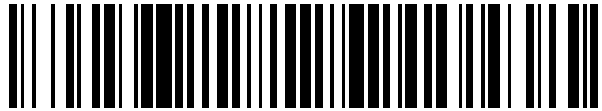


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 273**

51 Int. Cl.:

B05C 17/005 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.08.2012 PCT/EP2012/065689**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2013 WO13026717**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2012 E 12744011 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2747899**

54 Título: **Sistema de cartuchos y mezcladora estática correspondiente**

30 Prioridad:

24.08.2011 DE 102011111046
26.10.2011 WO PCT/EP2011/068784
23.02.2012 DE 102012003390

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.05.2019

73 Titular/es:

3LMED GMBH (100.0%)
Von-Harnack-Strasse 15
35039 Marburg/Lahn, DE

72 Inventor/es:

BUBLEWITZ, ALEXANDER y
REBER, JENS-PETER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 714 273 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 cartuchos y mezcladora estática correspondiente

La invención se refiere a un sistema de cartuchos con dos contenedores, los que en cada caso presentan un conector de salida, así como un área de conexión conjunta provista de una abertura de posicionamiento para una mezcladora, y con una mezcladora estática con conector de entrada y un elemento de posicionamiento. Además, la invención se refiere a una mezcladora estática, la que en particular es adecuada para usar en un tal sistema de cartuchos.

Los sistemas de cartuchos del tipo mencionado al principio se conocen del documento WO 2011/041917, así como del documento EP 0 723 807 B1. Tales sistemas de cartuchos conocidos en su mayor parte presentan para la conexión entre la mezcladora estática y los contenedores del cartucho una unión bayoneta. Un aspecto importante que se observa frecuentemente en la conexión entre mezcladora y cartucho es que la mezcladora debe ser colocado en una posición determinada sobre el cartucho, de modo que coincidan los conectores de entrada y de salida, debiendo evitarse una colocación de la mezcladora en una alineación errónea. Por lo tanto, se sabe disponer lo que se denomina elementos codificadores que impiden una conexión fija entre la mezcladora y el cartucho, en tanto la mezcladora no se coloque en la alineación correcta sobre el cartucho. Los sistemas de cartuchos conocidos en esos casos no pueden asegurar de manera confiable que se evita cualquier contacto entre el conector de entrada y de salida en una alineación equivocada de la mezcladora respecto del cartucho. Esto puede producir lo que se denomina una contaminación cruzada, es decir, el componente de una de los conectores de salida ya se pone en contacto con el componente de la otra conector de salida en el área de la conector de entrada y de salida, pudiendo allí producirse una reacción y eventualmente la solidificación, lo que no es deseable.

Además, del documento DE 20 2011 002 407 U1 se conoce una mezcladora con un nervio guía que puede ser fijado mediante una brida de seguridad a un cartucho.

En tales mezcladoras y sistemas de cartuchos además en parte se presenta el inconveniente que, respecto de los componentes a suministrar de los cartuchos, uno de los componentes tiene la tendencia de acelerarse, es decir, que emerge más del contenedor respectivo que el componente almacenado en el otro contenedor. Para ello, se conoce de los documentos EP 0 584 428 B1 o EP 0 664 153 B1 conformar el área de entrada de una mezcladora de manera tal que el componente con la tendencia a acelerarse es retenido o desviado en el área de entrada de la mezcladora, antes que los componentes sean mezclados entre sí en la cámara de mezcla de la mezcladora. Pero estas medidas conllevan un incremento de la resistencia de corriente dentro de la mezcladora debido a los repetidos desvíos de los componentes lo que se percibe como una desventaja en relación con la viscosidad de los componentes a mezclar.

Del documento EP 1 972 387 A2 se conoce una mezcladora que puede fijarse a un cartucho mediante un adaptador. Para facilitar la alineación respecto del cartucho, el adaptador está provisto de una saliente en forma de clavija que puede insertarse en una correspondiente abertura en la carcasa del cartucho.

Frente a ello es objetivo de la presente invención disponer un sistema de cartuchos, así como una mezcladora estática para ello, en los que no se puede producir una contaminación cruzada. Otro aspecto de la presente invención radica en mejorar el comportamiento de flujo dentro de la mezcladora, así como en una conexión sencilla y confiable entre mezcladora y cartucho.

Esta tarea se cumple según la invención con un sistema de cartuchos con las características de la reivindicación 1. La conexión entre los dos contenedores (cartucho) y la mezcladora en ese caso se realiza mediante una unión roscada, donde el área de conexión de los contenedores presenta un anillo con una rosca interior que rodea el conector de salida, mientras la mezcladora está provista de una rosca exterior que se dispuso del lado exterior de la carcasa de la mezcladora. Según la invención se adecuaron entre sí la longitud del conector de entrada, del conector de salida y del elemento de posicionamiento, así como la posición de la abertura de posicionamiento de manera tal que, al colocar la mezcladora sobre el contenedor, el elemento de posicionamiento se inserta en la abertura de posicionamiento antes que la rosca interior y la rosca exterior se engranen una con la otra. Además, según la invención la rosca interior y la rosca exterior se engranan entre sí, antes que puedan entrar en contacto el conector de entrada y el conector de salida.

Para ello, el elemento de posicionamiento, el que por ejemplo puede haberse conformado como una nervadura o una lengüeta, sobresale en dirección al cartucho por encima del conector de entrada de la mezcladora. El elemento de posicionamiento, por lo tanto, durante la fijación de la mezcladora en el cartucho primero se inserta en una ranura o abertura similar en el cartucho, antes que los pasos de rosca del collar de la rosca interior del cartucho y la rosca

5 exterior de la mezcladora puedan engranarse una con la otra. Dado que además también el conector de entrada de la mezcladora puede tener contacto con el conector de salida del cartucho, cuando la rosca del cartucho y de la mezcladora se engranan mutuamente, se asegura que mediante la inserción del elemento de posicionamiento en la correspondiente abertura de posicionamiento primero se determina la alineación de la mezcladora respecto del cartucho, antes que las demás piezas componentes puedan tener contacto entre sí.

10 El elemento de posicionamiento en ese caso puede facilitar tanto la aproximación de la mezcladora al cartucho, como también una clara alineación y correspondencia de la mezcladora al cartucho. Esto conlleva la ventaja que se posibilita una unificación sencilla e intuitiva de la mezcladora y el cartucho con un mayor grado de libertad en comparación con las conexiones tipo bayoneta conocidas. Dicho de otro modo, el elemento de posicionamiento según la invención se diferencia de elemento de codificación conocido del documento EP 0 723 807 B1, también porque la mezcladora es guiada en el cartucho y llevada a la alineación deseada, incluso antes que comienza la conexión propiamente dicha de la mezcladora con el cartucho. Además, el elemento de posicionamiento asegura desde el comienzo del proceso de conexión, la alineación correcta entre sí de las entradas y salidas, sin que estas pueden entrar en contacto entre sí en una alineación diferente. La unión roscada además procura una fijación segura y consistente de la mezcladora al
15 cartucho, pudiendo soltarse esta fijación en forma sencilla efectuando un desengranado.

20 Preferentemente, la lengüeta de posicionamiento se introduce deslizándola en forma de embudo dentro de la abertura, cuando el conector de salida y el conector de entrada se insertan entre sí a modo de sellado. Dicho de otro modo, la lengüeta de posicionamiento durante el montaje de la mezcladora sobre los contenedores del cartucho se encuentra en contacto con la abertura y alinea entre sí tanto el conector de entrada y de salida, como también alinea las roscas entre sí. Esto es relevante en particular durante un reemplazo de la mezcladora en un cartucho inserto en un sistema dispensador, que es tan frecuente en la práctica, dado que el conector de entrada y de salida durante este proceso no están a la vista del usuario, de modo que es importante que se produzca la alineación de los conectores y las roscas sin ayuda externa.

25 Antes del primer uso de un tal sistema de cartuchos frecuentemente primero se eyecta una pequeña cantidad de los componentes almacenada en los contenedores, sin colocar una mezcladora sobre el cartucho. La eyección de los componentes se realiza mediante el pistón dentro de los contenedores, de modo que con la eyección de una pequeña cantidad de los componentes previo al primer proceso de mezclado pueden compensarse eventuales tolerancias dentro de los contenedores o la posición de los pistones o los volúmenes almacenados en los contenedores, a efectos de poder dispensar al principio del proceso de mezclado propiamente dicho ambos componentes en lo posible de
30 manera uniforme. Debido al anillo con rosca que rodea el conector de salida del cartucho existe el riesgo en ese caso que la rosca interior del anillo sea contaminada por los componentes que emergen de los contenedores, lo que además puede dificultar la fijación de la mezcladora. Según una realización preferente de la invención, por lo tanto, el conector de salida sobresale por encima del anillo que la rodea, en dirección de la mezcladora. Al sobresalir el conector de salida respecto del anillo, se evita de la mejor manera posible que se ensucie el área interior del anillo y
35 que los componentes que emergen del cartucho, pueden ser recolectados y desechados.

