

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 117**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2011** **E 11425228 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014** **EP 2564736**

54 Título: **Sistema manual de carga y expulsión automática de cápsulas, para aplicar en máquinas de café expreso y similares**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.05.2014**

73 Titular/es:

**SPINEL S.R.L. (100.0%)**  
**S.P. Tuglie-Parabita**  
**73052 Parabita (Lecce), IT**

72 Inventor/es:

**SPINELLI, GIOVANNI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 464 117 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 manual de carga y expulsión automática de cápsulas, para aplicar en máquinas de café expreso y similares

El objeto de la presente invención es una mejora de la unidad de café (FAP) en cápsulas, la cual va a ser dispuesta en las máquinas de café expreso que todavía están patentadas por el que escribe. La invención se refiere a un mecanismo nuevo de cierre y apertura manual con carga y expulsión trasera automática de cápsulas (FAP), para ser aplicada en máquinas de café expreso y similares.

Es sabido en el estado de la técnica que las máquinas de café expreso con cápsulas (FAP) diseñado y patentadas por la compañía que escribe están provistas de una unidad que en el paso de cierre manual carga la cápsula (FAP) dentro de la unidad de café y en el paso de apertura manual descarga la cápsula automáticamente, pero por el lado inferior de la unidad. Por ejemplo, tal sistema no está adaptado para usar cápsulas (FAP) de 14 g, que son las que normalmente están disponibles en el mercado.

Además, el sistema de carga manual de cápsulas (FAP) antes mencionado en la unidad de café y su respectiva expulsión inferior automática, que incluso mantiene todas las ventajas y los aspectos innovadores descritos en las anteriores patente no puede ser usado en los modelos de máquinas de café expreso, en donde, por necesidades de diseño o función, está dispuesta un área libre y accesible que está debajo de la unidad de infusión del café.

Un ejemplo en el que no es posible usar la unidad de expulsión automática inferior de la cápsula (FAP) se produce cuando por necesidades de diseño y de función la colocación inferior de la taza es exactamente en el eje y debajo del punto de infusión de la cápsula (FAP).

El documento WO-A-2010/134054 describe un sistema mecánico de cierre y apertura manual de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

El objeto de la presente invención es por tanto resolver los problemas técnicos anteriormente descritos adoptando un nuevo sistema de cierre y apertura manual de la unidad de café con carga y expulsión trasera automática de las cápsulas (FAP), de modo que se pueda usar en máquinas de café expreso en las que exista un área libre y accesible exactamente debajo de la unidad de infusión del café. El uso del nuevo sistema de expulsión trasera de las cápsulas (FAP) permite que la boquilla de salida se coloque incluso en una posición inferior y en el eje de la unidad de infusión del café y la consiguiente salida del café expreso en la taza dispuesta debajo de ella y en el eje de la unidad de infusión del café.

Otro objeto de la invención es garantizar un nuevo sistema de carga y cierre manual de las cápsulas (FAP) con expulsión trasera automática que pueda también ser usada con las nuevas cápsulas de 14 g con el fin de proporcionar dos disparos de café expreso a la vez desde una boquilla de salida doble.

La presente invención resuelve los problemas antes citados ya que es un sistema mecánico de cierre y apertura manual de la unidad de café con carga y expulsión trasera automática de las cápsulas para máquinas de café expreso de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

Los objetivos antes descritos y sus consiguientes ventajas así como las características de la presente invención serán más claros a partir de la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones, expuestas como un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos anejos 1/9 a 9/9. En las figuras:

- las figuras 1a y 1b muestran el sistema de cierre y apertura de la unidad de café con carga y expulsión automática, respectivamente en la posición de apertura y cierre, en una vista desde arriba;
- las figuras 2a y 2b muestran la correspondiente unidad de café provista del nuevo sistema de expulsión con la consiguiente posición de la boquilla de salida, respectivamente en la posición inferior y en el eje con respecto a la misma unidad de café, en una vista de la sección;
- las figuras 3a y 3b muestran el nuevo sistema de carga que puede usarse con las cápsulas de 14 g en una vista axonométrica.
- las figuras 4a y 4b muestran un detalle de la parte mecánica del nuevo sistema de carga y cierre manual de la cápsula (FAP) con expulsión trasera automática, respectivamente en posición abierta y en posición cerrada, en una vista axonométrica;
- las figuras 5a y 5b muestran el paso de cierre manual de la unidad de acuerdo con la presente invención en una máquina de café expreso, en una vista frontal y en planta respectivamente;
- las figuras 6a y 6b muestran el paso de carga automática de la cápsula con el cierre de la unidad en una vista frontal de la unidad;
- las figuras 7a y 7b muestran el paso de expulsión trasera de la cápsula vacía, que ocurre al mismo tiempo que el paso de carga automática de la cápsula;

- las figuras 8a y 8b muestran el paso de extracción automática de la cápsula después de la apertura manual de la unidad de acuerdo con la invención, en una máquina de café expreso con cápsulas;
- las figuras 9a, 9b, 9c, 9d, 9e y 9f muestran de forma esquemática y breve todos los pasos del nuevo sistema de cierre y apertura manual de la unidad con carga y expulsión automática trasera con cápsulas (FAP) de acuerdo con la invención.

Una realización absolutamente no limitativa de la presente invención es la puesta en práctica del nuevo sistema de cierre y apertura manual de la unidad de café con carga y expulsión trasera automática de cápsulas en una máquina normal de café expreso con cápsulas FAP, al cual se refieren las siguientes figuras; en donde dicho sistema está compuesto principalmente por los siguientes elementos: una bandeja fija 1 de soporte fap, una bandeja rotatoria 2 de soporte fap, una uña 3, un perno para la uña 4, un muelle para la uña 5, un extractor 6, dos muelles 7 del extractor, un detector 8 de cierre de la unidad y una boquilla 9 de salida del café.

