

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 688 890**

(51) Int. Cl.:

F16L 37/32 (2006.01)
F16L 37/23 (2006.01)
F16L 37/56 (2006.01)
F16K 11/18 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2014 PCT/EP2014/074119**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2015 WO15067793**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2014 E 14798774 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3069065**

(54) Título: **Acoplamiento de transmisión de fluido con leva de alivio de presión de elemento independiente**

(30) Prioridad:

11.11.2013 IT MI20131865

(73) Titular/es:

**STUCCHI S.P.A. (100.0%)
Via Galileo Galilei, 1
24053 Brignano Gera d'Adda (BG), IT**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.11.2018

(72) Inventor/es:

**GATTI, GIANMARCO y
TIVELLI, SERGIO**

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 688 890 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 de transmisión de fluido con leva de alivio de presión de elemento independiente

- 5 La presente invención se refiere a un acoplamiento de transmisión de fluido con leva de alivio de presión de elemento independiente.

10 Accesorios los cuales pueden acoplarse rápidamente entre sí para conectar una alimentación de fluido, por medio de tuberías rígidas o tubos flexibles, se requieren frecuentemente para la transmisión de fluido, por ejemplo, en máquinas en funcionamiento y equipos hidráulicos.

15 Los accesorios de acoplamiento rápido conocidos normalmente consisten en dos acoplamientos, denominados macho y hembra, los cuales se sujetan a sus respectivas tuberías para unirse y los cuales pueden acoplarse juntos por tornillos o por presión.

20 15 Los acopladores macho y hembra mencionados anteriormente se forman por partes fijas y partes deslizantes axialmente, las cuales en reposo se disponen en una posición de cierre de un hueco de paso de fluido y durante el acoplamiento entre dos elementos se desplazan enganchándose con partes correspondientes de otro elemento a una posición de abertura de dicho hueco de paso.

25 20 Las soluciones de transmisión de fluido comercializadas actualmente muestran que el acoplamiento entre el acoplador macho y el acoplador hembra no siempre es muy fácil aumentando incrementalmente el esfuerzo aumenta a medida que la presión residual presente en el circuito.

30 25 La solicitud de patente italiana MI2012A001254 por el presente solicitante se refiere a un acoplamiento de transmisión de fluido que puede conectarse con esfuerzo constante dotado de una compensación de presión y un sistema de alivio el cual es complejo y no muy rentable. Dicho accesorio conocido además comprende un sistema de bloqueo central, el cual es mecánicamente engoroso e ineffectivo en algunas situaciones de accionamiento accidental por el usuario.

35 30 El documento US-2006/0273580 describe un accesorio de transmisión de fluido presurizado con leva de alivio de presión que tiene un primer elemento el cual actúa sobre un primer acoplador hembra de una primera línea hidráulica, en una pieza con el segundo elemento el cual actúa sobre un segundo acoplador hembra de una segunda línea hidráulica. Ya que dichos elementos primero y segundo pertenecen a una misma pieza, el movimiento de aproximación del primer elemento al acoplador hembra corresponde al distanciamiento del segundo elemento del segundo acoplador hembra.

40 35 El documento EP-0048822 muestra un accesorio de transmisión de fluido con una leva con elementos de actuación en una pieza.

45 40 El objetivo de la presente invención es fabricar un accesorio de tubería, en el cual el esfuerzo requerido para la operación de acoplamiento es mínimo e independiente de la presión residual presente en el circuito.

50 45 Un objetivo adicional de la presente invención es fabricar el accesorio de manera mecánicamente más simple y permitir un control hidráulico adecuado para garantizar la seguridad del usuario también en el caso de un accionamiento accidental.

55 50 Otro objetivo adicional para dicho accesorio es tener una leva de alivio de presión la cual permite el uso de al menos dos líneas presurizadas en el mismo bloque del accesorio.

55 55 De acuerdo con la presente invención, dichos objetivos se logran por medio de un accesorio de transmisión de fluido tal como se describe en la reivindicación 1.

Las características de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo no limitante de la misma mostrado en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea I-I en la figura 26 de un accesorio de transmisión de fluido con acoplador macho y hembra desacoplados;

60 60 la figura 2 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una etapa de alivio de la presión residual de la línea hidráulica antes del acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra;

la figura 3 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio antes del acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra sin la presencia de presión residual en la línea hidráulica;

65 65 la figura 4 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una cuarta etapa de acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con contacto de una válvula del acoplador macho y una válvula del acoplador hembra;

la figura 5 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una segunda etapa de

- acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con desplazamiento de la parte interna del acoplador hembra en el bloque de alimentación hidráulico y apertura del alivio de presión trasero;
- 5 las figuras 6 y 7 muestran dos vistas en sección similares a las de la figura 1 del accesorio en una tercera y cuarta etapa de acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra con desplazamiento radial de las bolas de bloqueo del acoplador hembra en el alojamiento de la tuerca de anillo de fijación;
- 10 la figura 8 muestra una vista similar a la de la figura 1 del accesorio en una quinta etapa de acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con posicionamiento de las bolas de bloqueo dentro del hueco presente en el cuerpo macho;
- 15 la figura 9 muestra una vista similar a la de la figura 1 del accesorio en una sexta etapa de acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con desplazamiento del ensamblaje exterior con bolas de bloqueo a la posición de bloqueo del acoplador macho;
- 20 la figura 10 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una séptima etapa de acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con apertura de la válvula macho por efecto del empuje hidráulico causado por la alimentación del circuito;
- 25 las figuras 11 y 12 muestran vistas en sección similares a las de la figura 1 del accesorio en una primera y segunda etapa de desacoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con alivio de presión y cierre de la válvula macho;
- 30 la figura 13 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una tercera etapa de desacoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con desplazamiento de las partes internas hasta que se liberan las bolas de bloqueo;
- 35 la figura 14 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una cuarta etapa de desacoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra, con liberación del acoplador macho;
- 40 la figura 15 muestra una vista de sección similar a la de la figura 1 del accesorio, con acoplador macho y acoplador hembra desacoplados;
- 45 la figura 16 muestra un detalle ampliado del contenido del círculo W en la figura 1;
- 50 la figura 17 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea XVII-XVII en la figura 16;
- 55 la figura 18 muestra un detalle ampliado del contenido del círculo U en la figura 2;
- la figura 19 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea XIX-XIX en la figura 18;
- la figura 20 muestra un detalle ampliado del contenido del círculo Z en la figura 13;
- la figura 21 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea XXI-XXI en la figura 20;
- la figura 22 muestra un detalle ampliado del contenido del círculo V en la figura 27;
- la figura 23 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea XXIII-XXIII en la figura 22;
- la figura 24 es una vista en sección similar a la de la figura 1, de un acoplador hembra con un sello radial, también mostrado ampliado en el círculo B de acuerdo con una realización adicional;
- la figura 25 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1, de un acoplador hembra con un sello radial, también mostrado ampliado en el círculo C de acuerdo con una realización aún adicional;
- la figura 26 muestra una vista frontal del accesorio de acuerdo con la presente invención;
- la figura 27 muestra una vista en sección similar a la de la figura 1 del accesorio en una etapa de alivio de la presión residual antes del acoplamiento entre acoplador macho y acoplador hembra de la línea hidráulica inferior.
- La figura 1 muestra un accesorio de acoplamiento 100 que comprende un acoplador de válvula hembra 47 insertado en un bloque de alimentación hidráulico 1 y un acoplador de válvula macho 48 el cual puede acoplarse a dicho acoplador hembra 47.
- El bloque 1, que alimenta el fluido, comprende al menos una línea hidráulica 49 y una línea de drenaje 50, interconectándose ambas con uno o más acopladores hembra 47.
- En la descripción del funcionamiento, se hará referencia a una sola línea macho-hembra (la que se muestra en la parte superior en los dibujos), pero las consideraciones son aplicables para todas las líneas de un mismo accesorio. Cabe destacar que en los dibujos el acoplador macho-hembra en la línea inferior no se muestra en sección pero solo como una vista, siendo la sección idéntica a la de la línea superior.
- El bloque 1 además comprende una palanca 4 integral con una leva 7 adaptada para aliviar la presión de una cámara 54 dentro del acoplador hembra 47, y adaptado para desacoplar el acoplador macho 48 del acoplador hembra 47.
- La leva 7 consiste en dos partes independientes, una superior 82, que actúa sobre el acoplamiento de la línea hidráulica superior, y una inferior 83, que actúa sobre el acoplamiento de la línea hidráulica inferior (figura 1).
- Las levas 82, 83 tienen una parte de unión 821, 831 en forma de disco (figuras 16-23) con una respectiva presilla 822, 832 cada una.
- Dichas partes de unión 821, 831 están asociadas con un árbol central 5 controlado por la rotación de la palanca 4, por medio de dichas presillas 822, 832 en las cuales dicho árbol central 5 está alojado con espacio libre.

El árbol central 5 tiene una sección 501 sustancialmente rectangular con lados cortos redondeados (figura 16) para permitir la rotación de dicho árbol 5 en las presillas 822, 832.

- 5 La forma de las presillas 822, 832 es similar a la del árbol 5, pero de manera más amplia para permitir que el árbol 5 se mueve al interior si no se acopla con o bien una presilla 822, 832 o bien con la otra, como será más evidente a continuación.

De hecho en realidad, dichas presillas 822, 832 están superpuestas en el eje con el eje de rotación del árbol 5.

- 10 Las partes de unión 821, 831 pueden moverse una encima de la otra, por lo tanto siendo recíprocamente independientes ya que su rotación se controla solo por la palanca 4 por medio del árbol 5.

La rotación del árbol central 5 se determina aplicando tensión a la palanca 4, la cual mueve la parte de unión 821 de la leva superior 82 en sentido horario, pero estando libre en la segunda presilla 832 que no mueve la parte de unión 831 de la leva inferior 83, y mueve la parte de unión 831 de la leva inferior 83 en sentido antihorario pero estando libre en la presilla 822 que no mueve la parte de unión 821 de la leva superior 82.

- 15 Como ya se ha mencionado, la forma de dichas presillas 822, 832 es sustancialmente complementaria a la forma del árbol central 5, pero su ancho es mayor para permitir que el espacio libre de rotación tal para poder mover una leva 82 mientras se mantiene la otra 83 estacionaria, y viceversa, como será más evidente a continuación.

20 Las levas 82, 83 se mantienen en su posición por medio del muelle 71, por ejemplo un muelle C, pero pueden proporcionarse dos muelles de compresión. También es posible eliminar dicho muelle 71 porque dichas levas 82, 83 se someten a tensión por el obturador 25 y en todos los casos se tolera un ligero espacio libre, el cual determina una mínima distancia desde la posición de reposo inicial ideal (figura 1).

- 25 El acoplador hembra 47 comprende una válvula de alivio de presión la cual pone dicha cámara 54 en comunicación con la línea de drenaje 50 (figura 1).

30 Dicha válvula 51 comprende un cuerpo de válvula 23, que forma un alojamiento para un obturador de deslizamiento 25, sometido a tensión por un muelle 26, que reacciona contra un saliente del obturador 25 y un retén 27. El sellado se asegura por el contacto entre una superficie cónica 251 del obturador 25 y un borde 231 del cuerpo de válvula 23 (figura 1).

- 35 Una copa 72 que se desliza en dirección axial y se empuja por dicha leva superior 82 contra el empuje opuesto de un muelle 84 actúa sobre dicho obturador 25. La leva superior 82 está siempre en contacto con la copa 72, la cual se empuja por el muelle 84 contra la leva 82 en la posición de liberación del obturador 25. Dicha copa 72 es, por lo tanto, móvil entre una posición de enganche y una posición de liberación con el obturador 25.

40 El obturador 25 tiene en el mismo un agujero 252 (figura 2) para purgar el aire y una sección de empuje hidráulico reducida al mínimo. Tal sección de empuje hidráulico se determina por el diámetro de interfaz entre la superficie cónica 251 del obturador 25 y el cuerpo de válvula 23, y por el diámetro de tamaño ligeramente más pequeño de una parte trasera 263 del obturador 25 sobre el cual actúa un sello 28. La configuración descrita del acoplamiento del obturador 25 - cuerpo de válvula 23 permite minimizar la fuerza de actuación del obturador 25 por sí mismo en presencia de presión residual presente dentro de la cámara 54.

- 45 El acoplador hembra 47 además comprende una válvula 52 que se desliza axialmente dentro de un ensamblaje exterior 53 del acoplador hembra 47 por sí mismo, y un sello 19 adaptado para generar una diferencia de presión entre la línea hidráulica 49 y la cámara 54.

50 Dicho sello 19 se adapta para cerrar una tubería 191 de comunicación calibrada entre la cámara 54 y la línea hidráulica 49 contenida en un cuerpo interno 13 (figura 2).

- 55 Dicho sello 19 tiene forma de anillo, determina un sellado de tipo radial, es decir, ortogonal al eje del accesorio 100, y comprende una parte no deformable 192 y una parte deformable 193.

Dicha tubería 191 es externa a la cámara 54 y el flujo de fluido presurizado dentro persiste radialmente hacia el exterior de la cámara 54 en la superficie externa del sello 19.