40 El sistema de cartuchos según la invención es adecuado tanto para componentes que deben mezclarse entre sí en una relación de mezcla de 1:1, como también para relaciones de mezcla diferentes de 1:1. Para regular las cantidades de flujo en diferentes relaciones de dosificación, preferentemente se opta por diámetros interiores de los canales de evacuación del cartucho de igual tamaño para ambos componentes, pudiendo ajustarse un volumen correspondiente a las relaciones de dosificación deseada en los canales de evacuación mediante, por ejemplo, núcleos de cilindro en el interior de los canales de evacuación. Así, es posible, por ejemplo, disponer tales núcleos de cilindro sostenidos mediante nervaduras en el centro dentro del conector de salida. En ese caso puede ser suficiente, disponer en solo una de los dos conectores de salida un núcleo de cilindro de ese tipo. De modo alternativo o adicionalmente a los núcleos de cilindro, se puede haber previsto un estrechamiento de la sección transversal en al menos una de los dos
45 conectores de entrada de la mezcladora. Este un estrechamiento de la sección transversal (interna) puede haberse conformado a modo de inserto o como un canal que, p. ej., se prolonga cónicamente, de modo que para las relaciones de mezcla distintas de 1:1, ingresa a la mezcladora la cantidad correcta de los componentes.

50 La tarea en la que se basa la invención además se cumple mediante una mezcladora estática con las características de la reivindicación 4. Una mezcladora estática según la invención presenta para ello una cámara de mezcla que se extiende paralelo a un eje longitudinal de la mezcladora y en el que se previó un elemento mezclador, así como una sección de acoplamiento que es adecuada para conectar la mezcladora con el cartucho. La sección de acoplamiento presenta allí dos entradas las que en cada caso presentan una conexión fluida por medio de canales con la cámara de mezclar un elemento de posicionamiento. Según la invención, la sección de acoplamiento presenta adicionalmente

una rosca exterior, de modo que la sección de acoplamiento puede estar formada por diferentes piezas componentes de la mezcladora, en particular por la carcasa y un inserto. Además, las dos entradas se conformaron como conectores distanciados entre sí, entre las que se dispuso un tabique separador. A fin de evitar una contaminación cruzada, el elemento de posicionamiento sobresale en dirección del eje longitudinal excediendo las dos entradas de la mezcladora. En particular, el elemento de posicionamiento también sobresale de un tabique separador previsto y de la carcasa de la mezcladora, de modo que el elemento de posicionamiento en primer lugar debe ser insertado en la correspondiente abertura del cartucho, antes que otros componentes de la mezcladora entren en contacto con el cartucho.

De acuerdo con una realización preferente, para las relaciones de mezcla diferentes de 1:1 corresponde a una primera entrada una cámara de depósito que está dispuesta entre la primera entrada y la cámara de mezclay presenta una superficie de sección transversal, que es mayor que la superficie de sección transversal de la sección de canal entre la primera entrada y la cámara de depósito. Dicho de otro modo, la superficie de sección transversal del canal de entrada de la mezcladora es menor que la superficie de sección transversal de la cámara de depósito, de modo que en la cámara de depósito puede recolectarse un componente que tiende a apresurarse, por lo que este componente llega retrasado o solo una proporción de este componente que continúa fluyendo ingresa al espacio de mezcla propiamente dicho.

Las relaciones de flujo dentro de la mezcladora estática resultaron especialmente favorables, cuando la superficie de sección transversal de la sección de canal ubicado entre la primera entrada y la cámara de depósito asciende aproximadamente un 80 % y aproximadamente un 150 % de la superficie de sección transversal de una abertura o una sección de canal que desemboca en la cámara de mezcla. Debido a que en la mayoría de los casos se prescinde de estrechamientos de la sección transversal corriente debajo de la cámara de depósito, también pueden dispensarse componentes más viscosos con fuerzas de eyección comparativamente reducidas.

Además, se prefiere que la sección de canal ubicada entre la primera entrada y la cámara de depósito, se encuentra en dirección axial frente a una abertura u otra sección de canal, que desemboca en la cámara de mezcla. También la prescindencia de desvíos o bien su minimización en el canal que se encuentra entre la entrada y la cámara de mezcla minimiza la resistencia de flujo. Como alternativa, la sección de canal ubicada entre la primera entrada y la cámara de depósito puede haberse dispuesto desplazada en dirección axial respecto de una abertura u otra sección de canal, que desemboca en la cámara de mezcla.

Cuando el efecto de apresuramiento de un componente ha de compensarse o bien minimizarse mediante la conformación según la invención de la mezcladora, se prefiere que el canal que conecta la segunda entrada con la cámara de mezcla desemboque en lo posible directamente en la cámara de mezcla, mientras este canal se prolonga lateralmente de la cámara de depósito o puede ser guiado a través de la misma. Se prefiere además para las relaciones de mezcla diferentes de 1:1 que la superficie de sección transversal de este segundo canal es menos que la sección de canal entre la primera entrada y la cámara de depósito.

A efectos de minimizar además el riesgo de una contaminación cruzada, se prefiere que el tabique separador previsto entre los conectores de las entradas sobresalga de estos conectores en dirección hacia el cartucho. Incluso cuando al dispensar los componentes antes de comenzar el primer proceso de mezclado, existan restos de los componentes en los conectores de salida el cartucho, estos no pueden contaminar el conector de entrada de la mezcladora debido al tabique separador. Lo mismo sucede, cuando se retira una mezcladora ya usada y se coloca una nueva mezcladora sobre el cartucho. Independientemente del elemento de posicionamiento, también este tabique separador ayuda a que la mezcladora no pueda colocarse en una posición cualquiera sobre el cartucho.

De acuerdo con una realización especialmente preferida de la invención, la mezcladora se compone de exactamente dos piezas componentes, a saber, una carcasa y un inserto, que está asegurado axialmente y alojado dentro de la carcasa en forma giratoria respecto de la misma. La carcasa conforma allí la cámara de mezcla que en particular es cilíndrico y presenta un área que se ensancha respecto de la cámara de mezcla, la que forma la sección de acoplamiento. Esta área ensanchada de la carcasa puede estar provista de la rosca exterior, mediante la cual la mezcladora puede conectarse fijamente con el cartucho. Debido a la capacidad de giro del inserto respecto de la carcasa se puede producir una fijación de la mezcladora al cartucho mediante el engranado, incluso cuando previamente por medio del elemento de posicionamiento el inserto de la mezcladora está alineado respecto del cartucho. Ello también permite que, durante el engranado de la mezcladora sobre el cartucho, se produce el engranado mutuo del conector de entrada de la mezcladora y el conector de salida del cartucho. Preferentemente, para ello se inserta el conector de entrada de la mezcladora en el conector de salida del cartucho.

El sellado entre las dos piezas componentes de la mezcladora puede efectuarse en forma axial y/o radial. El sellado axial con dos áreas de sellado sucesivas de la carcasa o del inserto consideradas en dirección longitudinal de la mezcladora, presenta la ventaja que el efecto de sellado mejora al ajustar la unión roscada con el cartucho. El inserto de la mezcladora, por lo tanto, en primera instancia puede ser girado libremente en la carcasa y la función de sellado recién se produce (por completo) después del montaje de la mezcladora en el cartucho. El sellado radial presenta la ventaja que para ello pueden usarse, p. ej., una muesca radial y una nervadura radial perimetral, que pueden haberse previsto para la conexión de giro libre de ambas piezas componentes de la mezcladora.

En sistemas de cartuchos es habitual que después del proceso de mezclado se mantenga fijada la mezcladora al cartucho, mientras los componentes que aún se encuentran en la mezcladora pueden reaccionar entre sí y solidificarse. De esta manera, la mezcladora forma un cierre para el cartucho, la que puede ser retirada previo a un nuevo uso del cartucho con una nueva mezcladora. A causa de la unión roscada según la invención entre la mezcladora y el cartucho, la carcasa de la mezcladora debe ser desengranada del anillo con rosca del cartucho. Pero, al mismo tiempo el inserto de la mezcladora continúa conectado en forma resistente al giro por medio del elemento de posicionamiento y el conector de entrada con el cartucho. El desengranado de la mezcladora por lo tanto presupone un movimiento de giro relativo entre el inserto de la mezcladora y la carcasa de la mezcladora, siendo que un movimiento relativo de este tipo se dificulta cuando los componentes se encuentran en estado solidificado, cuando el elemento mezclador, por ejemplo, una hélice mezcladora, se conformó en una sola pieza con el inserto.

Por lo tanto, se prefiere cuando el inserto de la mezcladora presenta el elemento mezclador, las dos entradas y el elemento de posicionamiento como una sola pieza, pudiendo separarse el elemento mezclador en un punto de rotura nominal de las dos entradas y el elemento de posicionamiento.

