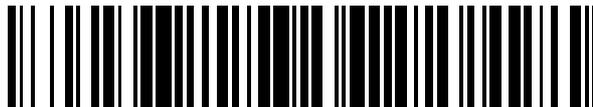


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 525**

51 Int. Cl.:

A61J 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2015 PCT/EP2015/001055**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15185187**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2015 E 15724522 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3151807**

54 Título: **Recipiente**

30 Prioridad:

06.06.2014 DE 102014008611

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

14.05.2020

73 Titular/es:

**KOCHER-PLASTIK MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Talstrasse 22-30
74429 Sulzbach-Laufen, DE**

72 Inventor/es:

**GESER, JOHANNES;
SPALLEK, MICHAEL;
HAMMER, ALEXANDER y
BEIER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 760 525 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

Recipiente

La invención se refiere a un recipiente, en particular una botella o ampolla de plástico producida en un procedimiento de moldeo por soplado, llenada en el molde y cerrada, con las características en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conocen recipientes de este tipo, en los que el cuerpo de recipiente está producido de un material termoplástico, por ejemplo, polietileno de baja o alta densidad, polipropileno o sustancias similares, que son compatibles con los contenidos de recipiente previstos, véase el documento WO 2008/098602 A1. Tales recipientes producidos, por ejemplo, según el procedimiento bottelpack® conocido sirven habitualmente para alojar y emitir líquidos con fines médicos o cosméticos, teniendo lugar la emisión del líquido a través del inserto que se asienta en la pieza de cuello del cuerpo de recipiente. Su extremo de salida o de emisión está conformado previamente de manera correspondiente al propósito de uso previsto. Tal como se muestran en el documento mencionado anteriormente, a este respecto puede estar previsto, por ejemplo, una salida que forma un goteador para la emisión directa de gotas, por ejemplo, de colirio, pudiendo tener lugar la liberación de una abertura de goteador desenroscando un capuchón de cierre de recipiente. Para una emisión a través de una aguja de inyección puede estar previsto en la zona de emisión del inserto también un dispositivo de conexión para una aguja de inyección o una púa de plástico, pudiendo estar configurada en el inserto una zona de perforación que puede atravesarse mediante una púa o una aguja de inyección. Independientemente de la configuración espacial de la zona de emisión, esta puede estar cubierta por un capuchón de extremo o de cierre, que se retira del inserto antes de la utilización del contenido de recipiente.

20 Para la seguridad de uso de tales recipientes resulta decisivo que durante la conformación de la pieza de cuello que tiene lugar en el molde de producción en la zona perimetral del inserto que sigue a la misma, esta se sujete de manera segura en el asiento de la pieza de cuello de tal manera que también en el caso de cargas que actúan durante el uso en la zona de emisión del inserto no se produzca un perjuicio del sellado entre el asiento y el inserto, y con ello pueda descartarse de manera segura un derrame, una permeación aumentada o una contaminación microbiológica del contenido de recipiente.

25 El documento US 4 746 025 describe un recipiente de tipo genérico, en particular una botella o ampolla de plástica producida en un procedimiento de moldeo por soplado, llenada en el molde y cerrada, con una pieza de cuello en forma de manguito que sigue a un cuerpo de recipiente como apéndice axial, que forma un asiento para un inserto conformado previamente, que se extiende a lo largo del eje de la pieza de cuello, como parte del recipiente y está conformado en el molde en una zona perimetral del inserto, estando previsto en el inserto al menos un elemento de sellado, que actuando conjuntamente con una superficie de apoyo configurada en el asiento de la pieza de cuello forma un sellado en una zona de sellado que rodea el eje, estando formado el elemento de sellado mediante el borde dirigido hacia la superficie de apoyo en el asiento de la pieza de cuello de un anillo configurado en el inserto, configurando el elemento de sellado mediante aporte térmico fundido con el material de plástico adyacente restante de la superficie de apoyo una barrera sólida, impermeable a los fluidos.

35 Recipientes adicionales se deducen del documento DE 28 50 386 A1, del documento EP 2 202 042 A1, del documento WO 98/15314 A1, del documento DE 34 45 542 A1 y del documento WO 2014/009850 A2.

40 En cuanto a esta problemática, la invención se plantea el objetivo de poner a disposición un recipiente de la clase considerada, en el que esté garantizado un sellado seguro entre la pieza de cuello del recipiente y el inserto, y que pueda utilizarse en particular con fines médicos, cosméticos o técnicos, pero también para bebidas o alimentos, considerándose como productos de relleno líquidos, suspensiones, emulsiones, pomadas, cremas o geles.

Según la invención, este objetivo se alcanza mediante un recipiente, que presenta las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

Según la parte caracterizadora de la reivindicación 1, una particularidad esencial de la invención consiste en que el elemento de sellado anular presenta la forma de un nervio que sobresale axialmente.

45 Además está previsto que en el inserto esté previsto al menos un elemento de sellado, que actuando conjuntamente con una superficie de apoyo configurada en el asiento de la pieza de cuello forma un sellado en una zona de sellado que rodea el eje. En el caso de existir un elemento de sellado previsto en el inserto, la operación de conformación de las partes de pared que forman el asiento para el inserto de la pieza de cuello puede diseñarse de tal manera que en el asiento se forme una conexión de sellado especialmente segura.

50 De una manera especialmente ventajosa, el elemento de sellado puede estar formado por una pieza moldeada asociada al inserto del mismo. En el caso de un elemento de sellado formado por un componente del propio inserto y de la supresión correspondiente del esfuerzo para proporcionar un elemento de sellado separado, el recipiente según la invención puede producirse de manera especialmente sencilla, razonable y económica.

55 En ejemplos de realización especialmente ventajosos, la disposición está realizada de tal manera que la pieza moldeada que forma el elemento de sellado siga al extremo de la zona perimetral dirigido hacia la superficie de apoyo del asiento,

en el que está conformada la pieza de cuello en el inserto. De este modo puede implementarse de manera especialmente sencilla un sellado axial entre el asiento y el inserto.

Para garantizar un sellado especialmente seguro, el nervio puede presentar una forma que se estrecha hacia el borde que se apoya en la superficie de apoyo, de modo que en una zona de sellado definida, comparativamente estrecha, puede conseguirse un buen efecto de sellado.

En ejemplos de realización especialmente ventajosos, en el inserto está prevista al menos una pieza estructural que sobresale axialmente, que se extiende, desplazada radialmente hacia dentro con respecto al anillo, más allá del mismo en la dirección del cuerpo de recipiente. Mediante el apoyo en la pared interna de una pieza de collarín estrechada, formada entre la pieza de cuello y el cuerpo de recipiente, está formado de este modo un soporte del inserto con respecto a fuerzas transversales que actúan durante el uso. La pieza estructural puede presentar ventajosamente la forma de un cono truncado coaxial, que se estrecha en la dirección del cuerpo de recipiente, que presenta un paso concéntrico, abierto hacia el cuerpo de recipiente, a modo de una perforación. A este respecto, la forma externa cónica de la pieza estructural puede adaptarse a la forma de la pieza de collarín configurada a modo de embudo del cuerpo de recipiente.

Alternativamente, la disposición puede estar realizada de tal manera que el inserto forme dentro de la zona perimetral un cilindro hueco, en cuya pared interna están previstas varias piezas estructurales que sobresalen axialmente en forma de aletas, que se apoyan con zonas de extremo libres en el lado interno de la pieza de collarín.

En ejemplos de realización ventajosos, al extremo de la zona perimetral dirigido en sentido opuesto al cuerpo de recipiente del inserto le sigue un cono de jeringa hueco, cuyo espacio hueco está a ras con el paso configurado de manera cilíndrica del cono truncado, del que está separado mediante una nervadura, que forma una pieza de pared que puede perforarse para una operación de extracción, que puede perforarse, por ejemplo, por una púa hueca de plástico, una cánula de extremo doble, de manera similar a la norma DIN EN ISO 7885 o DIN 13097-5, o cánulas de inyección de punta doble, tal como se usan para la administración de insulina.

En ejemplos de realización ventajosos adicionales, al extremo de la zona perimetral dirigido en sentido opuesto al cuerpo de recipiente del inserto le sigue una pieza de conexión que puede bloquearse con un cono externo del 6% (Luer) y una pieza de rosca interna conectada de manera firme según la norma EN 1707:1996, que se cierra de manera estanca mediante un capuchón.

En ejemplos de realización ventajosos adicionales, al extremo de la zona perimetral dirigido en sentido opuesto al cuerpo de recipiente del inserto le sigue una pieza de conexión que puede bloquearse con un cono externo cerrado en la punta y una pieza de rosca interna conectada de manera firme, de manera similar a la norma EN 1707:1996, que se abre mediante la rotura o el desenroscado de la punta.