60 Cuando una presión nominal dada se alcanza, la parte deformable 193 se curva hacia el interior de la cámara 54 determinando por lo tanto la introducción de fluido presurizado dentro de la cámara 54 de la línea hidráulica 49. Cuando la presión vuelve a estar por debajo de dicha presión nominal, la parte deformable 193 vuelve a su posición inicial obstruyendo por lo tanto el paso de fluido.

- 65 Dicho sello 19 puede usarse con un principio de funcionamiento idéntico también en caso de acopladores macho-hembra de cara plana.

El ensamblaje exterior 53 (figura 1) comprende un soporte de tuerca de anillo 29, una tuerca de anillo 30 y al menos una bola de bloqueo 32 dispuestas dentro de un alojamiento del soporte de tuerca de anillo 29. Un muelle 31, reaccionando contra salientes 292, 302 apropiados, contra la tuerca de anillo 30, el soporte de tuerca de anillo 29 y el bloque 1, limitan el ensamblaje exterior 53 en una posición de reposo central la cual garantiza el bloqueo del acoplador macho 48 después del acoplamiento.

Una parte inferior 16 también se desliza dentro del acoplador hembra 47 y tiene dos sellos 14 y 17 (figura 9) en el lado de la línea hidráulica 49 y en el de la cámara 54, respectivamente. La zona comprendida entre los dos sellos 14, 17 está en contacto con la línea de drenaje 50 por medio de la tubería 56. La parte inferior se mantiene en su posición por un muelle 22.

El acoplador macho 48 se muestra, a su vez, en la figura 1 y comprende un cuerpo macho 41 roscado para conectarse a un usuario (no mostrado), por ejemplo a un equipo hidráulico. Hay una válvula 451 sujetada en su posición por un muelle 44 el cual actúa sobre una parte inferior 42 dentro del cuerpo macho 41. Una válvula 451 de este tipo garantiza el sellado del acoplador macho 48 en estado desacoplado.

Presión residual puede estar presente en una o más de las líneas hidráulicas 49 en funcionamiento. Comenzando desde la configuración en la figura 1 en la cual la leva superior 82 y la leva inferior 83 están en posición de descanso, es decir, no actúan sobre los acoplamientos, la palanca 4 se mueve hacia la derecha y hace actuar la leva superior 82, la cual empuja la copa 72 hacia el obturador 25 poniendo la línea hidráulica 49 en conexión con la línea de drenaje 50 y permitiendo aliviar la presión residual interna (figura 2). Durante una función de este tipo, el sello 19 se deforma radialmente en la parte deformable 193 permitiendo el paso de fluido a través de la tubería 191.

Durante esta etapa, la leva inferior 83 no se mueve porque el árbol 5 rotando hacia la derecha se encuentra con un lado de la presilla 822 de la leva superior 82 que alimenta la misma, mientras la presilla 832 de la parte de unión 831 es suficientemente ancha para hacer que el árbol 5 rote sin tocar ninguno de sus lados (figuras 18-19). En la práctica, la parte de unión 821 de la leva superior 82 rota sobre la parte de unión 831 de la leva inferior 83. Por lo tanto, la leva superior 82 se mueve independientemente de la leva inferior 83.

La fuerza aplicada por la palanca 4 debe ser tal que supere la resistencia del muelle 71, el cual en todos los casos mantiene la leva inferior 83 en su posición.

Al haber aliviado la presión residual dentro de la línea 49, el sistema está listo para el acoplamiento.

La primera etapa de acoplamiento (figura 4) consiste en empujar el acoplador macho 48 dentro del acoplador hembra 47. Puede estar presente presión residual en la cámara 57 aguas arriba de la válvula 451. La válvula 451 entra en contacto con la válvula 52 al aproximar el acoplador macho 48 al acoplador hembra 47. En ausencia de presión residual en la cámara 57, la carga de los muelles 21 y 44 es equivalente y se desplazan ambas válvulas 451, 52. Solo una válvula 52 se desplaza en caso de presión en la cámara 57. Empujando el acoplador macho 48 al interior del acoplador hembra 47, el cuerpo macho 41 entra en contacto con las bolas 32, desplazando de ese modo el ensamblaje exterior 53 al interior del bloque 1 (figura 5). Durante el desplazamiento, el obturador 25 entra en contacto con la copa 72 y la leva superior 82, a su vez, entra en contacto con el bloque 1. Por tanto, el obturador 25 abre y hace pasar la línea hidráulica 49 en un circuito abierto. Esta función permite aliviar la presión durante el acoplamiento incluso si la palanca 4 no se hace funcionar de antemano. La leva superior 82 no es libre de moverse con el obturador 25 en la posición de abertura.

Al proceder con la introducción del acoplador macho 48 en el acoplador hembra 47 (figuras 6-7), las bolas de bloqueo 32 entran en el asiento 301 de la tuerca de anillo 30, permitiendo de ese modo la entrada del acoplador macho 48 hasta que las bolas de bloqueo 32 caen dentro de la cavidad 411 obtenida en el cuerpo macho 41 (figuras 8-9).

En esta posición, el muelle 31 hace volver el ensamblaje que consiste en el ensamblaje exterior 53 y el acoplador macho 48 a la posición equilibrada acoplada funcionando sobre el apoyo 292 del soporte de anillo de bloqueo 29 (figura 9). En caso de ausencia de presión en la cámara 57, como se ha mencionado anteriormente, la parte inferior 16 no se mueve y está soportada en su posición por el muelle 22, y se retrae la válvula 451; en este caso el circuito está abierto y el acoplador está acoplado como se muestra en la figura 10.

La parte inferior 16 se retrae en caso de presión en la cámara 57.

La operación de acoplamiento mecánico manual se completa en este punto; el acoplador macho 48 está mecánicamente acoplado al acoplador hembra 47, pero en virtud del hecho de que la parte inferior 16 se movió hacia el interior del acoplador hembra 47, la válvula 451 la cual retiene la presión residual del acoplador macho 48 no está todavía abierta. Por tanto, el esfuerzo requerido para la operación de acoplamiento es independiente de la presión residual presente dentro del acoplador macho 48 porque no se realiza sobre las válvulas las cuales retienen la presión residual.

Para abrir la válvula 451, en caso de presión en la cámara 57, es necesario enviar un pulso de presión desde la línea hidráulica 49, el cual pasa a través de la tubería 191 deforma la parte deformable 193 del sello 19, llena la cámara 54 y empuja la parte inferior 16 la cual actúa sobre la válvula 52, lo que abre la válvula 451, estando la sección de empuje de la parte inferior 16 más alta que la de la válvula 451. Durante el movimiento de la parte inferior 16, el aire contenido en la zona comprendida entre los sellos 14 y 17 puede entrar y salir a través de la tubería 56 (figura 10).

El circuito está totalmente abierto cuando la parte inferior 16 se pone en contacto en el cuerpo interno 13 (de nuevo en la figura 10). En esta posición, la cámara 54 permanece llena de aceite y presurizada, y ya no permite el movimiento de la parte inferior 16 excepto para un movimiento del obturador 25 porque el sello 19 no permite el retorno del fluido hacia la línea hidráulica 49.

El desacoplamiento entre acoplador macho 48 y acoplador hembra 47 inicia sobre la palanca 4 (figura 11) la cual mueve la leva superior 82, de acuerdo con los mismos métodos del alivio inicial descrito anteriormente que se muestra en las figuras 2, 18 y 19, que actúa sobre el obturador 25 por medio de la copa 72 poniendo la línea hidráulica 49 en comunicación con la línea de drenaje 50, descargando de ese modo la presión sobre las mismas. En caso de presión y un posible flujo en la línea hidráulica 49 (por ejemplo, causado por una carga aplicada aguas arriba del acoplador macho), al actuar el obturador 25 hay una caída de presión en la cámara 54, mientras la presencia del sello 19 y la tubería 191 calibrada provoca una presión más alta en la línea hidráulica 49, que actúa sobre el sello 14 provocando un empuje sobre la parte inferior 16, que supera el muelle 22 y por tanto mueve la parte inferior 16 en sí, la válvula 52 y la válvula 451 que se cierra (figura 12).

Continuando el movimiento, la leva superior 82 empuja la copa 72 para actuar sobre el cuerpo de válvula 23, que a su vez mueve el conjunto formado por el acoplador hembra 47 y acoplador macho 48 hacia las bolas de bloqueo 32 con el rebaje 303 sobre la tuerca de anillo 30 de fijación. En tal posición, las bolas de bloqueo 32 salen del rebaje 411 en el cuerpo macho 41 y lo liberan dejando el mismo fuera (figuras 13-14).

Cabe señalar que la presilla 832 de la leva inferior 83 es suficientemente ancha para permitir un doble movimiento de la leva superior 82 en el extremo del segundo movimiento, el árbol 5 prácticamente en contacto con un lado de dicha presilla 832 (figuras 20-21). Por tanto, la leva superior 82 rota un ángulo predeterminado de acuerdo con la forma de la presilla 832, y viceversa, como será más evidente a continuación, la leva inferior 83 rota en sentido opuesto un determinado ángulo de acuerdo con la forma de la presilla 822.

El acoplador macho 48 no controlado está desacoplado por efecto del empuje de los muelles internos. La haber liberado las bolas 32, el muelle 31 hace volver el acoplador hembra 47 a la posición de descanso funcionando sobre el anillo 37 (figuras 15 y 1).

El sistema está listo para una nueva conexión.

El acoplador hembra 47 acoplado por medio de las bolas de bloqueo 32 se alimenta hacia el exterior cuando se acopla, si se empuja el acoplador macho 48. Cuando las bolas de bloqueo 32 alcanzan el rebaje 303 de la tuerca de anillo 30, el acoplador macho 48 se desacopla (desacoplamiento accidental, función de "separación").

El enganche de la línea inferior es similar al de la línea superior, cabe señalar que la palanca 4 se mueve hacia la izquierda en sentido opuesto (figura 27) iniciándose desde la posición de reposo central que se muestra en la figura 16 (figura 27): la interacción entre el árbol 5 y la parte de unión 831 de la leva inferior 83 es similar a la descrita anteriormente de la parte de unión 821 de la leva superior 82, en la cual la presilla 822 permite la rotación de la parte de unión 831 de la leva inferior 83 sin mover la leva superior 82.

Las figuras 24-25 muestran acopladores hembra 47 con sellos 19 de acuerdo a dos realizaciones adicionales.

El sello 19 en la figura 24 no está colocado directamente sobre la boca de la tubería 191, proporcionándose un hueco 194 anular obtenido sobre el cuerpo de válvula 23 que permite limitar el desgaste del sello 19 en sí, que otra vez incluye una parte no deformable 192 y una parte deformable 193.

Dicho hueco 194 permite dirigir el flujo presurizado que sale desde la boca de la tubería 191 en primer lugar hacia la parte no deformable 192, luego sobre la parte deformable 193, en ambos lados de dicha boca de la tubería 191.

Dicha parte deformable 193 tiene un grosor reducido con respecto a la parte no deformable 192, que además se reduce moviendo la misma alejándola de la parte no deformable 192. Cuando hay presión en la cámara 54, la parte deformable 193 presiona sobre una superficie cónica 232 del cuerpo de válvula 23. Cuando no hay presión en la cámara 54, el fluido presurizado en la línea hidráulica 49 dobla la parte deformable 193 hacia dentro iniciando desde la parte más distante de la parte no deformable 192.

El sello 19 en la figura 25, en cambio, incluye la parte no deformable 192 fabricada de material más rígido directamente sobre la boca de la tubería 191.

Dicha parte no deformable 192 tiene una sección en forma de L y se adapta para dirigir el fluido presurizado que llega de la tubería 191 hacia la parte deformable 193 que no se orienta directamente hacia la boca de la tubería 191. Como se hace evidente en el aumento mostrado en el círculo C, la L se rota 90° en sentido horario para formar un hueco 194 anula también en este caso: la parte corta de la L cierra un extremo de la boca de la tubería 191, mientras la parte larga de la L de la tubería 191, dirige el fluido presurizado hacia la parte deformable 193 del sello 19.

En consecuencia, el desgaste del sello 19 se limita también en esta segunda realización en que deriva, de hecho, de la interacción directa entre la boca de la tubería 191 y la parte deformable 193 del sello 192, la cual se excluye de esta manera.