Como se muestra en las figuras 1a y 1b, cuando se cierra manualmente la unidad, el sistema permite al mismo tiempo la carga automática de una cápsula 10 y la expulsión trasera de la cápsula 11 vacía previamente usada. En las figuras 2a y 2b en cambio se ha observado que la descarga trasera de la cápsula (FAP) permite que la boquilla de salida 9 del café sea colocada incluso en una posición inferior o en el eje de la unidad de infusión del café con la consiguiente salida del café expreso en la taza dispuesta debajo de ella (figura 2a) o en el eje de la unidad de infusión del café (figura 2b).

Como se muestra en las figuras 3a y 3b, la forma particular de la nueva unidad de la invención permite que sean usadas las cápsulas 10 de la dosis de 14 g de café molido. De hecho, el punto en el que se produce la infusión del café expreso de la cápsula en la bandeja fija 1 de soporte fap está diseñado de modo que constituya una base de soporte sólida y uniforme. En las soluciones previas conocidas en el estado de la técnica la base de soporte se abre para dejar que la cápsula vacía caiga debajo de ella, exactamente en el punto en el que se produce la infusión del café expreso de la cápsula. En este paso las fuerzas y la presión que se genera durante la extracción del café expreso de una cápsula con una dosis de 14 g son tan altas que la superficie de la base de la unidad se hundiría y se deformaría de acuerdo con las soluciones conocidas.

Las figuras 4a y 4b muestran la parte mecánica del sistema de cierre y apertura manual de la unidad de infusión del café con carga y expulsión trasera automática de las cápsulas (FAP) junto con sus principales elementos en la posición de apertura y en la posición de cierre, receptivamente. Como ya se ha indicado previamente, los elementos principales son: una bandeja fija 1 de soporte fap, una bandeja rotatoria 2 de soporte fap (en posición abierta en la figura 4a y en posición cerrada en la figura 4b), una uña 3, un perno para la uña 4, un muelle para la uña 5, un extractor 6, dos muelles 7 del extractor, un detector 8 de cierre de la unidad, una boquilla 9 de salida del café.

El principio de funcionamiento del sistema puesto en práctica en una máquina de café expreso (FAP) con cápsulas está esquematizado en las figuras 5a-5b a 8a-8b y puede ser estructurado sintéticamente en cuatro pasos:

- carga manual de la cápsula en la bandeja rotatoria (figuras 5a y 5b);
- cierre manual de la unidad (figuras 6a y 6b);
- expulsión trasera automática de la cápsula vacía (figuras 7a y 7b);
- apertura manual de la unidad con extracción automática de la cápsula (figuras 8a y 8b).

Con referencia a dichas figuras, para cargar una cápsula de café expreso dentro de la unidad es necesario colocar manualmente la nueva cápsula 10 sobre la bandeja de soporte rotatoria 2 fap. Como se muestra en las figuras 5a-5b, la cápsula 10 permanece bloqueada en el asiento apropiado de la uña 3, la cual, forzada hacia la bandeja rotatoria por el perno 4, tiende a permanecer en posición cerrada por el efecto de un muelle 5.

