

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 688**

51 Int. Cl.:

B05B 11/10 (2013.01)

F16B 29/00 (2006.01)

F16B 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2021** **PCT/FR2021/050594**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.10.2021** **WO21205106**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2021** **E 21723330 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024** **EP 4132723**

54 Título: **Dispensador de producto fluido**

30 Prioridad:

07.04.2020 FR 2003465

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

28.08.2024

73 Titular/es:

APTAR FRANCE SAS (100.0%)
Lieudit Le Prieuré
27110 Le Neubourg, FR

72 Inventor/es:

BERANGER, STÉPHANE y
MILIAN, ALEX

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 977 688 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

Dispensador de producto fluido

5 La presente invención se refiere a un dispensador de producto fluido que comprende un depósito de producto fluido provisto de un cuello roscado exteriormente y que define interiormente una abertura que se comunica con el interior del depósito. El dispensador comprende además un cabezal de distribución montado en el cuello del depósito, comprendiendo el cabezal un órgano de distribución tal como una bomba o una válvula, un pulsador para accionar el órgano de distribución y un órgano de fijación que se acopla tanto al cuello roscado del depósito como al órgano de distribución. Dichos dispensadores se utilizan con frecuencia en los campos de la perfumería, de la cosmética o incluso de la farmacia.

15 En la técnica anterior, se conoce el documento WO2009/150351 que describe un dispensador que comprende un depósito con un cuello roscado y un órgano de fijación que comprende una falda deformable y maleable para su acoplamiento con el cuello roscado, y una arandela rígida acoplada alrededor de la falda para empujar radialmente la falda contra el cuello roscado con el fin de deformar la falda contra la rosca del cuello para crear una impresión de rosca en la falda. Por lo tanto, la falda del órgano de fijación se conecta con el cuello roscado mediante un desplazamiento radial hacia el interior, y no un desplazamiento axial por rotación, como es el caso de las faldas roscadas clásicas. Antes del primer montaje de la falda en un cuello roscado, la falda no tiene ninguna huella de rosca: solo durante el empuje radial realizado con la ayuda de la arandela, la huella de la rosca se crea por deformación plástica de la falda deformable y maleable. El material constitutivo de la falda deformable y maleable fluye plásticamente alrededor de las roscas del cuello del depósito para alcanzar un estado final con una huella de rosca satisfactoria.

25 Este dispensador de la técnica anterior permite así montar la falda alrededor del cuello sin rotación y luego permite retirar la falda del cuello con un simple desatornillado. Por lo tanto, este dispensador cumple con un requisito de reciclaje al permitir la separación de estos elementos constitutivos. Sin embargo, se ha comprobado empíricamente que no es posible atornillar de nuevo la falda en el cuello por varias razones. La primera es que el contacto entre la falda y el cuello es extremadamente íntimo y apretado, por lo que no hay absolutamente ningún juego. La segunda proviene del hecho de que la falda se relaja ligeramente cuando se retira del cuello debido a su maleabilidad. La tercera razón está relacionada con el hecho de que la falda está formada por patas flexibles separadas por ranuras: cuando se quiere atornillar de nuevo la falda, sus patas cuelgan de la rosca del cuello y se cruzan, lo que hace imposible el enroscado. Por tanto, no es posible reutilizar este dispensador, que no cumple con los requisitos actuales de sostenibilidad.

35 La presente invención tiene por objeto remediar los inconvenientes mencionados de la técnica anterior definiendo un dispensador de producto fluido cuyo órgano de fijación puede atornillarse en el cuello después del desatornillado. El usuario no debe tener que hacer varios intentos para enganchar las huellas de la falda en las roscas del cuello.

40 Para ello, la presente invención propone que la/s rosca/s helicoidal/es del cuello presente/s comprenda/n un principio de rosca superior, un final de rosca inferior y una porción intermedia que presente una sección transversal que disminuya en la dirección de desatornillado y/o crezca en la dirección de atornillado, de modo que el par de desatornillado disminuya y/o el par de atornillado crezca. Por lo tanto, las huellas de la falda que entran primero en contacto con las roscas del cuello durante el nuevo atornillado son más grandes que los comienzos de las roscas, lo que permite crear un juego entre las huellas y las roscas. Este juego facilitará el acoplamiento de la falda a las roscas durante el atornillado. Por supuesto, este juego disminuirá a medida que avance el atornillado para desaparecer al final del mismo. La imbricación de las roscas en las huellas se puede asimilar a un contacto cono en cono, dado que las roscas y las huellas presentan ambas una configuración "cónica" o "afilada", si se hace abstracción de su curvatura helicoidal. Por lo tanto, el atornillado requiere un par creciente, que da al usuario una sensación justificada de suficiencia y calidad.

50 Cabe señalar que esta configuración particular de las roscas del cuello encuentra una ventaja especial con el dispensador del documento WO2009/150351. De hecho, es la configuración "cónica" o "afilada" de las roscas lo que dará la misma configuración en negativo a las huellas de la falda, lo que permite crear este juego ventajoso entre las huellas y las roscas al principio del atornillado.

60 Ventajosamente, al menos la mitad de la longitud de la porción intermedia tiene una sección transversal que disminuye en la dirección del desatornillado y crece en la dirección de atornillado, de modo que el par de desatornillado disminuye y el par de atornillado crece. Por otra parte, la rosca helicoidal, en la unión entre el final de rosca inferior y la porción intermedia, puede presentar una sección transversal máxima. Según una realización, la porción intermedia puede comprender una parte inferior (12MC) de sección transversal máxima constante. Esto significa que la sección transversal no es necesariamente creciente en toda la longitud de la porción intermedia. Se puede utilizar un rango de sección terminal constante para indicar al usuario que el atornillado es suficiente.

65 Ventajosamente, la porción intermedia tiene una altura axial y un grosor radial, al menos una de estas dos magnitudes disminuye en la dirección de desatornillado y crece en la dirección de atornillado. Por lo tanto, podemos actuar sobre

estas dos magnitudes, o solo sobre una, para variar la sección transversal de la o las roscas. A modo indicativo, la altura axial puede variar al menos en un 20 %, ventajosamente entre 1 mm y 1,5 mm. Alternativamente o acumulativamente, el espesor radial puede variar al menos en un 30 % y preferentemente en un 50 %, ventajosamente entre 0,4 mm y 0,6 mm. La relación de la altura axial al espesor radial puede ser del orden de 2 a 3.

Según una realización ventajosa, el cuello comprende al menos dos roscas helicoidales, ventajosamente tres o cuatro. El acoplamiento de la falda al cuello es tanto más estable cuanto mayor es el número de roscas, ya que multiplicamos los puntos de apoyo.

Según otra característica interesante, las roscas helicoidales pueden superponerse.

Ventajosamente, dicha al menos una rosca helicoidal comprende dos flancos laterales inclinados y una parte superior sustancialmente plana y cilíndrica, de modo que la rosca helicoidal presenta una sección transversal de configuración general achatada. Esto aumenta la solidez de las roscas, que tendrán que soportar varios pares no calibrados, ya que son ejercidos por los usuarios.

Según una forma de realización práctica ventajosa, la falda está hecha de un material plástico y las roscas helicoidales son de vidrio, comprendiendo la falda patas flexibles separadas por ranuras y cada pata flexible está provista internamente de al menos un saliente destinado a ser deformado por la rosca helicoidal del cuello, siendo los salientes alargados y extendidos transversalmente a la rosca helicoidal.

El espíritu de la presente invención reside en la forma cónica sobre una parte significativa de la longitud de las roscas de cuello, que permite realizar las huellas correspondientes, lo que permite crear un juego al principio de atornillado que se aprovecha para iniciar fácilmente sin tanteo el atornillado.

La invención se describirá ahora más ampliamente con referencia a los dibujos adjuntos, dando a modo de ejemplos no limitativos varias realizaciones de la invención.

