

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 376**

51 Int. Cl.:

F16L 3/237 (2006.01)

H02G 3/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2007 E 07014874 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 1884702**

54 Título: **Abrazadera para la fijación de componentes con forma de cuerda**

30 Prioridad:

03.08.2006 DE 102006036232

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

30.01.2020

73 Titular/es:

**HYDAC ACCESSORIES GMBH (100.0%)
Hirschbachstrasse 2
66280 Sulzbach/Saar, DE**

72 Inventor/es:

PETRY, TIMO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 739 376 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

Abrazadera para la fijación de componentes con forma de cuerda

5 La presente invención hace referencia a una abrazadera para la fijación de componentes con forma de cuerda, particularmente para un uso como espaciador entre tubos flexibles y/o cables, con cuerpos de abrazadera que se pueden fijar el uno al otro, conformando entre ellos canales de recepción para los componentes que deben fijarse, y con un dispositivo de retención para la retención mutua de los cuerpos de abrazadera en un estado fijo uno con el otro; en donde el dispositivo de retención presenta en un cuerpo de abrazadera al menos un cuerpo de retención móvil, el cual se puede enganchar con una superficie de retención ubicada en el otro cuerpo de abrazadera cuando los cuerpos de abrazadera se encuentran próximo entre sí; y en donde en al menos un cuerpo de abrazadera hay un asiento.

10 En equipos en los cuales hay tubos flexibles, cables o incluso tuberías dispuestos sobre partes móviles del equipo, puede suceder que, a causa de la fricción o de cargas de vibración, se presenten daños de los componentes con forma de cuerda, en cuestión. Para solucionar este riesgo, en el estado del arte se deben utilizar abrazaderas que actúen como espaciadores que direccionen los componentes en cuestión con una distancia entre sí. Con este fin, las abrazaderas se montan suspendidas sin que esté prevista una fijación a un soporte.

15 Por la ausencia de un punto de fijación, durante el proceso de montaje ninguno de los cuerpos de abrazadera está fijo en una posición, de modo que en el proceso de instalación ambos cuerpos de abrazadera deben ser manipulados y posicionados. Por esta razón, el proceso de montaje resulta complejo, requiere mucho tiempo y a veces se torna difícil.

20 Mediante la solicitud GB-A-2 258 004, ya se ha propuesto para una abrazadera de fijación de la clase mencionada en la introducción, realizar dos mitades de abrazadera, rebatibles en un eje, para la recepción de los componentes con forma de cuerda; en donde tan pronto como los cuerpos de abrazadera se superponen girando completamente en el eje, para el proceso de fijación, en los extremos enfrentados entre sí de los cuerpos de abrazadera conformados en este sentido, se pueden entre sí salientes de retención aplicados como dispositivo de retención. Además, la conocida solución presenta una pieza de guiado de tornillo, la cual se encuentra conectada, mediante un punto de ruptura simple de quebrar, con un cuerpo de guía aplicado lateralmente en el cuerpo de abrazadera. Cuando sobre el canal de tornillo de la pieza de guiado de tornillo se atornilla un tornillo, el mencionado punto de ruptura se corta y la pieza de guiado de tornillo se introduce en el cuerpo de guía hasta un punto de tope, en el cual después, el tornillo de fijación fija la abrazadera a terceros componentes para una correspondiente fijación de los componentes con forma de cuerda. En una forma de ejecución modificada (figura 9), la conocida solución presenta además de manera alternativa, en lugar de la pieza de guiado de tornillo, en un extremo cerrado del cuerpo de guía una pieza clip tipo ancla, la cual penetra entalladuras correspondientemente asociables en el respectivo tercer cuerpo y las partes de enganche separadas del ancla se enganchan entonces en el tercer componente para una fijación de la abrazadera.

30 No está previsto un seguro de los cuerpos de abrazadera para que los salientes de retención enganchados entre sí del dispositivo de retención no puedan soltarse unos de otros de manera no intencional, de modo que particularmente ante la aparición de vibraciones, como las que pueden presentarse en el uso de este tipo de sistemas de fijación de abrazaderas en máquinas de trabajo, como excavadoras o similares, no puede excluirse la posibilidad de una liberación indeseada de los mencionados componentes con forma de cuerda.