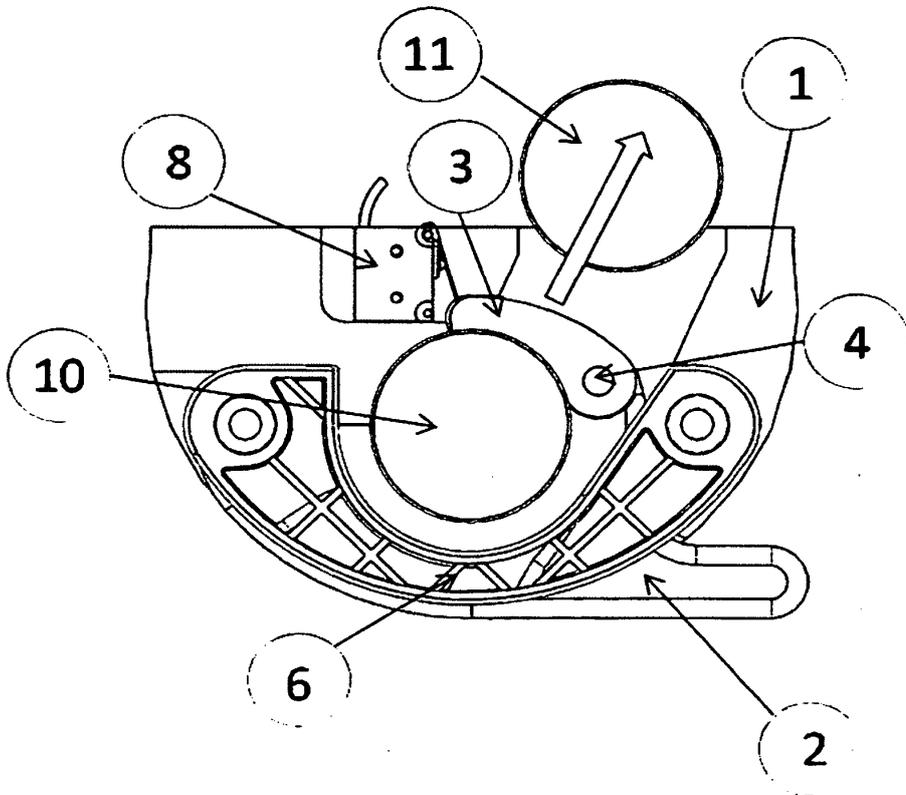
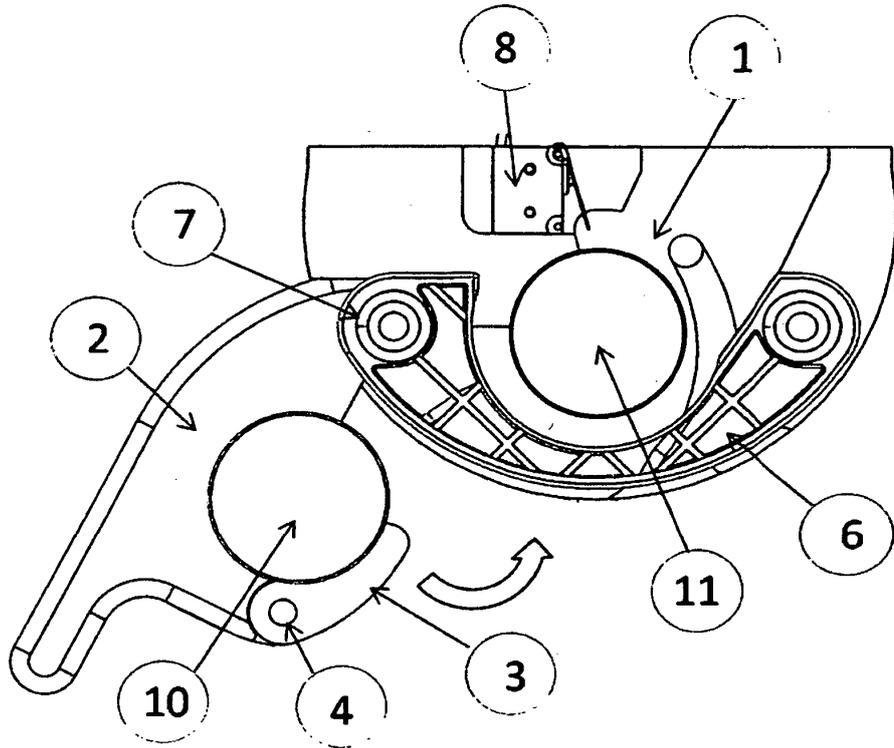
La figura 6a muestra el paso de cierre manual de la unidad cuando la bandeja rotatoria 2 de soporte fap es hecha rotar libremente hasta que la cápsula 10 hace contacto con el extractor 6. Ahora se necesita aplicar una fuerza de cierre mayor ya que la misma cápsula 10, deslizando sobre la superficie inclinada del extractor 6, la empuja hacia arriba. La posterior rotación de la bandeja 2 de soporte fap lleva la cápsula 10 a la posición central dentro de la unidad con el consiguiente retorno del extractor 6 hacia abajo por el efecto de un par de muelles 7 (figura 6b).

El paso de expulsión trasera automática de la cápsula se produce al mismo tiempo que el paso de cierre de la unidad, como se muestra en las figuras 7a y 7b. Cuando la nueva cápsula 10, bloqueada por la uña 3, entra en la unidad de infusión, la cápsula vacía 11, dispuesta en la bandeja fija 1 de soporte fap, es automáticamente expulsada. La expulsión trasera es provocada por la uña 3 que empuja la cápsula vacía 11 hacia atrás y hace que caiga hacia abajo alejándose del eje central de la unidad de infusión de café. Después de la infusión del café expreso, la cápsula 10 permanece dentro hasta la siguiente reapertura. En el siguiente paso de reapertura manual de la unidad la bandeja rotatoria 2 de soporte fap tiende a rotar empujando la cápsula 10 contra la superficie perpendicular interior del extractor 6, que impide que la cápsula 10 se mueva hacia afuera. Con el fin de abrir definitivamente la bandeja rotatoria 2 de soporte fap y para extraer automáticamente la cápsula 10 retenida por el

5 extractor 6 es necesario aplicar una fuerza de modo que se abra la uña 3. En el momento en el que se abre la uña 3, la cápsula 10 es soltada dentro de la unidad, el muelle de la uña 5 cierra la uña 3 nuevamente y la unidad está preparada para la carga manual de una nueva cápsula. Las figuras 9a a 9f resumen en un único esquema todo los pasos que se acaban de describir del nuevo sistema de cierre y apertura manual de la unidad de café con carga y expulsión automática con cápsulas (FAP), que puede ser aplicada a las máquinas de café expreso y similares.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema mecánico de cierre y apertura manual de una unidad de café con carga y expulsión trasera automática con cápsulas o FAP para máquinas de café expreso que comprende una bandeja fija (1) de soporte fap, una bandeja (2) de soporte fap, un medio de acoplamiento de la cápsula (3, 4 y 5), un extractor (6), al menos un elemento de muelle (7) asociado con el extractor (6), un detector (8) de cierre de la unidad, una boquilla (9) de salida del café, caracterizado por que dicha bandeja de soporte fap es una bandeja rotatoria de soporte fap, y por que dicho medio de acoplamiento de la cápsula consta de una uña (3) forzada hacia dicha bandeja rotatoria (2) por un perno (4) y cargada por al menos un elemento de muelle (5), y dicha uña (3) hace que la expulsión automática de las cápsulas vacías (11) se produzca al mismo tiempo que el cierre de la unidad cuando una nueva cápsula (10) es introducida en la unidad de infusión, en donde la uña empuja la cápsula vacía hacia atrás.
2. Sistema mecánico de cierre y apertura manual de la unidad de café con cápsulas con carga y expulsión trasera automática de cápsulas o FAP para máquinas de café expreso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema de extracción de la cápsula (FAP) está compuesto por un extractor (6) que, en el paso de cierre manual de la unidad, permite que la cápsula (10) deslice dentro de la unidad de modo que la misma cápsula, deslizando sobre la superficie exterior inclinada del extractor (6), la empuje hacia arriba, para volver a continuación hacia abajo por el efecto de al menos un elemento de muelle (7).
3. Sistema mecánico de cierre y apertura manual de la unidad de café con cápsulas con carga y expulsión trasera automática de cápsulas o FAP para máquinas de café expreso de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que dicho extractor (6), en el paso de apertura manual de la unidad impide que la cápsula (10) deslice ya que está retenida por la superficie perpendicular interior del extractor que bloquea su recorrido hacia afuera.
4. Sistema mecánico de cierre y apertura manual de la unidad de café con cápsulas con carga y expulsión trasera automática de cápsulas o FAP para máquinas de café expreso de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que es utilizable en las máquinas de café expreso de cápsulas en donde es necesario que el área que está debajo de la unidad de infusión sea libre y accesible para permitir que la cabeza (9) de salida del café está dispuesta incluso en una posición inferior y axialmente con la unidad de infusión de café.
5. Sistema mecánico de cierre y apertura manual de la unidad de café con carga y expulsión trasera automática de cápsulas o FAP para máquinas de café expreso de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que es utilizable también con cápsulas (10) de café molido con una dosis de 14 g.



