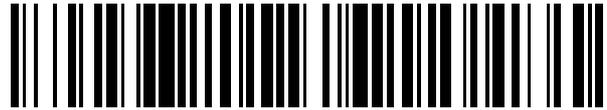


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 746**

51 Int. Cl.:

**B65D 43/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2006 E 10180371 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2298660**

54 Título: **Tapones para recipientes**

30 Prioridad:

**27.04.2005 IT MO20050099**

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

**01.12.2014**

73 Titular/es:

**SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA  
SOCIETÀ COOPERATIVA (100.0%)  
17/A, via Selice Provinciale  
40026 Imola (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**PUCCI, FABRIZIO**

74 Agente/Representante:

**GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando**

**ES 2 523 746 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**

Tapones para recipientes

La invención se refiere a tapones, recipientes y métodos de fabricación y apertura de tapones.

5 Son conocidos tapones (200) de presión hechos de plástico, mostrados en las Figuras 1 y 2, y que son asociables a un recipiente (204). Estos tapones comprenden una parte (201) de cierre dotada de un elemento (202) de retención que se une a un cuello (203) del recipiente.

Además, los tapones conocidos están dotados de un anillo (205) contra manipulaciones que, antes de su apertura, rodea el cuello.

El anillo contra manipulaciones está conectado a la parte de cierre del tapón mediante elementos rompibles.

10 Además, el anillo contra manipulaciones está dotado de elementos de enganche que evitan la retirada de la parte de cierre con respecto al anillo contra manipulaciones y, por lo tanto, la apertura del recipiente, sin que se produzca la rotura de los elementos rompibles.

Desde el anillo contra manipulaciones se extiende un apéndice (206) dispuesto para ser agarrado por un usuario.

15 Ejerciendo una fuerza en el apéndice es posible romper los elementos rompibles y, posiblemente, separar el anillo contra manipulaciones del cuerpo del tapón.

A continuación, el usuario, actuando sobre la parte de cierre, puede retirar el elemento de retención del cuello y, por lo tanto, abrir el recipiente.

Un inconveniente de los tapones de presión conocidos consiste en el hecho de que los mismos se retiran de los recipientes respectivos con cierta dificultad.

20 De hecho, en una primera fase, el usuario debe romper los elementos rompibles actuando sobre el apéndice del anillo contra manipulaciones y, a continuación, retirar la parte de cierre del cuello.

Para abrir los recipientes, el usuario debe usar necesariamente ambas manos, usándose de hecho una mano para agarrar el recipiente, mientras que la otra mano se usa para actuar sobre el apéndice a efectos de romper los elementos rompibles.

25 Por lo tanto, no es posible usar los tapones conocidos en aplicaciones en las que es necesaria la posibilidad de abrir los recipientes usando solamente una mano, tal como, por ejemplo, en el caso de recipientes que deben ser consumidos durante el transcurso de una actividad deportiva, tal como en una bicicleta o similares.

30 También son conocidos tapones (300) de rosca, mostrados en las Figuras 3 y 4, dotados de un cuerpo (301) enroscable en un extremo roscado de un recipiente y de una parte (302) de cierre conectada al cuerpo mediante un elemento (303) de articulación.

Un inconveniente de los tapones descritos anteriormente consiste en que los mismos son muy complicados y caros de producir.

De hecho, estos tapones se obtienen mediante moldeo por inyección de material de plástico en el interior de moldes muy complicados.

35 DE 200 03 011 U1 o GB 2164 028 A dan a conocer tapones según los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 2.

40 Según la invención, se da a conocer un tapón que comprende un cuerpo lateral asociable a un cuello de un recipiente, una parte de cierre asociable a una abertura de dicho recipiente y una línea de apertura prevista definida por medios rompibles y dispuesta entre dicho cuerpo lateral y dicha parte de cierre, caracterizado por el hecho de que dichos medios rompibles tienen una resistencia a rotura no uniforme especial, tal como se define en las reivindicaciones 1, 2.

Gracias a la invención, es posible obtener un tapón cuya apertura puede iniciarse aplicando una fuerza muy reducida en la parte de cierre.

Esto permite a un usuario abrir el tapón fácilmente, posiblemente usando solamente una mano.

45 Es posible mejorar la comprensión y la implementación de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran algunas realizaciones de la misma en las figuras 15, 16 y 19 a título de ejemplos no limitativos, y en los que:

la Figura 1 es una vista lateral en perspectiva de un tapón de presión según la técnica anterior, mostrado en una

- configuración cerrada;
- la Figura 2 es una vista como la mostrada en la Figura 1, que muestra el tapón en una configuración abierta;
- la Figura 3 es una vista lateral en sección parcial de un tapón de rosca según la técnica anterior, mostrado en una configuración cerrada;
- 5 la Figura 4 es una vista como la de la Figura 3, que muestra el tapón en una configuración abierta;
- la Figura 5 es una vista en perspectiva de un tapón de presión asociado al cuello de un recipiente;
- la Figura 6 es una vista en perspectiva del tapón de la Figura 5 en sección a lo largo de un plano longitudinal;
- la Figura 7 es una sección esquemática y parcial, tomada a lo largo de un plano longitudinal, de un tapón como el de la Figura 5 realizado según una variante;
- 10 la Figura 8 es una vista en sección como la de la Figura 7, que muestra el tapón en una configuración abierta;
- la Figura 9 es una sección como la de la Figura 7, que muestra un tapón realizado según otra variante;
- la Figura 10 es una sección como la de la Figura 7, que muestra un tapón realizado según otra variante;
- la Figura 11 es una sección como la de la Figura 7, que muestra un tapón realizado según otra variante adicional y asociado al cuello de otro recipiente;
- 15 la Figura 12 es una sección como la de la Figura 11, que muestra un tapón realizado según otra variante;
- la Figura 13 es una sección como la de la Figura 7, que muestra un tapón realizado según otra versión adicional;
- la Figura 14 es una sección como la de la Figura 7, que muestra un tapón realizado según una variante adicional y asociado al cuello de otro recipiente;
- 20 la Figura 15 es una sección transversal de un tapón según la presente invención que muestra una línea de rotura prevista definida por elementos de indicación de apertura rompibles conformados mediante partes que tienen extensiones circunferenciales variables;
- la Figura 16 es una sección como la de la Figura 15 que muestra elementos de indicación de apertura rompibles conformados mediante partes de pared del tapón que tienen extensiones circunferenciales variables;
- 25 la Figura 17 es una sección como la de la Figura 15 que muestra elementos de indicación de apertura rompibles conformados mediante partes de pared del tapón que tienen extensiones circunferenciales constantes;
- la Figura 18 es una sección transversal de un tapón dotado de una articulación;
- la Figura 19 es una sección como la de la Figura 18 que muestra elementos de indicación de apertura rompibles según otra realización de la invención, definidos por una pared que tiene un espesor no uniforme;
- la Figura 20 es una sección esquemática de un tapón enroscado en un cuello roscado de un recipiente;
- 30 la Figura 21 es una sección como la de la Figura 20 que muestra una variante del tapón dotada de medios de bloqueo para evitar un enroscamiento excesivo del tapón en el cuello roscado;
- la Figura 22 es una sección como la de la Figura 20 que muestra un tapón en el que se aplican medios de tapón de protección;
- 35 la Figura 23 es una sección como la de la Figura 20 que muestra medios de ayuda de apertura con los que está dotado el tapón;
- la Figura 24 es una sección como la de la Figura 20 que muestra una variante de los medios de bloqueo;
- la Figura 25 es una sección como la de la Figura 20 que muestra otra variante de los medios de bloqueo;
- la Figura 26 es una sección como la de la Figura 20 que muestra una variante adicional de los medios de bloqueo;
- 40 la Figura 27 es una sección esquemática tomada a lo largo de un plano longitudinal de un recipiente realizado según otra variante;
- la Figura 28 es una vista lateral esquemática y parcial de un tapón dotado de medios de ayuda de desenroscamiento.

- Haciendo referencia a las Figuras 5 y 6, se muestra un tapón 1 que puede asociarse a un cuello 2 de un recipiente 3.
- El tapón 1 puede estar hecho de material de plástico, por ejemplo, mediante moldeo por inyección o compresión de plástico.
- 5 El recipiente 3 comprende una primera pared 4 sustancialmente cilíndrica y una segunda pared 5 sustancialmente cilíndrica dispuesta de forma sustancialmente coaxial, teniendo la segunda pared 5 un diámetro inferior al de la primera pared 4.
- La primera pared 4 tiene un espesor sustancialmente constante y define un extremo de dispensación del recipiente 3.
- 10 Entre la primera pared 4 y la segunda pared 5 se extiende una pared anular 6 de forma transversal con respecto a esta última, definiendo un anillo 7.
- Haciendo referencia a la Figura 11, se muestra una variante del recipiente 3 en la que, desde la primera pared 4, se extiende un saliente 25 que está dispuesto para interactuar con el tapón 1, tal como se describirá de forma más detallada a continuación.
- 15 El saliente 25 comprende una pared 26 anular adicional que se extiende de forma sustancialmente perpendicular con respecto a la primera pared 4 y una pared inclinada 27 dispuesta entre la pared 26 anular adicional y la primera pared 4.
- Haciendo referencia a la Figura 14, se muestra otra variante del recipiente 3 que comprende una pared lateral 28 desde la que se extiende un elemento 29 de saliente más cercano a una abertura 30 del recipiente 3 y un segundo elemento 31 de saliente más alejado de la abertura 30.
- 20 La pared lateral 28 comprende una primera parte 32 sustancialmente cilíndrica dispuesta entre el primer elemento 29 de saliente y la abertura 30 y una segunda parte 33 sustancialmente cilíndrica dispuesta entre el primer saliente 29 y el segundo elemento 31 de saliente.
- La primera parte 32 comprende una superficie externa 34 sustancialmente lisa.
- La primera parte 32 y la segunda parte 33 pueden tener un espesor sustancialmente constante.
- 25 Además, la primera parte 32 y la segunda parte 33 están conformadas de modo que el recipiente 3 está dotado de un extremo 35 de dispensación con un diámetro interior sustancialmente constante.
- Tal como se muestra en las Figuras 5 y 6, el tapón 1 comprende una parte 8 de cierre asociable de forma amovible a la abertura 30 y medios 10 de unión dotados de medios 11 de retención dotados de un extremo en forma de gancho que se une al anillo 7.
- 30 Los medios 10 de unión comprenden un cuerpo lateral 12 que tiene un primer extremo 13 desde el que se extienden los medios 11 de retención y un segundo extremo 14 opuesto al primer extremo 13 y en el que está dispuesta una línea 15 de apertura prevista que se extiende entre el cuerpo lateral 12 y la parte 8 de cierre.
- La línea 15 de apertura prevista está definida por una pluralidad de elementos rompibles 16 que conectan la parte 8 de cierre al cuerpo lateral 12, con una zona debilitada dispuesta entre elementos 16 rompibles adyacentes, por ejemplo, un corte pasante 17.
- 35 Cuando la parte de cierre se separa del cuerpo lateral 12, los elementos rompibles 16 se rompen, permitiendo la apertura del tapón 1.
- En otras palabras, gracias a los medios 11 de retención que evitan que el tapón 1 pueda ser retirado del recipiente sin que se produzca la rotura de los elementos rompibles 16, los medios 10 de unión actúan como un anillo contra manipulaciones que asegura la integridad del tapón 1.
- 40 La parte 8 de cierre comprende medios 18 de cierre dotados de un apéndice anular 19 que se extiende desde una cara 23 de la parte 8 de cierre y que será recibido en el interior de la primera pared 4.
- El apéndice anular 19 está conformado para interactuar con interferencia con una superficie interna 20 de la primera pared 4.
- 45 Los medios 18 de cierre permiten obtener un precinto entre la parte 8 de cierre y el cuello 2.
- Unos medios de cierre que comprenden el apéndice anular 19 también están dispuestos en las realizaciones del tapón 1 mostradas en las Figuras 8 y 10 a 14.
- La realización del tapón 1 mostrada en la Figura 7 está dotada de una parte 8 de cierre dotada de medios 18 de

cierre que comprenden un apéndice 21 anular adicional que se extiende desde la cara 23 para rodear la primera pared 4.

El apéndice 21 anular adicional está conformado para interactuar con interferencia con una superficie externa 22 sustancialmente lisa de la primera pared 4.

- 5 Haciendo referencia a la Figura 9, el apéndice 21 anular adicional comprende una ranura 65 dispuesta para recibir por correspondencia de forma un borde conformado 66 que se extiende desde la superficie externa 22.

Los medios 18 de cierre pueden comprender, en vez del apéndice anular 19 o del apéndice 21 anular adicional, unos cuerpos sustancialmente anulares y circunferencialmente fragmentarios, definidos, por ejemplo, por una pluralidad de elementos de saliente que se extienden desde la cara 23.

- 10 Tal como se muestra en la Figura 8, el tapón 1 puede comprender una articulación 36 que conecta la parte 8 de cierre a los medios 10 de unión a efectos de permitir cerrar el tapón 1 nuevamente después de una primera apertura.

La articulación 36 puede comprender una parte del material de plástico con el que está realizado el tapón 1.

Es posible conformar la articulación 36 de diversas maneras, tal como se mostrará a continuación.

- 15 Será necesario recordar en primer lugar algunas etapas de un ciclo de producción para producir tapones mediante moldeo por inyección o compresión, es decir, a efectos de permitir obtener una mejor comprensión de la manera de producir la articulación.

Los tapones se obtienen mediante moldeo por inyección o compresión de plástico.

- 20 Al salir del molde, cada tapón comprende una pared lateral continua, es decir, exenta de una línea de apertura prevista. En otras palabras, el tapón comprende una parte de cierre que está conectada a los medios de unión respectivos sin una línea de apertura prevista definida entre la parte de cierre y un cuerpo lateral.

Preferiblemente, aunque no necesariamente, la línea de apertura prevista se conforma durante una etapa posterior del ciclo de producción, realizando un debilitamiento entre la parte de cierre y el cuerpo lateral.

- 25 Este debilitamiento puede obtenerse usando una herramienta adecuada realizando un corte fragmentario, posiblemente un corte pasante, a través de la pared lateral del tapón. De esta manera, se obtienen unos elementos rompibles con un espesor, medido radialmente, que es sustancialmente igual al espesor inicial de la pared lateral.

De forma alternativa, es posible conformar el debilitamiento presionando la pared lateral para reducir su sección a efectos de facilitar su rotura durante la primera apertura del tapón.

También de forma alternativa, el tapón puede comprender nervaduras distribuidas circunferencialmente en la pared lateral.

- 30 En este caso, el debilitamiento puede realizarse practicando un corte que atraviesa, posiblemente en su totalidad, todo el espesor de la pared lateral, pero que no corta sustancialmente las nervaduras.

