

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 061**

51 Int. Cl.:

F02M 55/00 (2006.01)

F16L 37/088 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2015** **E 15157909 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017** **EP 2927472**

54 Título: **Conector**

30 Prioridad:

13.03.2014 DE 102014103405

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

12.02.2018

73 Titular/es:

**VERITAS AG (100.0%)
Stettiner Strasse 1-9
63571 Geinhausen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHEICHER, STEFFEN;
EMMERLING, ALEXANDER y
CÖL, ISA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 654 061 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).

DESCRIPCION

Conector

- 5 El presente invento se refiere a un conector para establecer una conexión de fluidos. El documento DE 10 2012 005 929 A1 describe una disposición de conexión enchufable para la unión amovible de conductos de fluidos. Para el bloqueo de la disposición de conexión enchufable, un elemento de fijación se encuentra en una abertura de inserción. El elemento de fijación es extraído de la abertura de inserción radial para separar la conexión enchufable sin generar destrozos.
- 10 En el documento EP 2 644 957 A1 se da a conocer una disposición de conexión enchufable para la unión amovible de conductos de fluido.
- 15 El documento US 2003/0052484 A1 revela un dispositivo de conexión de alimentación para un sistema de presión de líquidos.
- El objetivo en que se basa la invención es indicar un conector para un conducto de fluido que pueda ser solucionado de una manera más sencilla.
- 20 Dicho objetivo es solucionado a través del objeto con las características según la reivindicación independiente. Unas formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las figuras, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes. El objetivo es solucionado a través de un conector para establecer una conexión de fluidos, con una boquilla de inserción para ser insertada en una boquilla de conexión que comprende una ranura periférica exterior; un resorte para bloquear la boquilla de inserción en la boquilla de conexión que comprende una primera sección de resorte para encajar en una primera parte de la ranura de la boquilla de conexión, una segunda sección de resorte para encajar en una segunda parte de la ranura de la boquilla de conexión y una sección de presión para presionar el resorte en la dirección de la boquilla de inserción; y un tope para expandir la primera y la segunda sección de resorte cuando se presiona la sección de presión. De este modo se logra la ventaja técnica de que se obtiene un montaje y desmontaje fácil del conector. La primera sección de resorte y la segunda sección de resorte están conectadas elásticamente de manera cruzada con la sección de presión y el tope está dispuesto de tal manera que una transmisión de palanca es aplicada en la primera sección de resorte y la segunda sección de resorte cuando se presiona la sección de presión. Con ello se obtiene una reducción de la fuerza necesaria y un desbloqueo suave del conector. En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el resorte está configurado a partir de un alambre redondo curvado. De este modo se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el resorte puede ser fabricado de manera sencilla.
- 35 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el conector dispone de un saliente de seguridad para la fijación del resorte contra una extracción. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se impide que el resorte se deslice fuera de manera no intencionada.
- 40 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el saliente de seguridad está realizado en forma de cuña, de modo que el resorte puede deslizarse por encima del saliente de seguridad, al ser insertado en el conector. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se simplifica el montaje del resorte.
- 45 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el conector comprende un elemento distanciador para el distanciamiento mutuo de la primera sección de resorte y de la segunda sección de resorte. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que las secciones de resorte se encuentran en una posición definida de reposo. De este modo, las secciones de resorte, al colocar el conector sobre la boquilla de conexión, pueden expandirse de modo automático hasta que las mismas se enclaven en la ranura circunferencial.
- 50 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el elemento distanciador está dispuesto en un lado del conector que está opuesto a la sección de presión. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que las secciones de resorte pueden ser posicionadas de manera exacta.
- 55 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el conector comprende un primer tope destinado para la expansión de la primera sección de resorte y un segundo tope destinado para la expansión de la segunda sección de resorte. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se forma un tope separado para cada sección de resorte, a través del cual en cada caso se obtiene una transmisión de palanca elevada.
- 60 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, la sección de presión es formada por un segmento recto del resorte. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que el resorte puede ser empujado manualmente con una fuerza elevada.
- 65 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el conector comprende una carcasa de resorte para alojar el resorte. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se impide un daño no intencionado del resorte antes de o durante el montaje.

En una forma de realización ventajosa adicional del conector, la carcasa del resorte comprende una escotadura en forma arqueada en la zona de la sección de presión. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que el resorte está rodeado por completo hasta la sección de presión.

5 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, la carcasa del resorte está cerrada lateralmente. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se impide una penetración lateral de suciedad.

10 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el conector dispone de nervaduras de apoyo destinadas para apoyar el conector en la boquilla de conexión. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que se facilita la colocación del conector a través de un autocentrado.

15 En una forma de realización ventajosa adicional del conector, el tope comprende una nervadura de centrado destinada para apoyar el conector en la boquilla de conexión. De esta manera se alcanza por ejemplo la ventaja técnica de que las nervaduras de centrado pueden ser colocadas en toda la periferia alrededor de la abertura para la inserción de la boquilla de conexión. De modo adicional se mejora la estabilidad del tope a través de la nervadura de centrado. El tope puede estar dispuesto a proximidad de la abertura para la inserción de la boquilla de conexión. Unos ejemplos de realización de la invención están representados en los dibujos y a continuación se describen en detalle.

