

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 885**

51 Int. Cl.:

**B29C 49/20** (2006.01)  
**B29C 49/04** (2006.01)  
**B29L 31/56** (2006.01)  
**B65B 3/02** (2006.01)  
**B65B 7/28** (2006.01)  
**B29K 101/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2015 E 15425069 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2998097**

54 Título: **Sistema de cierre para recipientes y recipiente y proceso relacionados para la realización**

30 Prioridad:

**16.09.2014 IT VI20140237**

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

**20.11.2017**

73 Titular/es:

**BREVETTI ANGELA S.R.L. (100.0%)**  
**Via dell'Industria 99**  
**36071 Arzignano, IT**

72 Inventor/es:

**CONSOLARO, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 642 885 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

Sistema de cierre para recipientes y recipiente y proceso relacionados para la realización

La presente invención está relacionada con un sistema de cierre para recipientes.

En detalle, la invención está relacionada con un sistema de cierre para recipientes herméticamente sellados.

5 Se conoce el proceso para producir recipientes herméticos al aire denominado SOPLAR-LLENAR-SELLAR o BFS, y comprende la etapa de formar el recipiente (soplar), llenarlo (llenar) y cerrarlo herméticamente mediante sellado (sellar). Según este proceso, en primer lugar se forma el cuerpo del recipiente, luego se carga (o llena) con el relleno deseado líquido o sólido, y luego se sella.

10 El cierre hermético al aire (o sello: etapa de sellar) ocurre formando un capuchón u otro elemento de cierre que se conecta al cuerpo hueco del recipiente y se puede alejar por medio de una región con una sección más delgada, con rotura fácil.

15 Como ejemplo, se conocen jeringas prellenadas, como las descritas en el documento n.º US5740931, que comprende un cuerpo principal, con un extremo superior, una parte de cuello integral con el cuerpo principal en su extremo superior, un inserto de cierre preformado que se fija dentro de cuello, y un sobrecapuchón integral con el cuello y retirable de él.

Otro ejemplo relacionado se describe en el documento US7883660B2.

20 En particular, el inserto de cierre tiene una superficie de perímetro rugosa definida por nervaduras alineadas axialmente espaciadas uniformemente unas de otras y un pasadizo que se extiende axialmente definido a través del mismo, mientras que el sobrecapuchón tiene un refuerzo periférico frangible que lo circunscribe en la conexión del sobrecapuchón con la parte de cuello, y se realiza de modo que el material termoplástico está en estrecho contacto con la superficie rugosa de perímetro y en donde espacios entre dichas nervaduras se llenan con el material termoplástico.

La intención de dichas nervaduras, paralelas al eje del recipiente, es aumentar los puntos de contacto entre el cuerpo hueco y el capuchón, bloqueando la rotación mutua.

25 Un tipo de cierre hermético podría ser el conocido, que comprende un capuchón a aplicar para proteger el inserto y el cuello de cierre, de modo que el relleno permanece estéril hasta el momento de uso, y que tiene un punto de rotura definido por la hendidura, para que la apertura ocurra rápida y fácilmente.

Dicho cierre hermético tiene la ventaja de ser fácilmente abrible por un usuario, de modo que pueda acceder al líquido dentro del recipiente.

30 No obstante, dicho cierre hermético tiene el inconveniente de ser escasamente resistente a choques durante el transporte. Por consiguiente, dicho cierre hermético tiene el riesgo de apertura accidental debido a una colisión, o de un movimiento repentino por un usuario no cuidadoso.

35 Además, otro inconveniente de dicho sistema de cierre conocido es que se abre sin control, esto es: ejerciendo una fuerza, en una única aplicación, de corta duración. Esto implica la posibilidad de abrir el recipiente demasiado rápidamente, posiblemente mientras el mismo está inclinado con respecto al eje vertical, con el riesgo de que el relleno se libere al ambiente antes de su uso. Además, la fuerza necesaria para abrir puede variar dependiendo del grosor de la zona a romper.

40 Como alternativa, puede suceder que, realizando un movimiento repentino para abrir el recipiente, el relleno del recipiente, que estaba aislado y herméticamente cerrado para no comprometer sus propiedades físico-químicas, podrían contaminarse con agentes externos llevados por el desplazamiento de aire debido a dicho movimiento. De esta manera, el proceso de insertar y cerrar herméticamente el relleno dentro del recipiente es inútil y excesivamente laborioso.