La invención se explicará a continuación en más detalle mediante un ejemplo de realización y con referencia a las figuras.

Se muestra en forma esquemática:

Fig. 1 un corte longitudinal a través de un sistema de cartuchos de acuerdo con una primera realización de la invención,

Fig. 2 el sistema de cartuchos según la Fig. 1, en vista en perspectiva

Fig. 3 un detalle del sistema de cartuchos según la Fig. 1, en vista en perspectiva

Fig. 4 los componentes de una mezcladora según la invención para el sistema de cartuchos según la Fig. 1, en vista en perspectiva

Fig. 5 una mezcladora según la invención para el sistema de cartuchos según la Fig. 1 de acuerdo con una segunda realización en una vista de corte parcial

Fig. 6 los componentes de la mezcladora según la Fig. 5, en vista en perspectiva

Fig. 7 un detalle del sistema de cartuchos, en un corte longitudinal

Fig. 8 corte el sistema de cartuchos, en vista en

Fig. 9 un elemento de cierre en una sola pieza, en vista en perspectiva

Fig. 10 un elemento de cierre según la Fig. 9, en vista en perspectiva

Fig. 11 un pistón dispensador con cierre giratorio, en vista en corte

Fig. 12 el cierre giratorio según la Fig. 11, en vista en perspectiva

Fig. 13 el pistón dispensador según la Fig. 11, en vista en perspectiva

Fig. 14 los componentes de otro pistón dispensador con cierre giratorio, en vista en perspectiva Fig. 15 el pistón dispensador abierto según la Fig. 14, y en vista en corte

Fig. 16 el pistón dispensador cerrado según la Fig. 14 en vista en corte

Fig. 17 un sistema de cartuchos para una relación de mezcla de los componentes de 1:1 en vista en perspectiva

El sistema de cartuchos representado en las Fig. 1 a 3 se compone esencialmente de una mezcladora 1 y un cartucho doble que está formado por dos contenedores 2a, 2b que están unidos entre sí en una sola pieza. En cada uno de los dos contenedores 2a, 2b se previó en cada caso un pistón dispensador 3a o bien 3b para dispensar los componentes almacenados en los contenedores. Los pistones dispensadores pueden ser desplazados dentro de los contenedores mediante un dispositivo que no se representó aquí. Del lado opuesto a los pistones 3a, 3b, los contenedores en cada caso se proveyeron de un conector de salida 4a, 4b.

Cuando los dos contenedores 2a, 2b, tal como se representó en la Fig. 1, son de altura diferente (longitud en dirección axial de los contenedores), el componente almacenado en el contenedor más alto (2a en la Fig. 1) puede fluir más rápido dentro de la mezcladora 1, porque el correspondiente canal 4a es más corto.

Los conectores de salida 4a, 4b son rodeados en el tabique de cierre frontal del cartucho doble por un anillo 5 que porta en su lado interior una rosca 6. Tal como puede verse de la Fig. 1, los conectores de salida 4a, 4b sobresalen del anillo 5 (en la Fig. 1 hacia arriba). Los conectores de salida 4a, 4b están distanciados entre sí, de modo que entre estos se mantiene una ranura o bien un espacio libre que puede observarse en la Fig. 1. Del lado del cartucho que es opuesto al anillo 5 se puede haber previsto una brida o similar, para fijar el cartucho a un dispositivo dispensador adecuado.

Tal como puede observarse en la representación ampliada de la Fig. 3, el tabique frontal que es superior en las Fig. 1 y 2 se prolonga en parte excediendo los dos contenedores cilíndricos 2a, 2b, de modo que el anillo 5 está cerrado por un piso que es atravesado por los dos conectores de salida 4a, 4b y además presenta una abertura de posicionamiento 7 la que en la realización ilustrada en la Fig. 3, por ejemplo, es de forma trapezoidal. De modo alternativo, la sección transversal también puede ser rectangular o triangular.

La mezcladora 1 es lo que se denomina una mezcladora estática, es decir, no presenta un elemento mezclador propulsado activamente. En las realizaciones según las Fig. 4 a 6, la mezcladora 1 en cada caso está constituida por dos piezas componentes, a saber, una carcasa de la mezcladora 8 y un inserto 9, el que está sostenido fijo en la carcasa 8 en dirección axial, pero en forma girable. Esto puede efectuarse, por ejemplo, por medio de una muesca perimetral en la carcasa 8 en la que se inserta una saliente en forma de reborde del inserto 9, tal como se esbozó en la Fig. 5.

La carcasa 8 de la mezcladora 1 se compone de un tubo cilíndrico alargado que puede estrecharse en su extremo de salida 10. Esta sección cilíndrica alargada de la carcasa 8 forma en su interior la cámara de mezclapropiamente dicha. El extremo de la carcasa 8 que se encuentra opuesto al extremo de salida 10, está ensanchado respecto de esta área cilíndrica y se conformó como una sección de acoplamiento que cumple la función de fijar la mezcladora 1 al cartucho (contenedor 2a, 2b). Para ello, la sección de acoplamiento está provista de una rosca exterior 11 la que de acuerdo con la realización según las Fig. 2 a 4, está formada por varias secciones de rosca, mientras que en la realización indicada en las Fig. 5 y 6, se previó una rosca que se sobrepone. Además, a continuación de la rosca 11 puede haberse previsto un área perfilada que facilita el accionamiento de la mezcladora 1, en particular, el engranado de la mezcladora 1 en el anillo del cartucho.

El inserto 9 presenta una placa 12 en la que se conformaron un elemento mezclador 13, por ejemplo, una hélice mezcladora, así como el conector de entrada 14a, 14b. El tamaño del conector de entrada 14a, 14b se determinó de manera tal que estas pueden insertarse en los conectores de salida 4a o bien 4b del cartucho. Para ello, los conectores de entrada 14a, 14b están distanciados entre sí, habiéndose previsto adicionalmente entre los conectores de entrada un tabique separador 15 el que sobresale más de la placa 12 que el conector de entrada 14a, 14b. El tabique separador 15, por lo tanto, puede insertarse en la ranura o bien el espacio libre entre el conector de salida 4a, 4b, evitando así que, por ejemplo, los componentes del conector de salida 4a ingresen en el conector de entrada 14b y viceversa.

En la realización graficada se conformó en un extremo del tabique separador 15 un elemento de posicionamiento 16 prolongado respecto de aquel, que presenta una sección transversal aproximadamente triangular o, por ejemplo, trapezoidal y, por lo tanto, puede insertarse exactamente en la abertura de posicionamiento 7 del cartucho. El elemento de posicionamiento 16 en ese caso no solo sobresale del tabique separador 15 y los conectores de entrada 14a, 14b, sino que también sobresale sobre la carcasa 8 de la mezcladora 1 en dirección hacia el cartucho. Debido a ello, al colocar la mezcladora 1 sobre el cartucho, en primera instancia el elemento de posicionamiento 16 ingresa en el espacio delimitado por el anillo 5, sin que los demás componentes de la mezcladora 1 tengan contacto con el cartucho o su conector de salida. Recién cuando el elemento de posicionamiento 16 se inserta en la abertura de posicionamiento 7 del cartucho, la mezcladora 1 puede colocarse de manera tal que, sobre el cartucho, que la rosca 11

de la mezcladora se inserta en la rosca 6 del cartucho. Al engranar la carcasa 8 de la mezcladora 1 en el anillo 5 del cartucho, entonces también se engranan entre sí el conector de salida 4a, 4b y el conector de entrada 14a, 14b. El elemento de posicionamiento 16 en ese caso, atraviesa con su extremo libre la abertura 7, de modo que también puede controlarse externamente la alineación exacta de la mezcladora. Para ello, el extremo libre del elemento de
5 posicionamiento 16 puede haberse marcado con un color o de otro modo.

A efectos de facilitar la introducción del elemento de posicionamiento 16 en la abertura de posicionamiento 7, el elemento de posicionamiento 16, tal como se representó, puede estar biselado en su extremo libre o estrecharse cónicamente. Además, en el piso del anillo 6, se pueden haber previsto nervios o elementos similares que conducen el elemento de elemento de posicionamiento 16 en dirección hacia la abertura de posicionamiento 7. En los ejemplos de
10 realización representados, el elemento de posicionamiento 16 se conformó en la mezcladora 1 y la correspondiente abertura 7 se conformó en el cartucho. Pero las ventajas de la invención también se presentan, cuando el elemento de posicionamiento se conformó en el cartucho y la abertura en la mezcladora.