Para, mediante la conformación de la pieza de cuello en la zona perimetral del inserto, fijar esta en el asiento de tal manera que esté asegurada especialmente bien tanto contra fuerzas axiales como contra pares de torsión, pueden estar formadas ventajosamente en la zona perimetral del inserto irregularidades superficiales, que están separadas entre sí mediante partes superficiales deprimidas radialmente. De este modo se obtiene con la conformación una especie de arrastre de forma entre el inserto y la pieza de cuello del cuerpo de recipiente.

De la manera en sí conocida en tales recipientes, en el extremo de la pieza de cuello dirigido en sentido opuesto al cuerpo de recipiente puede estar conformado un capuchón de cierre que rodea el cono de jeringa o una respectiva zona de extracción conformada de otra forma formando un sitio de rotura controlada que posibilita el desprendimiento de la pieza de cuello. En el caso de la sujeción segura formada por un arrastre de forma del inserto frente a pares de torsión que se producen, el capuchón de cierre puede separarse de manera cómoda y segura mediante el desenroscado en el sitio de rotura controlada, pudiendo estar conformado en el capuchón de cierre, por ejemplo, un mando giratorio para facilitar una operación de desenroscado manual.

El elemento de sellado del inserto puede tratarse energéticamente, concretamente calentarse, antes de su colocación en el dispositivo de moldeo por soplado. El objeto de la invención es también un procedimiento, que está previsto para la producción de un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 14 y que presenta las características de la reivindicación 15. A continuación se explicará detalladamente la invención mediante ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran:

la figura 1 en una representación ampliada aproximadamente con un factor de 3 con respecto a una forma de realización práctica, la vista delantera de un ejemplo de realización del recipiente según la invención;

la figura 2 una sección longitudinal dibujada rotada 90° con respecto a la figura 1, del ejemplo de realización;

las figuras 3 y 4 en una representación ampliada aproximadamente 2,5 veces con respecto a las figuras 1 y 2, una vista oblicua en perspectiva o una sección longitudinal del cuerpo de inserto del ejemplo de realización del recipiente;

ES 2 760 525 T3

- las figuras 5 y 6 las representaciones correspondientes a las figuras 3 o 4 del inserto para un ejemplo de realización modificado del recipiente;
- las figuras 7 y 8 las representaciones correspondientes a las figuras 3 y 4 del cuerpo de inserto para un ejemplo de realización modificado adicionalmente del recipiente;
- 5 las figuras 9 y 10 en una representación ampliada adicionalmente con respecto a la figura 3 o 4 así como cortada, una vista oblicua en perspectiva o una sección longitudinal del inserto para un ejemplo de realización modificado adicionalmente;
- la figura 11 una vista oblicua en perspectiva cortada, a la escala de la figura 9 y 10, de un inserto para un ejemplo de realización modificado adicionalmente;
- 10 la figura 12 en una representación cortada y que permite ver el interior, el inserto de la figura 11 en una posición colocada en la pieza de cuello del recipiente asociado;
- la figura 13 una vista oblicua en perspectiva de un ejemplo de realización del recipiente en forma de una botella de pequeño volumen;
- 15 la figura 14 una sección longitudinal cortada del ejemplo de realización de la figura 13, mostrándose únicamente la zona de la pieza de cuello y del capuchón de cierre;
- la figura 15 una sección longitudinal del inserto del ejemplo de realización de la figura 8 y un dispositivo de calentamiento indicado esquemáticamente, mostrándose el estado antes de la entrada en el dispositivo de calentamiento;
- 20 la figura 16 una representación correspondiente a la figura 15 con el inserto introducido en el dispositivo de calentamiento;
- la figura 17 una sección longitudinal del inserto en el estado tras haber tenido lugar el calentamiento en el dispositivo de calentamiento;
- la figura 18 una sección longitudinal que se muestra de manera muy simplificada del dispositivo de moldeo por soplado para la producción de un recipiente según la invención, mostrándose una etapa del procedimiento de producción antes de la colocación del inserto calentado;
- 25 la figura 19 la etapa de producción en el caso de mordazas de cabeza del dispositivo de moldeo por soplado de la figura 18; y
- la figura 20 una sección longitudinal simplificada esquemáticamente del recipiente extraído del dispositivo de moldeo por soplado.
- 30 Haciendo referencia a los dibujos, se describe la invención mediante ejemplos de realización, en los que un cuerpo 2 de recipiente presenta una pieza 4 de cuello, que forma un asiento 6 para un inserto 8, a través del que durante el uso del recipiente tiene lugar la emisión del líquido almacenado en el cuerpo 2 de recipiente. En los ejemplos mostrados, el cuerpo 2 de recipiente tiene la forma de una ampolla que puede colapsar con una sección transversal que se aproxima a la forma de un rombo. El cuerpo 2 de recipiente producido en un procedimiento de moldeo por soplado a partir de plástico está diseñado con un volumen total de 2 ml para un volumen de llenado de 1,5 ml y presenta una pieza 10 de collarín, que como estrechamiento local forma la transición a la pieza 4 de cuello a modo de manguito, que presenta un diámetro mayor. A este respecto, la pieza 10 de collarín presenta la forma de un embudo, al que sigue, coaxialmente a un eje 12 de recipiente, la pieza 4 de cuello en forma de un manguito cilíndrico circular, concéntrico con respecto al eje 12.
- 35 El inserto 8, que se representa en cada caso de manera independiente en las figuras 3 y 4, tiene la forma de un cuerpo de rotación de una sola pieza, concéntrico con respecto al eje 12, de plástico, pudiendo estar previsto preferiblemente el mismo material de trabajo o si no un material de trabajo de la misma clase de materiales de trabajo, a partir del que está producido el cuerpo 2 de recipiente con la pieza 10 de collarín y la pieza 4 de cuello. En la operación de producción según el procedimiento bottelpack®, en el que se extruye un tubo flexible de plástico en el interior de un molde de soplado, en el que se forman por medio de mordazas de moldeo principales el cuerpo 2 de recipiente junto con la pieza 10 de collarín y por medio de mordazas de cabeza las piezas de recipiente posteriores tales como la pieza de cuello y dado el caso un capuchón de cierre que sigue a la misma, se inserta el inserto 8 en el asiento 6 de la pieza 4 de cuello, antes de cerrar las mordazas de cabeza. Mediante el cierre posterior de las mordazas de cabeza, tal como es habitual en el estado de la técnica, se conforma la pieza 4 de cuello en la zona 14 perimetral asociada (véanse las figuras 3 y 4)
- 40 del inserto 8. A este respecto, en el ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2 se conforma al mismo tiempo un capuchón 16 de cierre en el extremo de la pieza 4 de manguito, configurándose en la transición un punto 18 de rotura controlada como punto de separación desprendible.
- 45
- 50

Como puede verse a partir de las figuras 3 y 4, el inserto 8 presenta una pieza 22 principal, en la que está formada la zona 14 perimetral, en la que se conforma la pieza 4 de cuello al cerrar las mordazas de cabeza. Al realizar dicho

