

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 821 952**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.03.2016** **PCT/IB2016/051116**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2016** **WO16139571**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2016** **E 16715885 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020** **EP 3264950**

54 Título: **Dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café**

30 Prioridad:

02.03.2015 IT UB20150185

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

28.04.2021

73 Titular/es:

AMBRODESIGN S.A.S. DI MARCO AMBROSINI & C. (100.0%)
Via Sommacampagna, 63/H
37137 Verona, IT

72 Inventor/es:

AMBROSINI, MARCO

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 821 952 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

Dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café.

10 Antecedentes de la Técnica

Comúnmente, en la preparación de café, especialmente en cafeterías y restaurantes, los operadores llenan el soporte de filtro con la dosis requerida de café, comprimen la dosis en el filtro y, a continuación, insertan el soporte de filtro con la dosis comprimida en la máquina de preparación de café para preparar café en la taza.

15 Al final de la preparación, el operador sacará el soporte de filtro y quitará los residuos de café molido.

Las operaciones antes mencionadas son realizadas manualmente por los operarios y suponen una considerable pérdida de tiempo y esfuerzo físico.

20 Un inconveniente de esta técnica de preparación de café conocida es que hay muchas operaciones manuales y todas requieren un cierto intervalo de tiempo para que el café se pueda preparar correctamente.

25 Algunas de estas operaciones, por otro lado, requieren fuerza física por parte de los propios operadores, como por ejemplo, la operación de interbloqueo del soporte de filtro en la máquina de preparación de café, operación que requiere una fuerza tal que garantice el cierre hermético entre el soporte de filtro y la propia máquina de preparación de café.

30 Este inconveniente es peor si se consideran las grandes cantidades de café que normalmente se requieren en las cafeterías y restaurantes, con los operadores que inevitablemente se cansarán disminuyendo así su productividad.

35 Por tanto, se conoce la necesidad de automatizar estas operaciones para la preparación de café. A este respecto, en la patente europea EP 2599413 se describe una solución conocida que permite la automatización de las operaciones de introducción y bloqueo del soporte de filtro en el conjunto dispensador de máquinas de café profesionales. La invención descrita en esta patente se refiere a un dispositivo que consiste en un cuerpo móvil aplicado sobre guías fijadas a la máquina y que tiene un asiento en el que el soporte de filtro se puede insertar manualmente.

40 Tal dispositivo se caracteriza por el hecho de tener un automatismo que permite que el cuerpo móvil se eleve en la medida en que el soporte de filtro se desplaza contra el conjunto dispensador, comprimiéndolo sobre el mismo hasta que se adhiere por completo al propio conjunto dispensador.

El automatismo antes mencionado prevé el uso de una leva excéntrica cuya rotación permite la elevación del cuerpo móvil.

45 Sin embargo, esta realización es susceptible de mejoras adicionales.

50 En este sentido, se destaca que el automatismo con leva excéntrica no asegura una perfecta adherencia entre el soporte de filtro y el conjunto dispensador. Para garantizar un sellado hermético entre el soporte de filtro y el conjunto de dispensación, de hecho, el soporte de filtro debe aplastarse hasta alcanzar una presión considerable y una fuerza de bloqueo muy alta, por ejemplo, superior a 1000 N.

El mecanismo cinemático descrito anteriormente no asegura un sellado similar y esto conduce a problemas en la etapa de preparación del café.

55 Un tipo especial de máquina de café se describe en el documento de patente WO 2014/037495.

Descripción de la invención

60 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café que permita automatizar las operaciones de inserción y compresión del soporte de filtro asegurando la correcta preparación del café.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café que pueda aplicarse a máquinas ya existentes.

65 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la introducción y el bloqueo del soporte de

filtro en máquinas de café que permita superar los inconvenientes mencionados de la técnica anterior en el ámbito de una solución sencilla, racional, fácil y eficaz en su uso, así como asequible.

5 Los objetivos mencionados anteriormente se logran mediante el presente dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café que tienen las características de la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

10 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, de un dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café, ilustrado por medio de un ejemplo indicativo, pero no limitativo, en los dibujos adjuntos, en los que:

15 la figura 1 es una vista axonométrica del dispositivo según la invención;
la figura 2 es una vista axonométrica, desde otro ángulo, del dispositivo según la invención;
la figura 3 es una vista en corte, a escala ampliada, de un detalle del dispositivo según la invención;
la figura 4 es una vista en sección del dispositivo según la invención en la posición abierta;
la figura 5 es una vista en sección del dispositivo según la invención en una posición cerrada.

Realizaciones de la invención

20 Con particular referencia a tales ilustraciones, la referencia número 1 indica globalmente un dispositivo para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café.

25 El dispositivo 1 está asociado con un conjunto dispensador 2 de una máquina de café. Este último tiene un cuerpo redondeado 2a con una porción de apoyo inferior 2b (denominada "ducha de agua y vapor") que se puede acoplar a un soporte de filtro 3 que tiene una porción de contención 3a en la que se inserta la dosis de café en polvo que se va a dispensar.

30 En particular, el dispositivo 1 comprende al menos un cuerpo móvil 4 asociado con el conjunto dispensador 2 de forma deslizante con respecto al mismo.

El dispositivo 1 comprende también medios deslizantes 10, 11, 15 asociados con el cuerpo móvil 4 y capaces de hacer que el cuerpo móvil 4 se deslice a lo largo de una dirección principal X.

