



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 369 474**

51 Int. Cl.:
A47J 31/06 (2006.01)
A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08101453 .2**
96 Fecha de presentación : **08.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2087818**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.08.2009**

54 Título: **Portafiltros para cafetera.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2011

73 Titular/es: **CELAYA, EMPARANZA Y GALDÓS
INTERNACIONAL, S.A.**
c/ Artapadura, 11
01013 Vitoria, Álava, ES

72 Inventor/es: **Madina Aguirre, Aitor**

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 369 474 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

Portafiltros para cafetera.

5 La presente invención se refiere a un portafiltros para una cafetera y a una cafetera que comprende dicho portafiltros, particularmente una cafetera tipo “espresso”; el portafiltros comprende un cuerpo principal, un filtro-expulsor para filtrar el café erogado y expulsar el residuo de café que puede deslizar axialmente en el interior del cuerpo principal, y un mecanismo de ajuste de altura que comprende una primera leva adaptada para empujar y elevar el filtro-expulsor al producirse una rotación inicial, o primera, relativa entre ambos, a fin de reducir el volumen de café molido que hay que erogar. El mecanismo de ajuste de altura puede conmutar entre, por ejemplo, una posición de preparación de dos cafés, en la que el filtro-expulsor está a baja altura, y una posición de preparación de un café, en la que el filtro-expulsor está a una altura superior, lo cual reduce el volumen disponible para el café molido en el portafiltros.

Estado de la técnica

15 Está previsto que un portafiltros de este tipo funcione en una cafetera espresso, en la que se suministra agua caliente a 15 bars o más, con lo cual el portafiltros debe ser lo bastante firme a cualquier altura para resistir una presión tan elevada y para proporcionar una buena crema de café.

20 El documento US6021706 describe un portafiltros que incluye una cazoleta provista de un mango y diseñada para contener un filtro que consiste en un alojamiento y un fondo perforado y está montado de modo amovible en el espacio definido por el alojamiento con el concurso de un dispositivo de ajuste de altura. Este dispositivo incluye un conjunto que consiste en al menos una corona adyacente a dicho fondo y una contra-corona coaxial con dicha corona. Las superficies de la corona y la contra-corona cooperan una con otra e incluyen una sucesión de rampas y valles alternados, al igual que un elemento accionador montado de modo amovible en la cazoleta y adaptado para dar lugar a un desplazamiento angular en una rotación relativa entre la corona y la contra-corona, para que el fondo perforado ocupe diferentes posiciones en altura en el alojamiento. Un dispositivo expulsor separado para la expulsión del residuo de café comprende un botón que, al ser pulsado, hace pivotar una palanca que, debido al desplazamiento lineal de su extremo opuesto, puede impulsar hacia arriba el fondo perforado. El conjunto botón-palanca y el elemento accionador son elementos diferentes y actúan de manera diferente sobre el fondo perforado.

30 El documento US 2004/0103796 describe un portafiltros provisto de un dispositivo de ajuste de altura similar al de US6021706 pero con el elemento accionador en forma de botón, el giro del cual proporciona una selección entre dos alturas para el fondo perforado, y un dispositivo de expulsión que comprende el mismo botón pero ahora previsto para ser pulsado en lugar de girado, estando dicho botón vinculado axialmente al fondo perforado, de manera que al pulsar el botón el fondo perforado es impulsado hacia arriba y el residuo de café puede ser expulsado. El botón debe por tanto desarrollar tanto un movimiento de rotación como un movimiento de traslación, lo cual complica algo el mecanismo.

40 El documento DE 19832063A1 describe un cabezal para la erogación de café espresso que comprende una placa-filtro, un soporte para el filtro, un elemento de leva dispuesto debajo de dicho soporte, un receptáculo para el café que recibe la estructura del cabezal, un mango sujeta a dicho receptáculo y un mecanismo operativo dispuesto en dicho mango. El elemento de leva comprende un primer conjunto de rampas y un segundo conjunto de rampas, que corresponden respectivamente a superficies de rampas complementarias del soporte para el filtro, y un aro dentado que se acopla con una cremallera provista en el mango. Dicha cremallera es accionada por un elemento deslizante dispuesto en el mango. El elemento deslizante y la cremallera se mueven linealmente, haciendo girar el elemento de leva.

Descripción de la invención

50 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un portafiltros en el que los mecanismos de expulsión y de ajuste de altura sean reforzados y simplificados, aunque permitiendo una expulsión y una limpieza sencillas.

55 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, el portafiltros comprende una segunda leva que está adaptada para empujar y elevar aun más el filtro-expulsor al producirse una rotación subsiguiente, o segunda, relativa entre ambos, con el fin de expulsar el residuo de café tras la erogación del café, estando dicha segunda leva situada sustancialmente por debajo de la primera leva. De este modo, con un movimiento homogéneo de rotación, si bien dividido en una rotación inicial y una rotación subsiguiente, que normalmente son coplanares, todas las posiciones operativas del portafiltros (posición de un café, posición de dos cafés y posición de expulsión) pueden alcanzarse giratoriamente.

60 En una realización, tanto la primera leva como la segunda leva pueden hacerse girar con respecto al cuerpo principal, alrededor de un eje paralelo al del cuerpo principal, mientras que el filtro-expulsor sólo puede desplazarse axialmente. Esto se consigue, por ejemplo, haciendo que el filtro-expulsor comprenda un expulsor enchavetado a un cilindro, que sobresale hacia arriba desde una parte inferior del cuerpo principal, mediante un pasador. Ventajosamente, dicho pasador es el palpador de la segunda leva.

65 En cualquier caso, una rotación de las levas se transforma en un desplazamiento lineal del filtro-expulsor.

ES 2 369 474 T3

La primera leva puede estar ventajosamente fijada a la segunda leva, o, alternativamente, ambas levas pueden estar formadas integralmente. De este modo, todas las posiciones operativas del portafiltros pueden alcanzarse mediante el mismo mecanismo giratorio.

5 En una realización, el filtro-expulsor comprende una superficie inferior en forma de corona adaptada para acoplarse con una superficie superior correspondiente de la primera leva.

Más particularmente, la superficie inferior en forma de corona del filtro expulsor dispone de una pluralidad de convexidades inclinadas hacia abajo adaptadas para acoplarse con correspondientes convexidades inclinadas hacia abajo de la superficie superior de la primera leva, de manera que, una vez completada la rotación inicial relativa entre la primera leva y el filtro-expulsor, el acoplamiento entre dichas convexidades inclinadas hacia abajo de la superficie inferior en forma de corona del filtro-expulsor y las correspondientes convexidades inclinadas hacia abajo de la superficie superior de la primera leva impide que dicha primera rotación relativa pueda invertirse de modo sencillo.