Del lado de la placa 12 que se ubica opuesto al elemento de posicionamiento 16, puede haberse previsto otro tabique separador 17 el que, en la realización representado, está alineado verticalmente al primer tabique separador 15, de
15 modo que el tabique separador 17 en cada caso divide los componentes que ingresan por el conector de entrada 14a, 14b en dos corrientes. El elemento mezclador 13 -según una realización preferida, está conectado en un punto de rotura nominal con el tabique separador 17. Esto reviste particular importancia en mezcladoras usadas en cuyos espacios de mezcla se solidificó el material bicomponente, los que, tal como es habitual, se mantienen sobre el cartucho a modo de cierre hasta la próxima aplicación. Debido a la conexión rígida en una sola pieza entre la hélice de
20 la mezcladora y los canales de entrada es ventajoso prever el punto de rotura nominal en la hélice mezcladora en la proximidad de los canales de entrada, a fin de asegurar un desengranado sencillo de la mezcladora y no tener que engranar la hélice contra el material polimerizado.

Tal como puede verse en particular en la representación de la Fig. 5, a partir del conector de entrada 14a se extiende un canal cilíndrico 18 en dirección a la cámara de mezcla para los componentes que son de menor volumen. El tabique
25 separador 17 en ese caso, se puede prolongar parcialmente hasta dentro del canal 18 y/o la sección de canal 19a.

Después del conector de entrada 14b para los componentes de mayor volumen desde el contenedor 2b, se ensancha el volumen corriente debajo de la placa 12 a una cámara de depósito que presenta una mayor superficie de sección transversal que el correspondiente conector de entrada 14b. Allí, el conector de entrada 14b conforma una primera
30 sección de canal 19a y la cámara de depósito 19b una sección ampliada del canal. Corriente abajo de la cámara de depósito 19b puede haberse previsto una abertura 19c o una sección adicional del canal que desemboca en la cámara de mezcla.

En ese caso el tamaño de la cámara de depósito 19b puede modificarse en forma variable con la posición de un tabique 20 el que en la realización representada se extiende perpendicularmente al tabique separador 17. En tanto, el componente que ingresa por el conector de entrada 14b tiende a apresurarse, una parte de este componente que
35 avanza más rápido puede recolectarse primero en la cámara de depósito 19b, antes que el otro componente que continúa fluyendo llega junto con el otro componente al espacio de mezcla. Tal como puede verse en la Fig. 5, el componente que ingresa por el conector de entrada 14b, puede llegar sin otro desvío desde la cámara de depósito 19b al espacio de mezcla. Esto minimiza la resistencia de la corriente.

La mezcladora estática 1 representada en las Fig. 4 a 6 presenta varias ventajas respecto de las mezcladoras estáticas conocidas. Así, en primer lugar, debido a la conexión roscada 6, 11 con el cartucho, es posible una fijación segura y confiable. Además, la mezcladora puede ser separada y retirada activamente del cartucho al desengranar las dos piezas. Esta forma de construcción en dos partes de la mezcladora 1 además conlleva ventajas de costos. La capacidad de girar libremente del inserto 9 en la carcasa de la mezcladora 8 posibilita así un montaje sencillo y de
40 costo adecuado, en la que a diferencia de las mezcladoras conocidas no es necesario prestar atención a la alineación de los componentes entre sí. El tabique separador 15 así como los conectores de salida 4a, 4b que sobresalen respecto del anillo 5 evitan además en su mayor parte un ensuciamiento o contaminaciones cruzadas.

Debido a un tamaño o forma diferente del elemento de posicionamiento 16, así como la correspondiente abertura 7 en el piso del collar de la rosca 5 puede definirse una correspondencia clara entre determinados cartuchos y las correspondientes mezcladoras. Esto es ventajoso en particular para poder diferenciar distintas relaciones de mezcla
50 de los componentes. Así, por ejemplo, una mezcladora para la relación de mezcla de 1:1 de los componentes no puede colocarse sobre un cartucho para una relación de mezcla de, por ejemplo, 1:10 y viceversa.

En las Fig. 5 y 8 se conformó, además, en el conector de entrada 14a un estrechamiento de la sección transversal la que, con igual diámetro externo de los dos conectores de entrada, tiene en cuenta la relación de mezcla de los componentes que es distinta de 1:1.

5 En la Fig. 7 se representó en detalle el sellado entre las dos piezas componentes de la mezcladora. En este caso, se previó una junta cónica en la mezcladora entre el lado interno de la carcasa 8 y el lado externo del inserto 9. Para poder conectar entre sí estas dos piezas componentes de manera que puedan girar libremente, se previó una unión de encastre con una muesca perimetral 21 en la carcasa y una nervadura perimetral 22 en el inserto. La junta presenta correspondientes superficies de obturación cónicas 23, 24 las que en la Fig. 7 se conformaron por encima de la muesca o bien de la nervadura del lado interior de la carcasa 8 y del lado exterior del inserto 9. Al engranar la
10 mezcladora, la junta cónica 3 que primero se encuentra abierta perimetralmente por razones de la necesaria capacidad de libre giro, en la posición final se cierra perimetralmente con arrastre de forma y de fuerza.

La Fig. 8 muestra otra vista en corte del sistema de cartuchos, habiéndose representado el caso que un usuario trata de colocar la mezcladora en forma errónea (ladeada) sobre el cartucho. Una característica importante del sistema de
15 cartuchos según la invención es la de evitar un traspaso no deseado del componente catalizador y el componente base hacia el en cada caso otro componente pastoso, lo que podría producir su contaminación. Esto podría producirse mediante una inserción casual, no deseada de la lengüeta de posicionamiento primero en un canal y luego en el otro o debido al contacto de los canales de entrada y de salida del cartucho y la mezcladora con motivo de una colocación ladeada no adecuada en la posición equivocada, o de manera análoga, en la recolocación ladeada de un tapón obturador.

20 Estas constelaciones desfavorables se evitan mediante la acción conjunta, la conformación geométrica y la disposición de la lengüeta de posicionamiento, de la rosca y el tabique separador, tal como se ilustra en la Fig. 8. En este caso según la invención, la lengüeta de posicionamiento en la mezcladora (o bien en un tapón obturador) se conformó de manera tal que no puede introducirse en los canales de evacuación. Además, el tabique separador presenta tales medidas que puede producirse un ladeo con ángulos reducidos entre los canales de evacuación del
25 cartucho. En los canales de evacuación del cartucho eventualmente pueden haberse dispuesto contornos que limitan ulteriormente el juego de los tabiques separadores empleados respecto de ángulos de ladeo no adecuados. Un tapón obturador puede presentar adicionalmente un collar en forma de casquillo (en el lugar en el que se encuentra la rosca en la mezcladora), evitando así también el ángulo de ladeo no adecuado.

Independientemente de las características antes descritas de la mezcladora y/o el cartucho, la invención también se
30 refiere a un elemento de cierre de una sola pieza que se ilustra en las figuras 9 y 10, el que en lugar de colocarse sobre el contenedor 2a, 2b que forma un cartucho doble, puede colocarse sobre la mezcladora 1. Para cerrar el cartucho doble se previeron dos tapones 21 que pueden insertarse en los conectores de salida 4a o bien 4b. Los tapones están conectados en cada caso por medio de una nervadura 22, que actúa como un muelle de torsión, con una vaina que puede colocarse en el collar del extremo de evacuación del cartucho doble. Un borde ampliado de la vaina que está
35 provisto de un rebordeado, se apoya sobre el lado frontal del collar, cuando el elemento de cierre está colocado sobre el cartucho doble a modo de sellado.

El elemento de cierre puede asegurarse en el cuello (anillo 5) mediante ganchos de encastre 23 que se insertan detrás de los segmentos de rosca de la rosca interior 6, encastrando así el elemento de cierre sobre el cartucho doble. Para
40 soltar el elemento de cierre, la vaina con el reborde puede torcerse levemente, produciéndose la torsión de la nervadura 22, dado que los tapones 21 primero continúan colocados en los conectores de salida 4a o bien 4b. Esta torsión de la nervadura 22 que actúa como elemento de torsión permite que los ganchos de encastre se suelten de los segmentos de rosca de la rosca interior 6, de modo que el elemento de cierre pueda ser retirado del cartucho doble.

El tapón obturador presenta de manera similar a la mezcladora una lengüeta de posicionamiento 16 que puede estar conformada de modo tal que después de atravesar una correspondiente abertura en el cartucho, se torna visible desde
45 el exterior para el usuario. Esto presenta la ventaja de poder controlar a simple vista si el tapón obturador y/o la lengüeta de posicionamiento se introdujeron limpiamente. El elemento de torsión del tapón obturador puede presentar, tal como se muestra en la Fig. 9, una forma radial en S, para asegurar un correspondiente recorrido de giro, incluso también en diámetros pequeños del tapón obturador.

El tapón obturador que se muestra en la Fig. 10, además está provisto de un tabique separador 17 que se posiciona
50 entre los tapones, de manera similar al previsto en la mezcladora. En la realización representada, el tabique separador 17 está provisto de estrangulamientos en la proximidad de los tapones 21, por lo que se facilita una colocación del cierre sin que se produzca un ladeo.