En consecuencia, las nervaduras forman elementos rompibles dispuestos para su rotura durante la primera apertura del tapón.

- 35 Tal como se muestra en la Figura 15, los medios 10 de unión pueden comprender un espesamiento 37 de pared que forma la articulación 36 y una pluralidad de nervaduras 38 dispuestas para formar los elementos rompibles 16.

Las nervaduras 38 se extienden en el interior del tapón 1.

En una realización no mostrada, las nervaduras pueden extenderse fuera del tapón 1.

Durante la fabricación del tapón 1, los medios 10 de unión interactúan con una herramienta que realiza un corte que corta toda la extensión circunferencial de los medios 10 de unión.

- 40 El corte debilita los medios 10 de unión, por ejemplo, atravesando totalmente estos últimos o extendiéndose en una parte sustancial de su espesor, pero no atraviesa totalmente el espesamiento 37 de pared o las nervaduras 38.

Durante la primera apertura del tapón 1, los elementos rompibles 16 se rompen, mientras que el espesamiento 37, dotado de una mayor sección y, por lo tanto, de una mayor resistencia a rotura, no se rompe, sino que se deforma, conformando la articulación 16.

- 45 Gracias a la invención, es posible realizar tapones dotados de articulaciones de gran simplicidad, ya que no es necesario usar los moldes complicados usados en la técnica anterior.

De hecho, es posible diseñar fácilmente los moldes con una geometría tal que permite conformar el espesamiento 37 de pared en los tapones.

Por lo tanto, se obtienen tapones dotados de articulaciones sin aumento de costes o complicaciones en el ciclo de producción, ya que el espesamiento de pared se obtiene directamente en la etapa de moldeado.

5 La parte 8 de cierre comprende medios 39 de ayuda de apertura dispuestos en una zona de la parte 8 de cierre sustancialmente opuesta al espesamiento 37.

Las nervaduras 38 tienen una extensión circunferencial creciente desde los medios 39 de ayuda de apertura hacia el espesamiento 37.

10 De esta manera, se obtienen elementos rompibles 16 con una sección y, por lo tanto, una resistencia a rotura, que es variable.

De forma específica, se obtienen unas primeras nervaduras 38a, unas segundas nervaduras 38b y unas terceras nervaduras 38c con unas extensiones circunferenciales que aumentan gradualmente.

15 Durante la primera apertura del tapón 1, las primeras nervaduras 38a, que son las que tienen una extensión circunferencial más pequeña, pueden romperse fácilmente por parte de un usuario que actúa sobre los medios 39 de ayuda de apertura.

A continuación, una vez el tapón 1 se ha abierto parcialmente, a través del efecto de mayor palanca/par, el usuario puede romper las segundas nervaduras 38b y las terceras nervaduras 38c fácilmente, aunque las segundas nervaduras 38b y las terceras nervaduras 38c tienen una mayor resistencia a rotura que las primeras nervaduras 38a.

20 De esta manera, se obtiene un tapón cuyos elementos rompibles presentan una resistencia significativa cuando el tapón se aplica en un recipiente, a efectos de asegurar un cierre hermético, incluso si la presión en el interior del recipiente difiere con respecto a la presión en su exterior, tal como sucede en el caso de recipientes llenos de bebidas gaseosas.

25 Al mismo tiempo, los elementos rompibles pueden romperse fácilmente para asegurar una buena inviolabilidad y para facilitar su apertura por parte del usuario.

Haciendo referencia a la Figura 16, se muestra un tapón dotado del espesamiento 37 de pared y con elementos rompibles 16a, 16b, y 16c con extensiones circunferenciales variables.

30 En este caso, los elementos rompibles 16 se obtienen cortando, por ejemplo, con un corte pasante, los medios 10 de unión usando una herramienta conformada de forma correspondiente, de forma específica, una herramienta dotada de una cuchilla fragmentaria o dotada en cualquier caso de una discontinuidad al menos en los elementos rompibles 16 y, posiblemente, también en el espesamiento 37.

Haciendo referencia a la Figura 17, se muestra un tapón que no comprende el espesamiento 37 de pared.

35 En este caso, un precursor 24 de articulación y los elementos rompibles 16 se obtienen realizando un corte, posiblemente un corte pasante, a través de los medios 10 de unión, no afectando este corte a las zonas de los medios 11 de unión en las que deben estar definidos los elementos rompibles 16 y el precursor 24 de articulación.

También en este caso, se utiliza una herramienta de corte conformada de forma adecuada.

Haciendo referencia a la Figura 18, se muestra un tapón 1 con un espesamiento 37 que se extiende fuera de los medios 10 de unión.

40 En este caso, los elementos rompibles 36 se obtienen usando una herramienta conformada para no interactuar con el espesamiento 37.

Haciendo referencia a la Figura 19, se muestra un tapón 1 dotado de una línea 15 de apertura prevista realizada presionando los medios 10 de unión a efectos de provocar una disminución en su sección para facilitar la rotura por la línea 15 de apertura prevista.

45 La presión puede ser irregular a efectos de obtener los medios de unión con un menor espesor en una zona más cercana a los medios 39 de ayuda de apertura y con un espesor más grande en una zona que está más alejada de los medios 39 de ayuda de apertura.

Esto permite obtener un tapón 1 que comprende una parte rompible dotada de una resistencia a rotura limitada en una etapa inicial de una primera apertura del tapón.

En otra palabras, una presión irregular tiene un efecto similar al obtenido disponiendo elementos rompibles con

extensiones circunferenciales variables.

De forma alternativa a la presión obtenida con una herramienta adecuada, el molde de moldeo puede estar conformado para moldear medios 10 de unión con un espesor irregular.

5 Haciendo referencia a la Figura 10, se muestra un tapón 1 dotado de medios 10 de unión cuyo cuerpo lateral 12 está conformado como una pared troncocónica, disminuyendo el diámetro del cuerpo lateral 12 desde la parte 8 de cierre hacia los medios 11 de retención.

Haciendo referencia a la Figura 7 y a las Figuras 11 a 14, el tapón 1 comprende medios 40 de colocación dispuestos para evitar sustancialmente el movimiento de los medios 10 de unión con respecto al cuello 2, de forma específica, después de la primera apertura del tapón 1.

10 Los medios 40 de colocación permiten cerrar de nuevo fácilmente el tapón después de una primera apertura.

Si no existen medios 40 de colocación, el movimiento del cuerpo lateral 12 evitaría que la parte 8 de cierre asociada al mismo se una al cuello 2 correctamente para permitir el cierre del recipiente 3.

15 Haciendo referencia a la Figura 7, los medios 40 de colocación comprenden un elemento 59 de detención dispuesto en un extremo de los medios 11 de retención y dispuesto para su recepción soportada en un anillo adicional 9 que se extiende desde el cuello 2.

En este caso, el anillo 7 y el anillo adicional 9 definen una cavidad 62 en la que es recibida la parte en forma de gancho de los medios 11 de retención.

20 Debido a que la parte en forma de gancho queda sustancialmente contenida en el interior de la cavidad 62, se evita sustancialmente la separación de los medios 11 de retención con respecto al recipiente 7 por parte de un saboteador y, por lo tanto, la manipulación del tapón.

De forma alternativa, si el recipiente 3 no está dotado del anillo adicional 9, la cavidad puede estar definida por debajo por una parte convexa del recipiente 3.

25 Haciendo referencia a la Figura 27, se muestra un recipiente 3 en el que la cavidad 62 está definida por el anillo 7 y por una ampliación 63 que se extiende sobre el saliente 7 y conectada al mismo por una pared 64 de conexión que se extiende de forma sustancialmente perpendicular con respecto al anillo 7.

Haciendo referencia a la Figura 11, los medios 40 de colocación comprenden medios 41 de borde que se extienden en el interior del tapón 1 para quedar dispuestos entre los medios 11 de retención y la línea 15 de apertura prevista.

Los medios 11 de retención y los medios 41 de borde están conformados para rodear el saliente 25.

30 Haciendo referencia a la Figura 12, los medios 40 de colocación comprenden medios 42 de apoyo dispuestos para interactuar con el cuello 2.

Los medios 42 de apoyo comprenden partes 43 de las nervaduras 38 asociadas al cuerpo lateral 12 y recibidas de forma soportada en el saliente 25.

Haciendo referencia a la Figura 13, los medios 42 de apoyo comprenden un elemento 45 de apoyo con el que están dotados los medios 10 de unión y que interactúa con una zona extrema 44 del cuello 2.

35 En este caso, el cuerpo lateral 12 comprende un primer cuerpo anular 46 que rodea la primera pared 4 y un segundo cuerpo anular 47 que tiene una dimensión más pequeña que la del primer cuerpo anular 46.

El elemento 45 de apoyo comprende una parte de pared inclinada que conecta el primer cuerpo anular 46 al segundo cuerpo anular 47.

La línea 15 de apertura prevista se extiende entre el segundo cuerpo anular 47 y la parte 8 de cierre.

40 Haciendo referencia a la Figura 14, los medios 42 de apoyo comprenden un anillo 48 dispuesto en un extremo de los medios 10 de unión y dispuesto para interactuar con un borde superior 49 del cuello 2.

El anillo 48 también actúa como un elemento de precinto para evitar que parte del contenido del recipiente 3 penetre y, posiblemente, permanezca parcialmente en un espacio definido entre el cuello 3 y el cuerpo lateral 12.

45 Haciendo referencia a la Figura 20, se muestra un tapón 1 que comprende medios 10 de unión dotados de un cuerpo lateral 12 dotado de una rosca 55 dispuesta para su unión a una rosca adicional 56 conformada en un cuello 2 de un recipiente 3.

Además, el cuello 2 comprende medios 57 de saliente que cooperan con los medios 11 de retención con los que

están dotados los medios 10 de unión y medios 58 de anillo.

Además, el tapón 1 comprende una parte 8 de cierre, estando dispuesta una línea 15 de apertura prevista entre la parte 8 de cierre y el cuerpo lateral 12.

5 Actuando sobre la parte 8 de cierre, es posible abrir el tapón a lo largo de la línea 15 de apertura prevista para permitir la dispensación de un producto contenido en el interior del recipiente 3.

De esta manera, es posible obtener un tapón de presión que es aplicable en un recipiente convencional dotado de un cuello roscado.

El tapón puede abrirse de manera considerablemente sencilla, posiblemente usando una sola mano.

10 La parte 8 de cierre puede estar dotada de un apéndice anular 19, o de un apéndice 21 anular adicional, de forma similar a lo descrito haciendo referencia a las Figuras 7 y 9, dispuesto para su unión a una superficie interna 20 o a una superficie externa 22 sustancialmente lisa del cuello 2, respectivamente.

Tal como se muestra en la Figura 20, entre el cuerpo lateral 2 y la parte 8 de cierre es posible disponer una articulación 36 que permite cerrar nuevamente el tapón 1 después de la primera apertura.

15 Para facilitar la apertura del tapón 1, se disponen medios 39 de ayuda de apertura conformados en una zona de la parte 8 de cierre sustancialmente opuesta a otra zona en la que está conformada la articulación 36.

Los medios 39 de ayuda de apertura comprenden una superficie 50 de activación sobre la que el usuario ejerce una fuerza y que puede estar conformada, por ejemplo, en un apéndice 51 que se extiende desde la parte 8 de cierre, tal como se muestra en la Figura 21, o en una cavidad 52 conformada en la parte 8 de cierre, tal como se muestra en la Figura 23.

20 De forma alternativa, la superficie 50 de activación, esté definida en el apéndice 51 o en la cavidad 52, puede afectar periféricamente la totalidad de la extensión del perímetro de la parte 8 de cierre.

Tal como se muestra mediante la línea discontinua de la Figura 20, el apéndice anular 19 puede tener una altura variable, por ejemplo, una altura decreciente, desde los medios 39 de ayuda de apertura hacia la articulación 36, a efectos de facilitar la inserción del apéndice anular en la pared 4.

25 Además, el tapón 1 comprende una línea 53 de apertura prevista adicional dispuesta entre el cuerpo lateral 12 y los medios 11 de enganche con los que están dotados los medios 10 de unión.

La línea 15 de apertura prevista, la línea 53 de apertura prevista adicional y la articulación 36 pueden ser conformadas mediante los métodos descritos haciendo referencia a las Figuras 5 a 19.

30 Debe observarse que los tapones dotados de la línea 15 de apertura prevista (y, posiblemente, de la articulación 36) y los tapones exentos de la línea 15 de apertura prevista pueden ser producidos a partir del mismo producto semiacabado fabricado mediante moldeo de plástico.

35 Un fabricante de tapones puede seleccionar debilitar la pared lateral de dicho producto semiacabado para obtener la línea de apertura 15 prevista, en caso de que le interese la fabricación de tapones según la invención, o puede decidir no debilitar dicha pared lateral, obteniéndose de esta manera tapones convencionales que son aplicables en cuellos roscados.

Por lo tanto, se da a conocer un método de producción de tapones que es muy versátil, ya que permite cambiar entre la producción de tapones de cierto tipo y tapones de tipo diferente de manera muy fácil.

La línea 53 de apertura prevista adicional actúa como un elemento de indicación para indicar una posible apertura del recipiente 3 realizada desenroscando el cuerpo lateral 2 con respecto al cuello 3.

40 Haciendo referencia a la Figura 22, se muestra una capucha 71 que puede asociarse, por ejemplo, a presión, al tapón 1 para cubrir sustancialmente la parte 8 de cierre. La capucha 71 protege una parte del tapón 1 de impurezas que pueden entrar en contacto directo con la boca del usuario.

La capucha 71 puede retirarse fácilmente antes de abrir el tapón 1.

Además, la realización de tapón descrita en la Figura 14 puede estar equipada con una capucha 71.

45 Durante el proceso de embotellado, un recipiente 3, después de haber sido llenado con un producto, se cierra con un tapón 1, que se enrosca en el cuello 3 mediante un cabezal de aplicación de tapones.

Un modo de apertura del tapón según la invención puede consistir en el enroscamiento adicional del tapón 1 en el cuello 2, que hace que un borde 44 del cuello 2 interactúe con la parte 8 de cierre para romper elementos rompibles

36 que definen la línea 15 de apertura prevista y para retirar la parte 8 de cierre del cuello 2.

Haciendo referencia a la Figura 28, se muestra un tapón 1 que comprende medios 67 de ayuda de desenroscado dispuestos para desenroscar parcialmente el cuerpo lateral 12 con respecto al cuello 2 después de la primera apertura del tapón 1, por ejemplo, según el método descrito anteriormente.

- 5 Los medios 67 de ayuda de desenroscado actúan como medios de colocación que colocan el cuerpo lateral 12 para que la parte 8 de cierre, al girar alrededor de la articulación 36, pueda unirse correctamente al cuello 2 para permitir cerrar el recipiente 3 nuevamente después de la primera apertura.