15 En una realización, el filtro-expulsor puede ser soportado, a través de tres convexidades de su superficie inferior en forma de corona, por tres correspondientes convexidades de la primera leva, estando las convexidades de ambos conjuntos separadas 120°. Esto garantiza que el soporte para el portafiltros en la posición de un café es robusto.

20 Preferiblemente, una palanca de accionamiento puede actuar tanto sobre la primera leva como sobre la segunda leva para que ambas giren alrededor de su eje. Dicha palanca de accionamiento acciona giratoriamente la primera y la segunda leva sin tener que ejercer mucha fuerza. Particularmente, como la fuerza es transmitida giratoriamente al filtro-expulsor, el residuo de café puede expulsarse con facilidad incluso cuando está seco después de permanecer algún tiempo en el filtro.

25 En una realización, la longitud angular de la trayectoria de dicha palanca es de unos 90°, de manera que la rotación total de las levas es de unos 90°, divididos aproximadamente en 45° para cada leva (por ejemplo, la primera y la segunda rotación).

30 Preferiblemente, el portafiltros comprende un cuerpo inferior para dispensar el café que está provisto de una pestaña para facilitar la extracción de dicho cuerpo inferior para limpiarlo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, una cafetera comprende un portafiltros según algunas de las características descritas en este apartado.

35

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá, a título de ejemplo no limitativo, una realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

40

la figura 1 es una vista en perspectiva de un portafiltros;

la figura 2 es una vista vertical en sección tomada sobre el plano A-A de la figura 1;

45

la figura 3 es un detalle ampliado de la figura 2;

la figura 4 es similar a la figura 3 pero en una posición operativa diferente;

la figura 5 es similar a las figuras 3 y 4 pero en otra posición operativa;

50

la figura 6 es una vista esquemática de una primera leva y un palpador en forma de corona en la posición operativa de la figura 3;

la figura 7 es similar a la figura 6 pero en la posición operativa de la figura 4;

55

la figura 8 es una vista esquemática del guiado de un pasador sobre la segunda leva;

la figura 9 es una vista en explosión de la primera y la segunda leva; y

60

la figura 10 es una vista vertical en sección de la disposición de un expulsor.

A continuación se ofrece una lista con los números de referencia utilizados; el material preferido para algunos elementos está indicado entre paréntesis.

65

1- Cuerpo principal del portafiltros (aluminio)

1.1- Parte superior del cuerpo principal

ES 2 369 474 T3

- 1.2- Parte inferior del cuerpo principal
- 1.2.1- Cilindro saliente
- 5 1.2.1.1- Ranura axial
- 2- Mango (nylon)
- 3- Leva inferior (polióxido de metileno)
- 10 3.1- Fijador
- 4- Leva superior (polióxido de metileno)
- 15 4.1- Rebaje
- 5- Filtro-expulsor
- 5.1- Expulsor (polióxido de metileno)
- 20 5.1.1- Refuerzo axial
- 5.2- Filtro (acero inoxidable)
- 25 5.3- Válvula generadora de espuma (latón)
- 5.4- Junta de estanqueidad (silicona)
- 30 6- Muelle (acero inoxidable)
- 7- Pasador (acero inoxidable)
- 8- Palanca de accionamiento
- 35 8.1- Palanca (acero inoxidable)
- 8.2- Tirador (polibutlileno tereftalato)
- 9- Dispensador de café (polibutileno tereftalato)
- 40 9.1- Pestaña.

Descripción de realizaciones preferidas

45 El portafiltros de las figuras básicamente comprende (fig. 1) un cuerpo principal 1, un mango 2 y un cuerpo para dispensar el café 9. Dicho cuerpo para dispensar el café 9 incluye una pestaña 9.1 para facilitar su extracción con el fin de permitir la limpieza del portafiltros.

50 Como está representado en la figura 2, el cuerpo principal 1 dispone de una parte superior 1.1 y una parte inferior 1.2. La parte inferior 1.2 abarca una leva inferior 3, una leva superior 4, una palanca de accionamiento para hacer girar las levas 3 y 4 alrededor de un eje paralelo al del cuerpo principal, un filtro-expulsor 5 cuyo eje es el eje de rotación de las levas 3 y 4, un muelle 6 que empuja axialmente (y normalmente hacia abajo) el filtro-expulsor 5, y un pasador 7 que enchaveta el filtro-expulsor 5 a una mortaja axial provista en la parte inferior 1.2 del cuerpo principal 1, a fin de transformar una rotación de las levas 3 y 4 en una traslación del filtro-expulsor 5, ya que las levas sólo pueden girar y el filtro-expulsor sólo puede desplazarse axialmente.

60 Como está representado en las figuras 3 y 10, el filtro-expulsor 5 comprende un expulsor 5.1 y un filtro 5.2 fijados entre sí; el filtro 5.2 no está realmente contenido en la parte inferior 1.2 sino que está contenido en la parte superior 1.1 y puede deslizarse axialmente en su interior. La parte inferior 1.2 comprende un cilindro 1.2.1 que sobresale centralmente hacia arriba y dispone de dos ranuras axiales 1.2.1.1 que guían dos correspondientes refuerzos axiales 5.1.1 provistos en el interior del expulsor 5.1. El expulsor 5.1 está enchavetado al cilindro saliente 1.2.1 por medio del pasador 7, que atraviesa el expulsor 5.1 y sobresale de él hacia fuera.

65 Como está representado en las figuras 3 y 9, la leva inferior 3 incluye un fijador 3.1 que hay que fijar a un rebaje correspondiente 4.1 de la leva superior 4, de modo que las dos levas puedan fijarse entre sí. Este vínculo entre las dos levas 3 y 4 deja una abertura adaptada para recibir una palanca 8.1 de una palanca de accionamiento 8, que también comprende un tirador 8.2 para transmitir una rotación a las dos levas unidas 3 y 4 a través de dicha palanca 8.1.

ES 2 369 474 T3

La posición operativa representada en la figura 3 es una posición de dos cafés, lo cual significa que el filtro 5.2 está a su mínima altura y el volumen para el café molido comprendido en la parte superior 1.1 es el máximo. Esta disposición está representada esquemáticamente en la figura 6, en la que la leva superior 4 se ve como una superficie formada por una pluralidad de concavidades y convexidades 4a-4b-4c-4d-4e, entre las cuales una pluralidad de rampas 4d proporciona la función de leva de la leva superior 4. En la figura 6, una superficie inferior en forma de corona 5a-5b-5c-5d-5e del filtro-expulsor 5 se ve encajada en la superficie 4a-4b-4c-4d-4e de la leva superior 4, lo que supone que el filtro 5.2 está a su altura más baja; dicha superficie inferior en forma de corona 5a-5b-5c-5d-5e es por tanto el palpador de la leva superior 4.