- procedimiento bottelpack®, esto tiene lugar después de que el cuerpo 2 de recipiente esté lleno con el contenido de recipiente por medio de una púa de llenado. A diferencia de la forma de una camisa de cilindro lisa, la pieza 22 principal presenta en la zona 14 perimetral irregularidades superficiales, que están formadas porque junto a partes 24 superficiales no rebajadas se encuentran partes 26 superficiales rebajadas radialmente. En el ejemplo de las figuras 3 y 4, las zonas 26 superficiales rebajadas están formadas por rebajes circundantes en la dirección perimetral a modo de ranuras anulares, de modo que las zonas 24 superficiales no rebajadas presentan en cada caso la forma de nervios anulares que discurren a una distancia axial entre sí. En el caso de esta conformación de la zona 14 perimetral se produce durante la conformación de la pieza 4 de cuello en la pieza 22 principal del inserto 8 una especie de dentado, de modo que el inserto 8 está asegurado mediante el arrastre de forma formado frente a fuerzas axiales que actúan en el asiento 6 de la pieza 4 de manguito. En el extremo dirigido en sentido opuesto al asiento 6 de la pieza 22 principal del inserto 8 está conformado un cono 28 de jeringa, que forma el extremo de emisión del inserto 8. En el ejemplo mostrado, el cono 28 de jeringa presenta una longitud axial, que es mayor que la longitud de la pieza 22 principal, y presenta un espacio 30 hueco interno, coaxial, que está cerrado en el extremo que limita con la pieza 22 principal mediante una nervadura 32 transversal, en la que está formada una zona 34 central, rebajada. A la nervadura 32 le sigue un paso 36 a modo de perforación coaxial, que está abierto en el extremo dirigido hacia el cuerpo 2 de recipiente del inserto 8. Mediante la zona 34 rebajada, en la nervadura 32 está formada una zona de grosor de pared reducido, que en el caso de una operación de extracción sirve como zona de perforación para una púa hueca de plástico, una cánula de extremo doble, de manera similar a la norma DIN EN ISO 7885 o DIN 13097-5, para extraer a través del paso 36 el contenido de recipiente.
- En el asiento 6 de la pieza 4 de cuello está formado en la transición a la pieza 10 de collarín un escalón 38 (véase la figura 2), que sirve como superficie de apoyo para un elemento de sellado, que sella el inserto 8 en el asiento 6. El elemento de sellado está formado por una pieza moldeada del propio inserto 8. Como puede deducirse de la manera más clara a partir de la figura 4, para ello está configurado en el extremo de la zona 14 perimetral dirigido hacia el cuerpo 2 de recipiente un anillo 42 a lo largo del borde perimetral, al que sigue radialmente hacia dentro un rebaje 44 axial en forma de una ranura anular, de modo que el anillo 42 forma un nervio anular que sobresale axialmente. Este se estrecha, tal como muestra en cualquier caso la figura 4, hacia el borde que sobresale axialmente, con el que se apoya en la superficie de apoyo en el escalón 38 del asiento 6, de modo que mediante la forma de nervio que termina en punta del anillo 42 está formada una zona de sellado estrecha, efectiva.
- Radialmente hacia dentro del rebaje 44 le sigue a la pieza 22 principal un cono 46 truncado coaxial, que se estrecha en la dirección del cuerpo 2 de recipiente, en cuyo extremo la perforación 36 está abierta. Tal como muestra la figura 2, en la posición insertada el cono 46 truncado se apoya con su superficie cónica externa en el lado interno de la pieza 10 de collarín a modo de embudo, de modo que el cono 46 truncado forma una pieza estructural, mediante la que el inserto 8 está centrado en el asiento 6 y soportado frente a fuerzas transversales.
- Las figuras 5 y 6 muestran un ejemplo de realización modificado, que se diferencia del ejemplo descrito anteriormente solo por una conformación modificada de las irregularidades superficiales en la zona 14 perimetral de la pieza 22 principal del inserto 8. En lugar de las zonas 26 superficiales rebajadas, que se extienden únicamente en la dirección perimetral, en el ejemplo de las figuras 5 y 6 las zonas 26 superficiales rebajadas discurren tanto en la dirección perimetral como en la dirección axial, de modo que en la zona perimetral no están formados nervios anulares cerrados, sino piezas 52 de nervio.
- Las figuras 7 y 8 muestran un ejemplo de realización con una configuración modificada adicionalmente de la zona 14 perimetral en el inserto 8, que por lo demás, en lo que se refiere a la configuración del elemento de sellado en forma de un anillo 42, corresponde a los ejemplos descritos anteriormente. Como muestran las figuras 7 y 8, aproximadamente en la sección longitudinal central de la pieza 22 principal está previsto un cuerpo 54 anular que sobresale radialmente con forma a modo de reborde, redondeada, partiendo del cual se extiende una corona de nervios 56 longitudinales distribuidos en el perímetro en la dirección del cono 28 de jeringa, terminando sin embargo los nervios 56 longitudinales a una distancia delante del cono 28 de jeringa. Los nervios 56 longitudinales tienen en el lado externo, tal como muestra la figura 7, en cada caso una forma redondeada. En el caso de la configuración de las irregularidades superficiales previstas en la zona 14 perimetral está formado entre la pieza 4 de cuello y el inserto 8 conformado un arrastre de forma, que asegura el inserto 8 tanto por medio de los nervios 56 longitudinales frente a la torsión como mediante el cuerpo 54 anular frente a un movimiento axial.
- Las figuras 9 y 10 muestran un ejemplo modificado adicional, en el que en la zona 14 perimetral del inserto 8 está dispuesta distribuida por el perímetro una corona de ranuras 58 longitudinales. Además, como muestra la figura 10, el paso 36 que discurre en el cono 46 truncado y el espacio 30 hueco que discurre hasta el extremo de emisión no están separados entre sí mediante una nervadura 32 transversal que discurre radialmente, sino que desde el cono 46 truncado se extiende un cono 62 interno al interior del espacio 30 hueco. El cono 62 interno está conformado igualmente como cono truncado, que está cerrado en el extremo que se encuentra en el espacio 30 hueco mediante una especie de membrana 64, que forma la zona de perforación.
- Las figuras 11 y 12 muestran un ejemplo de realización, en el que el inserto 8 forma dentro de la zona 14 perimetral un cilindro 66 hueco, cuyo borde dirigido hacia el cuerpo 2 de recipiente forma como elemento de sellado un anillo 68 con superficie abombada, que se apoya de manera sellante en la superficie de apoyo formada mediante el escalón 38 en el asiento 6 de la pieza 4 de cuello. En el lado externo del cilindro 66 hueco están configurados nervios 72 longitudinales

distribuidos en el perímetro como irregularidad superficial, que terminan a poca distancia axial delante del anillo 68 que forma el elemento de sellado. En el lado interno del cilindro 66 hueco están conformadas piezas estructurales que sobresalen axialmente en forma de aletas 74 dispuestas distribuidas en la dirección perimetral, que se extienden en planos radiales y se apoyan con zonas 76 de extremo libres en el caso de la posición de instalación en el lado interno de la pieza 10 de collarín y así garantizan también en el caso de diámetros mayores de insertos 8 un centrado axial bueno en el asiento 6.

Para un desprendimiento cómodo del capuchón 16 de cierre de sobremoldeo en el punto 18 de rotura controlada está conformado, como puede deducirse de la figura 1, en la zona de extremo del capuchón 16 de cierre un mano giratorio con lateralmente piezas 82, 84 de agarre en voladizo.

El respectivo elemento de sellado puede producir por sí mismo el efecto de sellado necesario en cada caso; sin embargo existe también la posibilidad de fundir mediante aporte térmico el elemento 42, 68 de sellado, que configura entonces con el material de plástico adyacente restante una barrera sólida, impermeable a los fluidos. El material de plástico eventualmente en exceso en el caso de la fusión puede desplazarse a la ranura 44 hueca (véase la figura 4) y servir de esta manera como material de adición de soldadura adicional, de modo que de este modo se consigue una unión por soldadura homogénea.

Las figuras 13 y 14 muestran un ejemplo de realización modificado del recipiente en forma de una botella de pequeño volumen, prevista para una cantidad de llenado de aproximadamente 30 ml, en la que el cuerpo 2 de recipiente está formado por un fuelle, que puede comprimirse durante una operación de extracción. Como muestra la figura 14, el inserto 8, que está insertado como pieza de colocación en la pieza 4 de manguito, presenta un cono de extracción en forma de un Luer-Lock 90 macho. Este se extiende coaxialmente dentro de una pieza 89 de manguito, cuyo lado externo forma la pieza perimetral, en la que está conformada la pieza 14 de cuello. El Luer-Lock 90 que sobresale más allá del extremo de la pieza 89 de manguito presenta una pieza 92 de cierre que cierra su abertura de salida, que está conformada a través de un punto 91 de rotura controlada en el Luer-Lock 90. La pieza 92 de cierre presenta un cuerpo 93 de listón que sobresale axialmente, que está rodeado de manera estanca por el capuchón 16 de cierre de sobremoldeo. De este modo se crea una unión con estabilidad de forma, de modo que la pieza 92 de cierre puede retirarse al desenroscar el capuchón 16 de cierre de sobremoldeo por medio de las palancas 82, 84 de giro conformadas de manera segura junto con la misma mediante el desprendimiento del punto 91 de rotura controlada y del punto 18 de separación.

