

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 009**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09425372 .1**
96 Fecha de presentación: **25.09.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2301395**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA PREPARAR BEBIDAS DE INFUSIÓN.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.01.2012

73 Titular/es:
F.A.S. International S.p.A.
Via Lago di Vico, 60
36015 Schio (Vicenza), IT

72 Inventor/es:
Morabito, Giuseppe

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 372 009 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 preparar bebidas de infusión

La presente invención se refiere a un dispositivo para preparar bebidas de infusión, en particular, bebidas calientes como, por ejemplo, café expreso.

5

Son conocidas las máquinas para hacer bebidas de infusión partiendo de una cápsula que contiene el producto que, en uso, pasa a través de agua para preparar la bebida.

Una máquina de este tipo se conoce por el documento EP1659547.

10

De acuerdo con dicha técnica anterior, las cápsulas son suministradas verticalmente por la fuerza de la gravedad a una estación de infusión que comprende dos mordazas que se mueven horizontalmente.

Una primera mordaza de la estación de infusión se mueve a través de un accionador de leva adecuado mientras que la segunda mordaza es empujada por un muelle en la dirección de la primera mordaza.

15

En una primera configuración, la primera mordaza está en su posición de espera alejada de la segunda mordaza con el fin de permitir que la cápsula se coloque entre las dos mordazas.

En una segunda configuración operativa, la primera mordaza es empujada contra la segunda mordaza, con la cápsula entre ambas. En esta condición se produce la bebida de infusión, después de la cual, la primera mordaza vuelve a su posición de espera, y la cápsula es descargada de la estación de infusión.

20

La máquina de acuerdo con el documento EP 1659547 también comprende un medio de tope, concebido para evitar que la cápsula caiga a la estación de infusión entre las dos mordazas.

25

Este medio de tope comprende dos brazos montados de manera rotatoria en una estructura fija de la máquina. Dichos brazos son empujados por un muelle hacia una posición de parada de la cápsula, con el fin de interferir con la trayectoria de llegada de la cápsula retirada. Una vez que finaliza la fase de la infusión, la cápsula utilizada es descargada solamente cuando ha llegado la siguiente cápsula nueva, que empuja los dos brazos de parada con su peso para girar contra la acción de los respectivos muelles hacia una posición en la que dejan de retener la cápsula utilizada.

30

Este sistema origina una serie de inconvenientes.

35

Concretamente, la máquina tiene una determinada complejidad, debido a la presencia de brazos giratorios, asociados a los respectivos muelles de retorno. Además, la fuerza de los muelles debe ser calibrada con una determinada precisión para que puedan retener una cápsula, pero evitando que se queden dos cápsulas atascadas, una encima de la otra. Un fallo o variación en el comportamiento del muelle con el tiempo puede originar un mal funcionamiento de la máquina, requiriendo así una operación de mantenimiento.

40

Asimismo, la cápsula húmeda utilizada permanece dentro de la estación de infusión sin ser evacuada hasta que se envía una nueva cápsula para preparar otra bebida de infusión.

45

Esto hace que la máquina tenga un bajo nivel de higiene.

Otra máquina es conocida por el documento WO-A-2005/058111, que divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

50

En vista del estado de la técnica descrita, la finalidad de la presente invención es proporcionar un dispositivo para preparar bebidas de infusión que permita que las cápsulas sean suministradas fiablemente a la estación de infusión.

Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo que tenga una estructura simple y rentable, con un número limitado de accionamientos y componentes móviles.

55

Otra finalidad de la presente invención es la de proporcionar un dispositivo que permita que las cápsulas sean descargadas de forma segura y fácil después de la infusión.

60

Otra finalidad de la invención es la de proporcionar un dispositivo que permita un adecuado nivel de higiene.