40 Otra abrazadera se deduce, por ejemplo, de la solicitud FR 2 476 246.

Partiendo de este estado del arte, el objeto de la presente invención consiste en poner a disposición una abrazadera, que junto a un montaje particularmente sencillo y rápido, además, mantenga asegurados los componentes con forma de cuerda que deben alojarse, durante funcionamientos dificultosos, por ejemplo cuando se presentan vibraciones agregadas.

45 Conforme a la presente invención, dicho objeto se resuelve mediante una abrazadera que presenta las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

50 Ya que conforme a la parte característica de la reivindicación 1, una pieza de bloqueo separada, insertada en el asiento desde el lado externo de la abrazadera, fija una posición de bloqueo, en la cual la pieza de bloqueo asegura el cuerpo de retención enganchado en la superficie de retención para que no se suelte, porque la pieza de bloqueo engancha al menos parcialmente en el cuerpo de retención, la abrazadera está definitivamente asegurada contra una apertura indeseada, ya que ahora, el dispositivo de retención se puede bloquear definitivamente contra una liberación de la retención.

La pieza de bloqueo separada se puede enviar lista para el uso en una unidad de empaquetado junto con la abrazadera y eventualmente también se puede añadir a la unidad de empaquetado en múltiples piezas, para de tal modo en caso de una eventual pérdida de una pieza de bloqueo, tener otra a mano. Sin embargo, también existe la posibilidad de disponer la pieza de bloqueo como un componente separado sobre un punto de ruptura en el otro cuerpo de abrazadera, para entonces en caso de necesidad, en una especie de movimiento con efecto de contra-mordaza, liberar la pieza de bloqueo de la abrazadera, para después preferentemente de manera manual, introducirla de manera desmontable en el mencionado asiento de la disposición de cuerpo de retención. Además, la mencionada pieza de bloqueo en su lado externo, siempre que el mismo enganche en el mencionado asiento, puede estar provista de ayudas de retención, por ejemplo en forma de una superficie rugosa o en forma de una aplicación de adhesivo, etc. lo cual entonces garantiza un enganche permanente de la pieza de bloqueo en el cuerpo de retención.

Siempre que la disposición de los cuerpos de abrazadera prevea una correspondiente apertura de canal del lado ubicado en oposición a la dirección de impacto de inserción de la pieza de bloqueo, mediante una apropiada herramienta operativa (un destornillador o similares) también se puede extraer nuevamente la pieza de bloqueo del asiento del cuerpo de retención a lo largo de su vía de guiado. Con ello, se consigue una manipulación particularmente sencilla del bloqueo porque el asiento está conformado por una vía de guiado del cuerpo de retención, a lo largo de la cual una pieza de bloqueo realizada preferentemente como una barra de bloqueo, se puede introducir en la posición de bloqueo, la cual en este sentido se puede volver a liberar de manera reversible.

Con la solución conforme a la invención se pone a disposición una abrazadera que posibilita un montaje sin herramientas; en donde al mismo tiempo por la posibilidad del bloqueo del dispositivo de retención está garantizada una alta seguridad funcional.

Aquí, la disposición se logra porque ante un desenganche, el cuerpo de retención estrecha la vía de guiado con un desplazamiento que se extiende transversalmente con respecto a la vía de guiado; y porque la pieza de bloqueo que se encuentra en la posición de bloqueo en la vía de guiado bloquea por complementariedad de forma dicho desplazamiento del cuerpo de retención. El seguro del estado cerrado de la abrazadera se consigue entonces por una doble complementariedad de forma, es decir, por un lado por un enganche por complementariedad de forma entre los cuerpos de retención y las superficies de retención y por otro lado por un bloqueo por complementariedad de forma del cuerpo de retención contra un desenganche.

Se consigue una construcción particularmente sencilla cuando en la correspondiente posición del enganche, el cuerpo de retención conforma una parte de la pared de la vía de guiado, sobre la cual se apoya la pieza de bloqueo ubicada en la posición de bloqueo.

En los ejemplos de ejecución preferidos, en un cuerpo de abrazadera están dispuestos dos cuerpos de retención y en otro cuerpo de abrazadera, dos superficies de retención asociadas, en tal relación de posición mutua que los cuerpos de retención conforman las partes de pared de la vía de guiado orientadas enfrentadas entre sí, entre las cuales se recibe la pieza de bloqueo que se encuentra en la posición de bloqueo. Por consiguiente, esto conforma el simultáneo bloqueo por complementariedad de forma de una retención doble.