20 Muestran:

Fig. 1 una vista en perspectiva de un conector;
 Fig. 2 una vista en perspectiva adicional de un conector;
 Fig. 3 una vista en perspectiva adicional de un conector con el resorte no montado;
 Fig. 4 una vista desde abajo sobre el conector;
 Fig. 5a una vista de corte transversal a través del conector en un estado bloqueado;
 Fig. 5B una vista de corte transversal a través del conector en un estado desbloqueado;
 Fig. 6 una vista en perspectiva adicional de un conector; y
 Fig. 7 una vista en perspectiva del resorte.

30 Fig. 1 representa una vista en perspectiva de un conector 100. El conector 100 sirve para establecer una conexión de fluidos, como por ejemplo para un conducto de combustible en el motor de un vehículo motorizado.

35 El conector 100 comprende una boquilla de inserción 101 para ser insertada en una boquilla de conexión 103. La boquilla de inserción 101 comprende una ranura periférica exterior 105. Un resorte 107 sirve para el bloqueo de la boquilla de inserción 101 en la boquilla de conexión 103 por el hecho de que el mismo engrana en la ranura 105 de la boquilla de conexión 103 y bloquea el conector 100. Cuando el resorte 107 es accionado presionando sobre una sección de presión 107-3, se desbloquea el bloqueo del conector 100. De este modo el conector 100 puede ser extraído fuera de la boquilla de conexión.

40 El resorte 107 está dispuesto en el interior de una carcasa de resorte 115 que comprende una escotadura 117 en forma de arco en la zona de la sección de presión 107-3 del resorte 107. La escotadura 117 en forma de arco permite presionar la sección de presión 107-3 manualmente en la dirección de la boquilla de inserción 101.

45 La carcasa del resorte 115 forma un cubrimiento mediante el cual el resorte 107 está protegido por completo. De esta manera se puede evitar un aprisionamiento durante el montaje y un daño no intencionado del resorte 107 antes de o durante el montaje. Un desbloqueo accidental del resorte 107 no es posible. En el interior de la carcasa de resorte 115 está dispuesto un saliente de seguridad 111 al cual está adyacente el resorte 107. De esta manera el resorte 107 queda protegido contra una extracción fuera de la carcasa de resorte 115.

50 La boquilla de inserción 101 está conectada en forma de T con dos boquillas laterales 123-1 y 123-2 que sobresalen lateralmente y que sirven para el posicionamiento de tubos flexibles. Las dos boquillas laterales 123-1 y 123-2 están dispuestas en un ángulo obtuso la una con respecto a la otra. Por encima de las dos boquillas laterales 123-1 y 123-2 está situada una placa de protección 125 similar a un ala, que cubre las dos boquillas laterales acodadas 123-1 y 123-2. La placa de protección 125 está conectada con las dos boquillas laterales 123-1 y 123-2 a través de superficies verticales de apoyo.

55 Fig. 2 muestra una vista en perspectiva adicional del conector 100. La boquilla de inserción 101 comprende un anillo obturador 121 para el sellado del espacio intermedio entre la boquilla de inserción 101 y la boquilla de conexión 103. En la carcasa de resorte 115 está dispuesto un elemento distanciador 113 en un lado que se encuentra opuesto a la sección de presión 107-3.

60 La placa de protección 125 similar a un ala situada por encima de las boquillas laterales 123-1 y 123-2 proporciona una superficie de presión mayor para un montaje y protege las boquillas laterales 123-1 y 123-2 contra un deterioro. Las boquillas laterales 123-1 y 123-2 están conectadas igualmente a través de unas superficies verticales de apoyo con la carcasa de resorte 115. De modo adicional, la placa de protección 125 y las boquillas laterales 123-1 y 123-2

están unidas con la carcasa de resorte 115 a través de unas superficies de apoyo en forma de trapecio. Las superficies de apoyo en forma de trapecio están dispuestas verticalmente con respecto a las superficies de apoyo que soportan la placa de protección 125 en las boquillas laterales 123-1 y 123-2. A través de esta estructura en forma de andamio se obtiene una estabilidad elevada del conector 100.

Fig. 3 representa una vista en perspectiva adicional del conector 100 con el resorte extraído 107. El resorte 107 comprende dos secciones de resorte opuestas 107-1 y 107-2, destinadas para un engranaje en la ranura 105 de la boquilla de conexión 103. Las dos secciones de resorte 107-1 y 107-2 están conectadas elásticamente en forma de cruz con la sección de presión 107-3 del resorte 107.

Durante la fabricación del conector el resorte 107 es empujado desde el exterior en la carcasa de resorte 115. En este caso, el resorte 107 se desliza encima del saliente de seguridad en forma de cuña 111 y a continuación es fijado en el interior de la carcasa de resorte 115 a través del saliente de seguridad 111.