En las figuras:

Las figuras 1 a 4 son vistas que representan un dispensador de producto fluido según el documento WO2009/150351, durante diferentes etapas de montaje y desmontaje sucesivas, La figura 5 es una vista en planta lateral de un cuello roscado según la invención, La figura 6 es una vista en sección transversal vertical a través del cuello roscado de la figura 5, Las figuras 7a y 7b son vistas ampliadas de los detalles rodeados A y B de la figura 6, Las figuras 8a y 8b son vistas en perspectiva que muestran el acoplamiento de la falda con el cuello roscado respectivamente en el marco del documento WO2009/150351 y de la presente invención, y las figuras 9a, 9b y 9c ilustran respectivamente otras tres realizaciones para roscas de cuello según la invención.

El dispensador de producto fluido, representado en las figuras 1 a 4 para ilustrar la técnica anterior correspondiente al documento WO2009/150351, comprende de dos partes o subconjuntos distintos, a saber, un depósito de producto fluido 1 y un cabezal de distribución 2 destinado a ser montado en el depósito para constituir juntos el dispensador.

El depósito de producto fluido 1 solo se representa parcialmente en las figuras 1 a 4. Solo el cuello 11 y una parte del hombro 14 del depósito 1 se representan en las figuras. El cuello 11 sobresale axialmente hacia arriba a partir del hombro 14 que ya forma parte del cuerpo del depósito (no representado). El cuello 11 define interiormente una abertura 10 que hace comunicar el interior del depósito con el exterior. La abertura 10 está delimitada por un borde superior anular 13 del cuello 11. Externamente, el cuello 11 forma una o varias roscas helicoidales 12a, que se presentan en forma de una o varias nervaduras salientes dispuestas de manera helicoidal. Las roscas 12a pueden extenderse sobre la totalidad o parte de la periferia del cuello 11. Las roscas 12a pueden ser continuas o, por el contrario, interrumpidas. El objetivo de las roscas 12a es permitir un movimiento clásico de rotación combinado con un desplazamiento axial. Se puede hablar de un movimiento de atornillado/desatornillado. El depósito 1 puede estar hecho de cualquier material que permita obtener un cuello rígido e indeformable. El depósito puede estar hecho de vidrio, metal o incluso de un material plástico rígido.

El cabezal de distribución 2 comprende esencialmente tres órganos constitutivos, a saber, un órgano de distribución 3 que puede ser una bomba o una válvula, un pulsador 4 montado en el órgano de distribución 3 para accionarlo y un órgano de fijación 5,6 que se acopla a la vez con el cuello roscado 11 del depósito y el órgano de distribución 3. Ahora nos referiremos indistintamente a las figuras para describir la estructura del cabezal de distribución 2.

El órgano de distribución 3 comprende un cuerpo 30 que define en uno de sus extremos una entrada 31 para el producto fluido procedente del depósito. El cuerpo 30 forma un collar de fijación 37 que sobresale radialmente hacia el exterior. El órgano de distribución 3 también comprende un vástago de accionamiento 32 que sobresale del cuerpo 30 hacia arriba y es desplazable axialmente hacia delante y hacia atrás en relación con el cuerpo. Un muelle de retorno 33 solicita el vástago de accionamiento 32 en su posición más extendida fuera del cuerpo. El vástago de accionamiento 32 define internamente un canal de descarga para el producto fluido sometido a presión en el interior del cuerpo 30.

Se trata de un diseño completamente clásico para una bomba o una válvula en los campos de la perfumería, la cosmética o la farmacia. Dado que la estructura interna del órgano de distribución 3 no es crítica para la presente invención, no se describirá con más detalle.

El pulsador 4 está montado en el extremo libre del vástago de accionamiento 32 del órgano de distribución 3. El producto fluido procedente del vástago de accionamiento 32 se conduce por un canal interno hasta un orificio de distribución 42 formado por el pulsador. Por otro lado, el pulsador comprende una superficie de apoyo 41 sobre la que el usuario puede presionar con ayuda de uno o varios dedos para desplazar el pulsador 4 axialmente hacia delante y hacia atrás. De esta manera, el producto fluido, en forma dosificada o no, se distribuye a través del orificio de distribución 42. Una vez más, se trata de un diseño completamente clásico para un dispensador de producto fluido.

El órgano de fijación comprende dos elementos constitutivos distintos, en concreto un anillo de fijación 5 y una arandela de bloqueo 6. La arandela 6 está acoplada alrededor del anillo 5 para ocultarlo total o parcialmente. Un objetivo de la arandela 6 es deformar el anillo 5 radialmente hacia el interior y mantenerlo en este estado.

El anillo 5 está realizado ventajosamente con un material plástico deformable y maleable que permite crear zonas fácilmente deformables, mientras que otras zonas son más rígidas. El anillo 5 presenta una configuración global sustancialmente cilíndrica de revolución alrededor del eje del dispensador. El anillo 5 se realiza preferentemente de forma monobloque, pero se pueden distinguir tres partes que cumplen cada una una función distinta.

Por lo tanto, el anillo comprende una falda 51 que está destinada a entrar en contacto con el cuello roscado 11 del depósito. Por lo tanto, la falda 51 se extiende alrededor del cuello 11 hasta debajo de las roscas 12a en posición montada, como se muestra en las figuras 4 y 5. La falda 51 puede ser continua en toda su periferia para formar un cilindro completo. Como variante preferente, como se representa en las figuras, la falda 51 forma patas flexibles 52 que están separadas por ranuras radiales 54. Esto es claramente visible en la figura 1. El número de patas 52 puede variar de tres a más de una docena. En las figuras, la falda 51 forma seis patas flexibles 52 separadas por seis ranuras radiales 54. Las ranuras 54 pueden extenderse sobre la totalidad o parte de la altura de la falda 51. Dicho de otro modo, una parte de la falda puede permanecer continua mientras que otra parte inferior está partida para formar las patas. En las figuras, la falda 51 está dividida en toda su altura. Debido a que la falda 51 está dividida, las patas 52 presentan una gran flexibilidad, especialmente en la dirección radial. De este modo, se pueden deformar libremente hacia el exterior y hacia el interior sin riesgo de daños. La pared interna de las patas (o de la falda) puede ser perfectamente lisa, o por el contrario, como variante preferente, las patas están formadas con salientes 53 que sobresalen radialmente hacia el interior. Los salientes 53 están situados cerca del extremo inferior libre de las patas 52. Los salientes 53 son de preferencias delgados y alargados en el sentido axial. Se presentan así en forma de pequeñas nervaduras o barras verticales separadas. Los salientes 53 pueden presentar cantos de ataque biselados para favorecer la colocación del anillo en el cuello del depósito. Se pueden prever, por ejemplo, dos o tres salientes por pata. También es posible prever solo un saliente por pata que se extiende sobre la totalidad o parte de la anchura radial de la pata. En las figuras, hay dos salientes por pata, y seis patas, lo que hace un total de doce salientes para la falda 51. Los salientes 53 están dispuestos en la falda 51 para posicionarse en las roscas 12a, como se puede ver en las figuras 2 a 5. Los salientes 53 están destinados a deformarse plásticamente contra las roscas 12a del cuello 11, como se verá a continuación.

Además de la falda 51, el anillo 5 también forma un casquillo de guía y de preensamblaje 55 que se extiende hacia arriba en la prolongación de la falda 51. El casquillo 55 presenta una configuración sustancialmente cilíndrica con un diámetro adecuado para acomodar la arandela 6, como se verá a continuación.

En la unión entre el casquillo 55 y la falda 51, el anillo 5 forma una brida de apoyo 56 que sobresale radialmente hacia el interior. Esta brida 56, que puede ser continua en toda la periferia, o por el contrario interrumpida, está destinada a entrar en contacto con el collarín 37 del cuerpo 30 del órgano de distribución 3 para empujarlo hacia el borde superior 13 del cuello 11, con una junta de cuello 7 eventualmente interpuesta. Por lo tanto, el empuje de la brida 56 en el collarín 37 tiene el efecto de comprimir la junta de cuello 7 en el borde anular 13 del cuello 11. De este modo, se garantiza una estanqueidad perfecta entre el órgano de distribución 3 y el cuello 11. El estado de compresión de la junta 7 está asegurado únicamente por la prensa utilizada para el montaje del cabezal de distribución, y no por la deformación de la falda 51, como es el caso de los órganos de fijación de la técnica anterior.

