



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 803**

51 Int. Cl.:  
**F16F 9/512** (2006.01)  
**B60G 15/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07704694 .4**  
96 Fecha de presentación : **21.02.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1989464**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2008**

54 Título: **Sistema de amortiguamiento de relajación rápida y montado en puntal.**

30 Prioridad: **27.02.2006 FR 06 01735**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**15.12.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**15.12.2009**

73 Titular/es: **BOS S.à.r.l.**  
**ZAC du Mont Blanc - 18, rue Maurice Caunes**  
**31200 Toulouse, FR**  
**Olivier Bossard**

72 Inventor/es: **Bossard, Olivier**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 330 803 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de amortiguamiento de relajación rápida y montado en puntal.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema de amortiguamiento de expansión rápida para vehículo, montado en puntal, destinado a estar interpuesto mecánicamente entre una parte no suspendida de un vehículo y una parte suspendida de este último.

10 **Estado de la técnica**

Se conocen del estado de la técnica amortiguadores de relajación rápida. Tales amortiguadores están concebidos con el fin de que el contacto de la rueda con el suelo esté restablecido lo más rápidamente posible después de que la rueda haya dejado el suelo. Tal amortiguador está descrito en la solicitud de patente FR 2868493. Según esta solicitud el amortiguador comprende un cuerpo cilíndrico en el cual está formado un taladrado cilíndrico en el cual está montado en deslizamiento un pistón de trabajo dividiendo el volumen cilíndrico interno del cuerpo del amortiguador en dos cámaras de trabajo. El pistón está unido a una barra hueca en la cual está montada en deslizamiento una varilla de maniobra de un dispositivo de descarga, estando esta varilla unida a un cuerpo móvil destinado a fijarse a una de las partes suspendida o no suspendida del vehículo. El dispositivo de descarga está constituido por un punzón fijado a la varilla de maniobra y por un asiento de punzón montado en la barra hueca a nivel del pistón sobre un paso de fluido establecido entre las dos cámaras de trabajo.

25 **Divulgación de la invención****Problema técnico**

Los amortiguadores de relajación rápida del estado de la técnica no pueden utilizarse en puntal por ejemplo en suspensiones de tipo "Mac Pherson" lo que reduce su campo de aplicación.

30 **Solución técnica**

La presente invención tiene por objeto resolver el inconveniente precitado.

A tal efecto el sistema de amortiguamiento de relajación rápida según la invención, montado en puntal, comprende un amortiguador de relajación rápida constituido por un cuerpo de amortiguador en el cual está formado un taladrado cilíndrico recibiendo en deslizamiento un pistón con barra, dividiendo el volumen interno del cuerpo de amortiguador en dos cámaras de trabajo en relación una con otra mediante medios calibrados de paso de fluido, llevados por el pistón, cuya barra hueca recibe un medio de mando de un dispositivo de descarga asociado al pistón, y pudiendo tomar una posición de abertura de un paso de descarga entre las dos cámaras de trabajo permitiendo una relajación rápida y una posición de cierre total o parcial prohibiendo la relajación rápida, comprendiendo dicho sistema una instalación de puntal dispuesto alrededor del amortiguador y formado por al menos un tubo introducido alrededor de la barra del pistón y comprendiendo en extremidad una disposición de pared transversal a la cual está solidarizada la extremidad de la barra del amortiguador, y el medio de mando exteriormente a dicho tubo coopera con un sistema móvil presentando un asiento interno de guiado introducido en deslizamiento sobre un asiento externo solidario al tubo precitado, presentando dicho sistema móvil una latitud de desplazamiento axial limitado sobre dicho asiento y estando destinado a fijarse en una de las partes suspendidas o no suspendidas del vehículo.

El medio de mando es funcionalmente interpuesto entre el sistema y el dispositivo de descarga. El medio de mando reacciona a los desplazamientos del sistema móvil sobre el asiento de guiado y actúa sobre el dispositivo de relajación para modificar el estado de abertura o de cierre del sistema de relajación que está determinado por la posición del sistema móvil sobre el asiento de guiado. Así este medio de mando transmite al dispositivo de descarga una información relativa a la posición axial del sistema móvil sobre el asiento de guiado y el dispositivo de descarga se posiciona o está posicionado en abertura o cierre en función del contenido de la información transmitida.

Según otra característica de la invención, el medio de mando comprende un dispositivo de reglaje introducido en una perforación atravesante de la disposición de pared transversal.

Según otra característica de la invención el medio de mando está constituido por una varilla de mando.

Según una variante de realización el medio de mando está constituido por un fluido hidráulico.

Según otra característica de la invención, el sistema móvil está constituido de una cofia a la cual está solidarizada una camisa de guiado, tubular, en la cual está dispuesto el asiento interno de guiado.

Según otra característica de la invención, el sistema móvil y la disposición de la pared transversal determinan una cámara que recibe un medio elástico actuando en empuje sobre el sistema móvil y sobre la disposición de pared transversal en el sentido de abertura del paso de descarga.

## ES 2 330 803 T3

Según otra característica de la invención, están previstos dos toques distantes uno de otro, aptos a limitar el movimiento axial del sistema móvil con relación al tubo, estando al menos uno de estos dos toques formado sobre la disposición de pared transversal.

5 Según otra característica de la invención, la disposición de pared transversal comprende una cabeza en forma de tubuladura, fijada rígidamente al tubo terminal y prolongando axialmente este último, estando un tapón de obturación introducido en roscado en la cabeza, comprendiendo dicho tapón una perforación atravesante axial en el cual está  
10 montado en fijación una tubuladura de guiado presentando un taladro axial de guiado en el cual está guiado axialmente el dispositivo de reglaje asociado a la varilla de mando, dicha tubuladura de guiado presenta un collarín que va contra un espaldón interno del tapón de obturación y exteriormente a dicho tapón una sección fileteada sobre la cual está  
15 introducida enroscada una tuerca de bloqueo a fin de que bajo el efecto de su enroscado sobre la sección fileteada, la tuerca esté aplicada contra el tapón y el collarín de la tubuladura de guiado esté solicitada hacia el espaldón del tapón, presentando dicha disposición de pared transversal dos toques distantes uno de otro, aptos a limitar el movimiento axial del sistema móvil con relación al tubo, estando uno de los dos toques constituido por un collarín que presenta el tapón  
de obturación, formando dicho collarín un saliente anular con relación a la tubuladura de la cabeza, estando el otro  
tope constituido por una de las caras normales al eje longitudinal, que presenta la cabeza, la camisa del sistema móvil  
comprende un espaldón interno previsto para topar contra el collarín del tapón de obturación.

Según una variante de ejecución, la disposición de pared transversal se presenta en forma de un disco comprendien-  
20 do un fileteado por el cual está introducida por roscado en un fileteado con macho del primer tubo de la disposición del puntal para fijarse a este último y el movimiento axial del sistema móvil está limitado por dos toques uno de los cuales está constituido por un espaldón del asiento de guiado contra el cual está destinado a topar un espaldón interno de la camisa del sistema móvil y el otro está constituido por la cara del disco, interno a la cámara del medio elástico, estando la cofia del sistema móvil, por su cara interna a la cámara de medio elástico, destinada a topar contra el disco  
25 en posición de obturación total o parcial del paso de descarga.

### Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas, objetivos y características de la invención aparecerán a la lectura de la descripción de dos formas  
30 preferidas de realización dadas a título de ejemplo no limitativo haciendo referencia a los dibujos anexos en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de amortiguamiento según una primera forma de realización,
- la figura 2 es una vista en sección longitudinal de un sistema de amortiguamiento según la primera forma de  
35 realización, en posición de obturación del paso de descarga,
- la figura 3 muestra a escala ampliada el detalle A de la figura 2, estando el paso de descarga cerrado,
- la figura 4 muestra según escala ampliada el detalle B de la figura 2, estando el paso de descarga cerrado,  
40
- la figura 5 muestra según escala ampliada el detalle A de la figura 2, estando el paso de descarga abierto,
- la figura 6 muestra según escala ampliada el detalle B de la figura 2 estando el paso de descarga abierto,
- 45 - la figura 7 es una vista en perspectiva de un sistema de amortiguamiento según una segunda forma de realización,
- la figura 8 es una vista en sección longitudinal del sistema de amortiguamiento según la segunda forma de realización, en posición de despeje del paso de descarga,
- 50 - la figura 9 muestra según escala ampliada el detalle A de la figura 8, estando el paso de descarga cerrado,
- la figura 10 muestra según escala ampliada el detalle B de la figura 8, estando el paso de descarga cerrado,
- la figura 11 muestra según escala ampliada el detalle A de la figura 8, estando el paso de descarga abierto,  
55
- La figura 12 muestra según escala ampliada el detalle B de la figura 8, estando el paso de descarga abierto.

