puede alojar el cuerpo hueco y un plano 18 de apoyo que rodea total o parcialmente esta cavidad 17 central.

Dichas dos partes 4', 4'' del marco 4 actúan apretando entre ellas la porción periférica del margen 3. De forma más específica, este margen 3 está situado entre los dos planos 18 de apoyo de las dos mitades del marco 4.

- 25 Dichas partes del marco 4 están unidas entre sí ya sea mediante encaje a presión o mediante medios de acoplamiento no mostrados en las figuras.

La ventaja de este tipo de marco es que es fácil y rápido de desmontar y puede ser de un tamaño estándar para poder sustituir el cuerpo 2 hueco por otro cuerpo 2 hueco de diferente tamaño, dependiendo de las necesidades de producción.

El componente 4 de soporte está hecho de acero o aluminio.

- 30 Una ventaja adicional de este molde es que, cuando se requiere, no es necesario sustituir todo el molde, sino sólo una parte del mismo, es decir el cuerpo hueco, lo que supone un ahorro adicional en los costes del producto cosmético.

- 35 La figura 7 muestra una vista esquemática de las principales etapas que componen el procedimiento de moldeo del producto cosmético, llevado a cabo en un dispositivo de producción indicado en su conjunto con el número de referencia 100.

- 40 En este procedimiento de moldeo hay una fase de llenado del molde 1 mediante un dispositivo 110 de llenado, a continuación una fase de enfriamiento del producto cosmético en un túnel 120 de enfriamiento hasta que solidifica, tras lo cual el molde es transportado a una estación 130 de retirada de cápsulas donde es girado 180°, de manera que el elemento 10 de cierre mire hacia abajo. En la siguiente fase de retirada de la cápsula, la extracción del producto P del molde 1 se logra mediante la aplicación manual de un empuje/presión ejercida sobre la superficie S de moldeo del cuerpo 2. El producto cosmético así extraído está entero y, por tanto, puede enviarse a la línea de envasado, mientras que el molde, sin fragmentos de cápsula, está listo para ser reutilizado para otro ciclo de producción.

- 45 La invención ha sido por tanto descrita a modo de ejemplo no limitativo, de acuerdo con ciertos modos de realización preferidos. El alcance de la invención está limitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un molde (1) para un producto (P) cosmético, que comprende al menos un cuerpo (2) hueco que tiene una cámara (C) delimitada por una pared (6) con una superficie (S) de moldeo y una abertura (5) de acceso, dicha cámara (C) que está adaptada para recibir el producto (P) cosmético en forma líquida, dicho molde (1) que
5 además comprende, posiblemente, un componente (4) de soporte perimetral rígido, en donde al menos dicho cuerpo (2) está hecho de un material polimérico termoconformable, flexible en forma de película o lámina, dicho molde (1) que está caracterizado por que dicho cuerpo (2) comprende un margen (3) que se extiende radialmente desde dicha abertura (5) y al menos parcialmente alrededor de ella.
2. Molde (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicha película o lámina tiene un espesor
10 comprendido entre 0.1 mm y 3 mm.
3. Molde (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dicho material es transparente.
4. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho material polimérico es de tipo termoplástico.
5. Molde (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que dicho material se elige entre tereftalato
15 de polietileno, polietilentereftalato glicol, polietileno, policarbonato, poliestireno, silicona o poliuretano.
6. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie (S) de moldeo se obtiene por medio de un procedimiento de termoconformado de dicha película.
7. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente (4) de soporte se puede acoplar de forma desmontable con el cuerpo (2) hueco.
8. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el componente (4)
20 de soporte es de una sola pieza con el cuerpo (2) hueco.
9. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente (4) de soporte está hecho de metal.
10. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que además
25 comprende un elemento (10) de cierre que descansa sobre un borde (9) de posicionamiento presente en la pared (6) de la cámara (C), a lo largo de la cara interior.
11. Molde (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie (S) de moldeo tiene al menos una zona en la que se traza un elemento decorativo.
12. Un procedimiento para moldear un producto (P) cosmético capaz de dar a dicho producto (P) una forma
30 similar a una cápsula en el que se acopla un molde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, dicho procedimiento que comprende al menos una etapa de llenado del molde (1) con el producto (P) y al menos una etapa de extracción del producto (P) del molde.
13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que durante este procedimiento la etapa de extracción del producto (P) del molde (1) comprende la aplicación de un empuje ejercido sobre la
35 pared exterior de la cámara (C).
14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que el empuje se ejerce manualmente o mediante medios automáticos.