45 Sigue existiendo la necesidad de un recipiente que permita contener y conservar una sustancia, siendo dicho recipiente fácil de abrir por un usuario, pero al mismo tiempo que conserve la seguridad con respecto a peligros de contaminación externa incluso en momento de apertura.

La principal intención de la invención es vencer los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica conocida y proporcionar un sistema de cierre para un recipiente que cumpla los requisitos enumerados anteriormente.

50 En particular, la intención de la invención es realizar un sistema de cierre para un recipiente que garantice el apriete y la facilidad de apertura, pero al mismo tiempo evite la apertura accidental del mismo.

Esta tarea, así como estas y otras finalidades que se harán evidentes más adelante en esta memoria, se logra

mediante un sistema de cierre y un recipiente que comprende dicho sistema según las reivindicaciones independientes adjuntas, a las que se hace referencia por completo.

Rasgos del detalle del cierre del sistema y su recipiente según la invención se presentan en las reivindicaciones dependientes, a las que se hace referencia por completo.

- 5 Ventajosamente el sistema de cierre de la invención hace más seguro el recipiente al que se aplica, especialmente durante el manejo y el transporte del recipiente, protegiendo el relleno de fuga o contaminación.

Una ventaja adicional de la invención es que el recipiente es más fácil de abrir que los recipientes conocidos.

- 10 El tema de asunto principal de la invención es entonces un sistema de cierre para recipientes, que comprende un capuchón o elemento de cierre, integralmente sellable con el recipiente en correspondencia con una de sus aberturas a cerrar, y una zona de separación preferente entre el recipiente y el elemento de cierre; según la invención el sistema de cierre comprende primeros medios de guiado y/o acoplamiento para guiar y controlar el movimiento del elemento de cierre desde una primera posición de bloqueo, en donde el elemento de cierre es integral con el recipiente, a una segunda posición de desbloqueo, en donde el elemento de cierre está aparte del recipiente en correspondencia con la zona de separación preferente.

- 15 Según la invención, los primeros medios de guiado y/o acoplamiento comprenden un inserto desplazable en correspondencia con la abertura a cerrar del recipiente, y están provistos de un diámetro establecido y de una primera rosca, que formará una contrarrosca sobre el elemento de cierre correspondiente a la primera rosca. Siempre según la invención, el inserto puede tener diferentes perfiles, e. g. un perfil cónico o un perfil cilíndrico.

- 20 Además, según la invención, el inserto puede tener un elemento extremo, que tiene un diámetro mayor que el diámetro del inserto.

Además, según la invención, la zona de separación preferente, entre el recipiente y el elemento de cierre, comprende una zona de debilitamiento mecánico. Ventajosamente, dicho debilitamiento mecánico o hendidura puede ser mayor que el sistema conocido, dado que la separación puede ocurrir únicamente con un movimiento guiado.

- 25 En particular, incluso si la hendidura corresponde a un corte completo en el área de separación, el capuchón se anclaría en cualquier sitio al cuerpo hueco.

En otras palabras: la apertura del sistema de cierre puede ocurrir más fácilmente, pero al mismo tiempo no puede ocurrir inintencionadamente.

- 30 Otro tema de asunto de la invención es un proceso para realizar un recipiente, en donde los medios de guiado y/o acoplamiento comprenden una primera rosca colocada sobre un inserto, que es desplazable en correspondencia con la abertura a cerrar del recipiente, y provisto de un diámetro establecido y una rosca que formará durante el proceso, como contramolde, la segunda rosca del elemento de cierre, haciendo que el último sea, tras la apertura, un capuchón que se puede volver a cerrar.

Preferiblemente, según la invención, se proporcionan las siguientes etapas:

- 35 - extruir un tubo de material plástico a la temperatura de fusión del material plástico;
- insertar el tubo en un molde que comprende dos mitades para la formación;
- cerrar una primera parte del tubo, que será la parte inferior del recipiente, para formar el cuerpo hueco del recipiente y formar la rosca;
- soplar y cerrar la segunda parte o parte superior del recipiente.