Los medios 67 de ayuda de desenroscado comprenden medios elásticos 68, por ejemplo, un apéndice 69 del cuerpo lateral 12, conformados para interactuar con medios 70 de activación asociados al cuello 2.

- 10 Es preferible evitar el modo de apertura descrito anteriormente, por ejemplo, para evitar roturas indeseadas de los elementos rompibles 36 durante la aplicación del tapón por parte del cabezal de aplicación de tapones, usando medios 54 contra enroscamiento.

Los medios 54 contra enroscamiento también actúan como medios de colocación que evitan el movimiento del cuerpo lateral 12 con respecto al cuello 2 a efectos de permitir cerrar el tapón 1 de nuevo fácilmente después de la primera apertura.

- 15 Tal como se muestra en la Figura 20, los medios 54 contra enroscamiento comprenden partes 43 de nervadura 38 que definen los elementos rompibles 36 de la línea 15 de apertura prevista.

Las partes 43 son recibidas de forma soportada en la rosca adicional 56.

- 20 Tal como se muestra en la Figura 21, los medios 54 contra enroscamiento comprenden un anillo 48 dispuesto en un extremo del cuerpo lateral 12 y dispuesto para su recepción soportada en un borde superior 49 del cuello 2.

Cuando el anillo 48 está dispuesto apoyado contra el borde superior 49, el cuerpo lateral 12 evita que partes de un producto contenido en el recipiente 3 penetren en un espacio definido entre el cuerpo lateral 12 y el cuello 2.

- 25 Tal como se muestra en la Figura 24, los medios 54 contra enroscamiento comprenden medios 41 de borde dispuestos para interactuar con los medios 57 de saliente, de modo que estos últimos son recibidos entre los medios 41 de borde y los medios 11 de retención.

Tal como se muestra en la Figura 25, los medios 54 contra enroscamiento comprenden un elemento 59 de detención asociado a la rosca 55 y dispuesto para interactuar con la rosca adicional 56 para detener el enroscamiento del cuerpo lateral 12 en el cuello 2.

- 30 En este caso, el anillo 48 actúa como un elemento de precinto para evitar que parte del contenido del recipiente 3 penetre y, posiblemente, quede retenido, en un espacio definido entre el cuello 3 y el cuerpo lateral 12.

Tal como se muestra en la Figura 26, los medios 54 contra enroscamiento comprenden un elemento 60 de detención adicional dispuesto en un extremo 61 de los medios 11 de retención y dispuesto para su recepción soportada en los medios 58 de anillo.

**REIVINDICACIONES**

1. Tapón, que comprende:

- un cuerpo lateral (10) asociable a un cuello (2) de un recipiente (3);
- una parte (8) de cierre asociable a una abertura (30) de dicho recipiente (3); y

5 - una línea (15) de apertura prevista definida por medios rompibles (16) que se extienden circunferencialmente y dispuesta entre dicho cuerpo lateral (10) y dicha parte (8) de cierre;

caracterizado por el hecho de que dichos medios rompibles (16) tienen una resistencia a rotura no uniforme, por el hecho de que dichos medios rompibles comprenden medios de pared de dicho tapón (1) con un espesor que, medido radialmente, cambia de modo que dichos medios (16) rompibles tienen una sección creciente en alejamiento con respecto a una zona (50) de agarre de dicha parte (8) de cierre que puede ser agarrada por un usuario para abrir dicho tapón (1).

10

2. Tapón, que comprende:

- un cuerpo lateral (10) asociable a un cuello (2) de un recipiente (3);
- una parte (8) de cierre asociable a una abertura (30) de dicho recipiente (3); y

15 - una línea (15) de apertura prevista definida por medios rompibles (16) que se extienden circunferencialmente y dispuesta entre dicho cuerpo lateral (10) y dicha parte (8) de cierre;

caracterizado por el hecho de que dichos medios rompibles (16) tienen una resistencia a rotura no uniforme, por el hecho de que dichos medios rompibles comprenden una pluralidad de elementos rompibles (16) con extensiones circunferenciales que difieren de modo que dichos medios (16) rompibles tienen una sección creciente en alejamiento con respecto a una zona (50) de agarre de dicha parte (8) de cierre que puede ser agarrada por un usuario para abrir dicho tapón (1).

20

3. Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende un espesamiento (37) de pared en dicha línea (15) de apertura prevista a efectos de formar medios (36) de articulación que conectan dicho cuerpo lateral (10) y dicha parte (8) de cierre.

25 4. Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, siendo dicho tapón un tapón de presión, comprendiendo dicho tapón medios de unión asociables a dicho cuello (2) y que comprenden dicho cuerpo lateral (10), estando dotados dichos medios de unión de medios (11) de retención para su unión a un saliente (7) de dicho recipiente, estando dicha línea (15) de apertura prevista en dichos medios de unión, estando colocadas entre sí dicha línea (15) de apertura prevista y dicha parte (8) de cierre de modo que dichos medios rompibles (16) se rompen a lo largo de dicha línea (15) de apertura prevista cuando se provoca la separación de dicha parte (8) de cierre de dicho cuerpo lateral.

30

5. Tapón según la reivindicación 4, en el que dicha parte (8) de cierre comprende medios (19) de cierre dispuestos para interactuar con interferencia con una parte interna (20) de dicho cuello (2).

35 6. Tapón según la reivindicación 4 o 5, en el que dicha parte (8) de cierre comprende medios (21) de cierre adicionales dispuestos para interactuar con interferencia con una parte externa (22) de dicho cuello (2).

7. Tapón según la reivindicación 6, en el que dichos medios (21) de cierre adicionales están dotados circunferencialmente de medios (65) de ranura dispuestos para recibir por acoplamiento de forma medios (66) de apéndice que se extienden desde dicha parte externa (22).

40 8. Tapón según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, que comprende medios (36) de articulación que conectan dicha parte (8) de cierre a dicho cuerpo lateral (12).

9. Tapón según la reivindicación 8, comprendiendo dichos medios de articulación un espesamiento (37) de pared conformado en dichos medios (10) de unión a lo largo de dicha línea (15) de apertura prevista.

10. Tapón según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, que comprende medios (40) de colocación dispuestos para evitar sustancialmente el movimiento de dicho cuerpo lateral (12) con respecto a dicho cuello (2).

45 11. Tapón según la reivindicación 10, comprendiendo dichos medios (40) de colocación una de las siguientes características (a) a (e):

- a) un elemento (59) de detención dispuesto en un extremo de dichos medios (11) de retención y conformado para su recepción soportada en una parte (9) de apoyo de dicho recipiente (3);

- b) medios (41) de borde que se extienden en el interior de dicho tapón (1) y dispuestos entre dichos medios (11) de retención y dicha línea (15) de apertura prevista, estando conformados dichos medios (41) de borde y dichos medios (11) de retención para rodear medios (25) de saliente adicionales que se extienden desde dicho cuello (2);
- 5 c) partes (43) de nervadura (38) que definen dichos medios rompibles (16), estando conformadas dichas partes (43) para su recepción soportada en los medios (25) de saliente adicionales que se extienden desde dicho cuello (2);
- d) un elemento (45) de apoyo asociado a dichos medios (10) de unión y conformado para interactuar con una zona extrema (44) de dicho cuello (2);
- 10 e) un elemento (48) de apoyo adicional asociado a dichos medios (10) de unión y conformado para su recepción soportada en un borde (49) de dicho cuello (2) que delimita dicha abertura (30).
12. Tapón según la reivindicación 4 a 11, en el que dicha parte de cierre comprende medios (39) de ayuda de apertura dotados de una superficie (50) de activación en la que un usuario ejerce una fuerza; estando dotados dichos medios de unión de un espesor menor en una zona más cercana a dichos medios de ayuda de apertura y de un espesor mayor en una zona que está más alejada de dichos medios de ayuda de apertura.
- 15 13. Tapón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, siendo dicho tapón un tapón de rosca, siendo enroscable dicho cuerpo lateral en dicho cuello (2), estando dispuesta dicha línea (15) de apertura prevista sustancialmente en la interfaz entre dicho cuerpo lateral (10) y dicha parte (8) de cierre, comprendiendo opcionalmente dicho tapón una o más de las siguientes características opcionales a) a s) en cualquier combinación de las mismas:
- 20 a) en el que a dicho cuerpo lateral (10) están asociados medios (11) de retención dispuestos para su unión a dicho cuello (2);
- b) comprende una línea adicional (53) de apertura prevista dispuesta entre dicho cuerpo lateral (10) y dichos medios (11) de retención;
- 25 c) dicha línea (15) de apertura prevista y dicha parte (8) de cierre están colocadas entre sí de modo que los medios rompibles (16) que definen dicha línea (15) de apertura prevista se rompen a lo largo de dicha línea (15) de apertura prevista cuando se provoca la separación de dicha parte (8) de cierre de dicho cuerpo lateral (10).
- d) dicha parte (8) de cierre comprende medios (19) de cierre dispuestos para interactuar con interferencia con una parte interna (20) de dicho cuello (2);
- 30 e) dicha parte (8) de cierre comprende medios (21) de cierre adicionales dispuestos para interactuar con interferencia con una parte externa (22) de dicho cuello (2);
- f) en el que dichos medios (21) de cierre adicionales están dotados circunferencialmente de medios (65) de ranura dispuestos para recibir por acoplamiento de forma medios (66) de apéndice que se extienden desde dicha parte externa (22);
- g) comprende medios (36) de articulación que conectan dicha parte (8) de cierre a dicho cuerpo lateral (12);
- 35 h) en el que dichos medios (36) de articulación comprenden un espesamiento (37) de pared conformado en dicho cuerpo lateral (10) a lo largo de dicha línea (15) de apertura prevista;
- i) comprende medios (54) contra enroscamiento dispuestos para evitar el enroscamiento excesivo de dicho cuerpo lateral (10) en dicho cuello (2);
- 40 j) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden un elemento (60) de detención conformado para su recepción soportada en una parte (58) de apoyo de dicho recipiente (3);
- k) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden medios (41) de borde que se extienden en el interior de dicho tapón (1);
- l) en el que dichos medios (41) de borde están dispuestos entre dichos medios (11) de retención y dicha línea (15) de apertura prevista, estando conformados dichos medios (41) de borde y dichos medios (11) de retención para rodear medios (57) de saliente adicionales que se extienden desde dicho cuello (2);
- 45 m) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden partes (43) de nervadura (38) que definen dicha línea (15) de apertura prevista, estando conformadas dichas partes (43) para su recepción soportada en medios (56) de rosca dispuestos en dicho cuello (2);
- 50 n) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden un elemento (45) de apoyo asociado a dicho cuerpo lateral (10) y conformado para interactuar con una zona extrema (44) de dicho cuello (2);

- o) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden un elemento (48) de apoyo adicional asociado a dicho cuerpo lateral (10) y conformado para su recepción soportada en un borde (49) de dicho cuello (2) que delimita dicha abertura (30);
- 5 p) en el que dichos medios (54) contra enroscamiento comprenden un elemento (59) de detención adicional asociado a una rosca (55) conformada en el interior de dicho cuerpo lateral (10) y dispuesto para interactuar con una rosca adicional (56) conformada en dicho cuello (2);
- q) comprende medios (67) de ayuda de desenroscamiento dispuestos para desenroscar parcialmente dicho cuerpo lateral (10) de dicho cuello (2) después de una primera apertura de dicho tapón (1);
- 10 r) en el que dichos medios (67) de ayuda de desenroscamiento comprenden medios elásticos (68) conformados para interactuar con medios (70) de activación asociados a dicho cuello (2);
- s) en el que dichos medios elásticos (68) comprenden un apéndice (69) que se extiende desde dicho cuerpo lateral (10).