10

REIVINDICACIONES

1. Accesorio de transmisión de fluido (100) que comprende al menos dos acopladores hembra (47) insertados en un bloque (1) de alimentación hidráulico perteneciente a dicho accesorio (100), y dos respectivos acopladores macho (48), que pueden acoplarse a dichos acopladores hembra (47),
 5 incluyendo dicho bloque (1) al menos dos líneas hidráulicas (49) y al menos una línea de drenaje (50), y una palanca (4) integral con una leva (7) adaptada para aliviar la presión de una cámara (54) dentro de cada acoplador hembra (47) y adaptada para desacoplar el acoplador macho (48) del acoplador hembra (47),
 10 cada acoplador hembra (47) comprende una válvula de alivio de presión (51) que pone dicha cámara (54) en comunicación con la línea de drenaje (50),
 15 comprendiendo dicha leva (7) un primer elemento (82), que actúa sobre el acoplador hembra (47) de una primera línea hidráulica, y un segundo elemento (83) que actúa sobre el acoplador hembra (47) de una segunda línea hidráulica,
caracterizado por que
 15 dichos primer y segundo elementos (82, 83) son independientes por lo que mientras dicho primer elemento (82) se mueve para actuar sobre dicha primera línea hidráulica girando dicha palanca (4) en un sentido, dicho segundo elemento (83) permanece en posición de reposo, y viceversa, rotando dicha palanca (4) en el sentido opuesto, dichos primer y segundo elementos (82, 83) tienen una primera y una segunda partes de unión en forma de disco (821, 831) con una primera y una segunda presillas (822, 832), respectivamente,
 20 dichas partes de unión (821, 831) están asociadas a un árbol central (5) controlado por la rotación de la palanca (4), por medio de dichas presillas (822, 832) en las que dicho árbol central (5) está alojado con espacio libre,
 25 y **por que** el accesorio de transmisión de fluido está dispuesto de tal manera que aplicando tensión a la palanca (4) se determina que la rotación del árbol central (5), en un sentido, mueva la primera parte de unión (821) del primer elemento (82) pero, estando libre en la segunda presilla (832) de la segunda parte de unión (831), deja estacionaria la segunda parte de unión (831) del segundo elemento (83), mientras que, en el otro sentido, mueva la segunda parte de unión (831) del segundo elemento (83) pero, estando libre en la primera presilla (822), deja estacionaria la primera parte de unión (821) del primer elemento (82).
 30 2. Accesorio (100) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la forma de dichas presillas (822, 832) es similar a la del árbol (5) pero más amplia para permitir que el árbol (5) se mueva al interior si no se engrana o bien con una presilla o bien con la otra (822, 832).
 35 3. Accesorio (100) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dichas presillas (822, 832) están superpuestas en el eje con el eje de rotación del árbol (5), siendo capaces las partes de unión (821, 831) de moverse unas sobre otras.
 40 4. Conexión (100) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** dicho árbol central (5) tiene una sección rectangular con lados cortos redondeados (501) con el fin de permitir la rotación de dicho árbol (5) en las presillas (822, 832).

