



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 550**

51 Int. Cl.:  
**A47J 31/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07734991 .8**

96 Fecha de presentación : **04.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2037781**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.03.2009**

54 Título: **Conjunto de infusión para una máquina de preparación de bebidas.**

30 Prioridad: **06.07.2006 IT MI06A1307**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.03.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.03.2010**

73 Titular/es: **Swiss Caffè Asia Ltd.**  
**Flat G, 10/F., Valiant Industrial Center**  
**2-12 Au Pui Wan Street, Fo Tan Shatin, N.T.**  
**Hong Kong, HK**

72 Inventor/es: **Cheng, Rocky**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 335 550 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**

Conjunto de infusión para una máquina de preparación de bebidas.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un conjunto de infusión para una máquina para preparar bebidas.

Más particularmente, la invención se refiere a un conjunto de infusión para una máquina para preparar bebidas, tales como café, té, capuchino y similares.

**Antecedentes de la invención**

15 Tal como es conocido, las máquinas para preparar bebidas, tales como café, té, capuchino y similares se utilizan tanto en lugares de trabajo como en hogares y cada vez están más extendidas debido al hecho de que las bebidas preparadas presentan una calidad que normalmente es igual a la que se puede obtener en un bar.

También se está incrementando la utilización de las denominadas cápsulas, es decir, contenedores herméticos específicos concebidos para su inserción en un conjunto de infusión que permita la liberación del contenido de dicha cápsula y, de este modo, preparar la bebida para distribuirla al usuario, con la posterior retirada de la cápsula.

25 La difusión de cápsulas se debe al hecho de que el usuario tiene a su disposición un medio extremadamente sencillo, efectivo y rápido para preparar la bebida, sin tener que dosificar los ingredientes y, posiblemente, sin ensuciar el entorno que lo rodea.

Además, la utilización de cápsulas simplifica considerablemente el uso de máquinas automáticas para preparar bebidas en general, dado que el usuario no precisa, por ejemplo en el caso del café, llenar una unidad de dosificación con la cantidad de café requerida para conectar la unidad de dosificación a la máquina y, a continuación, esperar a que se dispense el café. En el caso de cápsulas, el usuario sencillamente deberá insertar la cápsula tal como está en la cavidad adecuada, accionar la palanca de cierre y esperar a que la máquina dispense la bebida para la que ha sido preparada dicha cápsula.

35 Hay muchos conjuntos automáticos y semiautomáticos disponibles en el mercado y que están concebidos para utilizar una cápsula para distribuir bebidas. Existen conjuntos en los que se inserta la cápsula desde la parte superior, desde la parte frontal, lateralmente, o por medio de un método tradicional que utiliza un brazo de soporte de filtro, tal como ocurre en las máquinas convencionales que se utilizan en los bares.

Sin embargo, la creciente demanda se orienta hacia conjuntos de infusión que, al finalizar el proceso de suministro, puedan expeler la cápsula utilizada, eximiendo al usuario de la inconveniencia de ensuciarse o de ensuciar el entorno que rodea la máquina y de tener que manejar la cápsula utilizada.

Las cápsulas que están disponibles en el mercado están compuestas de dos o más partes realizadas en material termoplástico, aluminio, u otros materiales, con el fin de asegurar una buena conservación del producto.

45 En los conjuntos de infusión automáticos o semiautomáticos, la cápsula, mientras se está suministrando la bebida, por ejemplo está rodeada de dos mordazas móviles, que la sujetan, y cuando se introduce una nueva cápsula ésta empuja y expelle la anterior.

El sistema descrito anteriormente es sencillo y limpio, pero la cápsula utilizada (todavía llena de bebida de la preparación, por ejemplo, café) permanece caliente en la cámara de infusión hasta que se vuelve a utilizar la máquina introduciendo la cápsula siguiente.

55 Otro conjunto de infusión de un tipo conocido prevé un conjunto horizontal con una abertura para insertar la cápsula y el posicionamiento se realiza por medio de dos guías fijas, en las que está previsto un apoyo más allá del cual se puede mover el borde de aluminio de la cápsula, desplazándose dicha cápsula a la posición de suministro mediante el empuje inverso de la cámara de infusión, que a su vez se acciona mediante la palanca. Cuando dicha palanca está abierta, la cámara se retrae y el borde de la cápsula golpea la guía fija, de este modo, se libera dicha cápsula y cae espontáneamente.

60 También existen conjuntos de infusión en los que los brazos que sujetan la cápsula son exteriores, lo que provoca problemas en lo que respecta al espacio que ocupan. Finalmente, también existen conjuntos de infusión en los que se puede mover el conjunto de distribución y los brazos que sujetan la cápsula son, por lo contrario, fijos.

El documento WO-A-2005/004683 da a conocer un conjunto para infusión de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

### Exposición de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de infusión particularmente para máquinas para preparar bebidas, en el que se mejoren tanto las dimensiones laterales como el tamaño reducido de dicho conjunto de infusión con respecto a los tipos de conjuntos de infusión conocidos.

Con esta intención, un objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de infusión, particularmente para máquinas para preparar bebidas en las que el conjunto de distribución permanezca fijo mientras los brazos que rodean la cápsula se pueden mover.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de infusión particularmente para máquinas para preparar bebidas que resulte altamente fiable, relativamente sencillo de proporcionar y con costes competitivos.

Estos y otros objetivos, que se pondrán de manifiesto con mayor claridad a continuación, se alcanzan mediante un conjunto de infusión, particularmente para máquinas para preparar bebidas, que comprende un primer saliente y un segundo saliente enfrentados entre sí y que están adaptados para definir en la parte interior un espacio para el movimiento de un pistón, disponiéndose un conjunto de distribución entre dichos primer y segundo saliente, estando dispuestos igualmente unos medios para bloquear una cápsula, caracterizado porque dicho pistón está acoplado fuertemente a dichos medios de bloqueo, con el fin de que se mueva con dichos medios de bloqueo desde una posición abierta hasta una posición cerrada en la que se acomoda dicha cápsula en el interior de dicho conjunto de distribución.

### Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto con mayor claridad a partir de la descripción de formas de realización preferidas pero no exclusivas del conjunto de infusión según la presente invención, ilustradas mediante ejemplos no limitativos en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de infusión según la presente invención, de acuerdo con una primera forma de realización;

la Figura 2 es una vista en sección longitudinal del conjunto de infusión que se muestra en la Figura 1, en la posición abierta;

la Figura 3 es una vista en sección longitudinal del conjunto de infusión de las Figuras 1 y 2, en la posición cerrada;

la Figura 4 es una vista en perspectiva del conjunto de infusión según la invención, de acuerdo con una segunda forma de realización, en la posición cerrada;

la Figura 5 es una vista en sección longitudinal del conjunto de infusión de la Figura 4, una vez más en la posición cerrada;

la Figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto de infusión según la segunda forma de realización, en la posición abierta;

la Figura 7 es una vista en sección longitudinal del conjunto de infusión según la segunda forma de realización, en la posición abierta;

la Figura 8 es una vista en sección transversal de una tercera forma de realización del conjunto de infusión según la presente invención;

la Figura 9 es una vista en sección transversal del conjunto de infusión de la Figura 8, durante su movimiento para el cierre;

la Figura 10 es una vista en sección transversal del conjunto de infusión de las Figuras 8 y 9 durante su movimiento para su cierre adicional;

la Figura 11 es una vista en sección transversal del conjunto de infusión de las Figuras 8 a 10 en la posición de cierre completa;

la Figura 12 es una vista en sección transversal del conjunto de infusión de las Figuras 8 a 11 en la posición abierta después de una infusión de café;

la Figura 13 es una vista en sección transversal del conjunto de infusión de las Figuras 8 a 12 en la posición abierta completa.

## ES 2 335 550 T3

### Modos de poner en práctica la invención

Haciendo referencia a las figuras, el conjunto de infusión según la presente invención, de acuerdo con una primera forma de realización del mismo, generalmente designado con el número de referencia 1, comprende dos salientes 2 y 3 enfrentados entre sí y adaptados para definir un espacio para acomodar en su parte interior un pistón 4 para soportar una cápsula, que está conectado a unos medios de palanca 5 mediante dos sistemas de palanca 6 opuestos entre sí, que permiten el movimiento del pistón 4 entre el primer saliente 2 y el segundo saliente 3 acercándose y alejándose de un conjunto de distribución 7 que en este caso es fijo.