Un montaje particularmente sencillo y cómodo, lo posibilita un ejemplo de ejecución en el cual los cuerpos de retención están conformados en un cuerpo de abrazadera y las superficies de retención, en el otro cuerpo de abrazadera de modo que cuando los cuerpos de abrazadera se acercan mutuamente y la pieza de bloqueo se encuentra por fuera de la vía de guiado, el enganche se realiza por un encastre automático. En el proceso de montaje, los dos cuerpos de abrazadera sólo se tienen que enclapar uno con otro.

En este caso, la disposición se logra porque los cuerpos de retención se encuentran pretensados elásticamente en la correspondiente posición del enganche y están provistos de superficies inclinadas las cuales mueven los cuerpos de retención en contra de la fuerza de elasticidad cuando los cuerpos de abrazadera se acercan por la aproximación en el borde del extremo de las superficies de retención, con lo cual los cuerpos de retención encastran en las superficies de retención al rebasar los bordes de los extremos.

La abrazadera conforme a la invención se puede fabricar de una manera particularmente sencilla porque ambos cuerpos de abrazadera están moldeados por inyección, de un material plástico, como un compuesto de una pieza, en el cual los cuerpos de abrazadera están conectados entre sí mediante una bisagra de lámina. Por el hecho de que ambos cuerpos de abrazadera están fabricados como un compuesto continuo, también se logra una simplificación del almacenamiento.

En los ejemplos de ejecución en los cuales la bisagra de lámina conforma un eje de pliegue a lo largo de un extremo común de ambos cuerpos de abrazadera para la unión recíproca de los cuerpos de abrazadera, el cual se extiende en paralelo a la dirección de paso de los canales de recepción, se genera una particular simplificación del montaje porque los cuerpos de abrazadera sólo se tienen que plegar uno con otro para fabricar la retención.

Se presentan especiales ventajas en referencia al almacenamiento y la manipulación cuando la pieza de bloqueo, como ya se expuso, está moldeada en uno de los cuerpos de abrazadera por un punto de rotura controlada que posibilita su separación. En este caso, la abrazadera se puede suministrar con todos los componentes necesarios para el montaje como una unidad y ser puesta a disposición en el lugar de montaje.

5 Se logra un diseño constructivo particularmente compacto de la abrazadera cuando la vía de guiado de la barra de bloqueo está dispuesta centradamente en el cuerpo de abrazadera en cuestión, entre dos canales de recepción dispuestos simétricamente entre sí, y se extiende perpendicular con respecto al plano de separación de los cuerpos de abrazadera.

10 A continuación, la presente invención se explica en detalle mediante un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Se muestra:

en la figura 1, una vista inclinada en perspectiva del ejemplo de ejecución de la abrazadera conforme a la invención con una pieza de bloqueo en forma de una barra de bloqueo; en donde la abrazadera está representada en estado abierto y antes de la aplicación de la pieza de bloqueo;

15 en la figura 2, una vista inclinada en perspectiva del ejemplo de ejecución en estado completamente abierto y con barra de bloqueo moldeada en el cuerpo de abrazadera como pieza de bloqueo;

en la figura 3, una sección transversal central del ejemplo de ejecución en estado cerrado y bloqueado; en donde sin embargo la barra de bloqueo mostrada en la vista aún no está aplicada;

en la figura 4, una representación en corte en correspondencia con la figura 3 con barra de bloqueo aplicada en su vía de guiado bloqueando la retención.

20 En el ejemplo de ejecución representado en la figura de la abrazadera conforme a la invención, un primer cuerpo de abrazadera 1 y un segundo cuerpo de abrazadera 3, en el estado cerrado de la abrazadera que está representado en las figuras 3 y 4, conforman entre sí dos canales de recepción 5 y 7 circulares en la sección transversal, cada uno para un componente con forma de cuerda que debe fijarse. Los canales de recepción 5 y 7 están dispuestos simétricamente uno con respecto al otro en referencia a un eje longitudinal central de los cuerpos de abrazadera 1 y 3, sin embargo, también podrían estar provistos asimétricos entre sí y/o con tamaños de diámetros diferentes. En el ejemplo representado, los cuerpos de abrazadera 1 y 3 están realizados idénticos, salvo por sus respectivas áreas centrales dispuestas entre los canales de recepción 5, 7; en donde, como se observa particularmente en la figura 2, cada cuerpo de abrazadera 1, 3 conforma un bloque con superficies finales 9 que conforman un plano de separación; en donde las superficies finales 9 están interrumpidas por cavidades 11 con forma de medio cilindro, las cuales en el estado cerrado de la abrazadera definen los canales de recepción 5 y 7. Los extremos de las cavidades 11 presentan respectivamente un redondeo 13, para evitar daños de los componentes a alojar durante cargas dinámicas. Además, las superficies internas de las cavidades 11 pueden estar realizadas esféricas, con lo cual se pueden compensar las tolerancias de diámetro de los cables o tubos flexibles alojados.