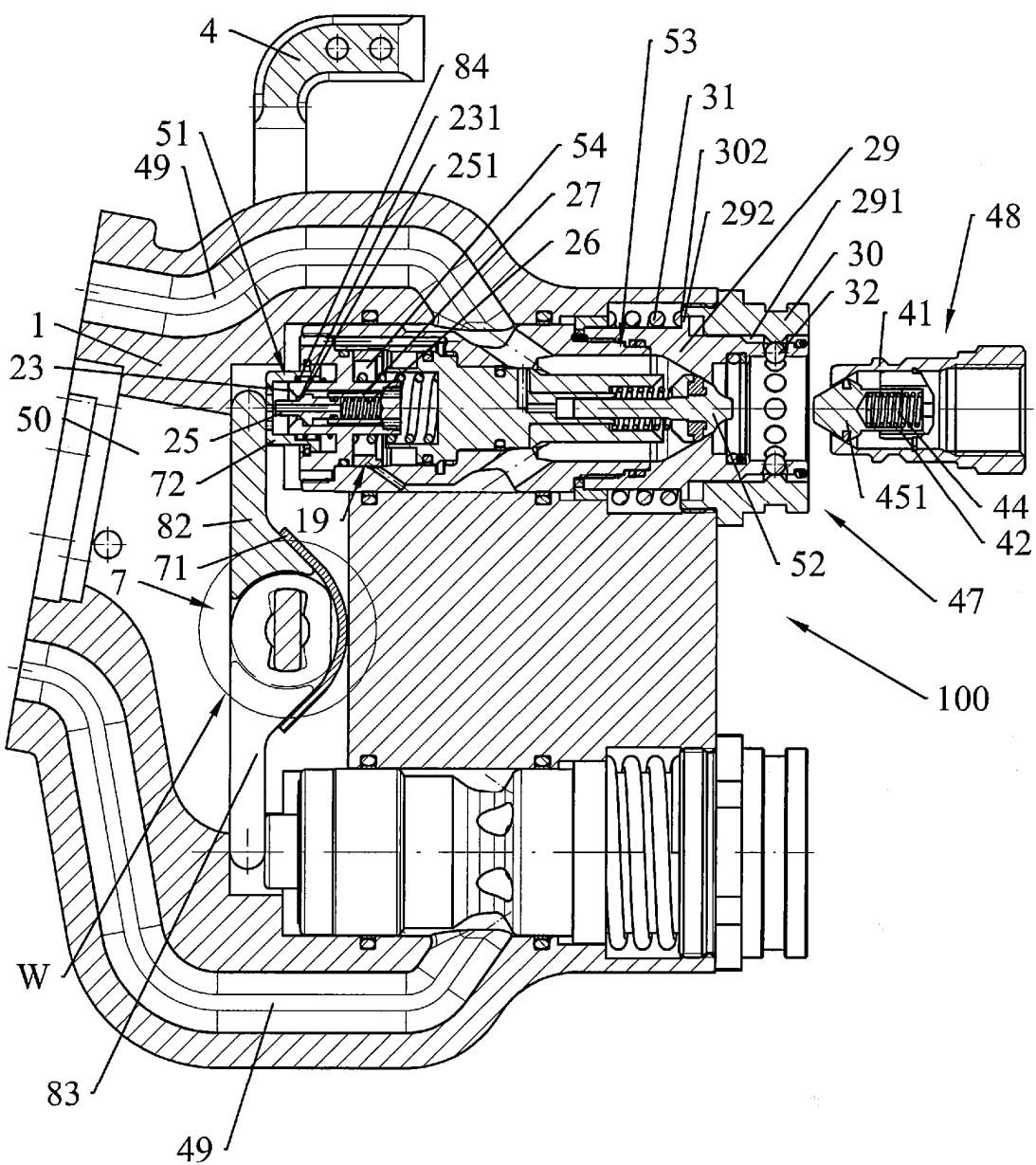


FIG.1

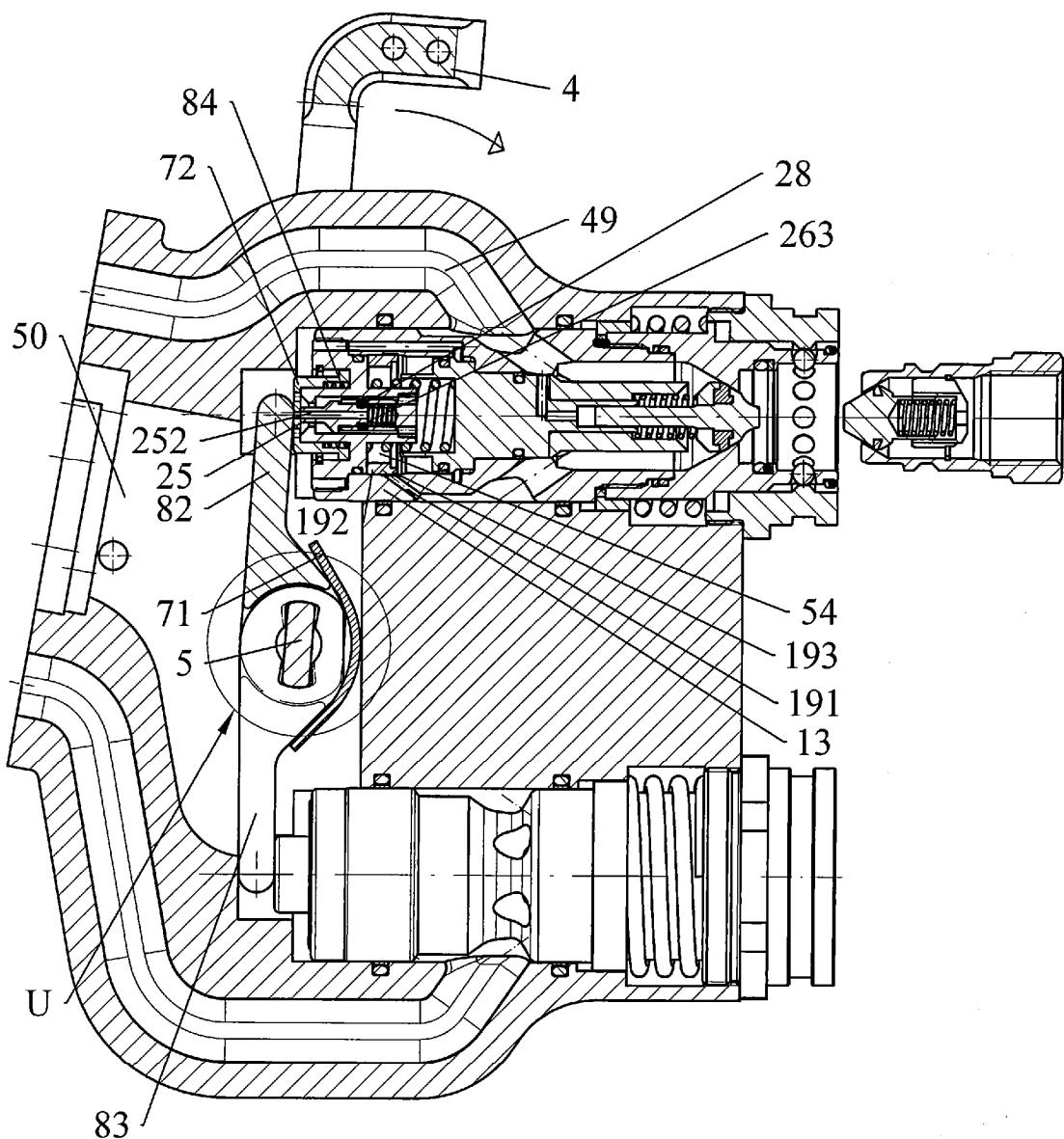


FIG.2

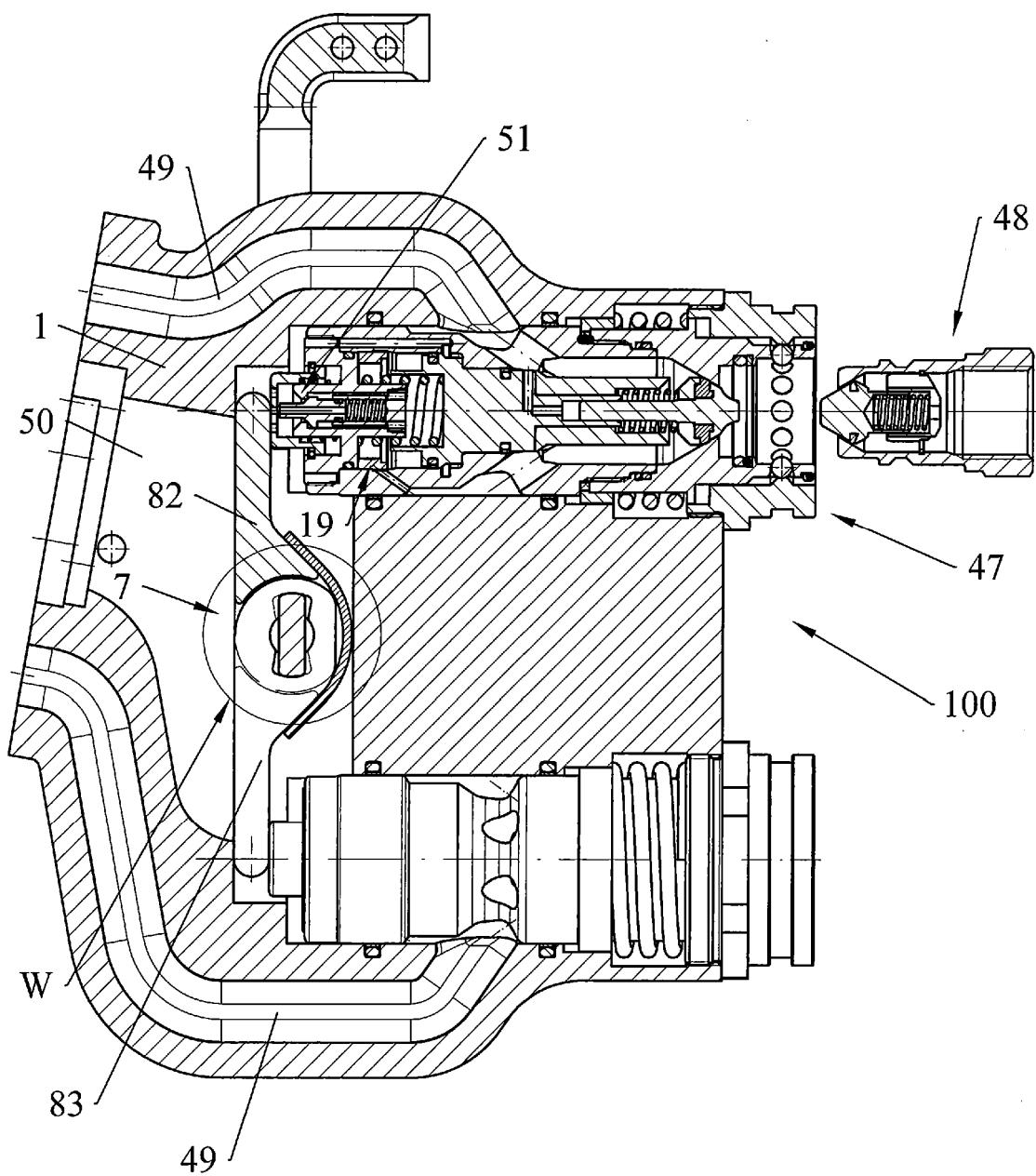


FIG.3

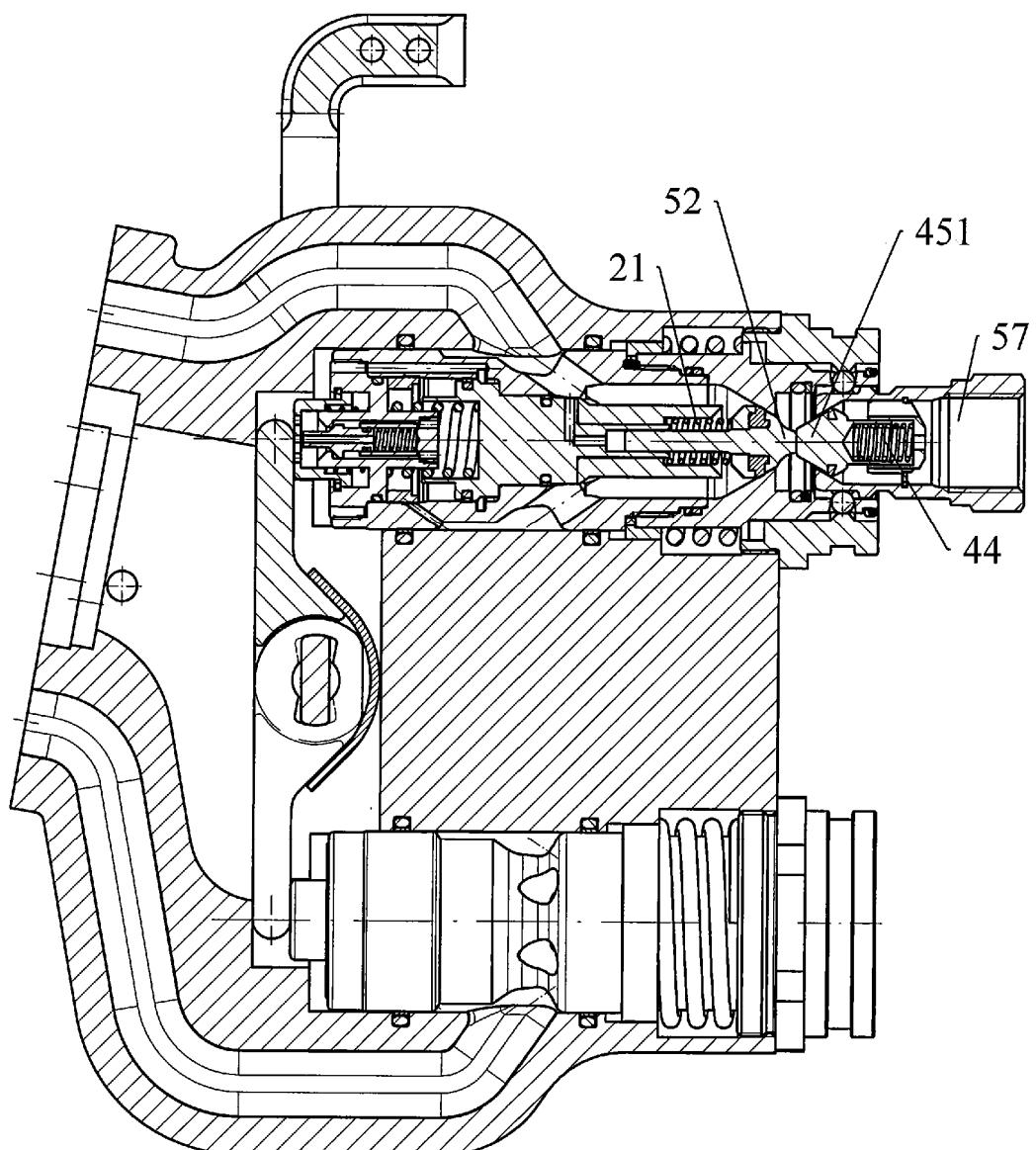


FIG.4

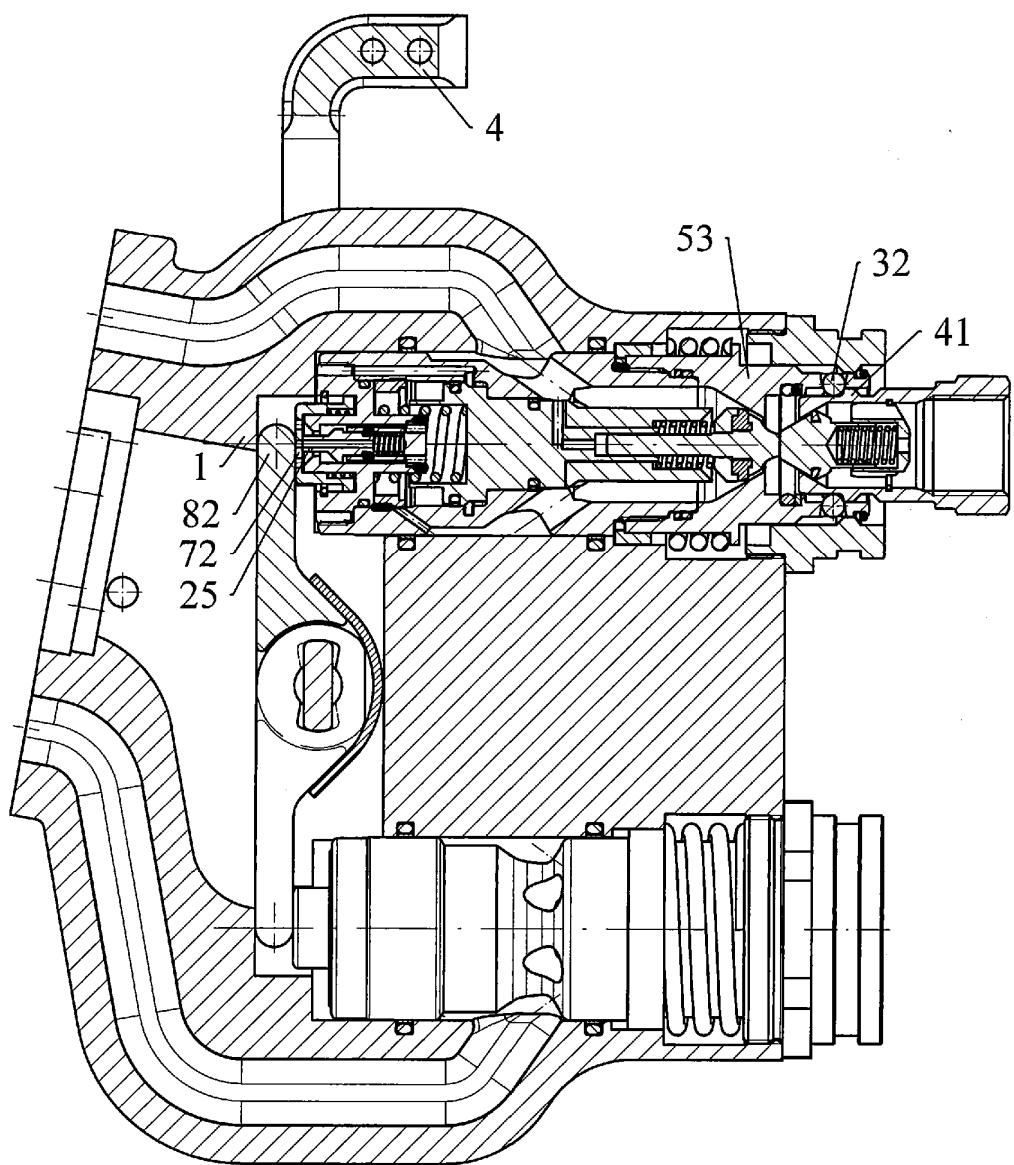


FIG.5