De acuerdo con la presente invención, dichas finalidades se consiguen con un dispositivo para preparar bebidas de infusión adecuado para extraer la bebida de una cápsula que contiene el producto para infusión, comprendiendo:

- 5 - un medio para suministrar cápsulas a un canal adecuado para transportar las cápsulas dentro de él mediante la fuerza de la gravedad,
- una primera y segunda mordazas, móviles recíprocamente entre sí, en una dirección transversal al canal,
- un medio de motor adecuados para mover la primera mordaza entre una primera posición de espera alejada de la segunda mordaza con el fin de permitir que una cápsula transportada por el canal llegue entre las dos mordazas y una segunda posición operativa en la que la primera mordaza es presionada contra la segunda mordaza con la cápsula posicionada entre las mordazas,
- 10 - un medio para detener la cápsula que llega desde el canal en una posición entre las dos mordazas cuando la primera mordaza está en su posición de espera,
- un medio para hacer que el líquido de la bebida de infusión fluya a través de la cápsula cuando la primera mordaza está en la posición operativa, caracterizado porque la primera mordaza puede moverse a través de dicho medio de motor hacia una tercera posición para descargar la cápsula, comprendiendo dicho medio para detener la cápsula al menos un elemento de tope conectado de forma fija a la primera mordaza de modo que, cuando la primera mordaza está en la primera posición de espera, el elemento de tope se posiciona para interceptar una cápsula que llega desde el canal y, cuando la primera mordaza es llevada a la tercera posición de descarga, el elemento de tope se aleja, al menos parcialmente, del canal para permitir la evacuación de la cápsula.

20 Las características y las ventajas de la presente invención se aclararán gracias a la siguiente descripción detallada de una realización práctica, proporcionada como un ejemplo pero sin objetivo limitante, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 25 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva general de un dispositivo de acuerdo con la invención,
- la figura 2 muestra una vista en detalle de una estación de infusión del dispositivo,
- la figura 2a muestra una vista que es análoga a la anterior en la que algunas partes del dispositivo han sido suprimidas con el fin de mostrar el canal de transporte de la cápsula,
- la figura 3 muestra una vista en sección de acuerdo con el plano A-A indicado en la figura 2,
- la figura 4 muestra una vista en sección del dispositivo en el que las mordazas de la estación de infusión están en una condición de espera de la cápsula justo antes de la infusión,
- 30 - la figura 5 muestra una vista análoga a la anterior, donde las mordazas están en una posición de infusión operativa,
- la figura 6 muestra una vista que es análoga a la anterior, donde las mordazas están en una posición de descarga de la cápsula después de la infusión,
- 35 - la figura 7 muestra una vista de una parte del dispositivo, en el que la palanca para expulsar la cápsula está representada en su posición de descanso,
- la figura 8 muestra una vista que es análoga a la anterior, donde la palanca está representada en una posición operativa.

40 La figura 1 muestra un dispositivo 11 para preparar bebidas de infusión, adecuado para extraer la bebida de una cápsula rígida que contiene el producto para bebida de infusión. El dispositivo 11 puede preparar, por ejemplo, bebidas calientes como café expreso.

45 El dispositivo 11 comprende un compartimento de almacenamiento 12 para contener las cápsulas 17 que serán utilizadas para preparar las bebidas. Preferentemente, el compartimento de almacenamiento 12 es de tipo de tambor giratorio con un eje de rotación vertical, y tiene una pluralidad de asientos 16 que se extienden verticalmente y son adecuados para almacenar columnas de cápsulas 17. Los asientos 16 están dispuestos en la periferia exterior del compartimento de almacenamiento 12 y tienen una forma para mantener las cápsulas 17 apiladas con un eje orientado verticalmente, en uso. Las cápsulas 17 generalmente tienen una forma cilíndrica, preferiblemente ligeramente afiladas, y tienen una brida periférica 70 en una cara superior opuesta al lado afilado (véase la fig. 2a).

50 El compartimento de almacenamiento 12 está montado de manera giratoria en una estructura fija 15 del dispositivo y está configurado para rotar y llevar una columna deseada de cápsulas 17 al medio de alimentación 13, dispuesto en la base del compartimento de almacenamiento 12.

55 El medio 13 tiene la función de suministrar las cápsulas 17 al medio de infusión 14, dispuesto bajo el compartimento de almacenamiento 12.

60 En particular, el medio 13 es adecuado para alimentar un canal 20 (representado en la figura 2a) adecuado para transportar las cápsulas retiradas dentro de él, por la gravedad.