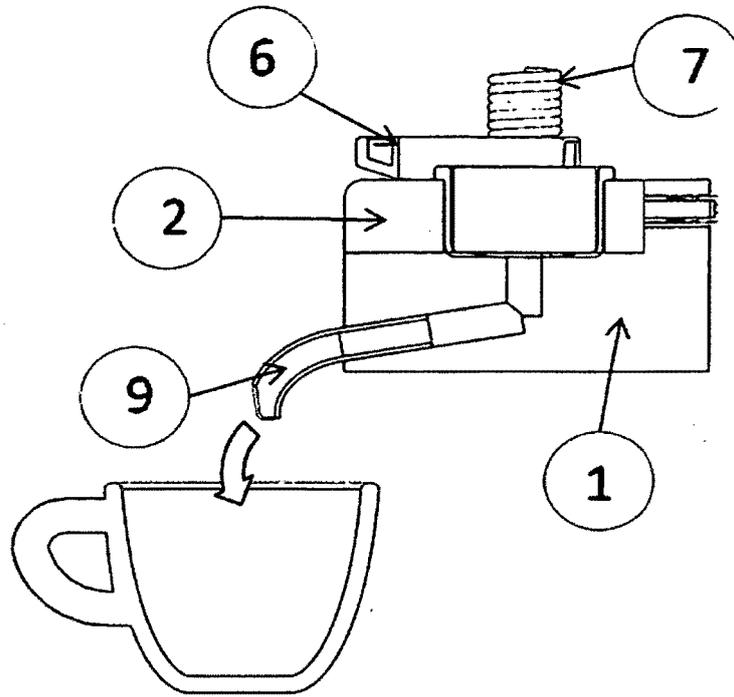


Fig. 2a

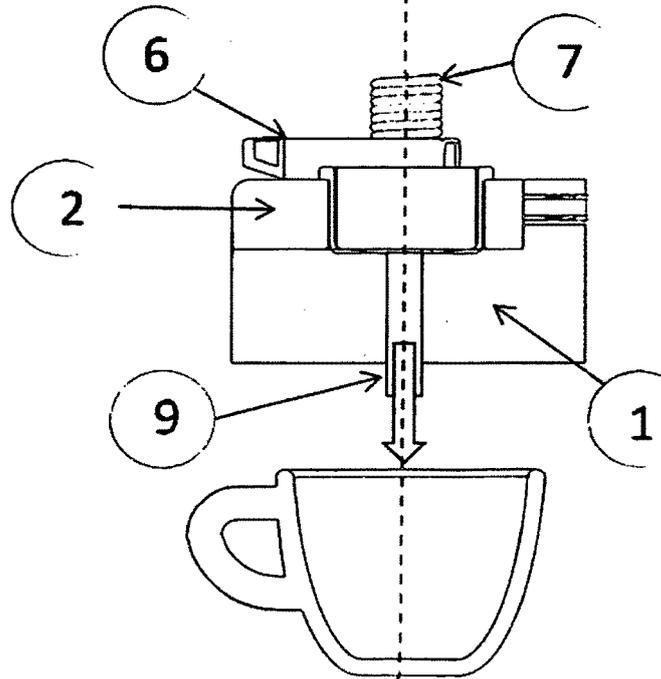


Fig. 2b

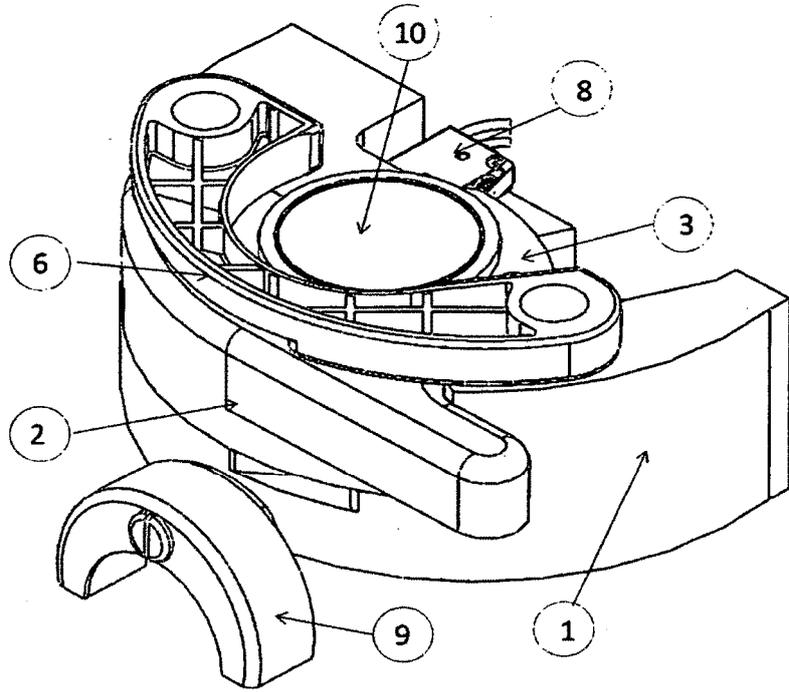