- 40 Según la invención, es posible proporcionar, tras la etapa de ventilar y antes de la etapa de cerrar el recipiente, una etapa de llenar el recipiente. Además según la invención, antes de la etapa de cerrar la segunda parte o parte superior del recipiente, puede ocurrir la siguiente etapa:

- insertar un inserto, desplazable en correspondencia con la abertura a cerrar del recipiente, y provisto de un diámetro establecido y de una primera rosca;

- 45 - realizar una contrarrosca sobre la parte interior del recipiente correspondiente a la primera rosca.

Siempre según la invención, el inserto se usa para termoformar la rosca, es decir, como contramolde para conformar el material plástico fundido entre el inserto y el molde, para realizar sobre el cierre elemento una segunda rosca correspondiente a la primera rosca. Además, según la invención, es posible la etapa de insertar un inserto dentro del recipiente antes de la etapa de llenar el recipiente.

Rasgos y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva del sistema de cierre, y del recipiente relativo según la invención, que se ilustra para indicar sin intención limitativa, con la ayuda de tablas de dibujos adjuntos, en donde:

la figura 1 muestra en una vista delantera una primera realización del recipiente de la invención;

5 la figura 2 muestra una sección vertical parcial del recipiente de la figura 1;

la figura 2A muestra una vista delantera del recipiente de la figura 1, sin capuchón;

la figura 3 muestra una sección en detalle de la figura 1, en donde se muestra una primera realización del sistema de cierre de la invención;

la figura 4 muestra una sección en detalle de la figura 1;

10 la figura 5 muestra una sección vertical del recipiente de la figura 1, con capuchón posicionado como ejemplo para proteger la parte inferior del recipiente;

la figura 6 muestra una sección transversal de un detalle de una segunda realización del recipiente de la invención en la que el inserto se aplicó antes de llenar;

la figura 7 muestra la etapa de insertar el inserto en el recipiente de la figura 6;

15 la figura 8 muestra la etapa de cerrar el molde superior con el molde de la rosca sobre la tapa en el recipiente de la figura 6.

En relación a las figuras adjuntas, el recipiente de la invención, indicado con el número de referencia 10, se muestra en una primera realización, que es un dispositivo médico o recipiente.

20 El recipiente 10 de las figuras comprende un elemento de cierre 1 para cerrar/proteger el cuerpo hueco 2, que puede ser llenado con un líquido o fármaco médico.

25 En la figura 1 se muestra un recipiente 10 cerrado, con el elemento de cierre 1 todavía conectado al cuerpo hueco 2 en correspondencia con su primer extremo 3 por medio del sistema de cierre C que proporciona una sección de estrechamiento o una hendidura, que debilita la fortaleza mecánica del cuerpo del elemento de cierre 1, o que lo hiende hasta que el cuerpo 2 se divide del elemento de cierre 1, para que el usuario pueda desprenderlo del cuerpo hueco 2 sin la dificultad que habría en el sistema conocido para no comprometer la seguridad del cierre.

En la realización de las figuras 1-5, el recipiente 10 tiene un segundo extremo 6 del cuerpo hueco, equipado con una primera rosca A correspondiente a la rosca interna 4 que está presente en el elemento de cierre 1.

30 De esta manera, al desprender el elemento de cierre 1 del cuerpo hueco 2, el elemento de cierre 1 puede ser usado de nuevo. Como ejemplo, es posible utilizar el elemento de cierre 1 como elemento protector para el segundo extremo 6 del mismo cuerpo hueco 2.

En particular, en cualquier caso, incluso en la realización mostrada en las figuras 6 y 7, el elemento de cierre 1 se usa en primer lugar para proteger el inserto 12, para que el último no pueda ser manipulado por un usuario cuando no es el momento correcto para hacerlo, ni el inserto 12 pueda ser golpeado intencionadamente durante el transporte, haciendo que fugue el líquido, que llena el cuerpo hueco 2.

35 Tras esto, el elemento de cierre 1 actúa por ejemplo como elemento protector para el llenado del cuerpo hueco abierto (figuras 1 y 2).

Observando la figura 2A, se puede ver la estructura interna 1 del recipiente 10, en donde el sistema de cierre C tiene la hendidura 11 y un inserto 12, equipado también con una tercera rosca 13, correspondiente a la rosca 4 creada en el elemento de cierre 1.