De forma conveniente, se conectan unos medios para bloquear la cápsula al cilindro 4 y están constituidos por un par de salientes 10 y 11 adicionales, que forman una cavidad 12 en cuyo interior se pueden mover los bloques 13 de forma elástica transversalmente con respecto a la extensión final del conjunto de infusión; dichos bloques se pueden comprimir de forma elástica en el interior de la cavidad 12 por unos medios elásticos 14 que se mantienen precomprimidos por unos medios de tornillo 15.

Los salientes adicionales 10 y 11 están adaptados para deslizarse respectivamente en el interior de aberturas 16 previstas en cada uno de dichos salientes 2 y 3.

Los bloques 13 están previstos convenientemente de una ranura 17 que está adaptada para su acoplamiento con el borde de una cápsula para preparar la infusión de bebidas, con dicha ranura 17 delimitada, hacia el pistón 4, mediante un elemento 18 que forma su pared y puede ser flexible o sustancialmente rígido.

Con la solución propuesta anteriormente, los medios de palanca son internos con respecto al par de salientes 2 y 3, reduciendo de este modo el espacio que ocupa el conjunto de infusión en su totalidad y, además, el conjunto de distribución 7 es fijo mientras que los medios para bloquear la cápsula y, a continuación, liberarla están acoplados fuertemente al pistón 4, que se puede mover acercándose y alejándose con respecto al conjunto de distribución 7, debido a la acción de los medios de palanca 5 y del par de sistemas de palanca 6 opuestos mutuamente.

Convenientemente, cada uno de los bloques 13 está perfilado de manera que presente un plano inclinado 20 dispuesto de modo que su inclinación sobresalga con respecto al primer y el segundo saliente 2 y 3, de forma que le permita, durante la carrera de cierre del conjunto de infusión, desviarse como consecuencia de la interferencia con el conjunto de distribución 7, que es fijo.

De este modo, tal como se muestra en la Figura 2, los bloques 13 sobresalen hacia la zona central del conjunto de infusión, es decir, el espacio formado por los dos salientes 2 y 3, con los bloques que sobresalen con respecto a los salientes adicionales 10 y 11.

En esta posición, la cápsula, que no se muestra, se puede disponer de manera que su borde entre en la ranura 17 de cada uno de los bloques 13 opuestos mutuamente.

Durante la carrera de cierre, accionando los medios de palanca 5, el pistón 4, con los bloques 13 correspondientes acoplados fuertemente al mismo, se desplaza hacia adelante, y los bloques 13 interfieren con el conjunto de distribución 7 fijo, de manera que los bloques 13 se deslizan, a lo largo de su plano inclinado 20, por el borde del conjunto de distribución 7 y se comprimen en el interior de las cavidades 12, en contraposición a la fuerza de los medios elásticos 14, de forma que se acomode la cápsula en el interior del conjunto de distribución, desacomplándose de las ranuras 17.

Por lo tanto, en esta forma de realización, el conjunto de infusión según la invención presenta la peculiaridad de que su conjunto de distribución es fijo y el cilindro 4 se puede mover conjuntamente con los medios de bloqueo de la cápsula.

La segunda forma de realización, que se muestra en las Figuras 4 a 7, es una forma de realización en la que el funcionamiento del pistón 4 hacia el conjunto de distribución 7 fijo es hidráulico.

La peculiaridad de esta segunda forma de realización, en la que los números de referencia idénticos con respecto a la primera forma de realización designan elementos idénticos o similares, es que el pistón 4 soporta directamente los medios de bloqueo que están constituidos por dos brazos 30 mutuamente opuestos provistos de una ranura 31 en cuyo interior se inserta el borde de la cápsula que contiene la preparación para la bebida, presentando los brazos, al final del brazo que no está retenido, un plano inclinado 32 que permite desviar los brazos 30 cuando interfieren con el conjunto de distribución 7.

El extremo de los brazos 30 que está opuesto al extremo del brazo en el que se forma el plano inclinado 32 presenta una forma redondeada 33, que se acomoda en un asiento 34 provisto adecuadamente formado en el cuerpo del pistón 4, permitiendo que la parte redondeada 33 gire lentamente en el asiento 34 cuando el plano inclinado 32 de los brazos 30 entre en contacto con la parte fija 7.

Los brazos se mantienen comprimidos contra el cuerpo del pistón 4 por unos medios elásticos 34, que se mantienen convenientemente comprimidos por unos medios de tornillo 35.

## ES 2 335 550 T3

Cuando los brazos 30 empiezan a interferir con la parte fija 7 y se desvían, los medios elásticos 34 se comprimen más, permitiendo de este modo el giro del extremo redondeado 33 de los brazos 30 y, así, su disposición en ángulo hacia la parte exterior del par de salientes, tal como se muestra en la Figura 5.

5 Por lo tanto, la solución propuesta anteriormente permite disponer de un par de brazos que también son completamente interiores con respecto al conjunto de infusión, reduciendo así el espacio ocupado. La segunda forma de realización utiliza un accionamiento hidráulico del pistón en lugar de un accionamiento por unos medios de palanca como en la primera forma de realización.

10 Las Figuras 8 a 13 son vistas de una tercera forma de realización del conjunto de infusión según la presente invención.

La peculiaridad de la tercera forma de realización reside en que están previstos unos medios que están adaptados para separar la superficie frontal de la cápsula 100 del pistón 4.

15 Cuando se cierra el conjunto, después del accionamiento de la palanca 5, los medios para separar la superficie frontal de la cápsula, que están designados por el número de referencia 50, se apoyan contra la cápsula 100 y, en la última parte del movimiento de carrera, los medios 50 se desplazan hacia atrás hasta que alcanzan la posición de infusión, comprimiendo los medios elásticos 51 que están concebidos para volver a empujar posteriormente los medios 50 hasta la posición inicial, tal como se muestra en la Figura 8.

De forma conveniente, los medios 50 están dispuestos coaxialmente con respecto al pistón 4, y se pueden mover con dicho pistón 4 y con respecto al mismo gracias a la presencia de los medios elásticos 51.

25 Las Figuras 9 a 13 muestran en detalle la secuencia de movimientos empezando desde la posición inicial que se muestra en la Figura 8.

30 Accionando primero la palanca de cierre 5, el pistón 4 y los medios 50 avanzan hacia el conjunto de distribución 7, que acomoda la cápsula 100, y dicha cápsula se lleva hasta la posición de cierre por medio de los bloques opuestos 13. La Figura 10 ilustra el contacto entre los medios 50 y la cápsula 100, momento en el que dicha cápsula 100 se acomoda en su totalidad en el conjunto de distribución 7. Desde este punto hasta que el conjunto de infusión se cierra completamente, los medios 50 se retraen hasta que se cierra la superficie frontal de la cápsula 100 en el pistón 4.

35 La Figura 11 muestra la posición de cierre completa, en la que los medios 50 se mueven completamente hacia atrás en la posición de infusión y, en esta posición, se comprimen los medios elásticos 51 y el pistón 4 se encuentra en la posición de infusión correcta. Esta posición se mantiene desde el principio hasta el final del proceso de infusión.

40 La Figura 12 es una vista de la etapa para la apertura del conjunto de infusión después de una infusión de café, accionando la palanca 5. El pistón 4 se mueve hacia atrás y los medios 50 continúan apoyándose contra la superficie frontal de la cápsula 100, debido al empuje de los medios elásticos 51, separando de este modo la superficie frontal de la cápsula 100 de forma segura de cualquier elemento previsto en la superficie del pistón que podría tener puntas o inyectores de perforación. Desde este punto hacia adelante, hasta que el conjunto de infusión se abre completamente y la cápsula 100 cae como consecuencia de ello, el funcionamiento es similar al que se ha descrito en las formas de realización anteriores.

45 Finalmente, la Figura 13 ilustra la posición completamente abierta del conjunto de infusión, en la que la cápsula 100 cae debido a los bloques opuestos mutuamente 13; en ese momento, el conjunto de infusión estará listo para recibir la siguiente cápsula.

50 En la práctica, se ha observado que el conjunto de infusión según la presente invención alcanza completamente los objetivos perseguidos, dado que permite disponer de una ocupación de espacio reducida, un accionamiento sencillo, desplazando el pistón con los medios para bloquear la cápsula conectados al mismo, manteniendo el conjunto de distribución fijo.