En las figuras 11 a 13 se representó un pistón dispensador con cierre roscado que puede usarse en un sistema de cartuchos según la invención para dispensar los componentes desde los contenedores. El pistón en este caso está provisto de un escape de aire que permite que el emerja aire del contenedor respectivo, cuando este está cargado con el componente y se usa el pistón dispensador. Dado que algunas sustancias presentan la tendencia de reacciones con el aire residual disponible después de cargar el cartucho y colocar el pistón en el cartucho, se trata de dejar escapar en lo posible la totalidad del aire residual del contenedor. El aire residual que eventualmente permanezca en el contenedor entre el pistón y la sustancia que se encuentra en el cartucho, también se considera una desventaja porque el aire residual constituye un colchón comprimible que dificulta una dosificación exacta al dispensar la sustancia contenida en el cartucho.

El pistón 100 ilustrado en las figuras 11 a 13 presenta un cuerpo base 101 que dispone de un tabique lateral provisto de elementos de sellado y un tabique del lado frontal en el que se previó una abertura de salida de aire 102. Esta abertura de salida de aire 102 se extiende a lo largo de todo el cuerpo base, de modo que es posible un intercambio de aire entre el lado del tabique del lado frontal (ubicado en dirección de avance) y la parte posterior del pistón 100. En la abertura de salida de aire 102 en ese caso se alojó en forma giratorio un elemento de cierre 103, mientras mediante un giro relativo del elemento de cierre 103 en la abertura de salida de aire 102 puede abrirse o bien cerrarse un canal de ventilación. Dicho de otro modo, es posible, mediante un giro del elemento de cierre 103 es posible establecer o bien evitar la conexión de flujo entre el lado del pistón 100 posicionado en dirección de avance y el lado posterior del pistón.

Para ello se conformó en la superficie interna de la abertura de salida de aire 102 una saliente perimetral 104 que se inserta en una correspondiente muesca 105 en el elemento de cierre 103 a fin de producir el mutuo encastre. Tanto la saliente 104 como también la muesca 105 están provistas en cada caso de caladuras que se pueden hacer coincidir para establecer un canal de escape de aire, o bien, desplazar dichas caladuras para cerrar el canal de escape de aire. La caladura en ese caso se extiende a través de la muesca 105 que es perpendicular a esta, que puede haberse conformado apenas más profunda que la caladura, de modo que la saliente 104 puede obturar de manera confiable las caladuras.

Para optimizar la hermeticidad de los pistones con cierre giratorio (la masa de moldeo emerge de la válvula de escape de aire cerrada, cuando se realiza el dispendio) las ranuras de salida de aire 106 en forma de estrella se conformaron con un estrechamiento cónico, de modo que la superficie de sección transversal total se redujo a una fracción, p. ej. a 1/100, de la superficie de sección transversal originaria. De este modo, el aire atrapado al cerrar el cartucho puede continuar emergiendo sin inconvenientes al exterior, pero se dificulta mucho el paso de la masa de moldeo hacia la válvula de escape de aire.

Una realización alternativa de un pistón dispensador con cierre giratorio se representó en las figuras 14 a 16 el que nuevamente se compone de un cuerpo base 101 y un elemento de cierre 103. Adicionalmente se previó un anillo obturador 107. En la realización de las figuras 14 a 16 se conformó una sola abertura de salida de aire 102 entre el cuerpo base 101 y el elemento de cierre 103, de modo que esta variante también puede utilizarse cuando se dispone de poco espacio. Una comparación de las figuras 15 y 16 ilustra de qué manera se abre o bien se cierra (Fig. 16) la abertura de salida de aire 102 en relación con la posición de giro del elemento de cierre 103 en el cuerpo base 101 (Fig. 15).

En la Fig. 17 se ilustra un cartucho para una relación de mezcla de los componentes de 1:1. Los dos contenedores 2a, 2b tienen en este caso las mismas medidas.

LISTA DE REFERENCIAS

| | | |
|----|----------|---------------------------------|
| | 1 | mezcladora |
| | 2a, 2b | contenedor |
| | 3a, 3b | pistón dispensador |
| 5 | 4a, 4b | conector de salida |
| | 5 | anillo |
| | 6 | rosca |
| | 7 | abertura de posicionamiento |
| | 8 | carcasa |
| 10 | 9 | inserto |
| | 10 | abertura de salida |
| | 11 | rosca |
| | 12 | placa |
| | 13 | elemento mezclador |
| 15 | 14a, 14b | conector de entrada |
| | 15 | tabique separador |
| | 16 | elemento de posicionamiento |
| | 17 | tabique separador |
| | 18 | canal |
| 20 | 19a | primera sección de canal |
| | 19b | cámara de depósito |
| | 19c | abertura |
| | 20 | tabique |
| | 21 | tapón |
| 25 | 22 | nervadura (elemento de torsión) |
| | 23 | gancho de encastre |
| | 100 | pistón |
| | 101 | cuerpo base |
| | 102 | abertura de salida de aire |
| 30 | 103 | elemento de cierre |
| | 104 | saliente |
| | 105 | muesca |
| | 106 | ranura de salida de aire |
| | 107 | junta anular |
| 35 | | |

REIVINDICACIONES

1. Sistema de cartuchos con dos contenedores (2a, 2b) que presentan cada uno de ellos un conector de salida (4a, 4b), así como un área de conexión conjunta provista de una abertura de posicionamiento (7) para una mezcladora (1), y con una mezcladora estática (1) con conector de entrada (14a, 14b) y un elemento de posicionamiento (16), **caracterizado porque** el área de conexión presenta un anillo (5) con una rosca interior (6) que rodea el conector de salida (4a, 4b) y **porque** la mezcladora (1) presenta una rosca exterior (11), en donde la longitud de los conectores de entrada (14a, 14b), de los conectores de salida (4a, 4b) y del elemento de posicionamiento (16) así como la posición de la abertura de posicionamiento (7) están adaptados entre sí de manera tal que al colocar la mezcladora (1) sobre los contenedores (2a, 2b) el elemento de posicionamiento (16) se inserta en la abertura de posicionamiento (7), antes de que la rosca interior (6) y la rosca exterior (11) se acoplen mutuamente, y **porque** la rosca interior (6) y la rosca exterior (11) se engranan mutuamente, antes de que entren en contacto entre sí los conectores de entrada (14a, 14b) y los conectores de salida (4a, 4b).
2. Sistema de cartuchos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los conectores de salida (4a, 4b) sobresalen por encima del anillo (5) que los rodea.
3. Sistema de cartuchos según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** los diámetros internos de los dos conectores de salida (4a, 4b) son idénticos, en donde en al menos uno de los dos conectores de salida (4a, 4b) hay previsto un núcleo del cilindro y/o en al menos uno de los dos conectores de entrada (14a, 14b) está previsto un estrechamiento de la sección transversal.
4. Mezcladora estática para un sistema de cartuchos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en particular para mezclar dos componentes, con una cámara de mezcla que se extiende paralela a un eje longitudinal de la mezcladora (1) y en el cual hay previsto un elemento mezclador (13), dos entradas (14a, 14b) que están cada una en conexión fluida con la cámara de mezcla por medio de canales (18, 19a, 19b, 19c) y con un elemento de posicionamiento (16), **caracterizada porque** la mezcladora (1) presenta adicionalmente una rosca exterior (11) para conectar la mezcladora (1) con un cartucho (2a, 2b), **porque** las dos entradas (14a, 14b) están conformadas como conectores distanciados entre sí, entre las que hay previsto un tabique separador (15), y **porque** el elemento de posicionamiento (16) sobresale en dirección del eje longitudinal por encima de las dos entradas (14a, 14b).
5. Mezcladora según la reivindicación 4 que consiste en exactamente dos componentes de los cuales uno es la carcasa (8), que forma la cámara de mezcla y se expande en relación a la cámara de mezcla en la región de la sección de acoplamiento, y el otro es un inserto (9) que está asegurado axialmente y es recibido en la carcasa (8) en forma giratoria con relación a ella.
6. Mezcladora según las reivindicaciones 4 o 5 para mezclar dos componentes en una relación de mezcla distinta de 1:1, **caracterizada porque** a una primera entrada (14b) corresponde una cámara de depósito (19b) que está dispuesta entre la primera entrada (14b) y la cámara de mezcla y presenta una superficie de sección transversal, que es mayor que la superficie de sección transversal de la sección de canal (19a) entre la primera entrada (14b) y la cámara de depósito (19b).
7. Mezcladora según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la superficie de sección transversal de la sección de canal (19a) situada entre la primera entrada (14b) y la cámara de depósito (19b) representa entre el 80 % y el 150 % de la superficie de sección transversal de una abertura (19c) o de una sección de canal que desembocan en la cámara de mezcla.
8. Mezcladora según las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada porque** la sección de canal (19a) ubicada entre la primera entrada (14b) y la cámara de depósito (19b) está dispuesta, en dirección axial, opuesta a una abertura (19c) o una sección de canal que desembocan en la cámara de mezcla.
9. Mezcladora según las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada porque** la sección de canal (19a) situada entre la primera entrada (14b) y la cámara de depósito (19b) está dispuesta desplazada en dirección axial respecto de una abertura (19c) o una sección de canal que desembocan en la cámara de mezcla.
10. Mezcladora según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada porque** el canal (18) que conecta la segunda entrada (14a) con la cámara de mezcla presenta una superficie de sección transversal que es menor que la superficie de sección transversal de la sección de canal (19a) entre la primera entrada (14b) y la cámara de depósito (19b).