35 Como puede deducirse de las figuras 1 y 2, toda la abrazadera con los cuerpos de abrazadera 1 y 3 están moldeados por inyección como un compuesto de una pieza; en donde los cuerpos de abrazadera 1 y 3 están unidos entre sí en una bisagra de lámina 15. La misma se extiende en uno de los extremos de los cuerpos de abrazadera 1, 3 en paralelo a la dirección de paso de los canales de recepción 5, 7 y conforma un eje de pliegue, en el cual los cuerpos de abrazadera 1, 3 se pueden plegar conjuntamente uno con otro. Como también lo muestra la figura 2, lateralmente en el cuerpo de abrazadera 3, en su área central, está moldeada una pieza de bloqueo en forma de una barra de bloqueo 17 como un componente integral del compuesto; en donde en el punto de bloqueo está conformado un punto de ruptura 19 que posibilita la rotura de la barra de bloqueo 17.

40 Los cuerpos de abrazadera 1 y 3 están moldeados idénticos, salvo por sus respectivas áreas centrales dispuestas entre los canales de recepción 5, 7. El cuerpo de abrazadera 3 presenta en su área central un orificio 21, el cual se extiende de manera continua desde el lado externo hasta la superficie final 9, sin embargo, en la proximidad de la superficie final 9 está estrechado por dos resaltes 23 enfrentados entre sí que sobresalen de la pared del orificio 21. Dichos resaltes 23 conforman superficies de retención, las cuales con distancia de la superficie final 9 se extienden entre sí en un plano común.

45 El cuerpo de abrazadera 1 también presenta un orificio 27 continuo en su área central; en donde sin embargo en la zona final del orificio 27 contigua a la superficie final 9, están moldeados cuerpos de retención 29 en la pared interna del orificio 27 que se extiende en la dirección transversal de la abrazadera. Dichos cuerpos de retención 29 tienen la forma de placas delgadas, las cuales están moldeadas salientes en el cuerpo de abrazadera 1, de modo tal que pueden flexionarse elásticamente. En la figura 2 es en la que mejor se observa cómo los cuerpos de retención 29 se extienden en paralelo a la dirección de paso de los canales de recepción 5, 7, es decir, a la dirección transversal de la cavidad 11, y se disponen en una distancia uno de otro; en donde las partes de pared 31 de los cuerpos de

retención 29 orientadas mutuamente enfrentadas definen planos paralelos entre sí, los cuales definen entre sí una vía de guiado para la barra de bloqueo 17. Los cuerpos de retención 29 que sobresalen elásticamente desde el orificio 27 del cuerpo de abrazadera 1, terminan en salientes de retención 35 con forma de gancho, los cuales están proporcionados para la retención con las superficies de retención 25 del cuerpo de abrazadera 3.

- 5 Para simplificar el encastre ante el pliegue de los cuerpos, los resaltes 23 están levemente biselados en los bordes finales 37 contiguos a la superficie final 9.

10 En la disposición mostrada de los cuerpos de retención 29, los mismos conforman una disposición tipo clip, en la cual los cuerpos de retención 29 están pretensados elásticamente en la posición de bloqueo, de modo que cuando los cuerpos de abrazadera 1 y 3 se pliegan uno con otro, los cuerpos de retención 29 por la aproximación de las superficies inclinadas 33 en los bordes finales 37 se desplazan elásticamente uno hacia el otro, con lo cual los salientes de retención 35 encastran para la retención en las superficies de retención 25 tras rebasar los resaltes 23.