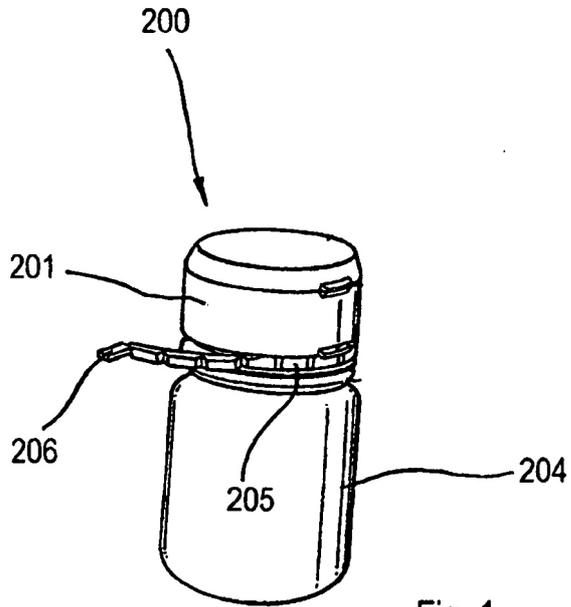


Fig. 1

TÉCNICA ANTERIOR

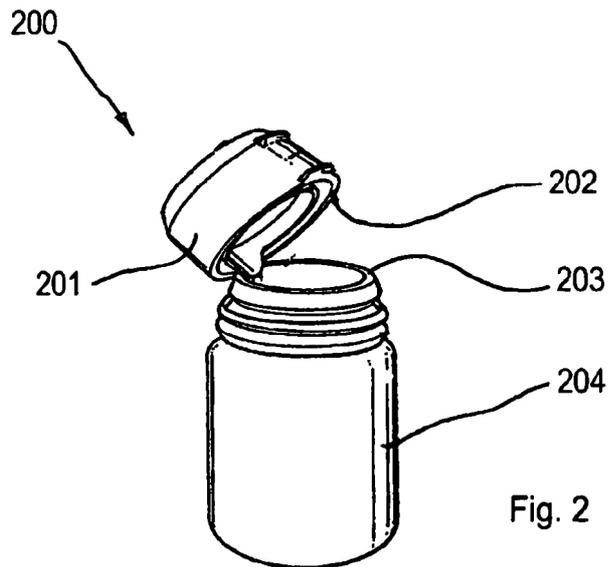


Fig. 2

TÉCNICA ANTERIOR

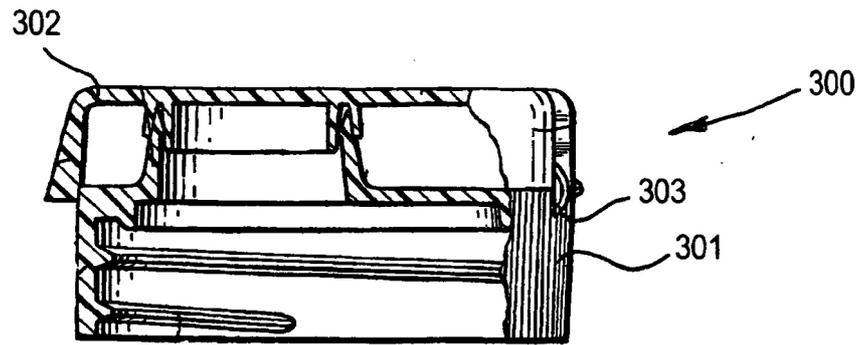


Fig. 3

TÉCNICA ANTERIOR

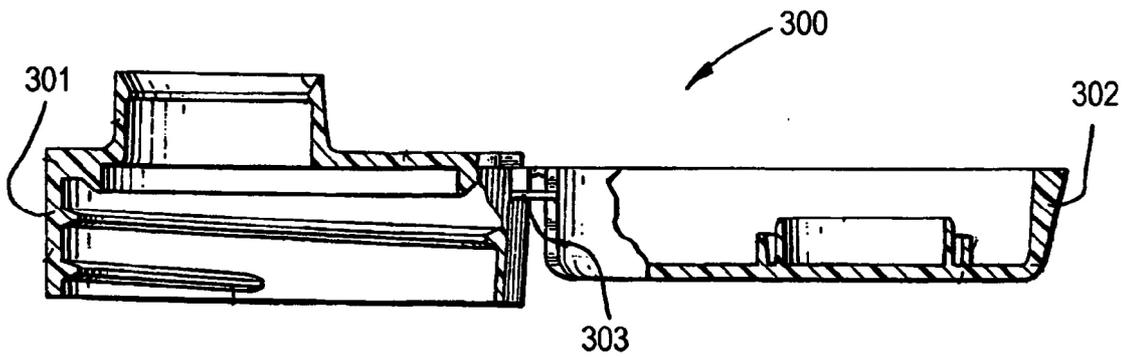


Fig. 4

TÉCNICA ANTERIOR

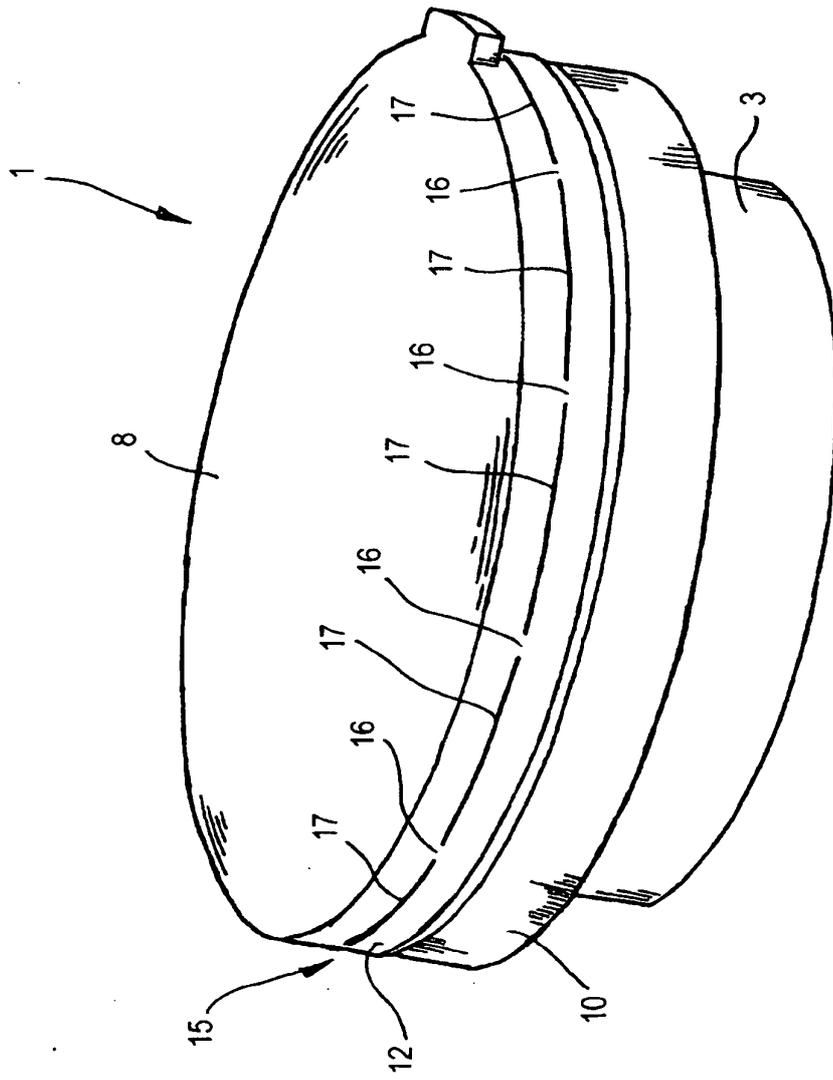


Fig. 5

