

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 427**

51 Int. Cl.:

A61J 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2015 PCT/EP2015/000921**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16177383**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2015 E 15721575 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3291786**

54 Título: **Sistema de recepción de contenido de recipientes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2020

73 Titular/es:
**KOCHER-PLASTIK MASCHINENBAU GMBH
(100.0%)
Talstrasse 22-30
74429 Sulzbach-Laufen, DE**

72 Inventor/es:
**SPALLEK, MICHAEL;
GESER, JOHANNES;
KÖPPEL, KARL y
HAMMER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 749 427 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de recepción de contenido de recipientes

La presente invención hace referencia a un sistema de recepción de contenido de recipientes, con las características del concepto general de la reivindicación 1.

5 Este tipo de sistemas permiten que mediante el dispositivo de conexión se puedan poner en contacto, disolver o mezclar los medios deseados que están contenidos en un recipiente particular. Este tipo de procedimientos se realizan con notable frecuencia en el sector médico y farmacéutico para producir preparados que están compuestos de al menos dos componentes en principio separados que deben mezclarse entre sí antes de ser utilizados. Un campo de aplicación particularmente extendido se refiere a la producción de preparaciones para aplicaciones parenterales con fines médicos o de diagnóstico. En la fabricación de preparaciones con fines parenterales, por ejemplo, una infusión, en muchos casos, a un disolvente ya presente en la botella de infusión, como agua, solución isotónica de NaCl, una solución de glucosa, una solución de Ringer lactato o similares, se le debe suministrar en forma líquida o en polvo un medicamento, por ejemplo un antibiótico, que se disuelve en el disolvente. Particularmente en el campo de la medicina, es esencial evitar errores en el proceso. Estos errores están descritos en detalle, por ejemplo, por E.A. Flynn et al. en la página 906 del artículo "Estudio de observación de precisión en las mezclas de compuestos en cinco hospitales" (del inglés: "Observational Study of Accuracy in compounding i.v. mixtures at five hospitals") (J Health-System Pharm Vol 54, 15 de abril de 1997, 904-912), entre ellos se incluyen: fármaco incorrecto, dosis incorrecta, composición incorrecta del solvente, composición inadecuada del solvente, proceso de reconstitución incorrecto, entre otros. De manera similar, Richard Bateman et al., en la publicación "Errores asociados a la preparación de productos asépticos en farmacias hospitalarias del Reino Unido ..." (del inglés: "Errors associated with the preparation of aseptic products in UK hospital pharmacies...") (Qual Saf health care 2010; 19: e 29) y D.H. Cousins et al. en la publicación "Errores de medicación en la preparación y administración de drogas intravenosas" (del inglés: "Medication errors in intravenous drug preparation and administration...") (Qual Saf Health Care 2005; 14: 190-195) hacen referencia a las deficiencias existentes con respecto a la fiabilidad médica de aplicaciones parenterales.

Además, por razones logísticas es particularmente deseable que los diferentes componentes del fármaco se puedan almacenar por separado cuando un componente necesita mantenerse refrigerado, como suele ser el caso de productos biotecnológicos sensibles, los cuales deben disolverse antes de la administración para evitar tener que extender la cadena de frío al disolvente.

30 En el estado del arte existen sistemas de recepción de contenido de recipientes para poder realizar de manera simple y estéril procedimientos de recepción de contenido con los fines antes mencionados. En el documento WO 95/00101 se revela un sistema de recepción de contenido de la clase mencionada en la introducción. En la solución conocida, la unidad de recepción de contenido presenta como soporte para una espiga perforadora, que se conforma generalmente como una cánula con puntas de perforación ubicadas en ambos lados, una parte de soporte flexible con la forma de una placa de paredes delgadas, la cual al mismo tiempo conforma el dispositivo de bloqueo de la unidad de recepción de contenido. Para este propósito, la placa flexible presenta un borde periférico con forma de nudo, que se engancha en una ranura de encastre en el lado interno del alojamiento del dispositivo de conexión. Con la introducción de un respectivo recipiente móvil en el alojamiento, la zona de apertura perforable del recipiente móvil se apoya con la espiga de perforación hueca y mientras se desplaza deforma la placa flexible de la unidad de recepción de contenido liberando el bloqueo en la pared del alojamiento. La fuerza axial que actúa sobre el cierre bloqueado depende de la resistencia a la perforación en la zona de apertura del recipiente móvil. Por lo tanto, la fiabilidad del funcionamiento del dispositivo de bloqueo no resulta totalmente aceptable.

La solicitud EP 0 843 992 A1 revela un sistema de recepción de contenido de recipientes con al menos un primer y al menos un segundo recipiente, los cuales se pueden conectar entre sí mediante un dispositivo de conexión para la conducción de medios, el cual presenta una unidad de recepción de contenido que mediante un dispositivo de bloqueo, mantenida en una posición bloqueada, evita un intercambio de medios, o lo permite en al menos una posición desbloqueada, en la cual la unidad de recepción de contenido se guía de manera longitudinalmente desplazable hacia un alojamiento del dispositivo de conexión para un proceso de recepción de contenido; en donde el dispositivo de bloqueo puede ser transferido a una posición de desbloqueo mediante el desplazamiento de al menos un recipiente; en donde en el recipiente respectivamente desplazable están proporcionados medios de control adicionales, los cuales rodean, al menos parcialmente, dicho recipiente en la circunferencia externa y activan el dispositivo de bloqueo de la unidad de recepción de contenido en el sentido de un desbloqueo; en donde el dispositivo de conexión como alojamiento para la unidad de recepción de contenido y el dispositivo de bloqueo presenta una carcasa con forma de casquillo, la cual en un extremo está conectada o se puede conectar con un recipiente, en el otro extremo está accesible para un segundo recipiente móvil y conforma una guía para los desplazamientos de la unidad de recepción de contenido y del dispositivo de bloqueo; en donde la unidad de recepción de contenido presenta un disco como soporte para una espiga de perforación hueca que sobresale por ambos lados del disco; en donde en la circunferencia del disco están proporcionados primeros elementos de cierre que pueden accionarse mediante el dispositivo de bloqueo, a través de los cuales, en una posición inicial, el disco se

5 puede enganchar de forma desmontable en muescas del casquillo en contra de un desplazamiento de apertura; y en donde los primeros elementos de cierre están conformados en partes de la lengüeta que pueden desviarse flexiblemente una con respecto a la otra por pestañas que se elevan desde el plano alrededor del disco. De la solicitud JP H04 329956 A se conoce un sistema de recepción de contenido de recipientes comparable. El proceso de desbloqueo se realiza de manera controlada, lo que aumenta la seguridad contra un funcionamiento incorrecto.

A partir del estado del arte expuesto, el objeto de la presente invención consiste en proporcionar un sistema de recepción de contenido de recipientes, que esté caracterizado por una mejor seguridad de funcionamiento.

Conforme a la presente invención, dicho objeto se resuelve mediante un sistema de recepción de contenido que presenta las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

10 Conforme a la parte característica de la reivindicación 1, el sistema de recepción de contenido de recipientes está caracterizado porque para las partes de lengüeta que conforman la retención en el casquillo, están conformadas segundas muescas en el casquillo, las cuales retienen la unidad de recepción de contenido en una posición final al final de un proceso de conexión.

15 Además, una particularidad fundamental de la invención consiste en que en el recipiente respectivamente desplazable están proporcionados medios de control adicionales, los cuales rodean, al menos parcialmente, dicho recipiente en la circunferencia externa y activan el dispositivo de bloqueo de la unidad de recepción de contenido en el sentido de un desbloqueo. De esta manera, el proceso de desbloqueo se realiza de manera controlada aumentando la seguridad contra un funcionamiento incorrecto.

20 En ejemplos de ejecución particularmente ventajosos, los medios de control adicionales están proporcionados en el lado externo de una pieza de tapa, la cual en el recipiente móvil rodea una zona de apertura que puede ser perforada por una espiga de perforación hueca de la unidad de recepción de contenido. De manera alternativa, los medios de control pueden estar conformados por la forma especial de la tapa o ser un componente integral de una pieza única del recipiente en cuestión.

25 De manera particular, la disposición puede realizarse de modo que el dispositivo de bloqueo presente un elemento de bloqueo que en un estado bloqueado evita el desplazamiento de apertura de la espiga de perforación de la unidad de recepción de contenido y que mediante el contacto mecánico con los medios de control del recipiente móvil puede transferirse al estado desbloqueado que permite el desplazamiento.

30 Ya que, en la invención, el dispositivo de bloqueo puede accionarse por medios de control especiales, la invención ofrece la posibilidad particularmente ventajosa de conformar un cifrado que excluya una operación incorrecta entre el recipiente móvil y el dispositivo de conexión. Con este propósito, de manera especialmente ventajosa, puede estar previsto que para la conformación de un cifrado efectivo al estilo de un sistema llave-cerradura, entre el recipiente móvil y el dispositivo de conexión esté proporcionado como medio de control en el recipiente móvil un elemento llave que presente una codificación física y que como cerradura del sistema en el cuerpo del elemento de bloqueo esté proporcionada una apertura con una codificación física proporcionada del lado interno, de tal modo que cuando las codificaciones coinciden, los medios de control del recipiente pueden insertarse en la apertura del elemento de bloqueo para transferirlo al estado desbloqueado. De esta manera, un proceso de recepción de contenido sólo puede realizarse en una combinación de recipientes prevista para una aplicación específica garantizando así la seguridad requerida particularmente en usos médicos.

40 En este caso, resulta fundamental que la comprobación de las codificaciones de los medios de control y el elemento de bloqueo se pueda realizar sólo con fuerzas mínimas y en trayectos cortos y rectos para que la aplicación resulte lo más intuitiva y sencilla posible y evitar desalineaciones. Además, es ventajoso cuando las codificaciones son redundantes, por ejemplo, cuando se distribuyen uniformemente repetidas veces sobre la circunferencia, lo que evita una desalineación y simplifica la orientación durante la introducción.

45 La codificación del elemento llave puede estar conformada en la parte de tapa del recipiente móvil por entalladuras o salientes provistos circunferencialmente, en donde en correspondencia con ello, la codificación del elemento de bloqueo está conformada por entalladuras y/o salientes proporcionados en la pared de su apertura, y que en el caso de una codificación coincidente son complementarios con respecto a las entalladuras y/o salientes del recipiente móvil.

50 De manera ventajosa, el dispositivo de conexión puede presentar una carcasa con forma de casquillo cilíndrico como alojamiento para la unidad de recepción de contenido y el dispositivo de bloqueo. En la circunferencia del disco están proporcionadas partes de guía para guiar el disco durante los desplazamientos hacia el casquillo.

Con referencia a ello, la disposición puede realizarse de modo que en la circunferencia del disco estén proporcionados segundos elementos de cierre que en su posición de bloqueo normal mantienen al elemento de

bloqueo en su estado bloqueado y por el contacto con el elemento de control del recipiente móvil introducido en el elemento de bloqueo se pueden conducir a una posición desbloqueada, en la cual transfieren el elemento de bloqueo al estado desbloqueado.

