

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 363 654**

⑤① Int. Cl.:
A47J 31/46 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **08164798 .4**

⑨⑥ Fecha de presentación : **22.09.2008**

⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **2090205**

⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **19.08.2009**

⑤④ Título: **Unidad dispensadora.**

③⑩ Prioridad: **13.02.2008 IT BS08A0034**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.08.2011

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.08.2011

⑦③ Titular/es: **CAPITANI S.R.L.**
Piazza IV Novembre, 1
22070 Solbiate, CO, IT

⑦② Inventor/es: **Capitani, Emilio**

⑦④ Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 363 654 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

Unidad dispensadora

5 La presente invención se refiere a una unidad dispensadora, por ejemplo para máquinas de café del tipo que usa cartuchos o cápsulas que contienen extractos aromáticos.

10 Las unidades dispensadoras son conocidas en la técnica para la producción a presión de bebidas aromáticas, por ejemplo por el documento CH-A-668543, tales como café, que comprenden miembros de válvula que controlan la presión dentro de una cámara de infusión. Tal cámara usualmente aloja un cartucho que contiene el extracto aromático.

15 Tales miembros son movibles entre una configuración cerrada, por debajo de un valor de presión predeterminado, adecuada para impedir el tránsito de la bebida de infusión a través de una tubería de salida, y una configuración abierta, por encima de tal valor de presión predeterminado, en la que permiten la dispensación de la bebida de infusión a través de la tubería de salida.

Sin embargo, el estado de la técnica tiene una serie de desventajas.

20 Específicamente, el cociente entre las dimensiones de la tubería de salida y la de la boquilla dispensadora de la máquina fomenta la formación y el desarrollo de burbujas de aire en el flujo de la bebida de infusión dispensada, reduciendo su cremosidad y aroma.

25 Por lo tanto, la presente invención se propone resolver las desventajas del estado de la técnica y, específicamente, las mencionadas anteriormente.

Tal objetivo es alcanzado por medio de una unidad dispensadora de acuerdo con la reivindicación 1.

30 Ventajas adicionales pueden ser alcanzadas con las características suplementarias de las reivindicaciones dependientes.

El objeto de la presente invención se describirá ahora en detalle con la ayuda de las tablas adjuntas, en las que:

35 - las figuras 1 y 2 muestran dos vistas en perspectiva, parcialmente en corte transversal, de la unidad de la presente invención, de acuerdo con una posible realización;

- la figura 3 muestra una vista desde arriba de la unidad de la figura 1;

40 - las figuras 4 y 5 muestran dos cortes transversales longitudinales, a lo largo del plano IV-IV, de la unidad de la figura 3, respectivamente durante las fases de infusión y de dispensación;

- la figura 6 muestra un corte transversal longitudinal a lo largo del plano IV-IV de la unidad de la figura 3, en el que se ha omitido miembro de control de válvula de la unidad.

45 En referencia a las tablas mencionadas anteriormente, el número 1 de referencia indica globalmente una unidad dispensadora, por ejemplo para una máquina de café del tipo que funciona con cartuchos o cápsulas que contienen extractos aromáticos.

50 La unidad dispensadora 1 comprende una cámara 2 de infusión, que está definida por un infusor hembra 3 y un infusor macho. Tal cámara 2 es adecuada para acomodar un cartucho para la producción a presión de una bebida de infusión.

La unidad 1 también comprende al menos una tubería de salida para la bebida de infusión desde la cámara 2 de infusión, que tiene una extensión principal X. Con fines meramente ilustrativos, la extensión principal X mostrada en las figuras es horizontal.

55 De acuerdo con posibles variaciones, la tubería de salida está unida al infusor hembra 3 (como se muestra por ejemplo en las figuras mencionadas), o puede estar unida al infusor macho (no mostrado).

60 La tubería de salida comprende una primera porción 4', en comunicación fluidica con la cámara 2 de infusión, y una segunda porción 4'', aguas abajo de la primera porción 4' en relación con la dirección de flujo de la bebida de infusión, en comunicación fluidica con una boquilla dispensadora 8 de la bebida.

De acuerdo con una realización preferida, la sección de paso de la primera porción 4' es más pequeña que la de la segunda porción 4''.

65 La unidad 1 también comprende un miembro de control de válvula para la dispensación de la bebida de infusión, unida a la tubería de salida.