Fig. 3a

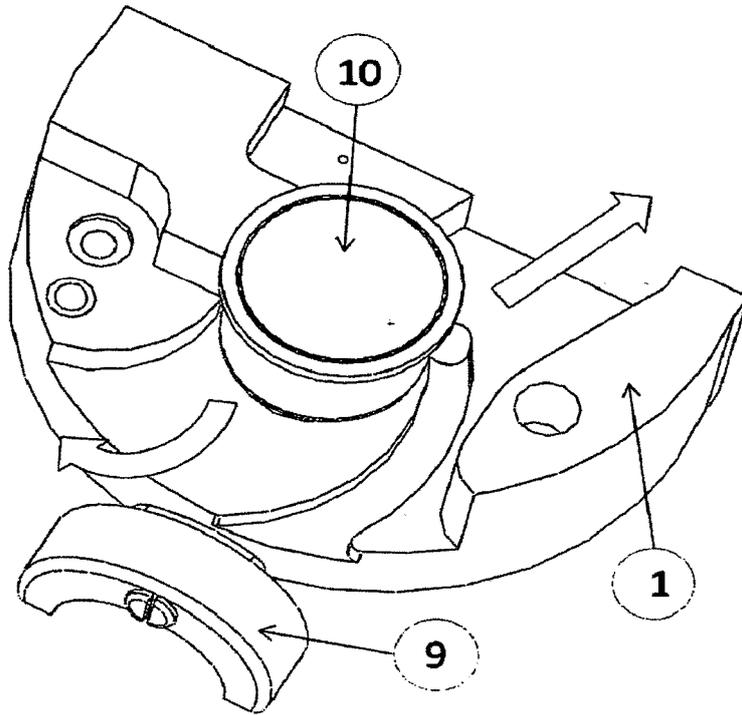


Fig. 3b

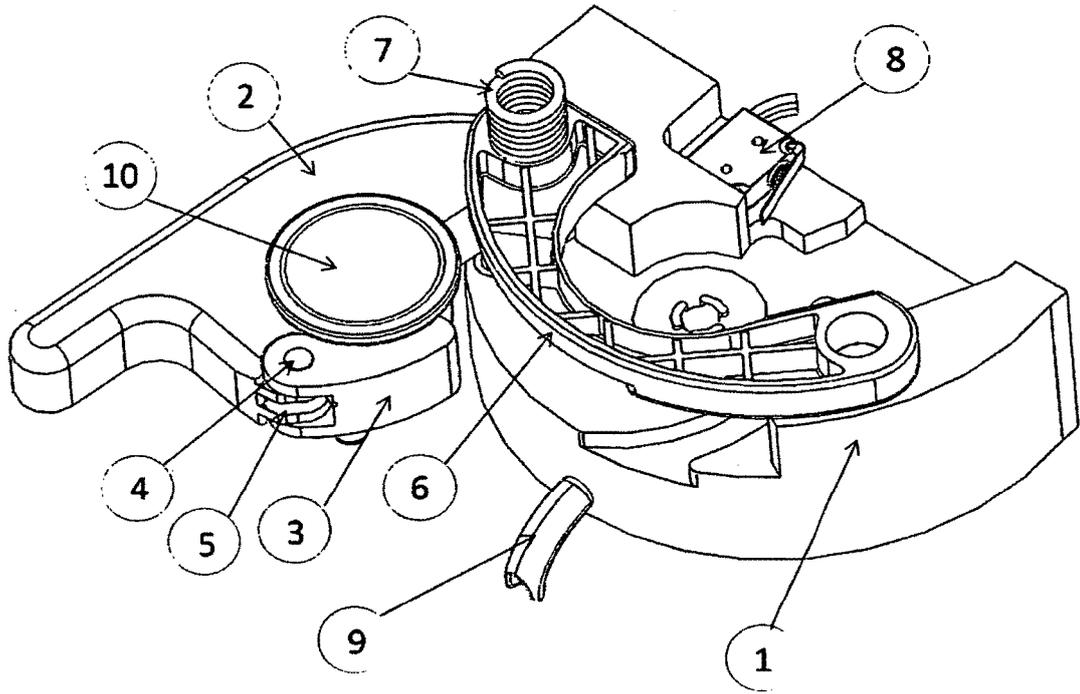


Fig. 4a

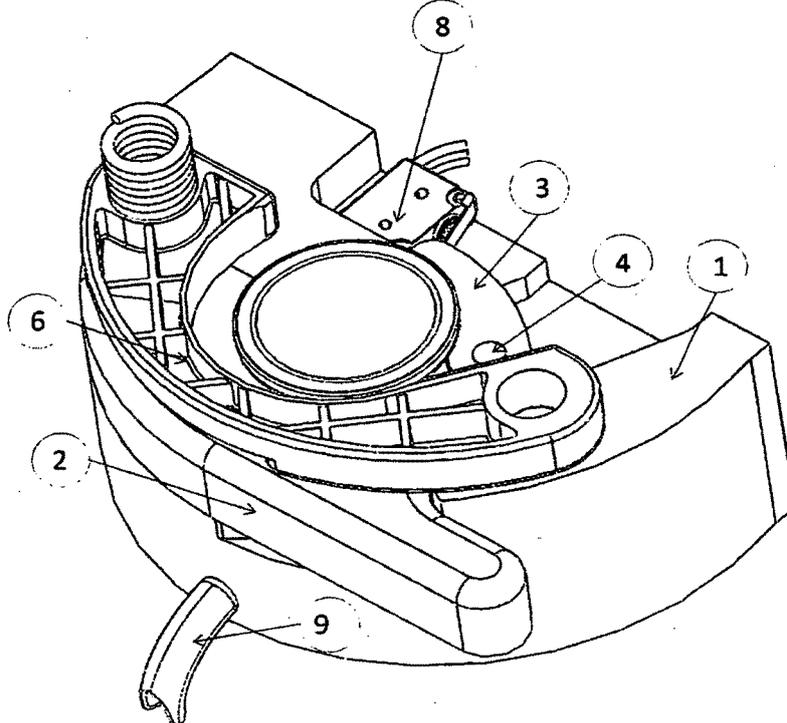


