

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 167**

51 Int. Cl.:
F16L 19/00 (2006.01)
F16L 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07008604 .6**
96 Fecha de presentación: **27.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1852644**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **ACOPLAMIENTO RÁPIDO.**

30 Prioridad:
03.05.2006 IT MI20060863

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.02.2012

73 Titular/es:
FASTER S.P.A.
VIA VITTOR PISANI 20
20124 MILAN, IT

72 Inventor/es:
Arosio, Massimo

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 374 167 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

Acoplamiento rápido

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

[0001] La presente invención se refiere a un acoplamiento rápido que proporciona una conexión segura de piezas mecánicas, una fácil conexión, respectivamente desconexión, de los componentes de acoplamiento rápido, una conexión mutua eficaz y una conexión/desconexión, sin usar herramientas.

10 [0002] Un requisito bien conocido de la técnica anterior, en particular en el campo de la refrigeración de aparatos electrónicos o eléctricos, es la de los componentes eléctricos o electrónicos de refrigeración continua incluidos en dichos aparatos.

15 [0003] Esto se realiza normalmente usando una pluralidad de tuberías diseñadas para suministrar un líquido refrigerante a los dispositivos que se van a refrigerar, y conductos de retorno para recuperar el líquido de refrigeración.

20 [0004] Dicha administración o suministro, respectivamente tuberías o conductos de retorno, se acoplan convencionalmente a los dispositivos que se van a refrigerar, por medio de conjuntos de acoplamiento rápido.

25 [0005] En un conjunto de acoplamiento rápido anterior, el elemento macho del mismo, tiene una rosca de elemento macho que puede acoplarse a una rosca de elemento hembra formada en la parte hembra del acoplamiento.

[0006] Para evitar que los dos cuerpos del acoplamiento rápido se desenganchen accidentalmente y se deslicen, dichos acoplamientos rápidos anteriores comprenden normalmente un elemento de tuerca redonda protectora que puede sujetarse en un par de torsión aplicado por una llave dinamométrica.

30 [0007] Un inconveniente de una disposición anterior de este tipo es que tanto las operaciones de conexión como de desenganche de las piezas roscadas requieren que se use una herramienta, tal como una llave dinamométrica.

[0008] Una herramienta de este tipo también debe usarse para superar la gran fricción que ocurre, en particular, entre un elemento tubular interno y un elemento tubular externo de la parte hembra del acoplamiento rápido.

35 [0009] Los documentos EP 0 567 924 A1 y US 2 665 928 muestran diferentes tipos de acoplamiento.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 [0010] Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un acoplamiento rápido novedoso que permita que los cuerpos roscados del mismo se conecten de forma deslizable, respectivamente desconectarse, mediante operaciones manuales simples, sin requerir herramientas, a la vez que se proporciona una conexión segura de los cuerpos de acoplamiento rápido.

45 [0011] De acuerdo con la presente invención, el objeto que se ha mencionado anteriormente se consigue mediante un acoplamiento rápido que comprende un elemento macho que puede conectarse de forma roscada a un cuerpo hembra, incluyendo dicho cuerpo hembra un alojamiento de cuerpo tubular interno que aloja un cojinete en el que se sostiene un cuerpo tubular externo.

50 [0012] El cuerpo tubular externo del cuerpo hembra comprende, en la parte frontal del mismo, una pluralidad de orificios que se extienden circunferencialmente que alojan rodamientos móviles radialmente en el mismo, adaptándose dichos rodamientos para acoplarse en una ranura circunferencial del cuerpo macho, adaptándose dichos rodamientos para bloquearse radialmente por una porción circunferencial alargada formada en el lado interno de una tuerca redonda de cuerpo hembra y adaptada para conducirse contra un resorte de contra-balance.