- 5 En este caso la respectiva pestaña para el segundo elemento de cierre puede presentar una parte de control que engancha en la apertura del elemento de bloqueo, la cual por el contacto con el medio de control del recipiente móvil introducido en la apertura desplaza al respectivo segundo elemento de cierre fuera de la posición de bloqueo desbloqueando el elemento de bloqueo. En el sistema de cifrado llave-cerradura, este proceso de desbloqueo puede realizarse solamente cuando los medios de control de la botella móvil son adecuadamente insertables con la codificación apropiada en la apertura del elemento de bloqueo.
- 10 Cuando se alcanza el estado de desbloqueo, el elemento de bloqueo se puede desplazar por el recipiente móvil hacia el disco de la unidad de recepción de contenido; en donde las pestañas se conducen dentro de los canales de control del elemento de bloqueo de tal modo que las partes de lengüeta que conforman la retención en el casquillo se desvían sin obstáculos hacia los canales conductores, de modo que la unidad de recepción de contenido queda liberada para el desplazamiento de apertura y puede arrastrarse por el desplazamiento del elemento de bloqueo.
- 15 Para fijar el recipiente móvil al dispositivo de conexión mediante un enganche seguro por complementariedad de forma al alcanzar la posición final, en la circunferencia del disco de la unidad de recepción de contenido pueden estar proporcionados salientes de retención que se proyecten hacia el interior, los cuales en la posición final de la unidad de recepción de contenido conforman una unión rápida con un borde circunferencial de la parte de tapa del recipiente móvil que presenta el elemento llave.
- 20 A continuación, la presente invención se explica en detalle mediante los dibujos. Los dibujos muestran:
- la figura 1, una vista inclinada en perspectiva de un ejemplo de ejecución del sistema de recepción de contenido de recipientes conforme a la invención;
- la figura 2, un corte longitudinal esquemáticamente simplificado de un recipiente con la forma de un frasco que contiene un componente del medio, cuyo contenido debe ser transferido mediante el sistema de recepción de contenido conforme a la invención a un segundo recipiente.
- 25 la figura 3, una vista inclinada en perspectiva del frasco de la figura 2, representado con la parte de la tapa retirada;
- la figura 4, una vista parcial en perspectiva, dibujada separada del ejemplo de ejecución, en donde se muestra el estado antes de la introducción del sistema de recepción de contenido en el dispositivo de conexión;
- 30 la figura 5, una vista inclinada en perspectiva de la unidad de recepción de contenido de medios que conforma un componente integral del dispositivo de conexión;
- la figura 6, una vista inclinada en perspectiva del elemento de bloqueo del dispositivo de conexión del ejemplo de ejecución;
- la figura 7, una vista inclinada en perspectiva de la parte de tapa del frasco móvil, visto sobre la superficie frontal libre;
- 35 la figura 8, en una vista inclinada de despiece en perspectiva, el sistema de cifrado que funciona de acuerdo al principio de cierre-cerradura, en donde la parte de tapa que conforma el elemento llave de la figura 7 está representada antes de la introducción en el elemento de bloqueo que funciona como la cerradura del sistema de la figura 6;
- 40 la figura 9, un corte longitudinal parcial representado esquemáticamente simplificado del dispositivo de conexión que contiene la unidad de recepción de contenido y de la zona de apertura asociada del frasco móvil; en donde el mismo está representado con su parte de tapa en una posición centrada antes de la introducción en el elemento de bloqueo del dispositivo de conexión;
- 45 la figura 10, en una representación en correspondencia con la figura 9, otro momento del proceso de recepción de contenido-conexión, en donde con una codificación coincidente del elemento llave del frasco y del elemento de bloqueo que funciona como cerradura, la parte de tapa del frasco está introducido parcialmente en el elemento de bloqueo, y en donde
- la parte superior de la figura 10 que se muestra en el dibujo muestra un plano de corte girado en 90 ° con respecto a la figura 9;

las figuras 11 a 15, cortes longitudinales parciales similares a las figuras 9 y 10, en los cuales están representadas posiciones consecutivas en el desarrollo de un proceso de conexión/extracción;

la figura 16, una correspondiente vista inclinada en perspectiva de la figura 15;

5 la figura 17, para ilustrar el principio de codificación, el contorno de la parte de tapa que conforma el elemento llave del frasco, en donde en cada uno de los tres lados del triángulo de Reuleaux se ilustran dos zonas de codificación respectivamente para un subgrupo de la codificación;

las figuras 18 y 19, la parte de tapa introducida en el elemento de bloqueo, que por su parte presenta una codificación que permite la introducción;

las figuras 20 a 22, representaciones similares a las figuras 17 a 19 de otros dos ejemplos de codificación;

10 las figuras 23 a 25, una correspondiente representación de otros dos ejemplos de la codificación;

las figuras 26 a 28, representaciones esquemáticas para ilustrar diferentes formas de contorno para el elemento clave en la parte la tapa del frasco móvil;

la figura 29, una representación esquemática básica y parcialmente dibujada en corte longitudinal de un ejemplo de ejecución modificado del sistema de recepción de contenido de recipientes conforme a la invención;

15 las figuras 30 y 31, representaciones similares a la figura 29 de un tercer o cuarto ejemplo de ejecución;

la figura 32, un corte transversal de la unidad de recepción de contenido del ejemplo de ejecución de la figura 31, en una representación esquemática;

la figura 33, una vista en corte similar a las figuras 30 y 31, de otro ejemplo de ejecución; y

20 la figura 34, una representación esquemática simplificada del elemento de bloqueo del ejemplo de ejecución de la figura 33.

A continuación, la invención se explica con más detalle haciendo referencia a ejemplos de ejecución, en los cuales el sistema de recepción de contenido está previsto para un intercambio de medios entre recipientes, que se utilizan preferentemente con fines médicos, de diagnóstico, enterales o parenterales. Con referencia a ello, los ejemplos de ejecución específicos representados en el dibujo muestran (véase en particular la figura 1) un primer recipiente en forma de un recipiente de infusión 1 en forma de un recipiente de plástico, fabricado, por ejemplo, mediante el conocido procedimiento de soplado-llenado-sellado, que a modo de ejemplo está descrito en la solicitud EP 2 269 558 A1 y que es conocido por los expertos con la denominación sistema bottelpack®. Este tipo de recipientes presentan generalmente al menos una conexión 3 para un instrumental de infusión. Cuando, para la preparación de un líquido de infusión especial, al contenido del recipiente de infusión 1, que contiene, por ejemplo, un volumen de un solvente se debe suministrar otro componente de medio líquido o en polvo, se deben respetar criterios de seguridad especiales.

En usos para diagnósticos médicos, durante la transferencia de medios entre un componente aditivo, que generalmente en dichos usos se encuentra en un frasco de vidrio o de polímero 5, no sólo se debe cuidar la esterilidad, sino que se debe garantizar que la transferencia de medios desde un frasco 5, que contiene una determinada cantidad de la sustancia respectivamente necesaria, suceda en un recipiente de infusión 1. Para un correspondiente procedimiento de recepción de contenido de realización simple y estéril, se puede proceder, como se muestra en la solicitud WO 95/00101, de modo que en el recipiente de infusión 1, se conecte o se pueda conectar un dispositivo de conexión. El dispositivo de conexión comprende una unidad de recepción de contenido con una espiga de perforación hueca en forma de una cánula continua entre puntas de perforación y que normalmente está bloqueada en la posición inactiva, en la cual ambas puntas de perforación de la espiga de perforación se encuentran separadas de una zona de apertura perforable de la botella de infusión 1 y de una zona de perforación perforable del frasco 5 previsto para el proceso de recepción de contenido. El dispositivo de conexión posee un alojamiento cilíndrico con forma de casquillo, en el cual se puede introducir el frasco 5 previsto para el proceso de recepción de contenido, en donde el alojamiento en forma de casquillo conforma una guía para un movimiento de apertura del frasco 5, en el cual la zona de apertura perforable del frasco 5 se acerca a la espiga, el bloqueo del dispositivo de recepción de contenido se libera y se desplaza a una posición final en la cual la espiga perfora las zonas de apertura del frasco 5 y de la botella de infusión 1, estableciendo la conexión del medio.

El sistema de recepción de contenido de recipientes conforme a la invención se basa por consiguiente en el mismo principio de funcionamiento. Sin embargo, en contraposición, la diferencia fundamental de la invención consiste en

que el desbloqueo de la unidad de recepción de contenido, indicada en las figuras con el número de referencia 27, y, por lo tanto, la producción de un compuesto portador de medios es posible solamente cuando se utiliza un recipiente móvil previsto especialmente para el respectivo proceso de recepción de contenido, es decir, el frasco 5. En la invención están proporcionados medios de control especiales en el frasco móvil 5, mediante los cuales se puede desbloquear el dispositivo de bloqueo de la unidad de recepción de contenido. De esta manera, el riesgo de una operación incorrecta dado en el estado del arte mencionado, es decir, de una combinación/ mezcla de sustancias y/o volúmenes no autorizados, se excluye mediante un cifrado entre el frasco 5 y el dispositivo de conexión 7. Los detalles de la invención que permite este tipo de cifrado entre el frasco 5 y el dispositivo de conexión 7 son más evidentes a partir de las otras figuras 2 y siguientes.

En las Figuras 2 y 3, que muestran un frasco móvil 5 por separado, se puede observar que en la parte del cuello 11 del frasco 5, en la cual se encuentra la zona de apertura perforable 48, por ejemplo, en forma de un tapón de elastómero, no representado en detalle, está conectada una parte de tapa 13, la cual en el presente ejemplo está compuesta de una pieza de plástico moldeada por inyección en una pieza única. Las Figuras 2 y 3 muestran la parte de tapa 13 en el estado inicial antes del uso, en donde en el lado superior de la parte de tapa 13 se encuentra una cubierta 15 moldeada como una marca de originalidad, la cual se puede retirar fácilmente para el uso del frasco 5, sin necesidad de herramientas auxiliares, por ejemplo, doblando, haciendo palanca o girando. En lugar de la cubierta 15 podría estar proporcionada una lámina removible. Después de retirar la cubierta 15, en la parte de tapa 13 se expone una apertura central 17, la cual está alineada con la zona de apertura perforable 48 en la parte del cuello 11 del frasco 5. Cuando en lugar de la cubierta 15 está proporcionada una lámina permeable a la radiación, una correspondiente lámina se puede irradiar con radiación de alta energía, por ejemplo, con radiación UV o beta, para matar los gérmenes posiblemente existentes sobre la superficie del elastómero (superficie de perforación). La parte de tapa 13, que preferentemente está conformada de un polímero, puede, como muestra la figura 2, estar conectada en el borde 19 de la parte del cuello 11 del frasco 5 por complementariedad de forma, por presión o por adherencia de materiales. De manera alternativa, la codificación de la parte de tapa 13 podría ser un componente integral del frasco 5 en una pieza única. Alternativamente, las tapas 13 conforme a la invención con codificación también pueden ser como parte de los así conocidos como tapones plásticos de múltiples piezas, como los que se describen, por ejemplo, en las solicitudes WO 2011/032798 A1, WO 2011/039004 A1 y EP 0 655 042 B1, y los cuales, en particular, se utilizan ventajosamente en la liofilización de fármacos o productos médicos.