Fig. 4b

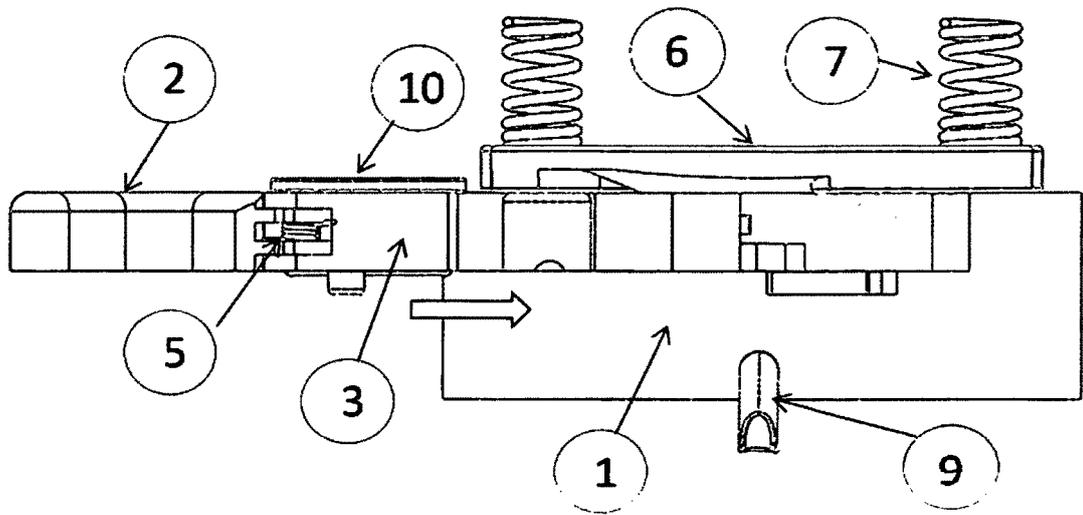


Fig. 5a

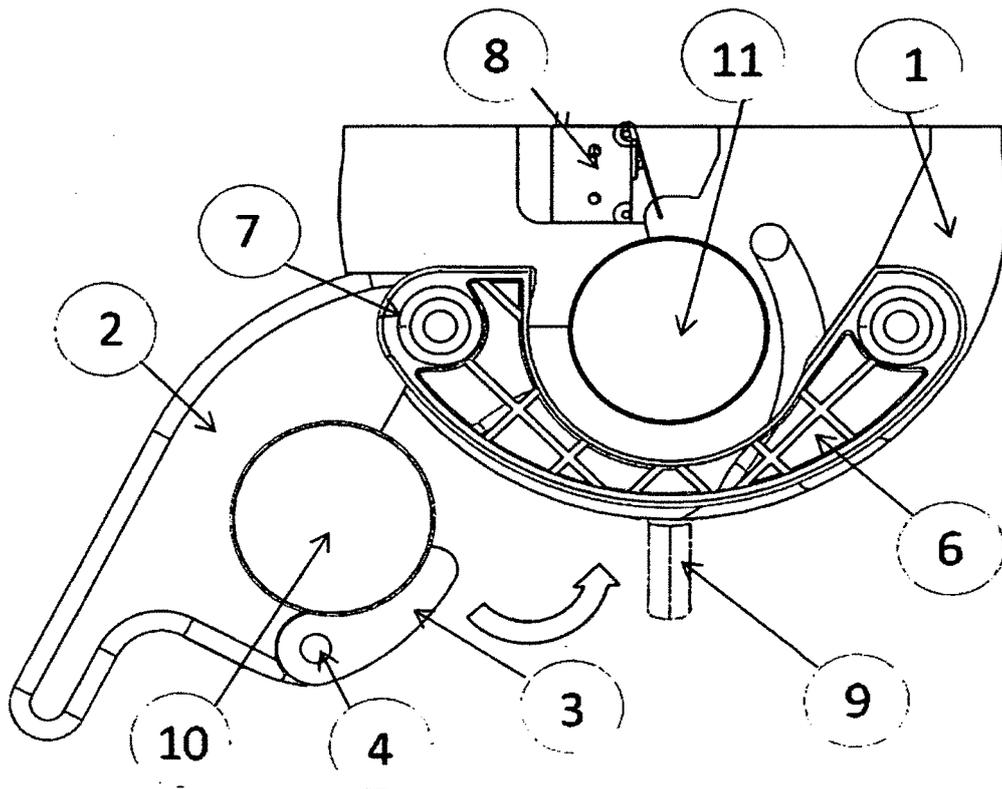


Fig. 5b