55 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

[0013] La materia objeto de la presente invención se describirá y se ilustrará de una manera más detallada en lo sucesivo en este documento con referencia a una realización ejemplar de la misma, que se muestra en los dibujos adjuntos, en los que:

60 La Figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal que muestra el elemento macho y el elemento hembra de un acoplamiento rápido en una condición desmontada del mismo;

La Figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal que muestra los componentes del acoplamiento rápido en una condición montada parcialmente roscada; y

La Figura 3 muestra los componentes del acoplamiento rápido en una condición completamente montada.

5 **DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA**

10 **[0014]** Como se muestra en la figura 1, el acoplamiento rápido, generalmente indicado por el numero de referencia 1, comprende un elemento macho de acoplamiento rápido 2 y un elemento hembra de acoplamiento rápido 3 que pueden acoplarse entre sí.

[0015] Para proporcionar un tipo roscado de conexión, el elemento macho 2 comprende, en la parte frontal del mismo, una rosca externa 4, que se va a acoplar con una rosca interna 5, formada en el interior del cuerpo hembra o el elemento 3.

15 **[0016]** El líquido de funcionamiento, tal como el líquido refrigerante, se suministra, de una manera conocida *per se*, a través de la entrada 6 del cuerpo macho 2 o a través de la entrada 7 del cuerpo hembra 3.

[0017] La entrada 7 se forma en un cuerpo tubular 8 que aloja un vástago que se extiende longitudinalmente 9 incluido por un resorte 10, como se conoce en la técnica anterior.

20 **[0018]** Los elementos de construcción 9 y 10, y las juntas planas relacionadas, ventajosamente sellos de junta tórica, no se describirán en más detalle en este documento, ya que son bien conocidos en la técnica anterior, y se usan convencionalmente en acoplamientos rápidos anteriores.

25 **[0019]** El cuerpo tubular 8 aloja en el mismo un cojinete 11, ventajosamente un cojinete de empuje, diseñado para resistir tanto fuerzas de empuje contra axiales, como esfuerzos contra radiales.

[0020] Más específicamente, el cojinete 11 se aloja en la cámara anular 12 formada en el cuerpo tubular externo 3 que forma la parte hembra del acoplamiento rápido.

30 **[0021]** También ventajosamente, el cojinete 11 se mantiene en su posición deseada mediante elementos de anillo elástico 13 y 14, acoplados en ranuras de acoplamiento adecuadas; en esta conexión debe ser evidente que también será posible proporcionar otros medios de localización y de bloqueo para localizar y bloquear apropiadamente el cojinete.

35 **[0022]** Por lo tanto, debido a la provisión del cojinete 11, cualquier fuerza de fricción entre el cuerpo externo 3 y el cuerpo tubular 8 del elemento hembra se eliminará prácticamente, permitiendo de esta manera la conexión, la desconexión respectivamente, de las piezas roscadas 4 y 5 que se van a realizar manualmente, de una manera muy fácil y sin usar herramientas, ya que cualquier fuerza de fricción, como el funcionamiento en acoplamientos anteriores, se supera en este documento, debido a la provisión de dicho cojinete 11.

40 **[0023]** La parte o porción frontal del cuerpo hembra 3 del acoplamiento rápido 1 recibe en este documento un elemento de tuerca redonda móvil 15 que tiene, en una parte frontal del mismo, una porción alargada anular interna 16 que aquí linda contra un resorte 17 que también linda contra una pestaña externa 18, de posición fija, del cuerpo tubular 3.

45 **[0024]** En la porción frontal del mismo, dicha tuerca redonda 15 se mantiene en una posición final mediante un elemento de anillo elástico 19.

50 **[0025]** Una pluralidad de orificios que se extienden radialmente 20 se forman circunferencialmente en la porción frontal del cuerpo tubular 3, recibiendo dichos orificios en el mismo una pluralidad correspondiente de rodamientos 21 que, en una condición completamente montada del cuerpo macho 2 y el cuerpo hembra 3, se acoplan en un surco circunferencial 22 del cuerpo macho 2, y funcionan como medios de bloqueo ya que se acoplan en el surco circunferencial 22 tras la conexión de los cuerpos 2 y 3.