5 Tal miembro de válvula es movable entre una posición cerrada de avance, en la que impide el flujo de la bebida de infusión desde la cámara 2 de infusión por debajo de un valor de presión predeterminado (como por ejemplo se ilustra en la figura 4), y una posición abierta de retroceso, en la que hace posible el paso de la bebida desde la primera porción 4' a la segunda 4'', por encima del valor de presión predeterminado (como por ejemplo se ilustra en la figura 5).

10 En otras palabras, el miembro de válvula es sensible a la presión presente en la cámara 2 de infusión, que es la misma presente en la primera porción 4' de la tubería de salida. De hecho, cuando la presión es inferior a un valor predeterminado, por ejemplo cuando el cartucho está sometido a infusión, el miembro de válvula permite el paso de la bebida en la primera porción 4', pero impide la comunicación fluidica de esta última con la segunda porción 4''. Sin embargo, cuando la presión excede el valor de presión predeterminado, por ejemplo durante la fase de dispensación de la bebida, el miembro de válvula se mueve a la posición abierta de retroceso con el fin de permitir la conexión fluidica y, como resultado, el paso de la bebida de infusión entre la primera porción 4' y la segunda 4''.

15 Todavía en otras palabras, el mejor rendimiento organoléptico de la bebida se alcanza con valores de presión predeterminados, comprendidos en una estrecha gama de valores, de manera que el miembro de válvula solo permite la dispensación de la bebida después de que esta presión haya sido alcanzada, y siempre de una forma altamente reproducible.

20 Adicionalmente, la unidad comprende al menos un par de ramificaciones 6', 6'' adecuadas para dividir el flujo de bebida de infusión que viene de la cámara 2 de infusión y que se extienden desde la segunda porción 4''.

25 En otras palabras, por encima de la presión predeterminada, el flujo de la bebida de infusión que viene de la cámara 2 de infusión pasa inicialmente a través de la primera porción 4' de la tubería de salida, que tiene una primera sección de paso, posteriormente en su segunda porción 4'', que tiene una sección mayor que la primera 4', para entonces dividirse dentro de las ramificaciones 6', 6'', que tienen secciones más pequeñas que la primera porción 4' y la segunda 4''.

30 De este modo, pasando la bebida de infusión a través de una serie de tuberías de secciones transversales variables, se reduce considerablemente la formación de burbujas de aire.

De hecho, preferiblemente, la sección de paso de cada ramificación 6', 6'' es aproximadamente la mitad de la sección transversal de la primera porción 4' e, incluso más preferiblemente, la sección de paso de la primera porción 4' es aproximadamente la mitad de la sección de la segunda porción 4''.

35 Consecuentemente, la bebida de infusión que viene de la cámara 2 de infusión entra en la primera porción 4' a una primera velocidad. Cuando la bebida fluye en la segunda porción 4'', la sección transversal de la tubería se incrementa y la velocidad del flujo decrece. Por último, al entrar en las ramificaciones la sección de paso se reduce drásticamente, por ejemplo a aproximadamente un cuarto de la segunda porción, y la velocidad se incrementa significativamente, ayudando a reducir las burbujas de aire en el flujo de bebida.

40 Adicionalmente, con la disposición mencionada anteriormente, la cantidad de flujo de bebida en ebullición que golpea el miembro de válvula es limitada, ayudando a preservar su funcionamiento y garantizando que en cada nueva bebida dispensada no permanecen restos de la bebida dispensada previamente.

45 Preferiblemente, las ramificaciones 6', 6'' están colocadas en posiciones diametralmente opuestas a la extensión principal X.

50 De acuerdo con una variación adicional, las ramificaciones 6', 6'' tienen extensiones secundarias Y distanciadas angularmente en relación con la extensión principal X e incidentes en ella, preferiblemente de una manera esencialmente ortogonal.

De acuerdo con la invención, el par de ramificaciones 6', 6'' se extiende desde la segunda porción 4'' aguas arriba del miembro de válvula, cuando este último está en la posición abierta de retroceso.

55 En otras palabras, cuando el miembro de válvula está en la posición abierta de retroceso, el par de ramificaciones 6', 6'' parten de la segunda porción 4'' a una profundidad menor de la tubería de salida que la profundidad límite alcanzada por el miembro de válvula.

60 De acuerdo con una realización preferida, la unidad dispensadora 1 comprende además una tolva 7 de oxigenación, que recibe la bebida de infusión desde las ramificaciones 6', 6'' y está conformada de una manera tal que ralentiza la velocidad de flujo de la bebida de infusión con el fin de oxigenarla.