40 Como se puede ver mejor en las figuras 3 y 7, la rosca 4 en la pared interna 3 se realiza durante la producción, permitiendo formar en el elemento de cierre 1 un perfil correspondiente a los surcos F de la tercera rosca 13, para que los dos componentes del recipiente 10, que son el elemento de cierre 1 y el cuerpo hueco 2, se puedan mover alejándose uno de otro girando o desenroscando según la dirección de la rosca 13. Ventajosamente, el inserto 12 o casquillo fortalece la zona de la hendidura 11 o adelgazamiento, previniendo una rotura accidental debido a una colisión durante el transporte o un movimiento incorrecto del usuario. En otras palabras, el sistema de cierre C de la invención, gracias a los surcos F del inserto 12 en la zona de hendidura C puede prevenir aberturas accidentales.

45

En la realización preferida de las figuras 1-5, a las que se hizo referencia anteriormente, el elemento de cierre 1 se puede enroscado de nuevo también al segundo extremo 6 del cuerpo hueco.

En la figura 3 se muestra un detalle del inserto 12, en donde los surcos F de la rosca 13 son visibles.

Preferiblemente, el perfil B del inserto 12 es cónico. Esto hace ventajosamente más fácil la apertura del recipiente 10.

5 Además, el inserto 12 tiene un elemento extremo H, provisto de un diámetro, mayor que el diámetro del volumen restante del inserto 12, formando un saliente G a lo largo del perfil B. Esto ventajosamente hace más fácil el acoplamiento del elemento de cierre 1 en la etapa de volver a cerrar (figura 3).

La rosca 13 del inserto 12 también se puede realizar moldeándola sobre el capuchón en una etapa de adición del proceso conocido de la patente WO 2007007178 siempre del Solicitante, y denominado BFS (soplado-llenado-sellado).

10 En particular, la tecnología BFS consiste en extruir un tubo de material plástico a alta temperatura (la temperatura de fusión del mismo material plástico); insertarlo en un molde que comprende dos mitades para la formación; una primera parte del tubo, que será la parte inferior del recipiente, se cierra para formar el cuerpo hueco del recipiente, mientras una segunda parte del tubo, que será la parte superior del recipiente, permanece abierta para permitir completar las siguientes etapas del proceso. Ventajosamente, dichas siguientes etapas duran pocos segundos, previniendo el enfriamiento del material plástico desde su temperatura de fusión.

15 Las siguientes etapas estándar del proceso BFS comprenden el soplado, la ventilación, el llenado y el cierre de la segunda parte o cabezal (parte superior) del recipiente.

20 Según la invención, antes de cerrar ocurre la inserción del inserto 12 en correspondencia con el punto de cierre, parcialmente dentro del cuerpo hueco. La segunda parte o parte superior del recipiente se cierra con otro molde en dos mitades para la formación. Ventajosamente, el inserto 12 colocado internamente se usa como contramolde para conformar el material plástico fundido 8 entre inserto 12 y molde.

La principal intención del proceso de la invención es formar una rosca 4 durante la formación de la parte superior o elemento de cierre 1 del recipiente 10 usando la rosca del inserto 12.