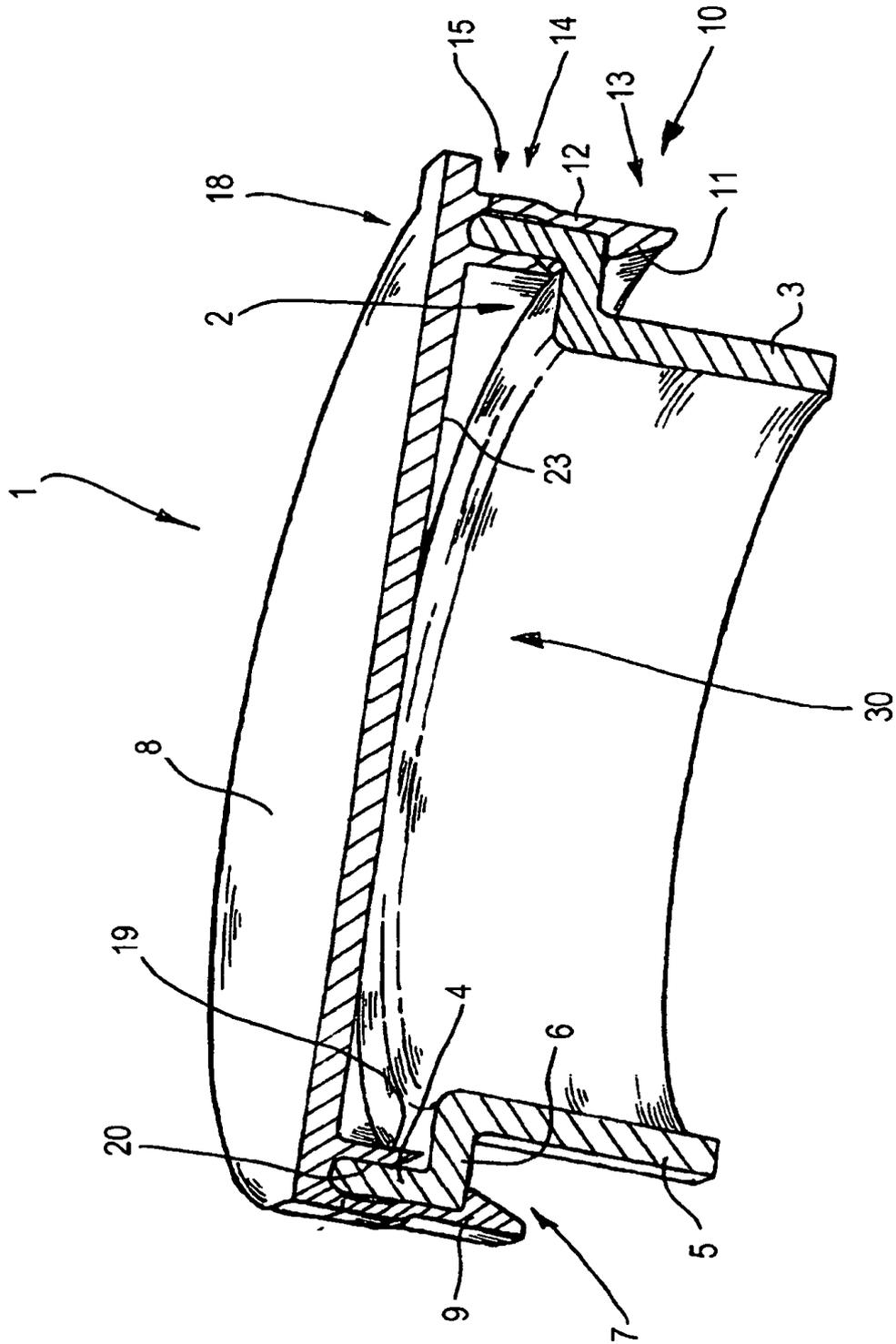


Fig. 6



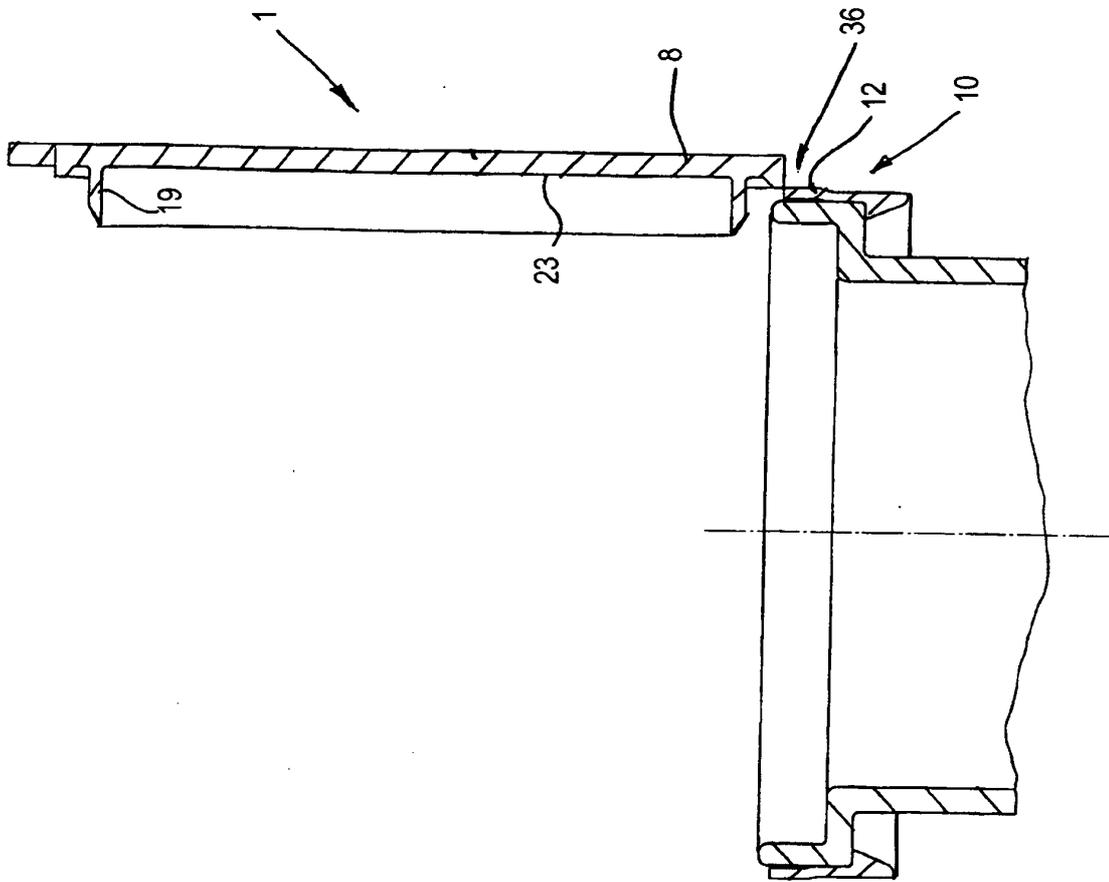


Fig. 8

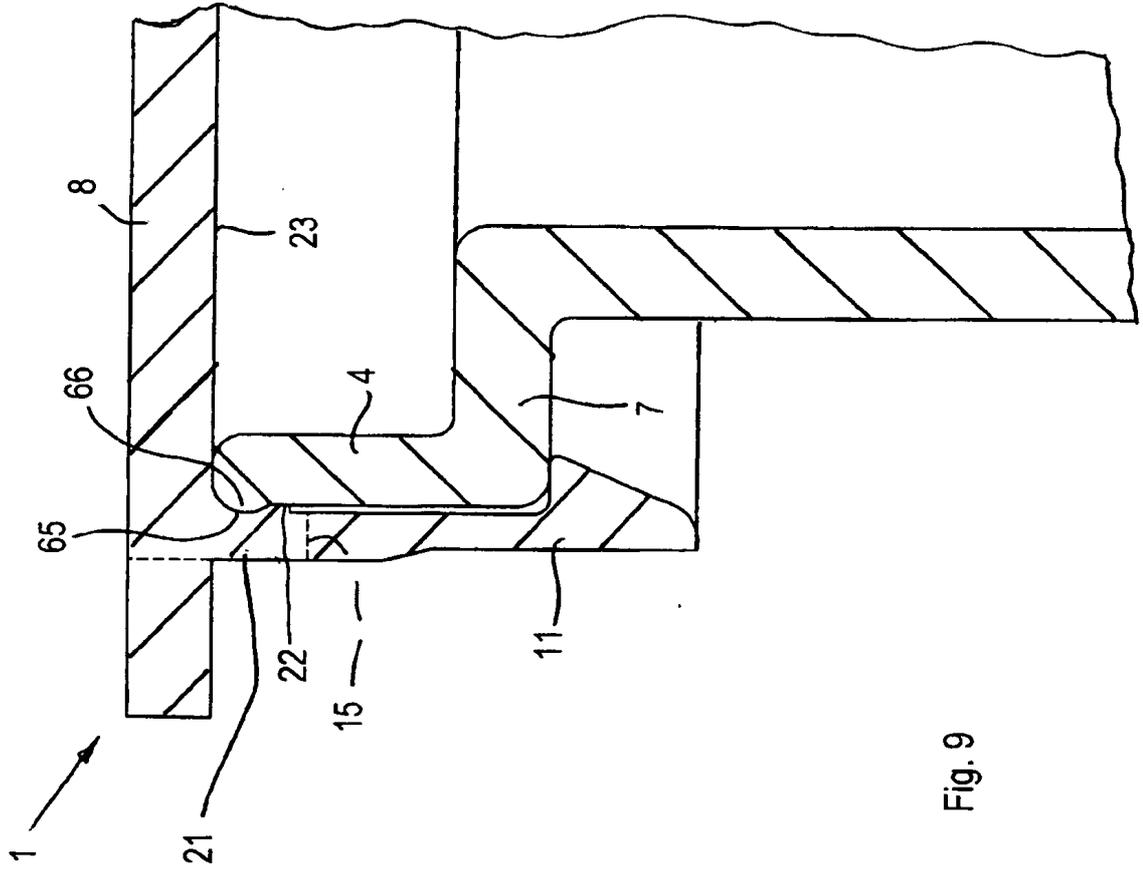


Fig. 9

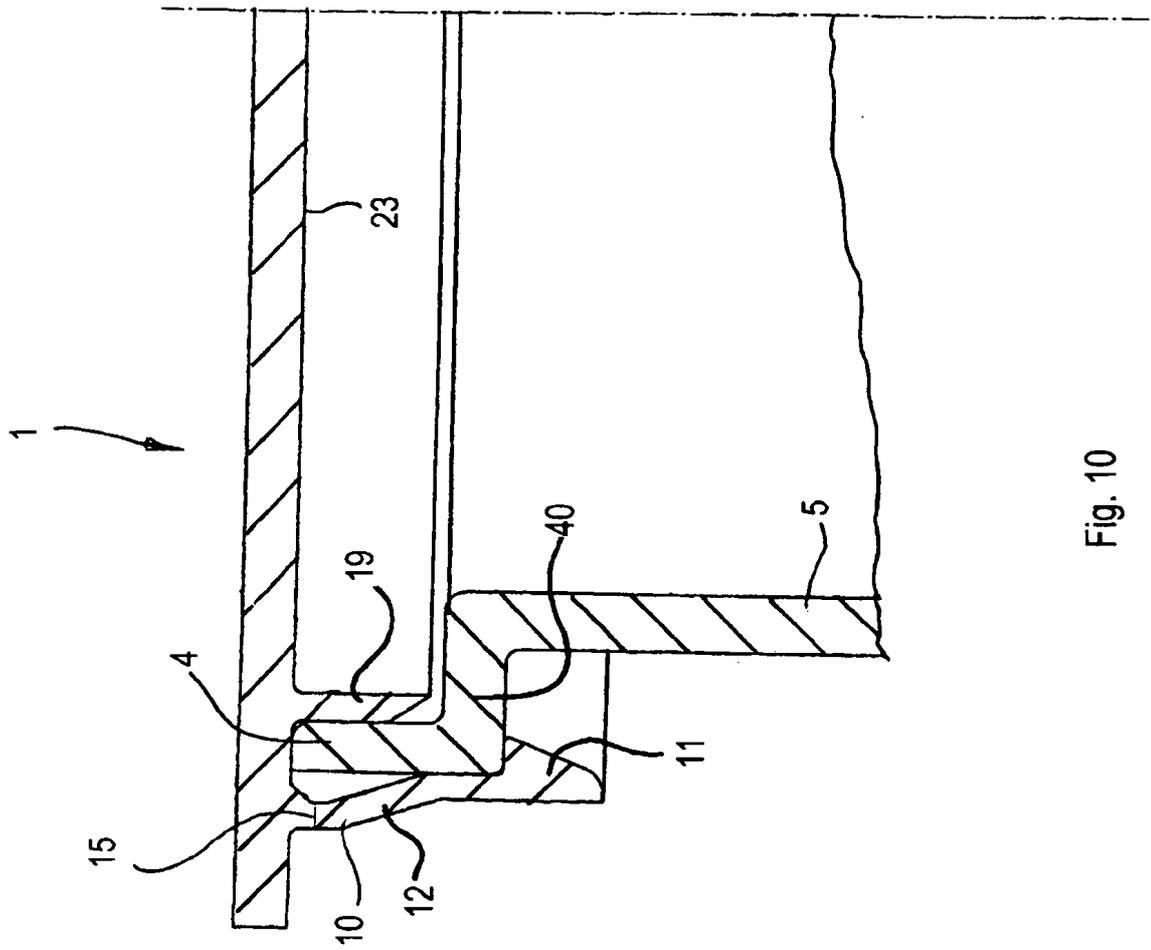
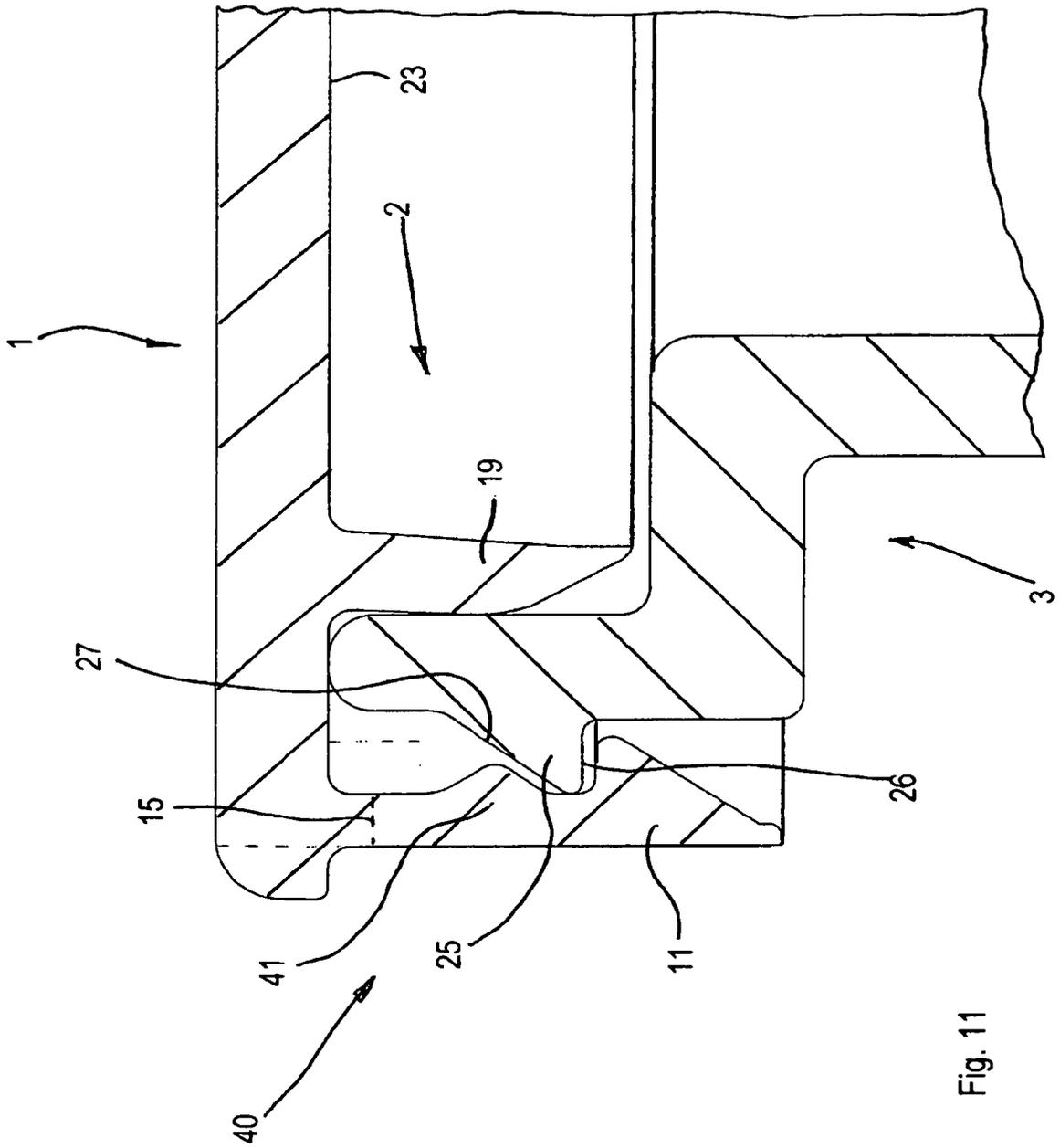
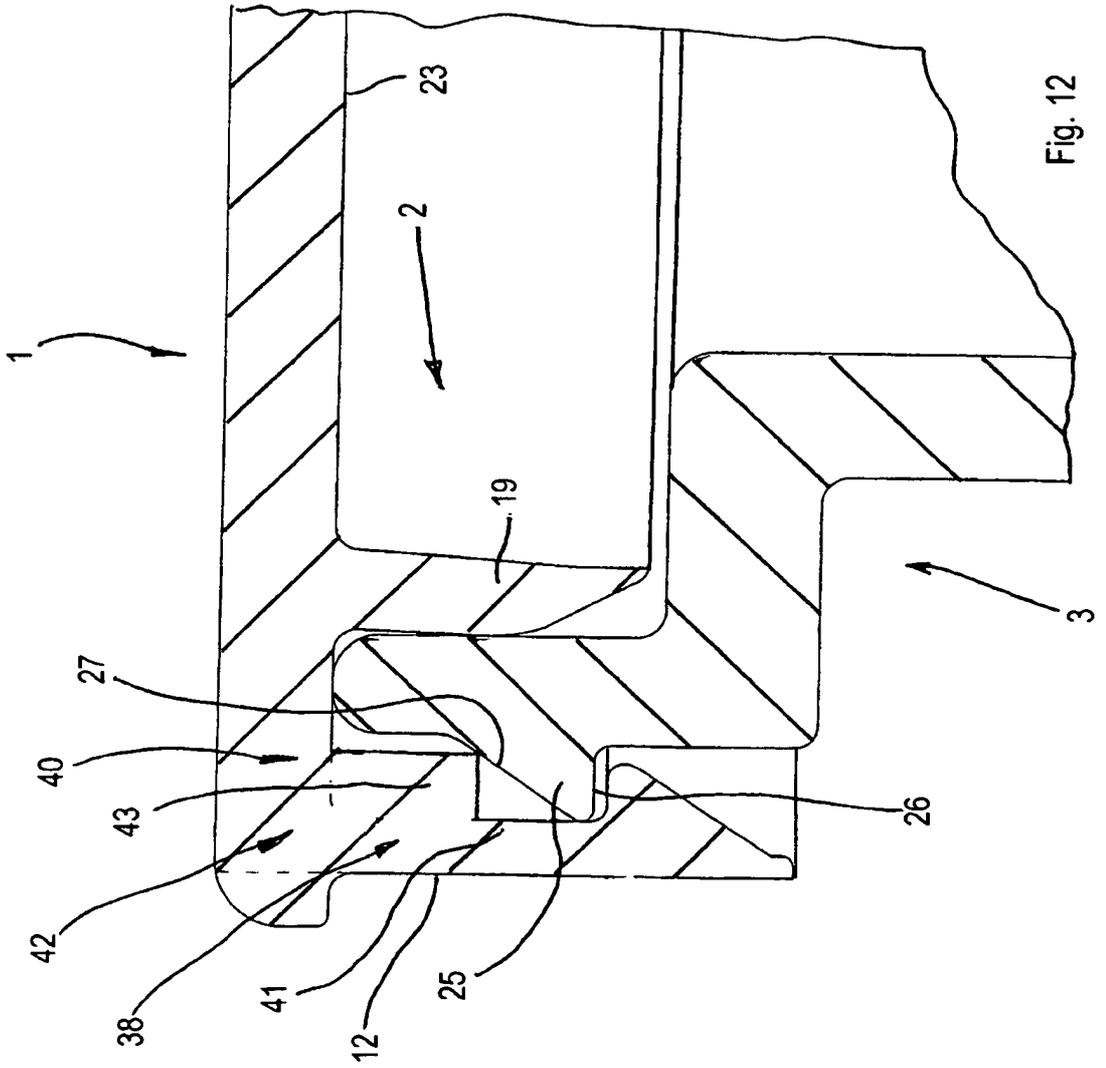
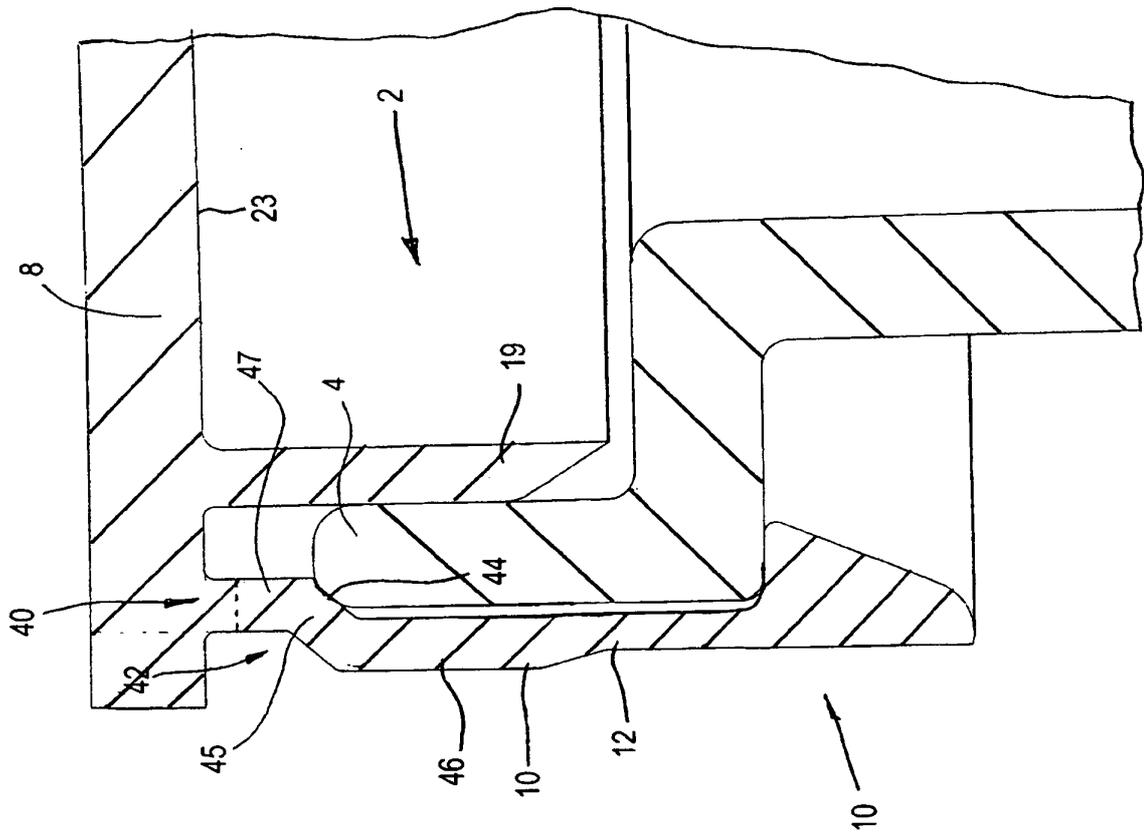