La arandela de bloqueo 6 puede ser una arandela estética visible o, por el contrario, una arandela interna invisible. En las figuras, la arandela 6 es una arandela de revestimiento visible que puede, por ejemplo, realizarse en metal. La arandela 6 es globalmente cilíndrica con una solapa entrante superior 61 destinada a llegar al tope sobre el extremo superior libre del casquillo 55. El diámetro interno de la arandela 6 es ligeramente inferior o igual al diámetro exterior del anillo 5. Así, la arandela 6 va a forzar y mantener el anillo 5 en una configuración sensiblemente cilíndrica y bloqueada.

Ahora nos referiremos consecutivamente a las diferentes figuras en orden para describir un ciclo de montaje y desmontaje de un cabezal de distribución en un cuello de depósito roscado. En la figura 1, el cabezal de distribución 2 aún no está en contacto con el cuello 11. Las patas 52 de la falda 51 se extienden entonces de manera perfectamente cilíndrica sin sufrir ninguna deformación. La arandela 6 está preenganchada alrededor del anillo 5 en el casquillo 55.

Así, el anillo 5 y la arandela 6 constituyen un subconjunto unitario inseparable y, por lo tanto, imperdible. Además, el casquillo 55 permite sujetar y guiar la arandela 6 perfectamente axialmente. Debe observarse que la arandela 6 aún no está acoplada alrededor de la falda 51. La primera etapa de montaje consiste en enganchar la falda 51 alrededor del cuello roscado 11. Esto se representa en la figura 2. El órgano de distribución 3 está entonces enganchado en el interior de la abertura 10 del cuello. La junta 7 dispuesta bajo el collarín 37 está entonces en contacto con el borde superior 13 del cuello 11. Los salientes 53 formados en las patas 52 están dispuestos en las roscas 12a. Se puede observar que las patas 52 están ligeramente deformadas hacia el exterior, debido al hecho de que los salientes 53 entran en contacto con las roscas 12a. Los salientes 53 aún no están deformados contra las roscas 12a. La tercera etapa de montaje consiste en bajar la arandela 6 alrededor del anillo 5. Esto se realiza ejerciendo presión sobre la solapa entrante 61 de la arandela 6. Esta presión permite aplastar la junta de cuello 7 para asegurar la estanqueidad. La arandela 6 comienza así a engancharse alrededor de la falda 51. Los salientes 53 comienzan a apoyarse fuertemente contra las roscas 12a. La operación de descenso o de acoplamiento de la arandela 6 alrededor del anillo 5 continúa hasta que la arandela 6 rodea completamente el anillo 5, como se representa en la figura 3. Esto corresponde a la posición final de montaje, en la que los salientes 53 de las patas 52 se deforman contra las roscas 12a para crear huellas de roscas 530a en el material constitutivo de los salientes 53. En esta posición final de montaje, la solapa entrante 61 está al tope en el extremo superior del casquillo 55. También es posible determinar la posición final de montaje cuando el extremo inferior de la arandela 6 entra en contacto de tope con el hombro del depósito. Basta con prever una arandela ligeramente más alta. Debido a que las roscas 12a se extienden helicoidalmente, la huella de las roscas 530a se forma a diferentes niveles axiales en los diferentes salientes 53. Por ejemplo, en la figura 3, la rosca 12a en la parte derecha forma una huella 530a cerca del extremo inferior del saliente 53, mientras que en la parte izquierda, la huella 530a se forma hacia la parte superior del saliente 53. Ventajosamente, las roscas solo entran en contacto con la falda 51 a nivel de los salientes 53. Por lo tanto, el contacto entre la falda y el cuello es solo parcial en la periferia, y preferiblemente se extiende a menos de la mitad de la periferia del cuello. Este es el caso dado que solo hay doce salientes 53 repartidos por la periferia. Este contacto interrumpido permite reducir considerablemente las fuerzas de fricción entre la falda y el cuello, permitiendo así un desatornillado manual del cabezal de distribución. El par de torsión se aplica directamente sobre la arandela 6 que está en contacto apretado con el anillo 5. De hecho, el contacto entre la arandela y el anillo se extiende por toda la periferia y, ventajosamente, casi en toda la altura del anillo. Por lo tanto, la fricción entre el anillo y la arandela es muy superior a la fricción entre los salientes 53 y las roscas 12a. Se autoriza entonces un desatornillado. Una vez finalizada la operación de desatornillado, el dispensador está en la configuración representada en la figura 4. Se pueden ver claramente las huellas de roscas 530a que se crearon en los salientes 53. Cada huella 530a comprende un fondo de huella 531 bordeado por dos flancos de huella opuestos 532 y 533. Esto significa que la formación de las huellas de roscas 530a se realizó sin generar tracción en las patas 52. Dicho de otro modo, el empuje radial hacia el interior creado por la arandela 6 no se transformó en un componente de empuje axial durante el contacto de los salientes 53 con las roscas 12a. La compresión de la junta de cuello 7 se obtiene y controla completamente por la fuerza ejercida por la prensa de montaje. Se han podido realizar tales huellas 530a debido a que los salientes se extienden a una y otra parte de las roscas 12a. Por lo tanto, no hay efecto de leva o transformación de orientación de fuerza durante la deformación de los salientes 53. La deformación de los salientes 53 es una deformación plástica por desplazamiento de material instantáneo y/o posterior, especialmente por fluencia. De hecho, se sabe que los materiales plásticos tienden a fluir en el tiempo para alcanzar un estado de deformación final. En el marco de la presente invención, este fenómeno de fluencia se aprovecha dado que transcurre un período de tiempo relativamente largo entre el montaje del dispensador y el desatornillado del cabezal de distribución, cuando el depósito está vacío. Las huellas de roscas 530, una vez desatornillada la cabeza de distribución, permanecerán en este estado para formar una rosca complementaria definitiva. El material plástico constitutivo de los salientes 51 no se deformará a cambio por memoria de forma, dado que el material ha fluido durante un largo período de tiempo.

Gracias al órgano de fijación del documento WO2009/150351, es posible fijar un cabezal de distribución a un depósito de cuello roscado sin realizar una operación de atornillado, permitiendo al mismo tiempo el desatornillado del cabezal, para permitir el reciclaje del dispensador separando el depósito de su cabezal de distribución.

El atornillado del cabezal de distribución en el cuello roscado no era un objetivo del documento WO2009/150351: bastaba con que el cabezal se pudiera retirar mediante un desatornillado. El atornillado es una exigencia nueva que responde a los objetivos de sostenibilidad, ya que permite al usuario poder llenar el depósito y volver a colocar el cabezal de distribución en su sitio. Nos dimos cuenta de que el atornillado no es posible con el órgano de fijación y el cuello roscado del documento WO2009/150351, porque las huellas de rosca 530a formadas por el cuello roscado en la falda 51 están en contacto "demasiado" íntimo con las roscas 12a del cuello.