65 En otras palabras, la bebida de infusión que viene de las ramificaciones, que ya tiene una pequeña cantidad de burbujas de aire, es decantada adicionalmente para hacer más cremosa la bebida dispensada.

Preferiblemente, la tolva 7 está colocada en un plano esencialmente ortogonal a la sección de paso a lo largo de la

extensión principal X y bajo esta, de una manera tal como para recibir la bebida de infusión por gravedad.

Incluso más preferiblemente, la tolva 7 tiene al menos un separador 9 adecuado para conducir la bebida de infusión a lo largo de un camino sinuoso antes de suministrarlo a la boquilla dispensadora 8.

5 Ventajosamente, la tolva 7 tiene un número de separadores 9 al menos igual al número de ramificaciones 6', 6''.

En las realizaciones mostradas, los separadores 9 están compuestos de paredes verticales, que se extienden desde la superficie horizontal 13 de acumulación de la bebida de infusión.

10 De acuerdo con posibles variaciones, tales paredes pueden ser rectilíneas como las ilustradas, o formar al menos un bucle, o un número de bucles, para reducir adicionalmente la velocidad de flujo de la bebida de infusión.

15 De acuerdo con una realización ventajosa, el miembro de válvula es móvil dentro de un alojamiento coaxial a la primera porción 4' y, específicamente, se mueve a lo largo de la extensión principal X.

De acuerdo con una realización preferida, la sección de paso de la primera porción 4' es menor que la de la segunda porción 4'' y el miembro de válvula comprende un tope 10 adecuado para aplicarse al menos parcialmente a la primera porción 4', cuando el miembro de válvula está colocado en la posición cerrada de avance.

20 De acuerdo con una posible variación, el tope 10 está hecho de un material de polímero, preferiblemente resistente a altas temperaturas y/o presión de la bebida de infusión.

Preferiblemente, el miembro de válvula comprende un tope 10, y las porciones primera 4' y segunda 4'' están separadas por una superficie esencialmente ortogonal a la extensión principal X. Esta superficie comprende un asiento 5 de válvula contra el que, por debajo del valor de presión predeterminado, va a adosarse el tope 10.

De acuerdo con posibles realizaciones, el tope 10 tiene una superficie de contacto esencialmente de cono truncado o con forma hemisférica con el asiento 5 de válvula.

30 De acuerdo con una variación preferida, el miembro de válvula comprende medios de retorno elásticos, por ejemplo un resorte 11, que actúan contra la presión de la cámara 2 de infusión.

De este modo, un simple método de construcción garantiza que, tan pronto como la presión en la cámara de infusión cae por debajo del valor predeterminado, los medios de retorno elásticos empujan el tope 10 contra el asiento 5 de válvula, interrumpiendo la comunicación fluidica entre la primera porción 4' y la segunda 4''.

De acuerdo con una realización ventajosa, el extremo de los medios de retorno elásticos opuesto al tope 10 descansa en una placa trasera 12 que cierra de una manera desmontable el asiento en el que se mueve el miembro de válvula.

40 Por ejemplo, la placa trasera 12 está atornillada al cuerpo de infusor de una manera tal como para ser desatornillada fácilmente tanto con fines de mantenimiento ordinario como para remplazar los medios de retorno elásticos con otros que tienen mayores o menores constantes de elasticidad dependiendo del valor de presión predeterminado deseado.

45 Preferiblemente, el asiento en el que el miembro de válvula se mueve y la tubería de salida son de una pieza con el infusor hembra 3 o con el infusor macho.

Innovadoramente, la unidad dispensadora de la presente invención limita la presencia de burbujas en la bebida de infusión, de una manera tal como para hacerla más cremosa con un aroma mejorado.

50 Ventajosamente, la unidad dispensadora de la presente invención permite mantener un estado de funcionamiento óptimo de los miembros de válvula, ya que el asiento en que se mueven no es atravesado por la bebida de infusión en ebullición.

55 Ventajosamente, la unidad dispensadora de la presente invención permite trabajar a presiones más altas que los aparatos conocidos, ya que el infusor, el asiento de válvula y la tubería de salida son de una pieza y, consecuentemente, es imposible que pudiese haber fugas desde los elementos de sellado entre ellos, dado que tales elementos no están presentes.