Fig. 10









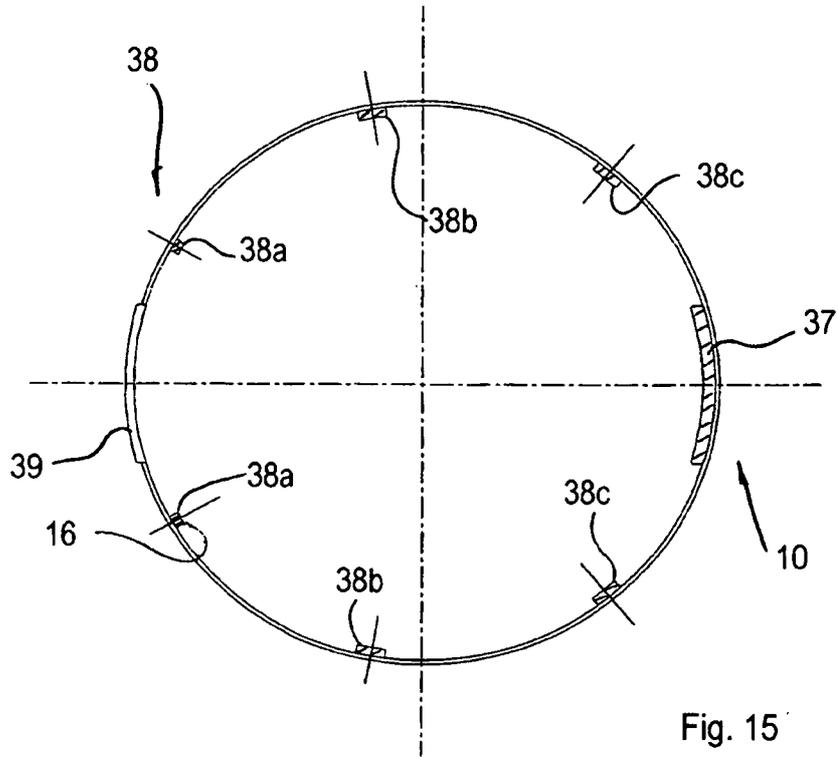


Fig. 15

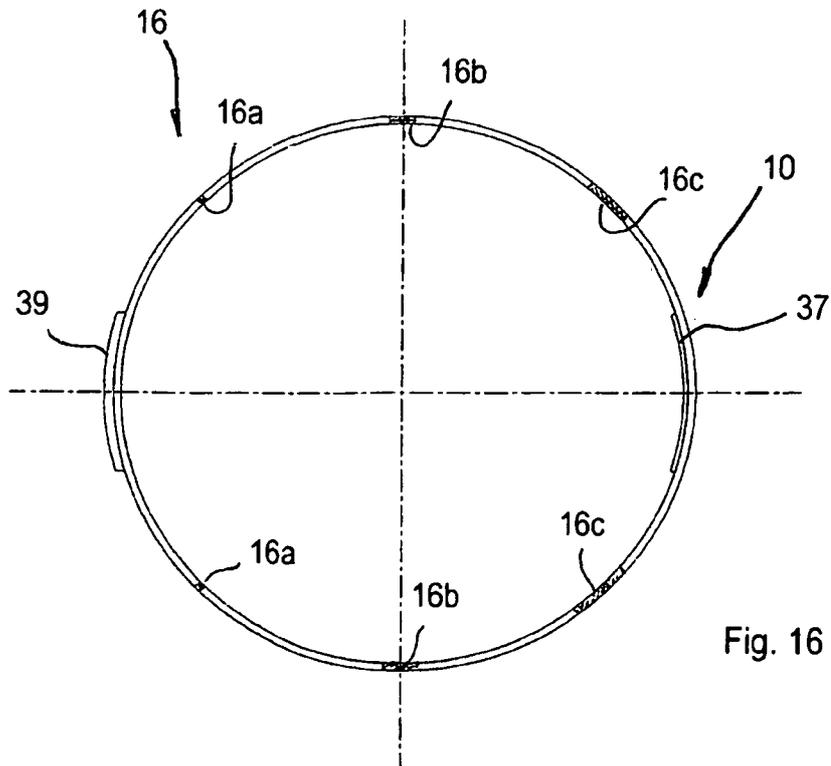


Fig. 16

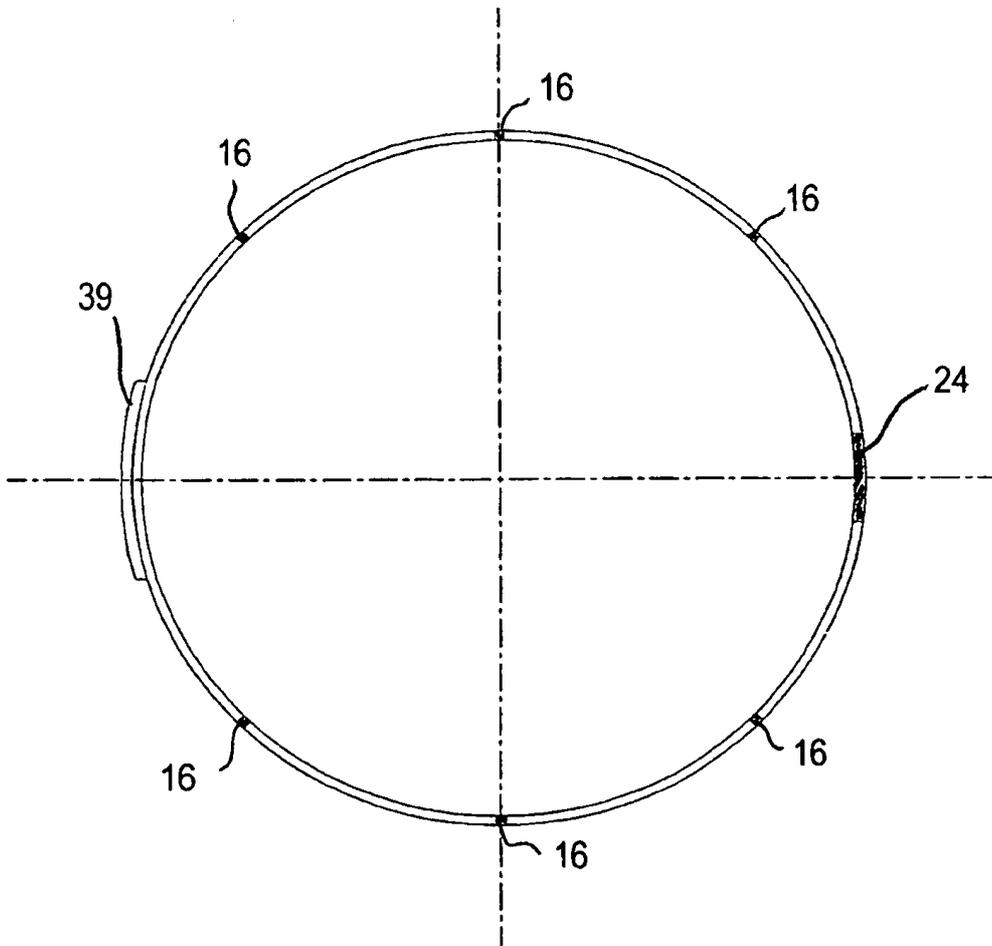


Fig. 17

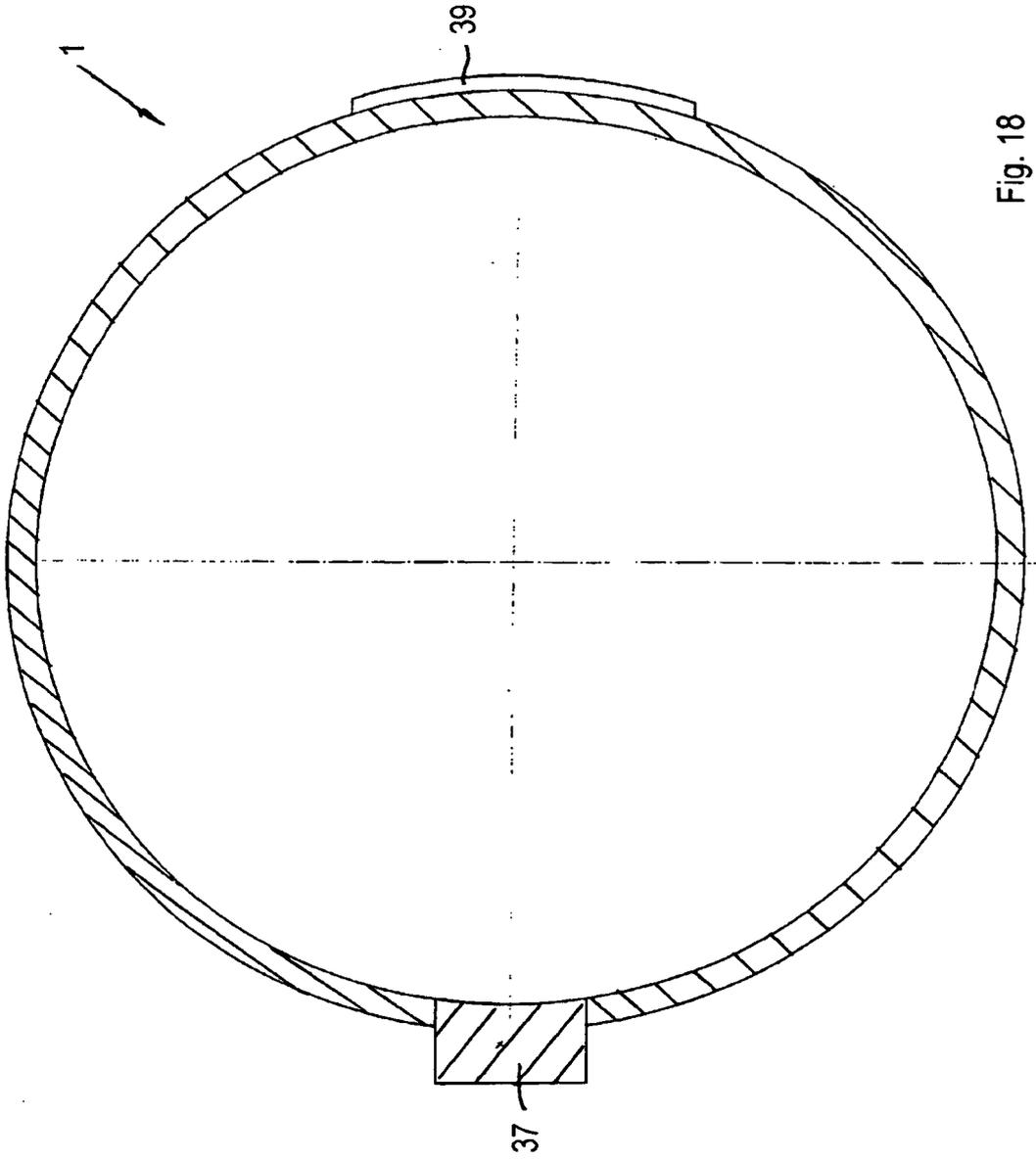


Fig. 18