El contorno de la parte de tapa 13 tiene la forma de un triángulo de Reuleaux con esquinas redondeadas. Para la conformación del cifrado conforme al principio de llave-cerradura, la parte de tapa 13 conforma con la circunferencia externa del triángulo de Reuleaux un elemento llave codificado físicamente, en donde la codificación está conformada en la parte de tapa 13 mediante entalladuras 21. Las entalladuras 21 tienen la forma de ranuras que se profundizan desde la circunferencia hacia el interior, cuyas longitudes circunferenciales están delimitadas por paredes 23, las cuales, en referencia a la apertura central 17, definen planos radiales y de las cuales en la figura 7 sólo algunas paredes 23 están numeradas. La profundidad axial de las entalladuras 21 es menor que el grosor de la parte de tapa 13, de modo que las entalladuras 21 están abiertas en la superficie frontal visible en la figura 7 y el lado de la parte de tapa 13 orientado a la parte principal del frasco 5, que es visible en la figura 8, está libre de entalladuras 21.

Como cerradura codificable para el sistema de llave-cerradura, está proporcionado un cuerpo anular 25 (ver en particular las figuras 6 y 8), el cual conforma un elemento de bloqueo como componente integral del dispositivo de bloqueo de la unidad de recepción de contenido 27, que se muestra por separado en la figura 5. El cuerpo anular 25 presenta una apertura 29 para la introducción del elemento llave conformado por la parte de tapa 13, dicha apertura está adaptada a la circunferencia de la parte de tapa 13, es decir, tiene la forma de un triángulo Reuleaux. Del lado interno, la apertura 29 está provista de una codificación en forma de salientes 31, los cuales, en el caso de una codificación coincidente, son complementarios a las entalladuras 21 de la parte llave en la parte de tapa 13. Los salientes 31 no se extienden hasta el borde del cuerpo anular 25, ubicado arriba en la figura 6, de modo que para la instalación de la parte de tapa 13 al comienzo de un proceso de recepción de contenido se define un plano de alineación, en el cual la parte de tapa 13 se puede colocar en la posición de rotación de la alineación de las entalladuras 21 y los salientes 31 y, con la codificación apropiada, entonces se puede introducir en la apertura 29 del cuerpo anular 25. Particularmente, mirando en la dirección de visión sobre la figura 8, los salientes 31 conforman resaltes hacia arriba que se pueden poner en contacto con los correspondientes resaltes en los extremos retraídos de las entalladuras 21 de la parte de tapa 13, de modo que en un desplazamiento de suministro axial del recipiente o del frasco 5 sobre el recipiente de infusión 1, la parte de tapa 13 arrastra inevitablemente el cuerpo anular 25.

La figura 4 muestra el estado inicial antes del comienzo de un proceso de recepción de contenido, en donde el cuerpo anular 25 está ubicado en el extremo superior de un alojamiento con forma de casquillo 9 del dispositivo de conexión 7. Como se observa con mayor claridad en la figura 6, el cuerpo anular 25 que conforma el elemento de bloqueo, presenta ranuras 33 que se extienden axialmente por la circunferencia externa, con las cuales el cuerpo anular 25 es conducido en regletas de guía axiales (no representadas) del alojamiento con forma de casquillo 9. La unidad de recepción de contenido 27 que se muestra por separado en la figura 5 se conduce de manera axialmente desplazable por debajo del cuerpo anular 25 hacia el alojamiento 9 con forma de casquillo para su desplazamiento de apertura. Como se observa con mayor claridad en la figura 5, la unidad de recepción de contenido 27 presenta un

disco 35, adaptado al diámetro interno del alojamiento 9 con forma de casquillo, que funciona como soporte para una espiga de perforación 37 dispuesta centralmente, la cual, de manera conocida, se conforma como una cánula multicanal y que sobresale por ambos lados del disco 35 para perforar tanto la zona de apertura 50 de la botella de infusión 1 como la zona de apertura 48 del frasco 5, para el proceso de apertura. En la circunferencia del disco 35 se encuentran elementos funcionales elevados. De los mismos, tres lengüetas de guía están indicadas con el número 39, con las cuales el disco 35 es guiado durante los desplazamientos en la pared interna del alojamiento con forma de casquillo 9. Entre dos lengüetas de guía 39 consecutivas hay respectivamente dos pestañas, cada una con tres partes de lengüeta 41, 43 y 45 unidas de manera continua entre sí. Además, por encima de la superficie del disco 35, se encuentran salientes proyectados hacia el interior para la conformación de una conexión rápida, que se expondrá a continuación.

Como se muestra en la figura 4, el cuerpo anular 25 que conforma el elemento de bloqueo del dispositivo de bloqueo está ubicado en el borde superior del casquillo del alojamiento 9. En este caso, el cuerpo anular 35 está bloqueado, es decir, en un estado axialmente inmóvil. La unidad de recepción de contenido 27 ubicada debajo del cuerpo anular 25 está por su parte bloqueada contra un movimiento de desplazamiento axial, porque el disco 35 está enganchado con los salientes de retención 49 en las partes de lengüeta 41 que están ligeramente separadas hacia afuera en una ranura de encastre 51 del casquillo. De esta manera, el cuerpo anular 25 que sirve como elemento de bloqueo también se encuentra en la posición bloqueada porque las partes de lengüeta 45 de las pestañas elevadas del disco 35 impiden el movimiento del cuerpo anular 25. Este estado se muestra en la figura 9. Cuando las codificaciones de la parte de tapa 13 del frasco 5 y del cuerpo anular 25 coinciden, la parte de tapa 13 puede introducirse en el cuerpo anular 25, como se muestra en las figuras 10 y 11. Durante este movimiento, la espiga 37 perfora la zona de apertura 48 del frasco 5 y la parte de tapa 13 entra en contacto con un saliente conductor 53 en las partes de lengüeta 43. De esta manera, mientras continúa el movimiento de introducción de la parte de tapa 13, las partes de lengüeta 43, 45 se desvían para el proceso de desbloqueo. Por lo tanto, el cuerpo anular 25 se puede desplazar hacia el disco 35 de la unidad de recepción de contenido 27, en donde las partes de la lengüeta 41, 43, 45 de las pestañas son conducidas en canales de guiado 55 del cuerpo anular 25 de tal modo que los salientes 49 en las partes de la lengüeta 41 se elevan desde la ranura de encastre 51 del casquillo del alojamiento 9. La obtención de este estado está representada en la figura 13. De esta manera, como se muestra en la figura 14, el frasco 5 con la parte de tapa 13 puede retraerse más, en donde el cuerpo anular 25 es arrastrado, apoyándose por su parte contra el disco 35 de la unidad de recepción de contenido 27 y arrastrándolo para el desplazamiento de apertura, véase la figura 4, en donde la espiga de perforación 37 también perfora la zona de apertura 50 del recipiente de infusión 1. La espiga de perforación hueca 37 dispone, para un proceso de recepción de contenido, de dos canales de recepción de contenido que se extienden en paralelo a la respectiva dirección de perforación.

En la base del casquillo del alojamiento 9 se encuentra otra ranura de encastre 57 para poder retener la unidad de recepción de contenido 27 en la posición final, cuando el proceso de conexión ha finalizado, tal como se muestra en las Figuras 15 y 16. En dicha posición final, los salientes 47, que, como se muestra en la figura 5, sobresalen hacia adentro por encima del disco 35, conforman una conexión rápida con la parte de tapa 13 engancharlo su borde 59 libre de entalladuras 21, véase la figura 16. De esta manera, cuando se alcanza la posición final del proceso de recepción de contenido, el frasco 5 está asegurado por complementariedad de forma en el dispositivo de conexión 7.

Las figuras 17 a 25 ilustran a modo de esquemas funcionales el sistema de cifrado proporcionado en el ejemplo de ejecución representado. La figura 17 muestra que en la circunferencia de la parte de tapa 13, que tiene la forma de un triángulo Reuleaux con esquinas redondeadas, está proporcionada una región de codificación en cada lado del triángulo, en donde cada región de codificación presenta dos grupos 61 y 63 con posiciones de codificación y los grupos 61, 63 están separados espacialmente entre sí por una zona intermedia 65 libre de códigos. Dado que en cada lado del triángulo, los mismos grupos de códigos 61, 63 están proporcionados con posiciones de código igualmente seleccionadas para la conformación de un respectivo cifrado, el elemento llave se puede insertar en tres posiciones (orientaciones) en una cerradura codificada respectivamente de la misma manera. Para la aplicación en cuestión, la codificación de las posiciones de código de uno de los grupos 61, 63 indica el volumen de llenado del respectivo frasco 5, mientras que el otro grupo 61 o 63 representa respectivamente el tipo de ingrediente de un recipiente. En el presente ejemplo, como ya se mencionó, la codificación en la parte de tapa 13 está conformada en cada caso por rebajes 21 proporcionados dentro de los grupos 61, 63. En la representación esquemática de la figura 17, se muestra el estado bruto, sin la codificación mediante entalladuras 21.

En el presente ejemplo, la codificación indica en el respectivo grupo 61 el tipo de contenido de un recipiente, por ejemplo, el tipo de disolvente presente en la botella de infusión 1, mientras que la codificación del grupo 63 indica un volumen, por ejemplo, el volumen de un disolvente, que debe agregarse o puede agregarse a una sustancia que se encuentra en el frasco 5. De la misma manera, en el cuerpo anular 25 que conforma la cerradura, los salientes 31, para los respectivos grupos de codificación 61, 63 indican el volumen de la botella de infusión 1 o bien el tipo de contenido del recipiente, por ejemplo, el disolvente especial que se encuentra en la botella de infusión 1.

La figura 18 muestra un ejemplo, en el cual la parte de tapa 13 mediante un rebaje 21 en una primera posición de codificación del grupo 61 señala que el frasco 5 está destinado para el suministro a un ingrediente A de la botella 1, mientras que el grupo 63 no contiene una entalladura 21, lo que indica a su vez que la botella 1 contiene un

determinado volumen de disolvente. En el ejemplo de la figura 19, en los grupos 63, a través de varias posiciones de codificación, está conformada una entalladura 21, lo que indica otro volumen de disolvente diferente, mientras que un rebaje en los grupos 61, en una posición de codificación diferente a la de la figura 18, indica otro disolvente, por ejemplo, un disolvente B, por ejemplo 50 ml, en correspondencia con el rebaje en el grupo 63.

5 Las figuras 20 a 22 muestran ejemplos en los cuales el frasco 5, mediante rebajes 21 conformados más largos en los grupos 61, indica que el mismo está destinado tanto para el suministro de medios a un disolvente A como también a un disolvente B en la botella 1. Mediante la ausencia de una entalladura 21 en los grupos 63 se indica al mismo tiempo que la adición está determinada solamente para un cierto volumen de disolvente en la botella 1, por ejemplo, 250 ml. En correspondencia con ello, el ejemplo de la figura 21 muestra que el frasco 5 se puede combinar con una botella 1 que contiene el disolvente A con 250 ml. Sin embargo, como muestra la figura 22, la combinación no es posible con una botella 1 que contiene el disolvente B con un volumen diferente, por ejemplo 50 ml.