- 5 El medio 13 para suministrar las cápsulas comprende preferentemente una palanca 18 articulada a la estructura fija del dispositivo con un pivote axial horizontal 19 (fig. 3). La palanca 18 está normalmente en una posición horizontal para evitar que se caigan las cápsulas 17 y puede moverse en sentido descendente mediante un accionamiento adecuado con el fin de permitir que una cápsula 17a caiga en el canal subyacente 20. Gracias a la inclinación específica de la palanca 18 en la posición de alimentación inferior, el eje de la cápsula 17 se gira desde la posición vertical a la horizontal durante su caída desde el compartimento de almacenamiento 12 hacia el canal 20.
- 10 El canal 20 está orientado preferentemente de manera oblicua. El canal 20 tiene una sección transversal de modo que las cápsulas 17 son transportadas dentro de él por la fuerza de la gravedad con su eje orientado en una posición casi horizontal.
- El canal 20 transporta las cápsulas 17 desde el medio de alimentación 13 a una estación de infusión 14 que comprende dos mordazas 28, 29, mostradas claramente en las figuras 4-6.
- 15 La mordaza 28 puede moverse de manera deslizante dentro de una cavidad guía 71, formada dentro de un cuerpo 26 que está conectado fijamente a la estructura fija 15 del dispositivo.
- La mordaza 29 puede moverse de manera deslizante dentro de una cavidad guía 72.
- 20 Las cavidades guía 71, 72 se comunican con el canal 20 con sus respectivas aberturas, dispuestas de cara a los lados opuestos del canal.
- Las mordazas 28, 29 pueden deslizarse en una dirección transversal a la extensión del canal 20, preferentemente en una dirección casi horizontal.
- 25 La mordaza 28 es empujada por un muelle en la dirección de la mordaza 29, a través del muelle 27, actuando entre la pared inferior de la cavidad 71 y la mordaza 28. Un tope final 41 está montado en la mordaza 28 de modo que, cuando el muelle no está comprimido por la acción de la mordaza 29, la mordaza 28 está dispuesta casi de forma alineada con la pared interior del canal 20, sin interferir con las cápsulas que pasan por el canal.
- 30 La mordaza 29 está conectada al medio de motor 32 que es adecuado para mover la mordaza entre una posición de espera de la cápsula 17 (figura 4) y una posición operativa de infusión en la que la mordaza 29 es presionada contra la mordaza 28 con la cápsula 17 entre ellas (figura 5).
- 35 En la posición de espera, la mordaza 29 se aleja de la mordaza 28 para permitir que una cápsula 17 transportada en el canal 20 llegue al espacio comprendido entre las dos mordazas.
- Preferentemente, la mordaza 29 está conectada a un motor 32 a través de un mecanismo varilla - cigüeñal 30-31.
- 40 En la posición operativa (fig. 5), la cápsula 17 entra en la cavidad 71 formada en el cuerpo 26 y la mordaza 29 presiona la brida del perímetro 70 de la cápsula 17 contra una pared interior del canal 20.
- La brida 70 del perímetro 70 de la cápsula 17 tiene, de hecho, una forma para evitar que la cápsula entre en las cavidades guía 71, 72 de las mordazas 28, 29. Con dicha finalidad, la brida 70 es más ancha que las aberturas de las cavidades 71, 72.
- 45 Preferentemente, la mordaza 29 comprende una junta anular 43, adecuada para formar un sello entre la mordaza 29 y la cápsula 17.
- 50 Preferentemente, la junta 43 actúa contra la brida anular 70, cuando dicha brida choca contra la pared del canal 20 en la posición operativa de infusión de las mordazas 28, 29.
- Las dos mordazas 28, 29 forman partes planas entre las que la cápsula se mantiene interposicionada en la posición de infusión.
- 55 La mordaza 29 comprende un medio para hacer que el agua, preferentemente agua caliente, bajo presión, fluya a través de la cápsula 17. El medio para hacer que el agua bajo presión fluya comprende preferentemente conductos 34 dentro del cuerpo de la mordaza 29. Dichos conductos 34 son alimentados a través de un tubo flexible (no mostrado) conectado a la mordaza 29. El tubo flexible transporta el agua enviada por una bomba adecuada (no mostrada en las figuras) del dispositivo 11.
- 60 La mordaza 29 también está equipada con un medio para perforar la cápsula 17, que preferentemente comprende

protrusiones puntiagudas 42 (indicadas en la figura 6) dispuestas dentro del perímetro de la junta 43. La mordaza 28 comprende un canal 21 dentro de ella, adecuado para vaciar la bebida que sale de la cápsula 17.