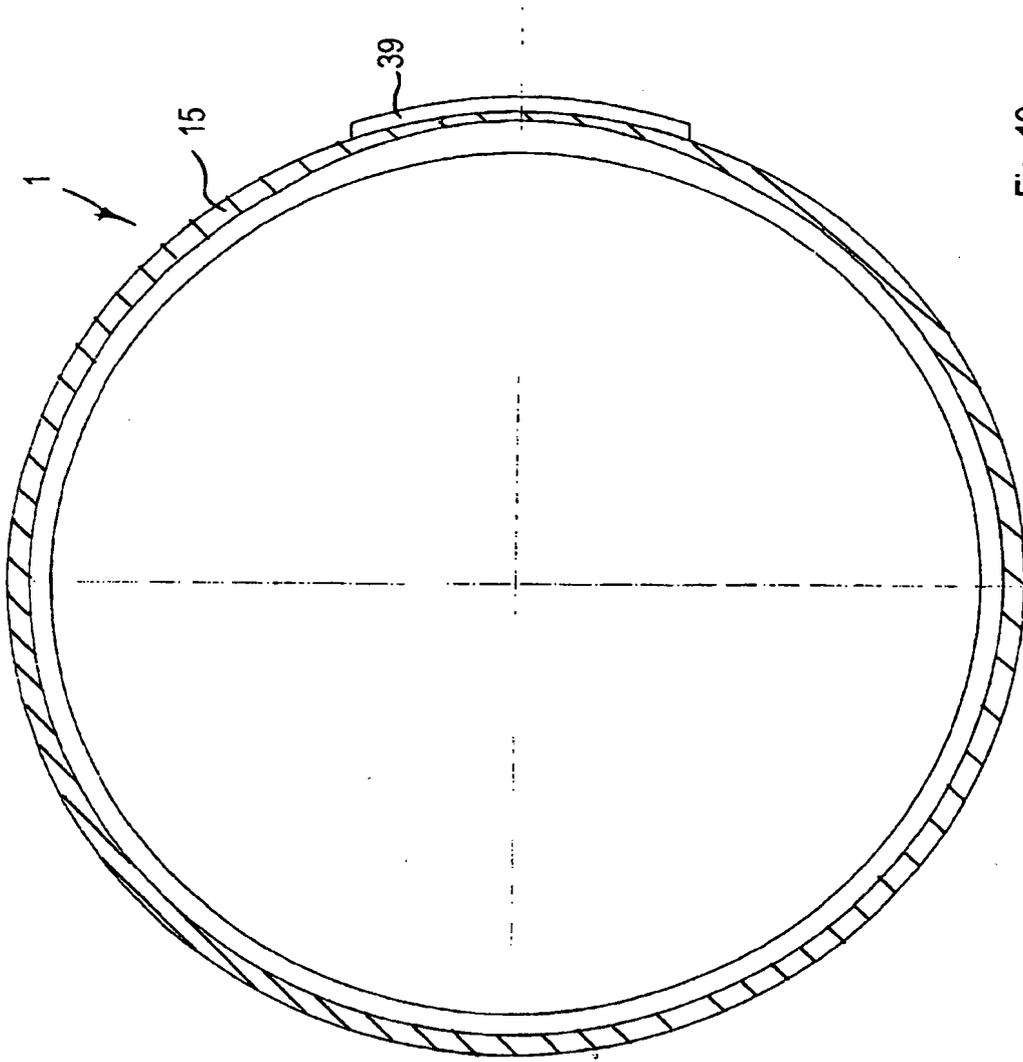


Fig. 19

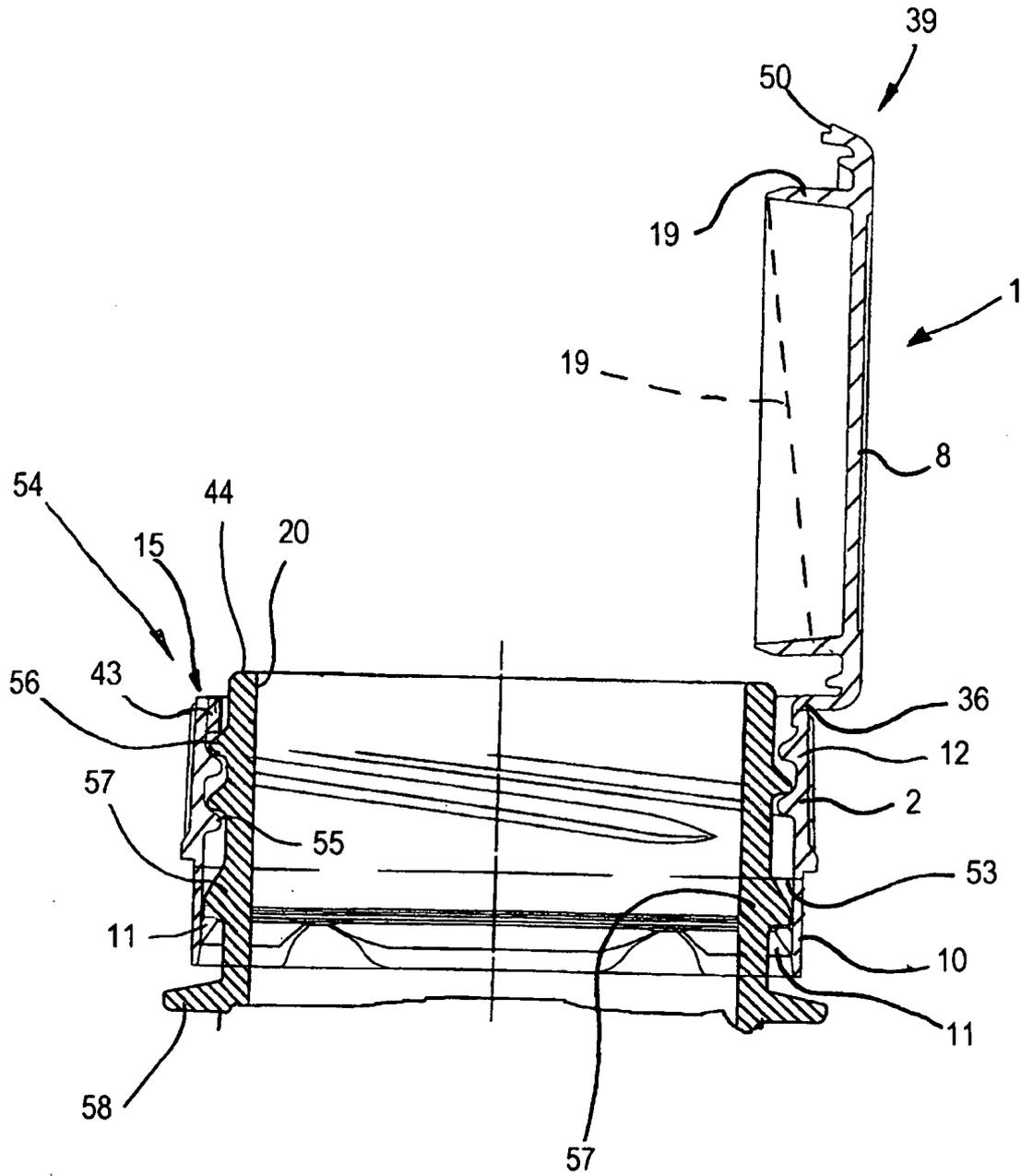


Fig. 20

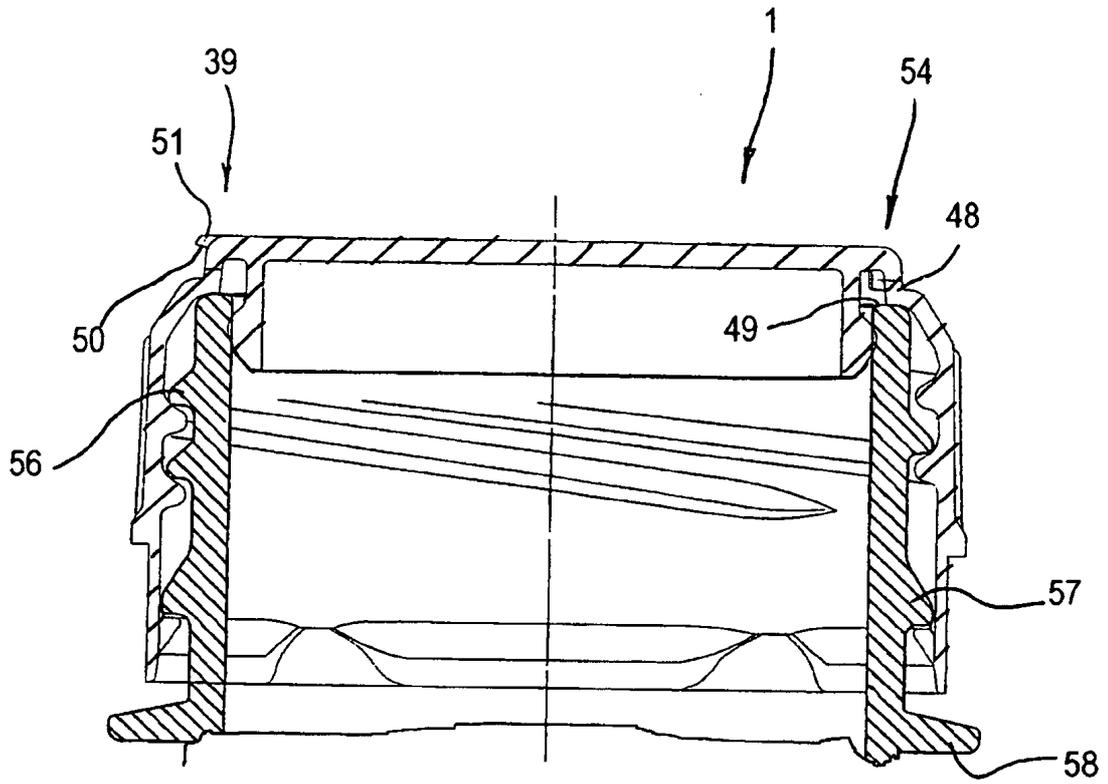


Fig. 21

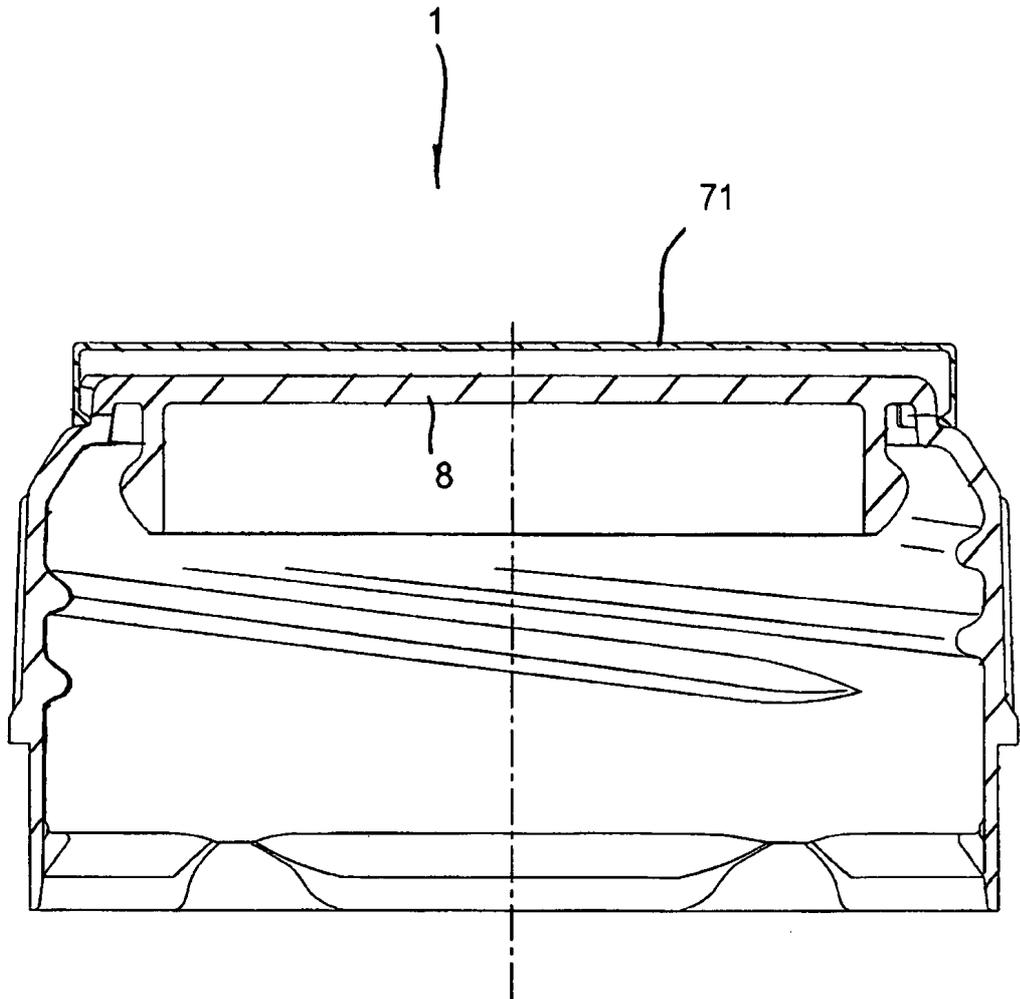


Fig. 22

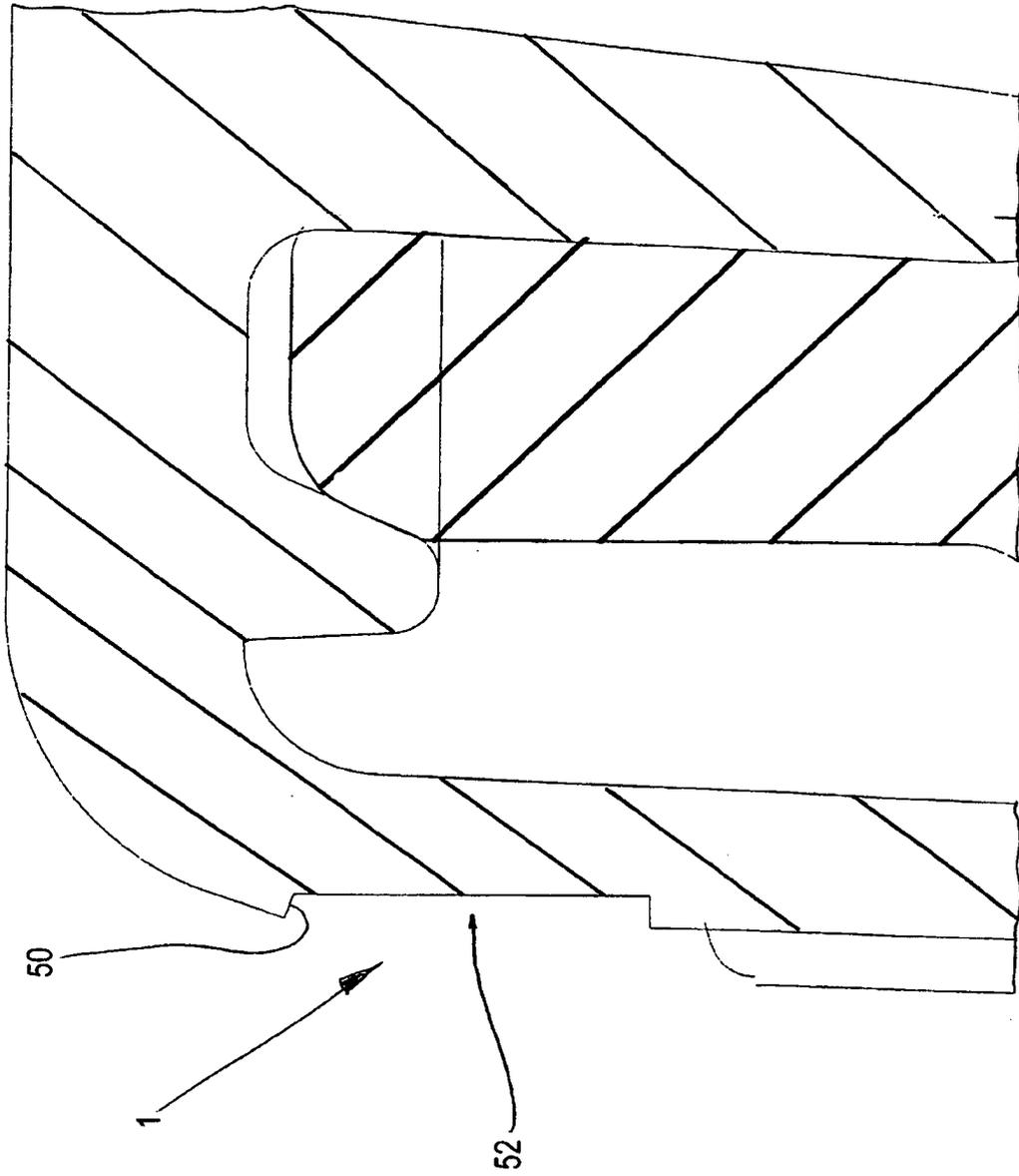


Fig. 23