11. Mezcladora según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizada porque** el tabique separador (15) previsto entre los conectores de las entradas (14a, 14b) sobresale por encima de estos conectores.
- 5 12. Mezcladora según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, **caracterizada porque** el inserto (9) presenta el elemento mezclador (13), las dos entradas (14a, 14b) y el elemento de posicionamiento (16), pudiendo separarse el elemento mezclador (13) en un punto de rotura nominal predeterminado de las dos entradas (14a, 14b) y el elemento de posicionamiento (16).
- 10 13. Mezcladora según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, **caracterizada porque** el canal (18) que conecta la segunda entrada (14a) con la cámara de mezcla, se prolonga pasando más allá de la cámara de depósito (19b) o pasa a través de la misma, de modo que el canal (18) desemboca en la cámara de mezcla sólo posteriormente a la cámara de depósito (19b).
14. Mezcladora según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 13, en particular para mezclar dos componentes en una relación de mezcla distinta de 1:1, **caracterizada porque** los diámetros externos de ambos conectores de las entradas (14a, 14b) son del mismo tamaño.

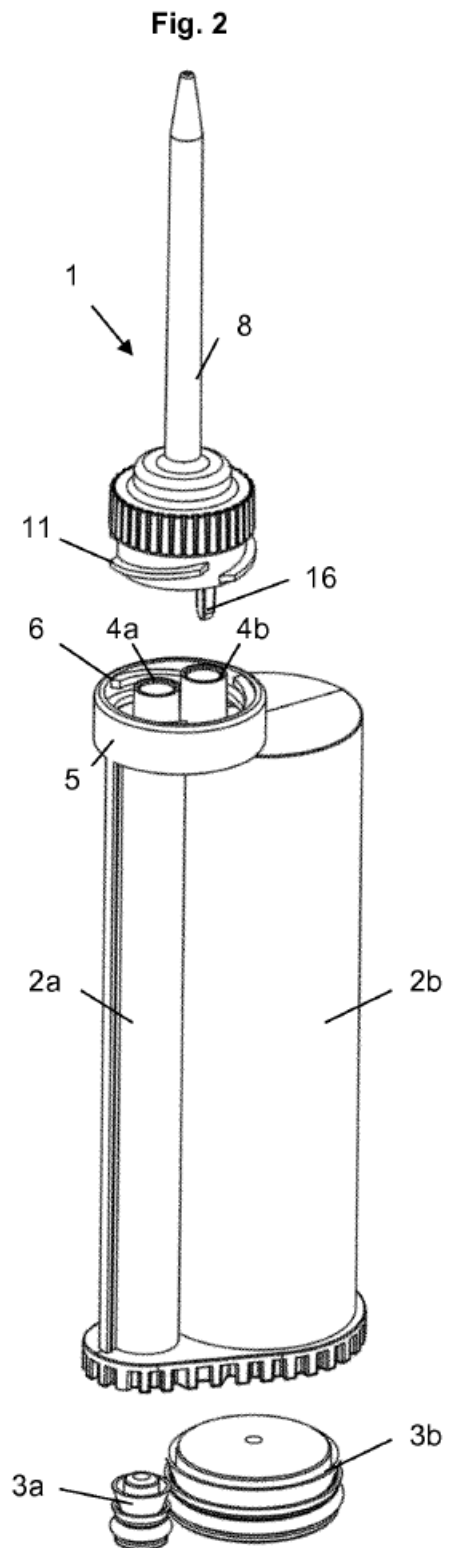
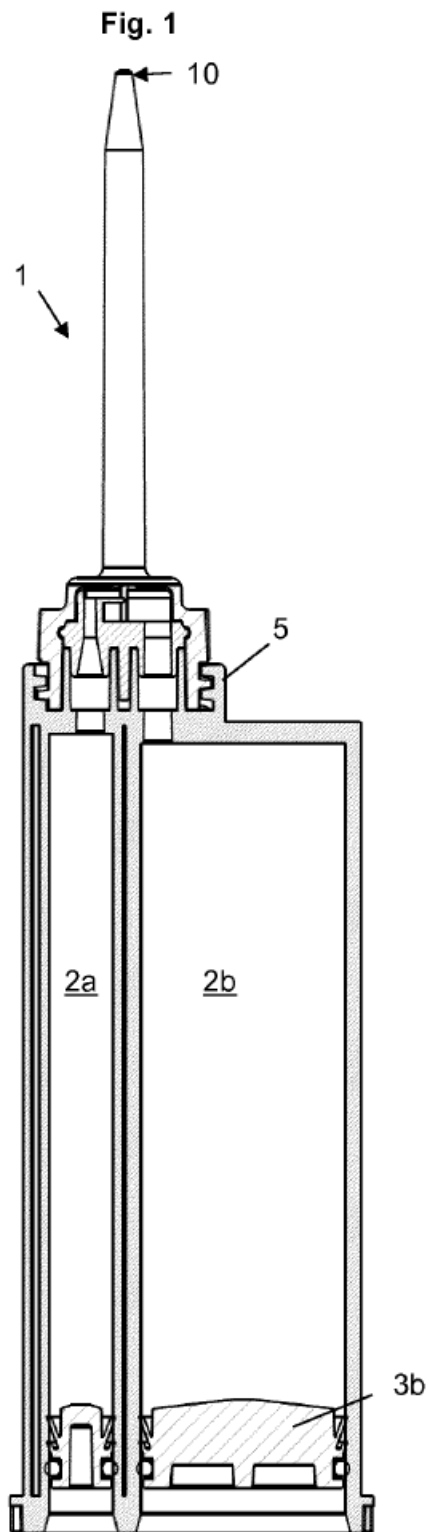


Fig. 3

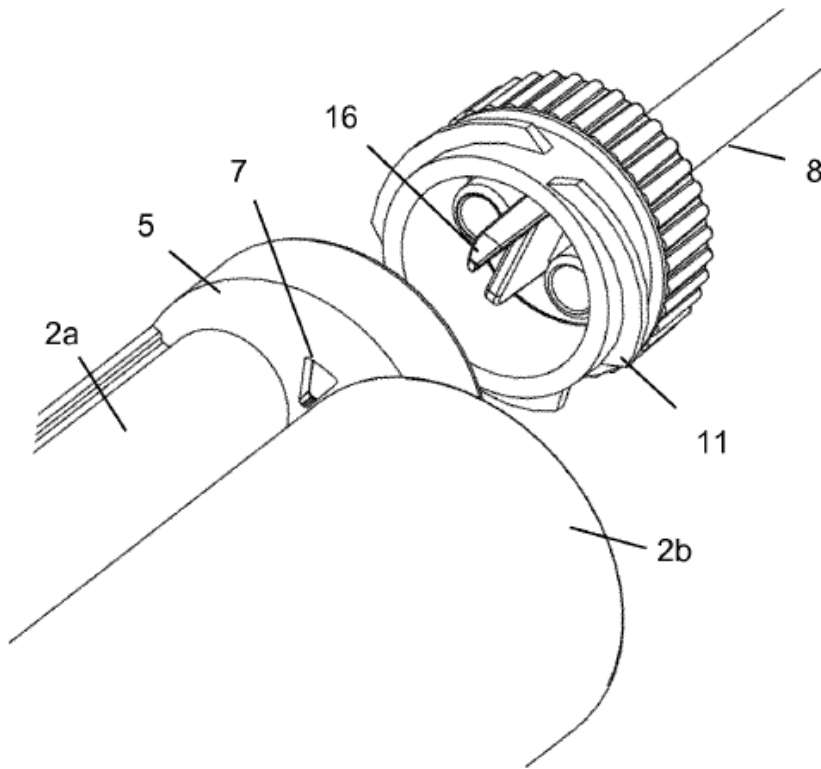
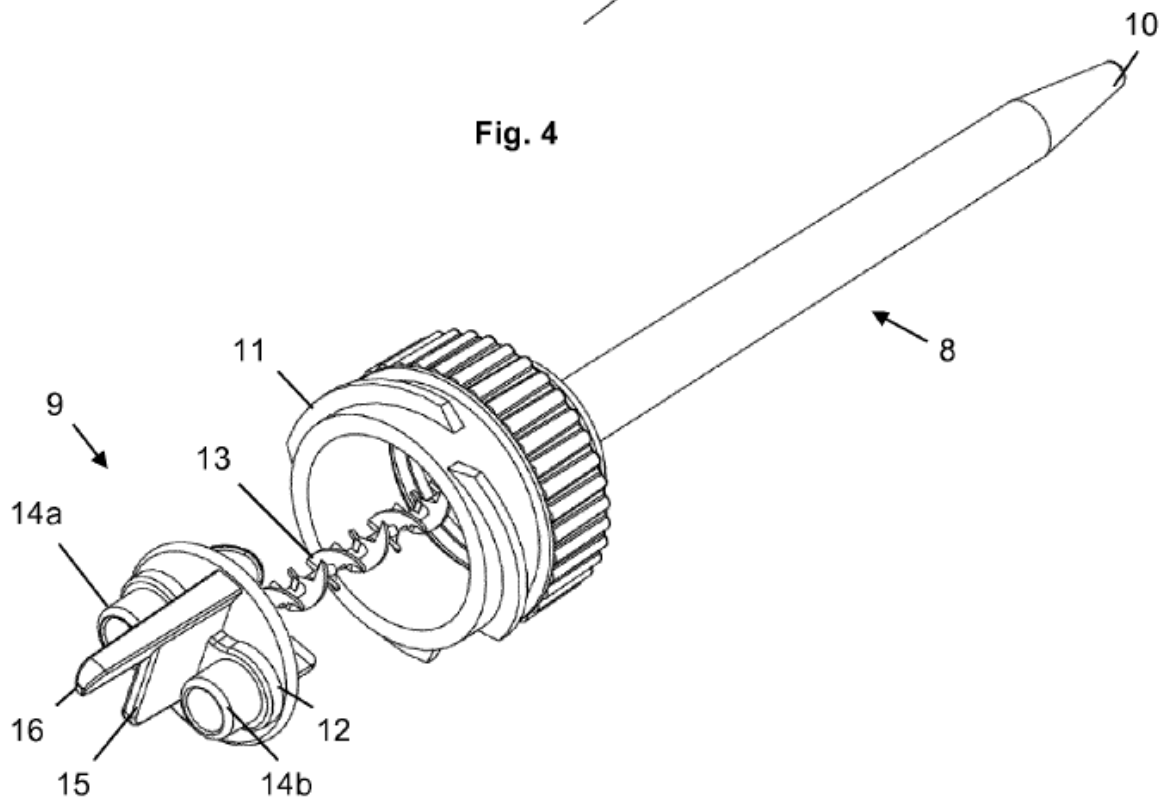