5 Ventajosamente, en la cara frente a la mordaza 28, en uso, la cápsula 17 comprende una parte débil en una posición central, adecuada para formar una ruta predeterminada para vaciar la bebida hacia el canal 21 de la mordaza 28.

10 La mordaza 28 comprende una parte alargada 73, dentro de la cual está formada la parte del canal 21 más alejada de la mordaza 29.

15 La parte 73 puede deslizarse dentro de un orificio formado en la parte inferior de la cavidad 71 para alojar la mordaza 28, y está equipada con el enganche de cierre 41, fuera de ella, que define el tope final de la mordaza 28 bajo el empuje del muelle 27. El cierre 41 actúa sobre la parte exterior de la pared que forma la parte inferior de la cavidad 71. Preferentemente, el muelle 27 es un muelle de bobina, fijado en la parte alargada 73.

20 El dispositivo 11 también comprende un medio para detener la cápsula 17 en posición entre las dos mordazas 28, 29 cuando la mordaza 29 está en su posición de espera (fig. 4).

25 El medio para detener la cápsula 17 comprende al menos un elemento 33 conectado a la mordaza 29, preferentemente montado directamente sobre la mordaza 29. Preferentemente, el elemento de tope 33 está integrado con la mordaza 29, formado como una única pieza.

30 El elemento de tope 33, preferentemente, tiene la forma de un dedo que se extiende hacia fuera desde la mordaza 29 en una dirección paralela a la dirección de deslizamiento de la mordaza 29.

35 Preferentemente, el medio de tope puede comprender dos elementos de proyección análogos 25, 33, como se muestra en la figura 2a.

40 Los elementos de tope 25, 33 están dispuestos en un borde perimetral de la mordaza 29, en el lateral descendente de la mordaza 29 con respecto a la dirección de deslizamiento de las cápsulas dentro del canal 20.

En la posición de espera de la mordaza 29 (fig. 4), los elementos de tope 25-33 se proyectan hacia dentro con respecto al canal 20 con el fin de interferir con el deslizamiento de las cápsulas que caen 17 en el canal 20, para detener las cápsulas en una posición comprendida entre las dos mordazas 28, 29.

45 En la posición operativa de infusión, los elementos de tope 25, 33 son insertados en sus respectivos orificios formados en la pared del canal 20.

50 La mordaza 29 puede moverse a través del medio de motor 32, también hacia una tercera posición de descarga de las cápsulas 17, representada en la figura 6, en la que los elementos de tope 25, 33 se alejan, al menos parcialmente, del canal 20 con el fin de permitir que la cápsula 17 se vacíe, cayendo en el canal 20. Entonces, las cápsulas pueden unirse en un contenedor adecuado en sentido descendente de la estación de infusión 14.

55 El dispositivo 11 también comprende una palanca 53 que puede moverse entre una posición de descanso (fig. 7) y una posición operativa (fig. 8) en la que empuja la cápsula 17 alejándola del espacio comprendido entre las mordazas 28, 29.

60 La palanca 53 es empujada por el muelle 51 hacia la posición de descanso replegada del canal 20 y es empujada hacia la posición operativa bajo la acción de la primera mordaza 29 durante el movimiento de la primera mordaza 29 hacia la tercera posición de descarga de la figura 6.

En particular, la palanca 53 es empujada a través del contacto de su extremo 50 con la parte trasera de la mordaza 29 en el paso final del movimiento hacia la posición de descarga. La palanca puede girar alrededor del pivote axial vertical 52 sobre el que está situado el muelle de retorno con forma de espiral 51.

65 En la posición operativa, la palanca 53 pasa a través de una ranura 54 formada en la pared lateral del canal 20 (véase la figura 8).

70 El dispositivo 11 se proporciona con un medio de control que puede controlar automáticamente el accionamiento de los diversos medios descritos anteriormente. El medio de control también comprende una interfaz para recibir controles por parte del usuario de la máquina.

Preferentemente, a lo largo del canal 20, antes y después de las mordazas 28, 29, pueden existir microinterruptores con la finalidad de verificar el paso real de las cápsulas a las posiciones 22 y 23 indicadas con la línea discontinua en la figura 2a. