

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 039**

51 Int. Cl.:

B65B 7/14 (2006.01)

B65B 7/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2015** **E 15199539 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017** **EP 3031734**

54 Título: **Dispositivo de envasado sellable y método relacionado**

30 Prioridad:

12.12.2014 US 201462091231 P

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

31.01.2018

73 Titular/es:

**GALDERMA S.A. (100.0%)
Zugerstrasse 8
6330 Cham, CH**

72 Inventor/es:

FILY, SEBASTIEN

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 652 039 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).

Dispositivo de envasado sellable y método relacionado

Descripción

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se dirige en general a un dispositivo de envasado, y más particularmente a un dispositivo de envasado que comprende un tubo para recibir un producto en su interior, sellable por un tapón de espuma.

10 [0002] El envasado de productos en alguna forma de un tubo o bolsa colapsable es una práctica común. Por ejemplo, las formulaciones tópicas, por ejemplo, gel, ungüento, crema, champú y loción, productos farmacéuticos, productos cosméticos y similares, a menudo se envasan y sellan en una forma de tubo o bolsa plegable. Típicamente, el tubo se llena con el producto a través de un extremo abierto del mismo, y el extremo abierto se sella térmicamente después con el producto contenido dentro del tubo.

15 [0003] Un inconveniente de sellar el extremo abierto del tubo de calor es que la temperatura a la que las capas opuestas del material del tubo de termoplástico, por ejemplo, polietileno y/o polipropileno, se sellan entre sí a menudo es demasiado alto para un producto sensible al calor dentro del tubo. Por lo tanto, el sellado por calentamiento del tubo puede dañar o degradar el producto contenido en el mismo. Un enfoque para abordar este inconveniente ha sido el de formar el tubo de un material que puede sellarse térmicamente a temperaturas más bajas, por ejemplo, Surlyn® Ionomer Resin, vendido por E.I. du Pont de Nemours and Company of Wilmington, Delaware, con el fin de mitigar el daño o degradación del producto. Sin embargo, dichos materiales a menudo no son químicamente compatibles con el producto contenido en el tubo, o no son reconocidos y/o aprobados por la
20 agencia reguladora correspondiente. El documento GB 2406847A describe un sistema de sellado para tubos plegables, en los que el tapón de tubo es un cuerpo cilíndrico con un tronco cónico hueco o un cilindro hueco. El sistema comprende un anillo que soporta la presión ejercida por el tapón en el tubo.

25 [0004] El documento US 5.519.984 describe un embalaje que comprende un miembro de cierre compresible. Un tope es recibido por un extremo superior del tubo de reducción sin deformar significativamente la forma y el tamaño del tapón. El documento EP 1 000 871 A1 da a conocer una válvula de ventilación de un tubo, en la que un tapón de espuma de célula cerrada se dispone dentro de un tapón rígido.

30 [0005] Por lo tanto, sería ventajoso fabricar un dispositivo de envasado fácilmente sellable, sellable de una manera que evita el daño o la degradación de un producto contenido dentro del paquete, mientras que también no entrar en conflicto con los requisitos normativos asociados.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

35 [0006] Brevemente, un aspecto de la presente invención se refiere a un dispositivo de envasado. El dispositivo de envasado comprende un tubo expansible y plegable y un tapón de espuma de célula cerrada. El tubo incluye una pared lateral, un extremo cerrado y un extremo abierto, y es para recibir el producto en el mismo. El tapón de espuma es insertable en un estado comprimido al menos parcialmente en el extremo abierto del tubo y luego se le permite expandir para cerrar y sellar el extremo abierto del tubo. De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de embalaje según la reivindicación 1.

40 [0007] Otro aspecto de la invención se refiere un método de envasado que comprende las etapas de: (1) llenar un tubo extensible y plegable con un producto a través de un extremo abierto del tubo, (2) comprimir un tapón de espuma de célula cerrada, (3) insertar el tapón de espuma comprimido al menos parcialmente en el extremo abierto del tubo, y (4) sellar el extremo abierto del tubo permitiendo que el tapón de espuma se expanda y selle el extremo abierto del tubo. De acuerdo con la invención, se proporciona un método de embalaje de acuerdo con la reivindicación 7.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

45 [0008] El resumen anterior, así como la siguiente descripción detallada de una realización preferida de la invención, se entenderá mejor cuando se lea en conjunto con los dibujos adjuntos. Con el fin de ilustrar la invención, se muestra en los dibujos una realización que actualmente se prefiere. Sin embargo, debe entenderse que la invención no está limitada a las disposiciones e instrumentos precisos mostrados. En los dibujos:

50 La Figura 1A es una vista en alzado de un tubo de un dispositivo de envasado de la presente invención, que representa el paso de llenar el tubo con un producto;
55 La Figura 1B es una vista en alzado del tubo del dispositivo de empaquetado de la Figura 1A, y un tapón de espuma del dispositivo de empaquetado de la presente invención en un estado expandido original, que
60 representa el paso de comprimir el tapón de espuma en un estado comprimido temporal para la inserción en un extremo abierto del tubo;

La Figura 1C es una vista en alzado del tapón de espuma de la Figura 1B en el estado comprimido temporal, que representa la etapa de insertar el tapón en el tubo; y

La Figura 1D es una vista en alzado del tapón de espuma después de la inserción en el extremo abierto del tubo, que representa el paso de expansión del tapón de espuma y el sellado del extremo abierto del tubo.

5

DESCRIPCIÓN DE LA DIVULGACIÓN

[0009] Cierta terminología se utiliza en la siguiente descripción sólo por conveniencia y no es limitativa. Las palabras "inferior", "abajo de", "superior" y "encima de" designan direcciones en los dibujos a los que se hace referencia. Las palabras "hacia dentro", "hacia afuera", "hacia arriba" y "hacia abajo" se refieren a direcciones hacia y desde, respectivamente, el centro geométrico del dispositivo de empaquetado, y partes designadas del mismo, de acuerdo con la presente descripción. La terminología incluye las palabras mencionadas anteriormente, sus derivados y las palabras de importancia similar.

[0010] También debe entenderse que los términos "aproximadamente", "alrededor de", "generalmente", "sustancialmente" y términos similares, utilizados en el presente documento cuando se refiere a una dimensión o características de un componente de la invención, indican que la dimensión/característica descrita no es un límite o parámetro estricto y no excluye variaciones menores de la misma que sean funcionalmente similares. En un mínimo, tales referencias que incluyen un parámetro numérico incluirían variaciones que, utilizando principios matemáticos e industriales aceptados en la técnica (por ejemplo, redondeado, medición u otros errores sistemáticos, tolerancias de fabricación, etc.), no variarían el dígito menos no significativo.

[0011] Haciendo referencia a los dibujos en detalle, en los que números similares indican elementos similares en general, se muestra en las FIGS. 1A-1D un dispositivo de envasado, generalmente designado 10, de acuerdo con la presente invención. El dispositivo de envasado 10 está adaptado para el envasado de forma estanca cualquiera de una numerosa variedad de productos, tales como, por ejemplo, sin limitación, formulaciones tópicas, por ejemplo, gel, aceite, crema, champú, loción, productos farmacéuticos, productos cosméticos y similares.

[0012] Como se muestra en las FIGS. 1A-1D, el dispositivo de envasado 10 comprende una bolsa o tubo 12, sellable por un tapón de espuma 14. En la realización ilustrada, el tubo 12 es generalmente de forma cilíndrica, por ejemplo, sin limitación, en la forma de un tubo de pasta de dientes, que tiene una pared lateral 12a, un extremo cerrado 12b se conecta a la pared lateral 12a en un extremo, y un extremo abierto opuesto 12c (antes del sellado). Sin embargo, como debe entenderse por los expertos ordinarios en la técnica, el tubo 12 puede tomar la forma de cualquiera de numerosas formas diferentes, mientras que tiene una abertura suficiente para la inserción de un producto en el tubo 12.