Al impulsar la palanca de accionamiento 8, la leva superior 4 está obligada a efectuar una primera rotación durante la cual se acopla al filtro-expulsor 5. Durante esta primera rotación las superficies 5d del filtro-expulsor son levantadas por las superficies 4d de la leva en virtud del enchavetado del filtro-expulsor 5 al cuerpo principal 1, hasta que las superficies 5b descansan sobre las superficies 4b; ésta es la posición de un café representada en las figuras 4 y 7 y corresponde a una altura mayor del filtro 5.2, una altura que define un volumen de café molido para un café. El filtro-expulsor 5 está soportado firmemente por tres superficies 4b-4c separadas angularmente 120°.

En otras palabras, en la figura 7 las convexidades 4b-4c de la leva superior 4 están acopladas a las convexidades 5b-5c de la superficie inferior en forma de corona del filtro-expulsor 5, y éste está en una posición elevada y está soportado por dichas convexidades 4b-4c, mientras que en la figura 6 las convexidades 4d-4b-4a de la leva superior 4 se acoplan a las concavidades 5d-5e-5a de la superficie inferior en forma de corona del filtro-expulsor 5, y viceversa, de manera que el filtro-expulsor 5 está en una posición baja.

En la disposición representada en la figura 7, el acoplamiento entre las convexidades inclinadas hacia abajo 4c y 5c hace que dicha primera rotación no sea fácil de invertir, ya que dicho acoplamiento es de bloqueo. De hecho, en esta posición el muelle 6 empuja hacia abajo el filtro-expulsor 5, reforzando así dicho acoplamiento. Por supuesto, si se aplica una fuerza inversa algo más fuerte a la palanca de accionamiento 8, dicho acoplamiento de bloqueo puede ser superado y la primera rotación puede ser invertida, con lo cual la posición de dos cafés de la figura 6 puede ser de nuevo alcanzada.

Puede efectuarse una segunda rotación desde la posición de un café del filtro-expulsor 5 a base de seguir impulsando la palanca de accionamiento 8. Durante esta segunda rotación la leva que actúa es la leva inferior 3; ésta es la razón de por qué la leva inferior 3 puede también llamarse segunda leva y la leva superior 4 puede también llamarse primera leva. La figura 5 representa la posición operativa tras completar la segunda rotación; esta posición operativa es una posición de expulsión del expulsor 5.1 y el filtro 5.2, para expulsar el residuo de café después de la erogación de un café. En esta posición el filtro 5.2 alcanza su altura máxima. Durante la segunda rotación el pasador 7 es el palpador de la leva inferior 3, y la superficie inferior en forma de corona 5a-5b-5c-5d-5e del filtro-expulsor 5 es separada de la superficie 4a-4b-4c-4d-4e de la leva superior 4 y no interacciona con ella.

Como está representado esquemáticamente en la figura 8, la leva inferior 3 comprende dos rampas 3a y 3c y un lado plano 3b. La posición de dos cafés del filtro-expulsor está indicada por el emplazamiento 7a del pasador 7; durante la primera rotación de las levas el pasador 7 asciende por la rampa 3a, aunque ésta no es una rampa de acoplamiento porque no hay una interacción efectiva entre el pasador 7 y la rampa 3a. La posición bloqueada de un café está indicada por el emplazamiento 7b del pasador 7; durante la segunda rotación de las levas el pasador 7 se acopla a la rampa 3c de la leva inferior 3, levantando así el expulsor 5.1 para expulsar el residuo de café.

Por lo tanto, simplemente impulsando la palanca de accionamiento se puede alcanzar cualquier posición operativa del filtro-expulsor 5: la posición de un café, la posición de dos cafés y la posición de expulsión. Esto es posible por la disposición solidaria de la leva inferior 3 y la leva superior 4. La leva superior o primera 4 proporciona un mecanismo de ajuste de altura, y la leva inferior o segunda 3 proporciona un mecanismo de expulsión, el funcionamiento de los cuales es gíatorio y homogéneo.

Tanto la primera como la segunda rotación son de aproximadamente 45°, de manera que la distancia angular entre la posición de dos cafés y la posición de expulsión es de aproximadamente 90°.

Un junta 5.4, preferiblemente un aro de silicona, está dispuesta entre el filtro-expulsor 5 y el cuerpo principal 1, de manera que la cámara de erogación definida por ellos es estanca. Una válvula generadora de espuma 5.3 se sitúa bajo el filtro 5.2; una válvula de este tipo está descrita, por ejemplo, en la patente EP169047.

El portafiltros de la invención es compatible con café en cápsulas según el estándar E.S.E. (Early Serving Espresso), establecido y lanzado por Illy.

Aunque en la presente memoria sólo se han representado y descrito realizaciones particulares de la invención, el experto en la materia sabrá introducir modificaciones y sustituir unas características técnicas por otras equivalentes, dependiendo de los requisitos de cada caso, sin separarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, las levas 3 y 4 pueden estar integralmente formadas, como una sola pieza.

Referencias citadas en la descripción

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 10
- US 6021706 A
 - DE 19832063 A1
 - US 20040103796 A
 - EP 169047 A

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Portafiltros para una cafetera que comprende un cuerpo principal (1), un filtro-expulsor (5) para filtrar el café
5 erogado y expulsar el residuo de café que puede deslizar axialmente en el interior del cuerpo principal (1), y una
primera leva (4) adaptada para empujar y elevar el filtro-expulsor (5) al producirse una rotación inicial relativa entre
ambos, a fin de reducir el volumen de café molido que hay que erogar, **caracterizado** por el hecho de que también
comprende una segunda leva (3) que está adaptada para empujar y elevar aun más el filtro-expulsor (5) al producirse
10 una rotación subsiguiente relativa entre ambos, con el fin de expulsar el residuo de café tras la erogación del café,
estando dicha segunda leva (3) situada sustancialmente por debajo de la primera leva (4).

2. Portafiltros según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que tanto la primera leva (4) como la
segunda leva (3) pueden hacerse girar con respecto al cuerpo principal (1).

15 3. Portafiltros según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que la primera leva (4) está fijada a la
segunda leva (3).

4. Portafiltros según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que la primera leva (4) está formada
integralmente con la segunda leva (3).