Como ya fue mencionado, las partes de pared 31 conforman entre los cuerpos de retención 29 una vía de guiado, en la cual se puede introducir la barra de bloqueo 17 en la dirección de desplazamiento indicada con la flecha 39.

15 La figura 4 muestra la barra de bloqueo 17 en la posición de bloqueo insertada. En la misma, la barra de bloqueo 17 está alojada de manera justa con su cuerpo de barra 41 entre las partes de pared 31, de modo que por la complementariedad de forma del cuerpo de la barra 41 está impedido un desenganche de los cuerpos de retención 29, lo cual sólo podría suceder mediante un estrechamiento de la vía de guiado entre las partes de pared 31. De esta manera, en el estado cerrado la abrazadera está fijamente bloqueada y sólo puede abrirse nuevamente con una herramienta adecuada, introduciendo una adecuada herramienta desde el lado abierto del orificio 21 para quitar
20 la barra de bloqueo 17 del orificio 27 del cuerpo de abrazadera 1. La barra de bloqueo 17 es parte de un cuerpo de bloqueo en forma de T; en donde las partes de pared extendidas transversalmente con respecto a la barra de bloqueo 17 conforman preferentemente en una disposición simétrica una superficie amplia de manipulación, de tal modo que sea posible por ejemplo mediante la fuerza del pulgar introducir en el canal guía del cuerpo de retención 29.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abrazadera para la fijación de componentes con forma de cuerda, particularmente para un uso como espaciador entre tubos flexibles y/o cables, con cuerpos de abrazadera (1, 3) que se pueden fijar el uno al otro, conformando entre ellos canales de recepción (5, 7) para los componentes que deben fijarse, y con un dispositivo de retención para la retención mutua de los cuerpos de abrazadera en un estado fijo uno con el otro; en donde el dispositivo de retención presenta en un cuerpo de abrazadera (1) al menos un cuerpo de retención (29) móvil, el cual se puede enganchar con una superficie de retención (25) ubicada en el otro cuerpo de abrazadera (3) cuando los cuerpos de abrazadera (1, 3) se encuentran próximos entre sí; y en donde en al menos un cuerpo de abrazadera (1) hay un asiento; caracterizada porque una pieza de bloqueo (17) separada, insertada en el asiento desde el lado externo de la abrazadera, fija una posición de bloqueo, en la cual la pieza de bloqueo (17) asegura el cuerpo de retención (29) enganchado en la superficie de retención (25) para que no se suelte, ya que la pieza de bloqueo (17) engancha al menos parcialmente en el cuerpo de retención (29).
- 10 2. Abrazadera según la reivindicación 1 caracterizada porque el asiento está conformado por una vía de guiado (31), a lo largo de la cual la pieza de bloqueo (17) se puede desplazar a la posición de bloqueo.
- 15 3. Abrazadera según la reivindicación 2, caracterizada porque ante un desenganche, el cuerpo de retención (29) estrecha la vía de guiado (31) con un desplazamiento que se extiende transversalmente con respecto a la vía de guiado (31); y porque la pieza de bloqueo (17) que se encuentra en la posición de bloqueo en la vía de guiado (31) bloquea por complementariedad de forma dicho desplazamiento del cuerpo de retención (29).
- 20 4. Abrazadera según la reivindicación 3, caracterizada porque, en la correspondiente posición del enganche, el cuerpo de retención (29) conforma una parte de la pared (31) de la vía de guiado, sobre la cual se apoya la pieza de bloqueo (17) ubicada en la posición de bloqueo.
- 25 5. Abrazadera según la reivindicación 4, caracterizada porque en un cuerpo de abrazadera (1) están dispuestos dos cuerpos de retención (29) y en otro cuerpo de abrazadera (3), dos superficies de retención (25) asociadas, en tal relación de posición mutua que los cuerpos de retención (29) conforman las partes de pared (31) de la vía de guiado orientadas enfrentadas entre sí, entre las cuales se recibe la pieza de bloqueo (17) que se encuentra en la posición de bloqueo.
- 30 6. Abrazadera según la reivindicación 5, caracterizada porque los cuerpos de retención (29) están conformados en un cuerpo de abrazadera (1) y las superficies de retención (25), en el otro cuerpo de abrazadera (3), de tal modo que ante un acercamiento mutuo de los cuerpos de abrazadera (1, 3) y al encontrarse la pieza de bloqueo (17) por fuera de la vía de guiado (31), el enganche se realiza por un encastre automático.
- 35 7. Abrazadera según la reivindicación 6, caracterizada porque los cuerpos de retención (29) se encuentran en la respectiva posición del enganche pretensados elásticamente y provistos de superficies inclinadas (33) las cuales mueven los cuerpos de retención (29) en contra de la fuerza de elasticidad cuando los cuerpos de abrazadera (1, 3) se acercan por la aproximación en el borde del extremo (37) de las superficies de retención (25), con lo cual los cuerpos de retención encastran en las superficies de retención (25) al rebasar los bordes de los extremos (37).
8. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque ambos cuerpos de abrazadera (1, 3) están moldeados por inyección, de un material plástico, como un compuesto de una pieza, en el cual los cuerpos de abrazadera (1, 3) están conectados entre sí mediante una bisagra de lámina (15).
- 40 9. Abrazadera según la reivindicación 8, caracterizada porque la bisagra de lámina (15) conforma un eje de pliegue a lo largo de un extremo común de ambos cuerpos de abrazadera (1, 3) para la unión recíproca de los cuerpos de abrazadera (1, 3), el cual se extiende en paralelo a la dirección de paso de los canales de recepción (5, 7).
10. Abrazadera según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque la pieza de bloqueo (17) está moldeada en uno de los cuerpos de abrazadera (1, 3) por un punto de rotura controlada (19) que posibilita su separación.
- 45 11. Abrazadera según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizada porque la vía de guiado (31) de la pieza de bloqueo (17) está dispuesta centradamente en el cuerpo de abrazadera en cuestión, entre dos canales de recepción (5, 7) dispuestos simétricamente entre sí, y se extiende perpendicular con respecto al plano de separación (9) de los cuerpos de abrazadera (1, 3).
12. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la pieza de bloqueo (17) está conformada de una barra de bloqueo, la cual particularmente es parte de una forma en T.