La presente invención aporta una mejora o perfeccionamiento al dispositivo del documento WO2009/150351 destinado a permitir un atornillado fácil, pero también para facilitar el desatornillado, sin por ello cambiar nada del procedimiento de montaje y del órgano de fijación del documento WO2009/150351. La modificación se sitúa únicamente en las roscas 12a del cuello roscado 11: esto implica que el anillo de la invención es idéntico al del documento WO2009/150351, excepto en las huellas de rosca que se crean por la rosca del cuello. Mientras que las roscas 12a del documento WO2009/150351 son constantes en toda su longitud, es decir, que su sección transversal vertical no cambia en su longitud, las roscas 12 de la invención tienen una sección transversal que disminuye en la dirección de desatornillado crece en la dirección de atornillado, de modo que el par de desatornillado disminuye y el par de atornillado aumenta. Esto ya es visible en las figuras 5 y 6, en las que se ve que las roscas son más "finas" o más "estrechas" a medida

que se acercan al borde anular superior 13. Por el contrario, se puede decir que las roscas 12 son más "grandes" o más "anchas" a medida que se acercan al hombro 14. También se puede decir que las roscas 12 se afilan o adelgazan de abajo hacia arriba, o del hombro 14 hacia el borde anular superior 13. Su sección transversal desciende hacia arriba. Esta reducción de sección puede deberse a una disminución de su altura axial y/o de su espesor radial. Esta reducción puede ser continua en toda la longitud de las roscas. También puede ser discontinua y presentar segmentos o porciones de rosca de sección transversal constante. Pero en general, se puede decir que las roscas 12 se reducen en la dirección de desatornillado o aumentan en la dirección de atornillado.

En la realización de las figuras 5 y 6, el cuello 11 comprende dos roscas 12 que se extienden sensiblemente sobre un poco más de la mitad de la periferia del cuello: se puede ver que se superponen en una corta distancia. Cada rosca 12 define un principio de rosca superior 12m situado cerca del borde 13 y un final de rosca inferior 12M situado cerca del hombro 14. El principio 12m y el final 12M se pueden definir como las partes finales de la rosca 12 cuya sección transversal crece/decrece rápidamente. El principio de rosca 12m presenta una sección transversal mínima y el final de rosca 12M presenta una sección transversal máxima. Entre estos dos extremos, la rosca 12 forma una porción intermedia 12i de sección transversal creciente que va desde el principio de rosca 12m hasta el final de rosca 12M. La longitud de la porción intermedia 12i es mucho mayor que la del principio 12m o del final 12M. En esta realización, la variación de sección transversal es constante y progresiva en toda la longitud de la porción intermedia 12i. Así, la rosca helicoidal 12, en la unión entre el final de rosca inferior 12M y la porción intermedia 12i, presenta una sección transversal máxima.

En la figura 7a, se ve que el principio de rosca 12m define una altura axial H_{min} y un espesor radial E_{min} en relación con el resto del cuello 11, que es globalmente cilíndrico. El principio de rosca 12m presenta una forma sensiblemente trapezoidal, con dos flancos laterales inclinados 121 m y 123 m y una parte superior sustancialmente plana y cilíndrica de 122 m, de modo que la rosca helicoidal 12 presenta una sección transversal de configuración general achatada. A título puramente indicativo, H_{min} puede ser del orden de 1,2 mm y E_{min} puede ser del orden de 0,3 mm a 0,5 mm.

En la figura 7b, se ve que el final de rosca 12M define una altura axial H_{max} y un espesor radial E_{max} . El final de rosca 12M también presenta una forma sensiblemente trapezoidal, con dos flancos laterales inclinados 121M y 123M y una parte superior sensiblemente plana y cilíndrica 122M, de modo que la rosca helicoidal 12 también presenta una sección transversal de configuración general achatada. A título puramente indicativo, H_{max} puede ser del orden de 1,5 mm y E_{max} puede ser 0,2 mm más alto que E_{min} , es decir, entre 0,5 y 0,7 mm.

Por lo tanto, la altura axial puede variar al menos en un 20 % y el espesor radial puede variar al menos en un 30 % y preferiblemente en un 50 %.

En la figura 8a, estamos en el contexto del documento WO2009/150351, con roscas 12a constantes y huellas de roscas 530a correspondientes. Durante el recubrimiento, las huellas 530a entrarán directamente en contacto íntimo y apoyado C con las roscas 12a: incluso se puede decir que la falda 51 chocará contra las roscas 12a y hará que la iniciación del atornillado sea casi imposible. En la práctica, es muy laborioso, si no imposible, encontrar el enganche de las roscas 12a en las huellas 530a. Después de varios intentos fallidos, la mayoría de los usuarios renuncian a volver a atornillar el cabezal de distribución en el cuello roscado.

En la figura 8b, estamos en el contexto de la invención, con roscas 12 crecientes y huellas de roscas 530 correspondientes. Durante el atornillado, las huellas 530 se engancharán fácilmente alrededor de las roscas 12a debido al juego G existente entre ellas: este juego G proviene del hecho de que las huellas 530 de sección máxima se enganchan alrededor de los principios de rosca 12m de sección mínima. En la práctica, es muy fácil encontrar el enganche de las roscas 12 en las huellas 530 de la falda 51. El par de atornillado es entonces casi nulo, pero 11 aumentará progresivamente a medida del atornillado. Al final del atornillado, el par será máximo, ya que las huellas 530 entrarán en contacto íntimo con las roscas 12 que las formaron. El compromiso mutuo de las roscas 12 en las huellas 530 puede asemejarse a un contacto de cono en cono, ya que ambas son cónicas o afiladas.

Las figuras 9a, 9b y 9c ilustran diferentes cuellos que se han desenrollado en plano para ver la totalidad de las roscas 12.

El cuello 11 de la figura 9a comprende tres roscas 12 que se superponen un poco. Cada rosca define un principio de rosca 12m de sección reducida y un final de rosca 12M de sección aumentada. La variación de sección de la porción intermedia 12i es constante, continua y progresiva en toda su longitud.

El cuello 11 de la figura 9b comprende cuatro roscas 12 que se superponen un poco. Cada rosca define un principio de rosca 12m de sección reducida y un final de rosca 12M de sección aumentada. La variación de sección de la porción intermedia 12i es constante, continua y progresiva en toda su longitud.

El cuello 11 de la figura 9c comprende tres roscas 12 que no se superponen. Cada rosca define un principio de rosca 12m de sección reducida y un final de rosca 12M de sección aumentada. La variación de sección de la porción intermedia 12i es constante, continua y progresiva hasta una parte de sección constante 12MC cuyo extremo define el final de rosca 12M.

Por lo tanto, se puede decir que la porción intermedia 12i tiene, al menos en una parte de su longitud, una sección transversal que disminuye en la dirección de desatornillado y crece en la dirección de atornillado, de tal manera que el par de desatornillado disminuye y el par de atornillado crece.

5

Aunque se privilegien varias roscas, es posible realizar un cuello de la invención con una sola rosca.

10

Gracias a la invención que define las roscas de cuello de sección creciente en la dirección de atornillado, se puede atornillar fácilmente un cabezal de distribución que se ha desatornillado anteriormente y que se ha montado inicialmente en el cuello roscado mediante sujeción radial para formar las huellas de la rosca. La invención, desde un punto de vista estructural, se refiere esencialmente a la configuración de las roscas del cuello, y por consiguiente al depósito, pero las ventajas inducidas por esta configuración particular de las roscas de cuello se manifiestan esencialmente a nivel de la cooperación entre este cuello roscado y la falda, que permite no solo el montaje axial inicial y el desmontaje por desatornillado, sino sobre todo un reensamblaje fácil y eficaz por atornillado. Aunque el depósito es el medio estructural esencial, es el cabezal de distribución el que permite realizar la invención en asociación con el depósito.

15

REIVINDICACIONES

1. Dispensador de producto fluido que comprende:

- 5 - un depósito de producto fluido (1) ventajosamente realizado en vidrio y provisto de un cuello (11) roscado exteriormente y que define interiormente una abertura (10) que se comunica con el interior del depósito, formando el cuello (11) al menos una rosca helicoidal (12), que comprende un principio de rosca superior (12m), un final de rosca inferior (12M) y una porción intermedia (12i),
- 10 - un cabezal de distribución (2) montado sobre el cuello (11) del depósito (1), el cabezal (2) que comprende un órgano de distribución (3), tal como una bomba o una válvula, un pulsador (4) para accionar el órgano de distribución (3) y un órgano de fijación (5, 6) en toma a la vez con el cuello roscado (11) del depósito (1) y el órgano de distribución (3), el órgano de fijación (5, 6) que comprende:
- 15 - una falda deformable y maleable (51) destinada a entrar en contacto con el cuello roscado (11), y
- una arandela rígida (6) enganchada alrededor de la falda (51) para empujar radialmente la falda contra el cuello roscado (11) de manera que deforme la falda (51) contra la rosca (12) para crear una huella de rosca (530) en la falda,

20 **caracterizado porque** la porción intermedia (12i) presenta, en al menos una parte de su longitud, una sección transversal que disminuye en la dirección de desatornillado y crece en la dirección de atornillado, de modo que el par de desatornillado disminuye y el par de atornillado crece.