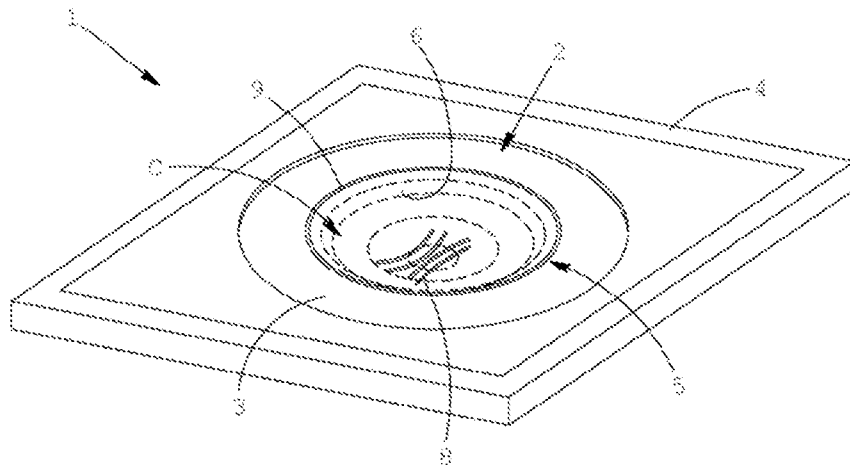


Fig. 1

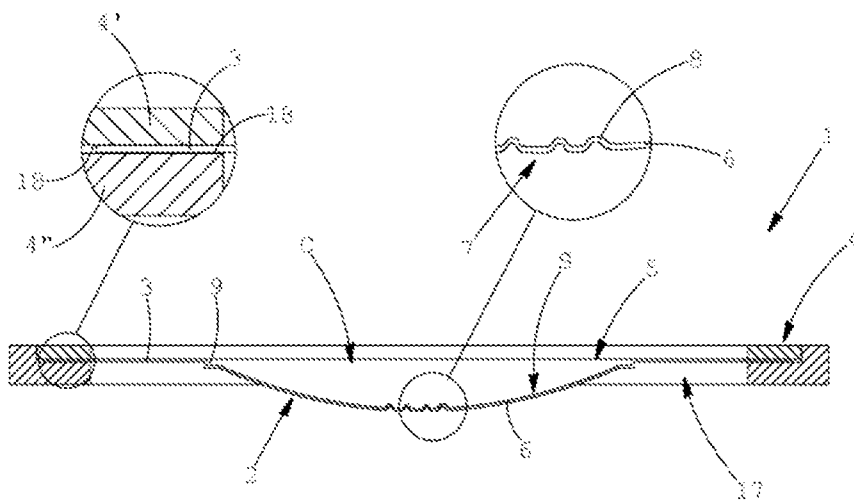


Fig. 2