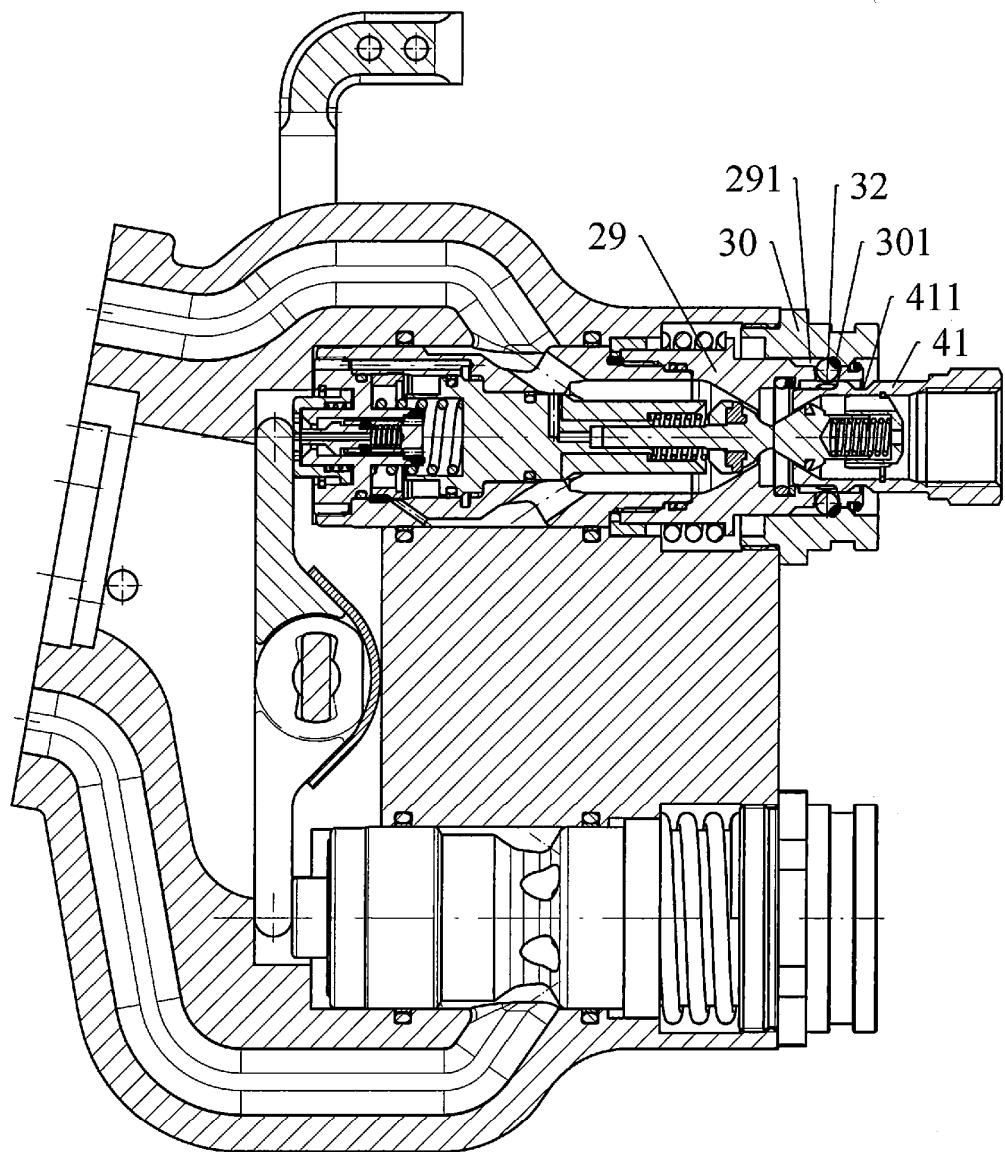


FIG.6

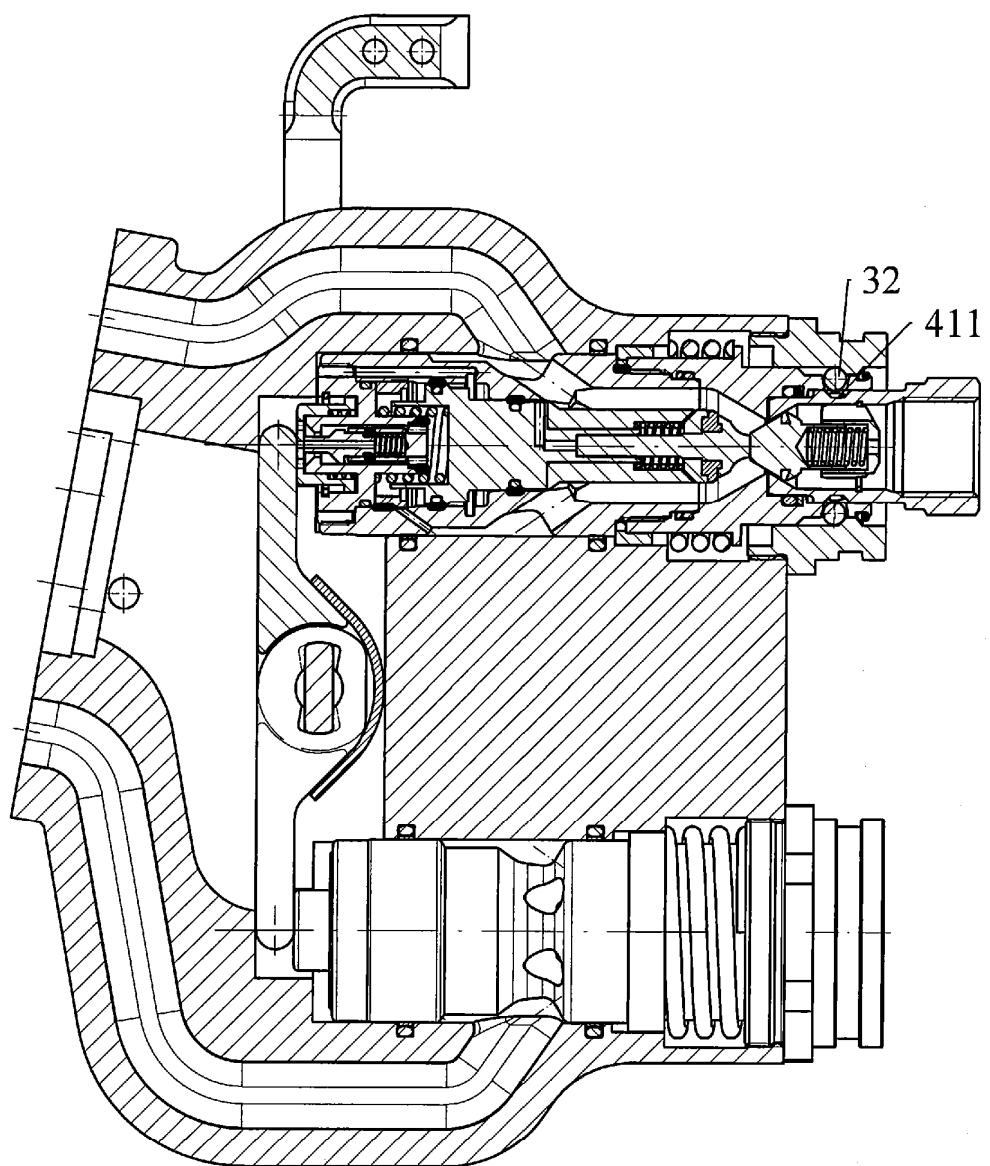


FIG.7

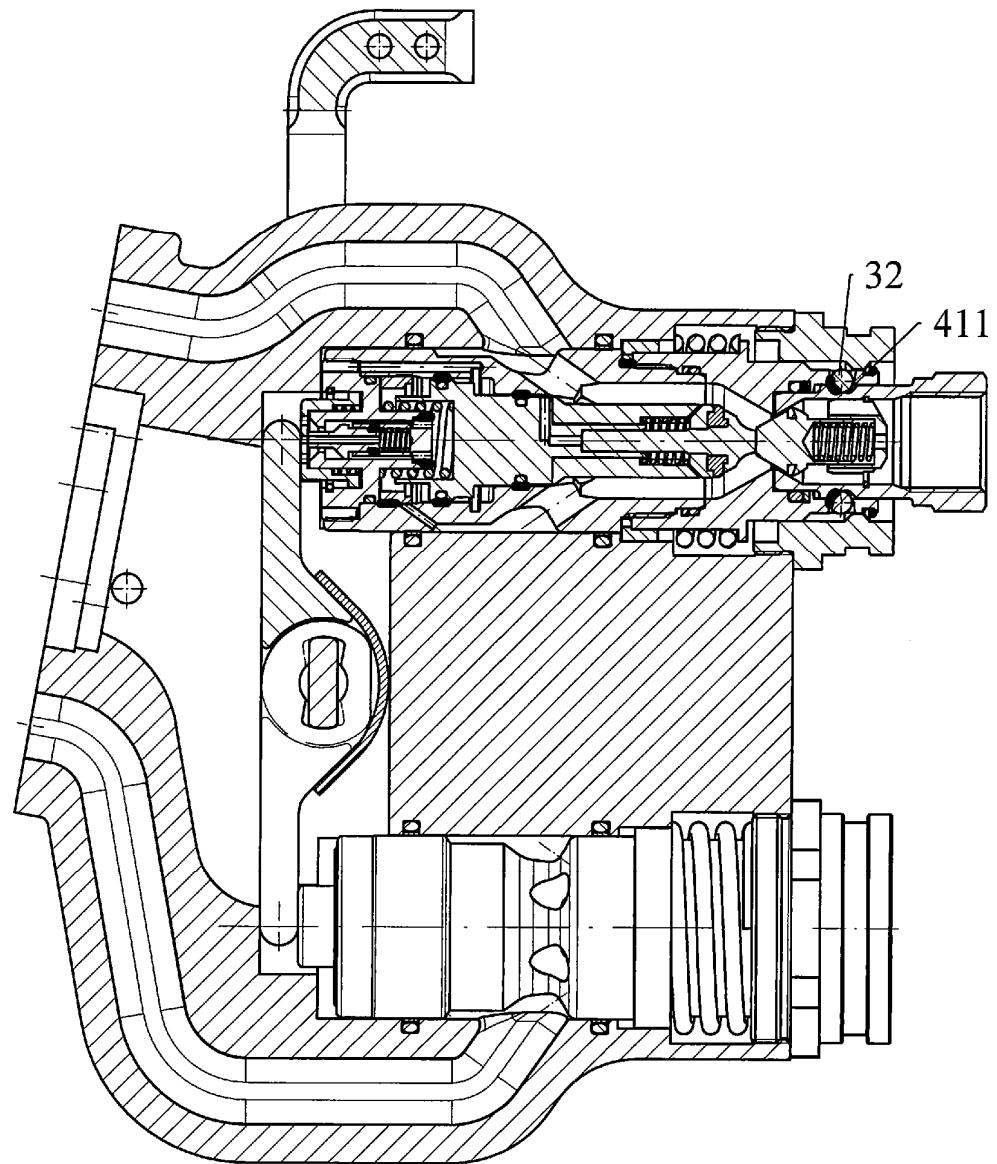


FIG.8

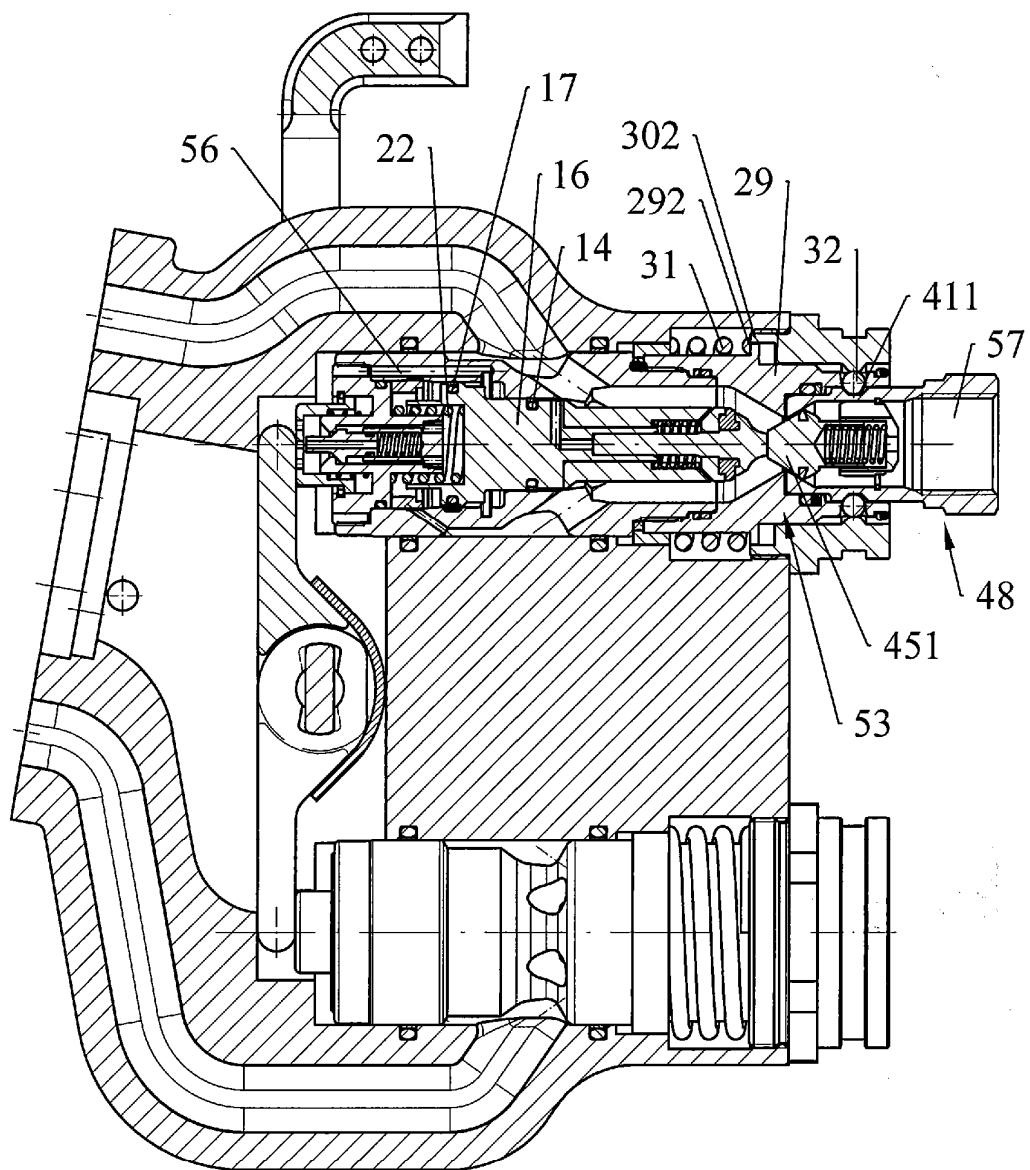


FIG.9

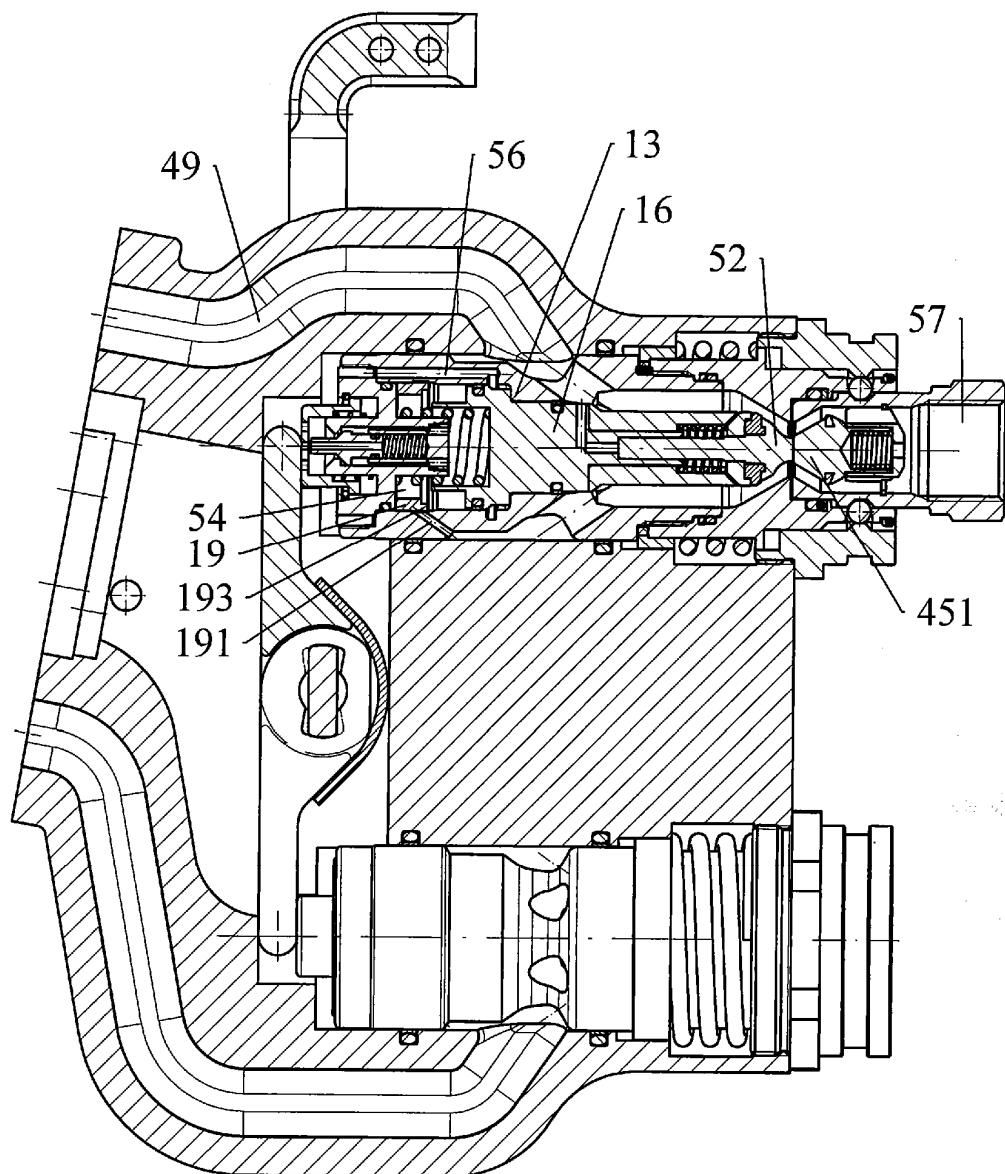


FIG.10