### Mejor modo de realización de la invención

60 En figuras 1 a 12 están representadas dos formas preferidas de realización de un sistema de amortiguamiento de relajación rápida para vehículo montado en puntal y esto entre una parte no suspendida de este vehículo, por ejemplo la rueda y una parte suspendida del vehículo a saber el chasis. Este sistema comprende un primer medio 7 de fijación a la parte no suspendida del vehículo, y un segundo medio de fijación 8 a la parte suspendida del vehículo.

65 Este sistema comprende un amortiguador 1 de relajación rápida, asociado a una instalación 2 en puntal.

El amortiguador 1 está constituido de un cuerpo de amortiguador 10 en el cual está formado un taladro 100 ciego, con preferencia cilíndrico. En este cuerpo de amortiguador 10 está montado en deslizamiento un pistón 11 provisto de

## ES 2 330 803 T3

una barra 12 rígida de pistón introducida en deslizamiento en el taladro atravesante 13 de un tapón de obturación 14 fijado por roscado al cuerpo del amortiguador, asegurando un elemento de estanqueidad la estanqueidad alrededor de la barra 12 a nivel del taladro 13 del tapón 14.

El pistón 11 divide el taladro interno 100 del cuerpo de amortiguador en dos cámaras de trabajo a saber una cámara inferior y una cámara superior y comprende unos medios calibrados 110 de paso de un fluido de trabajo de una cámara a otra y esto en función de los movimientos del pistón 11 y por consiguiente de los esfuerzos a amortiguar comunicados al sistema de amortiguamiento por las partes suspendidas y no suspendidas del vehículo. La barra 12 del pistón 11 se extiende en la cama inferior de trabajo.

A nivel del pistón 11 está montado un dispositivo de descarga rápida asegurando una libre comunicación entre las dos cámaras de trabajo cuando la fuerza de reacción del suelo sobre la masa no suspendida del vehículo es nula o inferior a un valor predeterminado a fin de que esta masa no suspendida, mediante el neumático de la rueda, vuelva en contacto con el suelo lo más rápido posible.

Ventajosamente la barra 12 del pistón 11 comprende un taladro axial 120 atravesante y el dispositivo de descarga está montado en la barra 12 del pistón, recibiendo además esta última un medio de mando 15 de este dispositivo de descarga. Este medio, según una primera forma de realización, tal como ilustrado en las figuras 1 a 12, está constituido por al menos una varilla rígida montada en deslizamiento en el taladro 120 de la barra 12.

El dispositivo de descarga asegura la abertura o el cierre total o parcial de al menos un paso de descarga formado en la barra entre las dos cámaras de trabajo y comprende al menos un asiento de punzón 16, montado en la barra 12 sobre el paso de descarga y al menos un punzón 17 fijado en el extremo de la varilla de mando 15 y pudiendo ocupar sea una posición de abertura del paso estando apartado del asiento 16, sea una posición de obturación del paso estando contra el asiento 15 o a poca distancia de este último con el fin de dejar subsistir en este caso una sección de laminado.

El paso de descarga está formado por la parte superior del taladro 120 de la barra 12, parte encima del asiento 16, y comunicando axialmente con la cámara superior. El paso de descarga está igualmente formado por al menos una perforación atravesante radial 121 efectuada en la pared de la barra 12, esta perforación está en comunicación por una parte con la cámara de trabajo inferior y con la parte del taladro de la barra situada debajo del asiento 16 del punzón 17.

La disposición del puntal 2 comprende al menos un primer tubo 20 el cual está montado en deslizamiento sobre el cuerpo cilíndrico 10 del amortiguador y está fijado a la barra 12 del pistón. Este tubo recibe una primera copita 25 constituyendo un apoyo para un resorte de amortiguador 26 coaxial al cuerpo de amortiguador. Este resorte por su otra extremidad se apoya sobre una segunda copita 27 fija con relación al cuerpo de amortiguador.

Según la forma de realización de las figuras 1 a 6, la disposición del puntal 2 comprende dos tubos 20, 21 montados deslizantes uno en otro. El primer tubo 20 está montado en deslizamiento sobre el cuerpo de amortiguador y está fijado a la barra de amortiguador 12 mientras que el segundo tubo 21 del puntal está fijado al cuerpo 10 de amortiguador, estando la segunda copita 23 de apoyo del resorte fijada a este segundo tubo 21.

Según la forma de realización de las figuras 7 a 12, la disposición de puntal 2 comprende solo un tubo 20, estando la segunda copita de apoyo 27 del resorte fijada al cuerpo de amortiguador.

De conformidad con la invención, el primer tubo 20 comprende en extremidad una disposición de pared transversal 3 a la cual está solidarizada la extremidad de la barra 12 del amortiguador y el medio de mando 15, exteriormente a este primer tubo 20, es solidario a un sistema 4 móvil relativamente al primer tubo 20 y a la disposición de pared transversal 3.

A continuación de la descripción el sistema 4 será designado por los términos sistema móvil, independientemente del hecho que este sistema esté fijado o no a la masa suspendida o no suspendida del vehículo. Al respecto se observará que el sistema móvil 4, según la forma de realización de las figuras 1 a 6, recibe en fijación el medio 7 de fijación a la parte suspendida del vehículo, y ocupa una posición axialmente fija con relación a dicha parte suspendida, mientras que según la forma de realización objeto de las figuras 7 a 12, el sistema móvil recibe en fijación el medio de fijación 8 a la parte no suspendida del vehículo. En la primera forma de realización del sistema de suspensión, el sistema móvil ocupa una posición superior, mientras que en la segunda forma de realización del sistema de amortiguamiento, el sistema móvil ocupa una posición inferior.

El sistema móvil 4 presenta un asiento interno 40 de guiado introducido en deslizamiento sobre un asiento externo 200 de guiado solidario al primer tubo 20. En combinación con estas características técnicas, el sistema móvil 4 presenta una latitud de desplazamiento axial limitado sobre dicho asiento y está destinado a fijarse a una de las partes suspendidas o no suspendidas del vehículo.

Según la forma preferida de realización, el sistema móvil 4 está constituido de una cofia terminal 41 a la cual está solidarizado una camisa de guiado 42 tubular, en la cual está dispuesta el asiento interno 40 de guiado.

## ES 2 330 803 T3

La amplitud del desplazamiento axial permitido del sistema móvil 4 corresponde y determina la amplitud del movimiento axial del punzón 17 entre su posición de cierre y su posición de abertura. Se concibe que por reglaje de la amplitud del recorrido del sistema móvil 4 esté ajustada la amplitud del recorrido del punzón 17. Conviene poder regular la posición del punzón 17 y esto de manera fácil desde el exterior. A tal efecto la varilla de mando 15 comprende un dispositivo de ajuste 150 introducido por una parte en una perforación atravesante de la disposición de pared transversal 3 y en una perforación atravesante efectuada en la cofia 41 del sistema móvil 4 y esto en el eje del amortiguador.

Según la forma preferida de realización, este dispositivo de reglaje está constituido de una tubuladura fileteada 150 fijada axialmente, por ejemplo por roscado, a la varilla de maniobra 15 e introducida por roscado en la perforación atravesante de la cofia 41, presentándose esta perforación en forma de un fileteado con macho.

Ventajosamente, la tubuladura fileteada 150 comprende una terminación de sección recta hexagonal sea en hueco en forma de taladro ciego (figuras 2, 3, 5) sea en relieve (figuras 8, 9, 11) en forma de cabeza hexagonal, a fin de poder recibir un par de maniobra en rotación con vistas al reglaje de la posición del punzón 17.

Según la forma de realización objeto de las figuras 1 a 6, el par de maniobra será impreso a la tubuladura 150 mediante una llave de cabeza hexagonal, independiente del sistema de amortiguador, mientras que para lo que se refiere a la forma de realización objeto de las figuras 7 y 12, el par de maniobra será impreso mediante una moleta 155 introducida en una jaula formada en la cofia 41 del sistema móvil 4.

Según la forma ventajosa de realización, la tubuladura fileteada 150 está equipada de una perforación diametral atravesante 151 en la cual están montadas dos bolas de indexación 152 rechazadas por un órgano elástico, no representado, hacia huecos de indexación 122 dispuestos en la barra 12 del amortiguador. El órgano elástico está montado en la perforación diametral 151 entre las dos bolas 152.

El sistema móvil 4 y la disposición de pared transversal 3 determinan una cámara 5 que puede recibir un medio elástico 6 actuando en presión tanto sobre el sistema móvil 4 como sobre la disposición de pared transversal 3, en el sentido de la abertura del dispositivo de descarga.

La anchura de la cámara 5, medida axialmente entre la cofia del sistema móvil 4 y la disposición de pared transversal 3, cuando el dispositivo de descarga está en posición de abertura, puede ajustarse.

Por ajuste de la anchura de la cámara 5 es posible regular el grado de precarga del medio elástico 6 y en consecuencia, el umbral de puesta en marcha del dispositivo de descarga.

Para ajustar la anchura de la cámara, la cofia 41 presenta un fileteado con macho interno previsto para cooperar en roscado con un fileteado de la camisa 42 del sistema móvil. La anchura de la cámara está ajustada por desplazamiento axial de la cofia 41 sobre la camisa enroscándola más o menos sobre esta última. Según otra forma de realización, el ajuste de la precarga se opera introduciendo cuñas de espesuras apropiadas en la cámara 5.

Según una primera forma de realización, el medio elástico 6 está constituido por un resorte de compresión de espiras no juntas.

Según otra forma de realización, el medio elástico 6 está constituido por un apilado de arandelas elásticas cónicas por ejemplo del tipo de las conocidas con el nombre comercial de "BELLEVILLE".

Según otra forma de realización, el medio elástico 6 está constituido por un bloque de elastómero.

Según otra forma de realización, la cámara es estanca 5 y el medio elástico 6 está constituido por un fluido bajo presión por ejemplo aire.

Según una primera forma de realización, tal como representado en las figuras 1 a 6, la disposición de la pared transversal 3 comprende una cabeza 32 en forma de extremo tubular, fijada rígidamente al primer tubo 20 y prolongando axialmente este último, un tapón de obturación 33, introducido por roscado en un fileteado con macho realizado en extremidad de la tubuladura de la cabeza 32, comprendiendo dicho tapón 33 una perforación atravesante axial en la cual está montado en fijación una tubuladura de guiado 34 presentando un taladro axial de guiado en el cual está guiado axialmente el dispositivo de ajuste 150 asociado a la varilla de mando 15. La tubuladura de guiado 34 presenta un collarín 341 que viene contra un espaldón interno 331 del tapón de obturación 33 y exteriormente a dicho tapón, una sección fileteada sobre la cual está introducida en roscado una tuerca de bloqueo 35 para que bajo el efecto de su roscado sobre la sección fileteada, la tuerca 35 esté aplicada contra el tapón 33 y que el collarín 341 de la tubuladura de guiado 34 esté solicitado hacia, y esté aplicado contra, el espaldón 331 del tapón 33.

La tuerca 35, presenta una forma de camisa tubular atravesada por ambas partes por el dispositivo de ajuste 150, estando el medio elástico introducido sobre dicha forma tubular.

Según la forma de realización objeto de las figuras 1 a 6, la camisa 42 del sistema móvil 4 está inmovilizada en rotación con relación a la cabeza 32. Con este fin, la camisa 42, al opuesto de la cofia 41, presenta una forma interna

## ES 2 330 803 T3

de sección recta poligonal. La cabeza 32 presenta un burlete anular de sección recta poligonal y la camisa por su forma poligonal interna está introducida en deslizamiento sobre el burlete de la cabeza.

Siempre según esta forma de realización, la disposición de pared transversal 3 presenta dos topes 30,31 distantes uno de otro, aptos a limitar el movimiento axial del sistema móvil 4 con relación al primer tubo. Uno de los topes, el tope 30, está constituido por un collarín que presenta el tapón de obturación 33, formando este tope un saliente anular con relación a la tubuladura de la cabeza 32, el otro tope, el tope 31, está constituido por una de las caras normales al eje longitudinal que presenta la cabeza.

Según esta forma de realización, la camisa 42 del sistema móvil 4 comprende un espaldón interno 42a destinado a llegar contra el tope 30 del tapón de obturación 33 en posición de despeje del paso de descarga.

La amplitud del desplazamiento axial del sistema móvil con relación al tubo 20 y con relación a la disposición de pared transversal 3 está representada en forma del juego J visible en la figura 3. El valor de esta amplitud de desplazamiento puede ser regulado, ajustando por ejemplo el grado de introducción del tapón 33 en la forma de extremo tubular de la cabeza 32.

Según la forma de realización objeto de las figuras 7 y 12, la disposición de pared transversal 3 se presenta en forma de un disco comprendiendo un fileteado por el cual está introducida en roscado en un fileteado con macho del primer tubo 20 para fijarse a este último.

Uno de los topes, el tope 31, apto a limitar el movimiento axial del sistema móvil, está constituido por la cara del disco 3, interno a la cámara 5, estando la cofia 41 del sistema móvil 4, por su cara interna a la cámara 5, destinada a topar contra el disco 3 en posición de obturación total o parcial del paso de descarga. El otro tope, el tope 30 está constituido por un espaldón del asiento de guiado 200 contra el cual está destinado a topar un espaldón interno 42a de la camisa 42 del sistema móvil 4.

El medio 7 de fijación a la parte no suspendida del vehículo está constituido como conocido por una horquilla equipada de ejes transversales de fijación. En lo que se refiere a la primera forma de realización del sistema de amortiguamiento, el medio 7 está fijado al tubo 21 mientras que en lo que se refiere la segunda forma de realización, el medio 7 está fijado a la camisa 42 del sistema móvil 4.

El medio de fijación 8 a la parte suspendida, en lo que se refiere a la primera forma de realización del sistema de amortiguamiento, está fijado a la camisa 42 del sistema móvil y se presenta en forma de un casquillo mientras que en lo que se refiere a la segunda forma de realización del sistema de amortiguamiento, el medio de fijación 8 está fijado al cuerpo 10 del amortiguador y se presenta en forma de un anillo.

Se ha precedentemente descrito un medio de mando del punzón 17 constituido por una varilla rígida. En variante, el medio de mando está constituido por un fluido hidráulico introducido en el taladro 120. Según esta forma de realización, el sistema móvil acciona un pistón montado en deslizamiento en la barra del pistón y el punzón de mando, equipado de juntas de estanqueidad, se desplaza hacia el asiento 16 en contra de la acción ejercitada por un órgano elástico. Este órgano elástico podrá montarse entre el asiento 16 y el punzón 17.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de amortiguamiento de relajación rápida, montado en puntal, comprendiendo un amortiguador (1) de  
5 relajación rápida constituido de un cuerpo de amortiguador (10) en el cual está formado un taladro (100) que reciben  
deslizamiento un pistón (11) con barra (12), dividiendo el volumen interno del cuerpo de amortiguador (10) en dos  
cámaras de trabajo en relación una con otra mediante unos medios calibrados (110) de paso de fluido, llevados por  
el pistón, cuya barra hueca (12) recibe un medio de mando (15) de un dispositivo de descarga asociado al pistón  
(11), y pudiendo tomar una posición de abertura de un paso de descarga entre las dos cámaras de trabajo permitiendo  
10 una relajación rápida y una posición de cierre total o parcial impidiendo la relajación rápida, comprendiendo dicho  
sistema una disposición de puntal (2) dispuesto alrededor del amortiguador y formado por al menos un tubo (20),  
colocado alrededor de la barra (12) del pistón y comprendiendo en extremidad una disposición de pared transversal  
(3) a la cual está solidarizada la extremidad de la barra (12) del amortiguador, y cooperando el medio de mando  
exteriormente a dicho tubo con un sistema móvil (4) que presenta un asiento interno de guiado (40) introducido en  
15 deslizamiento sobre un asiento externo (200) solidario al tubo precitado (20), presentando dicho sistema móvil una  
latitud de desplazamiento axial limitado sobre dicho asiento (200) y estando destinado a fijarse en una de dichas partes  
suspendidas o no suspendidas del vehículo.
2. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de mando comprende un  
20 dispositivo de reglaje (150) introducido en una perforación atravesante de la disposición de pared transversal (3).
3. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio de mando está constitui-  
do por una varilla de mando (15).
4. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio de  
25 mando está constituido por un fluido hidráulico.
5. Sistema de amortiguamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el  
sistema móvil (4) está constituido de una cofia (41) a la cual está solidarizada una camisa de guiado, tubular, (42) en  
30 la cual está dispuesto el asiento interno de guiado (40).
6. Sistema de amortiguamiento según las reivindicaciones 2, 3 y 5 juntas, **caracterizado** porque el dispositivo de  
reglaje (150) está constituido de una tubuladura fileteada fijada axialmente a la varilla de maniobra (15) e introducida  
en roscado en un fileteado con macho atravesante realizado en la cofia (41), dicha tubuladura fileteada presenta en  
35 extremidad un medio de maniobra.
7. Sistema de amortiguamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el  
sistema móvil (4) y la disposición de pared transversal (3) determinan una cámara (5).
8. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación precedente, **caracterizado** porque la cámara (5) recibe un  
40 medio elástico (6) actuando en presión sobre el sistema móvil (4) y sobre la disposición de pared transversal (3) en el  
sentido de la abertura del paso de descarga.
9. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, **caracterizado** porque la anchura  
45 de la cámara 5, medida axialmente entre la cofia (41) del sistema móvil (4) y la disposición de pared transversal 3,  
cuando el dispositivo de descarga está en posición de abertura, es ajustable.
10. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizado** porque el medio  
elástico (6) está constituido por un resorte de compresión de espiras.
- 50 11. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizado** porque el medio  
elástico (6) está constituido por un apilamiento de arandelas elásticas cónicas.
12. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizado** porque el medio  
55 elástico (6) está constituido por un bloque de elastómero.
13. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizado** porque la cámara  
(5) es estanca y que el medio elástico está constituido por un fluido bajo presión.
- 60 14. Sistema de amortiguamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por dos  
topes distintos uno de otro (30,31), aptos a limitar el movimiento axial del sistema móvil (4) con relación al tubo (20),  
estando al menos uno de estos dos topes formado sobre la disposición de pared transversal.
15. Sistema de amortiguamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque  
65 la disposición de pared transversal (3) comprende una cabeza (32) en forma de extremo tubular, fijada rígidamente al  
tubo terminal (20) y prolongando axialmente este último, estando un tapón de obturación (33) introducido roscando en  
la cabeza (32), comprendiendo dicho tapón (33) una perforación atravesante axial en la cual está montada en fijación  
una tubuladura de guiado (34) presentando un taladro axial de guiado en el cual está guiado axialmente el dispositivo