Fig. 4



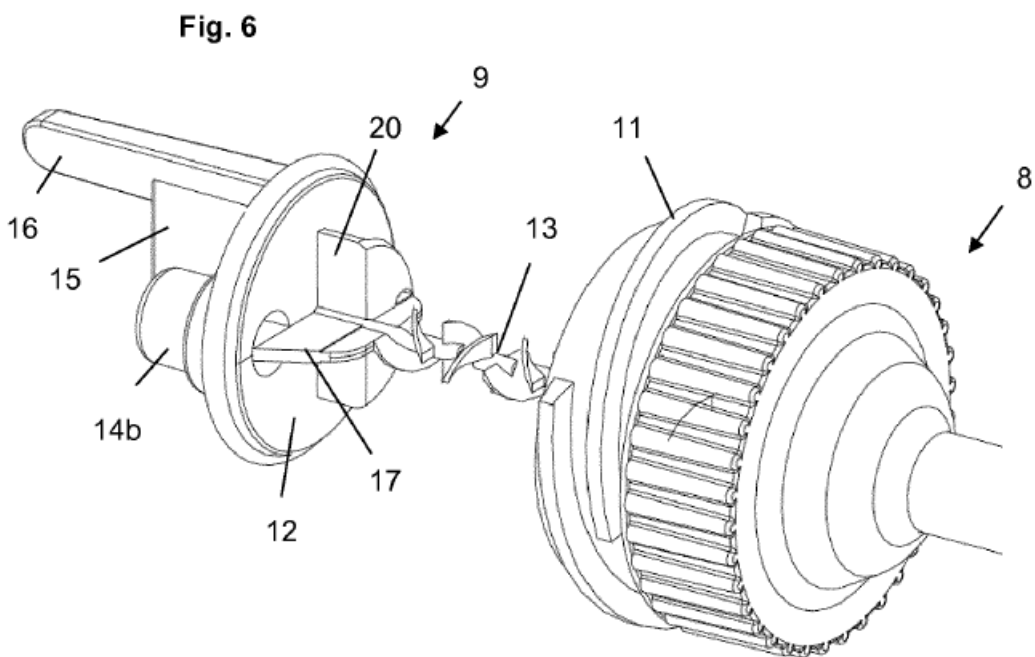
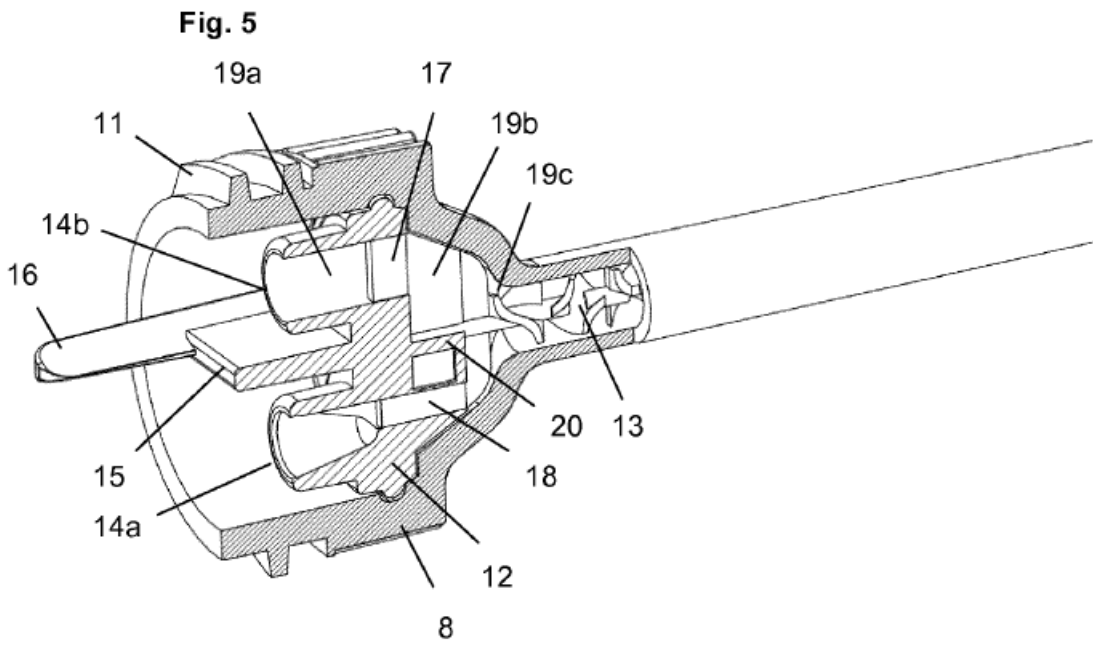