35 Ventajosamente, esta dirección principal X es sustancialmente vertical.

Como se ilustra en las figuras, el cuerpo móvil está asociado con el conjunto dispensador por medio de medios de conexión 5, 6 capaces de guiar el cuerpo móvil 4 a lo largo de la dirección principal X.

40 Convenientemente, los medios de conexión 5, 6 comprenden al menos un elemento en forma de placa 5 asociado con el conjunto dispensador 2 y al menos un elemento de conexión 6 que se extiende a lo largo de la dirección principal X e interpuesto entre el elemento en forma de placa 5 y el cuerpo móvil. 4.

45 En particular, el elemento de conexión 6 tiene una primera porción 6a asociada con el elemento en forma de placa 5 y una segunda porción 6b asociada con el cuerpo móvil 4 y que se desliza hacia y desde la primera porción 6a.

En la presente realización hay dos elementos de conexión 6 y cada uno comprende un elemento de resorte 7 interpuesto entre la primera porción 6a y la segunda porción 6b.

50 Como se muestra en las figuras, el elemento en forma de placa 5 se fija al conjunto dispensador por medio de tornillos de fijación 20.

El cuerpo móvil 4 está asociado a su vez con el elemento en forma de placa 5 por medio del elemento de conexión 6.

55 La configuración particular del elemento de conexión 6 permite a este último, gracias al elemento de resorte 7, aplicar un impulso sobre el cuerpo móvil 4 hacia abajo y a lo largo de la dirección principal X.

60 Sin embargo, no se pueden descartar diferentes realizaciones en las que, por ejemplo, los medios de conexión 5, 6 comprenden soluciones alternativas tales como placas de fijación y soldadura entre el conjunto dispensador 2 y el elemento en forma de placa 5, o un número diferente de elementos de conexión 6.

El cuerpo móvil 4 tiene también un asiento 8 dispuesto debajo de la porción de apoyo inferior 2b y capaz de albergar el soporte de filtro 3.

65 En particular, el asiento 8 está configurado como una carcasa formada en la porción inferior del cuerpo móvil 4, con una forma y dimensiones tales que permiten que la carcasa mida sustancialmente el soporte de filtro 3.

En la presente realización, el cuerpo móvil 4 tiene una forma cilíndrica sustancialmente hueca, que define parcialmente el asiento 8 y está cerrado en la parte superior por una cubierta 9 dispuesta encima del cuerpo redondeado 2a.

5 De esta forma, como se muestra en las ilustraciones, el soporte de filtro 3 insertado en el asiento 8 tiene la porción de contención 3a, que contiene café en polvo, orientada hacia el cuerpo redondeado 2a.

No se pueden descartar soluciones alternativas que proporcionen diferentes formas del cuerpo móvil 4, siempre que sean compatibles con la función del dispositivo 1 para dispensar café.

10 En particular, el cuerpo móvil 4 se puede adaptar a los diversos modelos de conjunto dispensador 2, ya sean del tipo ya existente o de nuevo desarrollo.

15 Además, el cuerpo móvil 4, deslizándose a lo largo de la dirección principal X, cambia de una posición de apertura a una posición de cierre.

En particular, en la posición de apertura, la distancia entre el asiento 8 y la porción de apoyo inferior 2b es máxima y el soporte de filtro se puede insertar y extraer del asiento 8.

20 En la posición de cierre, por otro lado, la distancia entre el asiento 8 y la porción de apoyo inferior 2b es mínima y el soporte de filtro 3 está bloqueado en el asiento 8.

En particular, en la posición de cierre, se hace que el soporte de filtro 3 se adhiera al cuerpo redondeado 2a para aplicar sobre el café en polvo la presión requerida por la operación de compactación que precede a la dispensación.

25 Según la invención, los medios de deslizamiento 10, 11, 15 comprenden al menos un motor eléctrico 10 montado en el cuerpo móvil 4 y al menos un sistema tornillo-tuerca 11, 15 conectado al motor eléctrico 10, con el motor eléctrico 10 capaz de proporcionar movimiento al cuerpo móvil 4 por medio del sistema tornillo-tuerca 11, 15.

30 En particular, el sistema tornillo-tuerca 11, 15 comprende al menos un tornillo de soporte 11 sustancialmente fijo y que se extiende a lo largo de la dirección principal X descansando sobre el cuerpo redondeado 2a del conjunto dispensador 2.

35 De manera útil, el tornillo de soporte 11 está asociado con un conjunto anti-rotación 12, 13 capaz de mantener fijo el tornillo de soporte 11 con respecto al cuerpo móvil 4. En particular, el conjunto anti-rotación 12, 13 está formado por un soporte de bloqueo 12 y un cuerpo de bloqueo 13.

El soporte de bloqueo 12 está bloqueado junto con el cuerpo móvil 4 y tiene una guía longitudinal 14 que se extiende a lo largo de la dirección principal X.

40 El cuerpo de bloqueo 13 está bloqueado junto con el tornillo de soporte 11 y se acopla a lo largo de la guía longitudinal 14 para permitir que todo el sistema se mueva en traslación a lo largo de la dirección principal X y para evitar que el tornillo de soporte 11 gire sobre sí mismo.

45 El sistema tornillo-tuerca 11, 15 comprende también un cuerpo cilíndrico 15 montado en el cuerpo móvil 4 y que tiene un tornillo de tuerca 15a acoplado alrededor del tornillo de soporte 11.

El cuerpo cilíndrico 15 está conectado al motor eléctrico 10 y puede deslizarse a lo largo del tornillo de soporte 11 debido al movimiento giratorio del propio motor eléctrico.

50 Como se ilustra en las figuras, el cuerpo cilíndrico 15 está conectado cinemáticamente al motor eléctrico 10 a través de una unidad de reducción 19 con una serie de engranajes capaces de transferir el movimiento giratorio del motor mencionado anteriormente al propio cuerpo cilíndrico.

55 De esta manera, el cuerpo cilíndrico 15 puede girar alrededor del tornillo de soporte 11 y, debido al acoplamiento tornillo-tuerca, moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del mismo.

En los extremos del cuerpo cilíndrico 15 se montan dos cojinetes de empuje 16 colocados entre el cuerpo móvil 4 y el cuerpo cilíndrico 15.

60 Los cojinetes de empuje 16, en la práctica, permiten que el cuerpo cilíndrico 15 gire con respecto al cuerpo móvil 4 y lo empuje en un movimiento de traslación a lo largo de la dirección principal X cuando el cuerpo cilíndrico 15 está atornillado, en una dirección u otra, en el tornillo de soporte 11.

65 Ventajosamente, el dispositivo 1 comprende medios sensores 17 capaces de detectar la posición del soporte de filtro 3 dentro del asiento 8 y conectados operativamente al motor eléctrico 10.

El accionamiento del motor eléctrico 10, de hecho, está regulado por los medios sensores 17.

En particular, los medios sensores 17 están conectados al motor eléctrico 10 por interposición de una unidad de procesamiento y control, del tipo de una unidad de control electrónica, que gestiona el encendido y apagado del motor eléctrico 10 según lo detectado por los medios sensores 17.

Los medios sensores 17 comprenden al menos un elemento sensor 18 asociado al cuerpo móvil 4 y capaz de detectar la presencia del soporte de filtro 3 cuando se inserta en el asiento 8.

En la presente realización, el elemento sensor 18 es del tipo sensor de "efecto Hall", es decir, un transductor sensible al campo magnético, y el soporte de filtro 3 tiene al menos un cuerpo magnetizado 21, de tipo imán permanente o similar, que, cuando el soporte de filtro 3 se inserta dentro del asiento 8, se ubica en la proximidad del elemento sensor 18.

Para ello, el soporte de filtro 3 tiene un apéndice saliente 22 destinado a encajar en una cavidad correspondiente 23 formada en el cuerpo móvil 4 cuando el soporte de filtro 3 se introduce en el asiento 8.

El elemento sensor 18 está montado en la cavidad 23 y el cuerpo magnetizado 21 está montado en el apéndice saliente 22; de esta forma, cuando el soporte de filtro 3 se introduce en el interior del asiento 8, el cuerpo magnetizado 21 llega al elemento sensor 18 que, al detectar el campo magnético del mismo, produce una señal electrónica que alerta al sistema de la presencia del soporte de filtro 3 en el asiento 8.

En detalle, la señal electrónica consiste en una señal de habilitación para el accionamiento del motor eléctrico 10; en otras palabras, el motor eléctrico 10 está normalmente apagado y no puede activarse mientras el soporte de filtro 3 esté insertado en el asiento 8, para evitar la posibilidad de que el interruptor del cuerpo móvil 4 de la posición de apertura a la posición de cierre pueda causar daños a objetos o lesiones a personas.

En el contexto de esta especificación, por señal de habilitación para el accionamiento del motor eléctrico 10 se entiende una señal que puede consistir en:

- una señal de autorización, lo que significa que, cuando el soporte de filtro 3 se introduce en el asiento 8, el operador de la máquina de café puede accionar el motor eléctrico 10 mediante un botón o similar que, en ausencia del soporte de filtro 3, en cambio, es ineficaz; o
- una señal de control automático del motor eléctrico 10, lo que significa que el motor eléctrico 10 se activa automáticamente por el mero hecho de haber introducido el soporte de filtro 3 en el asiento 8 sin que el operador de la máquina de café tenga que pulsar ningún botón.

De manera útil, en la realización mostrada en las figuras, los elementos sensores 18 son dos en número.

De esta forma es posible proporcionar dos tipos diferentes de soporte de filtro 3:

- en un primer tipo de soporte de filtro 3, la porción de contención 3a tiene una capacidad tal que contiene solo una dosis de café 3a y solo hay un cuerpo magnetizado 21;
- en un segundo tipo de soporte de filtro 3, la porción de contención 3a tiene una capacidad tal que contiene dos dosis de café 3a y hay dos cuerpos magnetizados 21.

Cuando en el asiento 8 se introduce el primer tipo de soporte de filtro 3, entonces solo se energiza uno de los dos elementos sensores 18 mientras que, cuando en el asiento 8 se introduce el segundo tipo de soporte de filtro 3, entonces ambos elementos sensores 18 se energizan.

Es fácil de entender, por lo tanto, que tales medios sensores 17 permiten que el dispositivo 1 (y, en consecuencia, la máquina de café con el dispositivo 1) reconozcan de manera práctica y sencilla no solo si el soporte de filtro 3 está insertado en el asiento 8, sino también si se trata de un soporte de filtro 3 que contiene una dosis de café o dos dosis de café, para programar la dispensación de una cantidad correspondiente de vapor a través del soporte de filtro 3, opcionalmente de forma completamente automatizada.

También se destaca que no se pueden descartar soluciones alternativas en las que los medios sensores 17 sean diferentes a los sensores de efecto Hall, siempre que sean capaces de detectar la posición del soporte de filtro 3 dentro del asiento 8 y enviar una señal correspondiente al motor eléctrico 10 para ordenar su arranque en los tiempos deseados.

Al llegar a la posición de cierre, el motor eléctrico 10 se detiene; en este sentido, la unidad de procesamiento y control es capaz de gestionar el apagado del motor eléctrico interrumpiendo su alimentación.

El funcionamiento de la presente invención es el siguiente.

Al insertar el soporte de filtro 3 que contiene el café en polvo en el asiento 8, los medios sensores 17 detectan su posición.

- 5 En este punto, de forma automática o mediante un botón de comando, es posible activar el motor eléctrico 10, que arranca y transfiere el movimiento de rotación al cuerpo cilíndrico 15 mediante la unidad de reducción 19.

El cuerpo cilíndrico 15, gracias al sistema tornillo-tuerca 11, 15, se mueve hacia arriba a lo largo de la dirección principal X guiado por el tornillo de soporte 11.

- 10 Este último, debido a la rotación del cuerpo cilíndrico 15, es empujado hacia abajo contra el cuerpo redondeado 2a y, debido al conjunto anti-rotación 12, 13, no gira sobre sí mismo y se mantiene estacionario.

- 15 El cuerpo cilíndrico 15, asociado a los cojinetes de empuje 16, arrastra con él el cuerpo móvil 4 y, a continuación, el asiento 8 con el soporte de filtro 3, levantándolo.

- 20 En particular, el soporte de filtro 3 se hace adherir al cuerpo redondeado 2a para comprimir el café contenido en él y, gracias a la acción del motor eléctrico 10, con presiones para asegurar una fuerza de sellado incluso superior a 1000 N.

La alimentación del motor eléctrico 10 y la elevación del cuerpo móvil 4 se detienen al alcanzar la posición de cierre.

Con la parada del motor eléctrico 10, puede comenzar la dispensación de café.

- 25 Al final de este último, el cuerpo móvil 4 es arrastrado hacia abajo con operaciones similares a las descritas anteriormente, con la diferencia de que la dirección de rotación del cuerpo cilíndrico 15 es opuesta a la anterior. En la práctica se ha comprobado que la invención descrita consigue los objetivos previstos y, en particular, se subraya que el dispositivo, además de permitir automatizar las operaciones de introducción y bloqueo del soporte de filtro, asegura la correcta dispensación del café debido a la intensidad con que el soporte de filtro se mantiene en contacto con el
- 30 cuerpo redondeado es suficiente para minimizar el riesgo de vertidos de líquidos u otro material.

- Además, el dispositivo descrito anteriormente es fácilmente aplicable a todas las máquinas de café ya existentes, por lo que es sencillo de montar y particularmente ventajoso en términos de productividad, ya que las operaciones manuales requeridas son mínimas.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la introducción y bloqueo del soporte de filtro en máquinas de café, asociado a un conjunto dispensador (2) de una máquina de café son un cuerpo redondeado (2a) que tiene una porción de apoyo inferior (2b) que se puede acoplar a un soporte de filtro, que comprende:

- al menos un cuerpo móvil (4) asociado con dicho conjunto dispensador (2) de manera deslizante con respecto al mismo y que tiene un asiento (8) dispuesto debajo de dicha porción de apoyo inferior (2b) y capaz de albergar dicho soporte de filtro (3);

- medios de deslizamiento (10, 11, 15) asociados con dicho cuerpo móvil (4) y capaces de hacer que dicho cuerpo móvil (4) se deslice a lo largo de una dirección principal (X) entre una posición de apertura, en la que la distancia entre dicho asiento (8) y dicha porción de apoyo inferior (2b) es máxima y dicho soporte de filtro (3) se puede insertar y extraer de dicho asiento (8), y una posición de cierre, en la que la distancia entre dicho asiento (8) y dicha porción de apoyo inferior (2b) es mínima y dicho soporte de filtro (3) está bloqueado en dicho asiento (8), en el que dichos medios deslizantes (10, 11, 15) comprenden al menos un motor eléctrico (10) montado en dicho cuerpo móvil (4) y al menos un sistema tornillo-tuerca (11, 15) conectado a dicho motor eléctrico (10), pudiendo dicho motor eléctrico (10) proporcionar movimiento a dicho cuerpo móvil (4) por medio de dicho sistema tornillo-tuerca (11, 15);

caracterizado por el hecho de que dicho sistema tornillo-tuerca (11, 15) comprende:

- al menos un tornillo de soporte (11) sustancialmente fijo, que se extiende a lo largo de dicha dirección principal (X) y que descansa sobre dicho cuerpo redondeado (2a); y

- un cuerpo cilíndrico (15) montado sobre dicho cuerpo móvil (4) y que tiene un tornillo de tuerca (15a) encajado alrededor de dicho tornillo de soporte (11), y conectado a dicho motor eléctrico (10) y capaz de deslizarse a lo largo de dicho tornillo de soporte (11) debido al movimiento giratorio del motor eléctrico (10).

2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que dicho cuerpo móvil (4) tiene una forma cilíndrica sustancialmente hueca cerrada en la parte superior por una tapa (9) dispuesta encima de dicho cuerpo redondeado (2a).

3. Dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicha dirección principal (X) es sustancialmente vertical.

4. Dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que comprende medios de conexión (5, 6) entre dicho cuerpo móvil (4) y dicho conjunto dispensador (2) y capaz de guiar dicho cuerpo móvil (4) a lo largo de dicha dirección principal (X).

5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de conexión (5, 6) comprenden al menos un elemento en forma de placa (5) asociado a dicho conjunto dispensador (2) y al menos un elemento de conexión (6) que se extiende a lo largo de dicha dirección principal (X) y se interpone entre dicho elemento en forma de placa (5) y dicho cuerpo móvil (4).

6. Dispositivo (1) según la reivindicación 5, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de conexión (6) tiene una primera porción (6a) asociada a dicho elemento en forma de placa (5) y una segunda porción (6b) asociada a dicho cuerpo móvil (4) y deslizándose hacia y fuera de dicha primera porción (6a).

7. Dispositivo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de conexión (6) comprende un elemento de resorte (7) interpuesto entre dicha primera porción (6a) y dicha segunda porción (6b).

8. Dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicho tornillo de soporte (11) está asociado a un conjunto anti-rotación (12, 13) capaz de mantener fijo con respecto a dicho tornillo de soporte (11) con respecto a dicho cuerpo móvil (4).

9. Dispositivo (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por** el hecho de que dicho conjunto anti-rotación (12, 13) comprende:

- al menos un soporte de bloqueo (12) asociado con dicho cuerpo móvil (4) y que tiene al menos una guía longitudinal (14) que se extiende a lo largo de dicha dirección principal (X); y

- al menos un cuerpo de bloqueo (13), posicionado en dicha guía (14), asociado a dicho tornillo de soporte (11) y encajado a lo largo de dicha guía longitudinal (14).

10. Dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que comprende medios sensores (17) capaces de detectar la posición de dicho soporte de filtro (3) dentro de dicho asiento (8) y conectados operativamente a dicho motor eléctrico (10), estando regulado el accionamiento de dicho motor eléctrico (10) por dichos medios sensores (17).

11. Dispositivo (1) según la reivindicación 10, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios sensores (17) comprenden al menos un elemento sensor (18) asociado a dicho cuerpo móvil (4), en el que dicho elemento sensor (18) es de tipo "efecto Hall" y dicho soporte de filtro (3) tiene al menos un cuerpo magnetizado (21) que puede colocarse en la proximidad de dicho elemento sensor (18) cuando dicho soporte de filtro (3) se inserta dentro de dicho asiento (8).

12. Dispositivo (1) según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios sensores (17) son capaces de reconocer si dicho soporte de filtro (3) contiene una dosis de café o dos dosis de café.

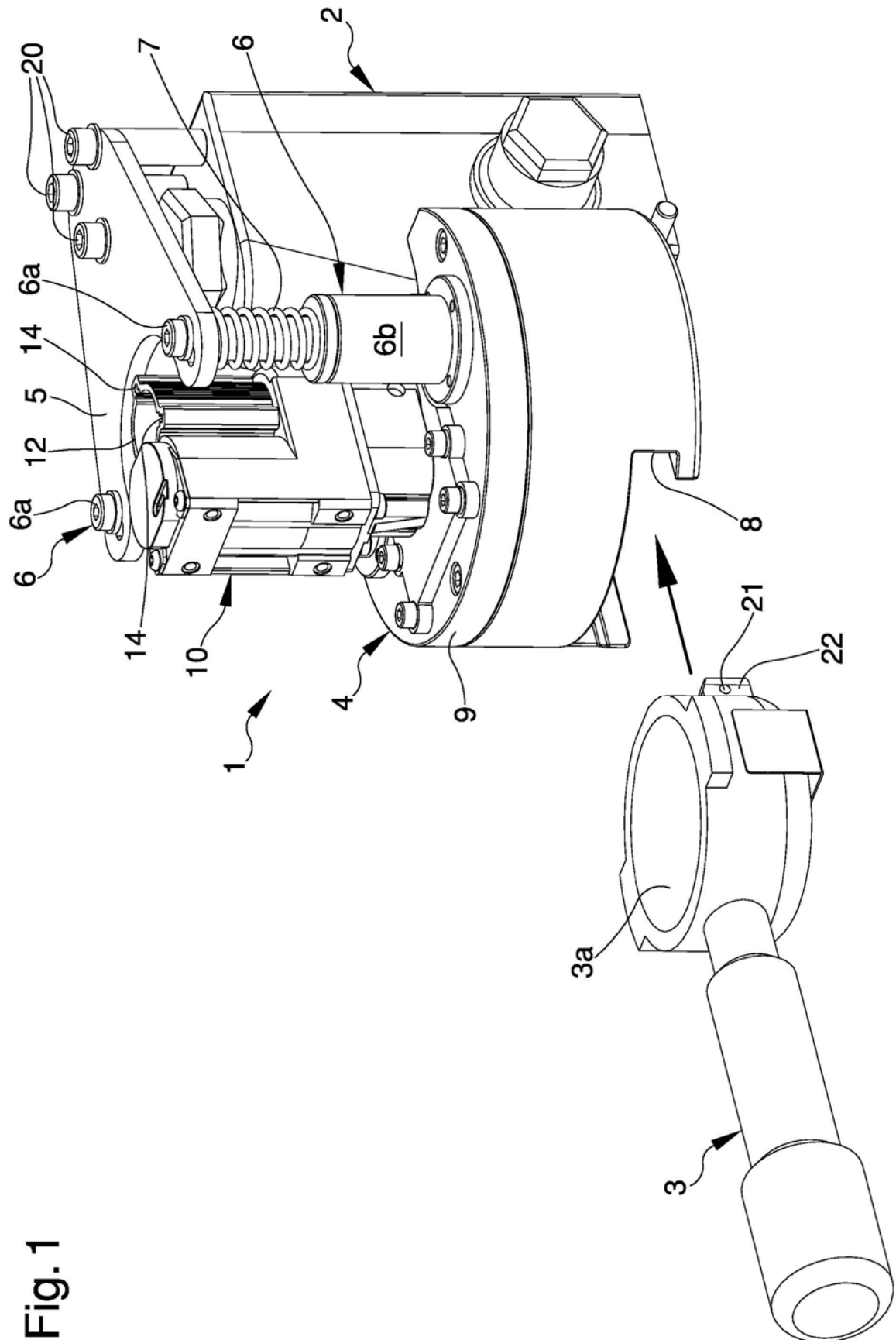


Fig. 1

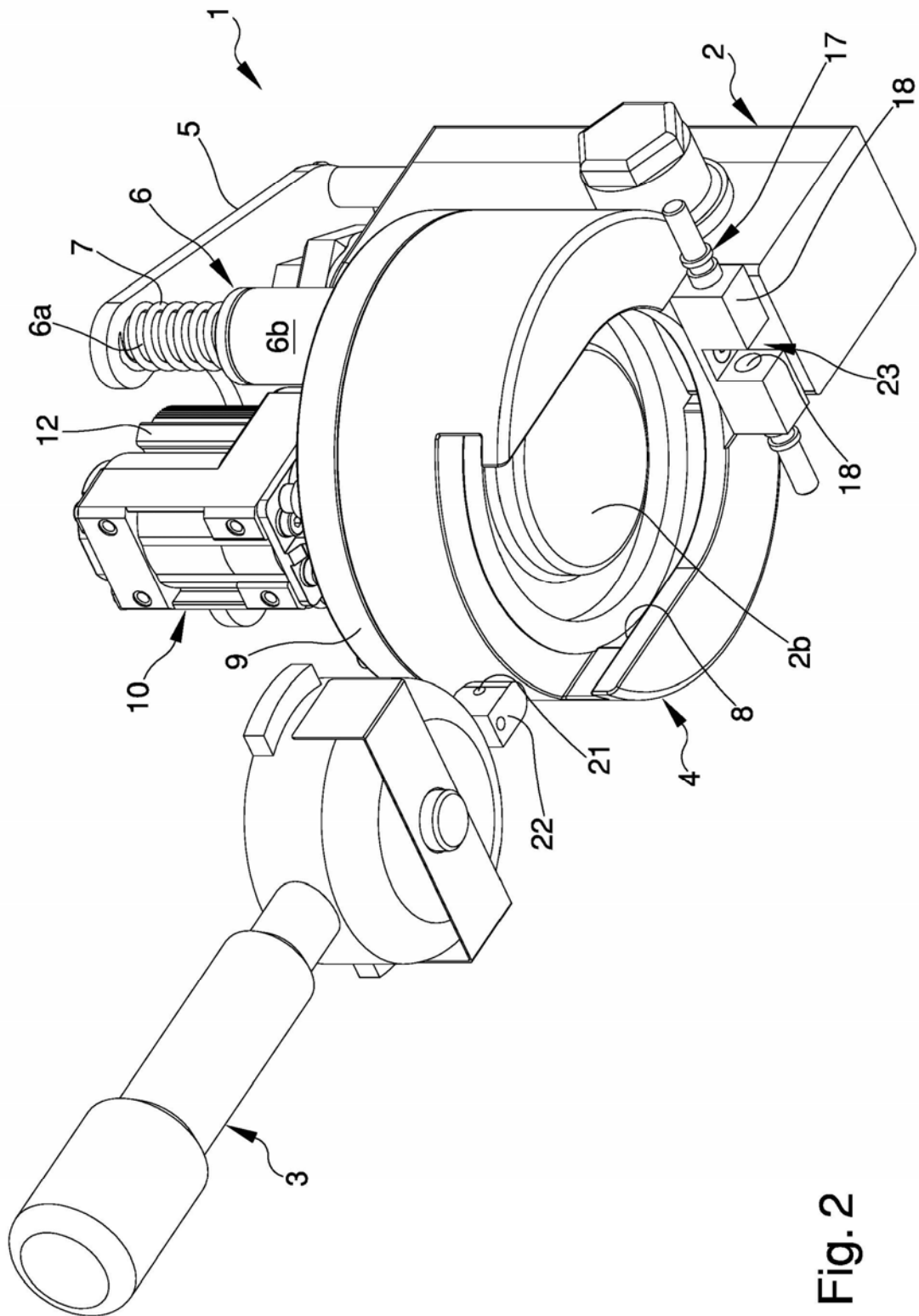


Fig. 2

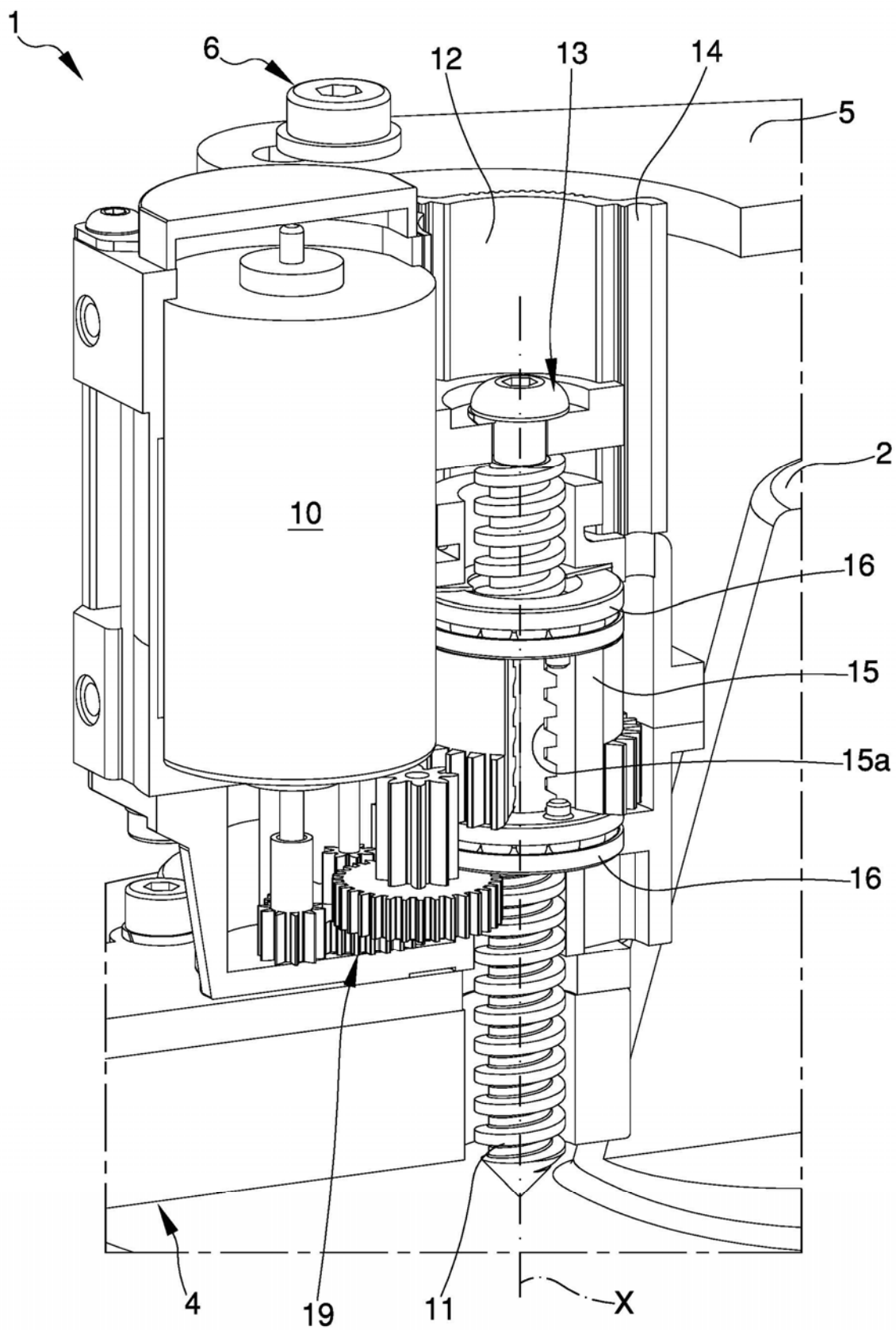


Fig. 3