20 5. Portafiltros según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el filtro-
expulsor (5) comprende un expulsor (5.1) que está enchavetado a un cilindro (1.2.1), que sobresale hacia arriba desde
una parte inferior (1.2) del cuerpo principal (1), mediante un pasador (7).

25 6. Portafiltros según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que dicho pasador (7) es el palpador de la
segunda leva (3).

7. Portafiltros según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el filtro-
expulsor (5) comprende una superficie inferior en forma de corona (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) adaptada para acoplarse con
30 una superficie superior correspondiente (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) de la primera leva (4).

8. Portafiltros según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que la superficie inferior en forma de
corona del filtro expulsor (5) dispone de una pluralidad de convexidades inclinadas hacia abajo (5c) adaptadas para
acoplarse con correspondientes convexidades inclinadas hacia abajo (4c) de la superficie superior de la primera leva
35 (4), de manera que, una vez completada la rotación inicial relativa entre la primera leva (4) y el filtro-expulsor (5),
el acoplamiento entre dichas convexidades inclinadas hacia abajo (5c) de la superficie inferior en forma de corona
del filtro-expulsor (5) y las correspondientes convexidades inclinadas hacia abajo (4c) de la superficie superior de la
primera leva (4) impide que dicha primera rotación relativa pueda invertirse de modo sencillo.

40 9. Portafiltros según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** por el hecho de que el filtro-expulsor (5) puede ser
soportado, a través de tres convexidades (5b-5c) de su superficie inferior en forma de corona, por tres correspondientes
convexidades (4b-4c) de la primera leva (4), estando las convexidades de ambos conjuntos separadas 120°.

10. Portafiltros según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que una palanca
45 de accionamiento (8) puede actuar tanto sobre la primera leva (4) como sobre la segunda leva (3) para que ambas giren
alrededor de su eje.

11. Portafiltros según la reivindicación 10, **caracterizado** por el hecho de que la longitud angular de la trayectoria
de dicha palanca (8) es de sustancialmente 90°.

50 12. Portafiltros según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un cuerpo inferior (9) para
dispensar el café que está provisto de una pestaña (9.1) para facilitar la extracción de dicho cuerpo inferior (9) para
limpiarlo.

55 13. Cafetera que comprende un portafiltros según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

60

65

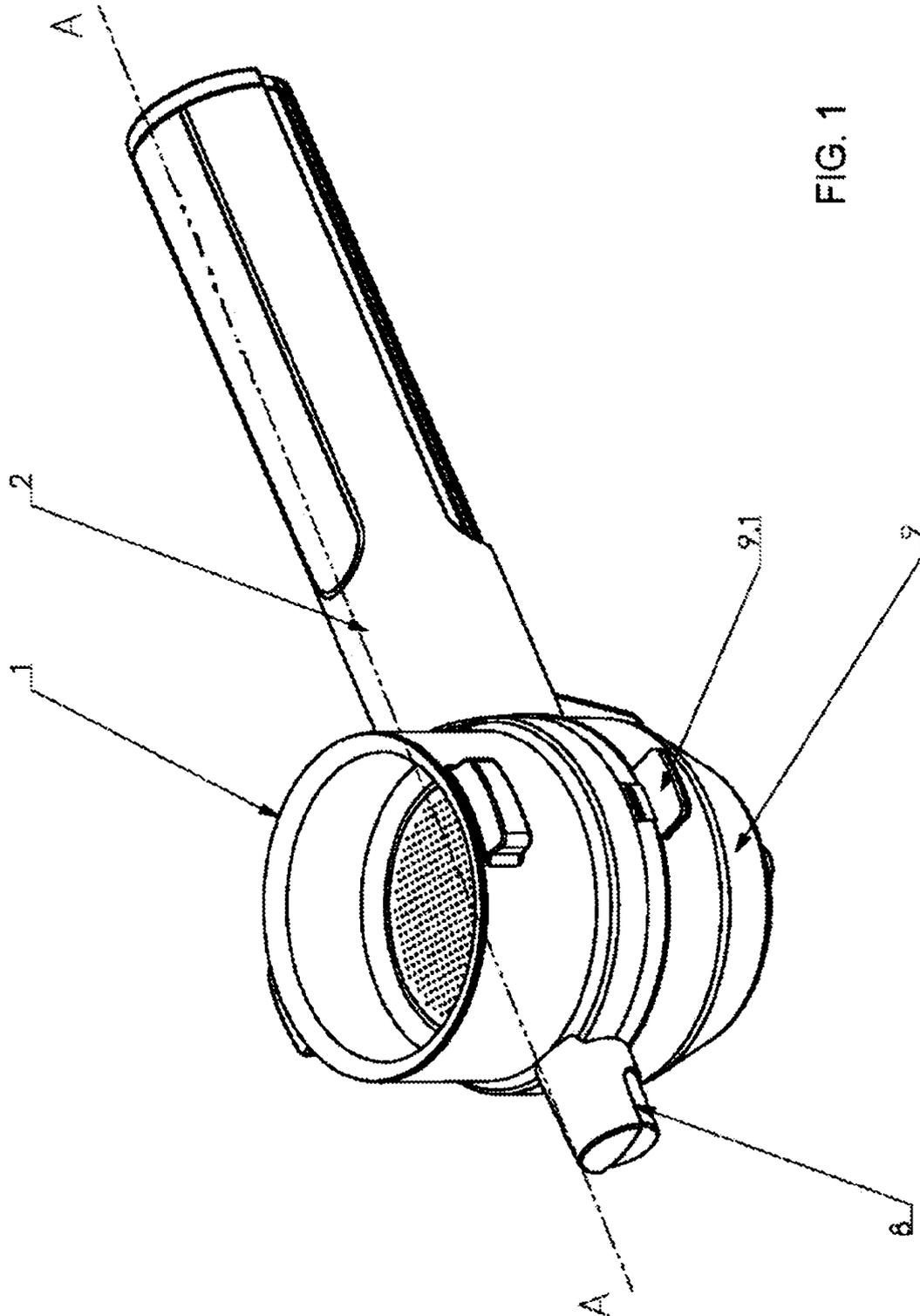
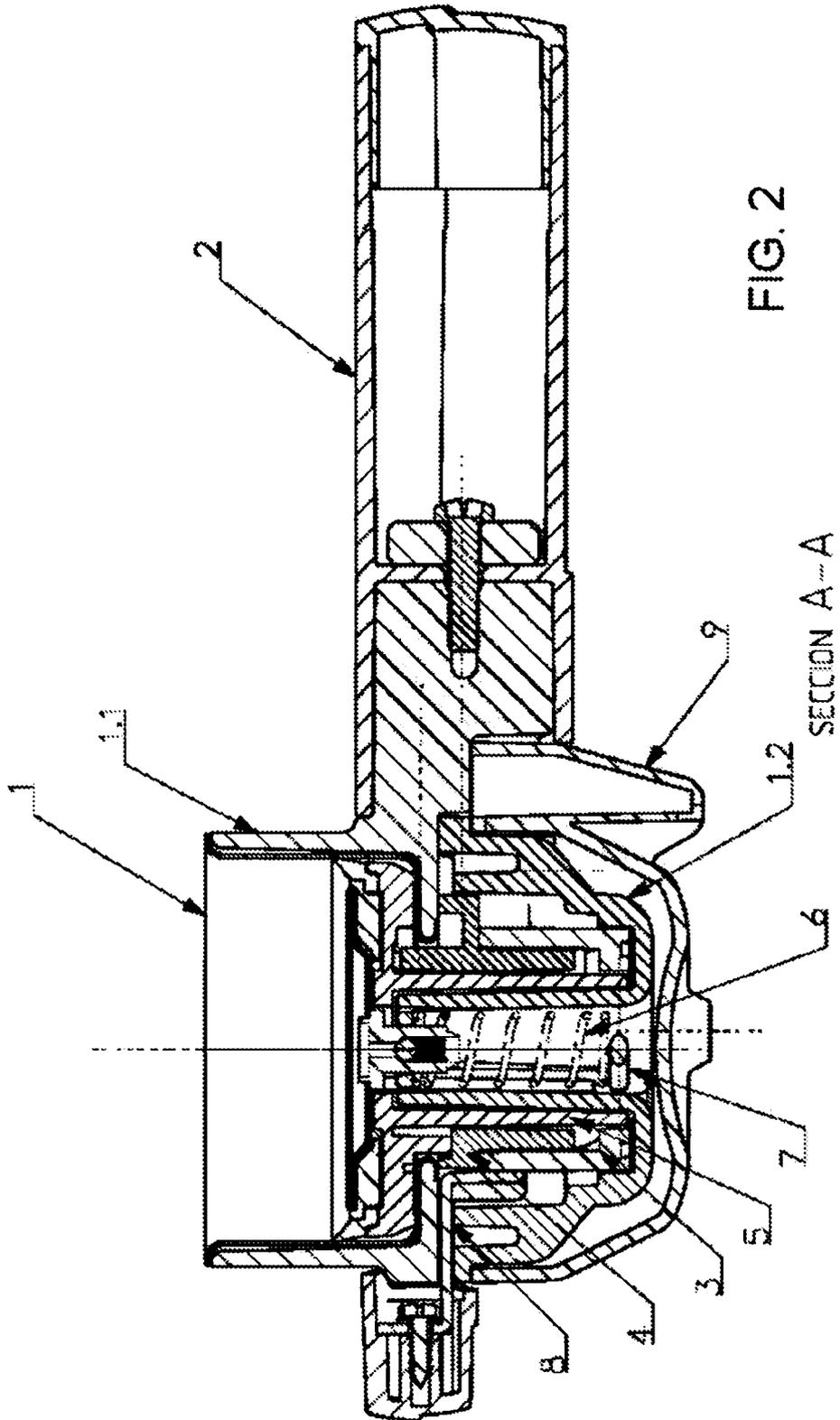