de reglaje asociado a la varilla de mando (15), presentando dicha tubuladura de guiado (34) un collarín que viene contra un espaldón interno del tapón de obturación (33) y exteriormente a dicho tapón una sección fileteada sobre la cual está introducida roscando una tuerca de bloqueo (35) a fin de que bajo el efecto de su roscado sobre la sección fileteada, la tuerca (35) esté aplicada contra el tapón (33) y el collarín de la tubuladura de guiado esté solicitado hacia el espaldón del tapón (33), presentando dicha disposición de pared transversal (3) dos topes distantes uno de otro (30, 31), aptos a limitar el movimiento axial del sistema móvil (4) con relación al tubo (20), estando uno de los dos topes constituido por un collarín que presenta el tapón de obturación (33), formando dicho collarín saliente anular con relación al extremo tubular de la cabeza (32), estando el otro tope constituido por una de las caras normales al eje longitudinal, que presenta la cabeza (32), comprendiendo la camisa (42) del sistema móvil (4) un espaldón interno (42a) previsto para llegar a topar contra el collarín del tapón de obturación.

16. Sistema de amortiguamiento según las reivindicaciones 6 y 15 juntas, **caracterizado** porque la tuerca (35) presenta una forma de camisa tubular atravesada por el dispositivo de reglaje (150), estando el medio elástico (6) introducido sobre dicha forma tubular.

17. Sistema de amortiguamiento según las reivindicaciones 5, 9 y 15 juntas, **caracterizado** porque la cofia (41) presenta un fileteado con macho por el cual está enroscada sobre una sección fileteada de la camisa de guiado (42) y que dicha camisa de guiado (42) está inmovilizada en rotación con relación a la cabeza (3).

18. Sistema de amortiguamiento según la reivindicación precedente, **caracterizado** porque al opuesto de la cofia (41), la camisa (42) presenta una forma interna de sección recta poligonal, porque la cabeza (3) presenta un burlete anular de sección recta poligonal y porque la camisa (42) por su forma poligonal interna está introducida en deslizamiento sobre el burlete de la cabeza.

19. Sistema de amortiguamiento según las reivindicaciones 5, 7, y 14 juntas, **caracterizado** porque la disposición de pared transversal (3) se presenta en forma de un disco comprendiendo un fileteado por el cual está introducida roscando en un fileteado con macho del primer tubo 20 para fijarse a este último y porque el movimiento axial del sistema móvil (4) está limitado por dos topes (30, 31) de los cuales uno (30) está constituido por un espaldón del asiento de guiado (200) contra el cual está destinado a topar un espaldón interno (42a) de la camisa (42) del sistema móvil (4) y el otro, el tope (31) está constituido por la cara del disco (3), interno a la cámara (5), estando la cofia (41) del sistema móvil (4), por su cara interna a la cámara (5), destinada a topar contra el disco (3) en posición de obturación total o parcial del paso de descarga.