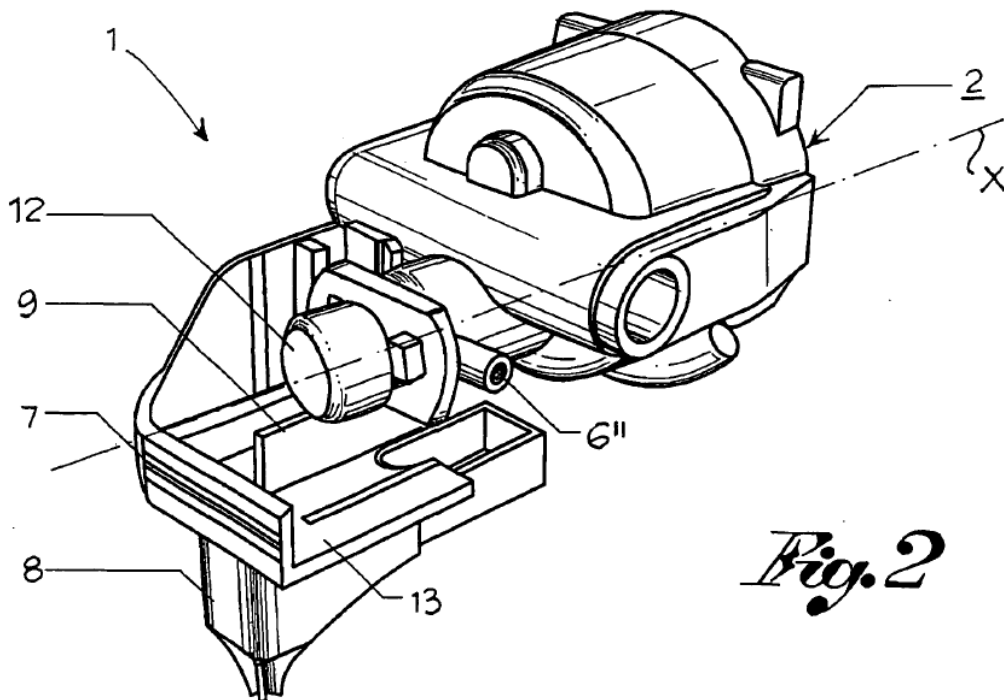
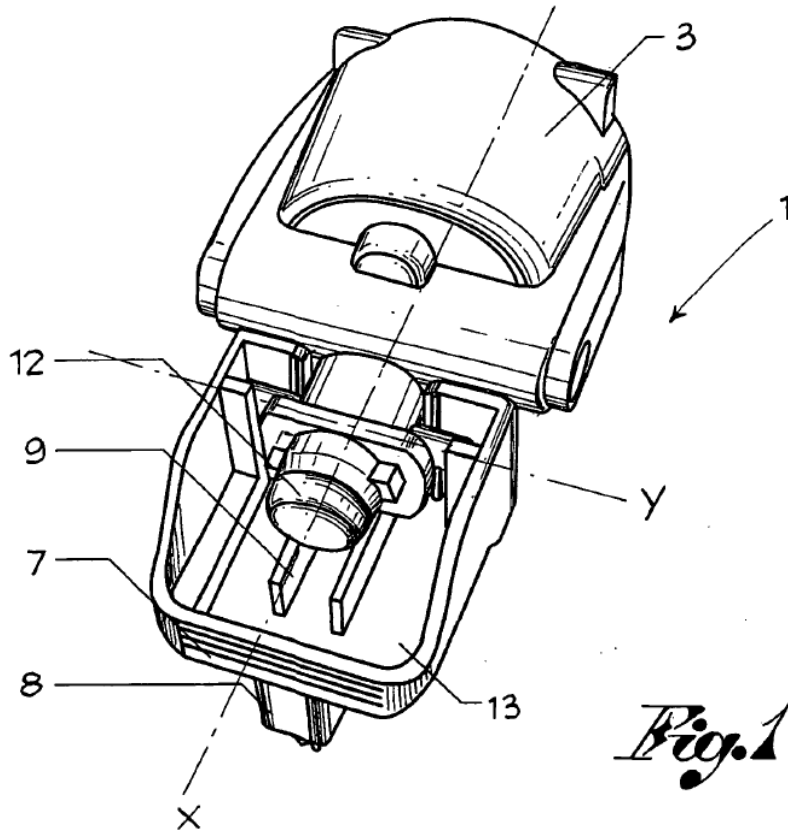
60 Ventajosamente, la unidad dispensadora de la presente invención permite remplazar fácilmente los medios de retorno elásticos, por ejemplo en el caso de que el rendimiento organoléptico de la bebida de infusión no sea aceptable y se estimen necesarias presiones de funcionamiento predeterminadas más altas.