55 El conjunto de infusión concebido de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles también se pueden sustituir por otros elementos técnicamente equivalentes.

60 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos y el estado de la técnica.

65 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquiera de las reivindicaciones vayan seguidas por números de referencia, éstos han sido incluidos con el único objetivo de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de acuerdo con esto, dichos números de referencia no presentan ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento definido a título de ejemplo por los mismos.

REIVINDICACIONES

5 1. Conjunto de infusión (1), en particular para máquinas para preparar bebidas, que comprende un primer saliente (2) y un segundo saliente (3) enfrentados entre sí y adaptados para definir, internamente, un espacio para el movimiento de un pistón (4), estando dispuesto un conjunto de distribución (7) entre dichos primer y segundo salientes, estando previstos unos medios (10, 11, 13) para el bloqueo de una cápsula, **caracterizado** porque dicho pistón (4) está acoplado de manera rígida con dichos medios de bloqueo con el fin de desplazarse con dichos medios de bloqueo desde una posición abierta hasta una posición cerrada en la que dicha cápsula se acomoda dentro de dicho conjunto de distribución.

10 2. Conjunto de infusión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho pistón es accionado por unos medios de palanca.

15 3. Conjunto de infusión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho pistón es accionado de forma hidráulica.

20 4. Conjunto de infusión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho pistón es accionado por medio de unos motores reductores.

25 5. Conjunto de infusión según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos medios de bloqueo comprenden un par de salientes adicionales que están adaptados para estar enfrentados entre sí, definiendo cada uno de dichos salientes una cavidad para acomodar un bloque provisto de una ranura para el acoplamiento del borde de dicha cápsula.

30 6. Conjunto de infusión según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicho bloque se mantiene comprimido en el interior de dicha cavidad por unos medios elásticos.

35 7. Conjunto de infusión según las reivindicaciones 5, 6, **caracterizado** porque dicho bloque está provisto de un plano inclinado que está adaptado para entrar en contacto con dicho conjunto de distribución fijo.

40 8. Conjunto de infusión según las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque dicho bloque está dispuesto de manera que sobresalga desde dicha cavidad cuando dicho conjunto de infusión se encuentre en la posición abierta y de manera que se acomode sustancialmente en su totalidad en el interior de dicha cavidad cuando dicho conjunto de infusión se encuentre en la posición cerrada.

45 9. Conjunto de infusión según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque dichos medios de bloqueo comprenden dos brazos opuestos entre sí, que están acoplados de manera rígida con dicho pistón, presentando cada uno de dichos brazos un extremo provisto de una ranura para el acoplamiento del borde de dicha cápsula y un plano inclinado para permitir el desvío de dicho brazo cuando dicho brazo interfiera con dicho conjunto de distribución fijo.

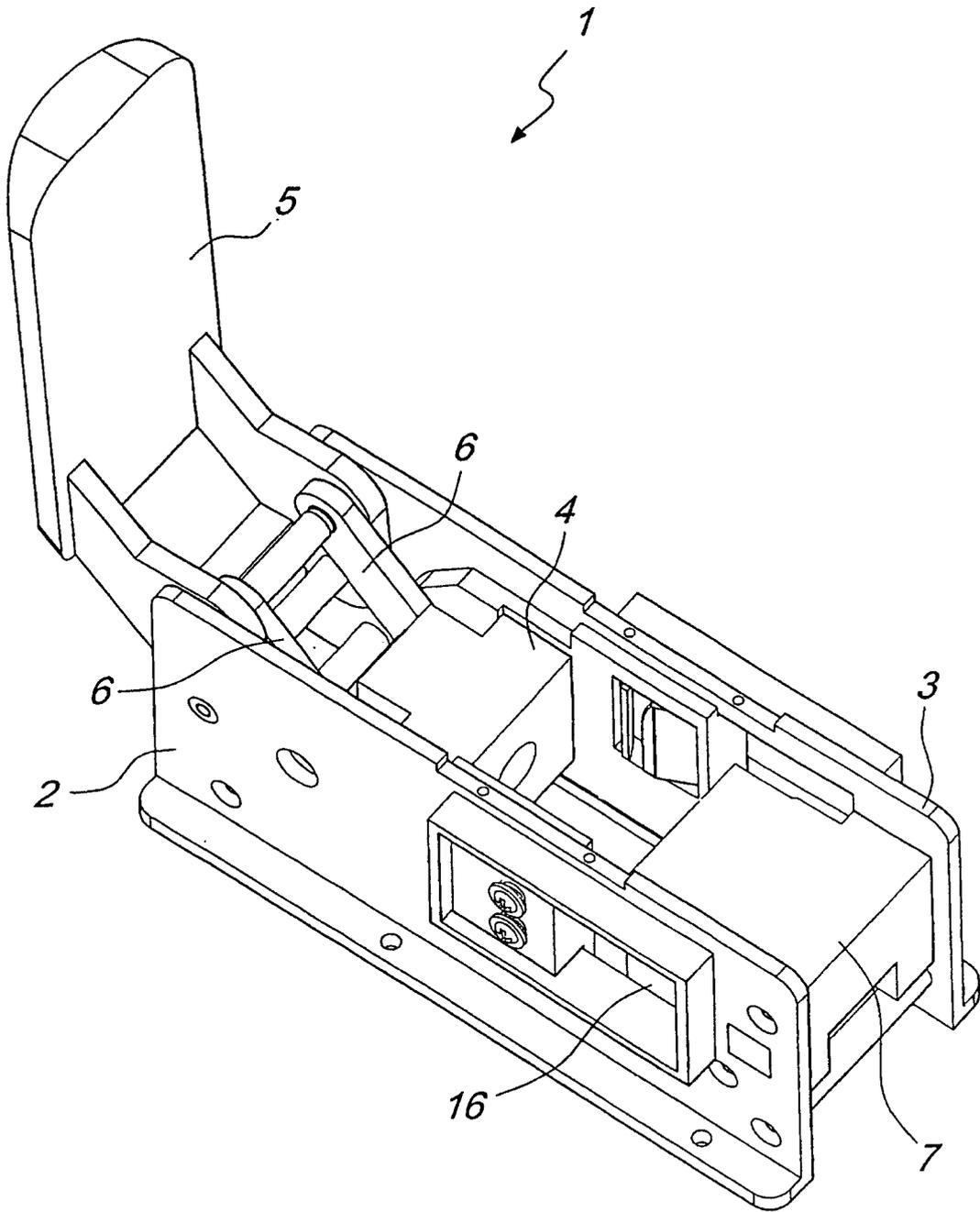
50 10. Conjunto de infusión según la reivindicación 9, **caracterizado** porque cada uno de dichos brazos está provisto, en el extremo opuesto al extremo provisto de dicha ranura, de una parte redondeada que está adaptada para acomodarse en un asiento dispuesto en el cuerpo de dicho pistón, estando adaptado dicho extremo redondeado para girar en el interior de dicho asiento.

55 11. Conjunto de infusión según las reivindicaciones 9, 10, **caracterizado** porque cada uno de dichos brazos está acoplado de forma elástica al cuerpo del pistón, por unos medios elásticos que están adaptados para permitir un movimiento de dicho brazo alejándose del cuerpo del pistón cuando dicho brazo interfiera con dicho conjunto de distribución fijo.

60 12. Conjunto de infusión según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios adaptados para permitir la separación de la superficie de dicha cápsula de dicho pistón.

65 13. Conjunto de infusión según la reivindicación 12, **caracterizado** porque dichos medios adaptados para permitir la separación de la superficie de dicha cápsula están dispuestos coaxialmente con respecto a dicho pistón y se pueden desplazar conjuntamente con dicho pistón y con respecto a dicho pistón.

14. Conjunto de infusión según las reivindicaciones 12 y 13, **caracterizado** porque dichos medios adaptados para permitir la separación de la superficie de la cápsula de dicho pistón son empujados por unos medios elásticos.