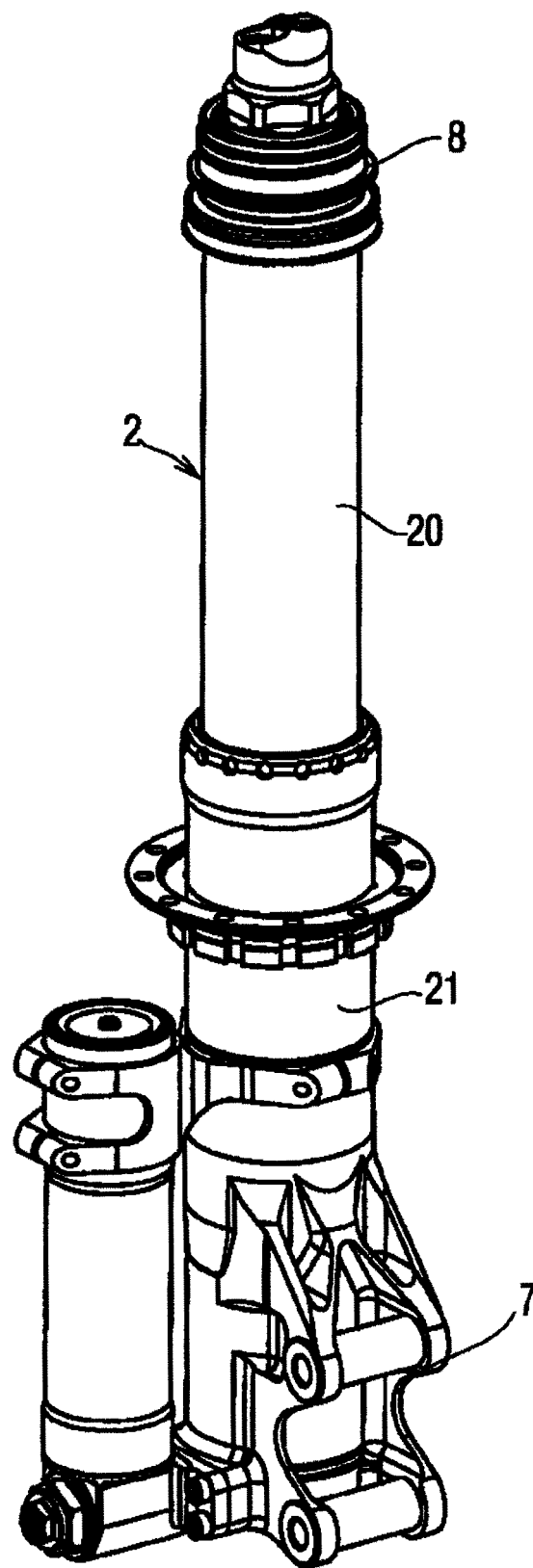


Fig.1

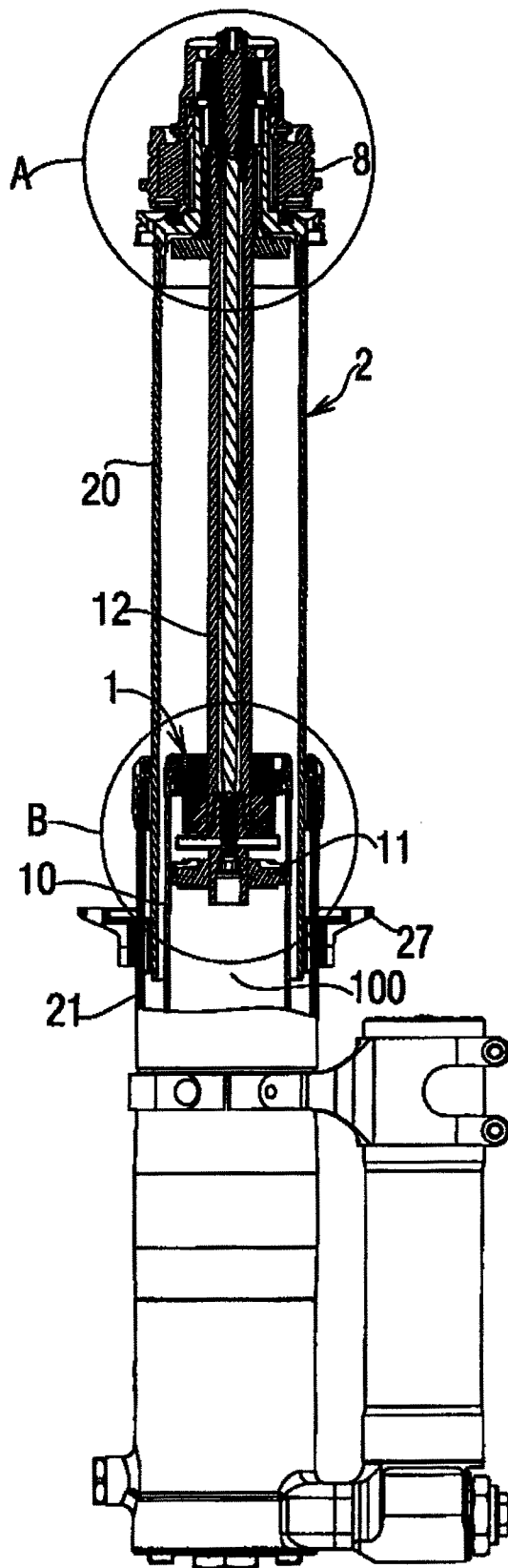


Fig.2