Fig. 4 muestra una vista desde abajo sobre el conector 100. La carcasa de resorte 115 comprende una abertura 127 en la cual es insertada la boquilla de conexión 103. Después de la inserción de la boquilla de conexión 103, la ranura 105 se encuentra en el interior de la carcasa de resorte 115. Las dos secciones de resorte 107-1 y 107-2 engranan por ambos lados en la ranura 105. En el interior de la carcasa de resorte 115 están dispuestas unas nervaduras de centrado 119 que facilitan un posicionamiento a través del autocentrado del conector 100 y reducen el juego radial. Las nervaduras de centrado 119 están dispuestas de modo homogéneo alrededor de la abertura 127 y sobresalen a partir del borde de la abertura 127 radialmente hacia el interior. En la zona de la sección de resorte 107-1 y 107-2 las nervaduras de centrado 119 están interrumpidas, de modo que las secciones de resorte 107-1 y 107-2 pueden desplazarse lateralmente hacia el exterior.

Fig. 5a muestra una vista de corte transversal a través del conector 100 en el estado bloqueado del resorte 107. Las secciones de resorte 107-1 y 107-2 están conectadas en forma de cruz con la sección de presión 107-3 del resorte 107. Gracias a la disposición en forma de cruz de las secciones de resorte 107-1 y 107-2, al ejercer una presión sobre la sección de presión 107-3, se logra una mejor transmisión de palanca. Ello permite un montaje/desmontaje más fácil del conector.

La carcasa de resorte 115 comprende los dos topes 109-1 y 109-2. La sección de resorte 107-1 está adyacente al tope 109-1 y la sección de resorte 107-2 está adyacente al tope 109-2. El tope 109-1 sirve para la expansión de la sección de resorte 107-1. El tope 109-2 sirve para la expansión de la sección de resorte 107-2. Los dos topes 109-1 y 109-2 presentan una forma de triángulo en su corte transversal, de modo que el movimiento de las secciones de resorte 107-1 y 107-2 no se ve mermado. Los topes 109-1 y 109-2 están realizados en cada caso de modo integral con una nervadura de centrado 119. De esta manera, los topes 109-1 y 109-2 pueden estar dispuestos directamente en el borde de la abertura 127. Gracias a la configuración común de los topes 109-1 y 109-2 con la nervadura de centrado 119 aumenta tanto la resistencia de la nervadura de centrado 119 como la de los topes 109-1 y 109-2.

En la posición de reposo, las dos secciones de resorte 107-1 y 107-2 están adyacentes al elemento distanciador 113. El elemento distanciador 113 está dispuesto en un lado opuesto con respecto a los topes 109-1 y 109-2 en el interior de la carcasa de resorte 115 cerrada lateralmente. De este modo puede ser garantizada en la posición de reposo una posición predeterminada de las secciones de resorte 107-1 y 107-2. En caso de que la boquilla de conexión 103 presenta un borde inclinado, las secciones de resorte 107-1 y 107-2 se deslizan automáticamente dentro de la ranura 105, al colocar el conector.

Fig. 5B muestra una vista de corte transversal a través del conector 100 en el estado desbloqueado del resorte 107. El desbloqueo se produce ejerciendo una presión manualmente sobre la sección de presión 107-3 en la dirección de la flecha, en la escotadura 117 en forma de arco. En este sentido, la sección de presión 107-3 es desplazada en la dirección de la boquilla de inserción 101. En este momento las dos secciones de resorte 107-1 y 107-2 son empujadas hacia el exterior y se desplazan fuera de la ranura 105 de la boquilla de conexión 103. El conector 100 es liberado y puede ser extraído fuera de la boquilla de conexión 103.

El tope 109-2 para la sección de resorte 107-2 está dispuesto en un lado izquierdo de la carcasa de resorte 115. Gracias al hecho de que la sección derecha de resorte 107-1 está conectada con el lado izquierdo de la sección de presión 107-3 y la sección izquierda de resorte 107-2 está conectada con el lado derecho de la sección de presión 107-3, cabe la posibilidad de generar, a través de los dos topes 109-1 y 109-2, en un espacio reducido una transmisión de palanca elevada para expandir el resorte 107. El tope 109-1 para la sección de resorte 107-1 está dispuesto en un lado derecho de la carcasa de resorte 115.

Ello permite un desmontaje fácil y un desbloqueo suave del conector 100, simplemente haciendo presión sobre el resorte 107. Después de que la sección de presión 107-3 se haya suelto, el resorte 107 retrocede de modo automático hacia la posición de salida, en la cual las dos secciones de resorte 107-1 y 107-2 están adyacentes al elemento distanciador 113.

Fig. 6 representa una vista en perspectiva adicional del conector 100. El resorte 107 se desplaza automáticamente hacia un lado, cuando es colocado sobre la boquilla de conexión 103. La boquilla de inserción cilíndrica 101 sobresale verticalmente del centro de la abertura de la carcasa de resorte 115. Después del posicionamiento, las nervaduras de centrado 119 dispuestas en el perímetro están adyacentes al lado exterior de la boquilla de conexión 103.

Fig. 7 muestra una vista en perspectiva del resorte 107. Las secciones de resorte 107-1 y 107-2 comprenden una sección con forma de segmento circular, con un radio que corresponde al radio de la ranura 105 de la boquilla de conexión 103. Los extremos de la sección de resorte 107-1 y 107-2 están plegados hacia el exterior. Cuando se ejerce una presión sobre el resorte 107, los extremos plegados chocan contra las paredes laterales de la carcasa de resorte 115, de modo que se evita un alargamiento excesivo del resorte 107.