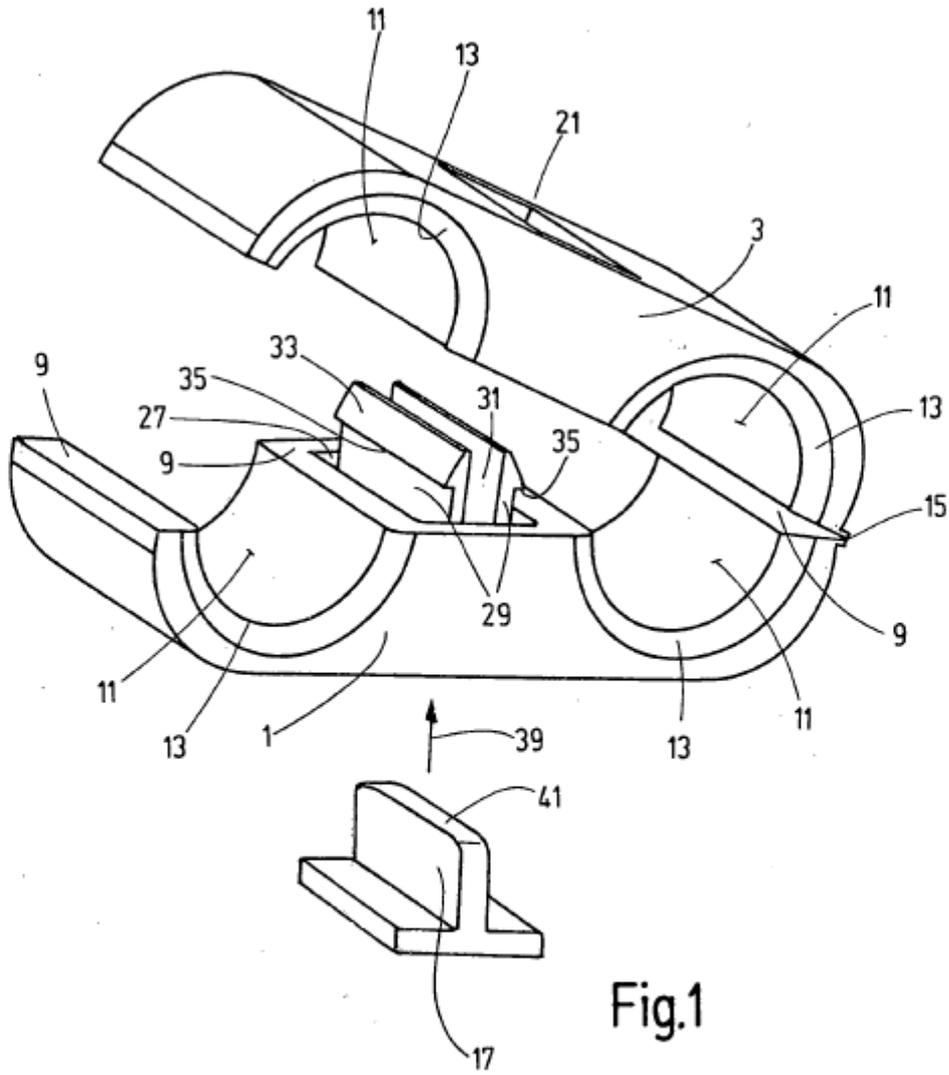


Fig.1