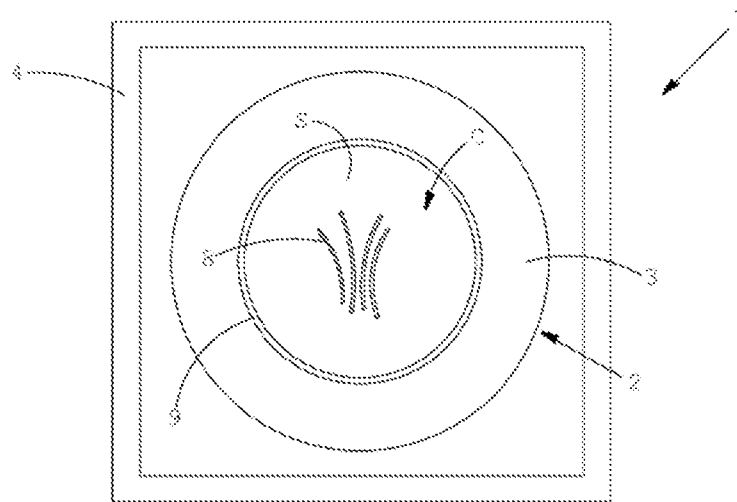


Fig. 3

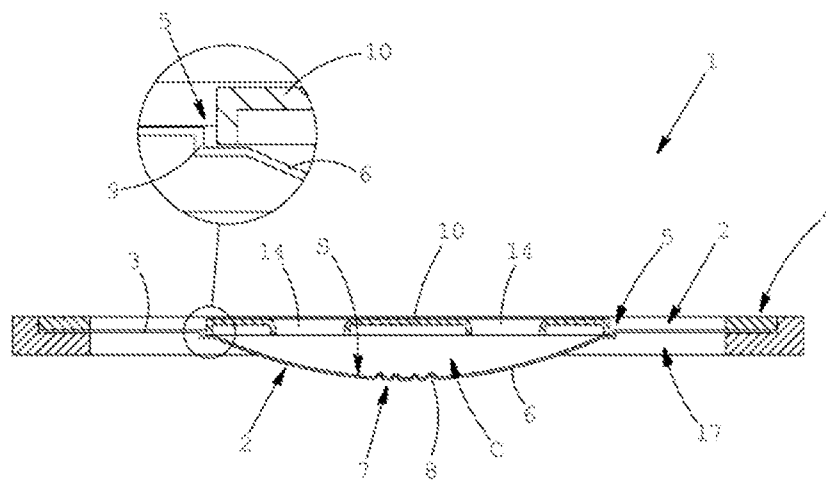


Fig. 4

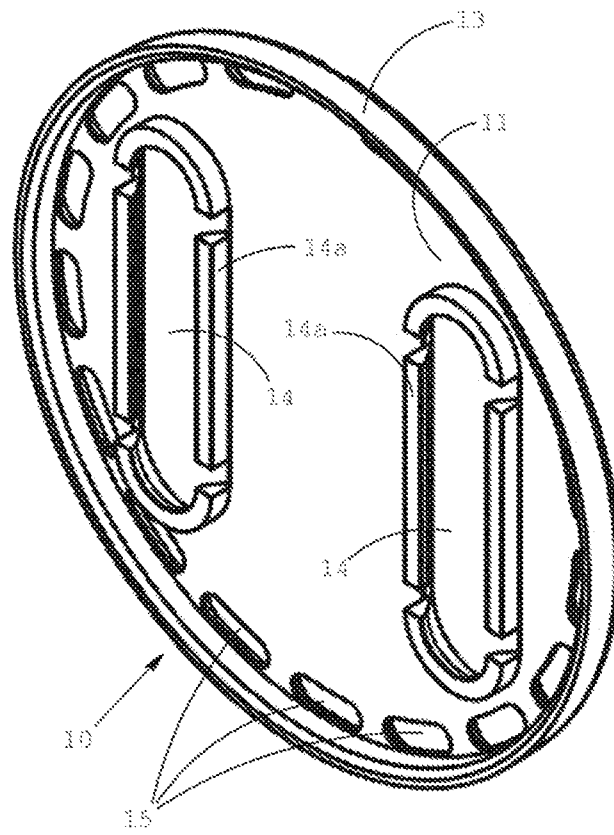