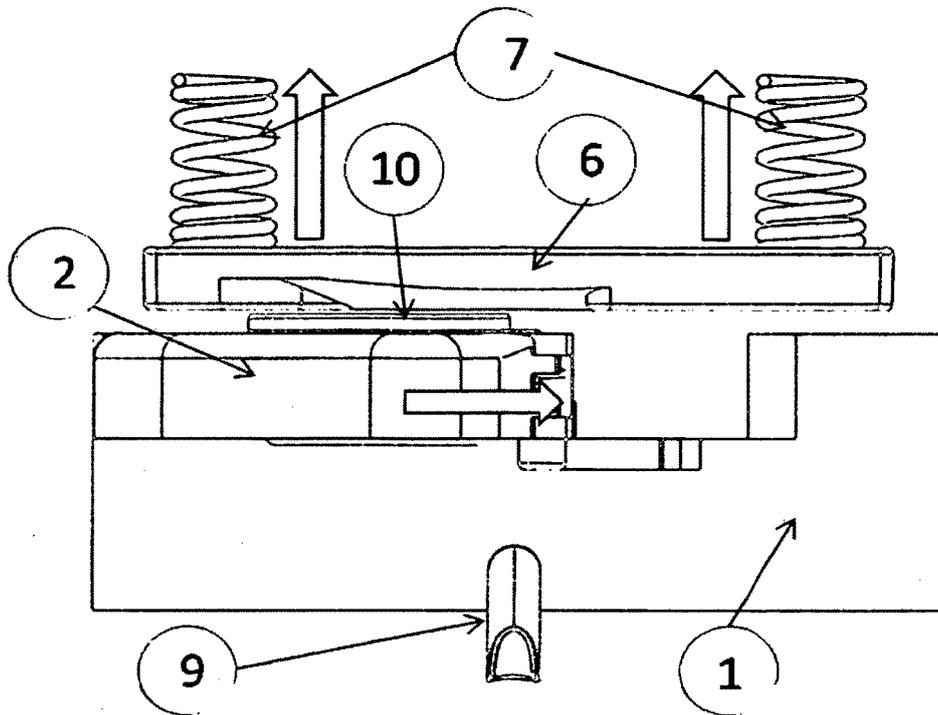


Fig. 6a

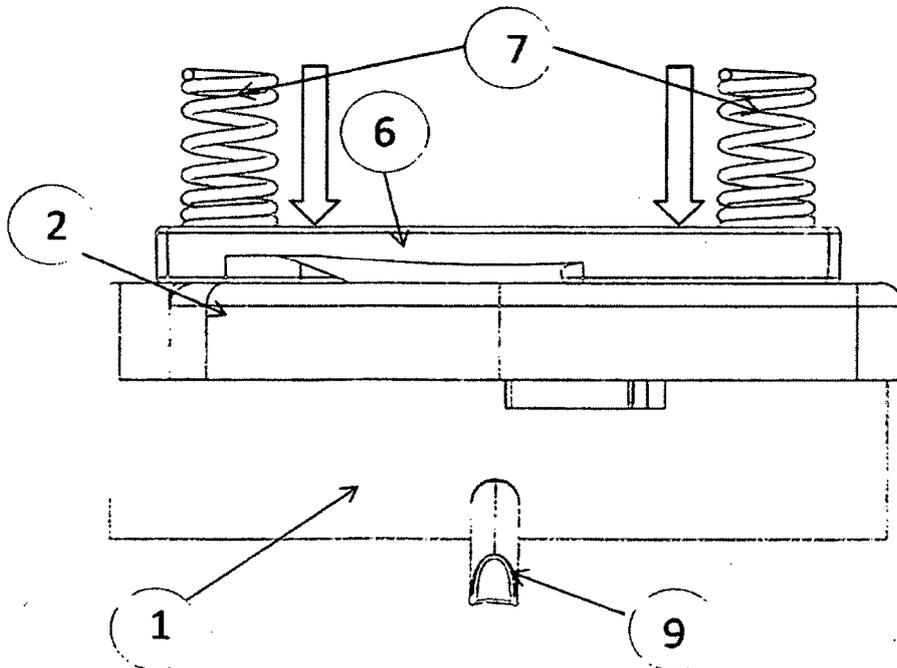


Fig. 6b

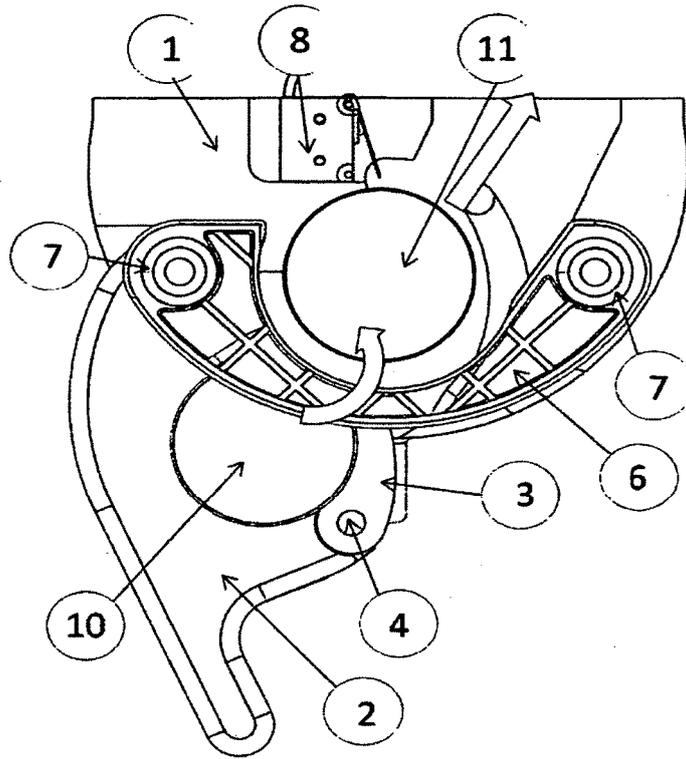


Fig. 7a