65 Ventajosamente, la unidad dispensadora de la presente invención permite realizar operaciones de mantenimiento rápidas dado que no se requiere el uso de instrumentos o herramientas especiales para desmontarla.

REIVINDICACIONES

- 1.- Unidad dispensadora (1), por ejemplo para máquinas de café del tipo que usa cartuchos o cápsulas que contienen extractos aromáticos, que comprende:
- 5
- una cámara (2) de infusión, definida por un infusor hembra (3) y por un infusor macho y adecuada para acomodar un cartucho para la producción a presión de una bebida de infusión;
 - al menos una tubería de salida para la bebida de infusión desde la cámara (2) de infusión, que tiene una extensión principal (X) y que comprende:
- 10
- a) una primera porción (4'), en comunicación fluidica con la cámara (2) de infusión, y
 - b) una segunda porción (4''), en comunicación fluidica con una boquilla dispensadora (8) para la bebida;
- 15
- un miembro de control de válvula para la dispensación de la bebida de infusión, unido a la tubería de salida y movable entre:
- c) una posición cerrada de avance, en la que impide el flujo de la bebida de infusión desde la primera porción (4') a la segunda (4''), por debajo de un valor de presión predeterminado, y
- 20
- d) una posición abierta de retroceso, en la que permite el paso de la bebida desde la primera porción (4') a la segunda (4''), por encima del valor de presión predeterminado;
- 25
- caracterizada porque comprende al menos un par de ramificaciones (6', 6'') adecuadas para dividir el flujo de bebida de infusión que viene de la cámara (2) de infusión y que se extienden desde la segunda porción (4'') aguas arriba del miembro de válvula, cuando este último está en la posición abierta de retroceso.
- 30
- 2.- Unidad (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una tolva (7) de oxigenación, que recibe la bebida de infusión desde las ramificaciones (6', 6'') y conformada como para ralentizar la velocidad de flujo de la bebida de infusión para oxigenarla.
- 35
- 3.- Unidad (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la tolva (7) está colocada en un plano esencialmente ortogonal a la sección transversal de paso a lo largo de la extensión principal (X) y bajo esta, como para recibir la bebida de infusión por gravedad.
- 40
- 4.- Unidad (1) de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en la que la tolva (7) tiene al menos un separador (9) adecuado para canalizar la bebida de infusión a lo largo de un camino sinuoso antes de suministrarlo a la boquilla dispensadora (8).
- 45
- 5.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el miembro de válvula es móvil dentro de un asiento coaxial a la primera porción (4').
- 50
- 6.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las ramificaciones (6', 6'') están colocadas en posiciones diametralmente opuestas a la extensión principal (X).
- 55
- 7.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la sección transversal de paso de la primera porción (4') es menor que la de la segunda porción (4'') y en la que el miembro de válvula comprende un tope (10) adecuado para aplicarse a la primera porción (4') al menos parcialmente, cuando la presión está por debajo del valor predeterminado.
- 60
- 8.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el miembro de válvula comprende un tope (10) y en la que las porciones primera (4') y segunda (4'') están separadas por una superficie esencialmente ortogonal a la extensión principal (X), comprendiendo dicha superficie un asiento (5) de válvula contra el que, por debajo del valor de presión predeterminado, va a adosarse el tope (10).
- 65
- 9.- Unidad (1) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en la que el tope (10) tiene una superficie de contacto esencialmente de cono truncado o con forma hemisférica con el asiento (5) de válvula.
- 10.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en la que el tope (10) está hecho de un material de polímero.
- 11.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el miembro de válvula comprende medios de retorno elásticos, por ejemplo un resorte (11), que actúa contra la presión de la cámara (2) de infusión.

- 12.- Unidad (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en la que el extremo de los medios de retorno elásticos opuesto al tope (10) descansa en una placa trasera (12) que cierra de una manera desmontable el asiento en el que se mueve el miembro de válvula.
- 5 13.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el asiento en el que el miembro de válvula es móvil y la tubería de salida son de una pieza con el infusor hembra (3) o con el infusor macho.
- 10 14.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las ramificaciones (6', 6'') presentan extensiones secundarias (Y) angularmente distanciadas en relación con la extensión principal (X) e incidentes en ella, preferiblemente de una manera esencialmente ortogonal.
- 15.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la sección de paso de cada ramificación (6', 6'') es aproximadamente la mitad de la sección de la primera porción (4').
- 15 16.- Unidad (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la sección de paso de la primera porción (4') es aproximadamente la mitad de la sección de la segunda porción (4'').