*Fig. 1*

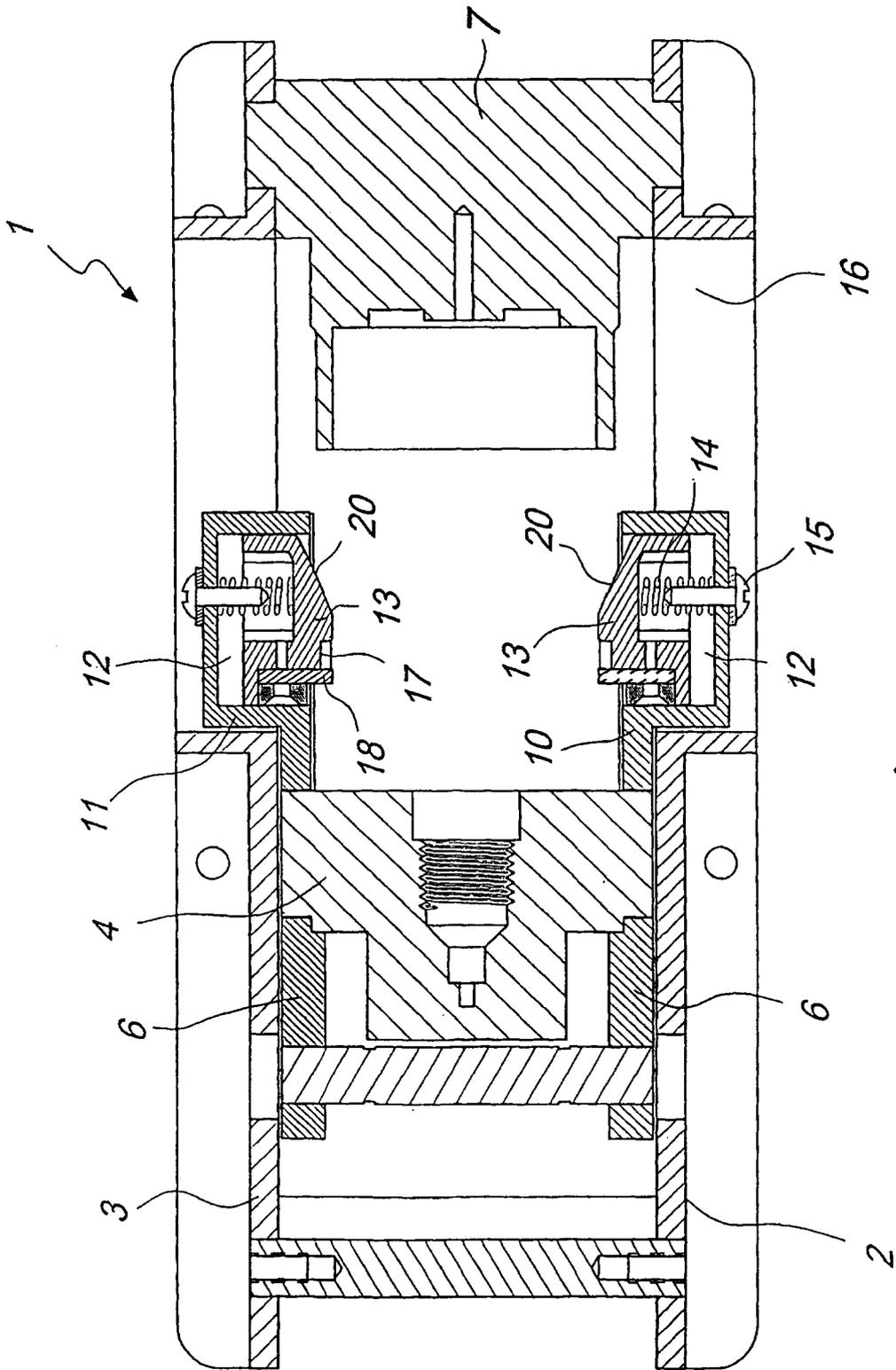


Fig. 2

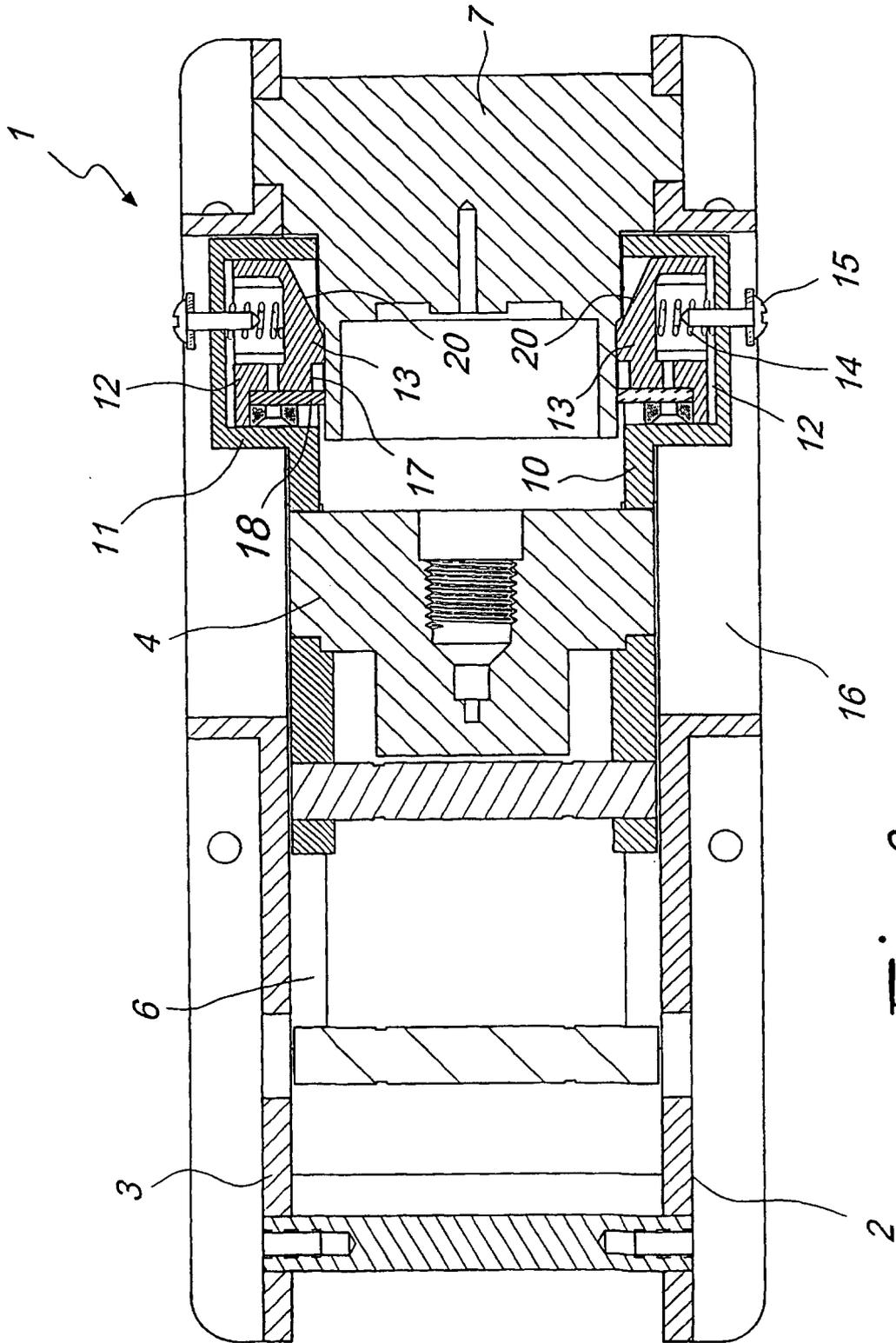