15 En correspondencia con las figuras 20 a 22, las figuras 23 a 25 ilustran ejemplos en los cuales el frasco 5 señala a través de una entalladura 21 en sola una posición de codificación del grupo 61 que el frasco 5 sólo está destinado a un disolvente A en la botella 1, sin embargo, mediante una entalladura 21 a través de dos puntos de codificación del grupo 63 se señala que está permitida la combinación en un rango de volumen mayor, por ejemplo, para 100 a 250 ml del disolvente. Como se muestra en la figura 24, el frasco 5 es adecuado para una botella de infusión con el disolvente A en un volumen de 250 ml. Por el contrario, la figura 25 muestra que la combinación es imposible tanto para otro disolvente B como también para otro volumen de disolvente.

20 Las figuras 26 a 28 ilustran en representación esquemática otras posibilidades de conformar el contorno del elemento llave no codificado, en donde la figura 26 muestra la forma triangular seleccionada en el ejemplo de ejecución descrito hasta ahora, mientras que la figura 27 muestra una forma de contorno diferente, no circular, en forma de una especie de elipse 69. Como se muestra en la figura 28, en una forma de contorno circular, también pueden estar proporcionadas irregularidades en la forma, como un patrón de salientes y rebajes, de los cuales en la figura 28 sólo se muestra un saliente 71, las cuales nuevamente pueden estar proporcionadas en grupos separados entre sí. En una configuración circular, la conexión de llave-cerradura es posible solamente en una posición de entrada (orientación) única y relativa, mientras que en la elipse 69 que se muestra en la figura 27, en ambos lados de la base larga se pueden proporcionar grupos de codificación, de modo que la conexión llave-cerradura es posible en dos posiciones de rotación relativas. Para conformar grupos de codificación coincidentes, en lugar de salientes también es posible que haya respectivamente muescas de un componente, que encajen en lo salientes del respectivamente otro componente.

35 La figura 29 ilustra en una representación esquemática básica simplificada un ejemplo de ejecución en el cual el mismo cuerpo 73 de la unidad de recepción de contenido que porta la espiga de perforación 37 conforma una especie de cazuela, que con su pared interna 75 conforma el elemento cerradura, en el cual se introduce la parte de tapa 13 del frasco 5, con la apropiada codificación, de modo que la parte de tapa 13 al apoyarse contra el cuerpo 73 lo desplaza para el proceso de perforación. Ya que durante el desplazamiento el cuerpo 73 es conducido con su nervadura circunferencial 75 en una pista roscada 77 del casquillo del alojamiento 9, el proceso de perforación se realiza ventajosamente por un movimiento giratorio de la espiga de perforación 37.

40 La figura 30 ilustra en una representación esquemática básica simplificada otro ejemplo de ejecución del diseño llave-cerradura. En este ejemplo, el cuerpo del casquillo que conforma el alojamiento 9 del dispositivo de conexión, así como el cuerpo 73 de la unidad de recepción de contenido que porta la espiga de perforación 37 ya están previamente montados en el frasco 5, en donde sin embargo su zona de apertura 48 no ha sido aún perforada. La codificación del sistema llave-cerradura proporciona un pasador 79 o múltiples pasadores en el cuerpo, los cuales son retráctiles en los correspondientes orificios 61 que se conforman como cerradura en la parte del cuello 8 de la botella 1 en una disposición codificada.

45 El ejemplo de ejecución de las Figuras 31 y 32 proporciona como llave en la parte de tapa 13 del frasco 5, un patrón de perforaciones axiales 83 y un correspondiente patrón de pasadores 85 en el soporte 73 de la espiga de perforación 37. Con la codificación adecuada de las perforaciones 83 y los pasadores 85, la parte de tapa 13 se puede aplicar en las partes de cierre 87 para liberar el bloqueo del cuerpo 73 en el alojamiento 9, de modo que el mismo pueda desplazarse introduciendo el frasco 5 para el proceso de conexión.

50 El ejemplo de ejecución de las Figuras 33 y 34 proporciona, para el desbloqueo del cuerpo 73 que porta la espiga 37, un anillo 89, representado por separado en la figura 34, compuesto de cuerpos de presión 14 conectados elásticamente entre sí. Los mismos, se pueden desplegar, por la parte de tapa 13 retráctil del frasco con una codificación apropiada, de modo que el margen 93 del cuerpo 73, conformado en el cuello de la botella 1, se expande, como se indica con flechas 95, de modo que el cuerpo 73 se libera de un nivel 97 del margen 93 para el movimiento de desplazamiento y de apertura.

Con la solución conforme a la invención, todos los tipos de recipientes que transfieren y contienen medios, entre los que también se incluyen sistemas de tubos en el sentido más amplio, se pueden acoplar entre sí de una manera estéril y hermética para el intercambio de medios.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de recepción de contenido de recipientes con al menos un primer (1) y al menos un segundo recipiente (5), los cuales se pueden conectar entre sí mediante un dispositivo de conexión (7) para la conducción de medios, el cual presenta una unidad de recepción de contenido (27) que mediante un dispositivo de bloqueo (25), mantenida en una posición bloqueada, evita un intercambio de medios, o lo permite en al menos una posición desbloqueada, en la cual la unidad de recepción de contenido (7) se guía de manera longitudinalmente desplazable hacia un alojamiento (9) del dispositivo de conexión (7) para un proceso de recepción de contenido; en donde el dispositivo de bloqueo (25) puede ser transferido a una posición de desbloqueo mediante el desplazamiento de al menos un recipiente (5); en donde en el recipiente (5) respectivamente desplazable están proporcionados medios de control (13, 21, 31, 81, 83, 85) adicionales, los cuales rodean, al menos parcialmente, dicho recipiente (5) en la circunferencia externa y activan el dispositivo de bloqueo (25, 75, 87) de la unidad de recepción de contenido (27) en el sentido de un desbloqueo; en donde el dispositivo de conexión (7) como alojamiento (9) para la unidad de recepción de contenido (27) y el dispositivo de bloqueo (25) presenta una carcasa con forma de casquillo, la cual en un extremo está conectada o se puede conectar con un recipiente (1), en el otro extremo está accesible para un segundo recipiente (5) móvil y conforma una guía para los desplazamientos de la unidad de recepción de contenido (27) y del dispositivo de bloqueo (25); en donde la unidad de recepción de contenido (27) presenta un disco (35, 73) como soporte para una espiga de perforación hueca (37) que sobresale por ambos lados del disco (35, 73); en donde en la circunferencia del disco (35, 73) están proporcionados primeros elementos de cierre (41, 49) que pueden accionarse mediante el dispositivo de bloqueo (25, 87), a través de los cuales, en una posición inicial, el disco (35, 73) se puede enganchar de forma desmontable en muescas (51) del casquillo en contra de un desplazamiento de apertura; y en donde los primeros (49) elementos de cierre (43, 45) están conformados en partes de la lengüeta que pueden desviarse flexiblemente una con respecto a la otra por pestañas que se elevan desde el plano alrededor del disco (35); caracterizado porque para las partes de lengüeta (41, 49) que conforman la retención en el casquillo, están conformadas segundas muescas (57) en el casquillo, las cuales retienen la unidad de recepción de contenido (27) en una posición final al final de un proceso de conexión.
2. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de control adicionales están proporcionados en el lado externo de una pieza de tapa (13), la cual en el recipiente (5) móvil rodea una zona de apertura (48) que puede ser perforada por una espiga de perforación hueca (37) de la unidad de recepción de contenido (27) o la cual está conformada por el propio recipiente (5), preferentemente son un componente integral de una pieza única del recipiente (5).
3. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo presenta un elemento de bloqueo (25, 67, 73) que en un estado bloqueado evita el desplazamiento de apertura de la espiga de perforación (37) de la unidad de recepción de contenido (27) y que mediante el contacto mecánico con los medios de control (13) del recipiente móvil (5) puede transferirse al estado desbloqueado que permite el desplazamiento.
4. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 3, caracterizado porque para la conformación de un cifrado efectivo al estilo de un sistema llave-cerradura, entre el recipiente móvil (5) y el dispositivo de conexión (7) está proporcionado como medio de control en el recipiente móvil (5) un elemento llave (13) que presenta una codificación física (21, 61, 63) y porque como cerradura del sistema en el cuerpo del elemento de bloqueo (25) está proporcionada una apertura (29) con una codificación física (31) proporcionada del lado interno, de tal modo que cuando las codificaciones coinciden, los medios de control (13) del recipiente (5) pueden insertarse en la apertura (29) del elemento de bloqueo (25) para transferirlo al estado desbloqueado.
5. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 4, caracterizado porque la codificación (61, 63) del elemento de bloqueo presenta en la parte de la tapa (13) del recipiente móvil (5) entalladuras (21, 83) y/o salientes (31, 85) provistos circunferencialmente.
6. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 5, caracterizado porque la codificación del elemento de bloqueo (25, 73) está conformada por entalladuras (21, 83) y/o salientes (31, 85) proporcionados en la pared de su apertura (29), y que en el caso de una codificación coincidente son complementarios con respecto a las entalladuras (21, 83) y/o salientes (31, 85) del recipiente móvil (5).
7. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de conexión (7) presenta una carcasa con forma de casquillo cilíndrico como alojamiento (9) para la unidad de recepción de contenido (27) y el dispositivo de bloqueo (25).
8. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la circunferencia del disco (35,73) están proporcionadas partes de guía (39) para guiar el disco (35,73) durante los desplazamientos hacia el casquillo.

- 5 9. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado porque en la circunferencia del disco (35, 73) están proporcionados segundos elementos de cierre (43, 45), los cuales en su posición de bloqueo normal mantienen al elemento de bloqueo (25) en su estado bloqueado y por el contacto con el elemento de control (13) del recipiente móvil (5) introducido en el elemento de bloqueo (25) se pueden conducir a una posición desbloqueada, en la cual transfieren el elemento de bloqueo (25) al estado desbloqueado.
10. Sistema de recepción de contenido de recipientes según la reivindicación 9, caracterizado porque los segundos elementos de cierre (43, 45) están conformados en las partes de lengüeta que pueden desviarse flexiblemente una con respecto a la otra, por pestañas que se elevan desde el plano alrededor del disco (35).
- 10 11. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque la respectiva pestaña para el respectivo segundo elemento de cierre (43, 45) presenta una parte de control (53) que engancha en la apertura (29) del elemento de bloqueo (25), la cual por el contacto con el medio de control (13) del recipiente móvil (5) introducido en la apertura (29) desplaza al respectivo segundo elemento de cierre (43, 45) fuera de la posición de bloqueo y desbloquea el elemento de bloqueo (25).
- 15 12. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones 3 a 11, caracterizado porque el elemento de bloqueo (25) en el estado desbloqueado se puede desplazar por el recipiente móvil (5) hacia el disco (35) de la unidad de recepción de contenido (27); en donde las pestañas se conducen dentro de los canales de control (55) del elemento de bloqueo (25) de tal modo que las partes de lengüeta (41, 49) que conforman la retención en el casquillo se desvían sin bloqueo hacia los canales de control (55), de modo que la unidad de recepción de contenido (27) queda liberada para el desplazamiento de apertura y puede arrastrarse por el desplazamiento del elemento de bloqueo (25).
- 20 13. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la circunferencia del disco (35, 73) de la unidad de recepción de contenido (27) están proporcionados salientes de retención (47) que se proyectan hacia el interior, los cuales en la posición final de la unidad de recepción de contenido (27) conforman una unión rápida con un borde circunferencial (19) de la parte de tapa (13) del recipiente móvil (5) que presenta el elemento llave.
- 25 14. Sistema de recepción de contenido de recipientes según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la retención del soporte con forma de disco (73) de la espiga perforadora (37) se realiza con ayuda de partes de cierre (87) alojadas de manera elástica en el casquillo (9).