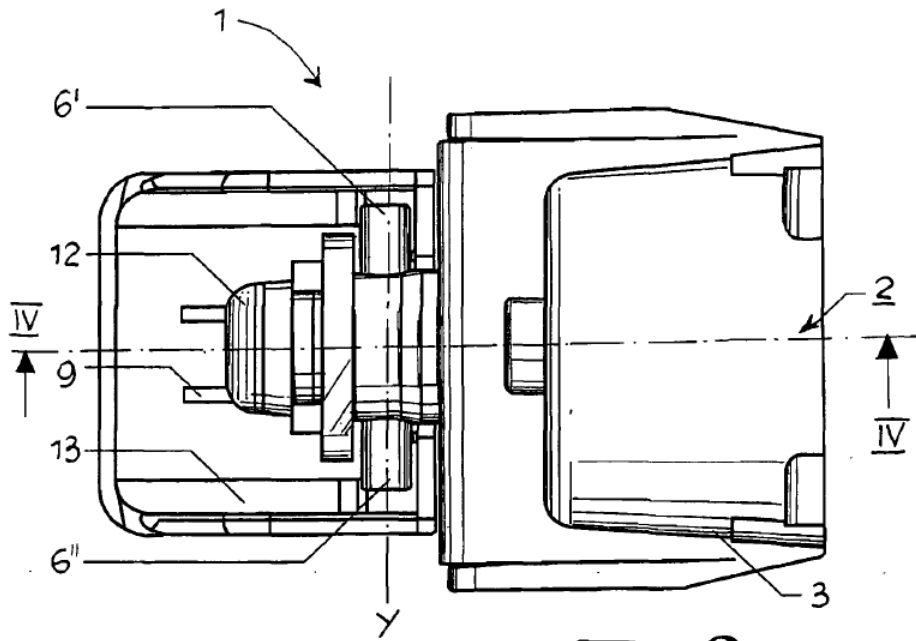


Fig. 3

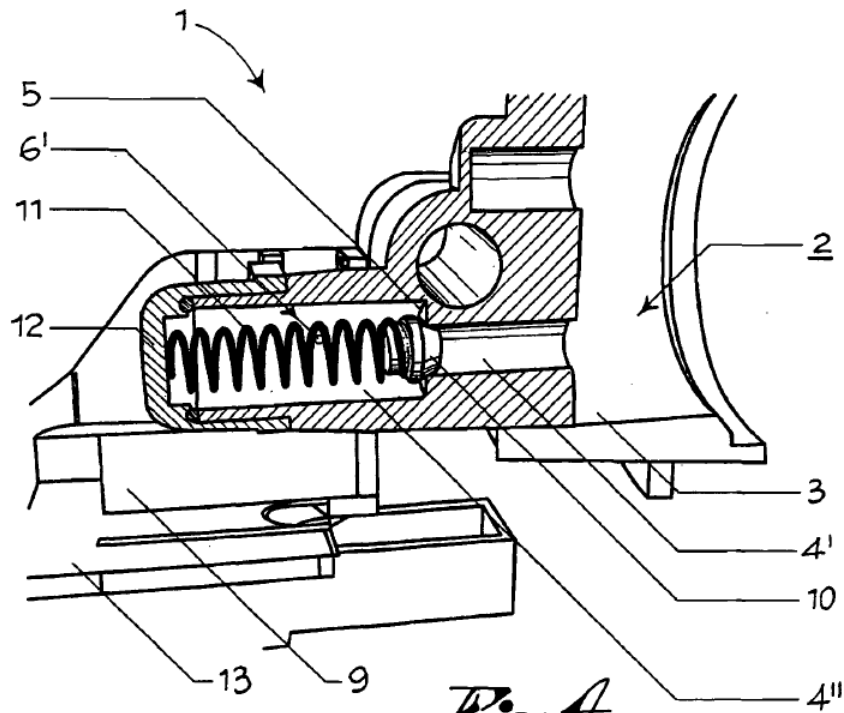


Fig. 4