FIG. 1



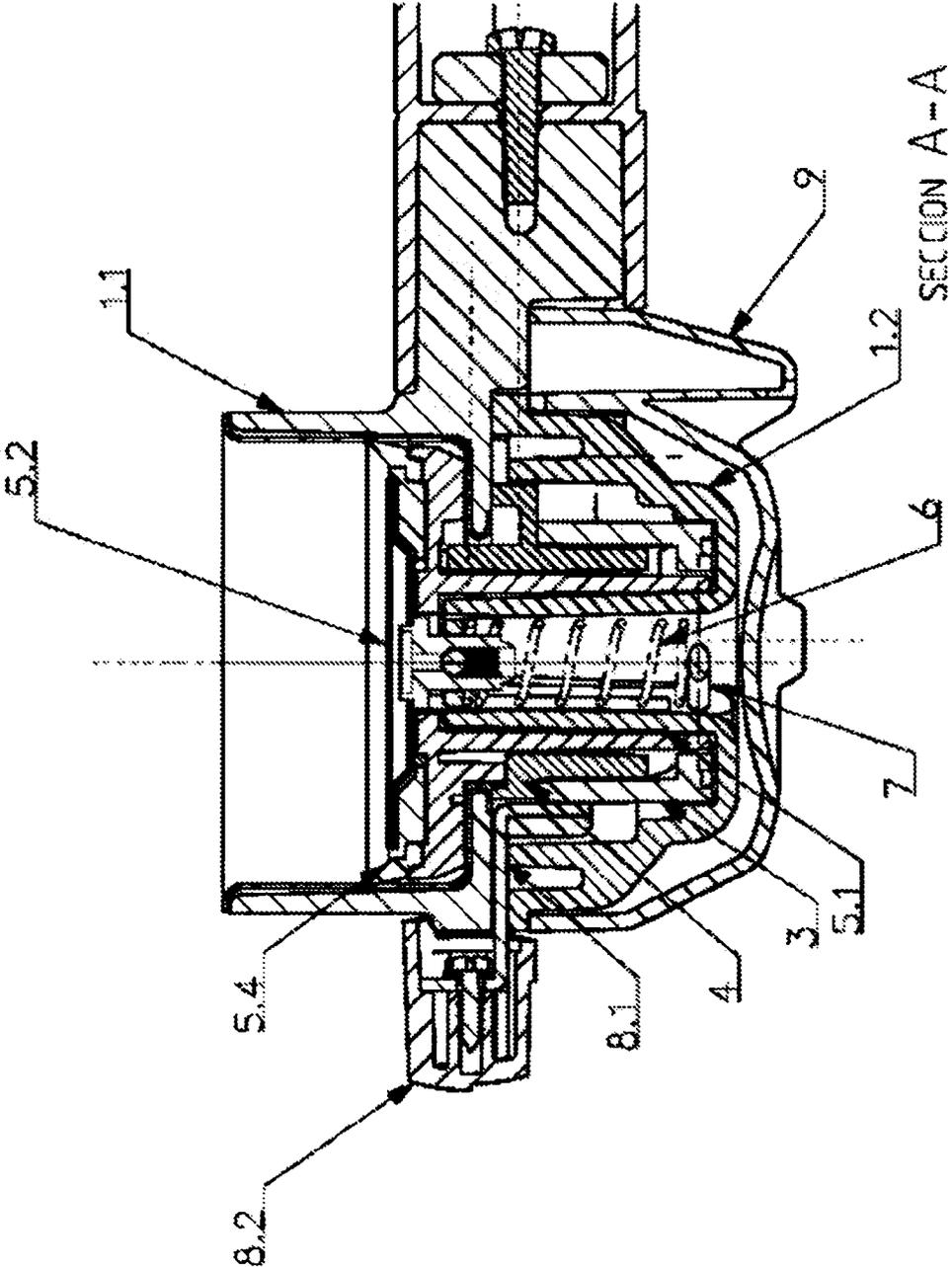


FIG. 3

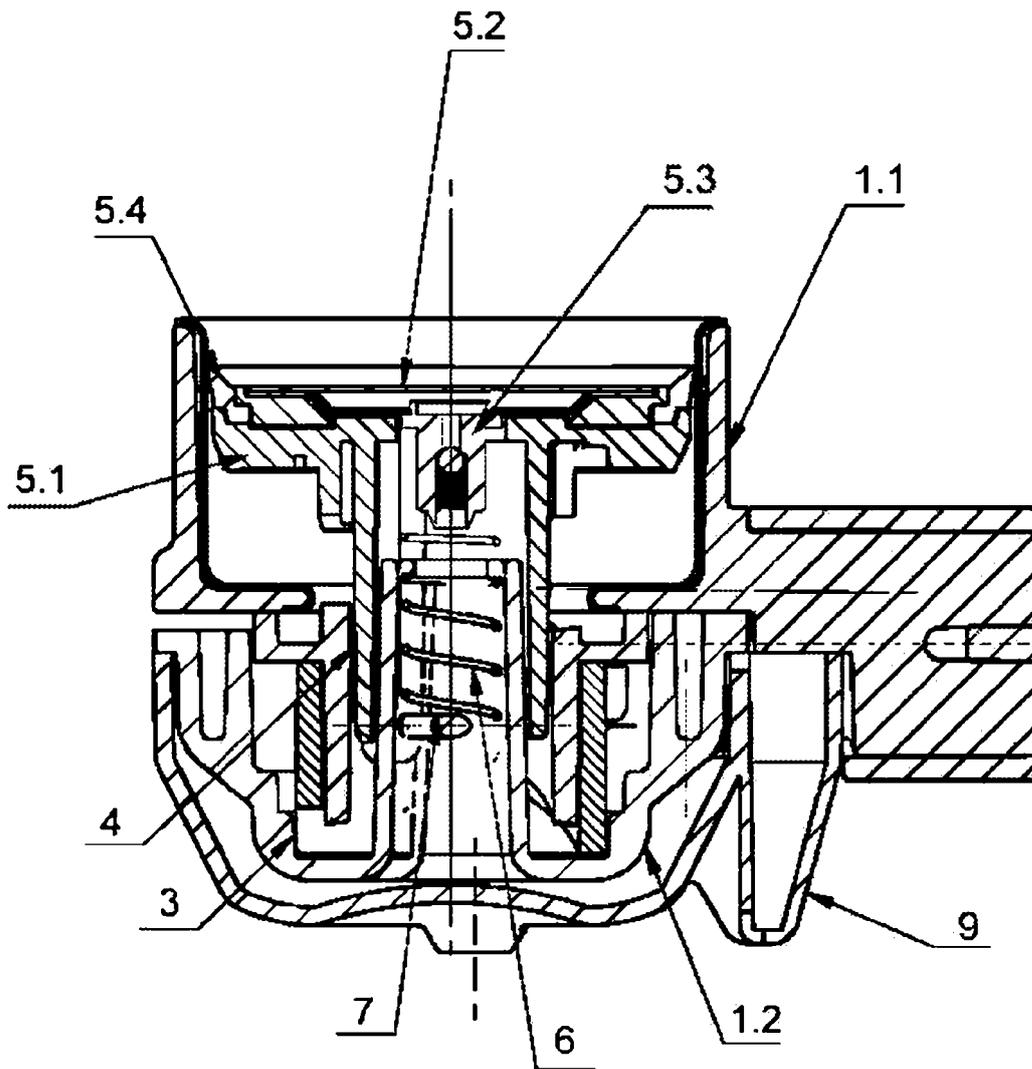


FIG. 5