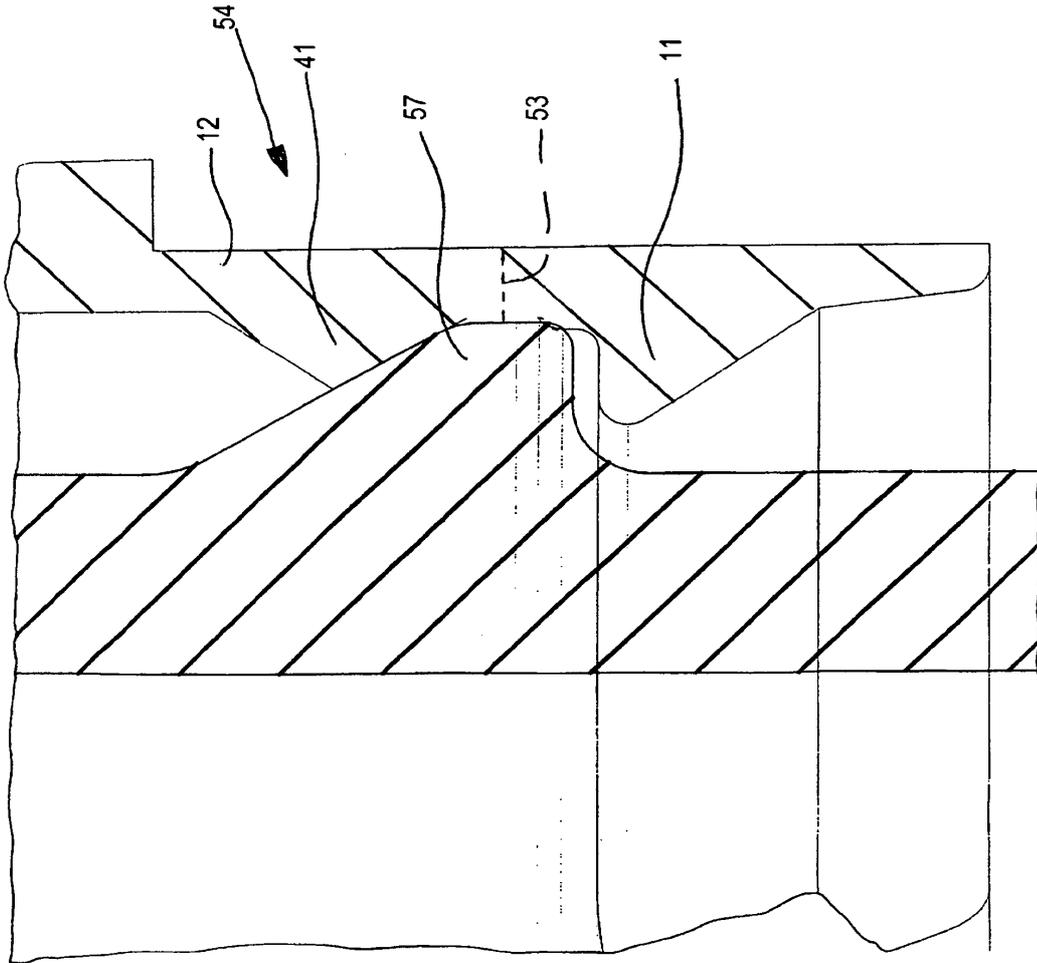


Fig. 24

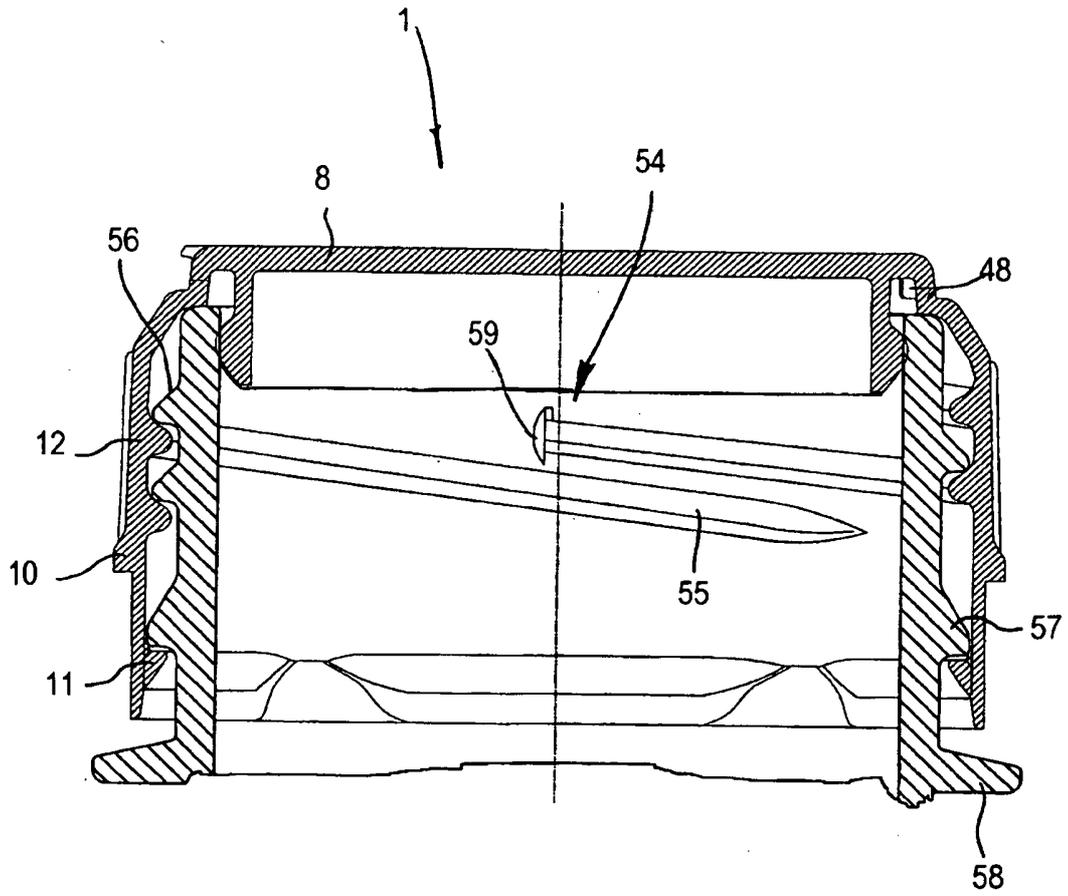
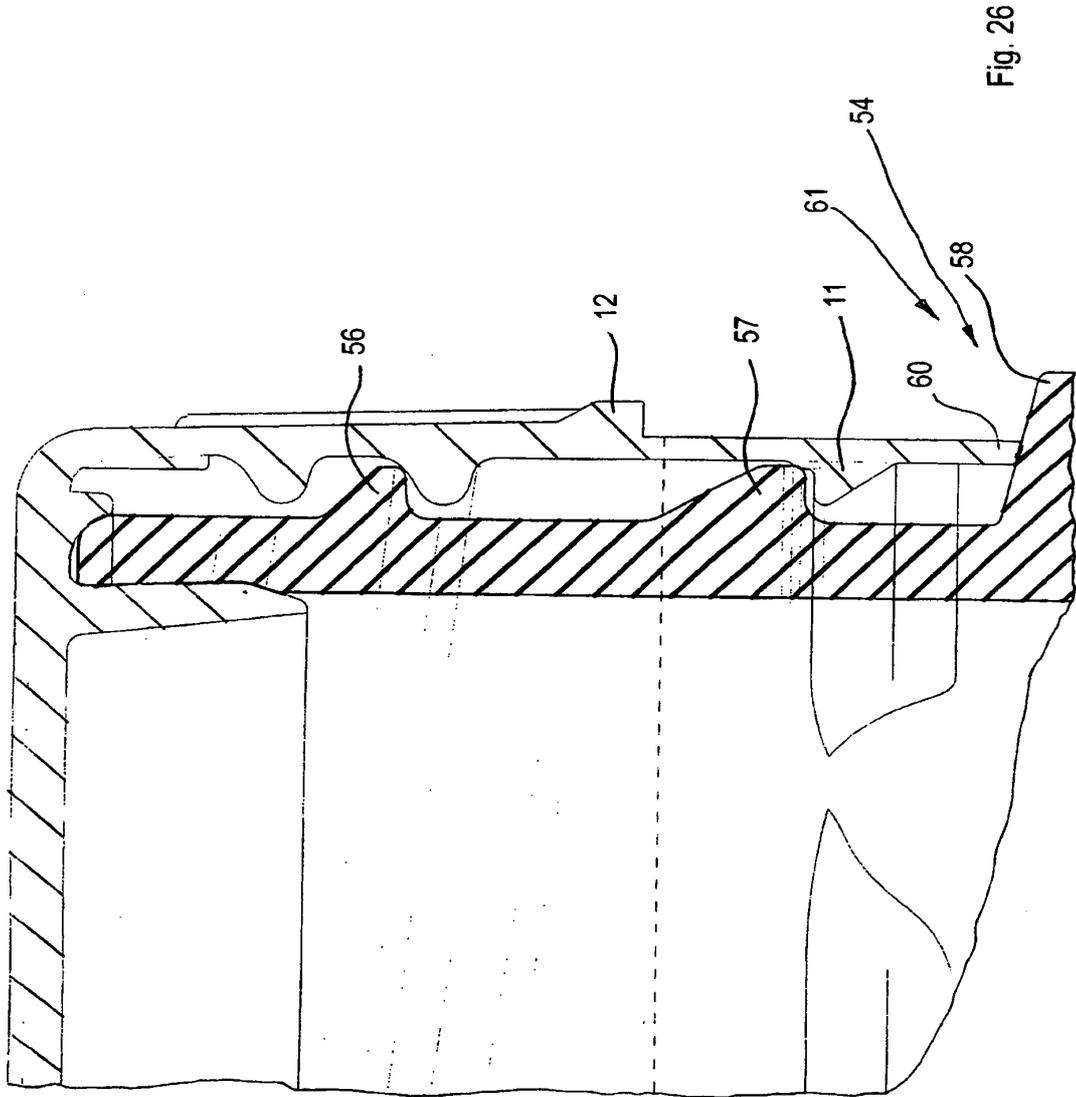


Fig. 25



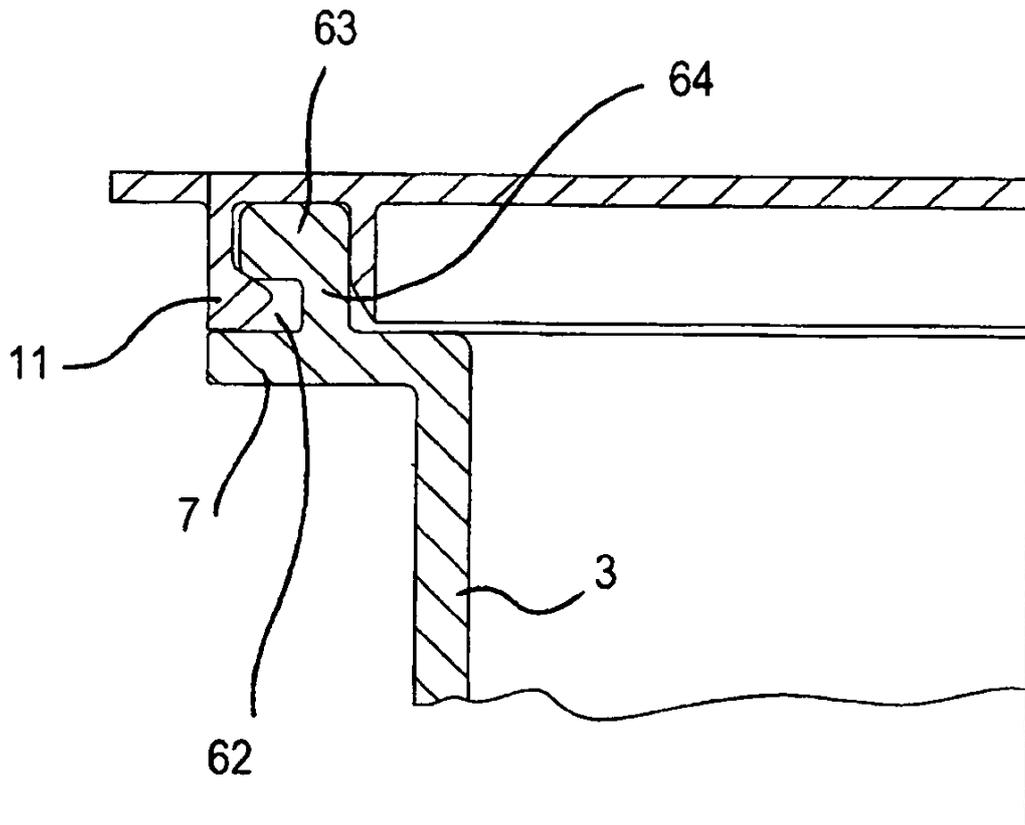


Fig. 27

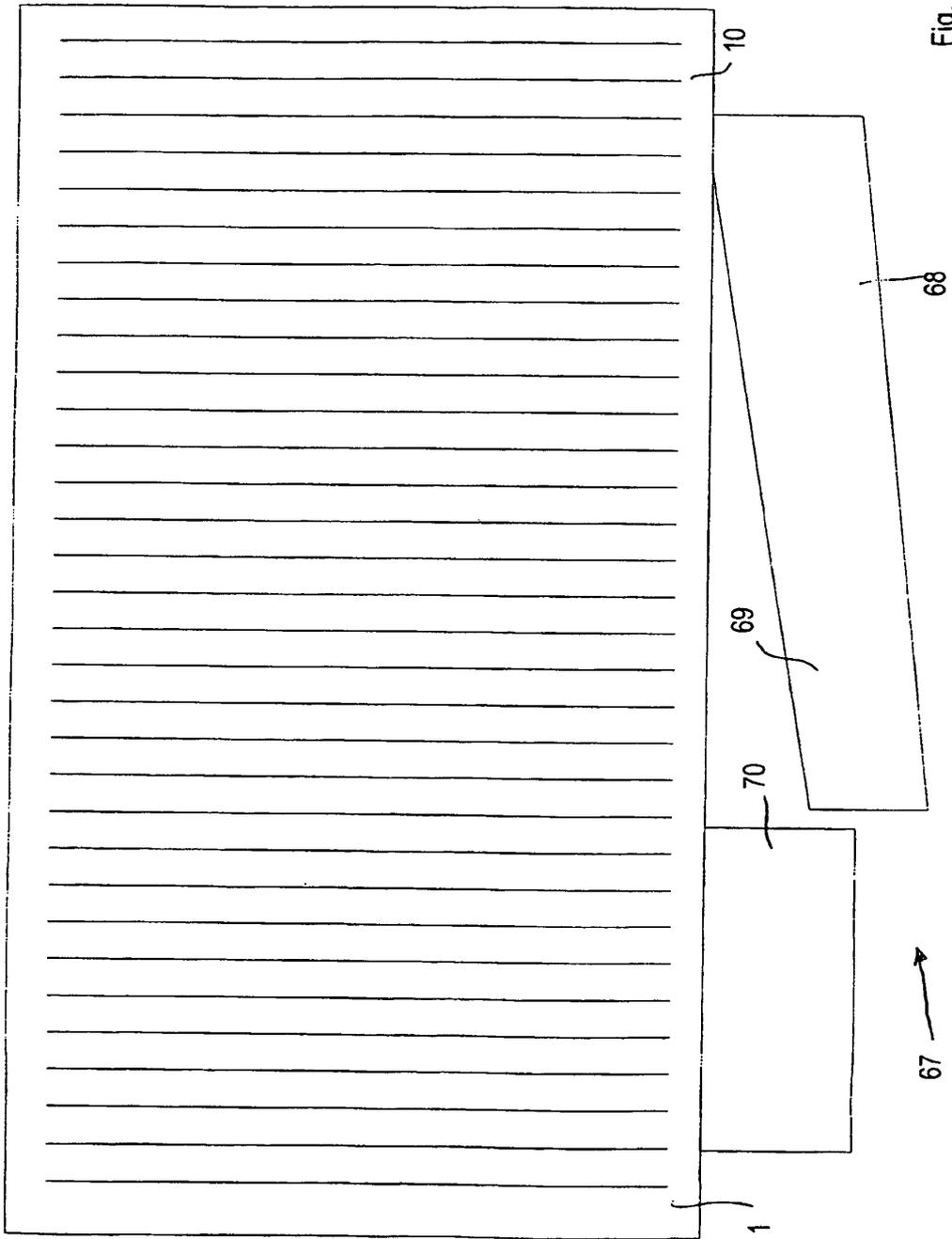


Fig. 28