Fig. 3

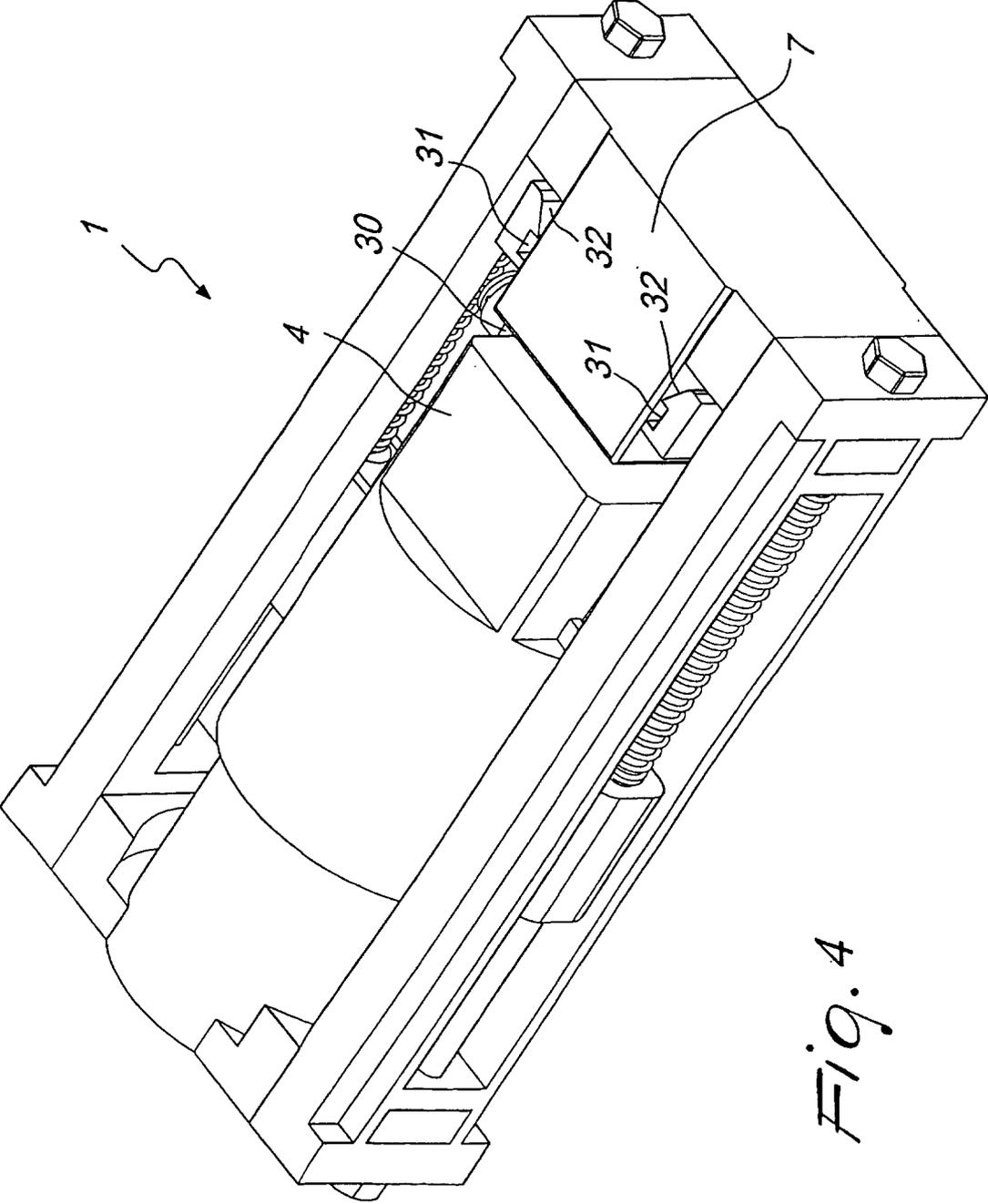


Fig. 4

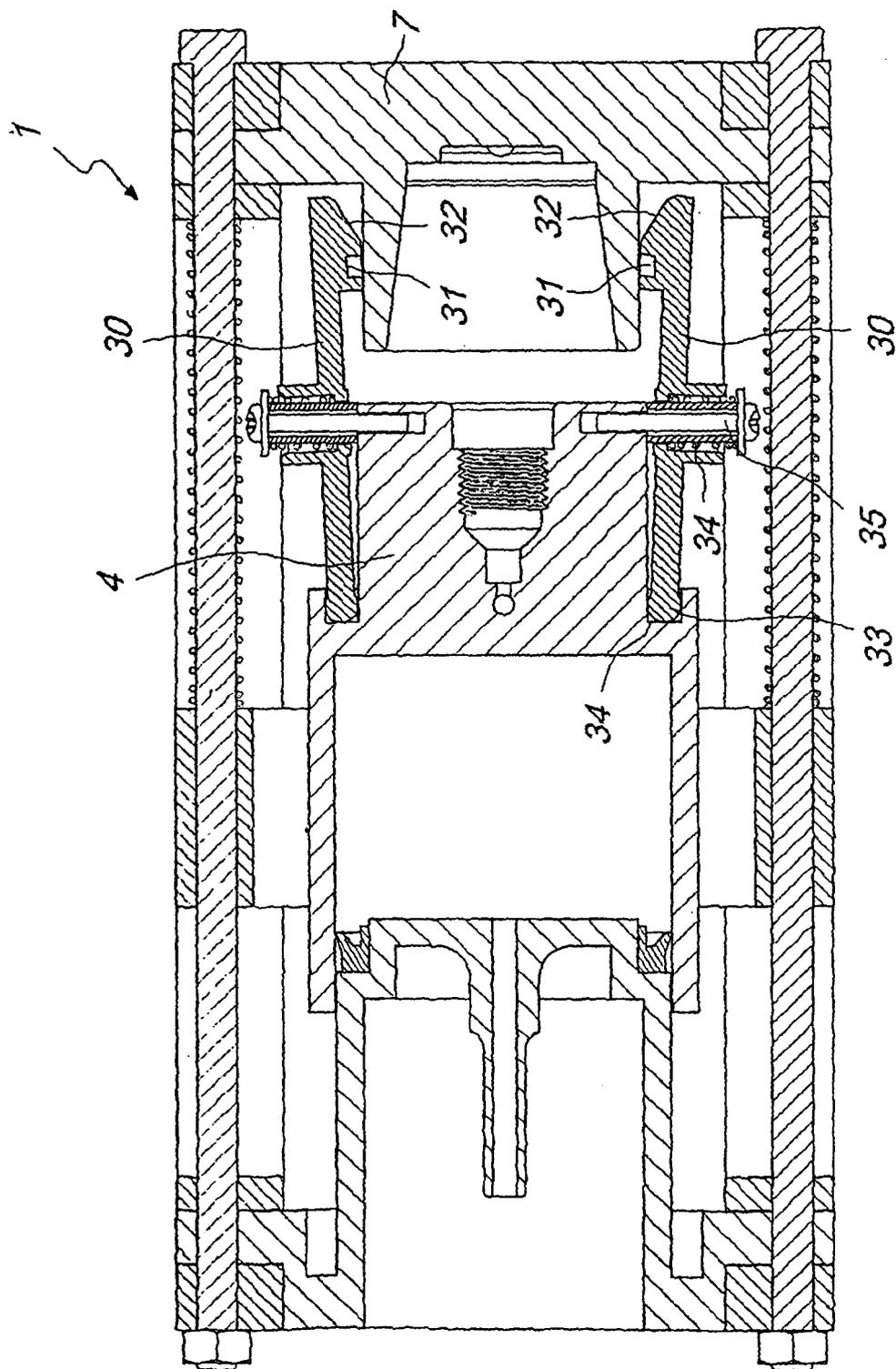


Fig. 5

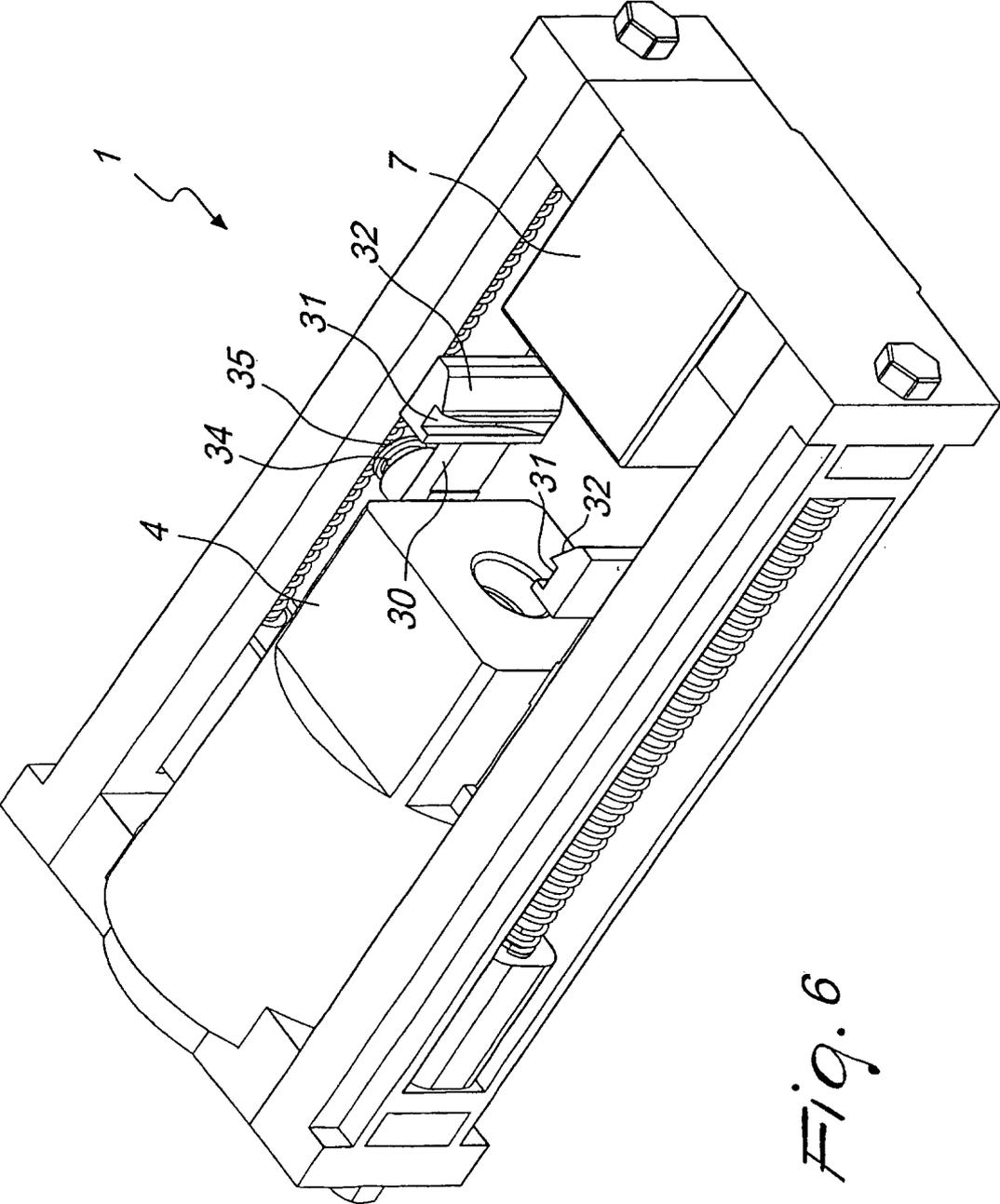
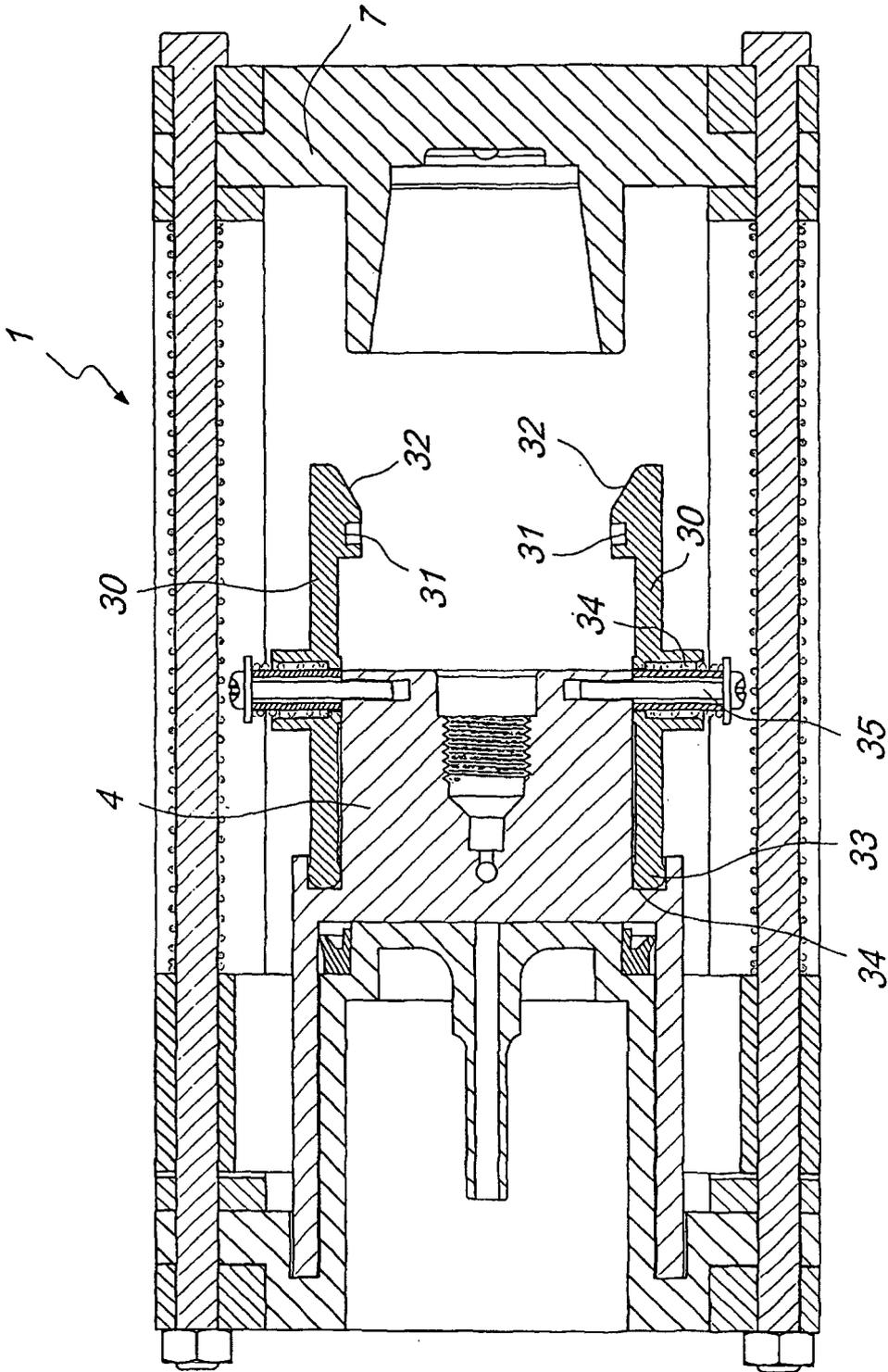