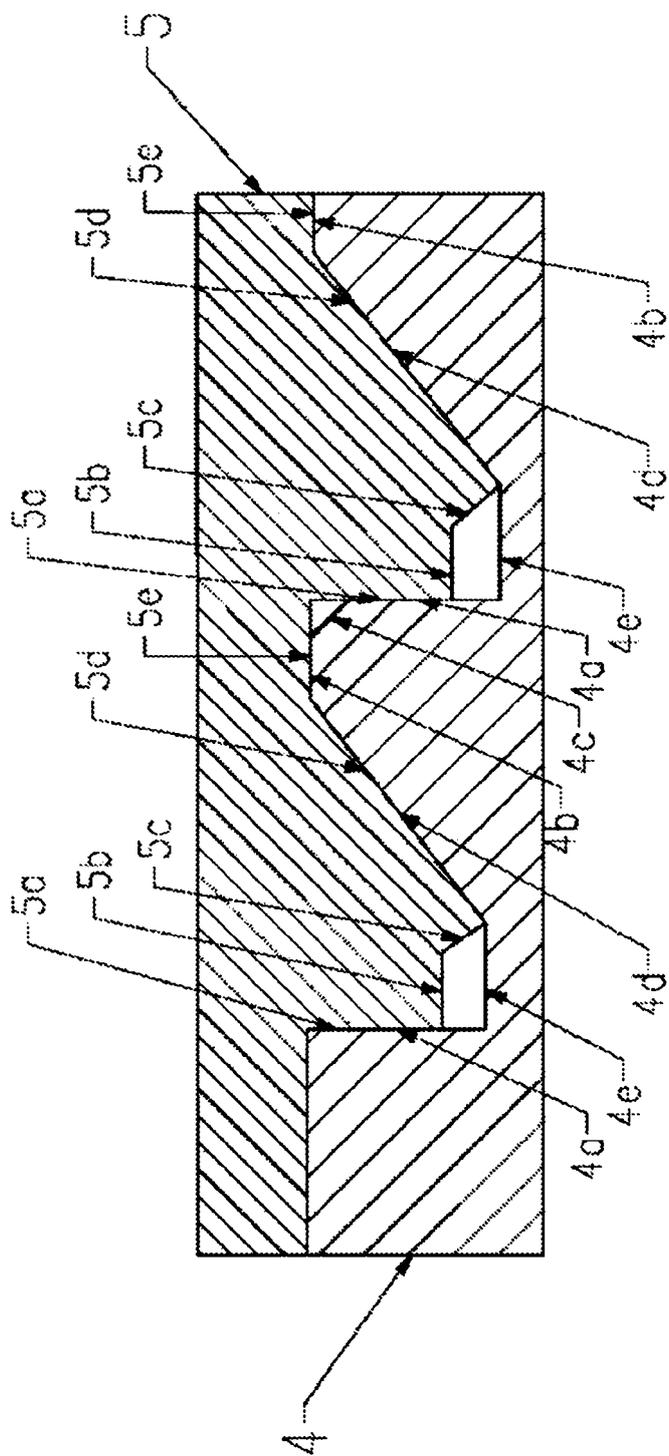


FIG. 6

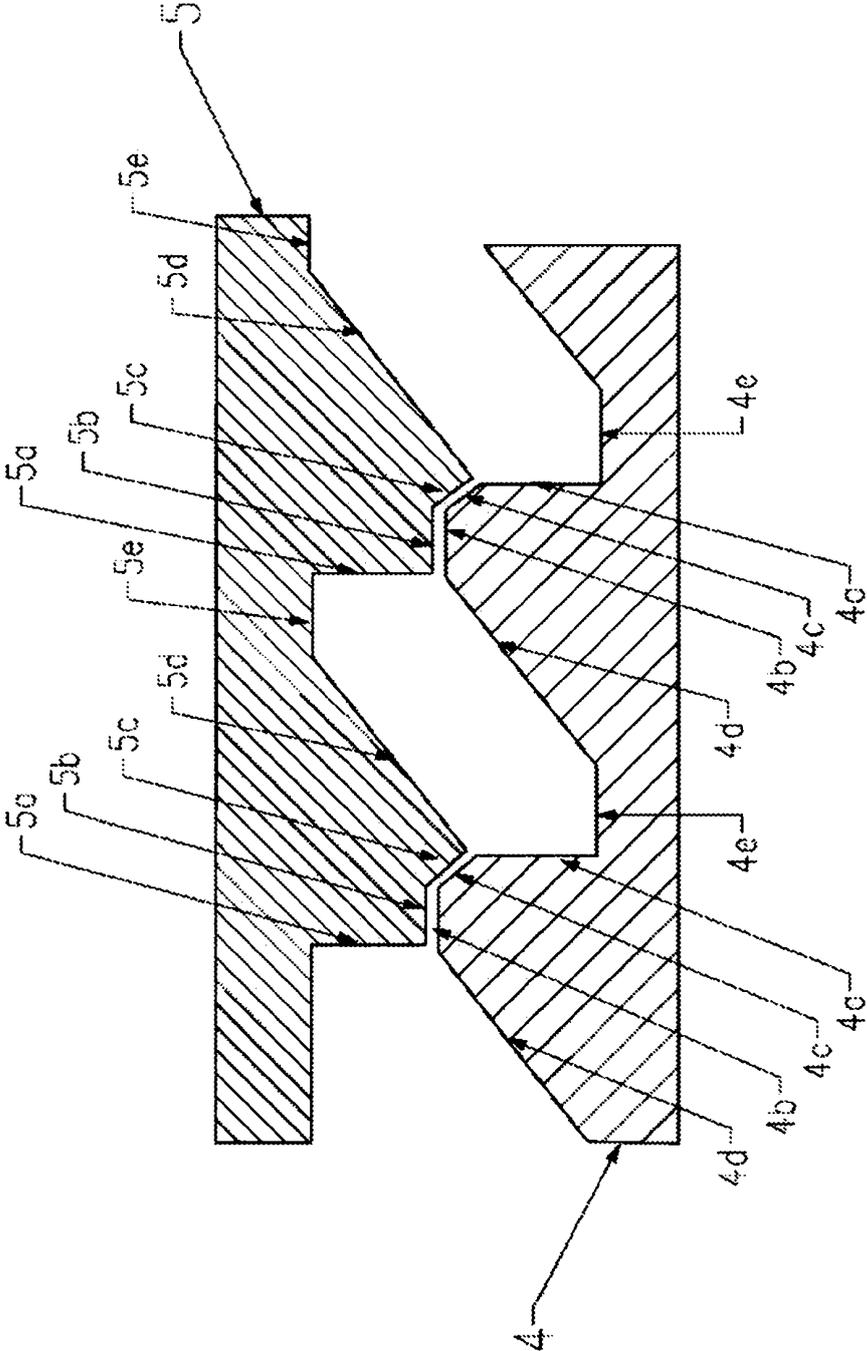


FIG. 7

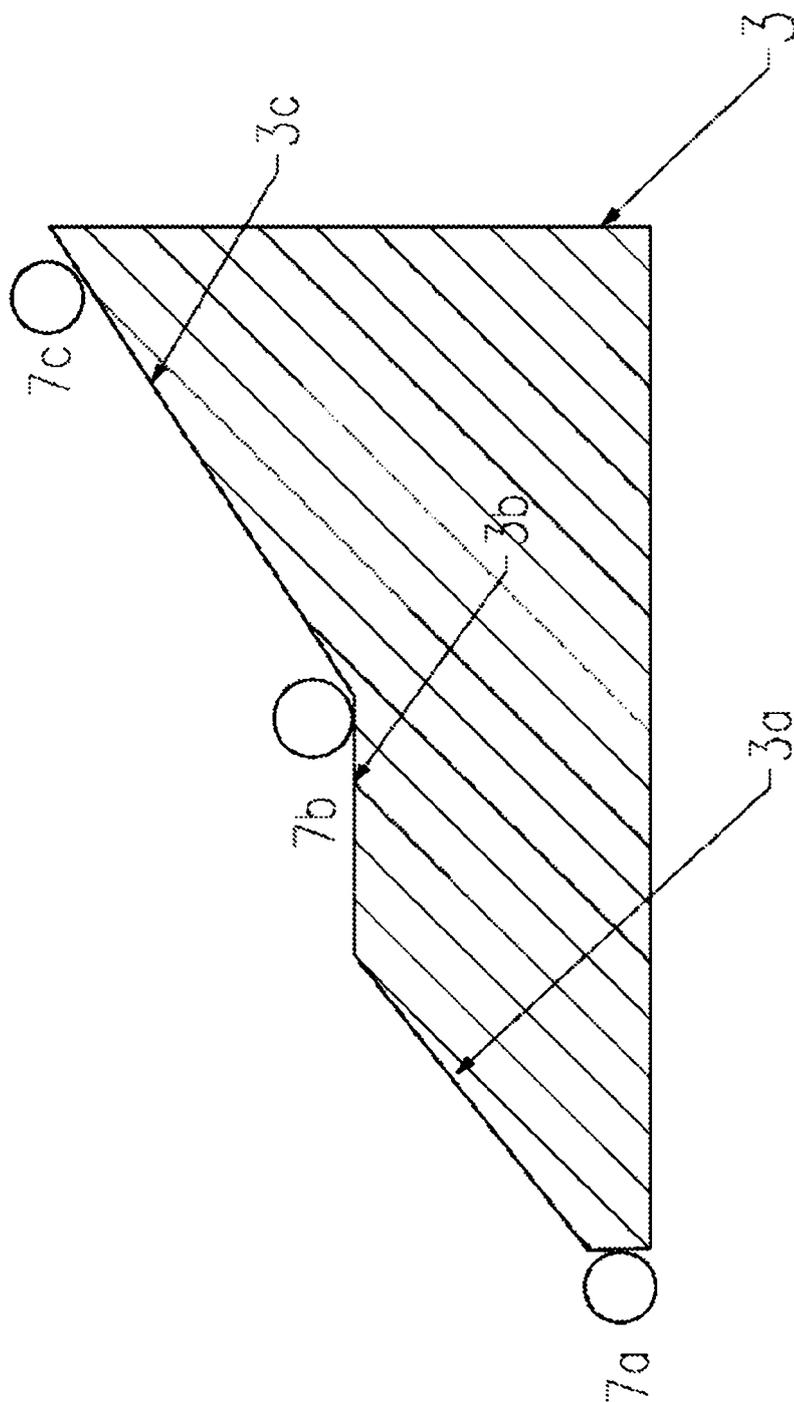