[0013] De acuerdo con invención, el tubo 12 es un tubo flexible que es extensible y plegable, que define un diámetro inicial D_1 en el estado colapsado. El tubo 12 está preferiblemente formado de un material polimérico que es sustancialmente impermeable a la luz directa y oxígeno, con el fin de minimizar degradación o daño a un producto empaquetado en el tubo 12. Por ejemplo, el tubo 12 puede estar formado de un material termoplástico tal como, por ejemplo, sin limitación, polietileno ("PE") o polipropileno ("PP"). Sin embargo, como debe entenderse por los expertos ordinarios en la técnica, el tubo 12 puede estar formado de cualquiera de los materiales diferentes numerosos, actualmente conocidos o que más tarde se conocen, proporcionando generalmente las mismas propiedades para el tubo 12 como se describe en el presente documento. Además, el tubo 12 puede estar formado de una sola capa de material o laminado múltiple, o capas unidas de otro modo, por ejemplo, a través de capas de copolímero intermedias. Como también se debe entender, el tubo 12 puede estar adecuadamente dimensionado para recibir el volumen deseado de producto, como, por ejemplo, sin limitación, dentro del intervalo de aproximadamente 5 ml a aproximadamente 200 ml.

[0014] Haciendo referencia al tapón de espuma 14, el tapón 14 se forma de una espuma de célula cerrada, de manera que el tapón 14 es sustancialmente fluido, es decir, gas y líquido, impermeable como debe entenderse por los expertos normales en la técnica y conformable, es decir, comprimible, desde un estado natural expandido (Fig. 1B) a un estado comprimido temporalmente (Fig. 1C). En la realización ilustrada, el tapón de espuma 14 es de forma cilíndrica, para que se corresponda con la forma del extremo abierto 12c del tubo 12, como se describe adicionalmente más adelante. Sin embargo, como debe entenderse, el tapón de espuma 14 puede tomar la forma de cualquiera de las numerosas formas, complementarias a la abertura 12c del tubo 12. En el estado expandido, como se muestra en la FIG. 1B, el tapón de espuma 14 define un diámetro D_2 que es mayor que el diámetro interior D_1 del extremo abierto 12c del tubo 12. el tapón de espuma 14 es compresible en el estado comprimido temporal (Fig. 1C) para definir un diámetro D_3 que es más pequeño que el diámetro D_1 del extremo abierto 12c del tubo 12, con el fin de insertar el tapón de espuma 14 en el extremo abierto 12c del tubo 12, como se describe adicionalmente más adelante.

[0015] El tapón de espuma 14 se forma generalmente del mismo o sustancialmente el mismo material que la superficie interior del tubo 12, evitando de este modo interacción indeseable entre el tubo 12 y el tapón de espuma 14 cuando se inserta la clavija 14 en el extremo abierto 12c del tubo 12. Por ejemplo, si la superficie interna del tubo 12 está formado de PE, a continuación se forma el tapón de espuma 14 de PE, y si la superficie interna del tubo 12

está formada de PP, a continuación, el tapón de espuma 14 está formado de PP. En consecuencia, el tubo 12 y el tapón de espuma 14 tienen sustancialmente el mismo punto de fusión.

5 **[0016]** En uso, el tapón de espuma 14 está inicialmente no unido del tubo 12, y el tubo 12 se llena con un producto a través del extremo abierto 12c del mismo, como se muestra en la FIG. 1A. Por lo después, como se muestra en las Figs. 1B y 1C, el tapón de espuma 14 se comprime en un estado comprimido, de manera que el diámetro D_3 de la tapón 14 es al menos ligeramente menor que el diámetro D_1 del extremo abierto 12c del tubo 12, y el tapón de espuma 14 se inserta al menos parcialmente en el extremo abierto 12c. Preferiblemente, el tapón de espuma 14 se inserta a una profundidad en el tubo 12 al menos equivalente al diámetro (o anchura) D_1 del extremo abierto 12c para asegurar un cierre hermético al fluido apropiado suficientemente resistente a apertura inadvertida. Una vez insertado en el extremo abierto 12c del tubo 12, como se muestra en la FIG. 1D, el tapón de espuma 14 vuelve naturalmente a sustancialmente el estado expandido original del mismo, estirando de este modo elásticamente el extremo abierto 12c del tubo flexible 12 para definir un diámetro D_4 del extremo abierto 12c sustancialmente equivalente a (pero preferiblemente al menos ligeramente menor que) el diámetro D_2 del tapón de espuma 14 en el estado expandido. Por lo tanto, el tapón 14 ejerce una fuerza circunferencial, dirigida radialmente hacia fuera sobre el tubo 12, y el tubo 12 ejerce una fuerza circunferencial, dirigida radialmente hacia dentro sobre el tapón 14, formando una junta de compresión cerrada sustancialmente herméticamente entre el extremo abierto 12c del tubo 12 y el tapón de espuma 14.