Fig. 6



*Fig. 7*

Fig. 8

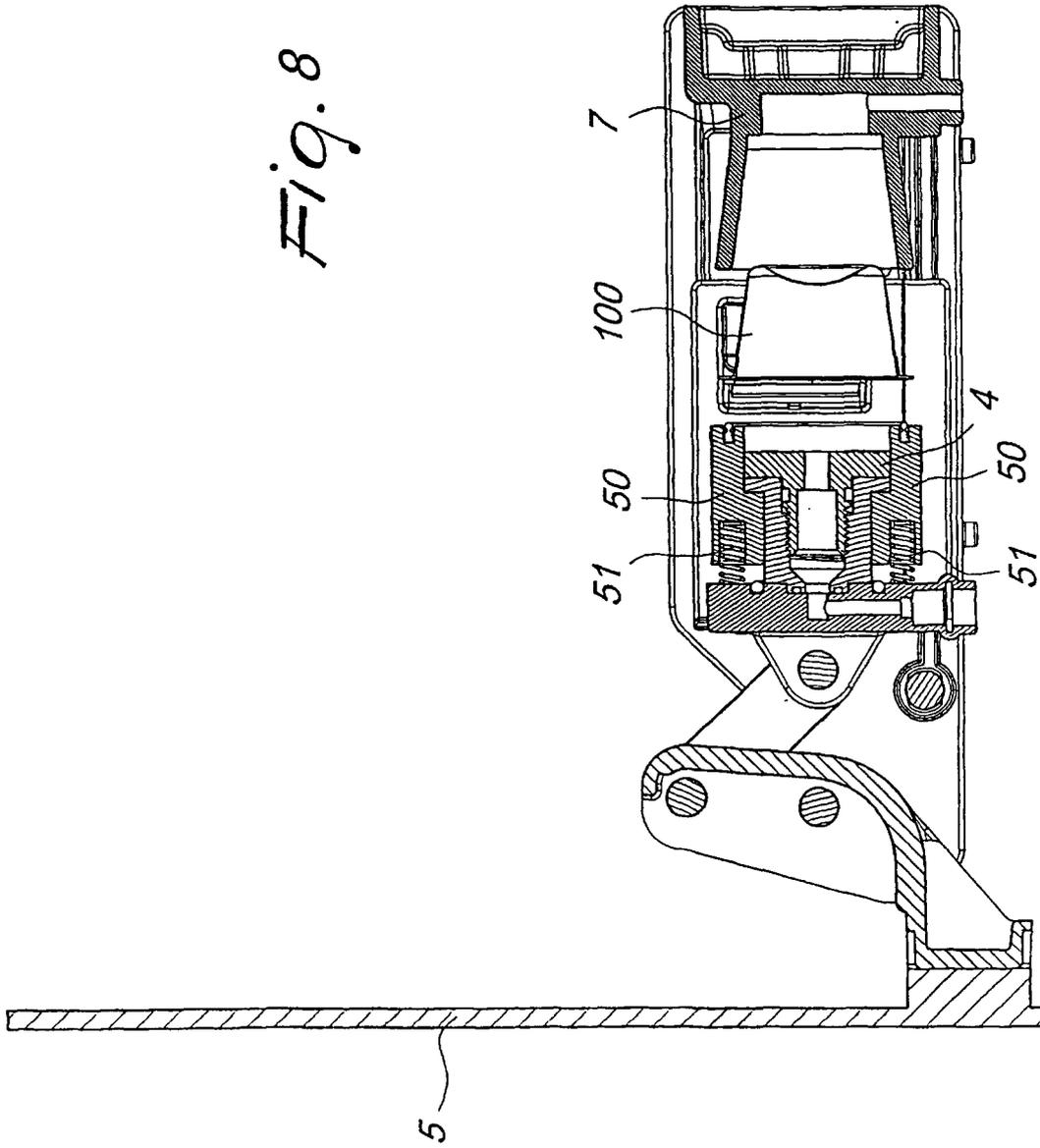
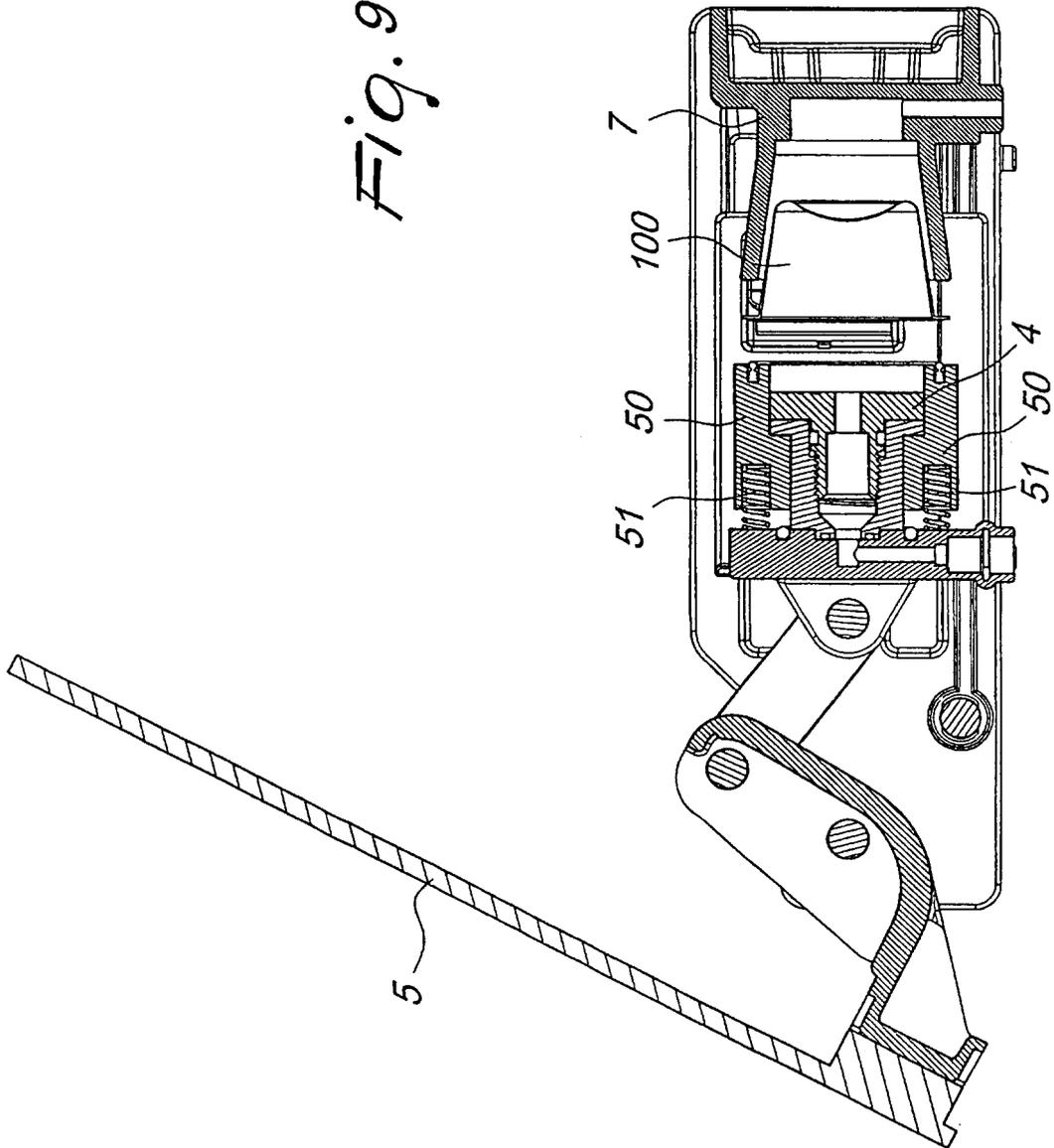
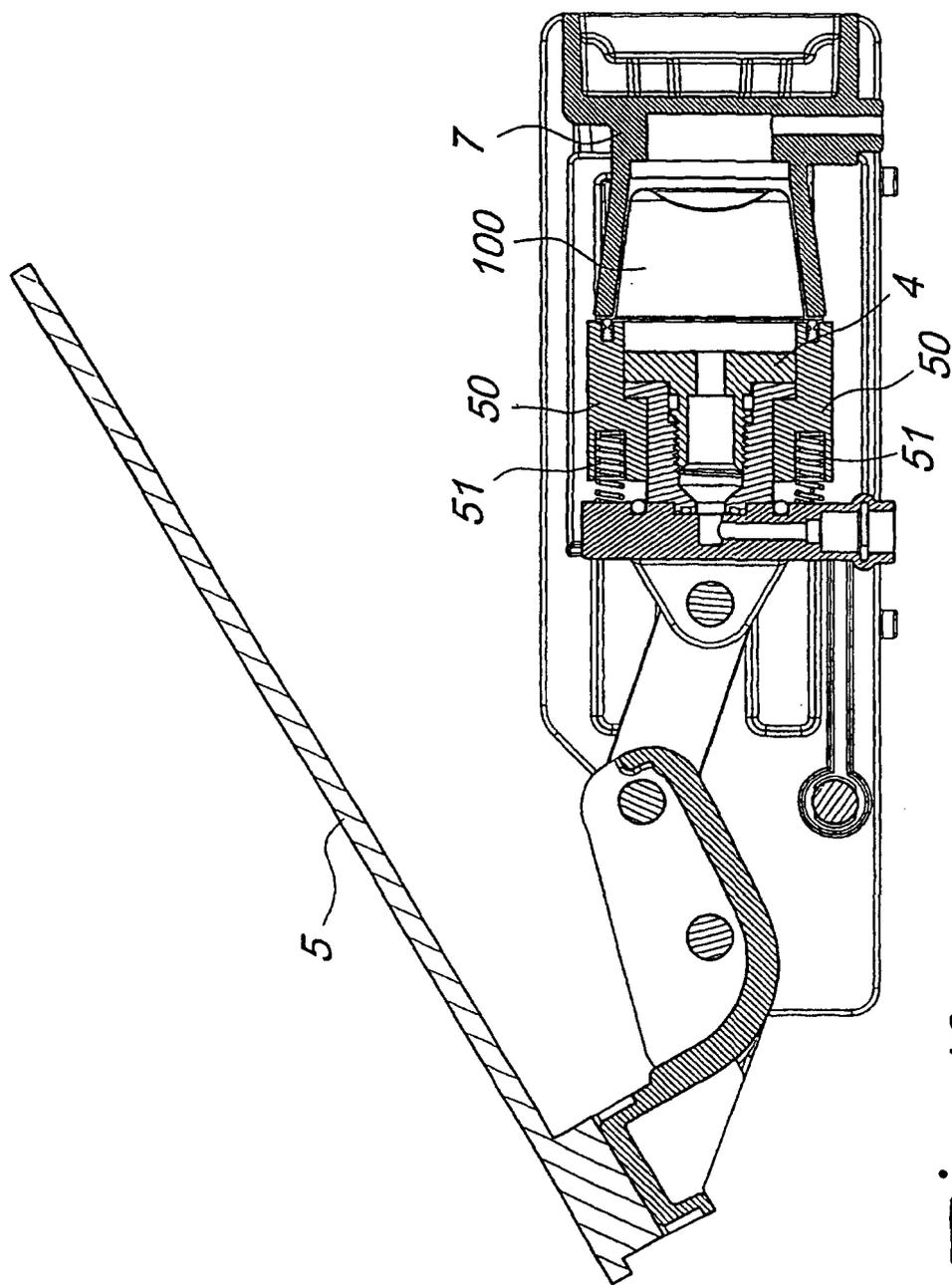
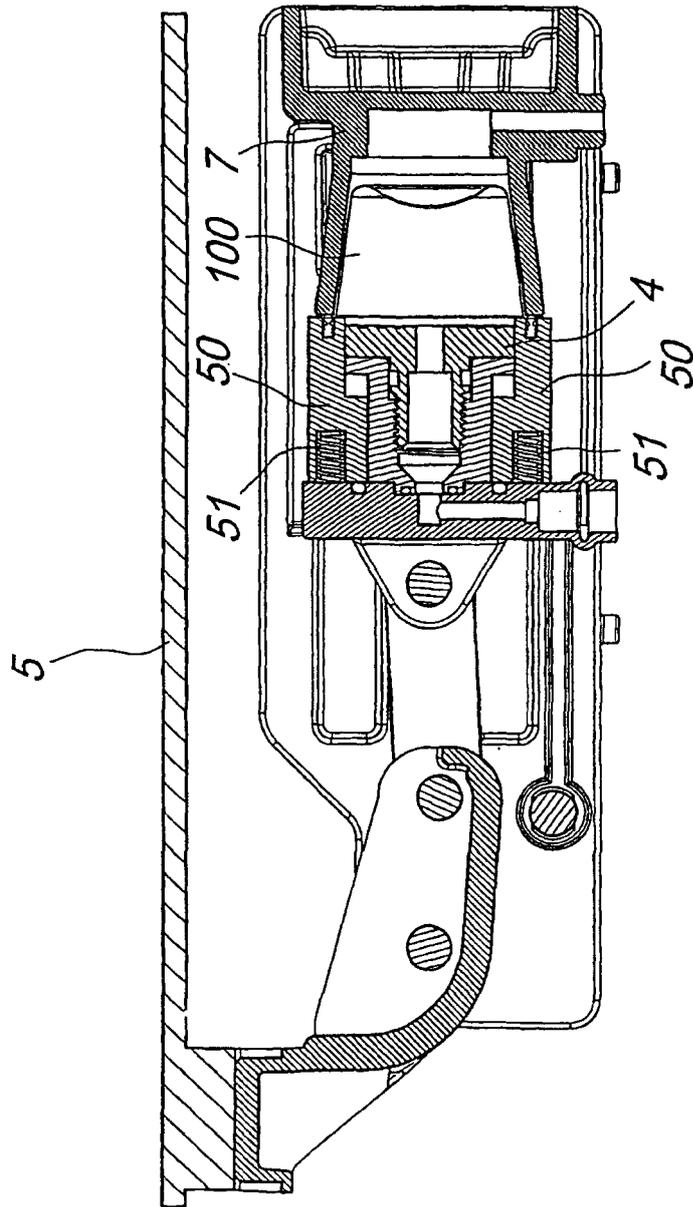


Fig. 9





*Fig. 10*



*Fig. 11*

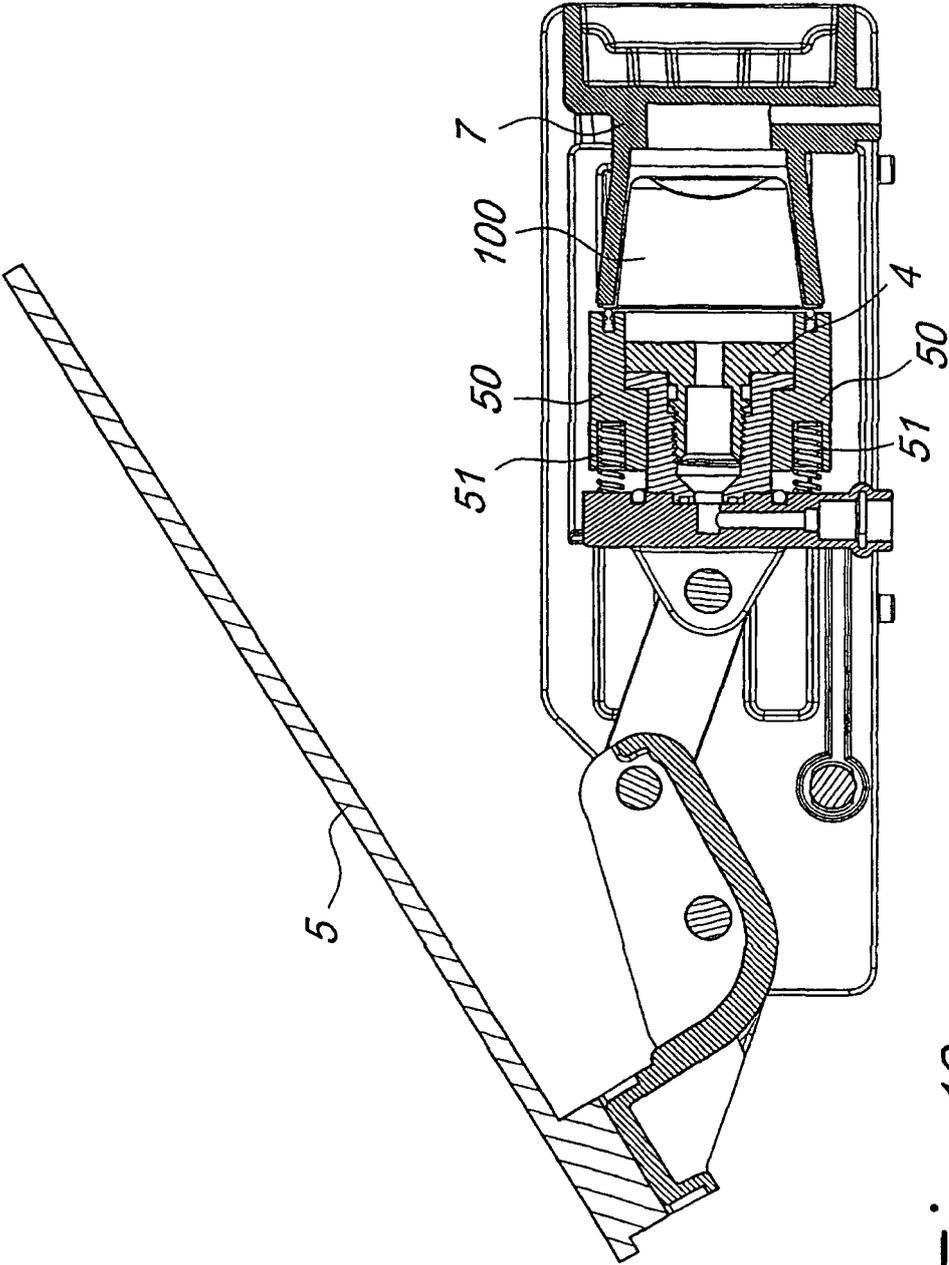


Fig. 12

Fig. 13