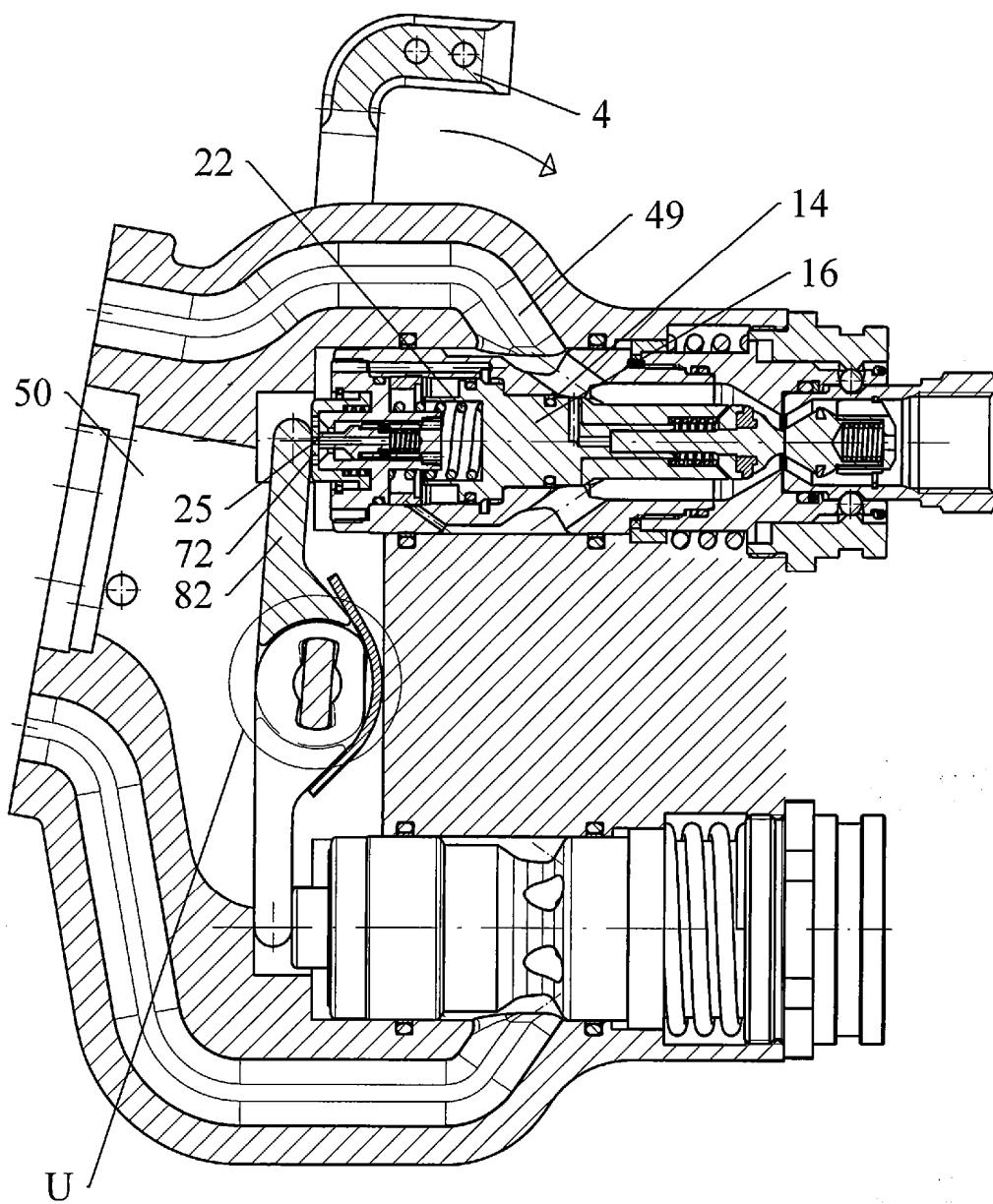


FIG.11

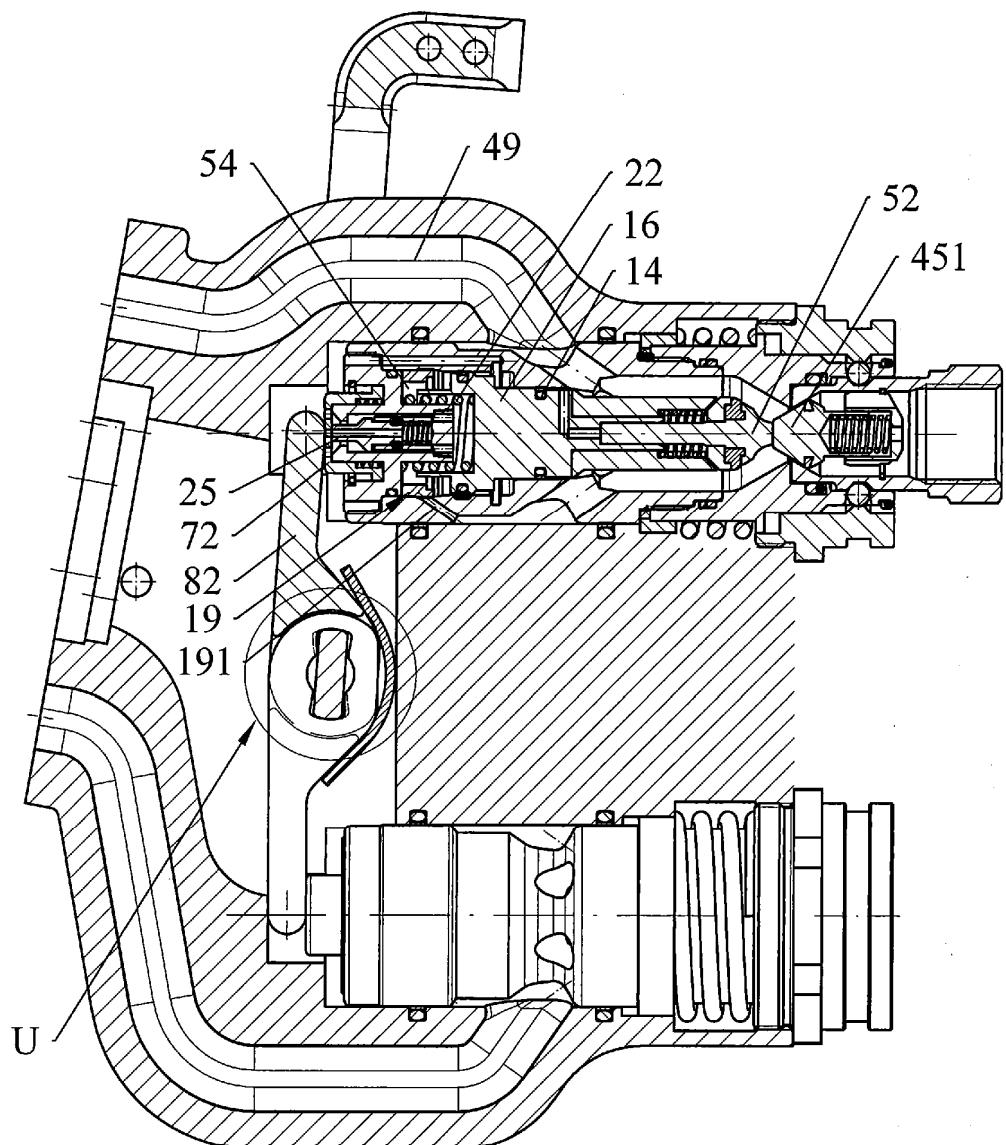


FIG.12

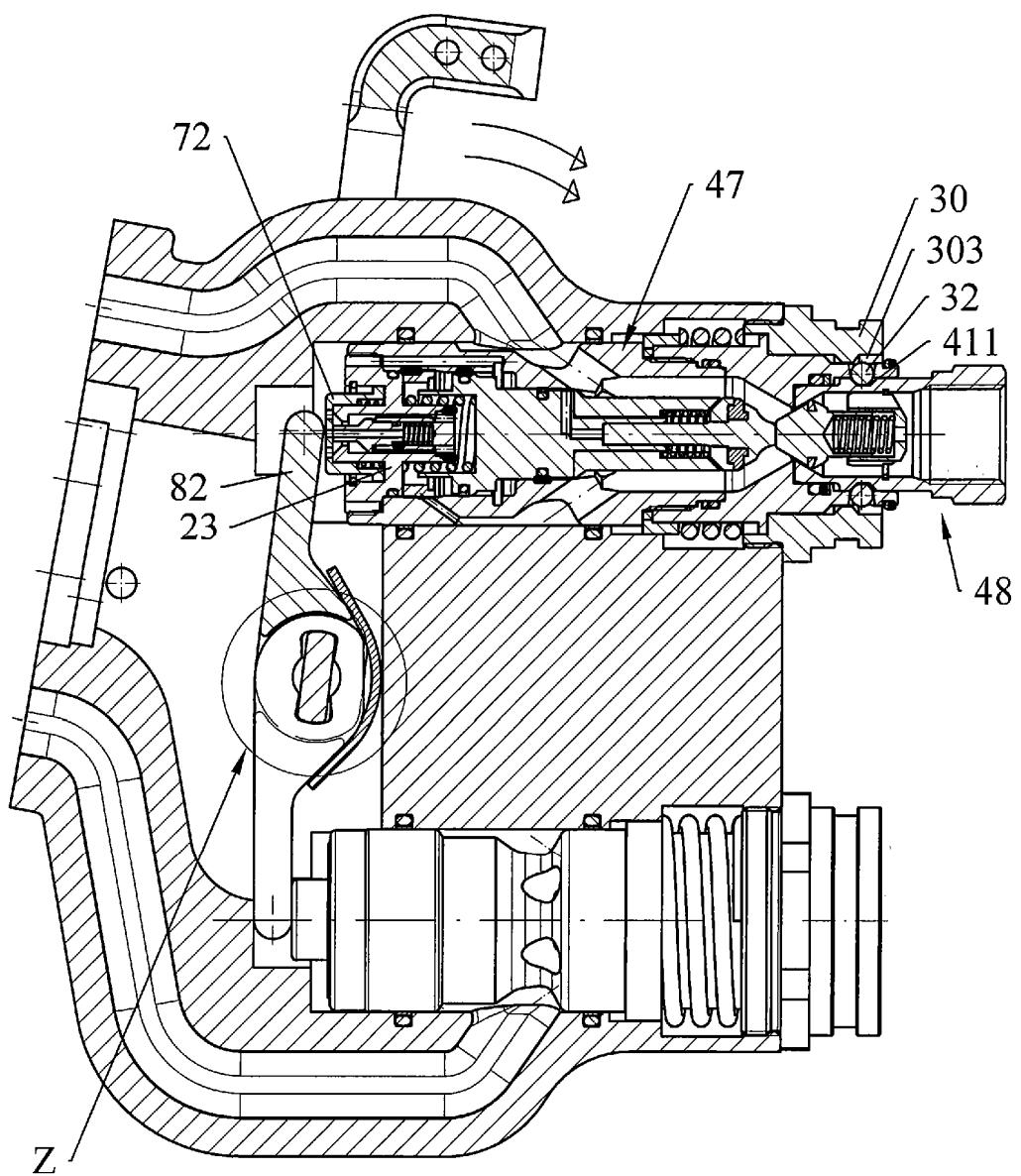


FIG.13

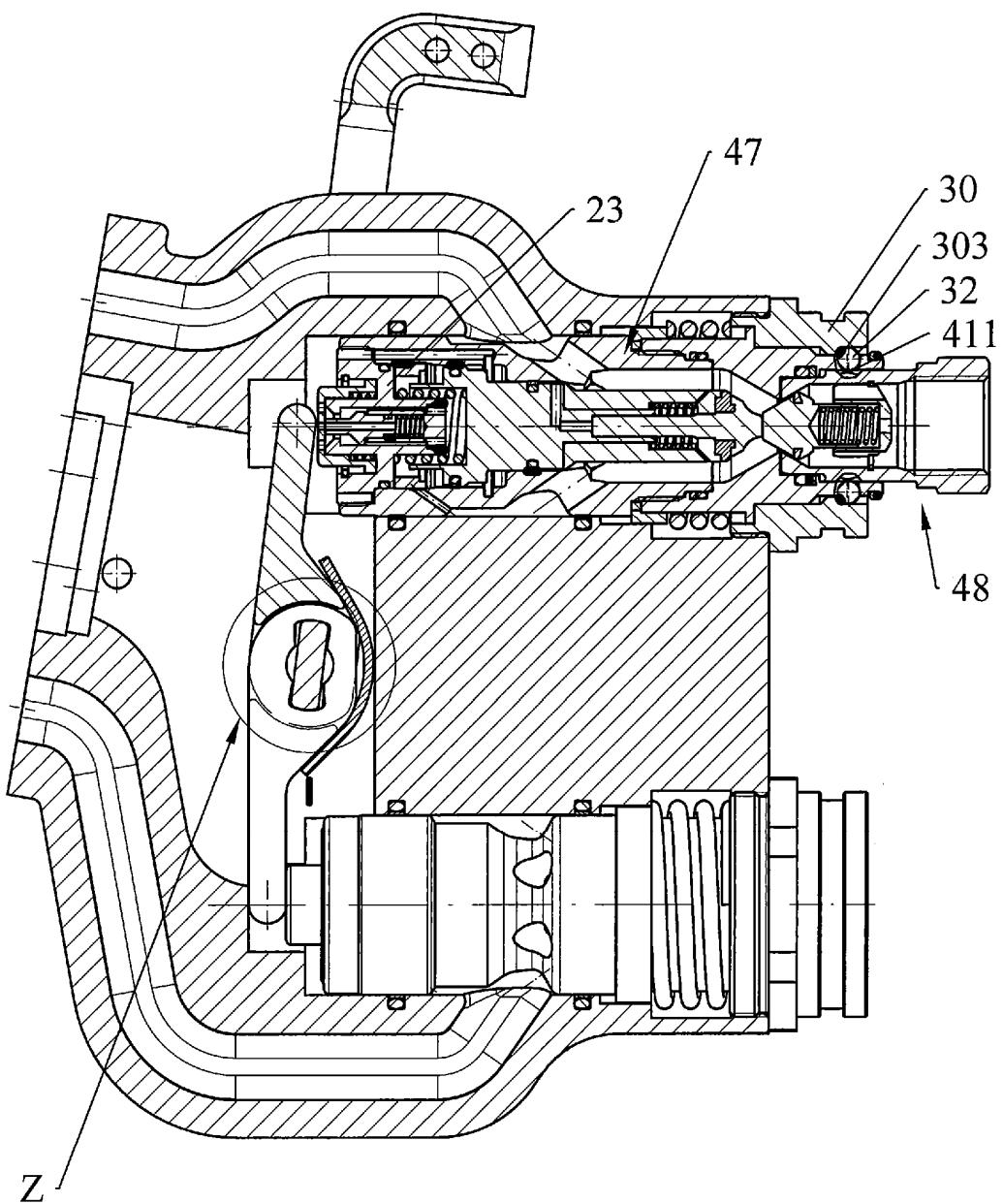


FIG.14

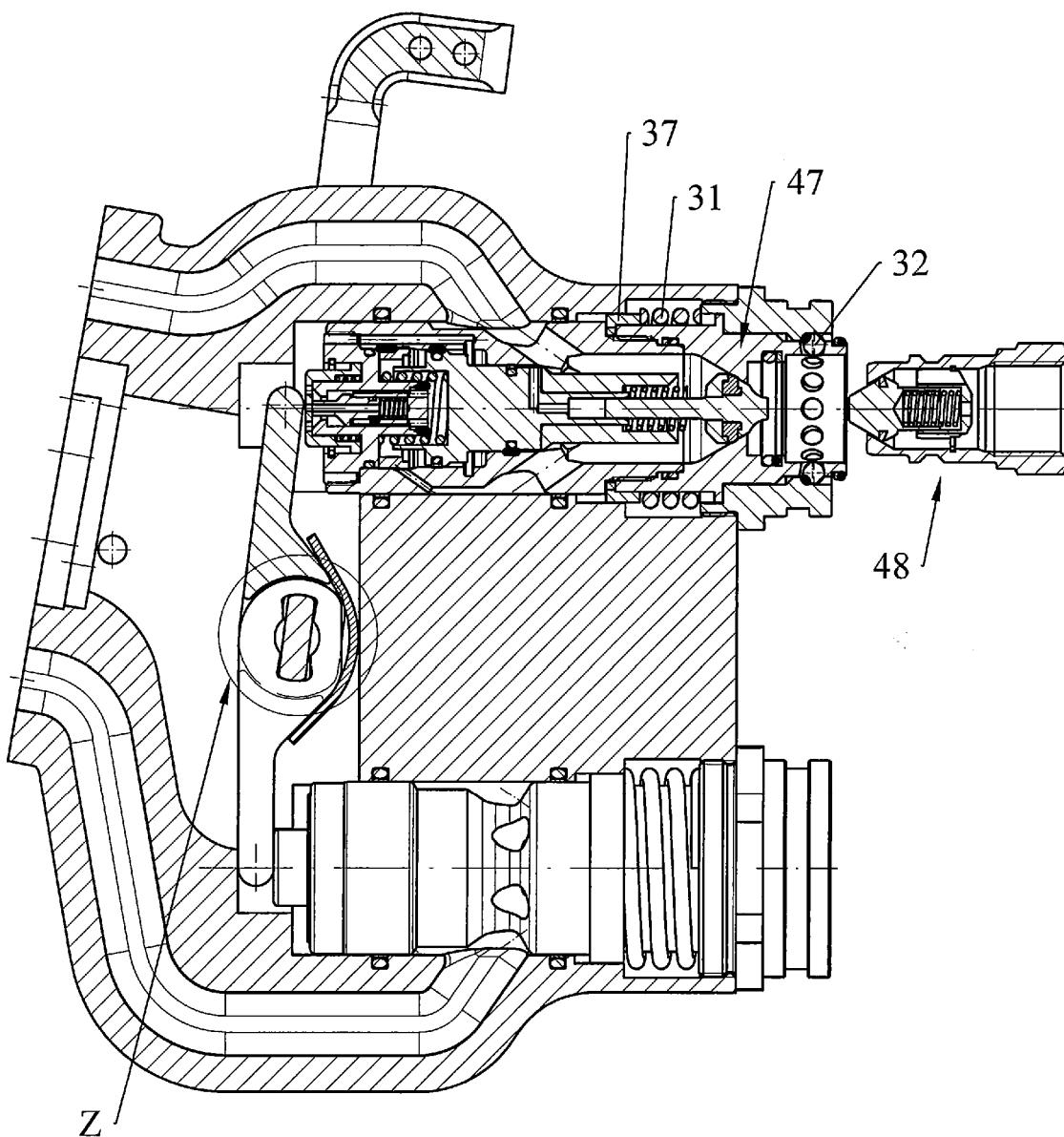


FIG.15

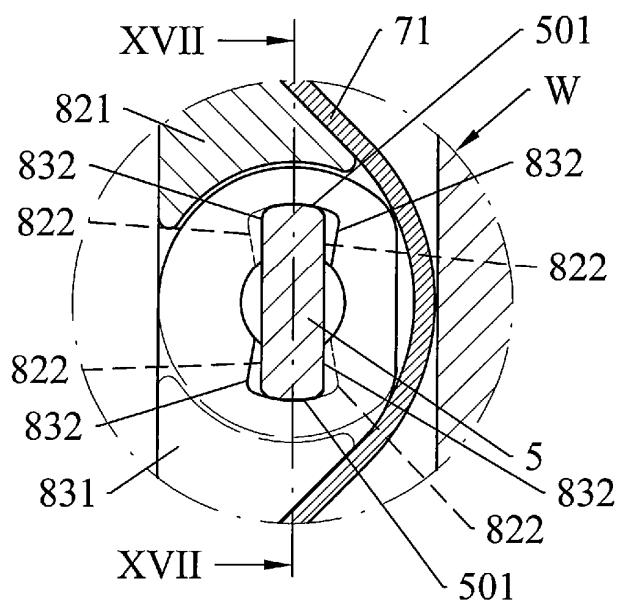