FIG. 8

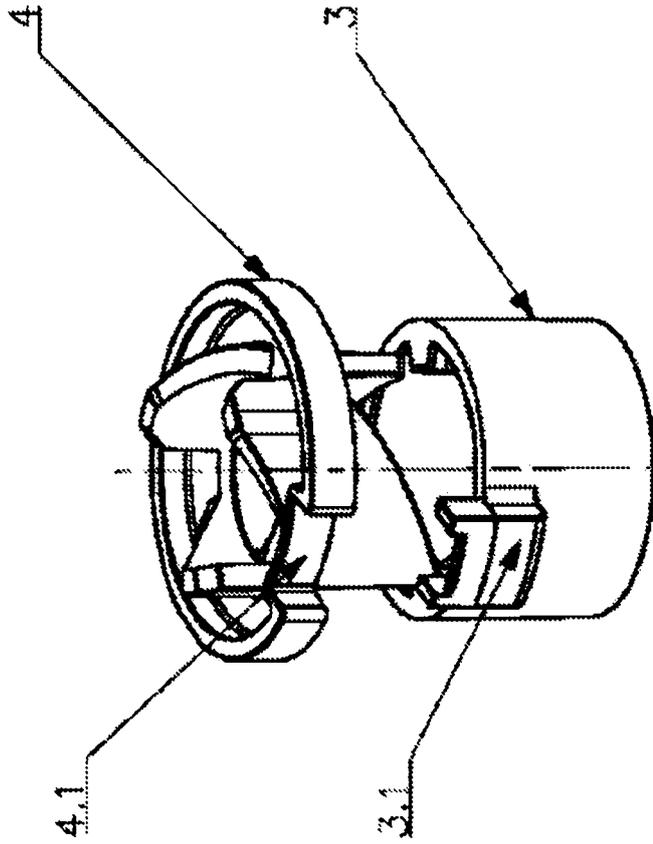


FIG. 9

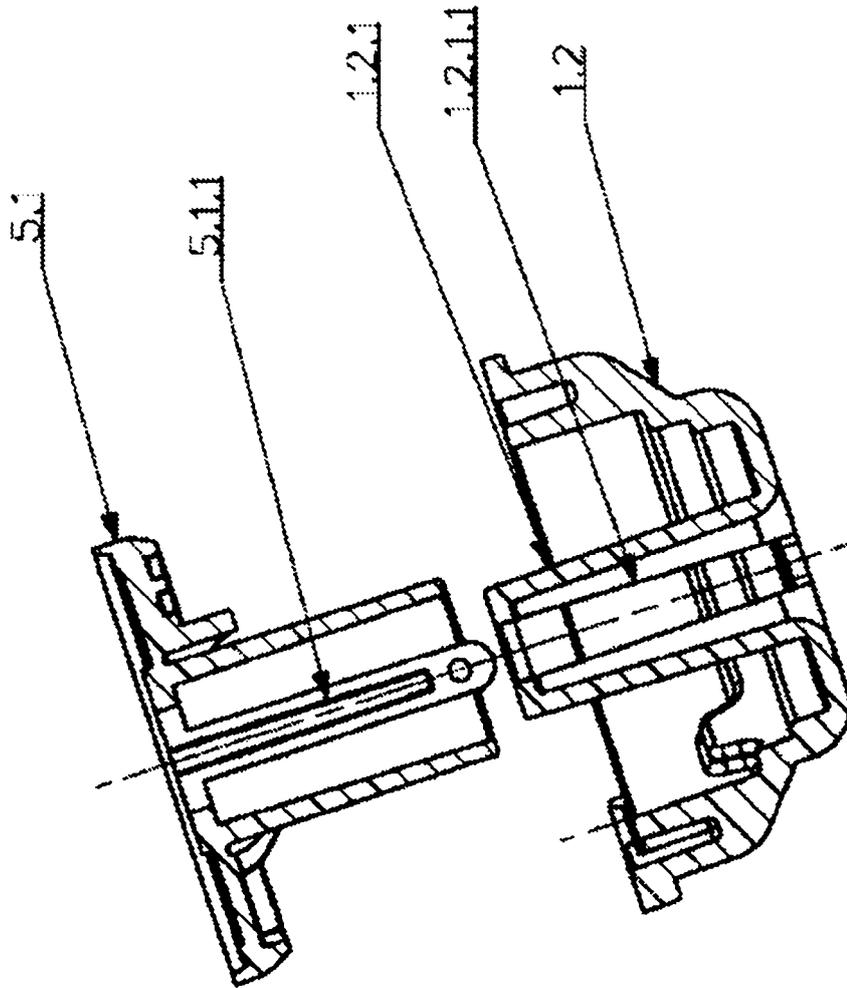


FIG. 10