55 **[0026]** Tras roscar el cuerpo 2, mediante la roscas 4 y 5, en el cuerpo hembra 3, dichos rodamientos 21 se desplazarán hacia fuera radialmente desde el cuerpo macho 2 y, por consiguiente, causarán que la tuerca redonda 15 se mueva hacia atrás (figura 2), presionando de esta manera el resorte 17.

60 **[0027]** Con el cuerpo 2 totalmente roscado en el cuerpo tubular 3 del acoplamiento rápido, generalmente indicado por el numero de referencia 1, los rodamientos 21 se introducirán en el surco o ranura 22 del cuerpo macho 2, causando de esta manera que el resorte 17 mueva la tuerca redonda 15 en la dirección mostrada por la flecha (f) en la figura 3, de esta manera la porción alargada interna que se extiende radialmente 16 se dispondrá por encima de

ES 2 374 167 T3

los rodamientos 21 para bloquear a su vez la última en sus posiciones deseadas proporcionando de esta manera una conexión bloqueada segura y correcta entre el cuerpo 2 y el cuerpo 3 del acoplamiento rápido 1.

- 5 **[0028]** Cuando se desea desconectar el cuerpo 2 del cuerpo 3, la tuerca redonda 15 debe desplazarse en la dirección indicada por la flecha (g) en la figura 3, para permitir a los rodamientos 21, que ahora están en una condición libre, que se desplacen radialmente, para liberar el cuerpo 2 del cuerpo tubular 3, ya que los rodamientos 21 podrán moverse libremente hacia fuera radialmente, para permitir que el cuerpo 2 se desenganche fácilmente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un acoplamiento rápido (1), que comprende un elemento macho de acoplamiento rápido que comprende un cuerpo macho (2) que tiene una rosca externa (4) y una ranura circunferencial (22), dicho elemento macho puede conectarse de forma roscada a un elemento hembra de acoplamiento rápido que comprende un cuerpo tubular externo (3) que tiene una rosca interna (5), una tuerca redonda (15) que tiene una porción alargada circunferencial (16), y un resorte de contra-balance (17), **caracterizado porque** dicho elemento hembra comprende un cuerpo tubular interno (8) que aloja un cojinete (11) en el que dicho cuerpo tubular externo (3) se soporta, y dicho cuerpo tubular externo (3) comprende, en una porción frontal del mismo, una pluralidad de orificios dispuestos circunferencialmente (20), alojando dichos orificios (20) en los mismos una pluralidad de rodamientos móviles radialmente (21) que pueden acoplarse en la ranura circunferencial (22) del cuerpo macho (2), y porque dichos rodamientos (21) pueden bloquearse radialmente por la porción alargada circunferencial (16) formada en un lado interno de la tuerca redonda (15) que puede moverse contra el resorte de contra-balance (17).
- 10
- 15 2. Un acoplamiento rápido (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho cojinete (11) está alojado en una cámara (12) de dicho cuerpo tubular externo (3) y está hecho en forma de un cojinete de empuje.
- 20 3. Un acoplamiento rápido (1), de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho cojinete (11) está confinado a una posición de funcionamiento del mismo en dicha cámara (12) por elementos de anillo elásticos (13, 14) acoplados en ranuras circunferenciales.
- 25 4. Un acoplamiento rápido (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho elemento hembra de dicho acoplamiento rápido (1) aloja una tuerca redonda desplazable (15) que tiene una porción alargada anular circunferencial (16) que aquí se sostiene contra un resorte (17), lindando dicho resorte a su vez contra una pestaña externa (18) del cuerpo tubular exterior (3).
- 30 5. Un acoplamiento rápido (1), de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicha tuerca redonda móvil (15) está confinado a una porción final del mismo por un elemento de anillo elástico (19).
- 35 6. Un acoplamiento rápido (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, estando el cuerpo macho (2) completamente roscado en dicho cuerpo tubular externo (3) de dicho acoplamiento rápido (1), dichos rodamientos (21) se acoplan en la ranura circunferencial (22) de dicho cuerpo macho (2) y dicho resorte (17) hace que dicha tuerca redonda (15) se mueva en una dirección establecida (f), bloqueando de esta manera dicha porción alargada (16) en dichos rodamientos (21).

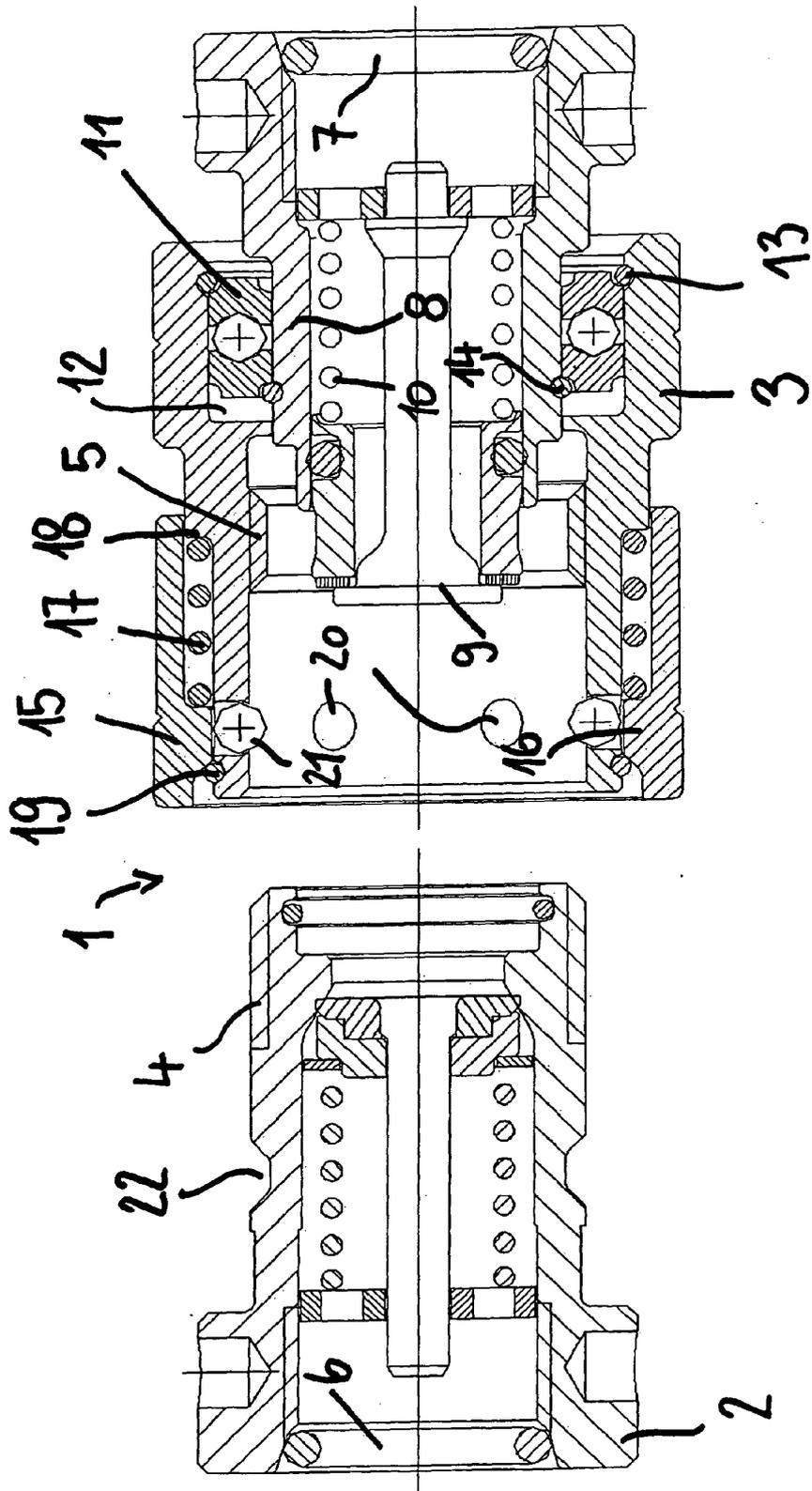


Fig. 1