FIG.16

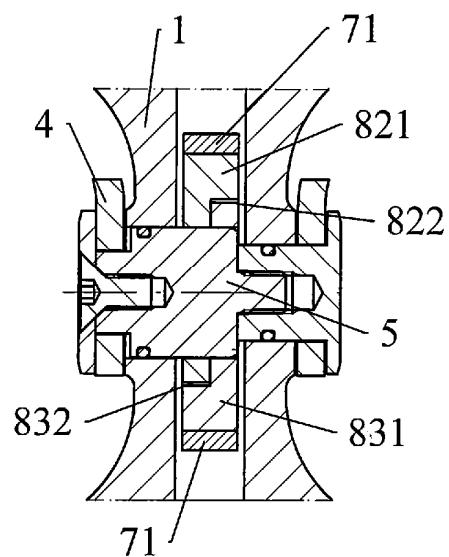


FIG.17

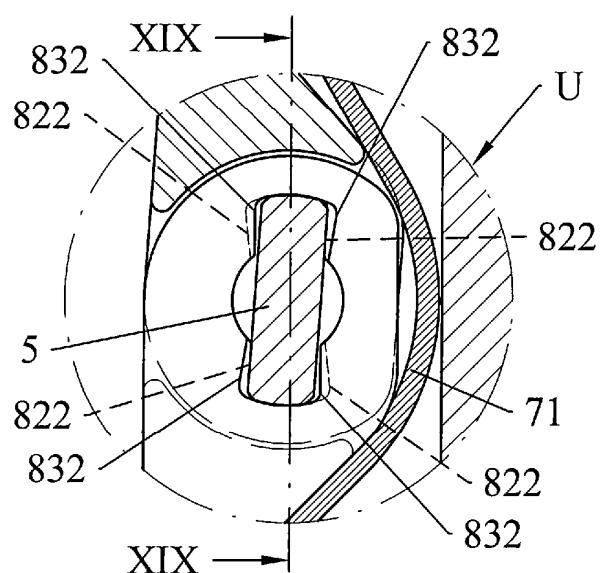


FIG.18

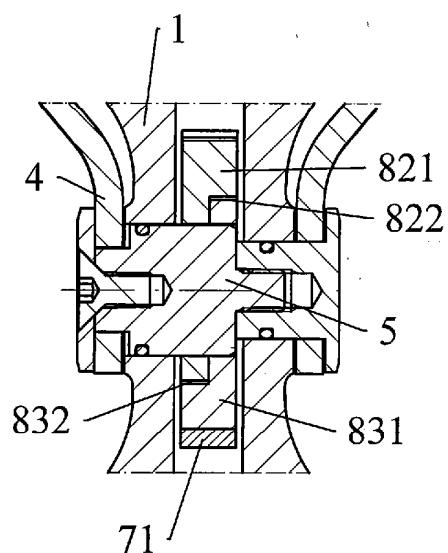


FIG.19

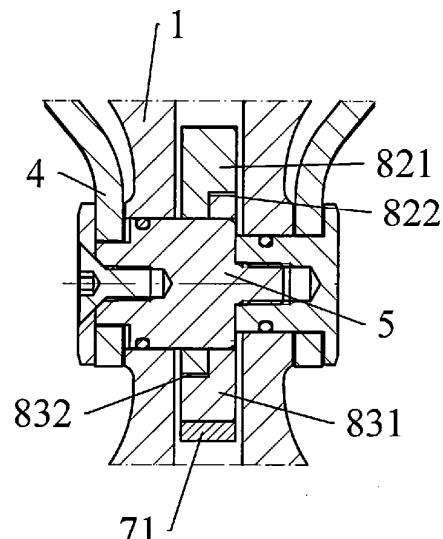
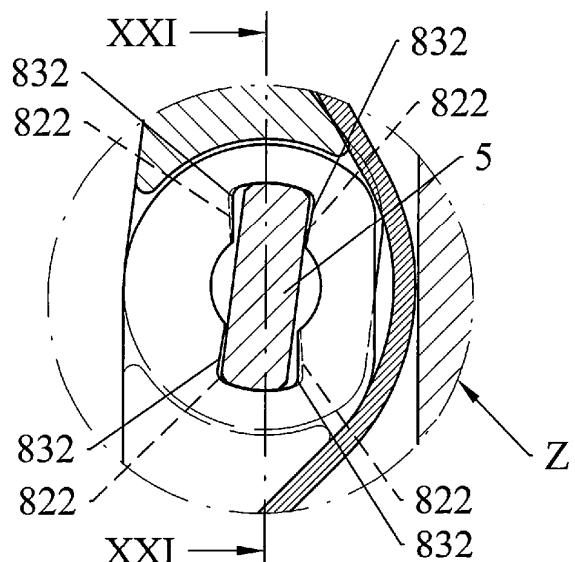