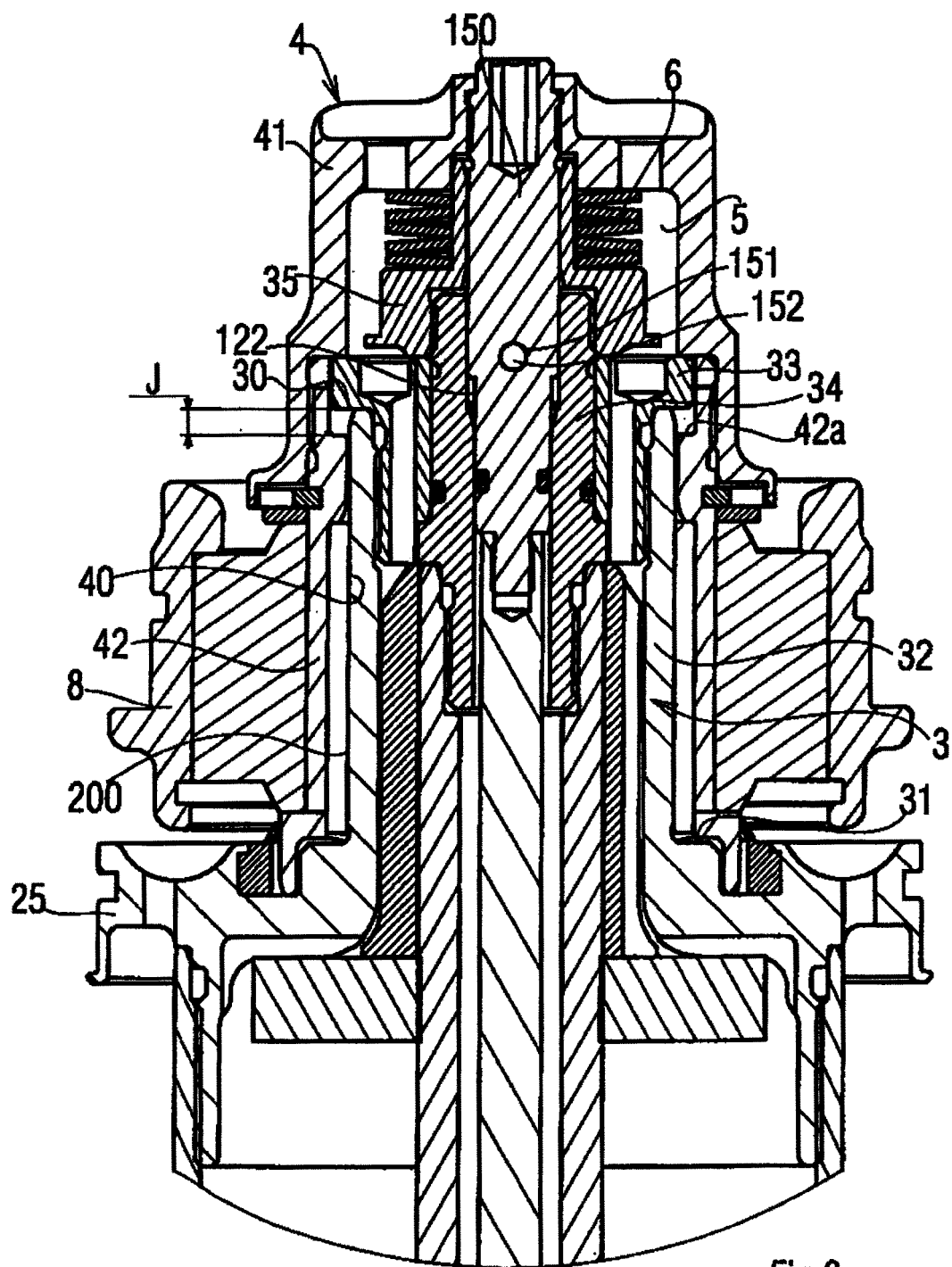


Fig.3

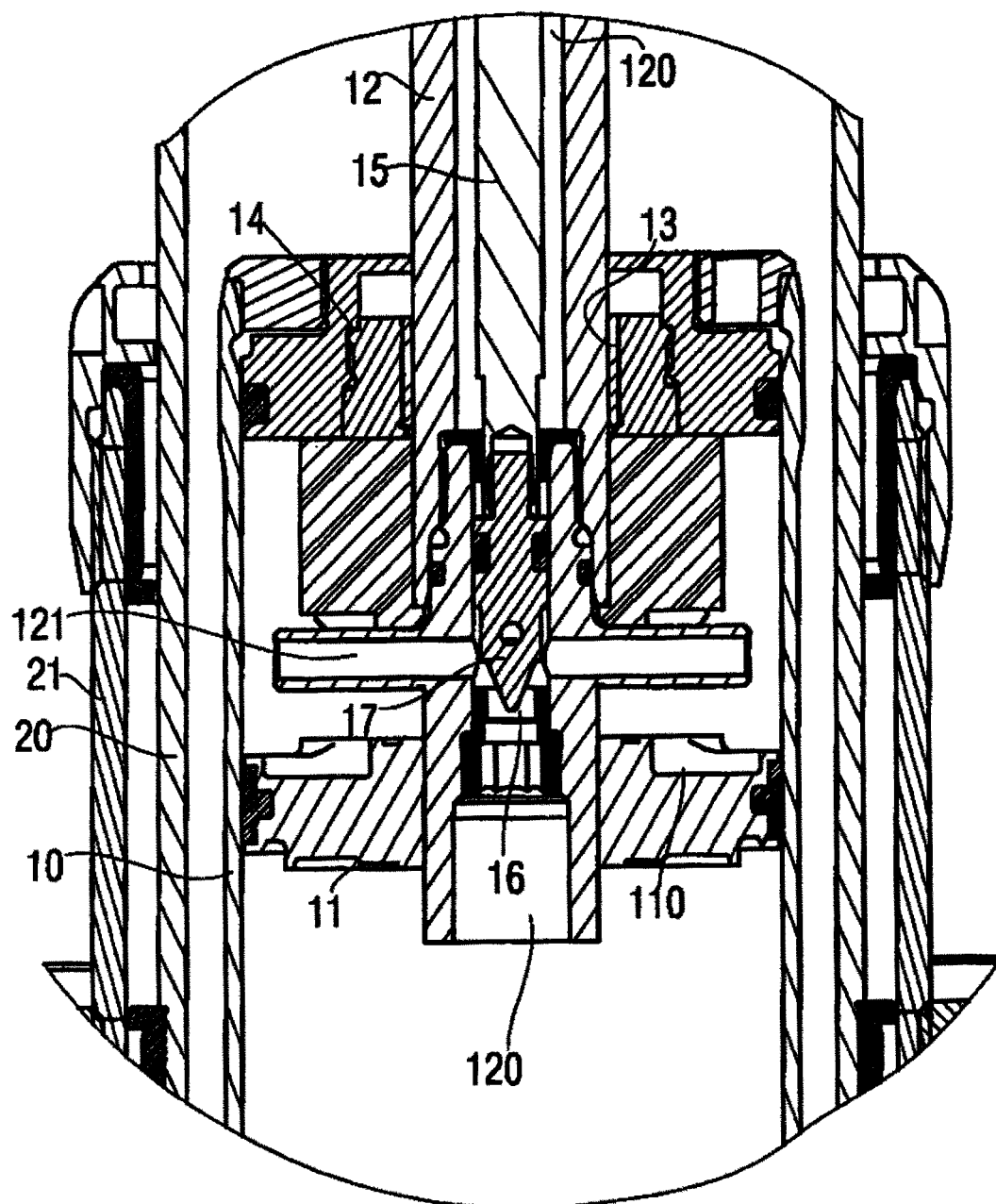
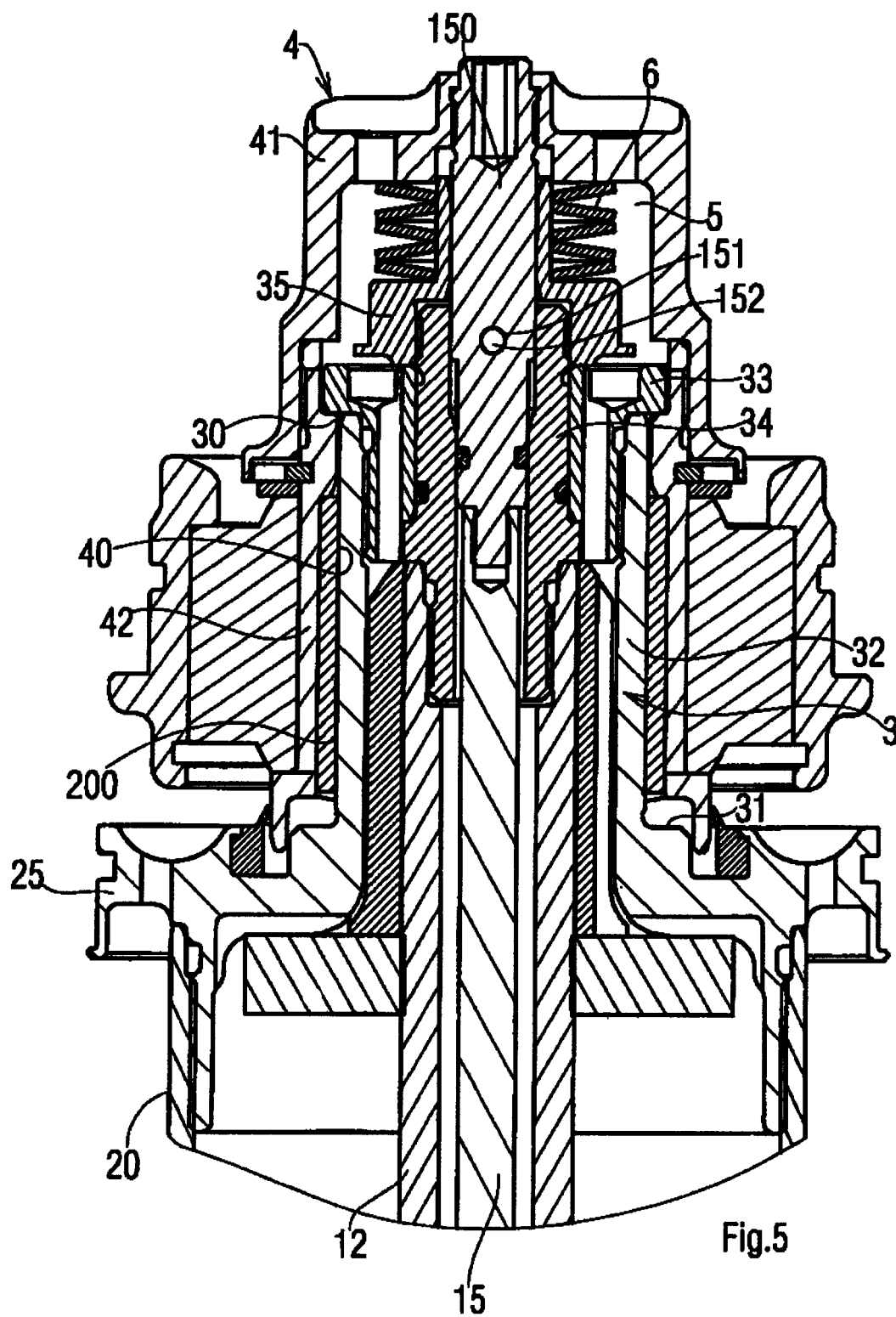