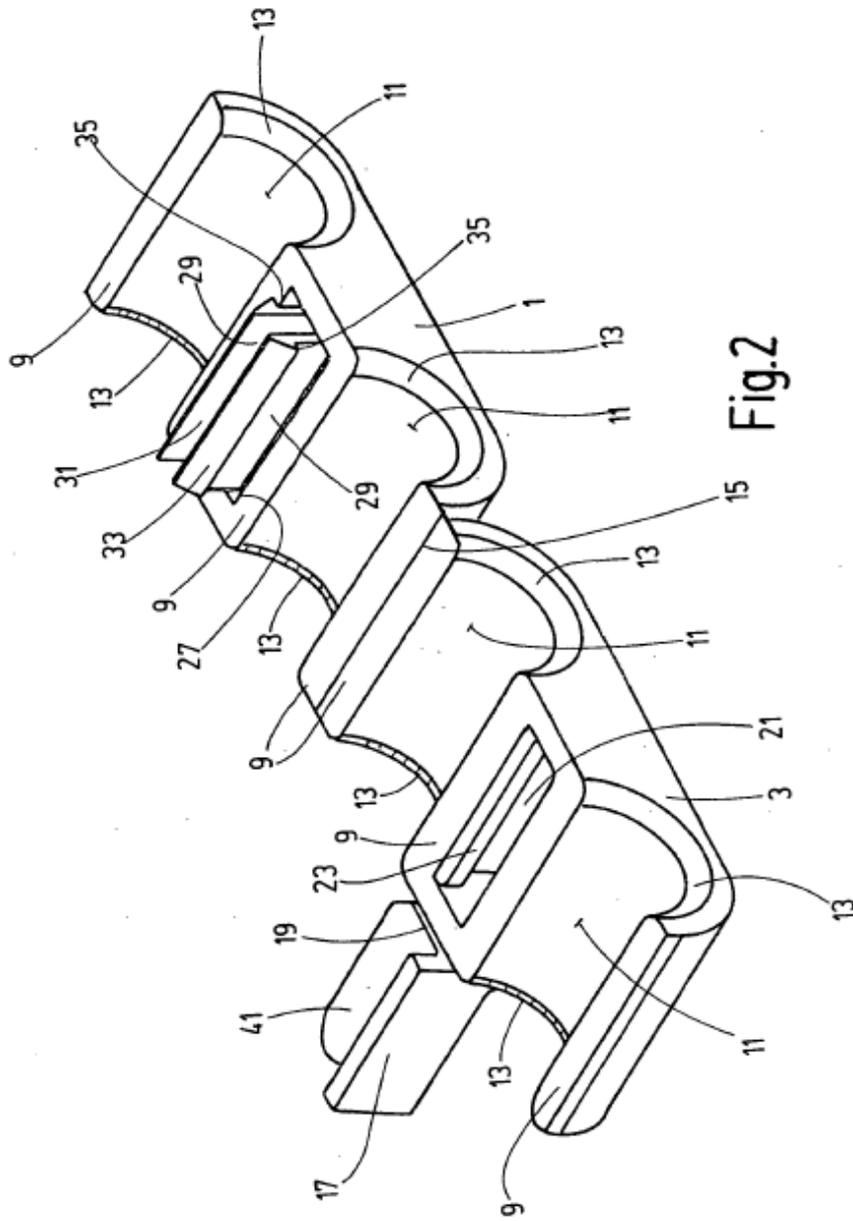


Fig.2

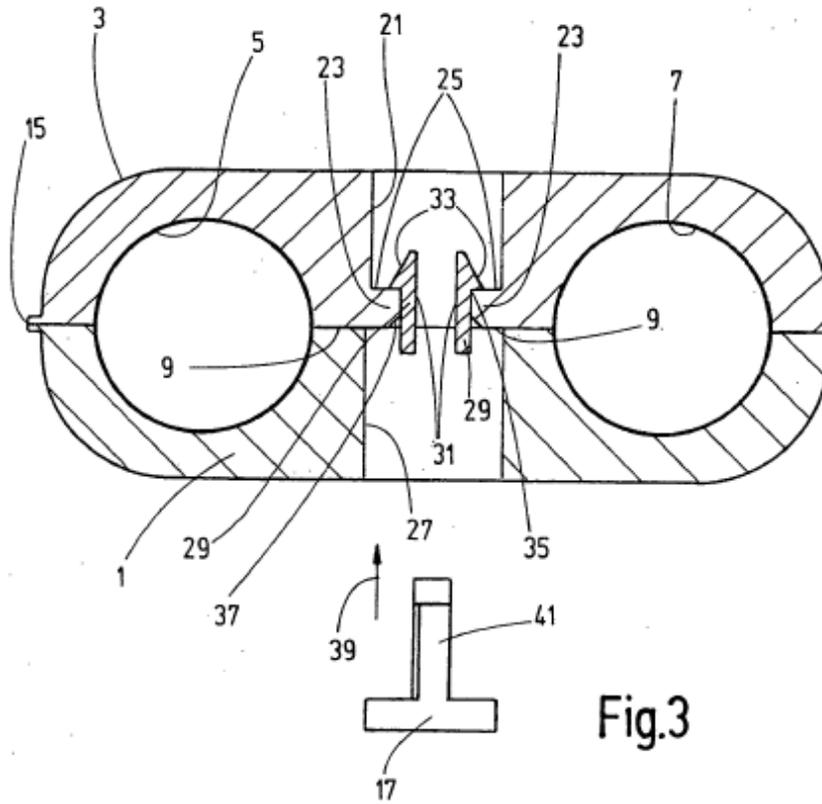