FIG.20

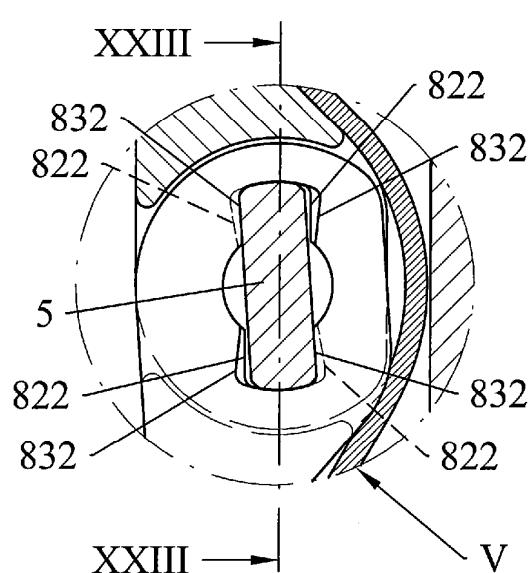


FIG.21

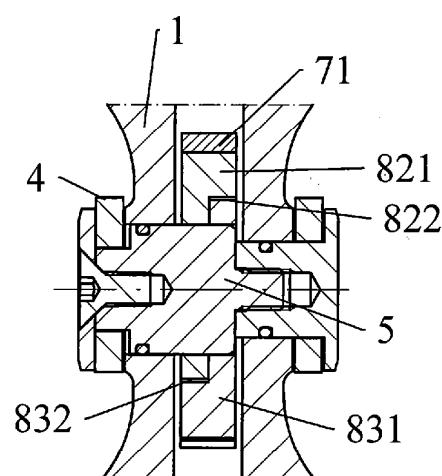


FIG.22

FIG.23

FIG.24

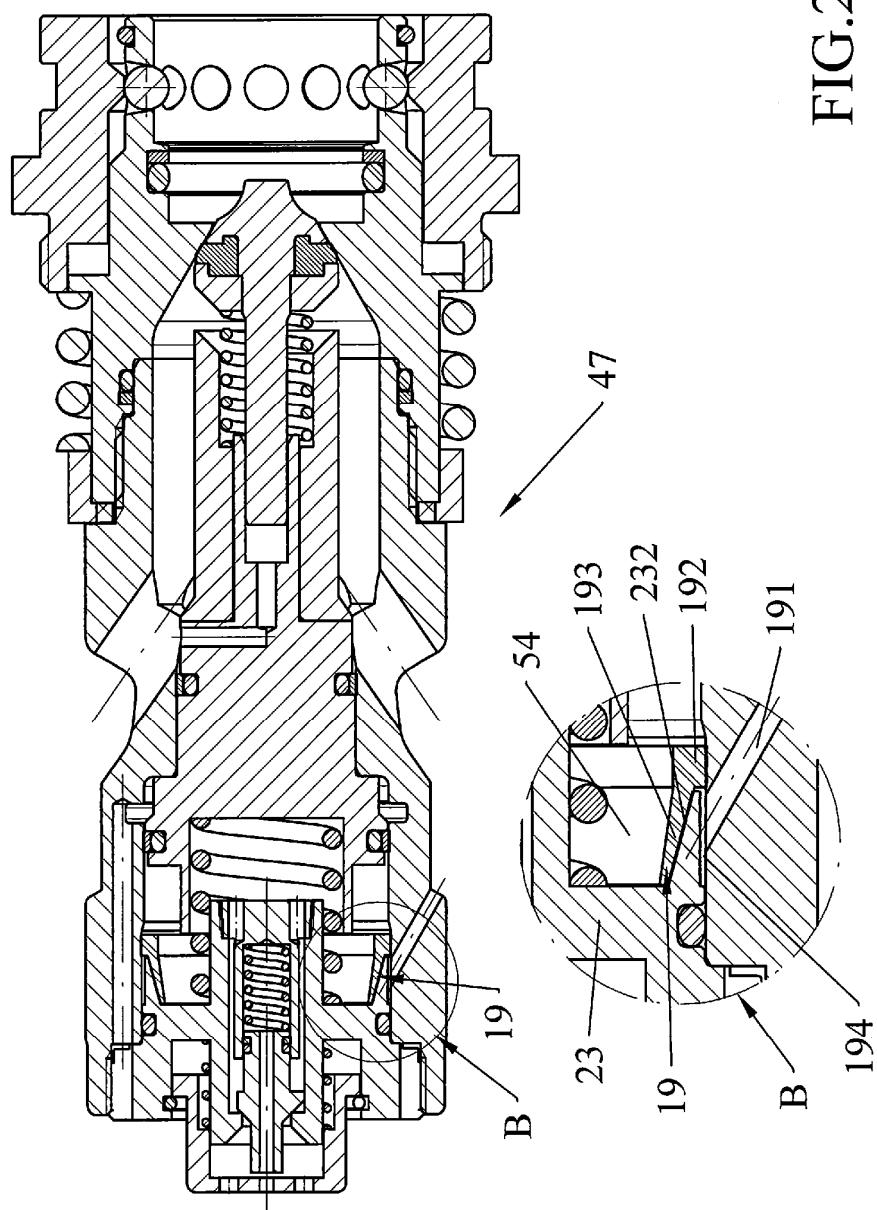
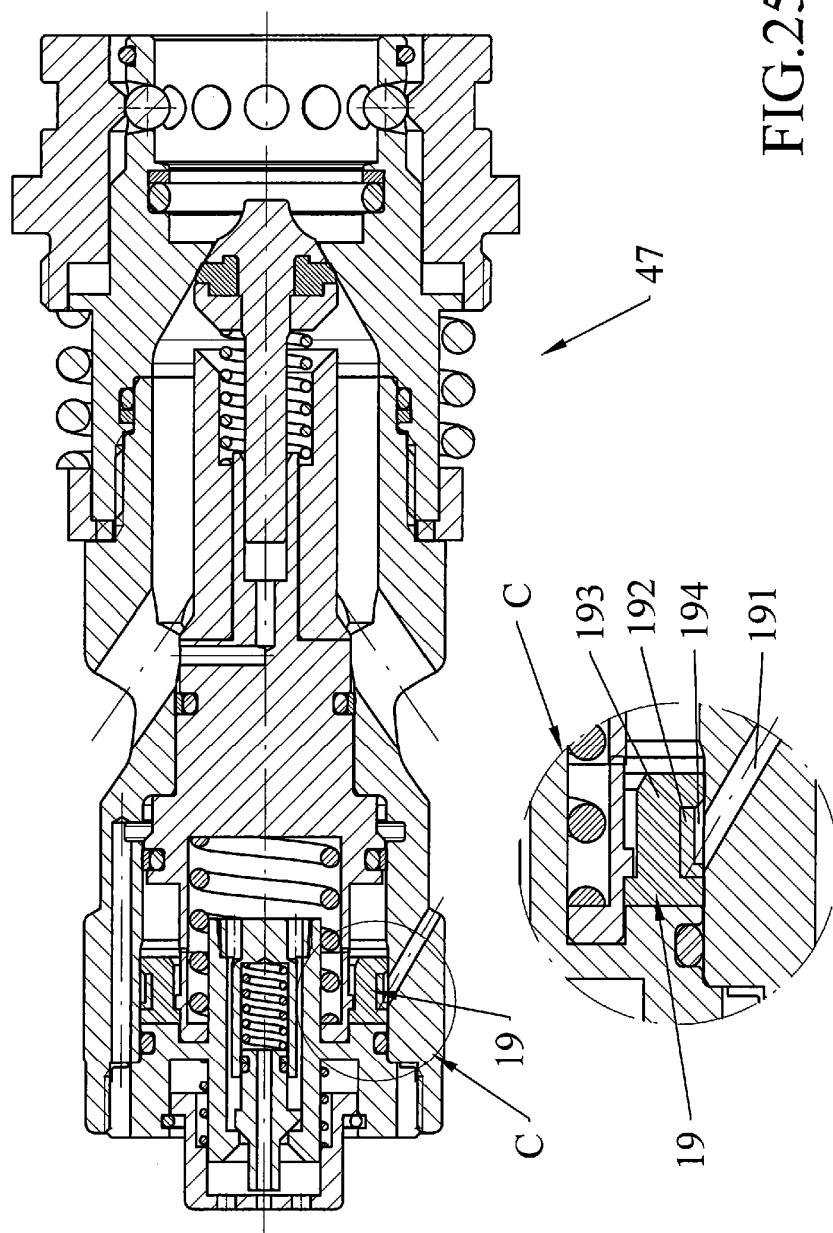


FIG.25



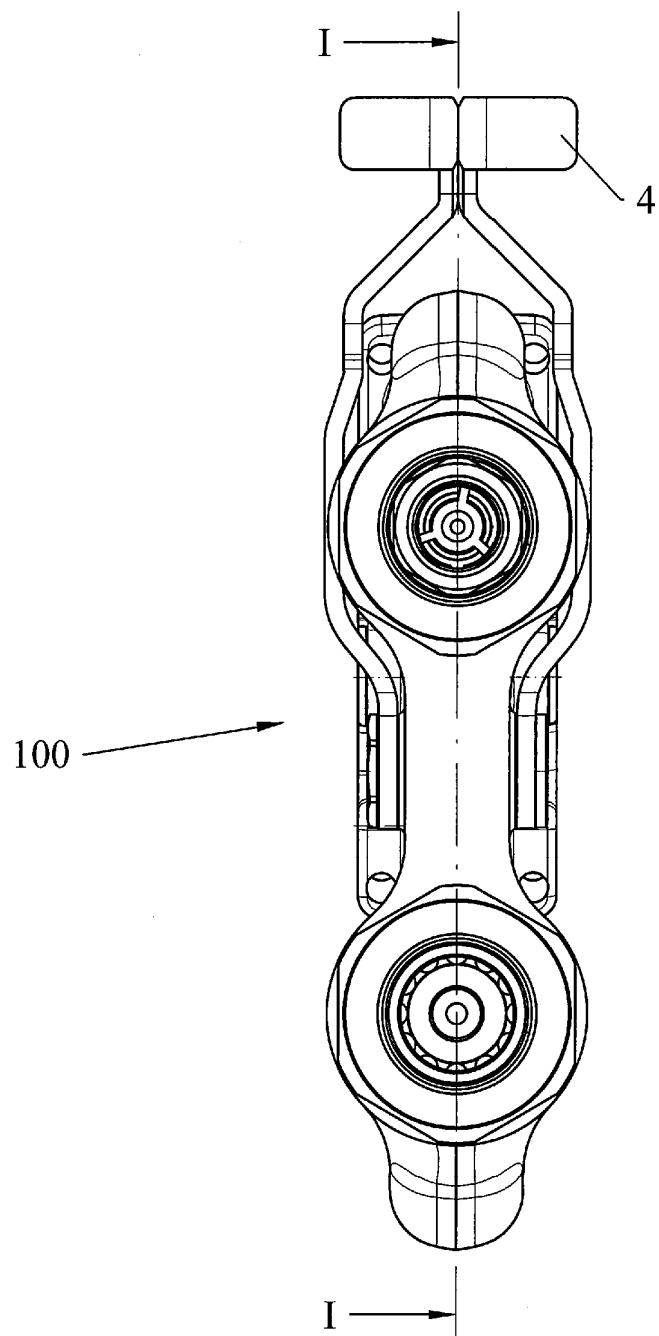


FIG.26

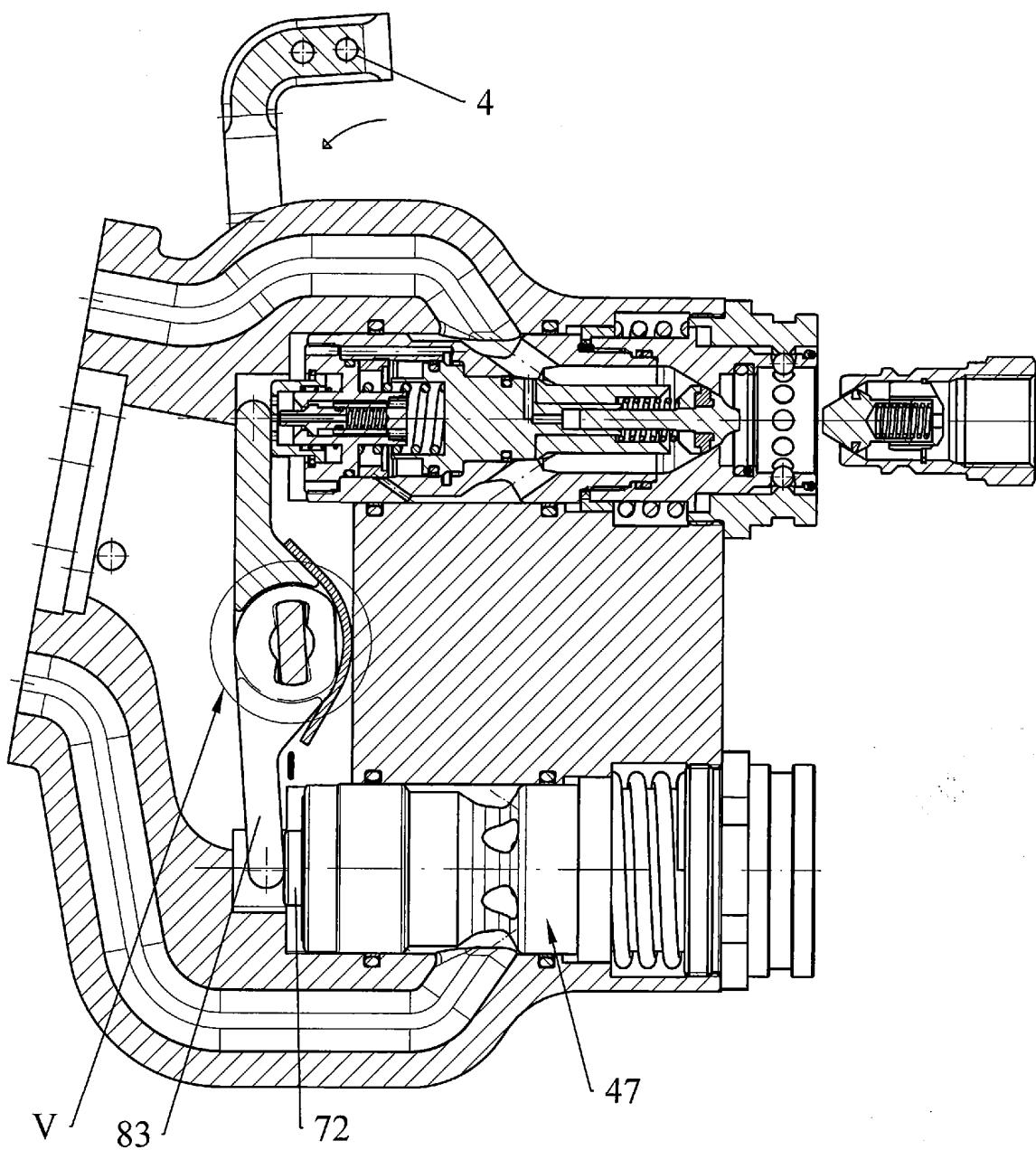


FIG.27