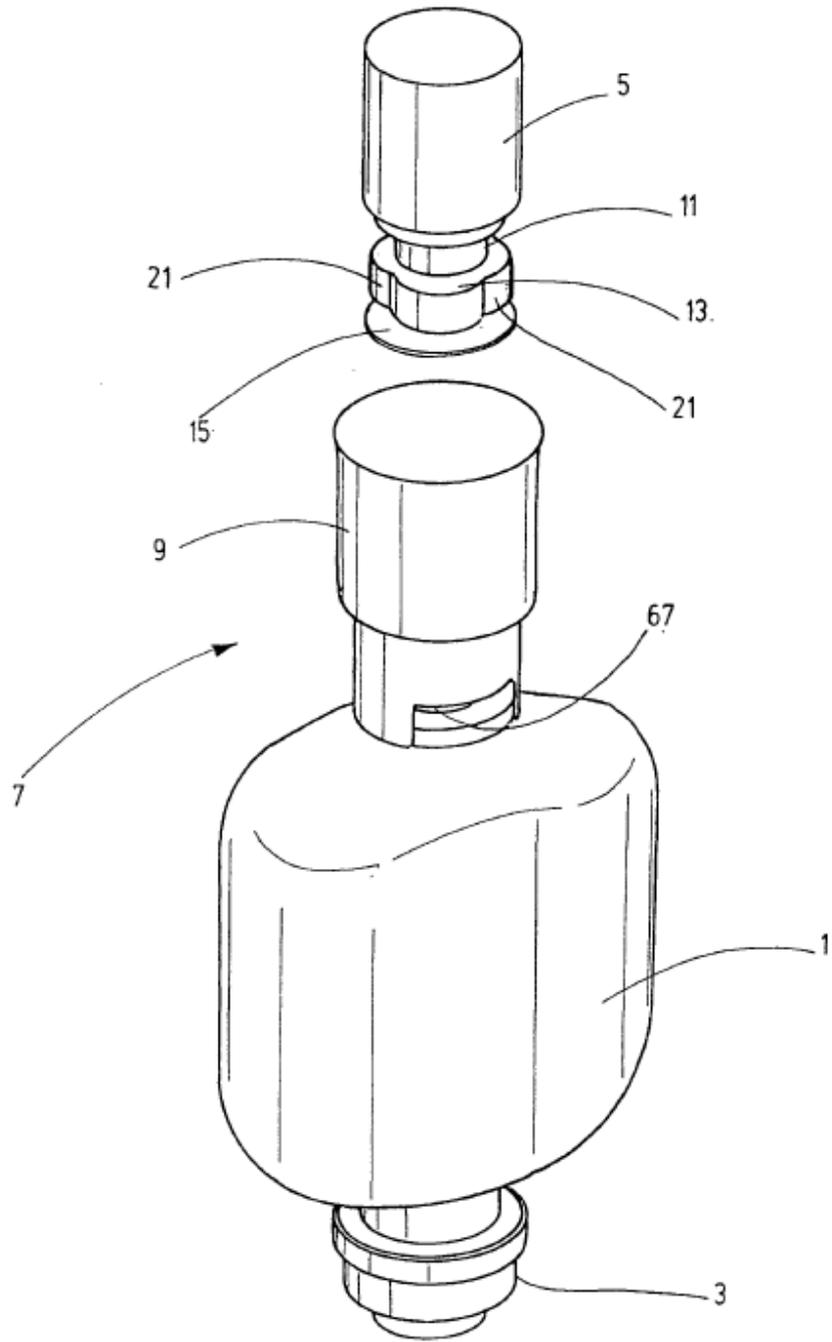


Fig.1

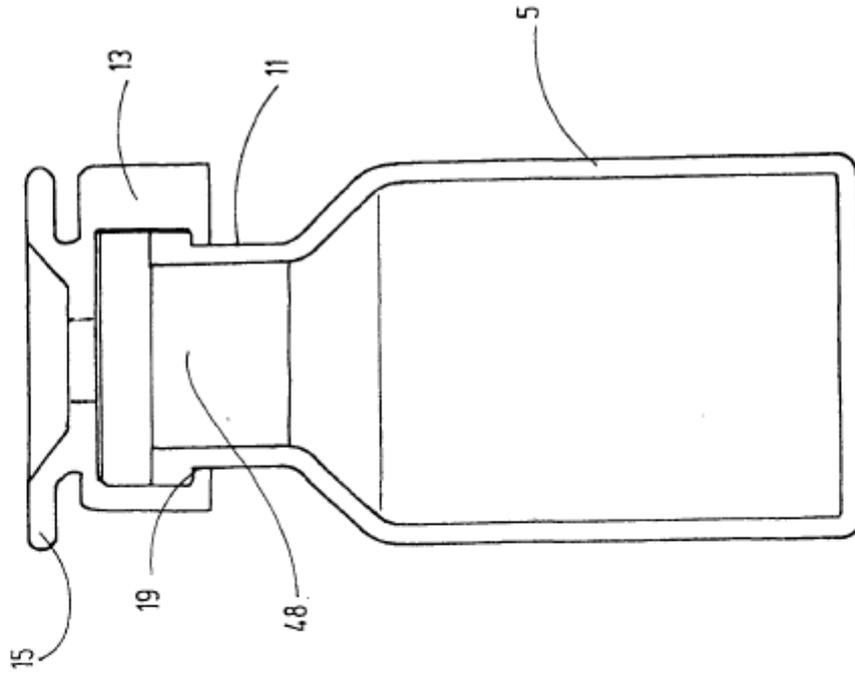


Fig.2

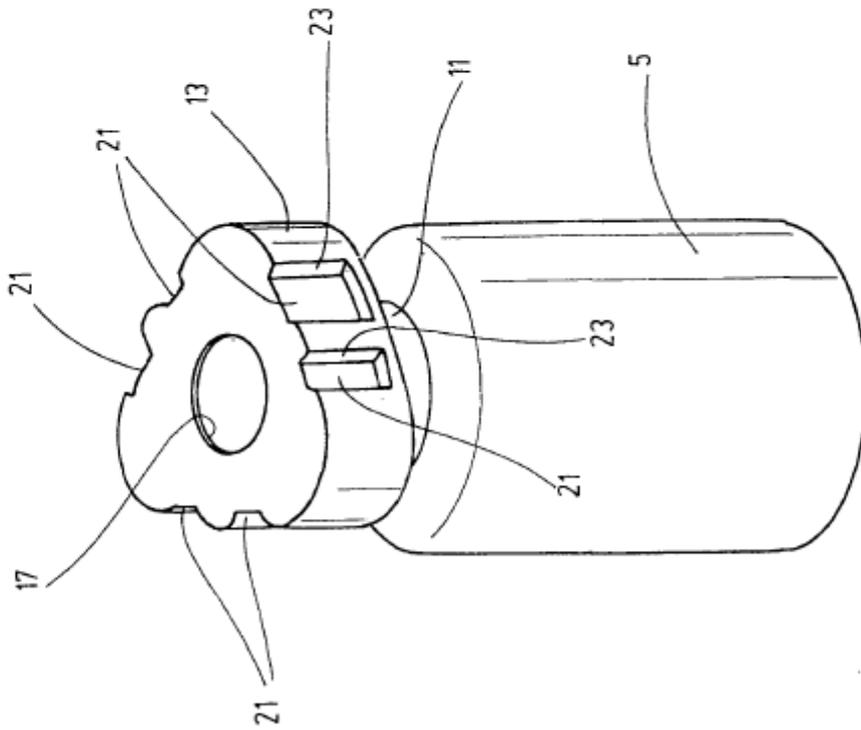


Fig.3

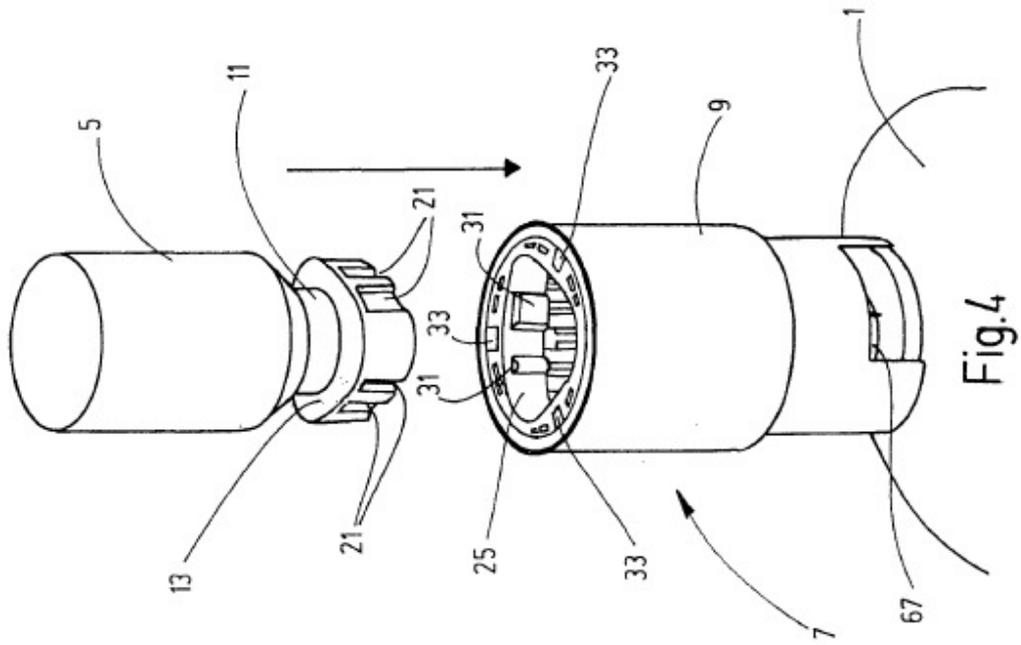


Fig.4

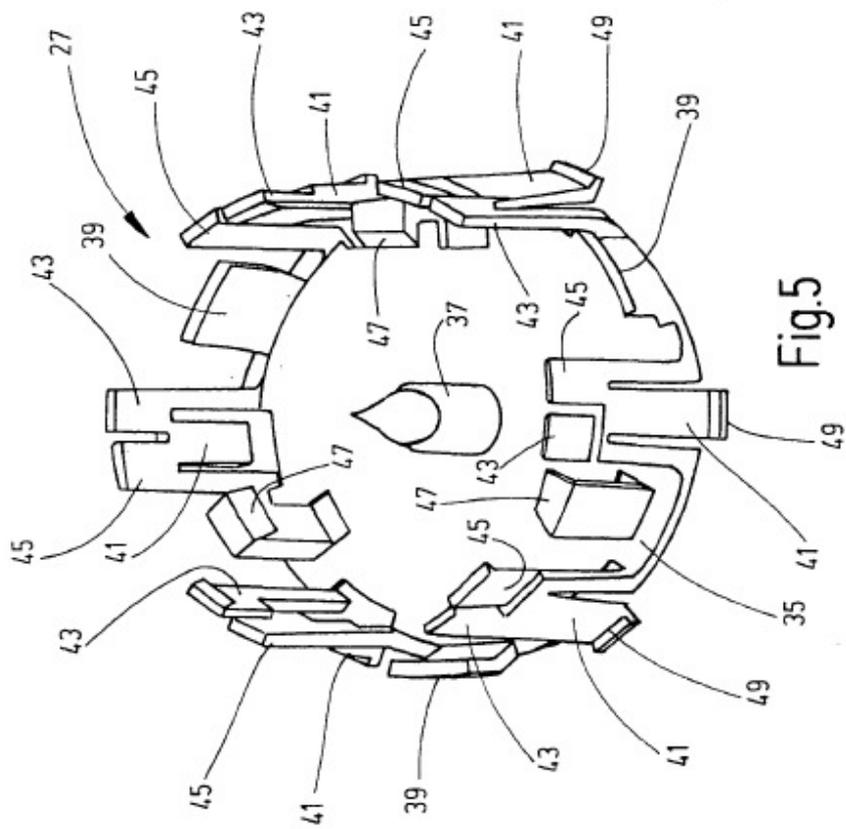
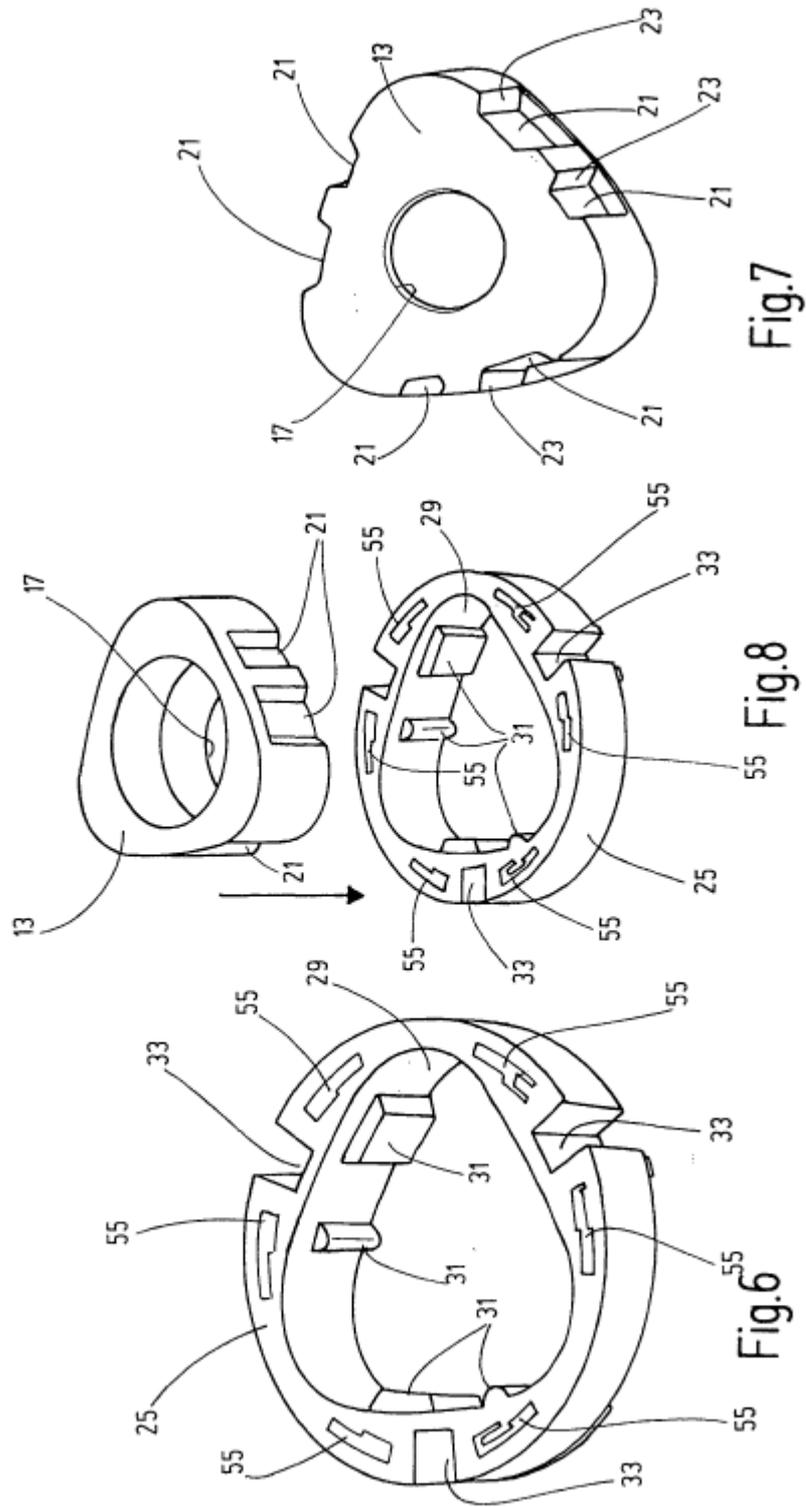
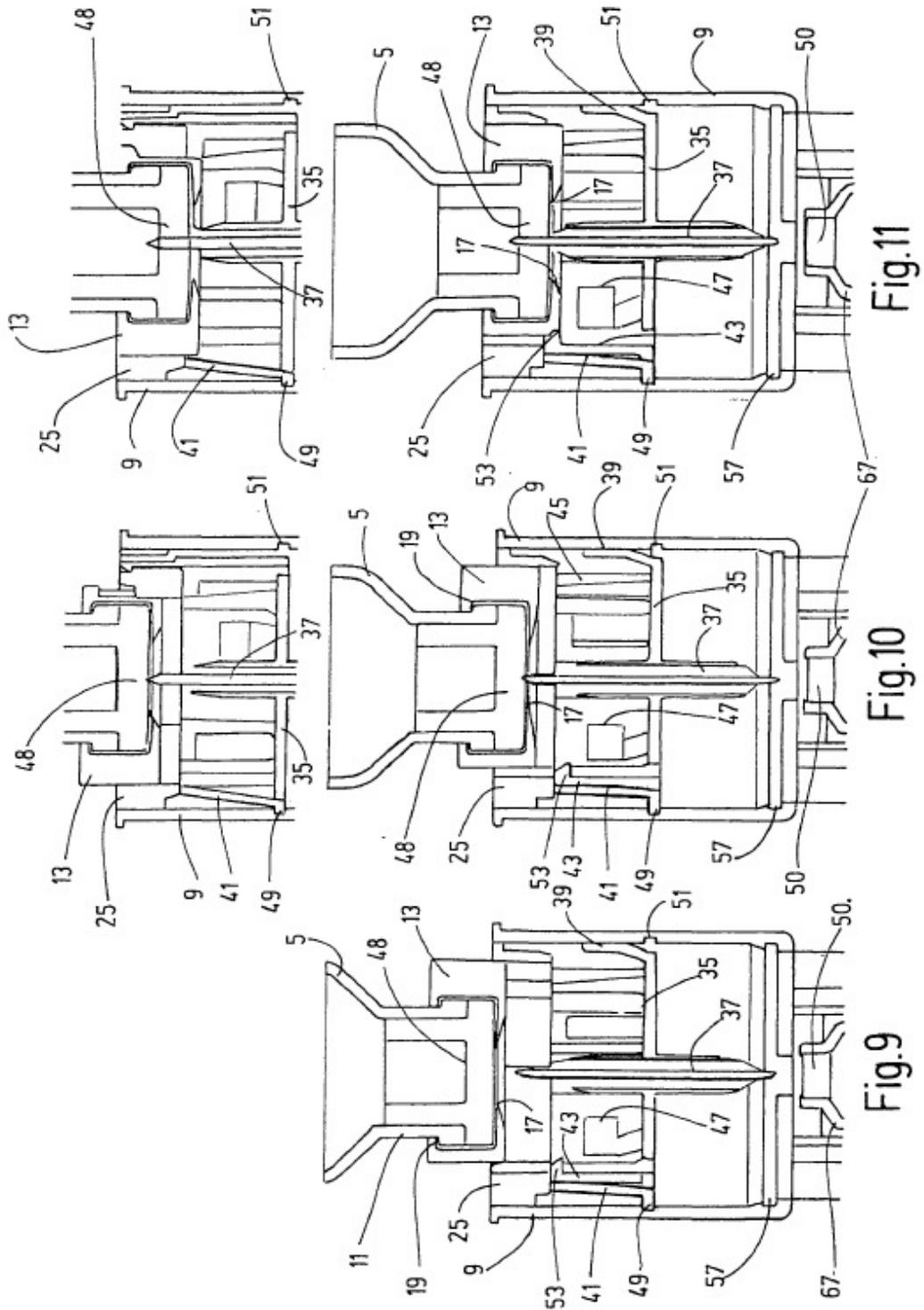
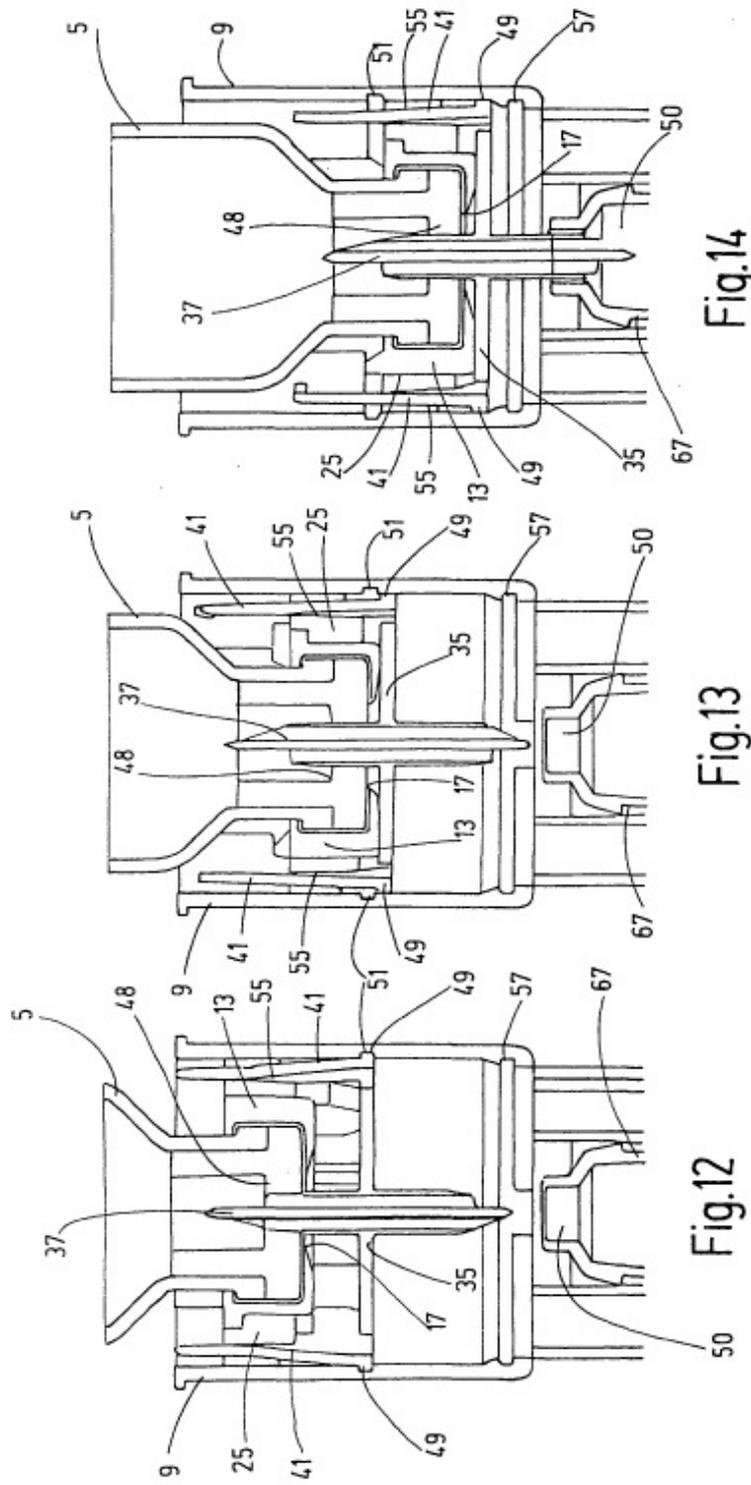