25 El proceso de la forma modificada también permite eliminar el capuchón interno necesario en los recipientes de material perecedero cuando está en contacto con agentes externos, tales como un recipiente para lágrimas, pero también de productos alimenticios. Por ejemplo, esto ocurre en el caso en el que el recipiente contiene una gran cantidad de una sustancia que no será consumida en una única aplicación, pero que requiere uso prolongado de la misma, como en el caso de una lágrima: el usuario puede abrir el recipiente 10 de la invención por primer vez, ejerciendo una fuerza giratoria alrededor del elemento de cierre C. El movimiento rotatorio es guiado por los surcos F de la rosca 13 para que el elemento de cierre 1 se mueva alejándose del cuerpo hueco 2; la misma rosca 13 actúa  
30 también como elemento de acoplamiento cuando se desea cerrar el recipiente 10, volviendo a enroscar el elemento de cierre 1 en el cuerpo hueco 2.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Proceso para realizar un recipiente (10) equipado con un sistema de cierre (C), que comprende un elemento de cierre (1) sellable integralmente con el recipiente (10) en correspondencia con una de sus aberturas (3) a cerrar, y una zona separación preferente (11) entre dicho recipiente (10) y dicho elemento de cierre (1), dicho sistema de cierre (C) comprende
- primeros medios de guiado y/o acoplamiento (A, 12, 13) para guiar y controlar el movimiento del elemento de cierre (1) desde una primera posición de bloqueo, en donde el elemento de cierre (1) es integral con el recipiente (10), a una segunda posición de desbloqueo, en donde el elemento de cierre (1) está separado del recipiente (10) en correspondencia con la zona separación preferente (11), que proporciona las siguientes etapas:
- 10 - extruir un tubo de material plástico a la temperatura de fusión del material plástico;
- insertar el tubo en un molde que comprende dos mitades para la formación;
- cerrar una primera parte del tubo, que es la parte inferior del recipiente, para formar el cuerpo hueco del recipiente;
- soplar, ventilar y cerrar la segunda parte o parte superior del recipiente,
- 15 caracterizado por que los medios de guiado y/o acoplamiento comprenden una primera rosca (13) que se coloca sobre un inserto (12) que se puede colocar dentro del recipiente (10), en correspondencia con la abertura (3) a cerrar del recipiente (10), y equipado con un diámetro establecido, dicha primera rosca (13) es adecuada para formar, actuando la primera rosca (13) como contramolde, una segunda rosca (4) sobre el elemento de cierre (1).
- 20 2. Proceso para realizar un recipiente (10) según la reivindicación 1, caracterizado por proporcionar, tras la etapa de ventilar, y antes de la etapa de cerrar el recipiente (10), una etapa de llenar el recipiente (10).
3. Proceso para realizar un recipiente (10) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que, antes de la etapa de cerrar la segunda parte o parte superior del recipiente, tiene lugar la siguiente etapa:
- insertar un inserto (12) dentro del recipiente (10) en correspondencia con la abertura (3) a cerrar del recipiente (10) y equipado con un diámetro establecido y con una primera rosca (13).
- 25 4. Proceso para realizar un recipiente (10) según la reivindicación 3, caracterizado por que la primera rosca (13) del inserto (12) se usa como contramolde para conformar el elemento de cierre (1) poniendo algo de material plástico a la temperatura de fusión del material plástico entre el inserto (12) y el molde, para realizar, sobre el elemento de cierre (10) una segunda rosca (4) correspondiente a la primera rosca (12).
- 30 5. Proceso para realizar un recipiente (10) según una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado por proporcionar la etapa de insertar un inserto (12) dentro del recipiente (10) antes de la etapa de llenar el recipiente (10).

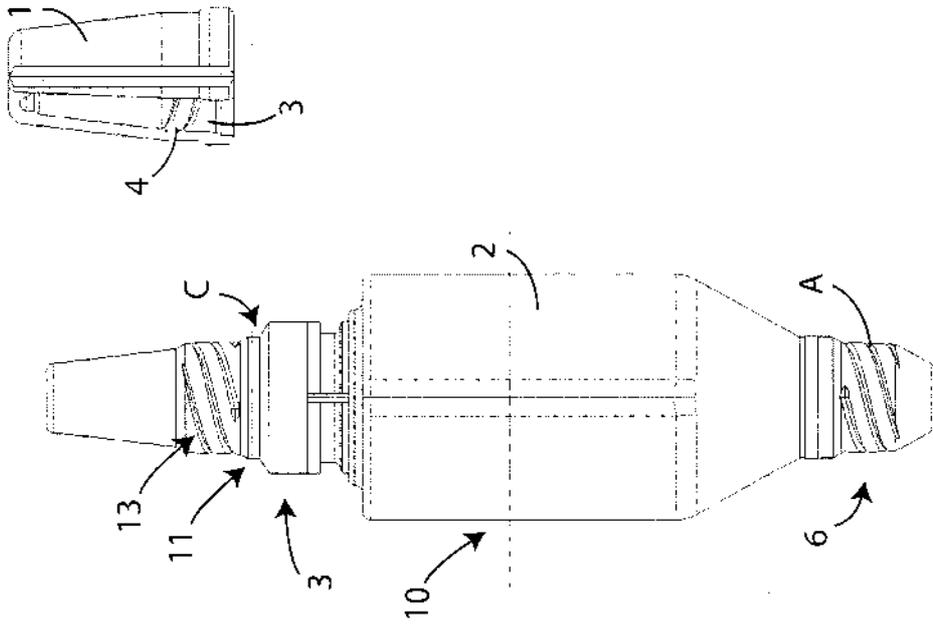


Fig. 2A

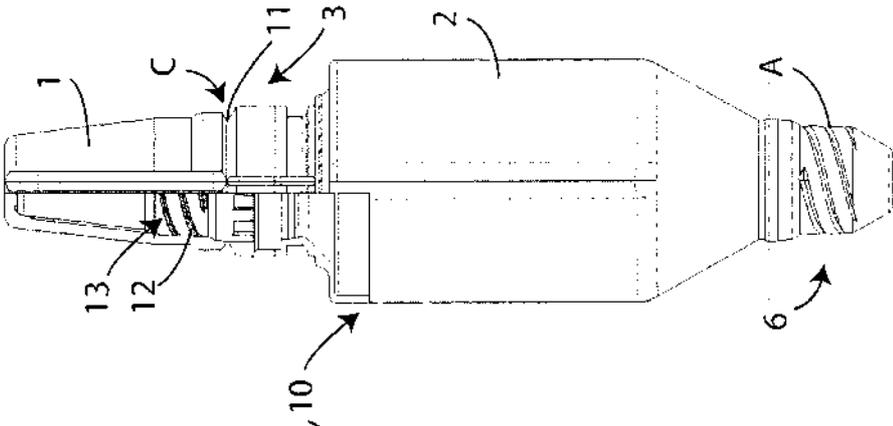


Fig. 2

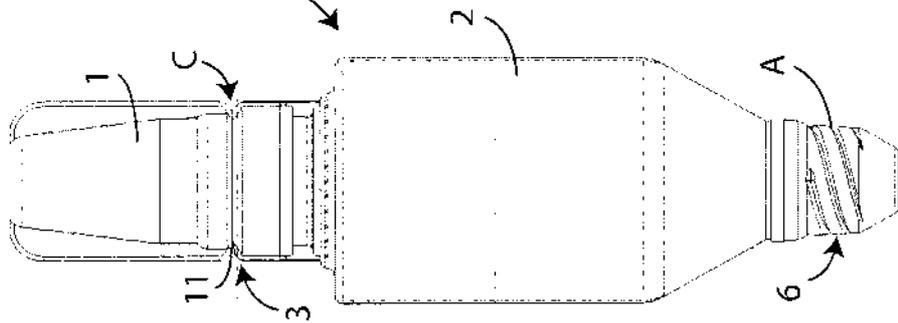


Fig. 1

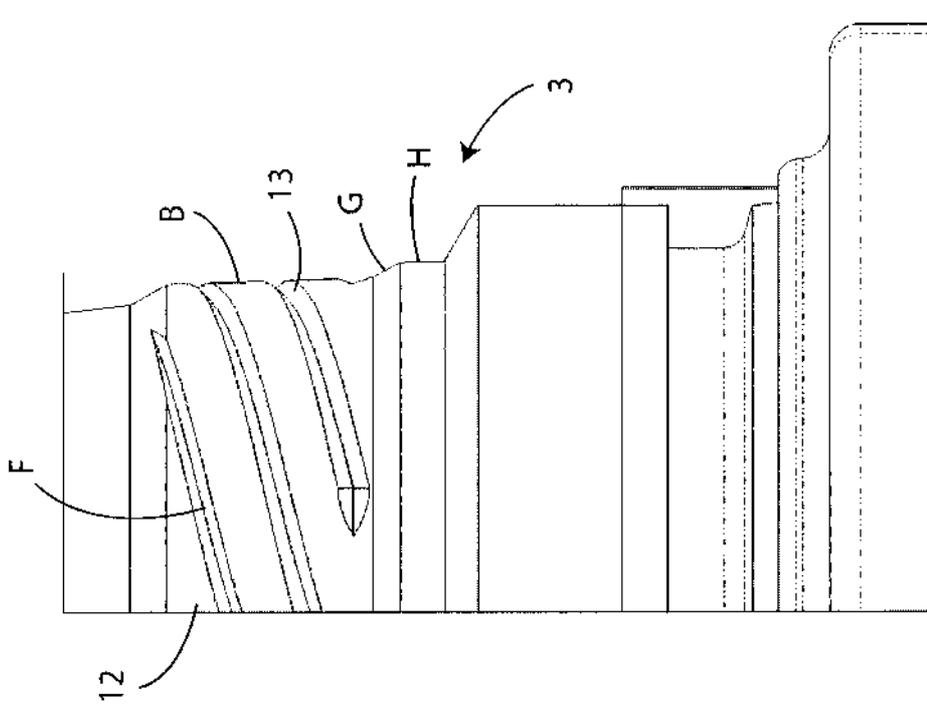


Fig. 3

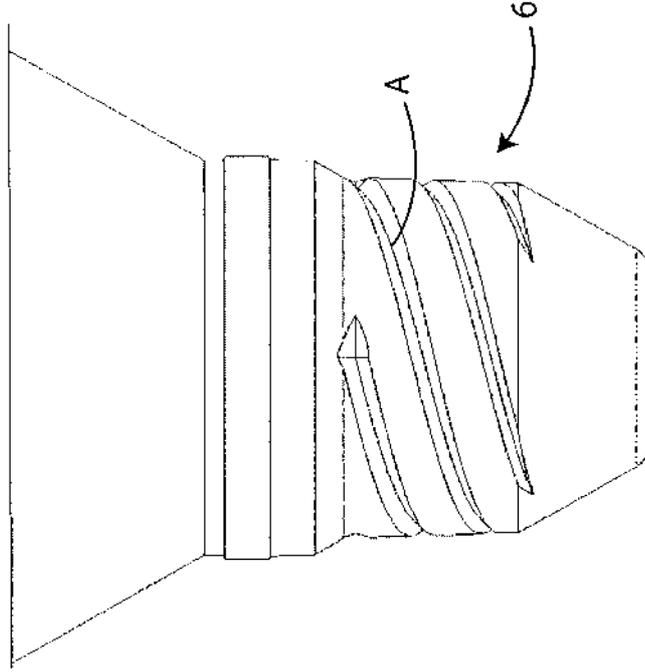


Fig. 4