Fig.4



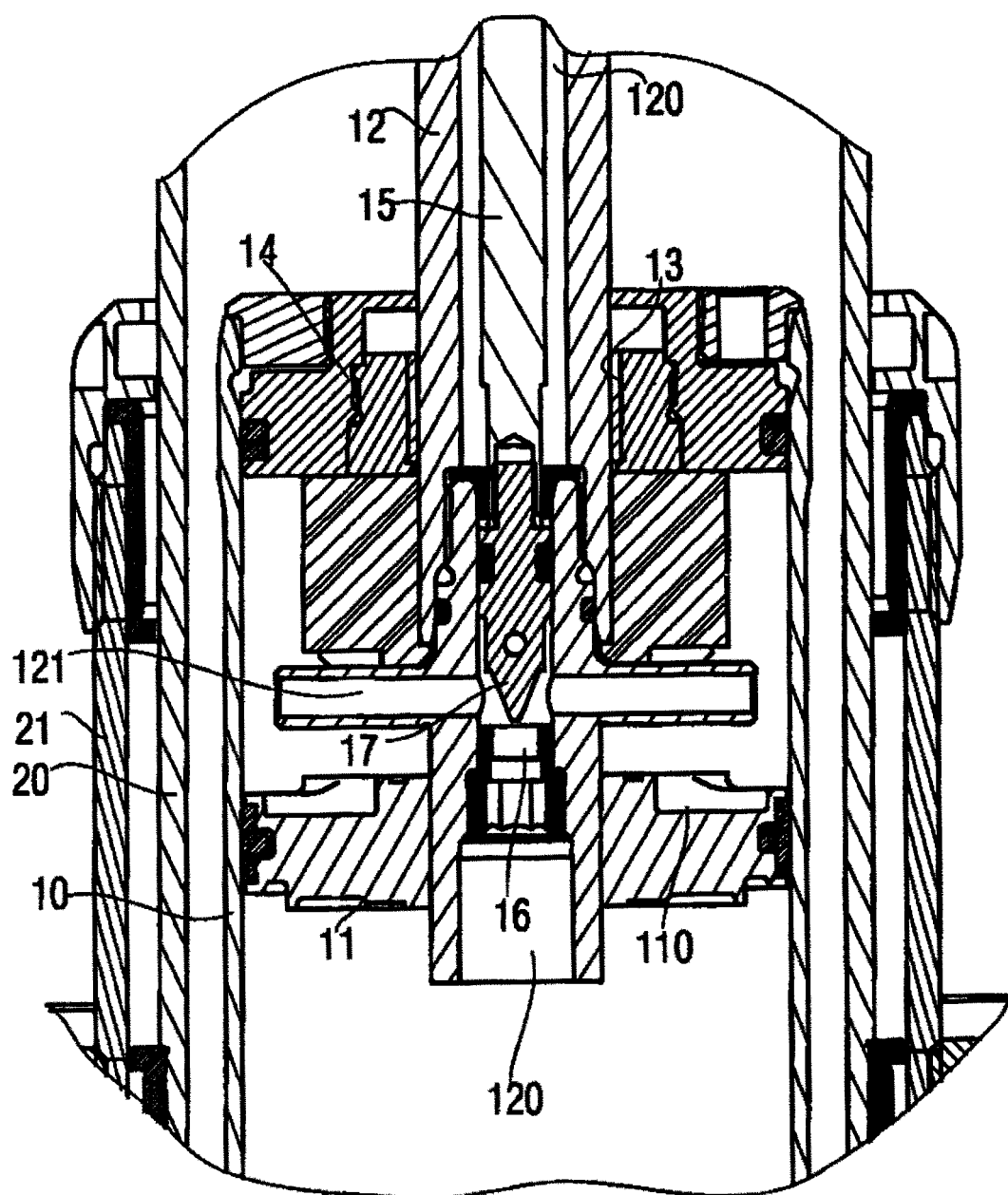
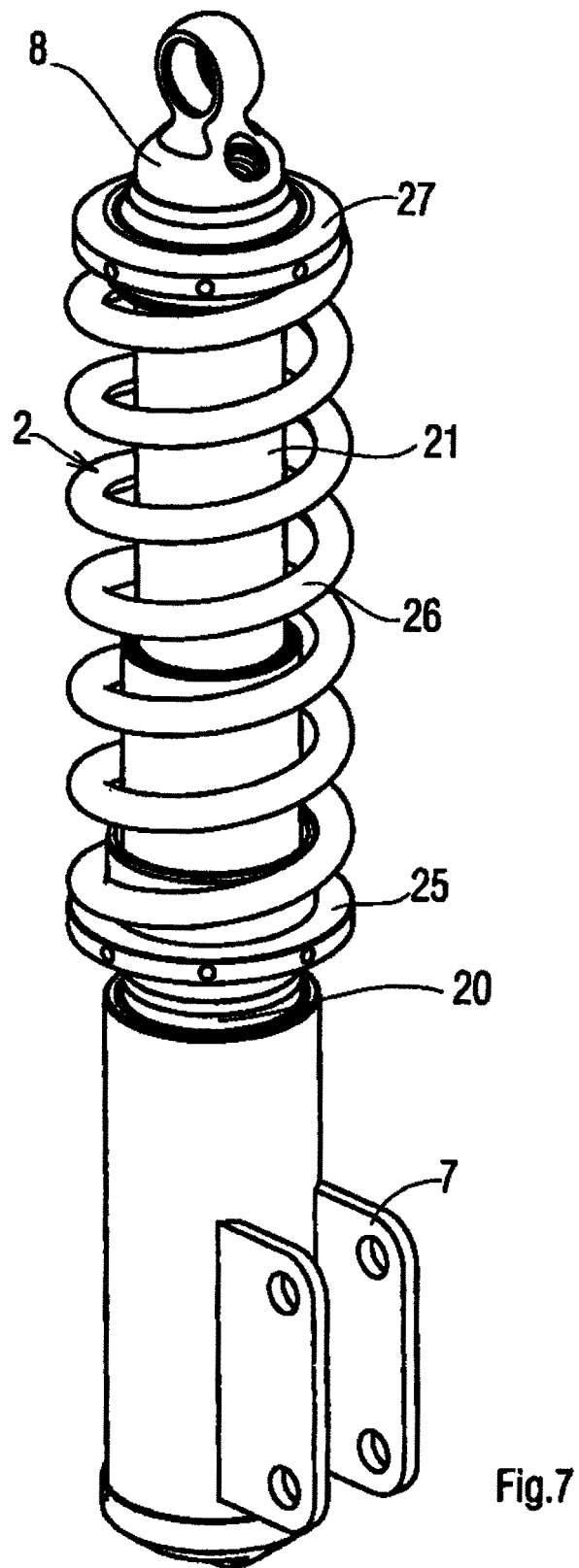
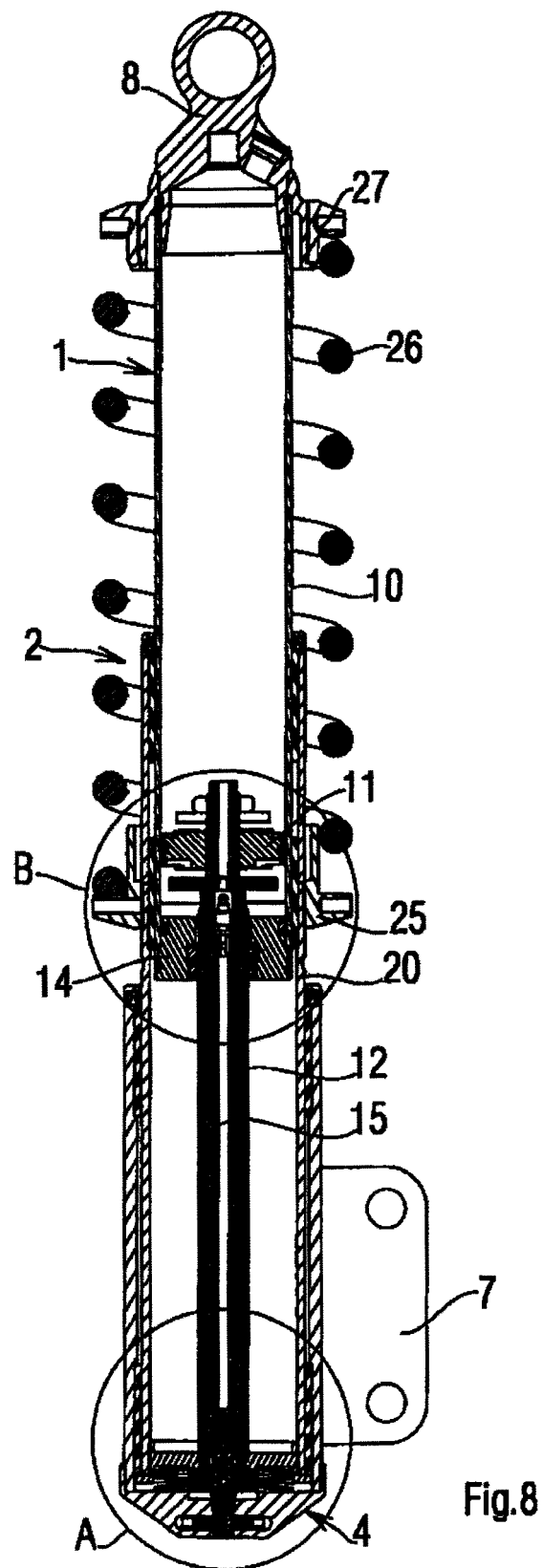