La sección derecha de resorte 107-1 está conectada de modo elástico en la sección recta de conexión 107-5 con el lado izquierdo de la sección recta de presión 107-3. La sección izquierda de resorte 107-2 está conectada de modo elástico en la sección recta de conexión 107-4 con el lado derecho de la sección recta de presión 107-3. Las secciones de conexión 107-4 y 107-5 se entrecruzan en el centro del resorte 107. A través de las secciones de conexión 107-4 y 107-5 se ejerce la transmisión de palanca por los topes 109-1 y 109-2.

LISTA DE REFERENCIAS

100 Conector
 101 Boquilla de inserción
 103 Boquilla de conexión
 105 Ranura
 107 Resorte
 107-1 Sección de resorte
 107-2 Sección de resorte
 107-3 Sección de presión
 107-4 Sección de conexión
 107-5 Sección de conexión
 109-1 Tope
 109-2 Tope
 111 Saliente de seguridad
 113 Elemento distanciador
 115 Carcasa de resorte
 117 Escotadura
 119 Nervadura de centrado
 121 Anillo obturador
 123-1 Boquilla lateral
 123-2 Boquilla lateral
 125 Placa de protección
 127 Abertura

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector (100) para establecer una conexión de fluido, comprendiendo:
- 10 una boquilla de inserción (101) para la inserción en una boquilla de conexión (103) que comprende una ranura periférica exterior (105);
un resorte (107) para bloquear la boquilla de inserción (101) en la boquilla de conexión que comprende una primera sección de resorte (107-1) para encajar en una primera parte de la ranura de la boquilla de conexión, una segunda sección de resorte (107-2) para encajar en una segunda parte de la ranura de la boquilla de conexión y una sección de presión (107-3) para presionar el resorte (107) en la dirección de la boquilla de inserción (101), y un tope (109-1, 109-2) para expandir la primera y la segunda sección de resorte (107-1, 107-2) cuando se presiona la sección de presión (107-3);
- 15 caracterizado por el hecho de que la primera sección de resorte (107-1) y la segunda sección de resorte (107-2) están conectadas elásticamente de manera cruzada con la sección de presión (107-3), y porque el tope (109-1, 109-2) está dispuesto de tal manera que una transmisión de palanca es aplicado sobre la primera sección de resorte (107-1) y la segunda sección de resorte (107-2) cuando se presiona la sección de presión (107-3).
- 20 2. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el resorte (107) está formado a partir de un alambre redondo curvado.
- 25 3. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conector (100) comprende un saliente de seguridad (111) para fijar el resorte (107) contra una extracción.
4. Conector (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el saliente de seguridad (111) está realizado en forma de cuña, de tal manera que el resorte (107) puede deslizarse encima del saliente de seguridad (111) cuando es insertado en el conector (100).
- 30 5. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conector (100) comprende un elemento distanciador (113) destinado para distanciar recíprocamente la primera sección de resorte (107-1) y la segunda sección de resorte (107-2).
- 35 6. Conector (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual el elemento distanciador (113) está dispuesto en un lado del conector (100), que se encuentra frente a la sección de presión (107-3).
- 40 7. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conector (100) comprende un primer tope (109-1) para expandir la primera sección de resorte (107-1) y un segundo tope (109-1) para expandir la segunda sección de resorte (107-2).
- 45 8. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual la sección de presión (107-3) está formada a partir de una sección recta del resorte (107).
9. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conector (100) comprende una carcasa de resorte (115) para recibir el resorte (107).
- 50 10. Conector (100) de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual la carcasa de resorte (115) comprende una escotadura (117) de forma arqueada en la región de la sección de presión (107-3).
- 55 11. Conector (100) de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el cual la carcasa de resorte (115) está cerrada lateralmente.
12. Conector (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conector (100) comprende unas nervaduras de soporte (119) para apoyar el conector (100) en la boquilla de conexión.
13. Conector (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el tope (109-1, 109-2) comprende una nervadura de centrado (119) para apoyar el conector (100) en la boquilla de conexión.