Las figuras 15 a 17 ilustran etapas del procedimiento según la invención, que durante la producción del recipiente posibilitan que se consiga una estanqueidad microbiológica especialmente alta entre el inserto 8 y el cuerpo 2 de recipiente. A este respecto se procede de tal manera que el inserto 8 en particular en la zona del anillo 42 que forma el elemento de sellado durante la producción del recipiente según el procedimiento bottelpack® antes de la inserción en el asiento 6 de la pieza 4 de cuello se calienta hasta una temperatura de al menos 50 a 70°C. De este modo se facilita la formación de la unión por fusión al cerrar las mordazas 97 de cabeza (figuras 18 a 20). Las figuras 15 a 17 ilustran el modo de proceder. Directamente antes de la inserción en el dispositivo de moldeo por soplado se calienta el inserto 8 por medio de un dispositivo de calentamiento, que en las figuras 15 y 16 está configurado como denominado espejo 94 de calentamiento. La figura 15 muestra el estado antes del apoyo en el espejo 94 de calentamiento, mientras que la figura 16 ilustra la operación de calentamiento. El calentamiento puede conseguirse mediante un contacto directo del elemento 42; 68 de sellado con una superficie calentada o mediante la irradiación de calor, por ejemplo, con rayos infrarrojos o rayos láser o, cuando el inserto 8 está compuesto por plástico aditivados correspondientemente, también tener lugar mediante el acoplamiento inductivo de un campo electromagnético. Para favorecer la formación de la unión por fusión, el inserto 8 también puede estar compuesto por varios materiales diferentes, por ejemplo, producido en un moldeo por inyección de múltiples componentes. Por ejemplo, el elemento 42; 68 de sellado puede estar formado por un polímero termoplástico, que se ablanda ya a temperatura baja y presenta una buena adhesividad con el material polimérico del cuerpo 2 de recipiente, pudiendo estar previsto en particular un elastómero termoplástico (TPE). Las otras piezas del inserto 8 pueden estar compuestas por polímeros de temperatura de ablandamiento mayor. De este modo se garantiza también en el caso de un calentamiento más intenso una alta estabilidad dimensional del inserto 8 con al mismo tiempo una unión estanca por fusión. Para conseguir una estanqueidad microbiológica especialmente alta tras sollicitación mecánica por torsión, resulta ventajoso que el respectivo elemento 42 de sellado se encuentre fuera de la zona de las irregularidades 24, 26; 52; 54; 56; 58; 72 superficiales perimetrales, que se encuentran en el inserto 8, de modo que los momentos/las fuerzas de torsión, por ejemplo, durante la apertura, no puedan tener un efecto significativo sobre el elemento 42 de sellado.

Las figuras 18 a 20 muestran las etapas de producción que siguen al calentamiento. La figura 18 muestra el inserto 8 directamente antes de la operación de inserción. En la operación de inserción se ejerce en primer lugar únicamente una fuerza de compresión axial sobre el inserto 8, para garantizar una unión por fusión, solo tras lo cual se aplican de manera retardada fuerzas radiales mediante el cierre de las mordazas 97 de cabeza, para conseguir el dentado entre las irregularidades superficiales de la zona perimetral del inserto 8. A este respecto, tiene un efecto especialmente ventajoso un tiempo de retardo corto de incluso menos de un segundo entre estas operaciones. La figura 19 muestra el estado tras haber tenido lugar el cierre de las mordazas 97 de cabeza, formándose y cerrándose el capuchón 16 de cierre de sobremoldeo, para producir el estado cerrado, mostrado en la figura 20, del recipiente.

ES 2 760 525 T3

Para la operación de calentamiento han dado buen resultado en el caso de la utilización de materiales que se tienen en cuenta del tubo 98 flexible que forma el recipiente y del inserto 8 con elemento 42; 68 de sellado los siguientes intervalos de temperatura:

Material del recipiente	Material del inserto	Material del elemento de sellado	Temperatura del elemento de sellado
LDPE	LDPE	LDPE	hasta 95-120°C
LDPE	HDPE	HDPE	hasta 130-145°C
PP	PP	PP	hasta 150-170°C
PET	PET (amorfo)	PET (amorfo)	hasta 70-100°C
PP	PP	TPE	hasta 120-160°C

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente, en particular una botella o ampolla de plástico producida en un procedimiento de moldeo por soplado, llena en el molde y cerrada, con una pieza (4) de cuello a modo de manguito que sigue a un cuerpo (2) de recipiente como apéndice axial, que forma un asiento (6) para un inserto (8) conformado previamente, que se extiende a lo largo del eje (12) de la pieza (4) de cuello, formando el inserto parte del recipiente y estando conformado en el molde en una zona (14) perimetral del inserto (8), estando previsto en el inserto (8) al menos un elemento (42; 68) de sellado, que actuando conjuntamente con una superficie (38) de apoyo configurada en el asiento (6) de la pieza (4) de cuello forma un sellado en una zona de sellado que rodea el eje (12), estando formado el elemento (42; 68) de sellado por el borde dirigido hacia la superficie (38) de apoyo en el asiento (6) de la pieza (4) de cuello de un anillo (42; 68) configurado en el inserto (8), configurando el elemento (42; 68) de sellado mediante aporte térmico fundido con el material de plástico adyacente restante de la superficie (38) de apoyo una barrera sólida, impermeable a los fluidos, caracterizado porque el elemento (42) de sellado anular presenta la forma de un nervio que sobresale axialmente.
- 10 2. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (42; 68) de sellado está formado por una pieza moldeada del mismo asociada al inserto (8).
- 15 3. Recipiente según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento (42; 68) de sellado sigue al extremo de la zona (14) perimetral dirigido hacia la superficie (38) de apoyo del asiento (6), en el que la pieza (4) de cuello está conformada en el inserto (8).
- 20 4. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (42) de sellado está configurado en forma de nervio y presenta una forma que se estrecha hacia el borde que se apoya en la superficie (38) de apoyo.
- 5 5. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el inserto (8) está prevista al menos una pieza (46; 74) estructural que sobresale axialmente, que se extiende, desplazada radialmente hacia dentro con respecto al elemento (42; 68) de sellado anular, más allá del mismo en la dirección del cuerpo (2) de recipiente.
- 25 6. Recipiente según la reivindicación 5, caracterizado porque la pieza estructural que sobresale axialmente presenta la forma de un cono (46) truncado coaxial, que se estrecha en la dirección del cuerpo (2) de recipiente, que presenta un paso (36) concéntrico, abierto hacia el cuerpo (2) de recipiente.
- 30 7. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto (8) forma dentro de la zona (14) perimetral un cilindro (66) hueco, en cuya pared interna están previstas varias piezas estructurales que sobresalen axialmente en forma de aletas (74) dispuestas de manera distribuida en la dirección perimetral, que se apoyan con zonas (76) de extremo libres en el lado interno de la pieza (10) de collarín.
- 35 8. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al extremo dirigido en sentido opuesto al cuerpo (2) de recipiente de la zona (14) perimetral del inserto (8) le sigue un cono (28) de jeringa hueco, cuyo espacio (30) hueco está a ras con el paso (36) a modo de perforación del cono (46) truncado, del que está separado por una nervadura (32), que forma una pieza (34) de pared que puede perforarse para una operación de extracción.
- 40 9. Recipiente según la reivindicación 8, caracterizado porque en la zona (14) perimetral del inserto (8) hay irregularidades (24, 26; 52; 54; 56; 58; 72) superficiales, que están formadas por partes superficiales, que están separadas entre sí mediante radialmente partes superficiales rebajadas o elevadas y están dispuestas desplazadas con respecto al elemento (42) de sellado anular axialmente en la dirección del cono (28).
- 45 10. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el extremo dirigido en sentido opuesto del cuerpo (2) de recipiente de la pieza (4) de cuello está conformado un capuchón (16) de cierre de sobremoldeo que rodea el cono (28) de jeringa formando un punto (18) de rotura controlada que posibilita el desprendimiento de la pieza (4) de cuello.
- 50 11. Recipiente según la reivindicación 10, caracterizado porque en el inserto (8) está configurado un Luer-Lock (40) macho, de una sola pieza, que en el extremo superior de su cono (28) presenta una pieza (92) de cierre, que está conectada con el capuchón (16) de cierre de sobremoldeo y con cuya separación puede separarse junto con el mismo para abrir el cono en un punto (91) de separación en el extremo del Luer-Lock (90).
12. Recipiente según la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque la pieza (92) de cierre presenta un listón (93) que se extiende alejándose axialmente del cono (28), que está integrado en el capuchón (16) de cierre de sobremoldeo en la zona de piezas (82, 84) de agarre conformadas, que sirven como manos de desenroscado.
13. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto (8) está formado por al menos dos materiales diferentes, de los que al menos uno puede ablandarse a temperatura baja.
14. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material que puede ablandarse es un polímero termoplástico que presenta una buena adhesividad con el material polimérico del cuerpo de recipiente, en

particular un elastómero termoplástico (TPE), y porque un material adicional está compuesto por un polímero con una temperatura de ablandamiento mayor.

5 15. Procedimiento, que está previsto para la producción de un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el elemento (42; 68) de sellado del inserto (8) se trata energéticamente, concretamente se calienta, antes de su colocación en el dispositivo (97, 99) de moldeo por soplado.