20 **[0017]** Para retirar el producto desde el dispositivo de envasado sellado 10, el tapón de espuma 14 debe extraerse desde el tubo 12 con la fuerza suficiente para superar la fuerza de compresión entre el tubo 12 y el tapón 14. Después de ello, el tapón de espuma 14 puede ser comprimido y vuelve a insertarse en el tubo 12 de la misma manera, según lo estipulado anteriormente para volver a sellar el tubo 12. Alternativamente, el tapón de espuma 14 puede sellarse de forma permanente en el extremo abierto 12c del tubo 12 y el extremo cerrado 12b del tubo 12 puede contener, por ejemplo, una tapa desmontable y sellable, para permitir el acceso al producto.

30 **[0018]** En algunas realizaciones, adhesivo, o algún otro tipo de material, puede ser aplicado alrededor del exterior del tapón de espuma 14 antes de la inserción en el tubo 12, de manera que una junta sustancialmente estanca a los fluidos se forma tanto por la unión adhesiva del tapón 14 al tubo 12 y la junta de compresión. En algunas formas de realización, la porción 14a superior del tapón de espuma 14 que permanece externa al tubo 12 después de la inserción del tapón 14 también se puede calentar para unirse de forma estanca con el borde superior 12d del extremo abierto 12c del tubo 12, minimizando de ese modo la administración de calor al producto contenido dentro del tubo 12 y evitando daños al mismo.

35 **[0019]** Se apreciará por los expertos en la técnica que podrían hacerse cambios a la forma de realización descrita anteriormente sin apartarse del amplio concepto inventivo. Se entiende, por lo tanto, que esta descripción no se limita a la realización particular descrita, pero se destina a cubrir modificaciones dentro del espíritu y alcance de la presente descripción como se define por las reivindicaciones adjuntas.

40

45

50

55

60

65

Reivindicaciones

5 **1.** Un dispositivo de envasado (10) que comprende:

un tubo expansible y colapsable, flexible (12), para recibir un producto en su interior, el tubo (12) que tiene una pared lateral (12a), un extremo cerrado (12b) y un extremo abierto (12c); y se proporciona un tapón (14) que es insertable al menos parcialmente en el extremo abierto (12c) del tubo (12), **caracterizado, en que,**

el tapón es un tapón de espuma de célula cerrada compresible (14) siendo insertable en un estado comprimido al menos parcialmente en el extremo abierto (12c) del tubo (12) y adaptado para ser permitido después de la inserción para volverse a un estado sustancialmente expandido original, definiendo un diámetro mayor que un diámetro del extremo abierto del tubo flexible, estirando de este modo elásticamente el extremo abierto del tubo flexible, cerrar y sellar el extremo abierto (12c) del tubo (12) que forma un sello de compresión sustancialmente estanca a los fluidos.

2. El dispositivo de envasado (10) de la reivindicación 1, en el que el tubo (12) y el tapón de espuma (14) definen sustancialmente el mismo punto de fusión.

3. El dispositivo de envasado (10) de la reivindicación 1, en el que el tubo (12) y el tapón de espuma (14) están ambos contruidos de polietileno.

4. El dispositivo de envasado (10) de la reivindicación 1, en el que el tubo (12) y el tapón de espuma (14) están ambos contruidos de polipropileno.

5. El dispositivo de envasado (10) de la reivindicación 1, en el que el tubo (12) y el tapón de espuma (14) son generalmente cilíndricos.

30 **6.** Un método que comprende embalaje:

llenar un tubo expandible y plegable, flexible (12) con un producto a través de un extremo abierto (12c) del mismo;

comprimir un tapón de espuma de célula cerrada (14);

insertar el tapón de espuma comprimido (14) al menos parcialmente en el extremo abierto (12c) del tubo (12); y cerrar y sellar el extremo abierto (12c) del tubo (12) en el que se permite que el tapón de espuma comprimido vuelva a sustancialmente un estado expandido original, definiendo un diámetro mayor que un diámetro del extremo abierto del tubo flexible, estirando de ese modo elásticamente el extremo abierto del tubo flexible y formando una junta de compresión sustancialmente estanca a los fluidos.