25 2. Dispensador según la reivindicación 1, en el que al menos la mitad de la longitud de la porción intermedia (12i) presenta una sección transversal que disminuye en la dirección del desatornillado y crece en la dirección del atornillado, de modo que el par de desatornillado disminuye y el par de atornillado crece.

30 3. Dispensador según la reivindicación 1 o 2, en el que la rosca helicoidal (12), a nivel de la unión entre el final de rosca inferior (12M) y la porción intermedia (12i), presenta una sección transversal máxima.

4. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción intermedia (12i) comprende una parte inferior (12MC) de sección transversal máxima constante.

35 5. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción intermedia (12i) presenta una altura axial y un espesor radial, al menos una de estas dos magnitudes disminuye en el sentido de desatornillado y crece en el sentido de atornillado.

6. Dispensador según la reivindicación 5, en el que la altura axial varía al menos un 20 %, ventajosamente entre 1 mm y 1,5 mm.

40 7. Dispensador según la reivindicación 5 o 6, en el que el espesor radial varía al menos un 30 % y preferiblemente un 50 %, ventajosamente entre 0,4 mm y 0,6 mm.

8. Dispensador según la reivindicación 5, 6 o 7, en el que la relación de la altura axial al espesor radial es del orden de 2 a 3.

45 9. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuello (11) comprende al menos dos roscas helicoidales (12), ventajosamente tres o cuatro.

10. Dispensador según la reivindicación 9, en el que las roscas helicoidales (12) se superponen.

50 11. Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos una rosca helicoidal (12) comprende dos flancos laterales inclinados (121 m; 121 m; 123 m; 123 m) y una cumbre (122 m; 122 m) sensiblemente plana y cilíndrica, de modo que la rosca helicoidal (12) presenta una sección transversal de configuración general achatada.

55 12. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la falda (51) está hecha de un material plástico y las roscas helicoidales (12) son de vidrio, la falda (51) comprende patas flexibles (52) separadas por ranuras (54), estando cada pata flexible (52) provista internamente de al menos un saliente (53) destinado a ser deformado por la rosca helicoidal (12) del cuello (11), estando los salientes (53) alargados y extendidos transversalmente a la rosca helicoidal (12).