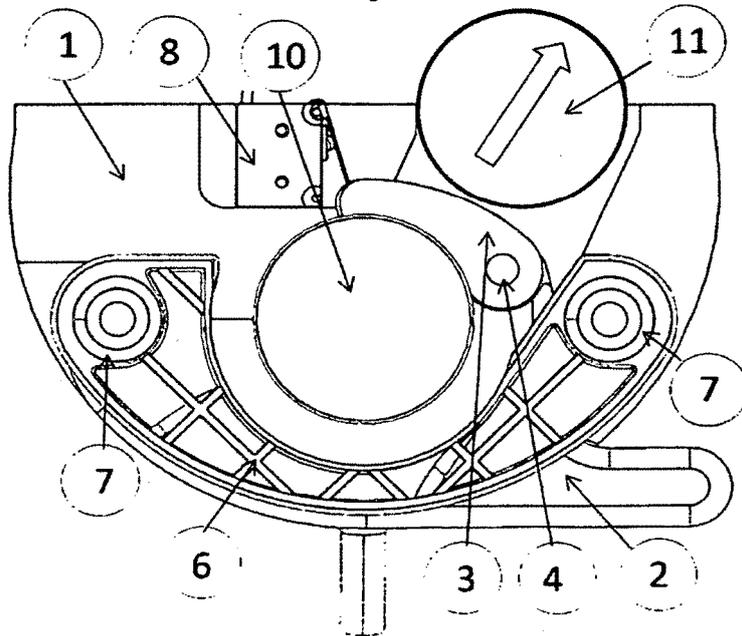


Fig. 7b

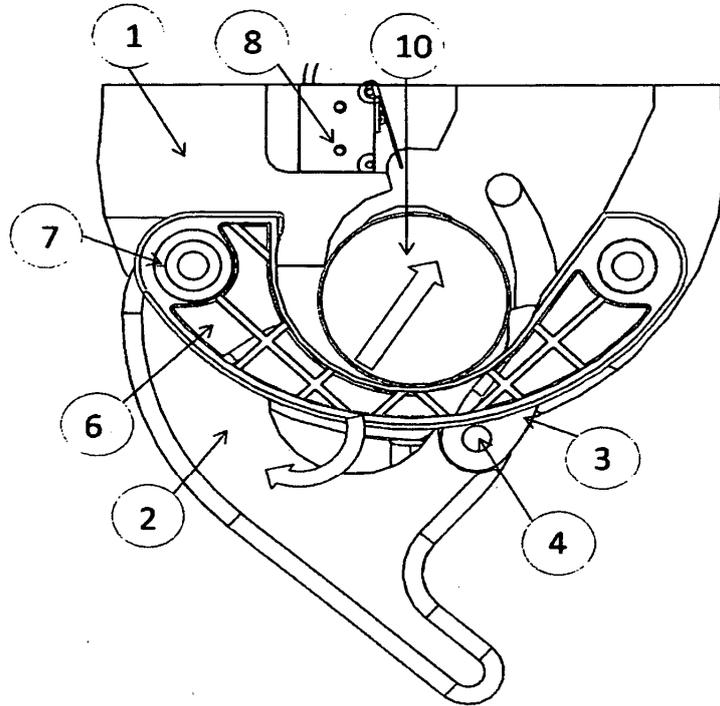


Fig. 8a

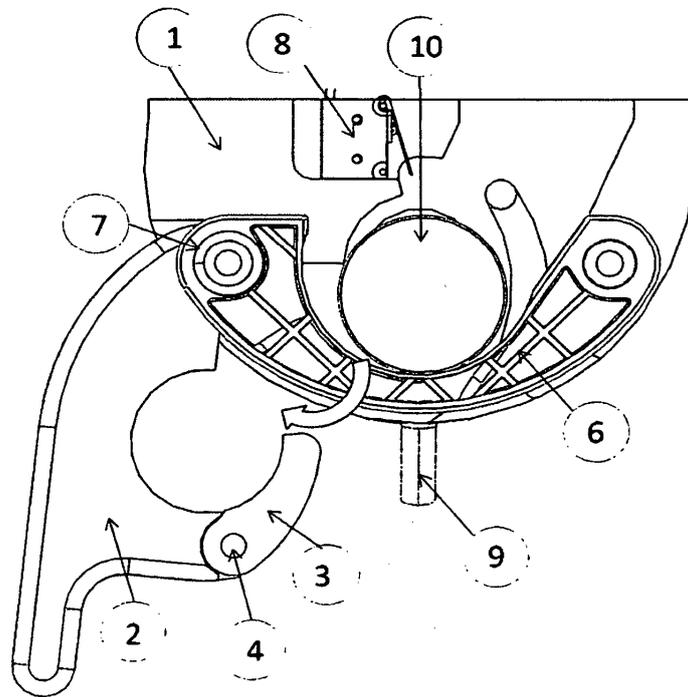


Fig. 8b