Fig. 1

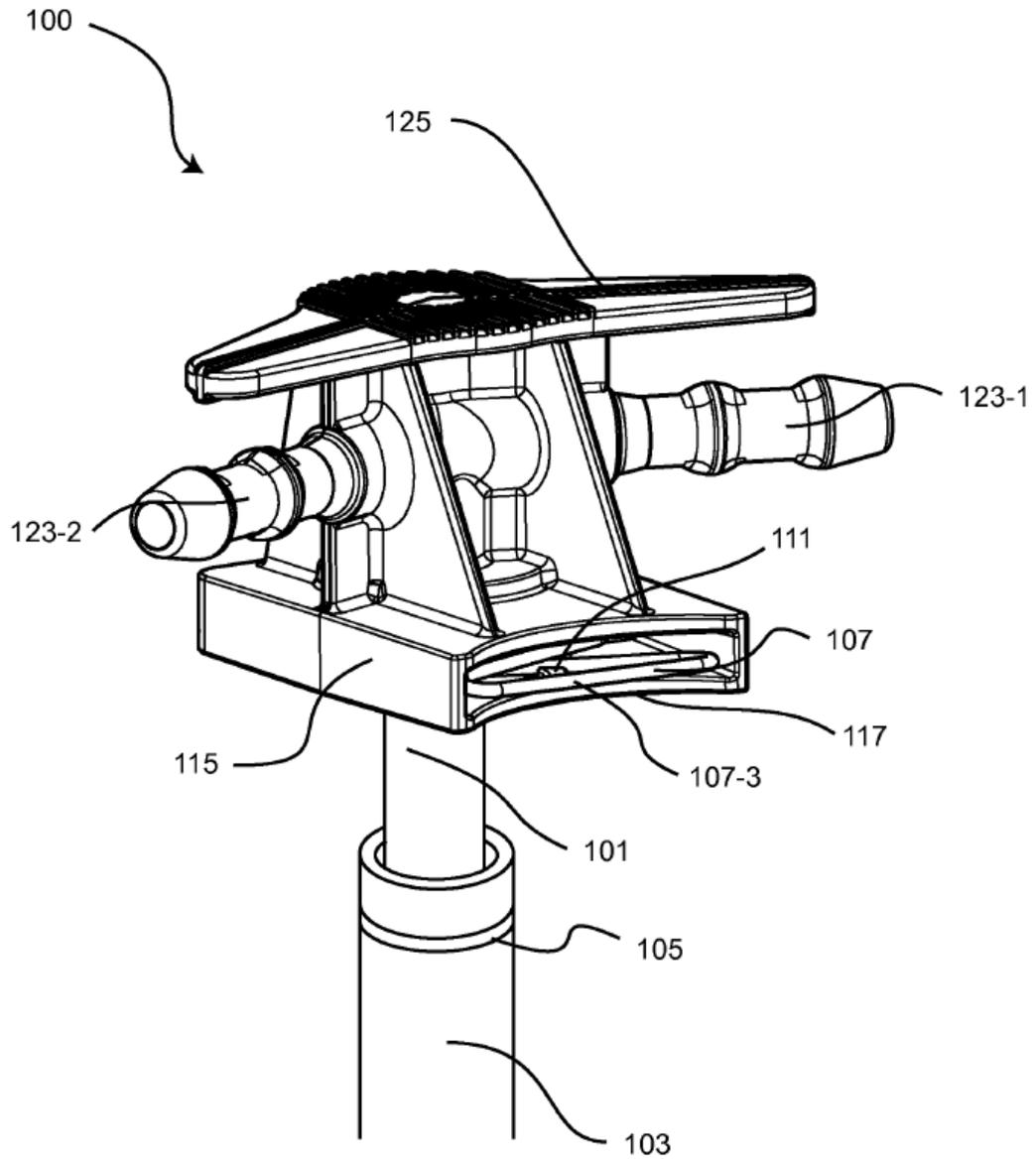


Fig. 2

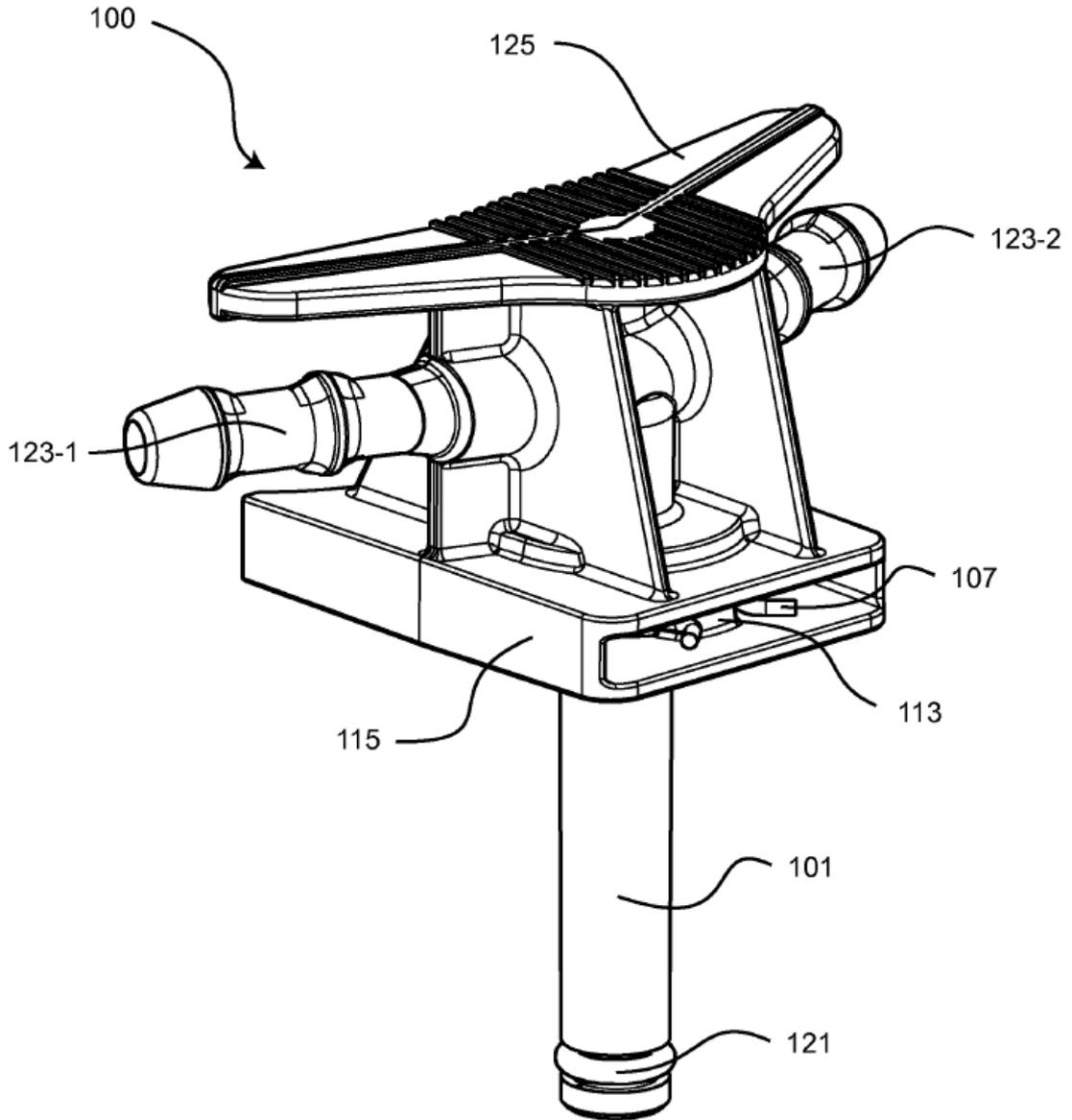