60

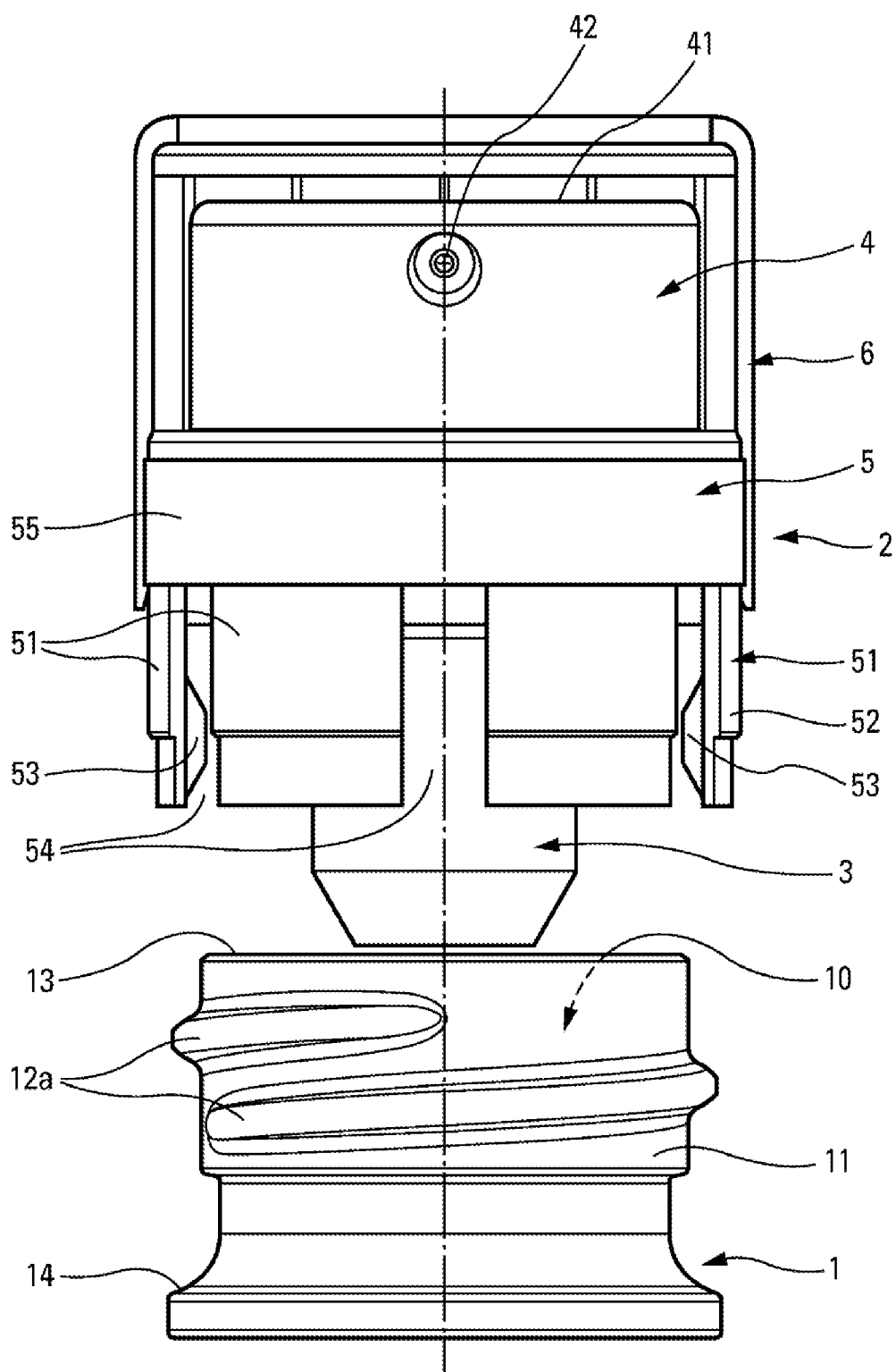


Fig. 1

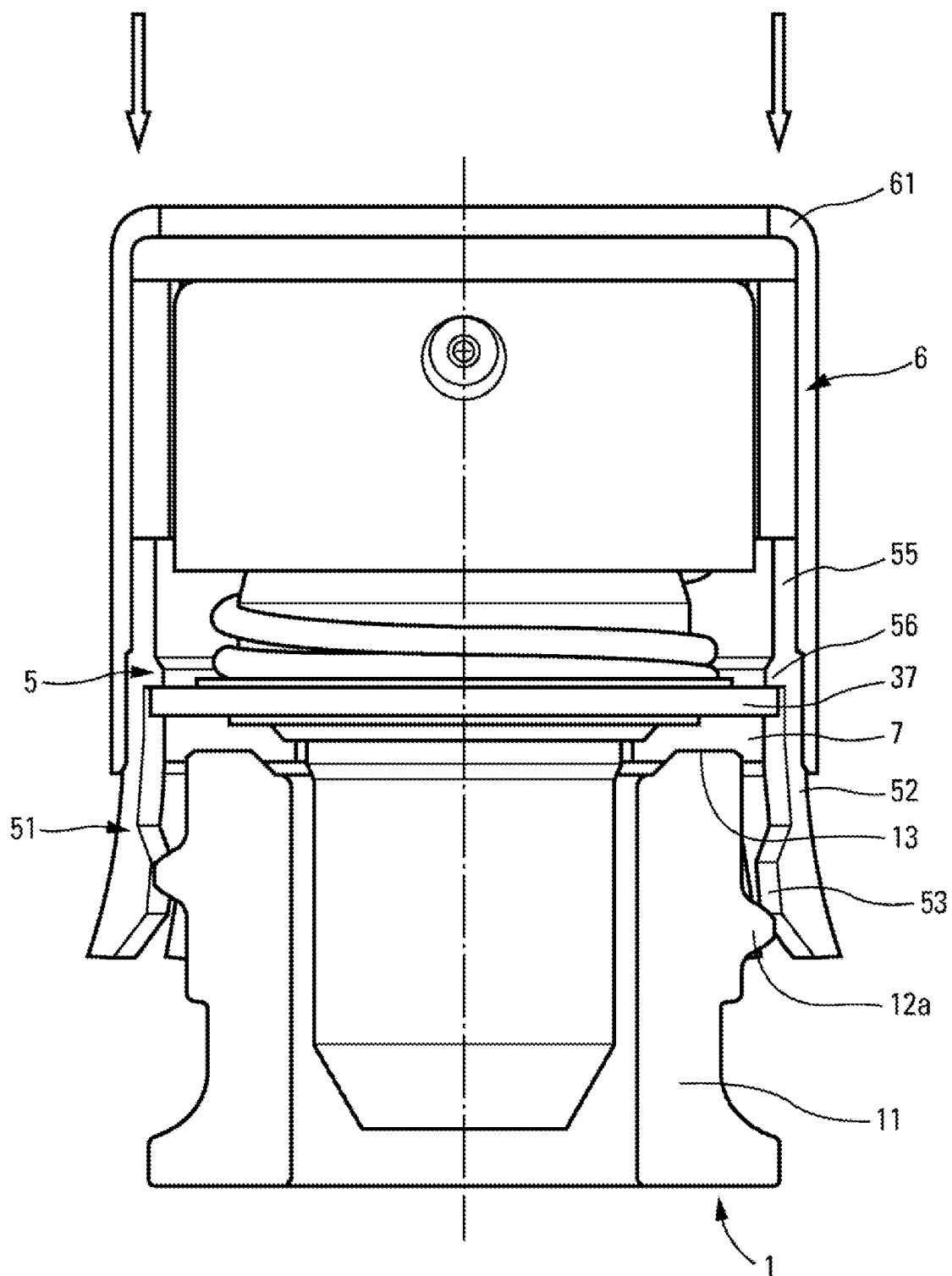


Fig. 2

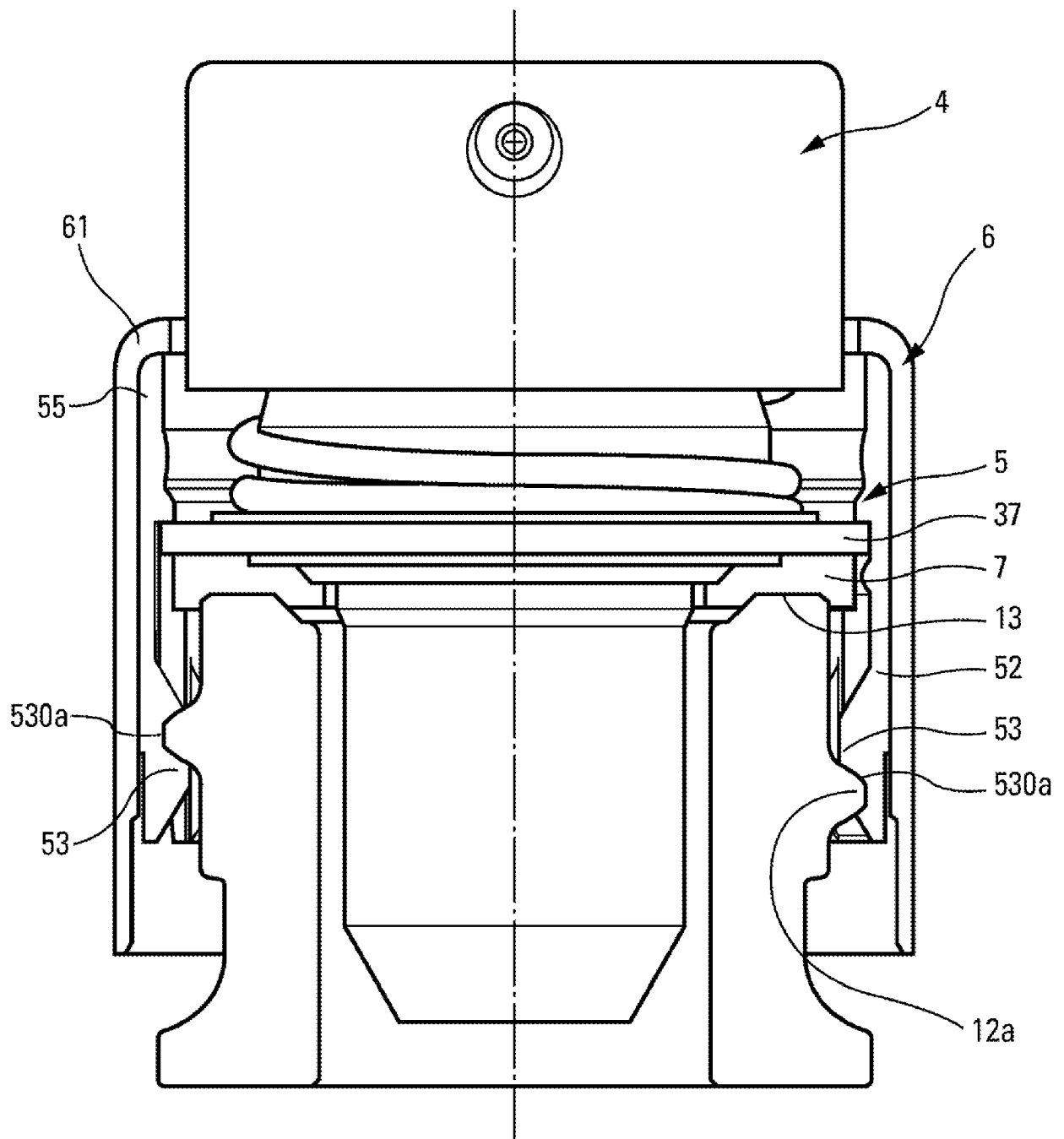


Fig. 3

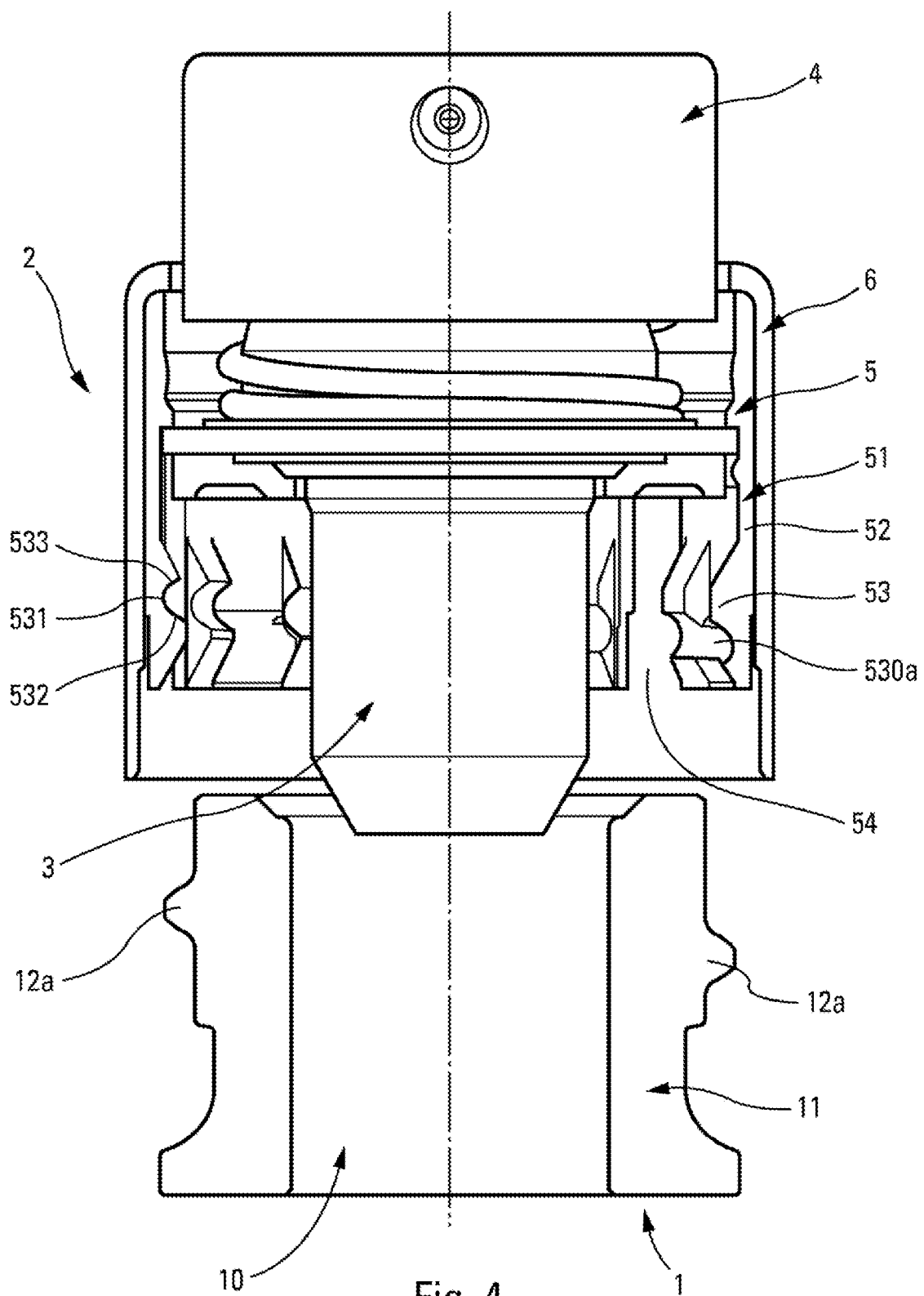


Fig. 4