10 16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque la operación de insertar el inserto (8) en el dispositivo (97, 99) de moldeo por soplado se realiza de tal manera que en primer lugar se ejerce solo una fuerza de compresión axial, para garantizar una unión por fusión del elemento (42; 68) de sellado en el asiento (6) de la pieza (4) de cuello, y porque entonces, de manera retardada, se aplican fuerzas radiales mediante el cierre de las mordazas (97) de cabeza, para conseguir el dentado en las irregularidades (24, 26; 52; 54; 56; 58; 72) superficiales de la zona (14) perimetral.

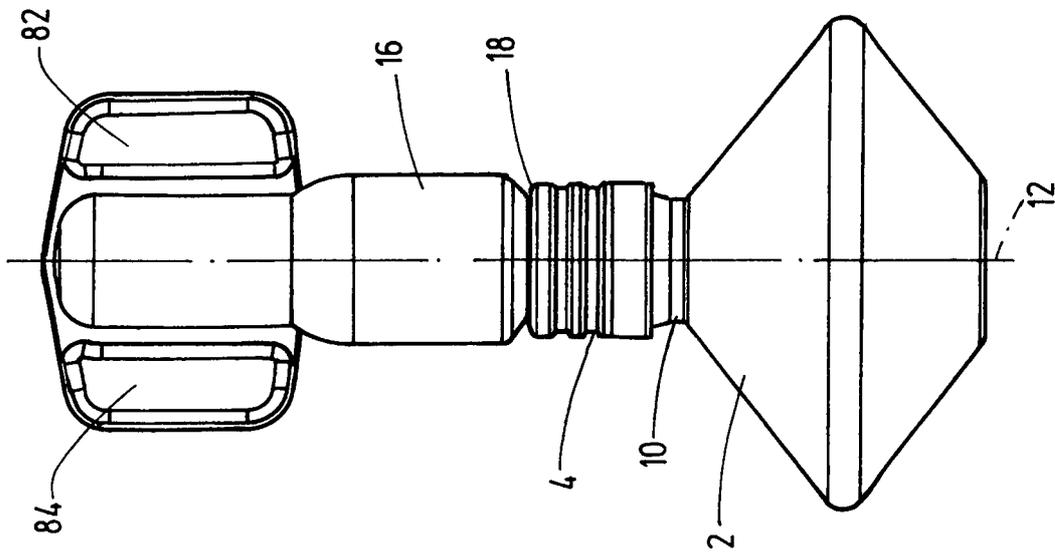


Fig.1

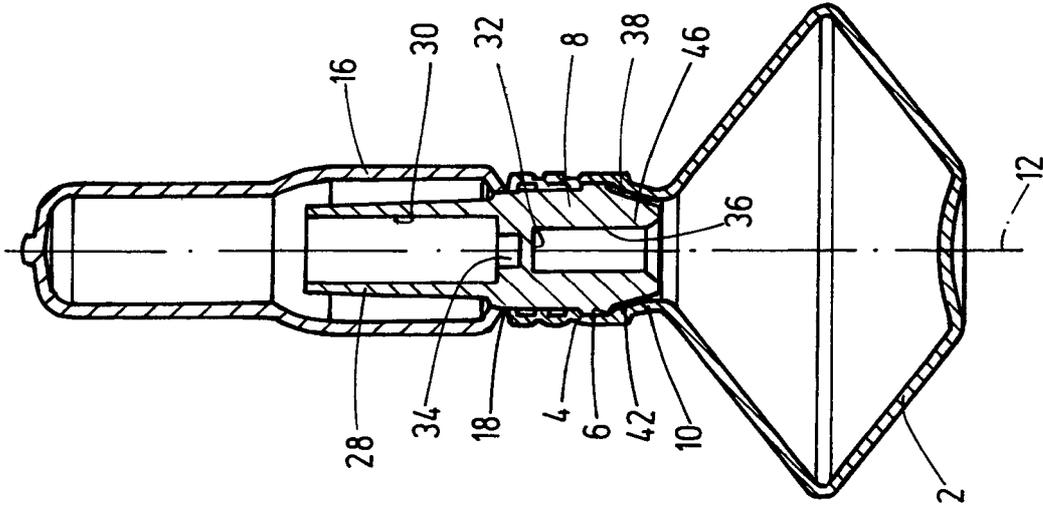