Fig. 7

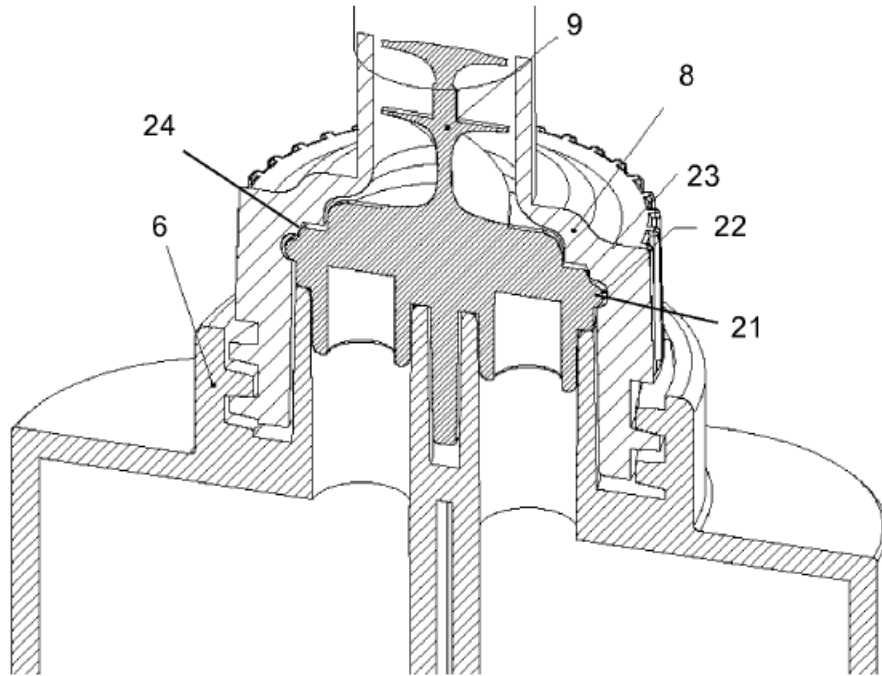


Fig. 8

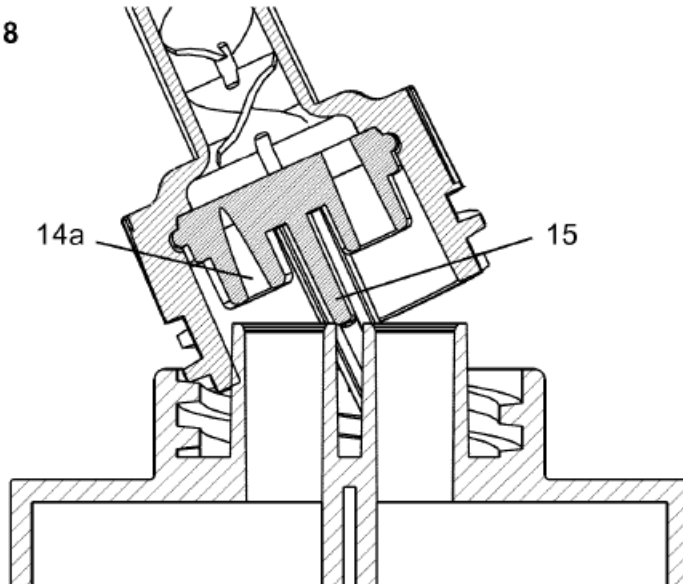


Fig. 9

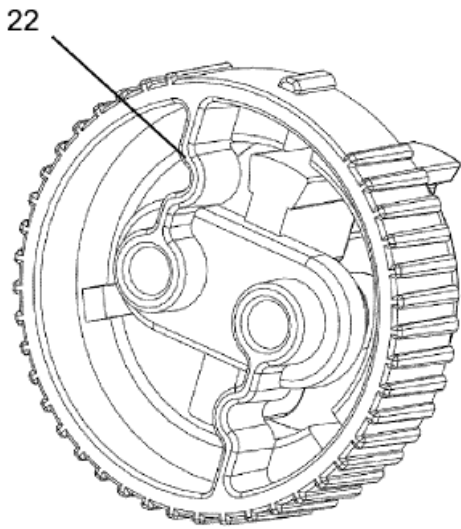


Fig. 10

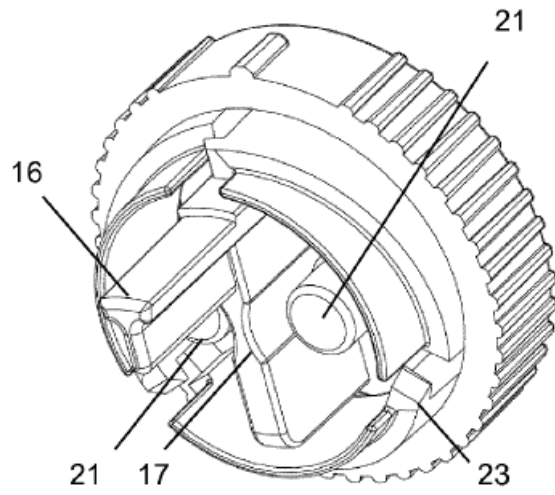


Fig. 11

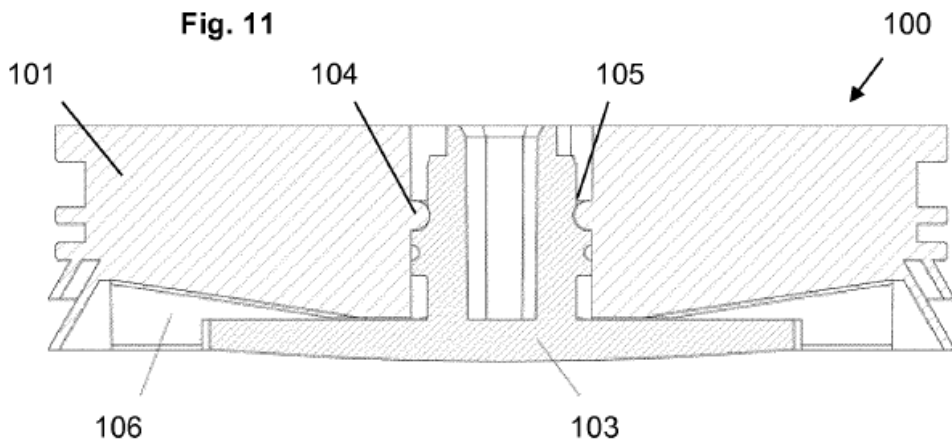


Fig. 12

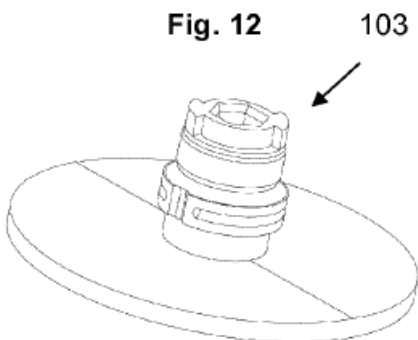


Fig. 13

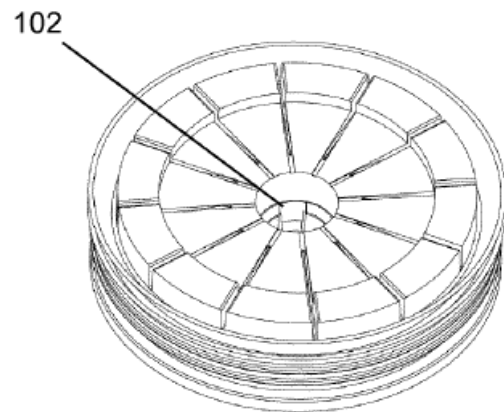


Fig. 14

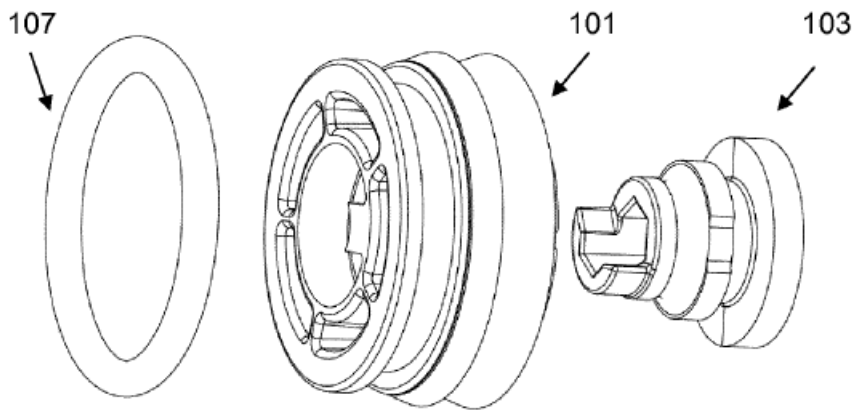


Fig. 15

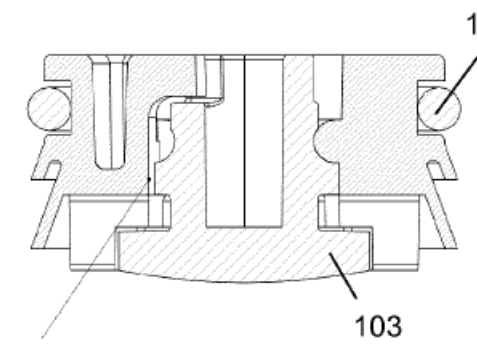


Fig. 16

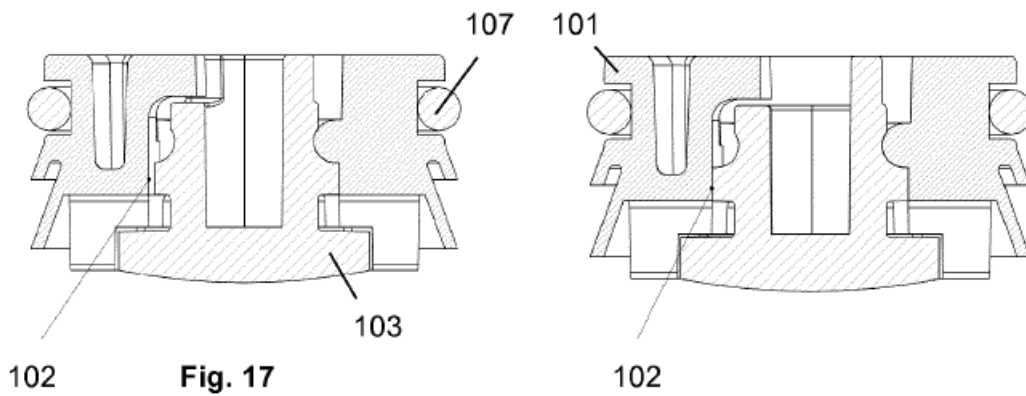


Fig. 17