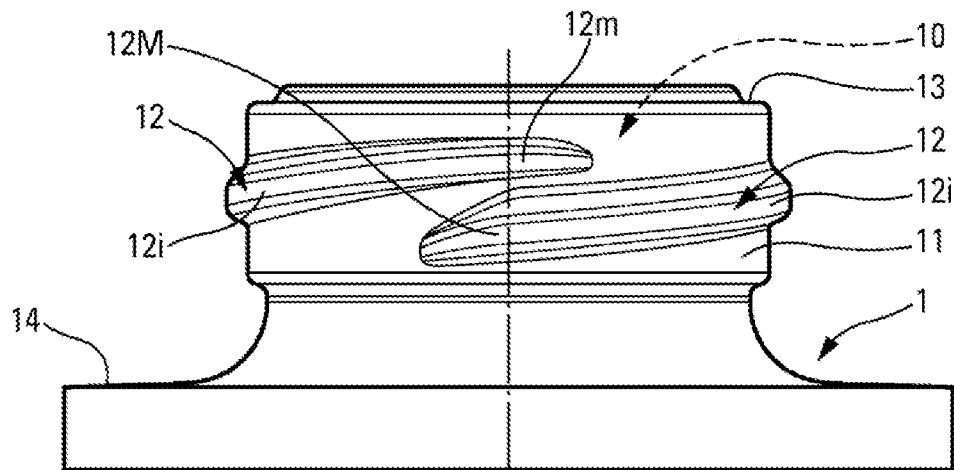


Fig. 5

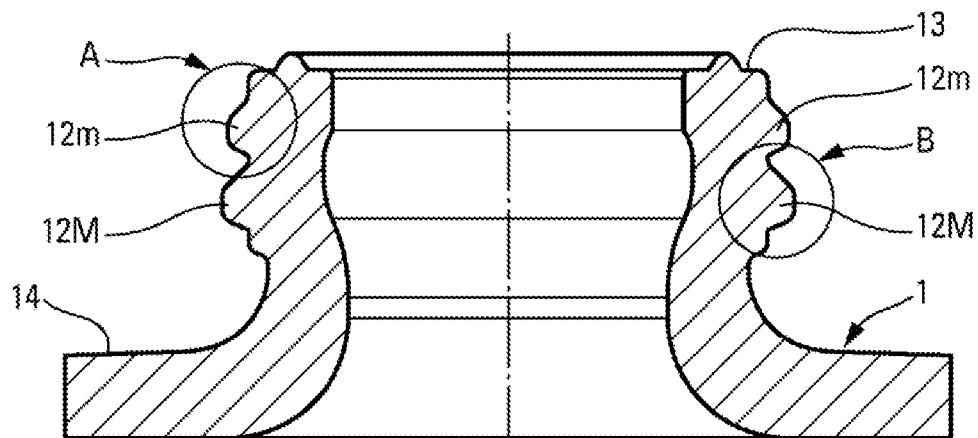


Fig. 6

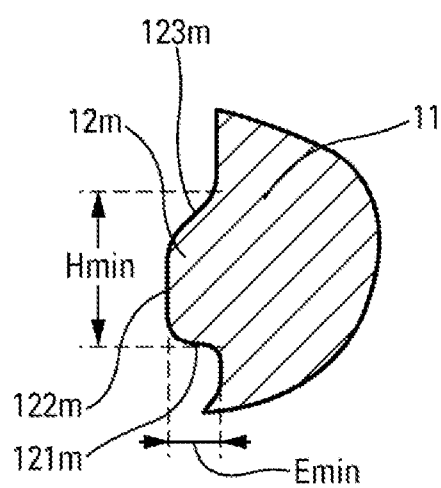


Fig. 7a

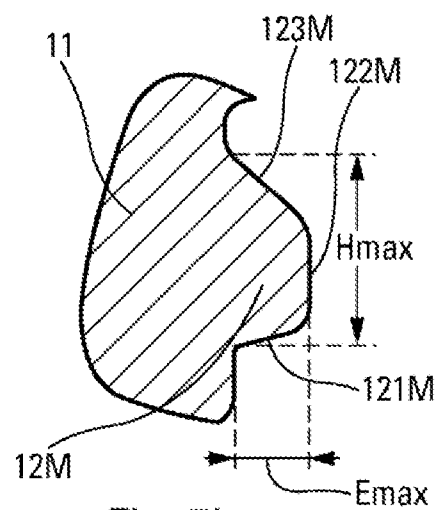


Fig. 7b

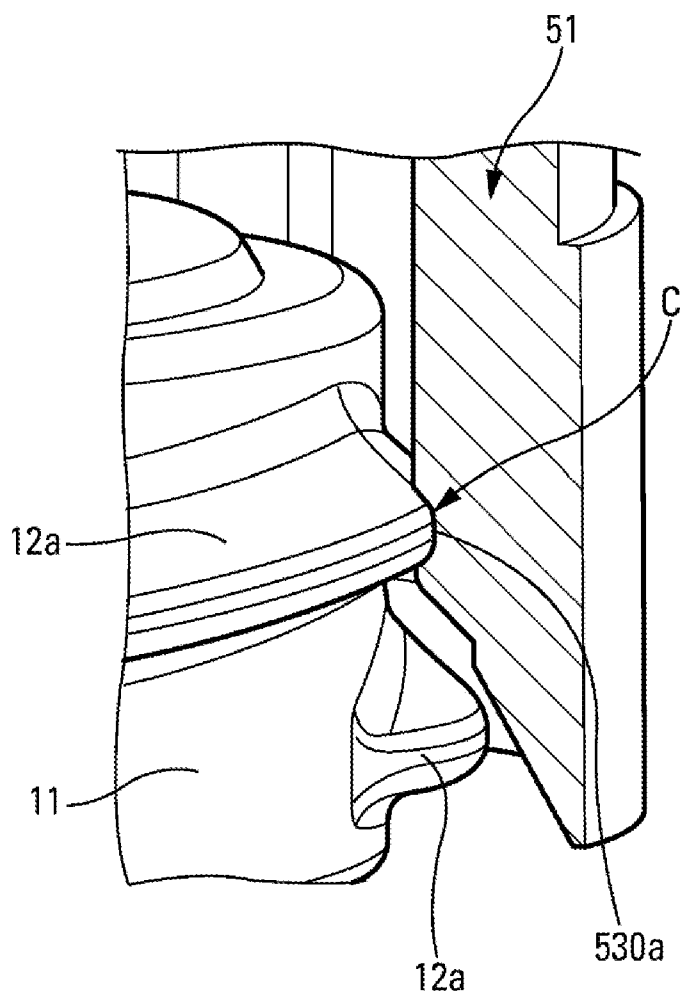