Fig.2

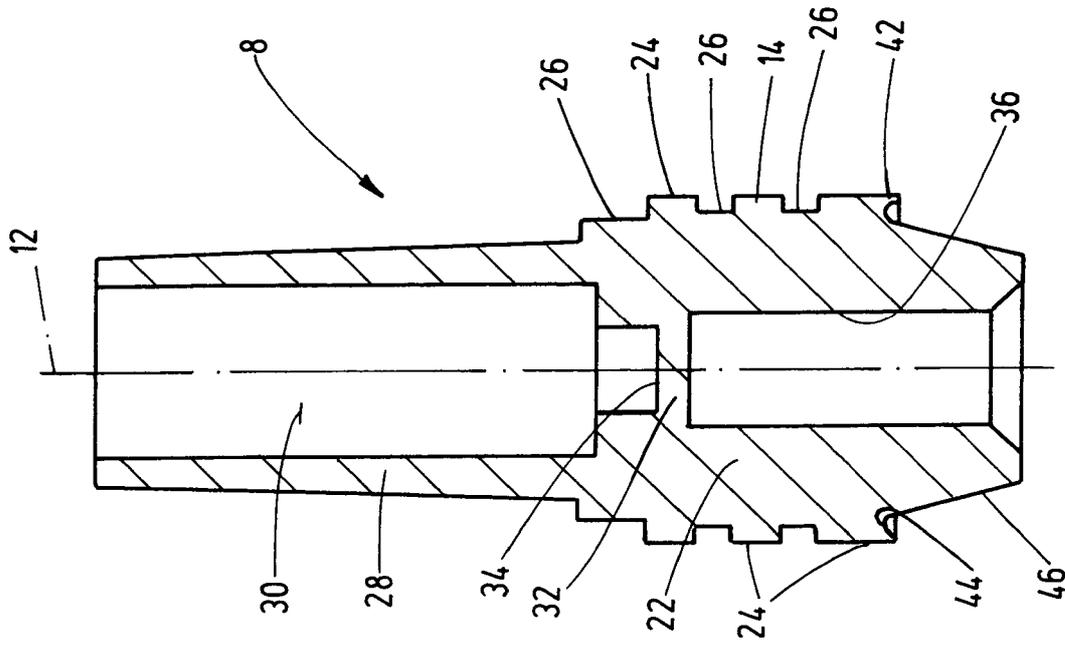


Fig.4

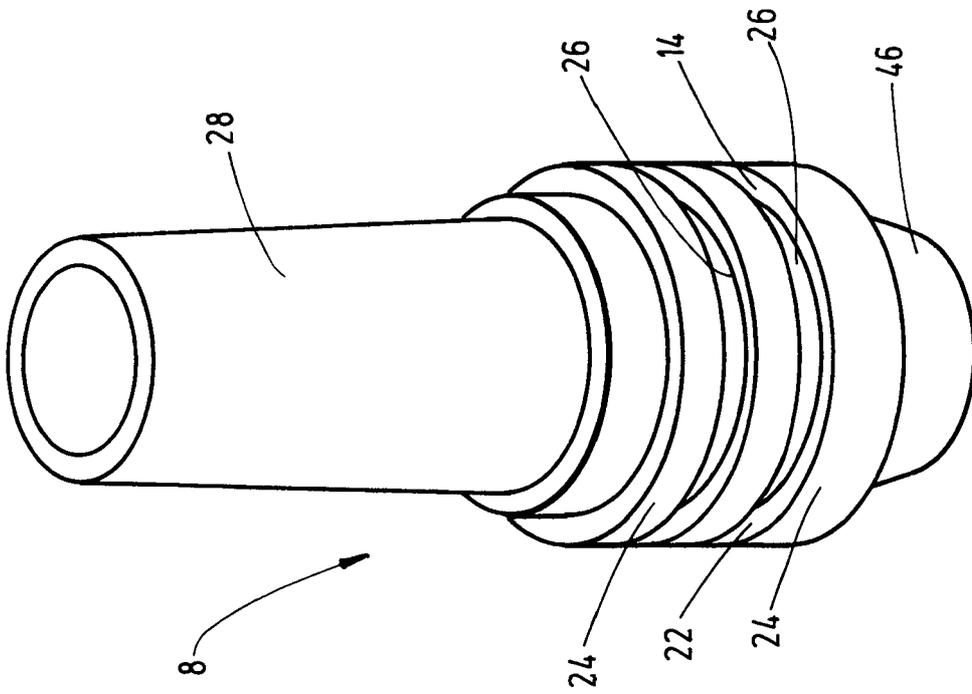


Fig.3

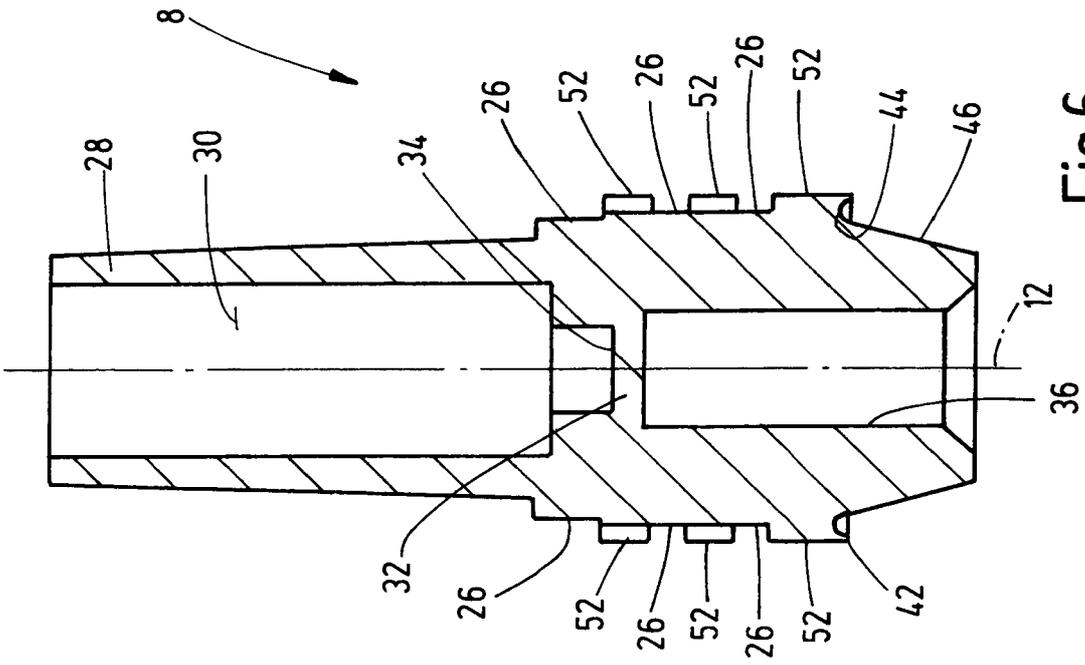


Fig.6

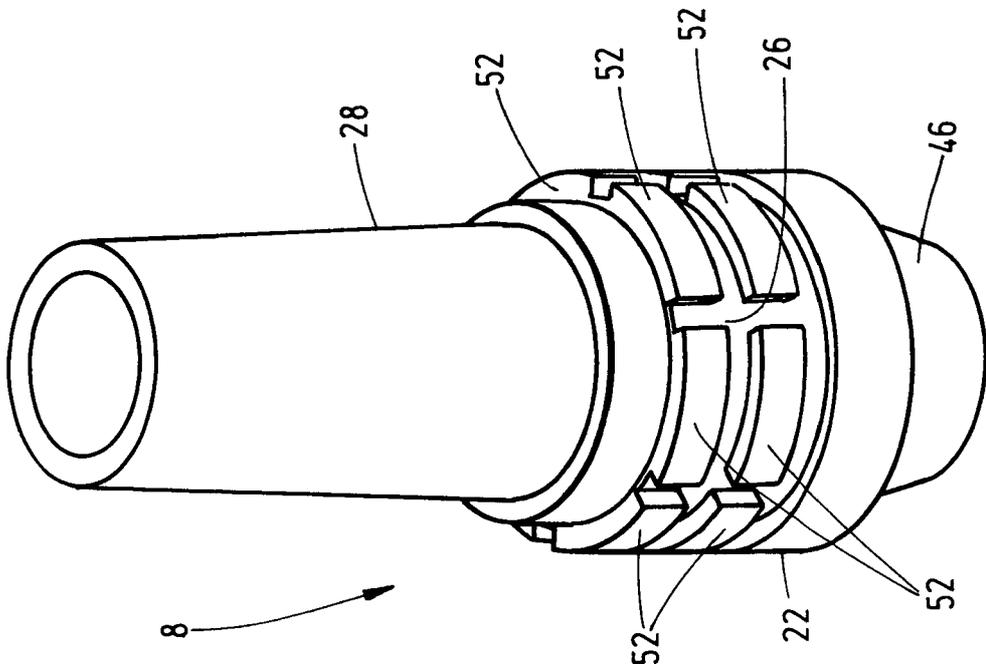


Fig.5

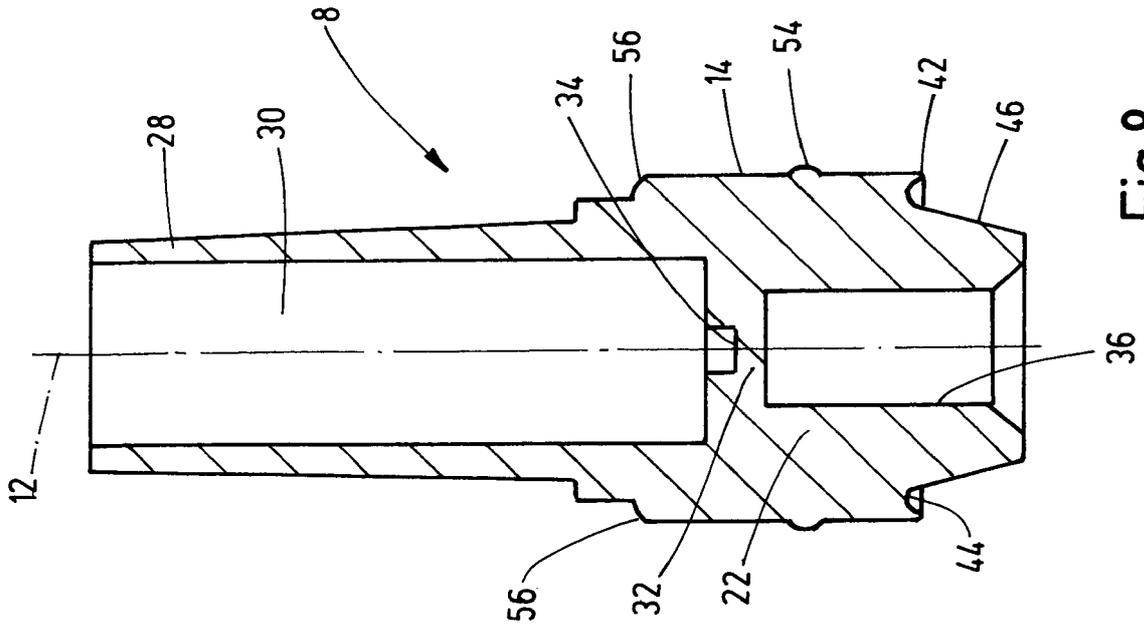


Fig.8

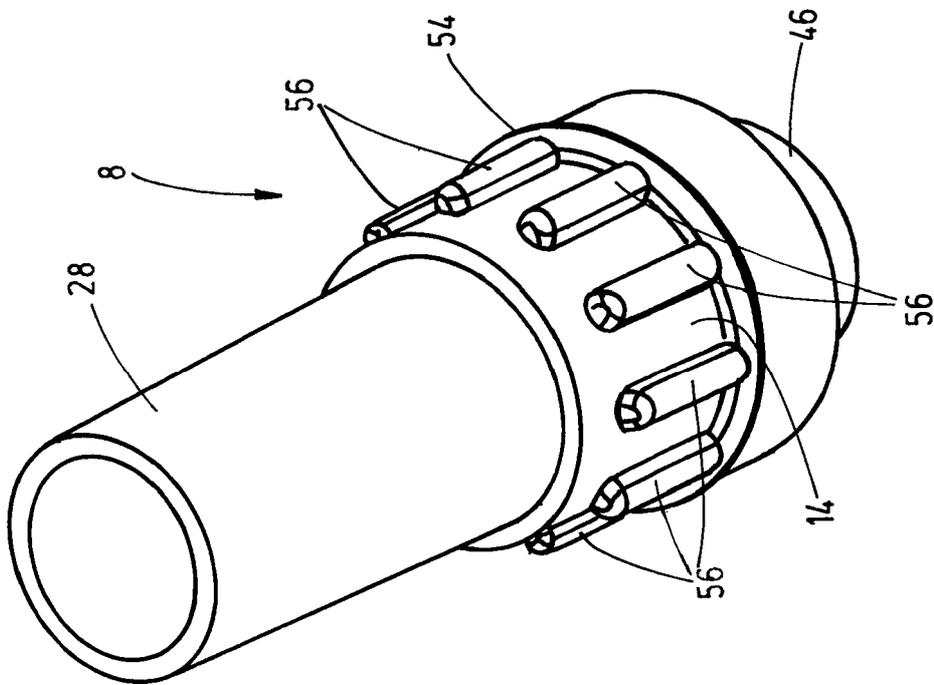


Fig.7

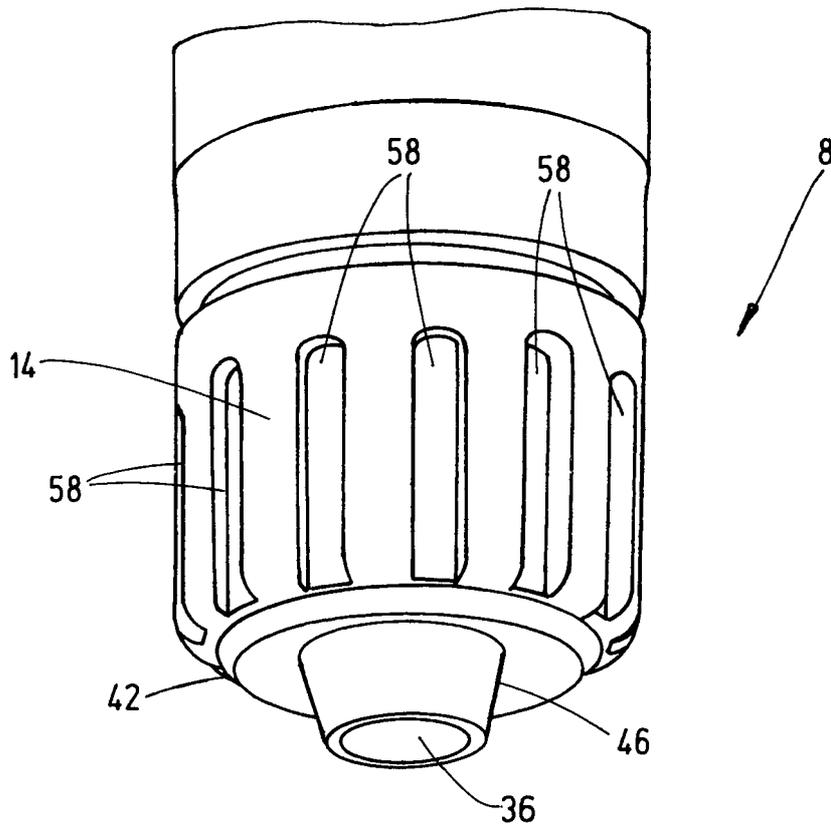