Fig. 3

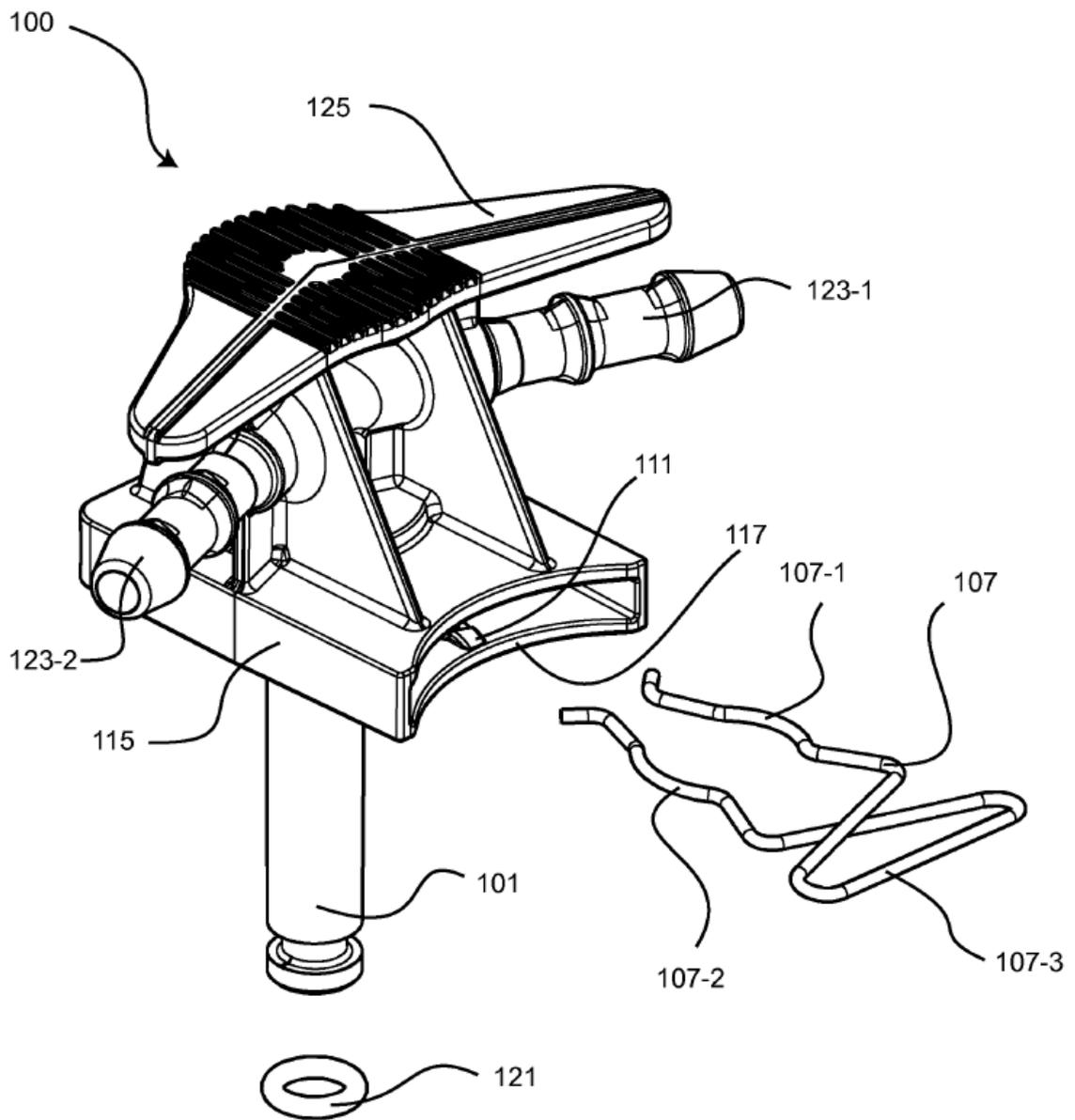


Fig. 4

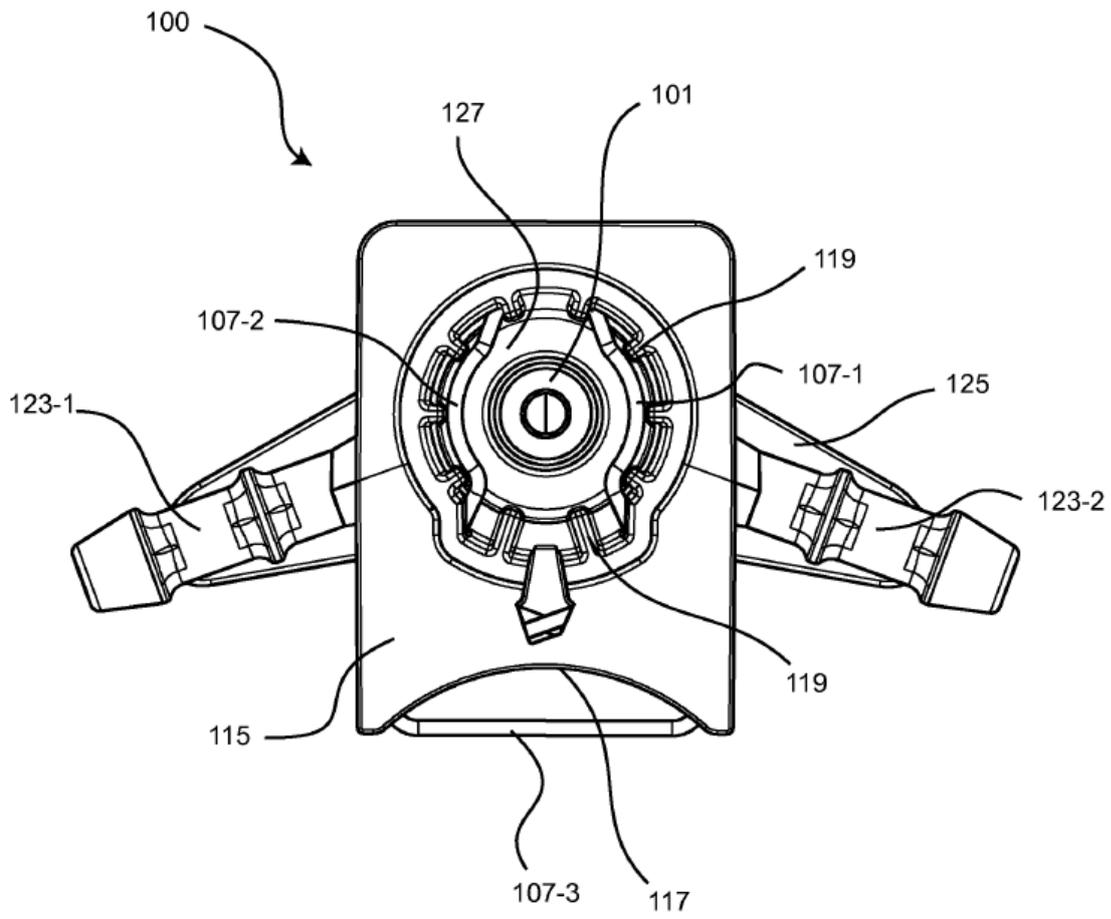