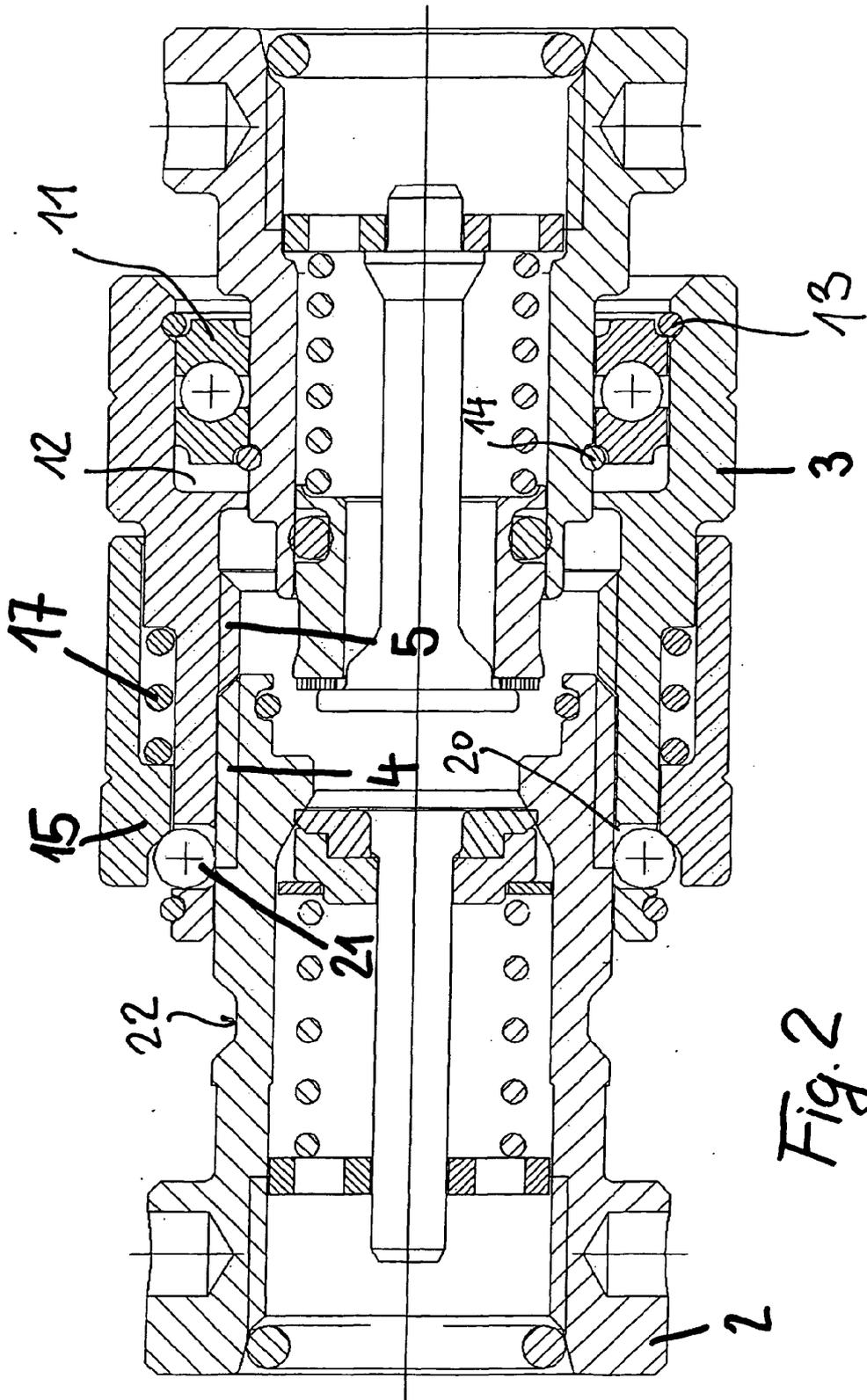


Fig. 2