Fig.3

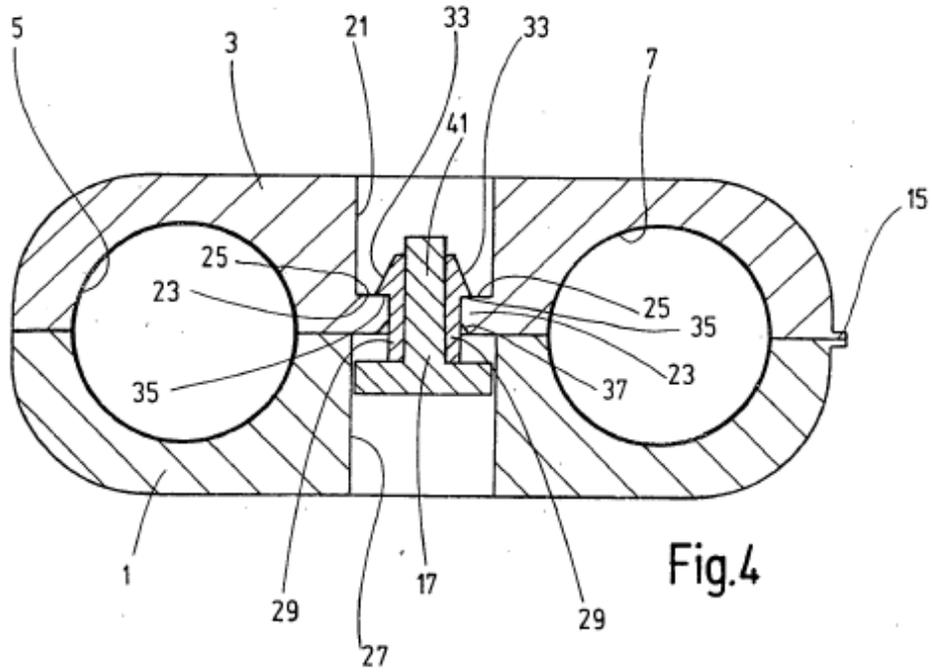


Fig.4