Fig. 5A

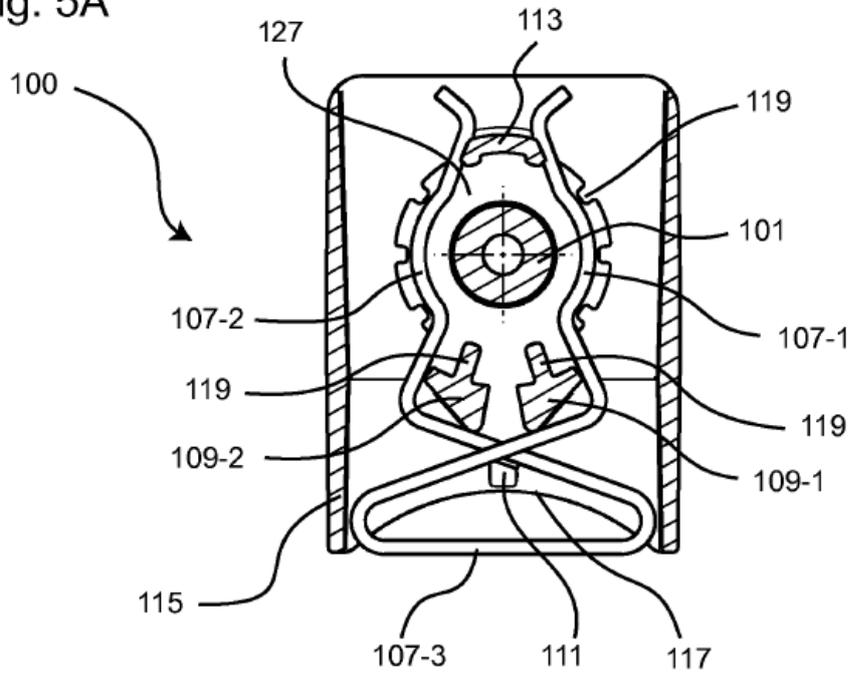


Fig. 5B