Fig.9

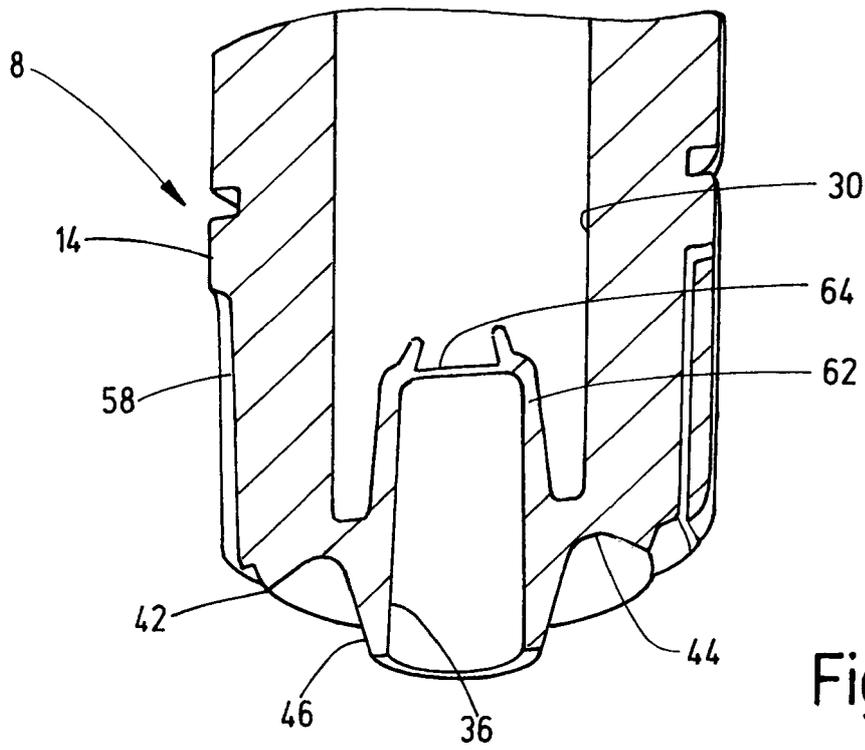


Fig.10

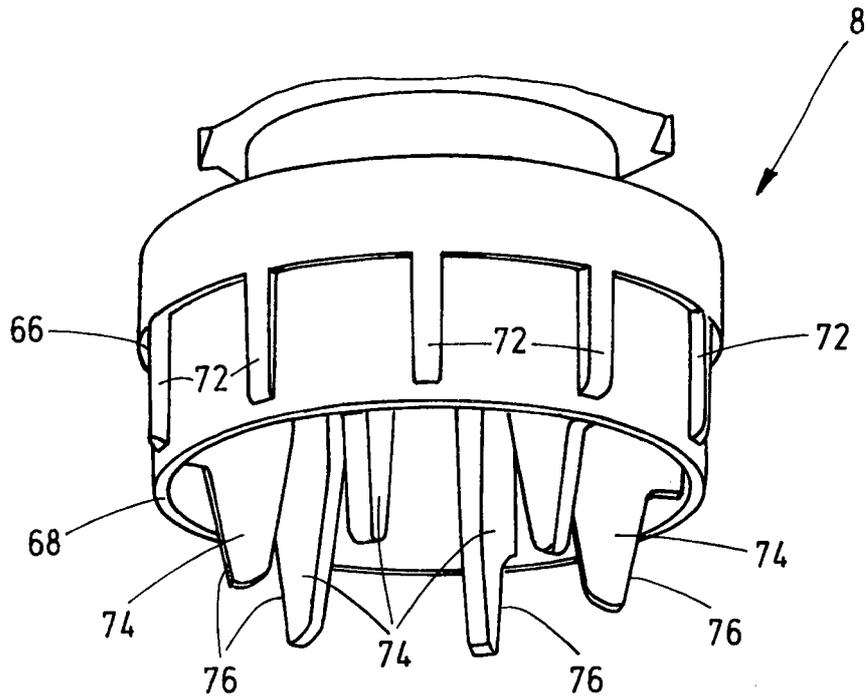


Fig.11

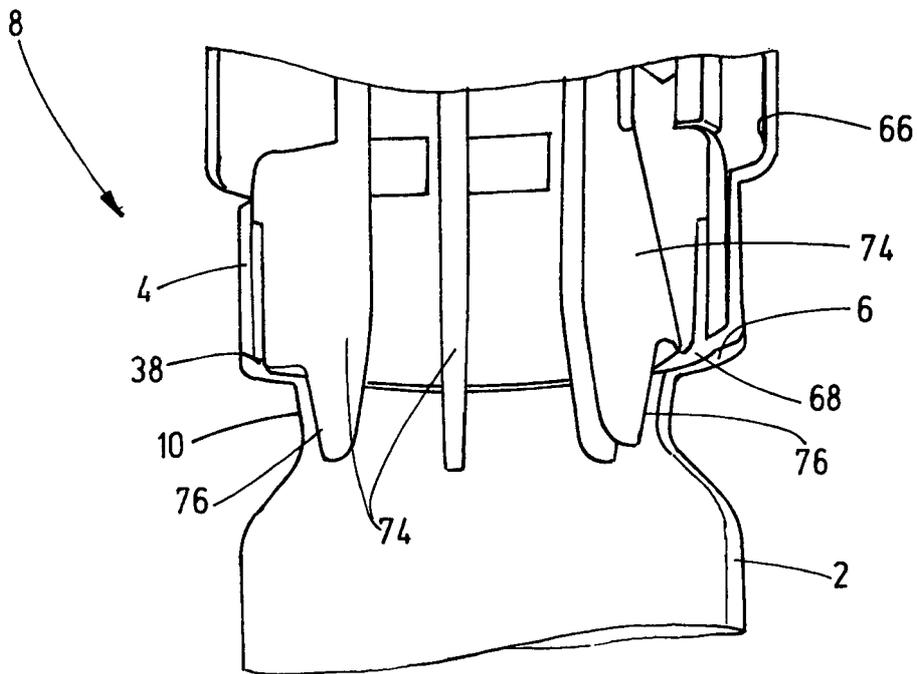


Fig.12

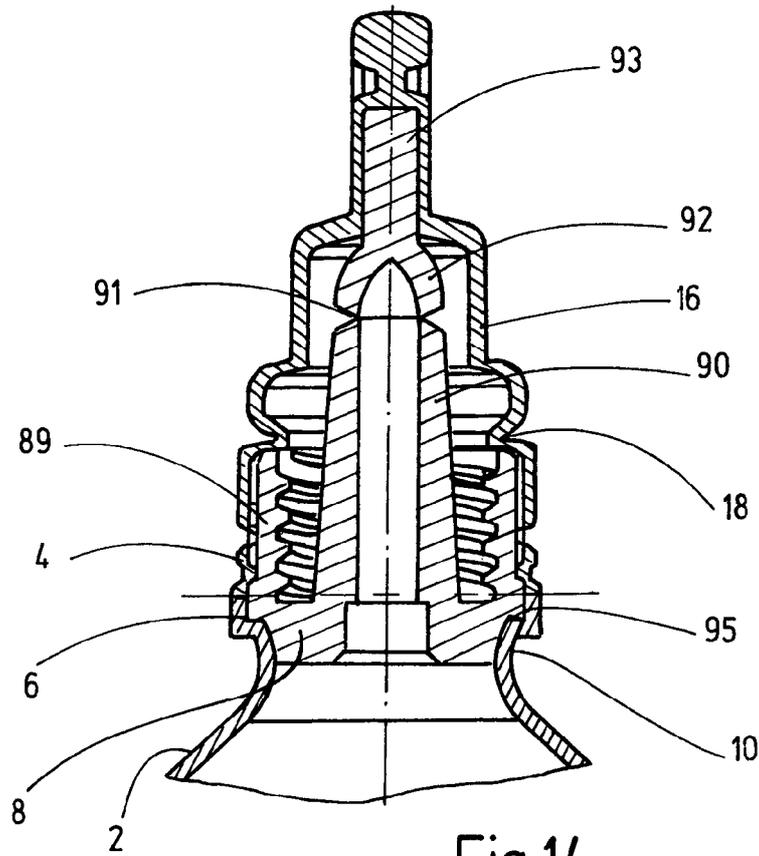


Fig.14

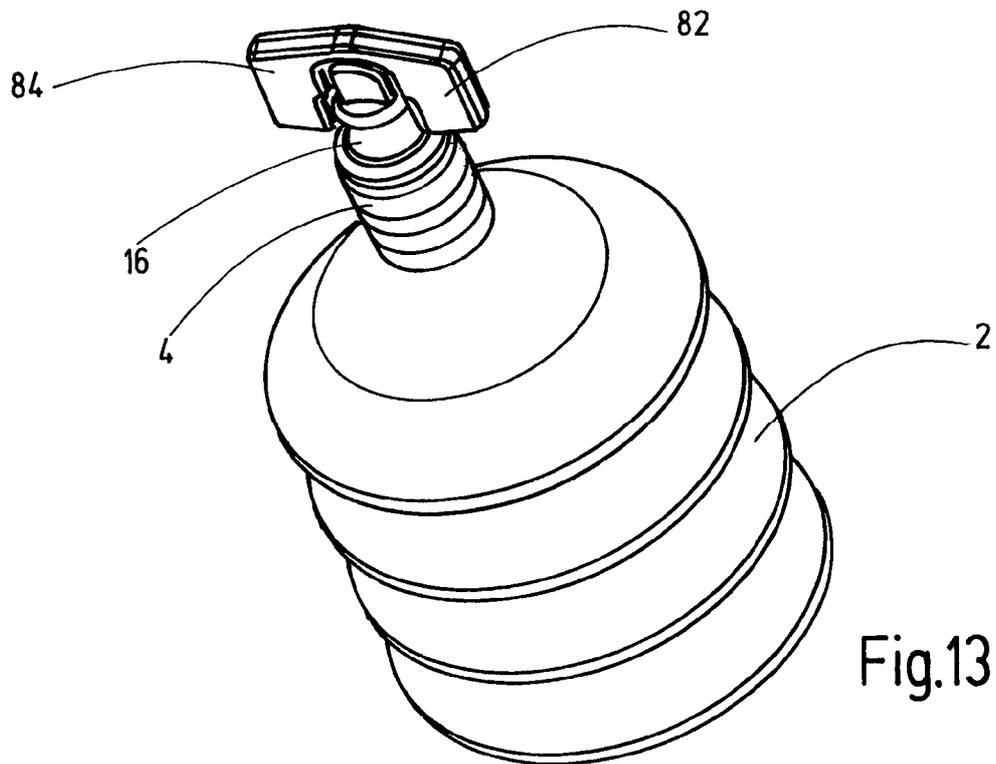


Fig.13

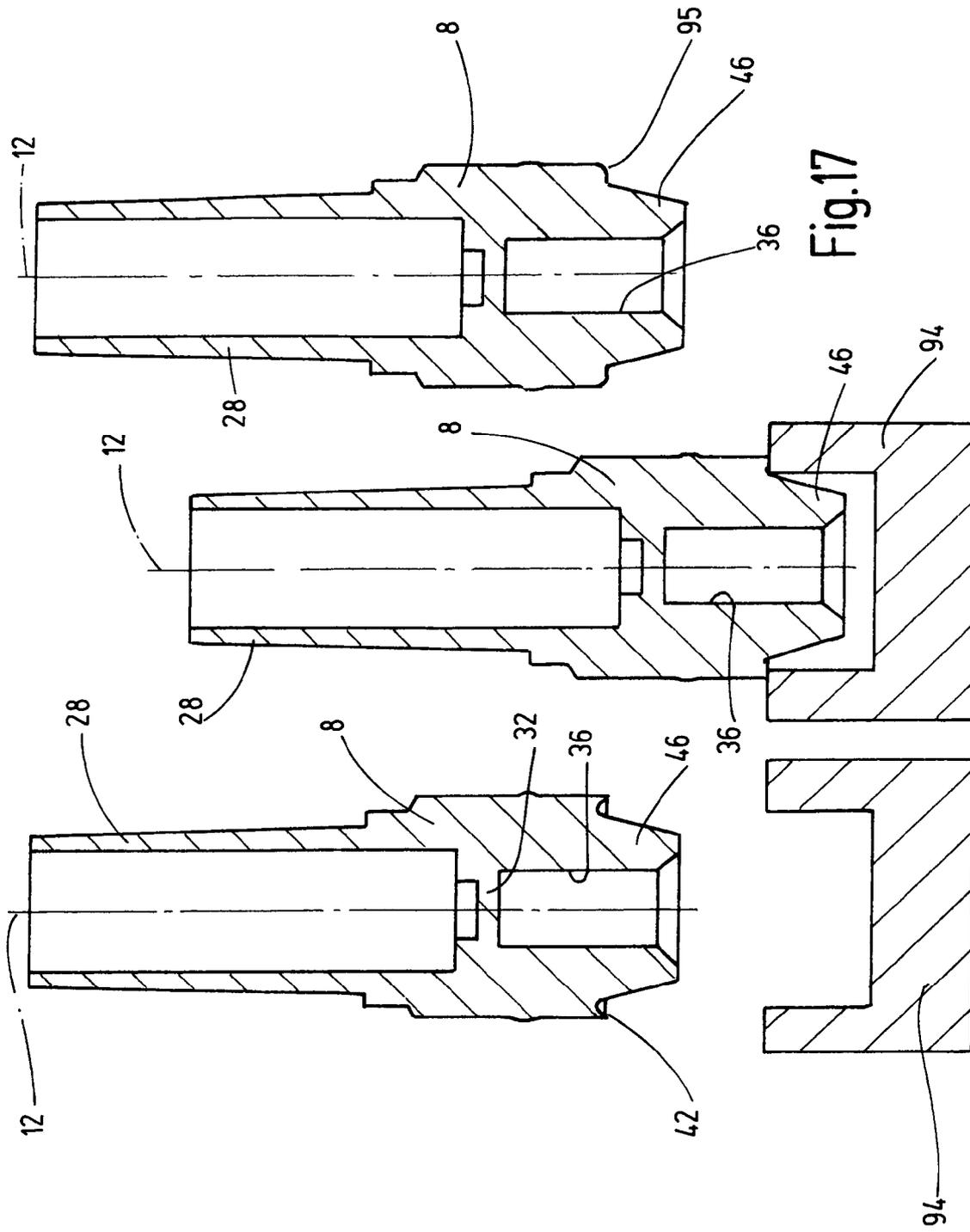


Fig.15

Fig.16

Fig.17