Fig. 5a

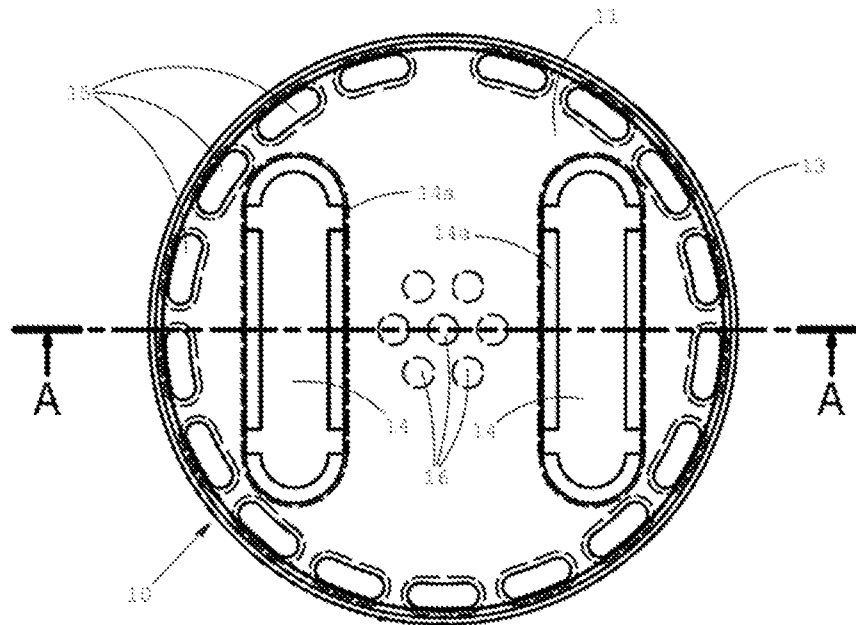


Fig. 5b

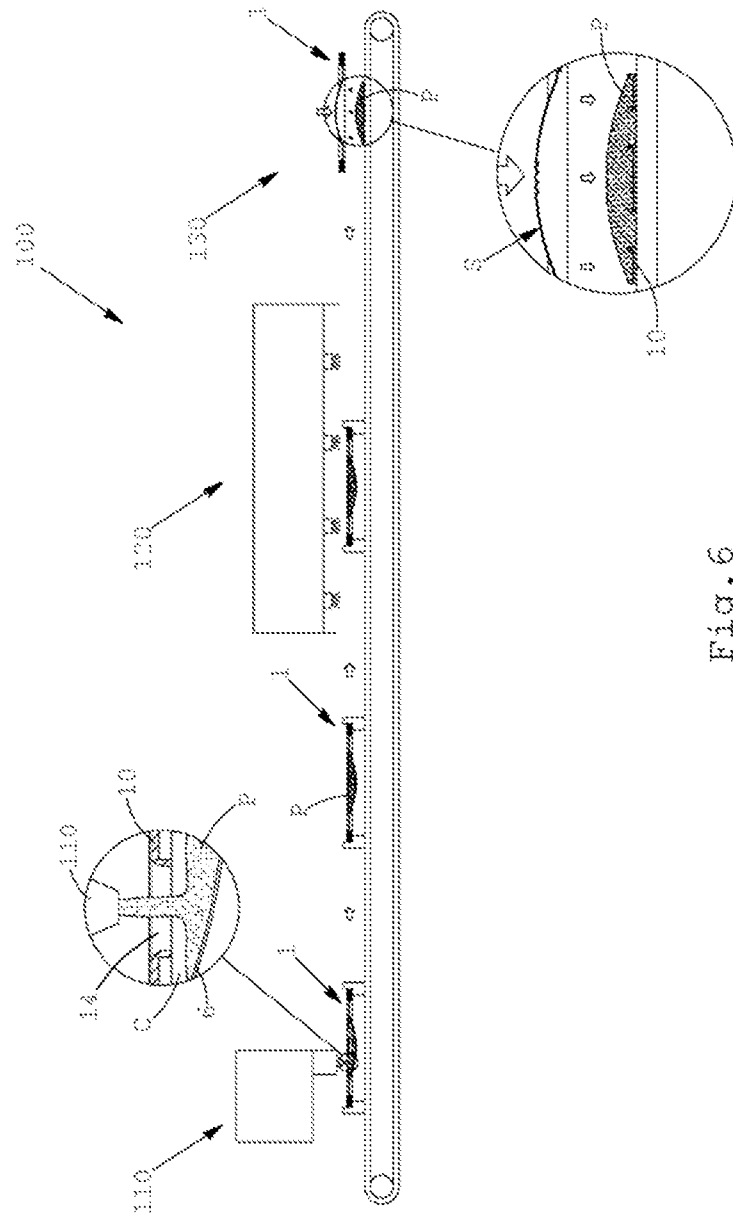


Fig. 6