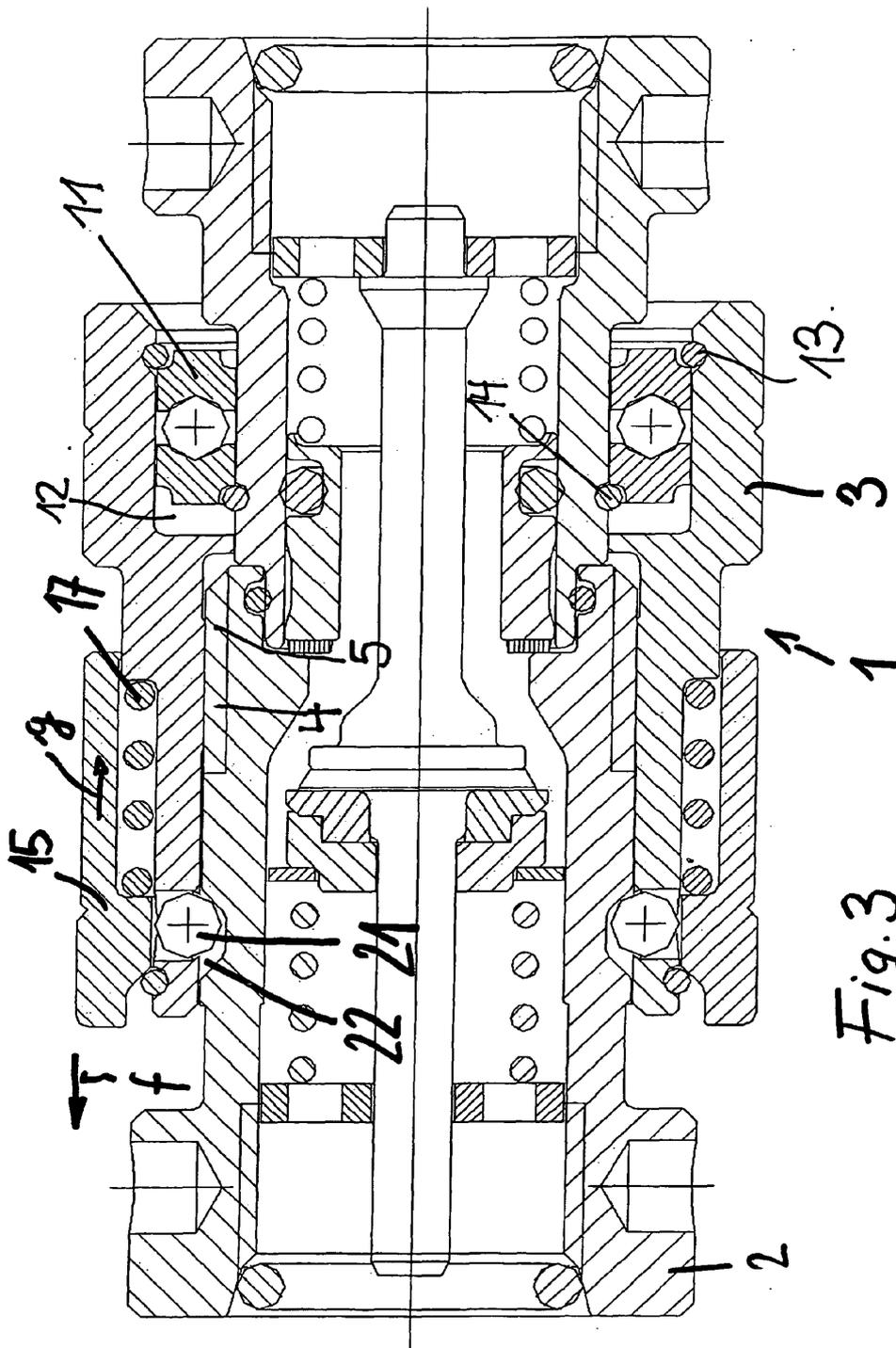


Fig. 3