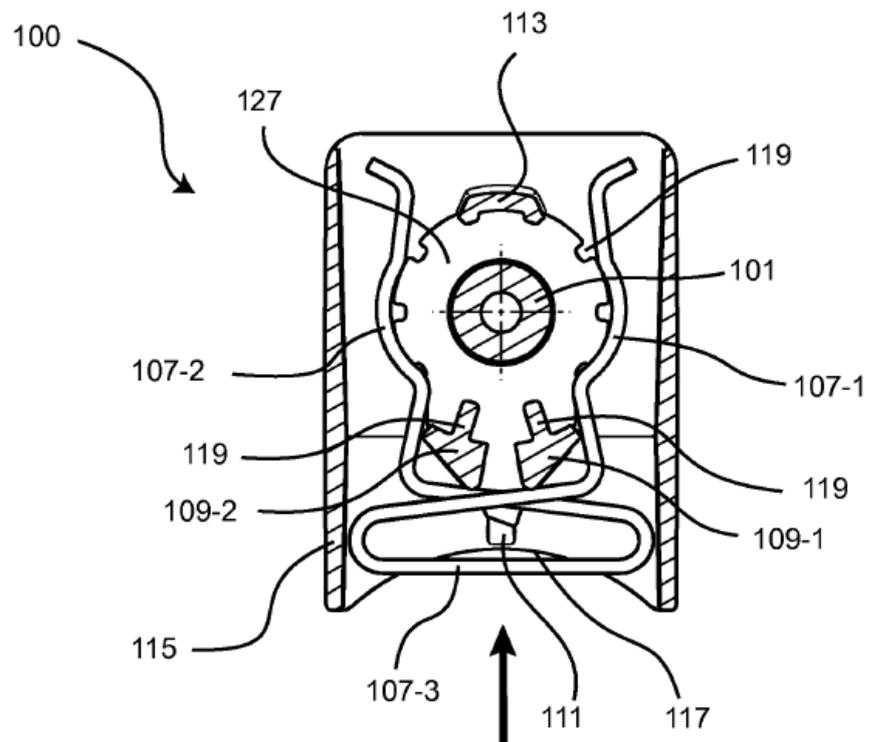


Fig. 6

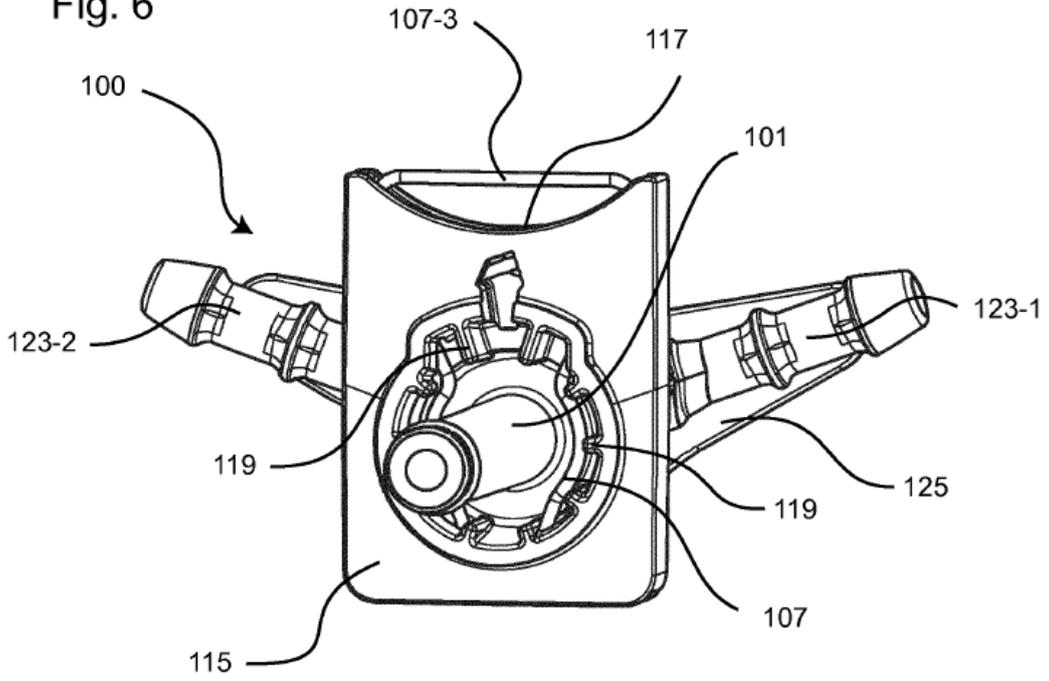


Fig. 7