Fig.6







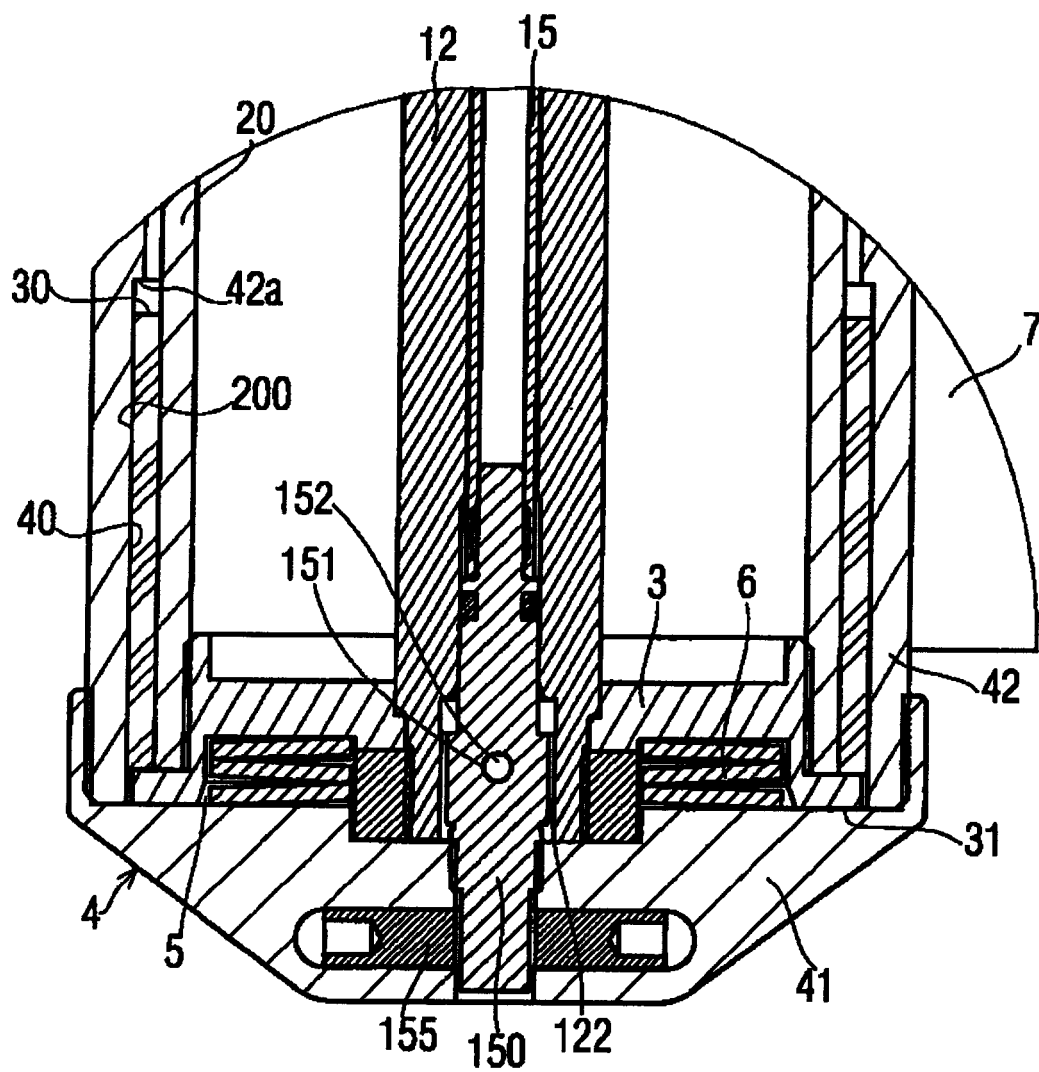
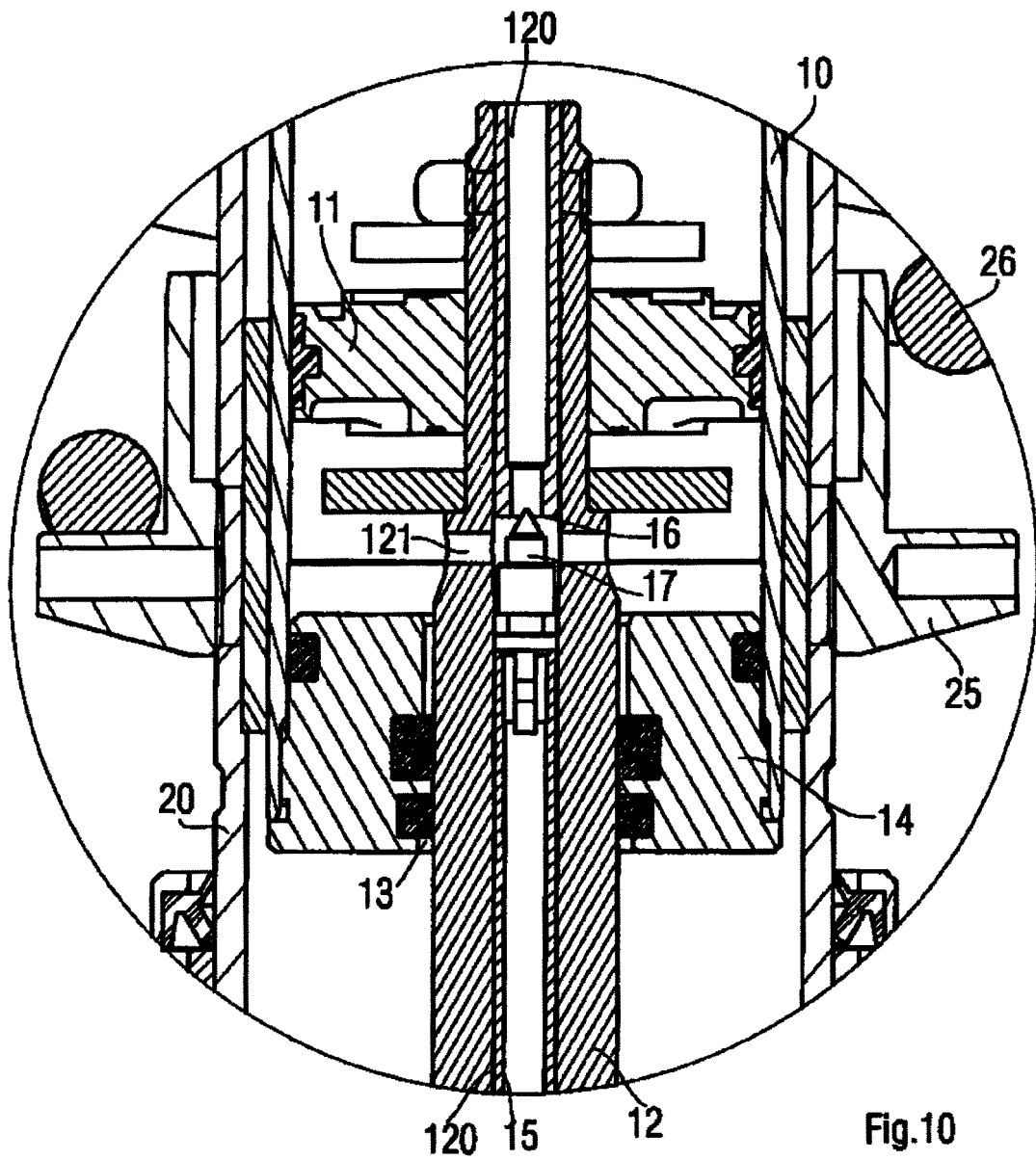


Fig.9



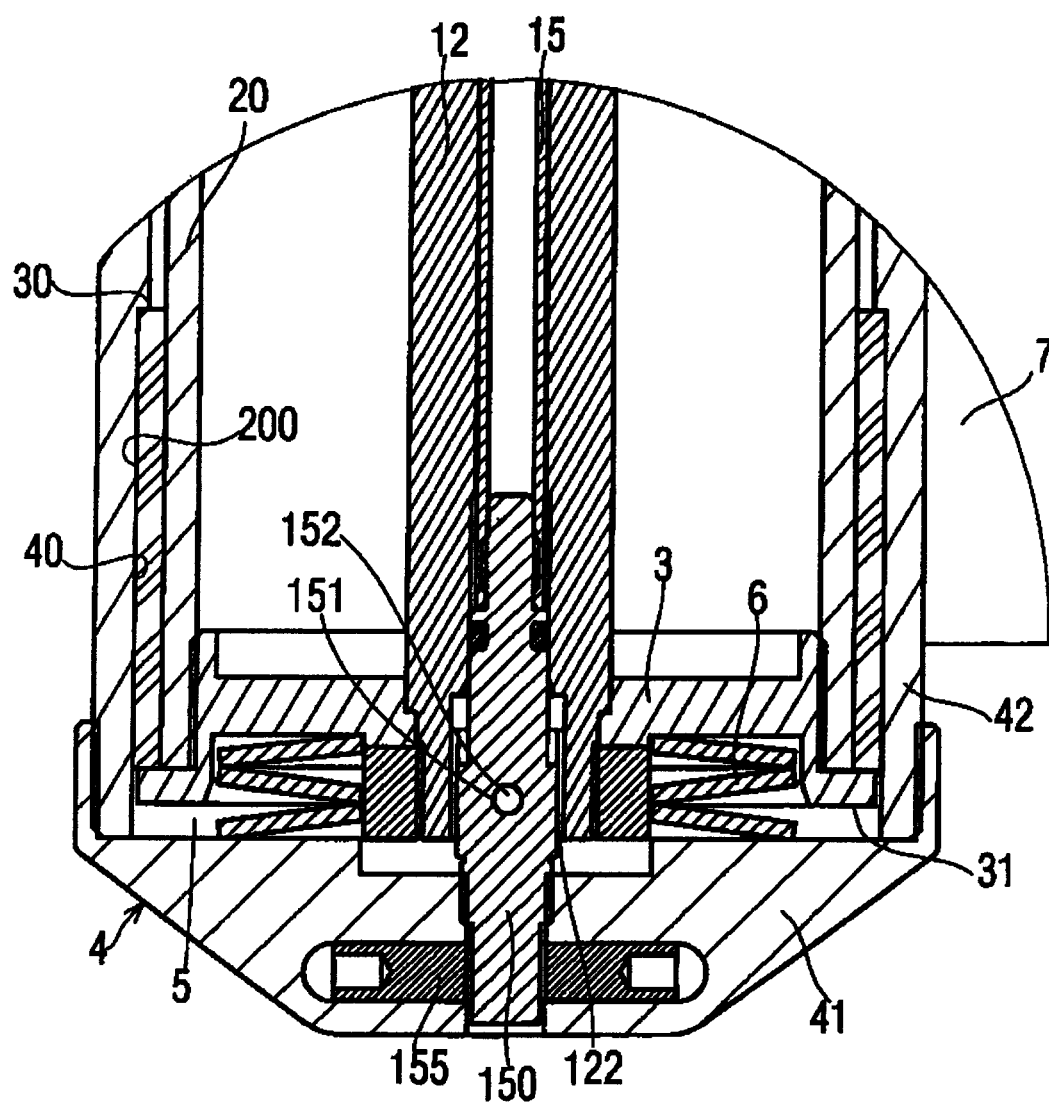


Fig.11