Fig.5







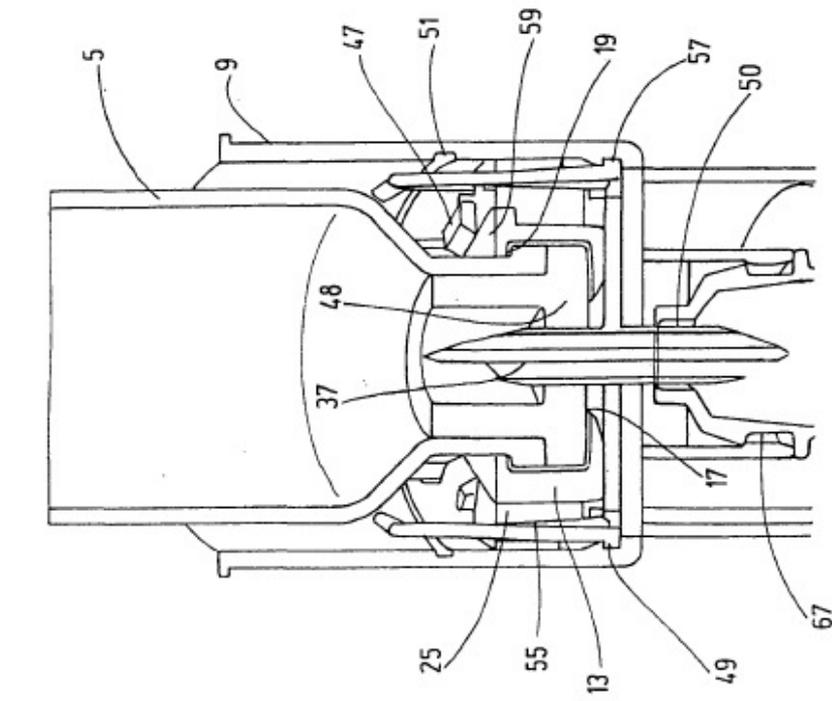


Fig.15

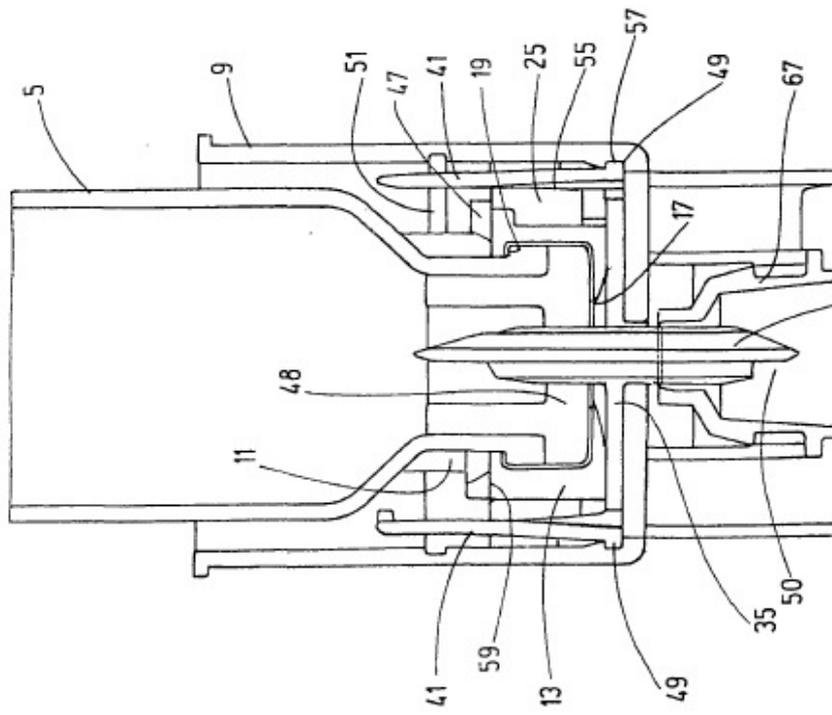


Fig.16

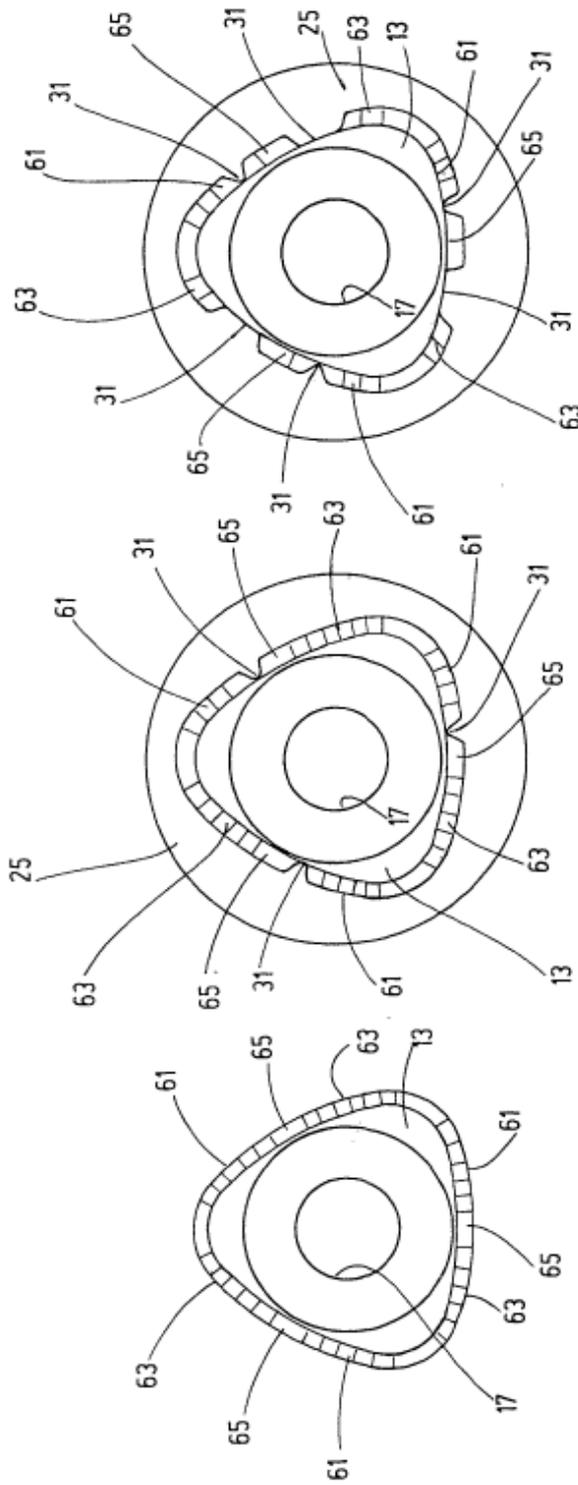


Fig.19

Fig.18

Fig.17

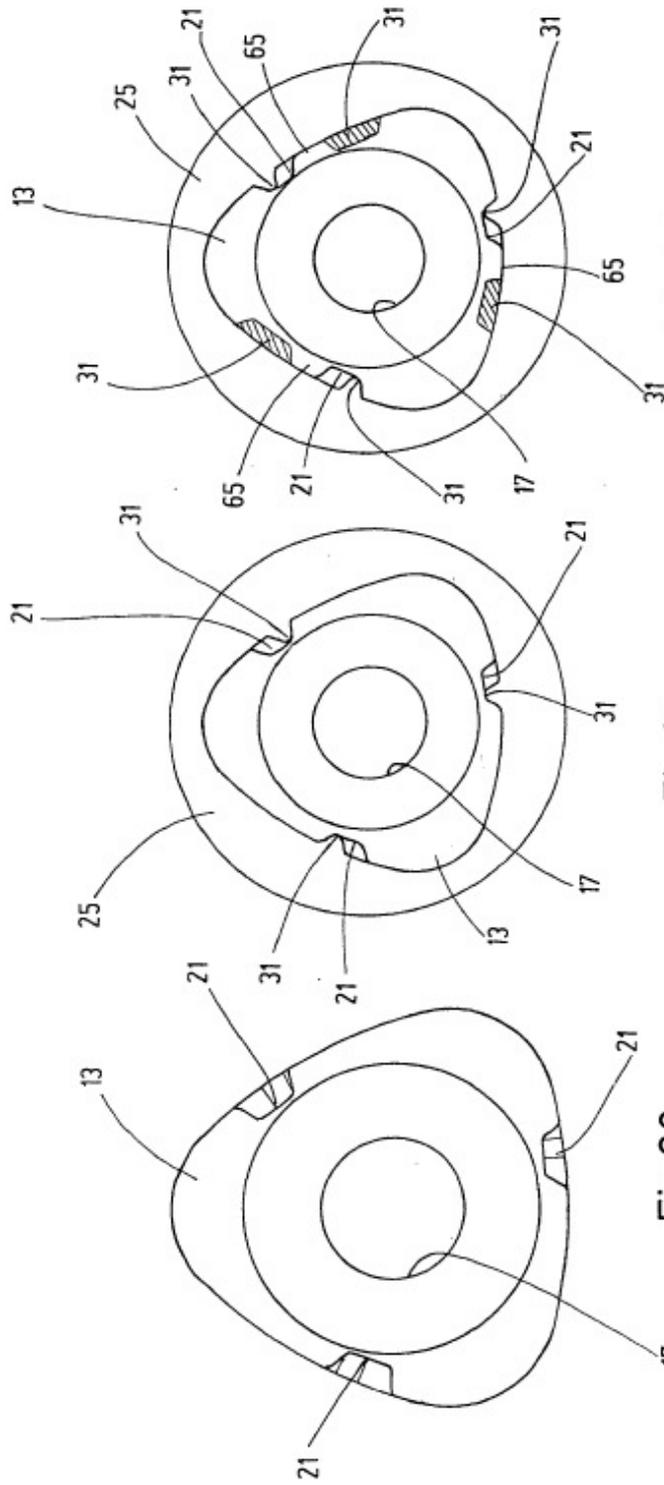


Fig.22

Fig.21

Fig.20

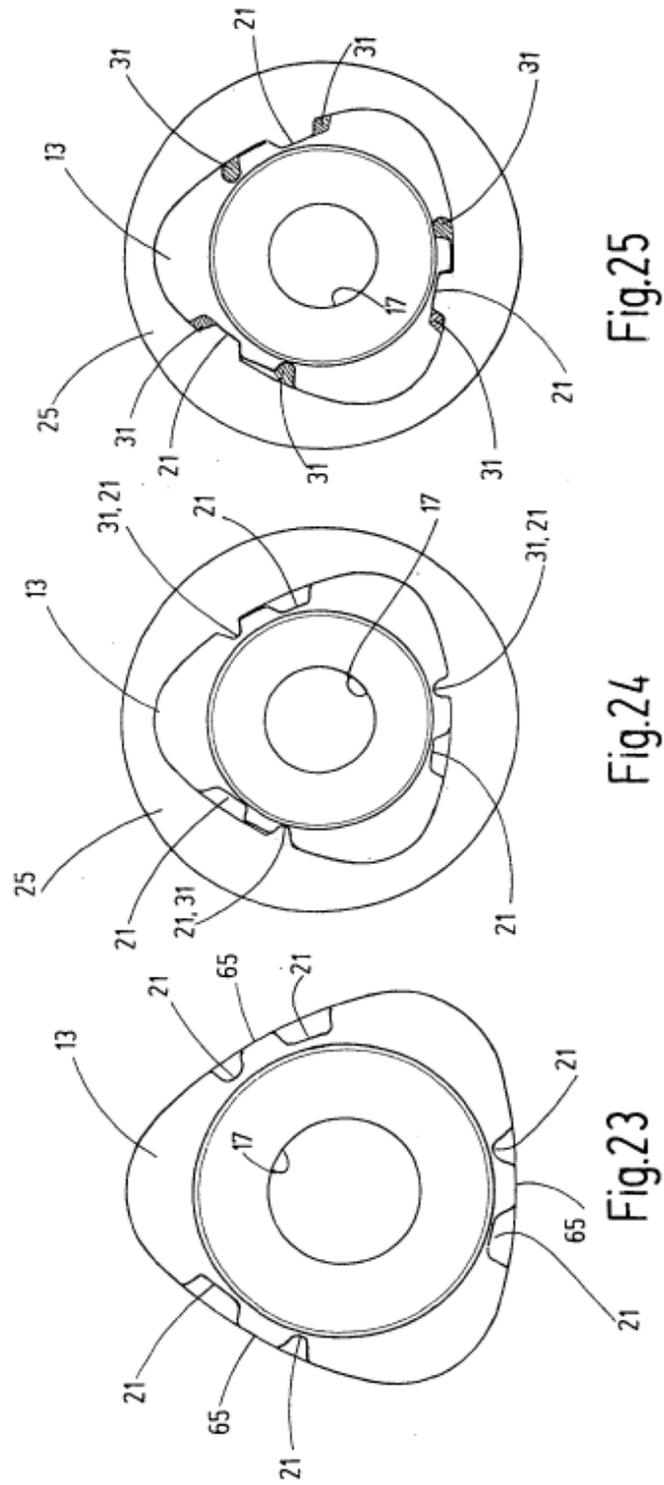