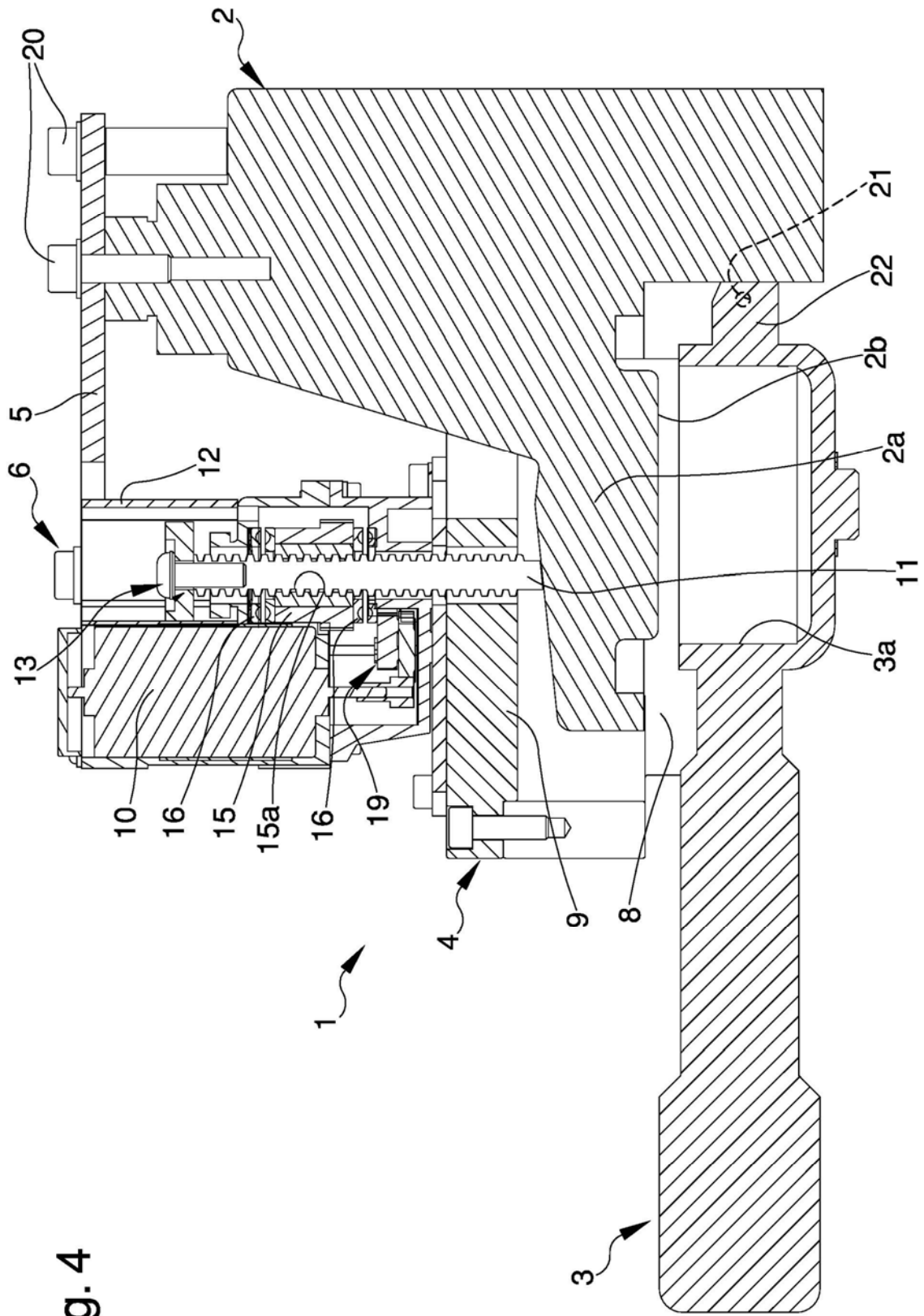


Fig. 4

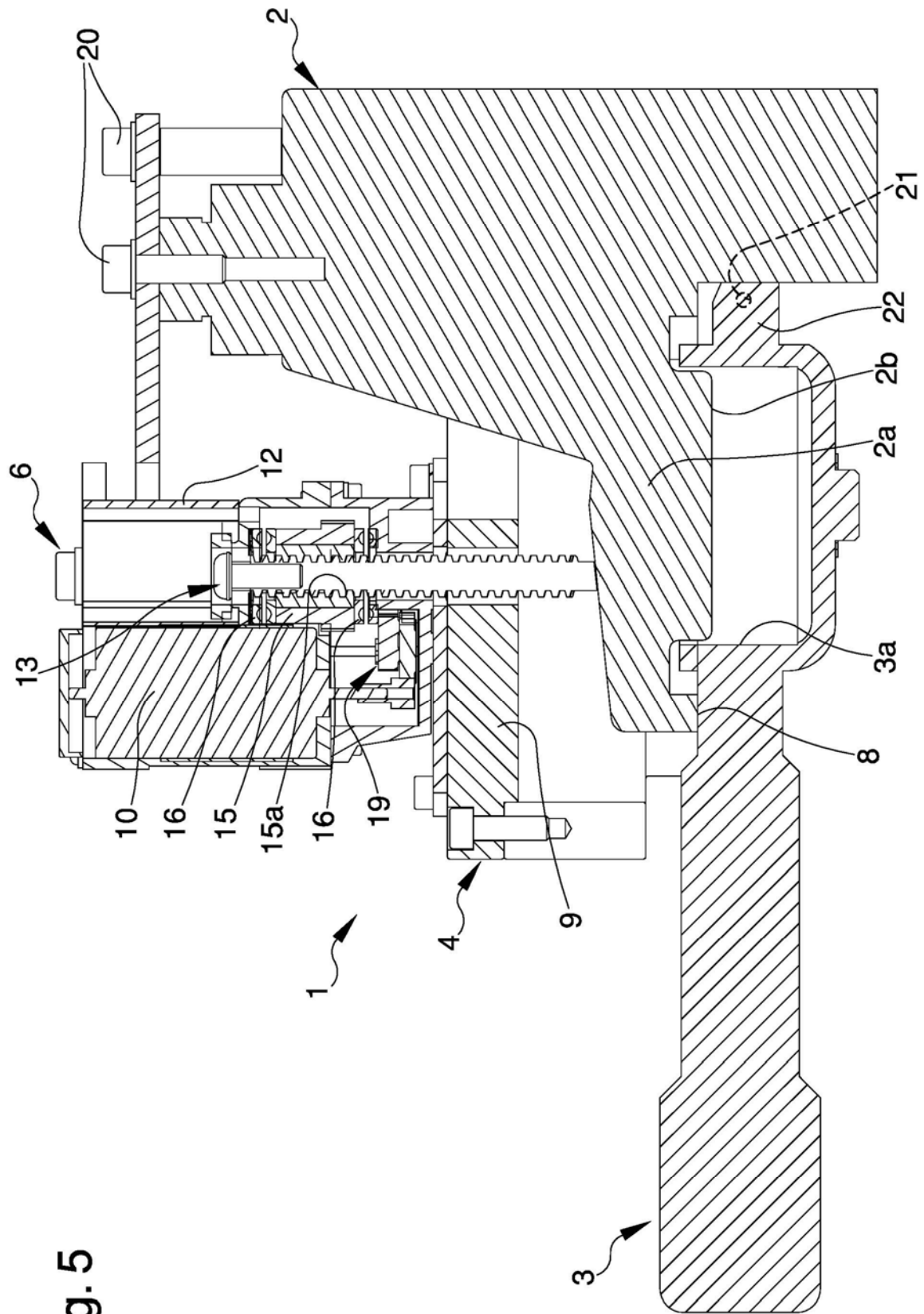


Fig. 5