7. El método de envasado de la reivindicación 6, en el que el tubo (12) y el tapón de espuma (14) son generalmente cilíndricos.

8. El método de envasado de la reivindicación 7, en el que la etapa de compresión comprende comprimir el tapón de espuma de célula cerrada (14) a un diámetro menor que un diámetro del extremo abierto (12c) del tubo (12).

9. El método de envasado de la reivindicación 6, en el que la etapa de inserción comprende insertar el tapón de espuma comprimido (14) una profundidad al menos igual a una anchura del extremo abierto (12c) del tubo (12).

10. El método de envasado de la reivindicación 6, en el que el paso de sellado comprende además calentar el tapón de espuma (14) y el extremo abierto (12c) del tubo (12) para unir herméticamente juntos el tapón de espuma (14) y el tubo (12).

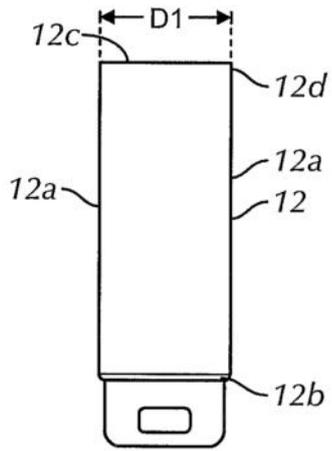


FIG. 1A

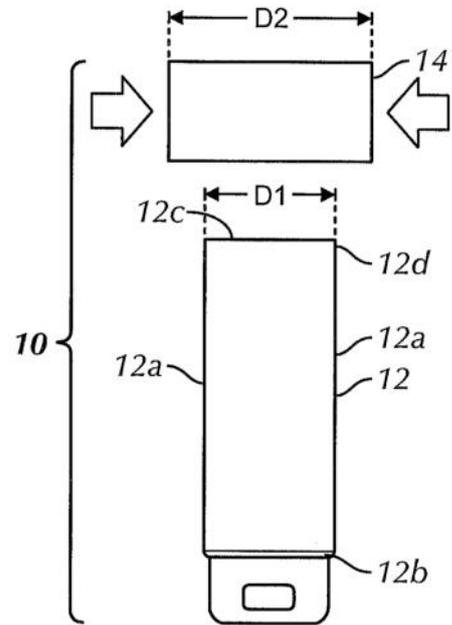


FIG. 1B

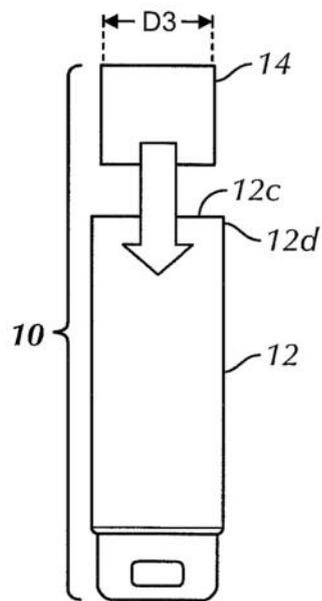


FIG. 1C

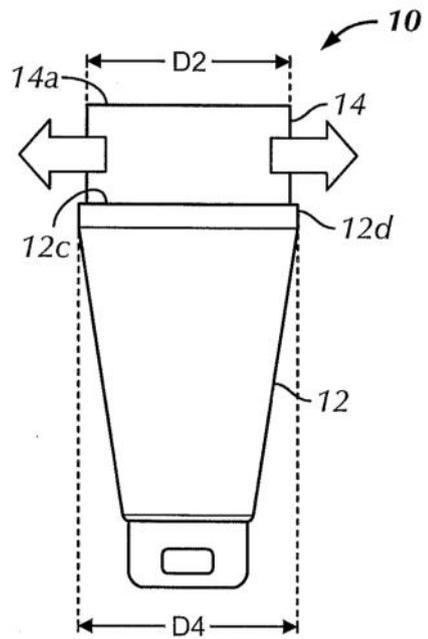


FIG. 1D