Fig.25

Fig.24

Fig.23

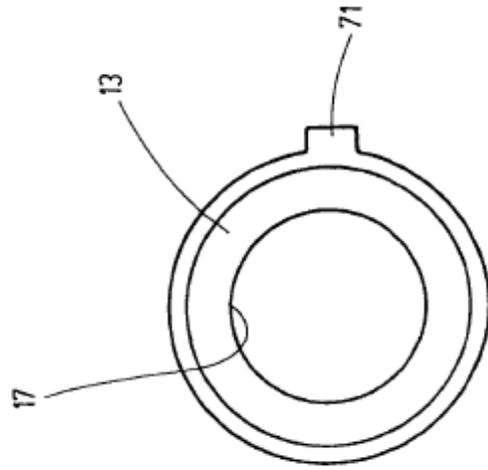


Fig.26

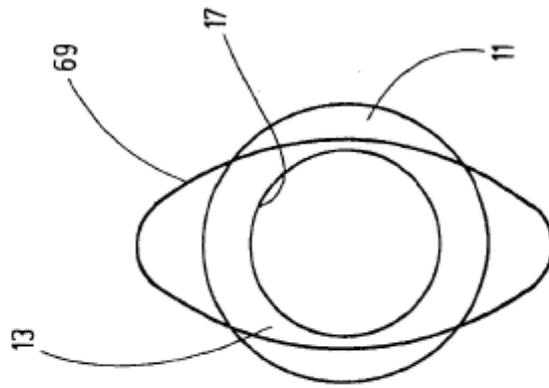


Fig.27

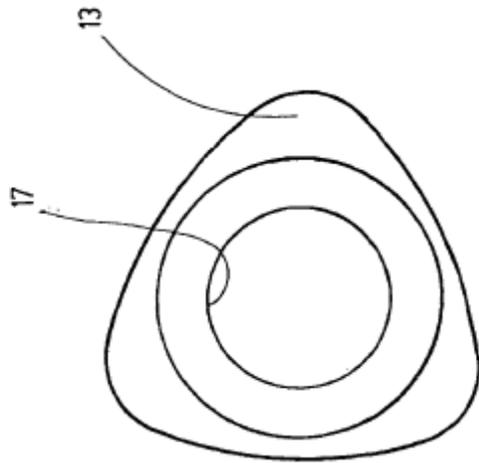


Fig.28

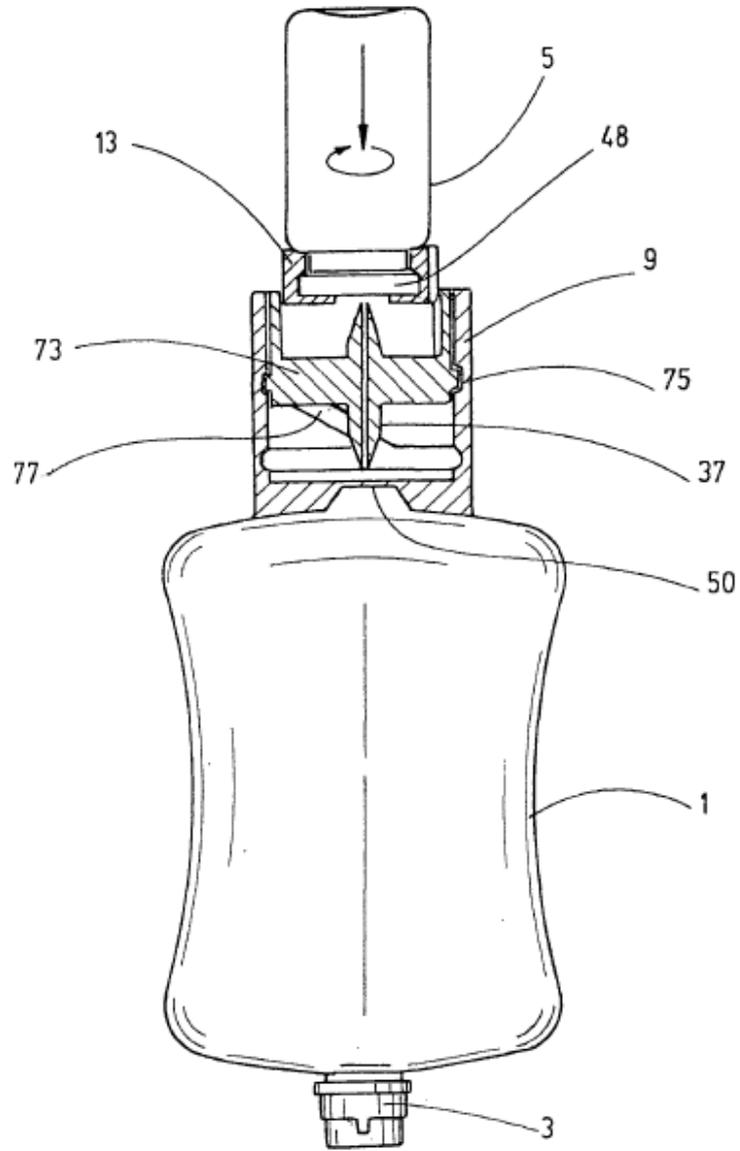


Fig.29

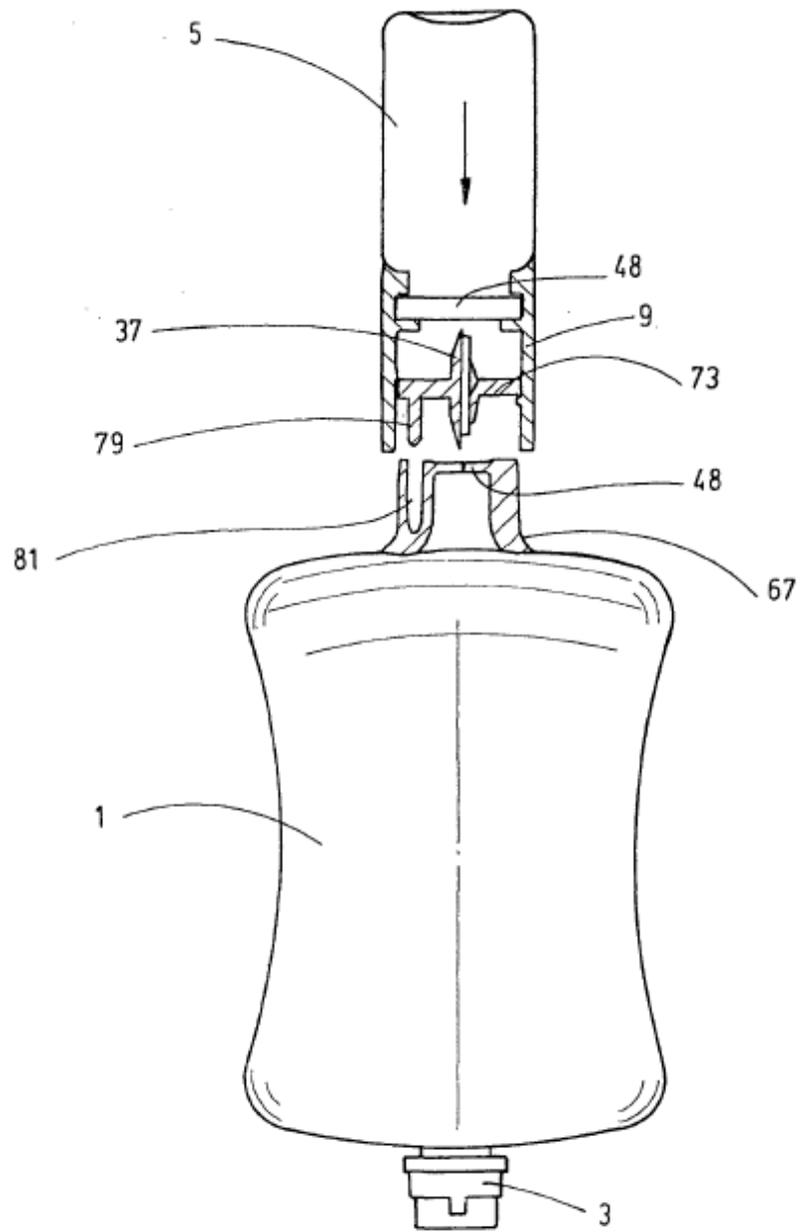


Fig.30