Fig. 8a

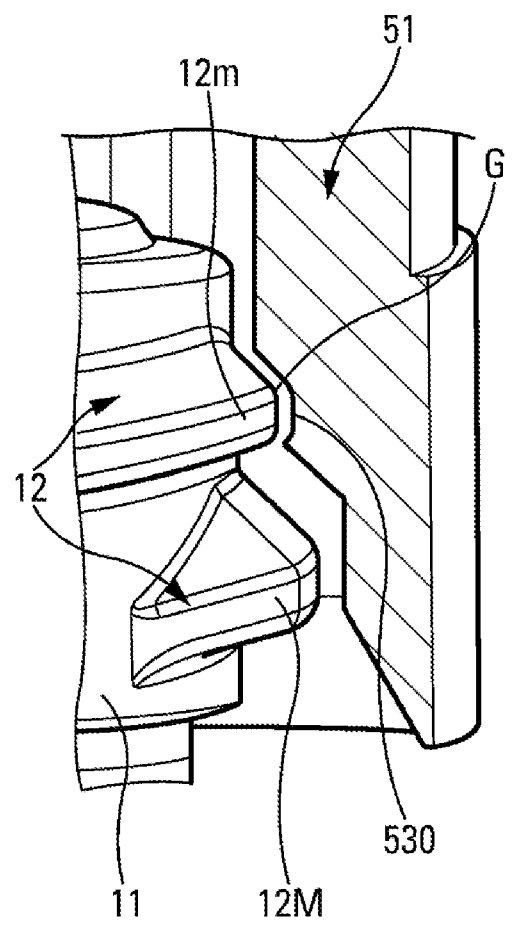


Fig. 8b

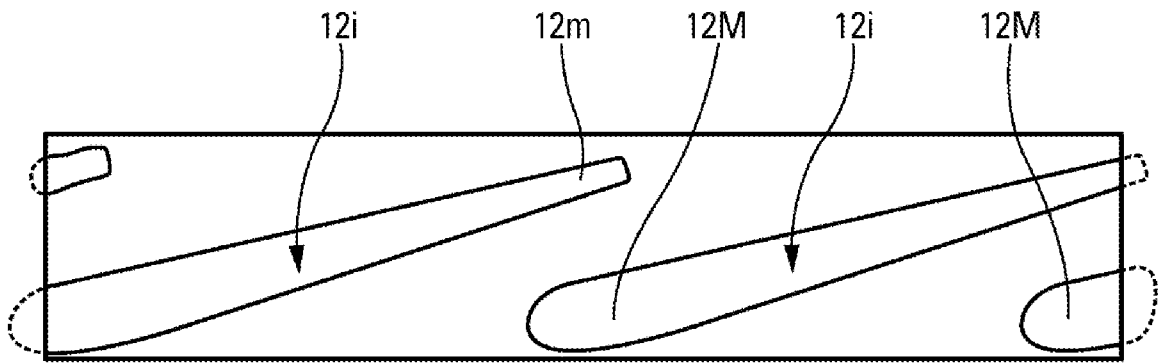


Fig. 9a

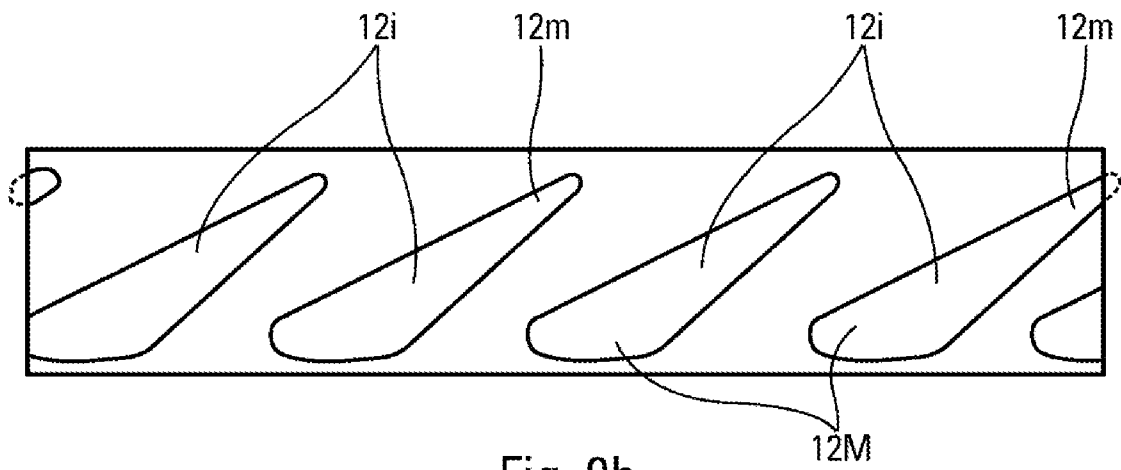


Fig. 9b

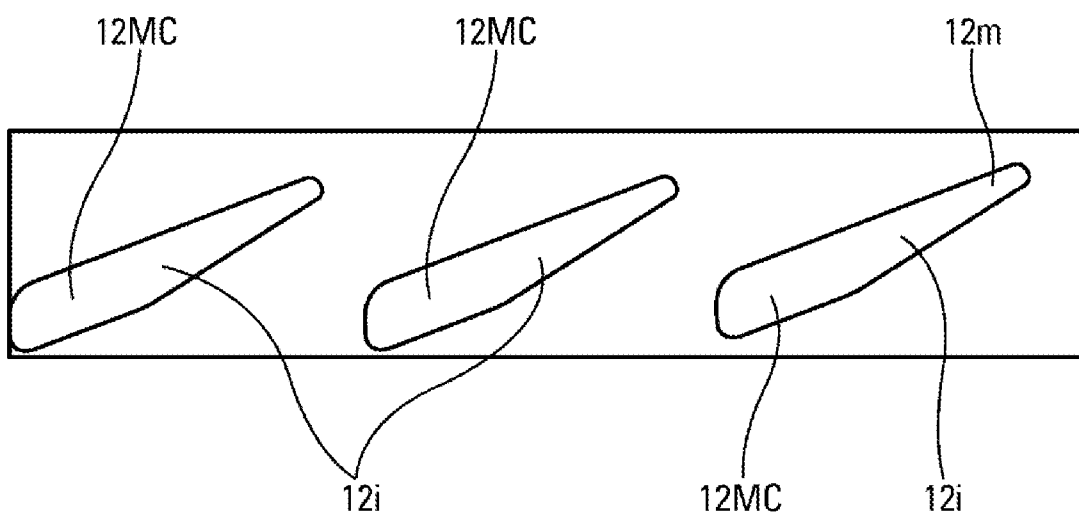


Fig. 9c