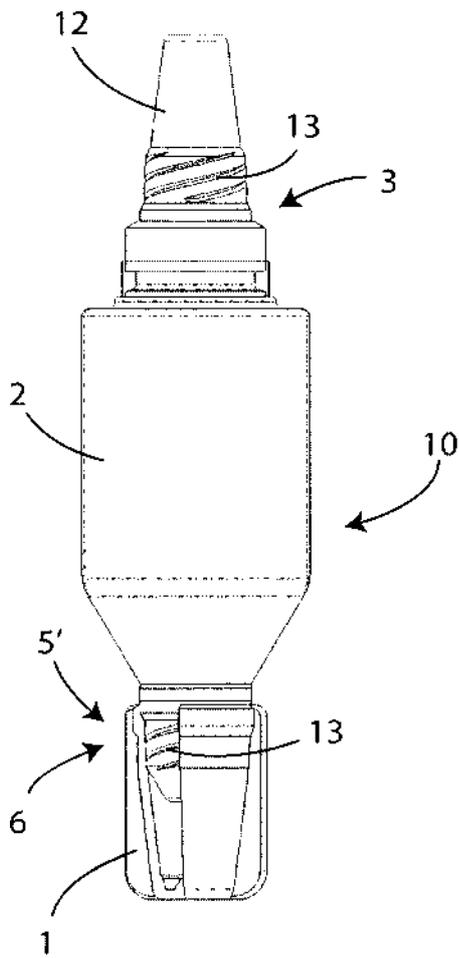


Fig. 5

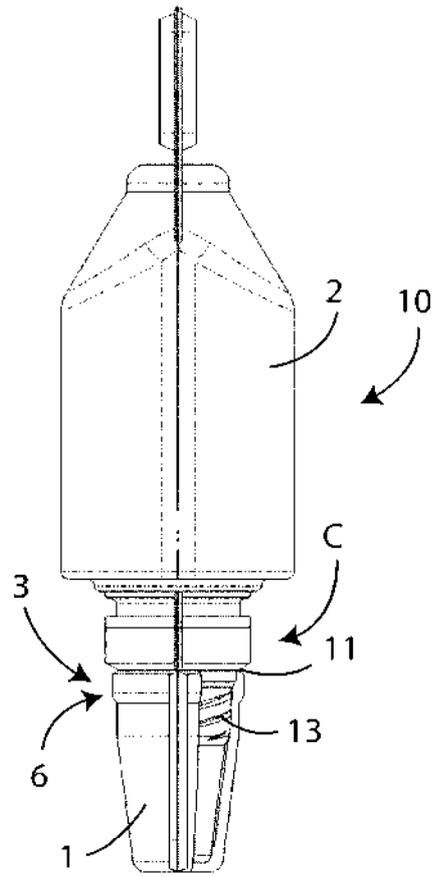


Fig. 6

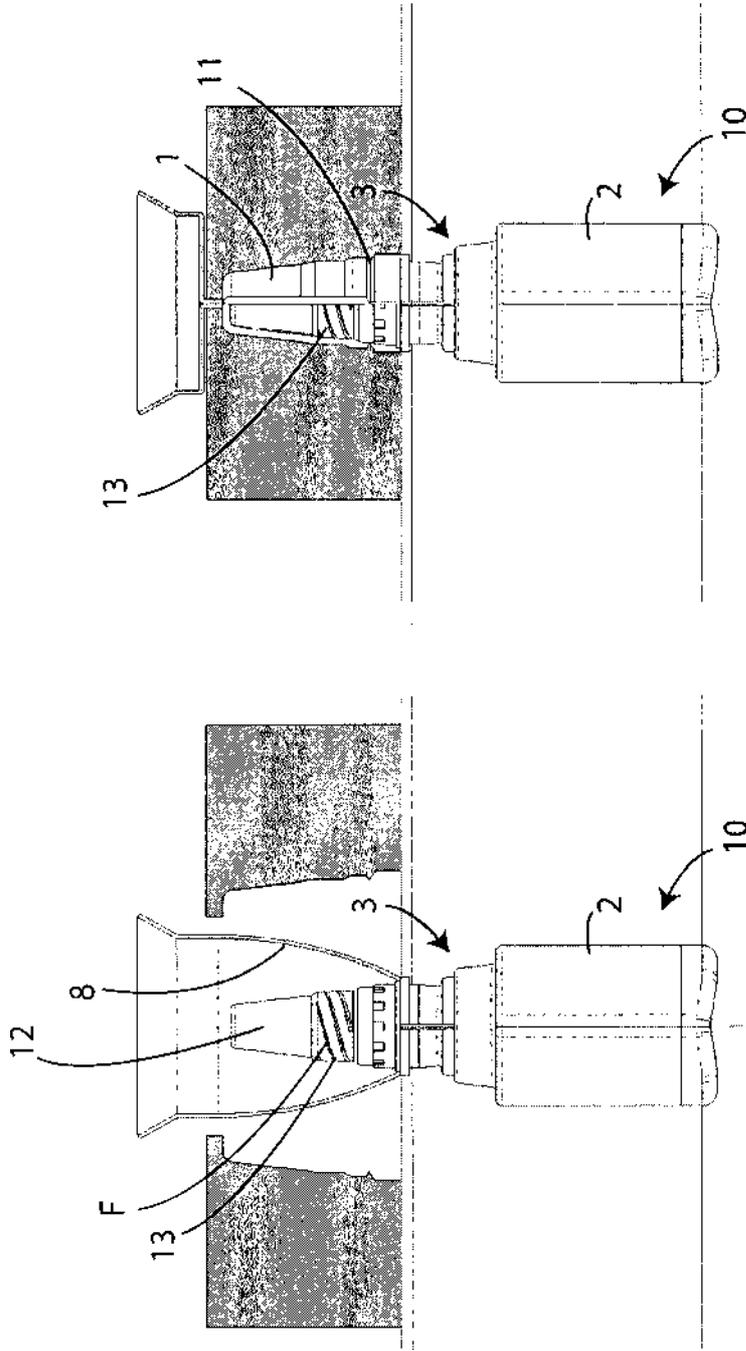


Fig. 8

Fig. 7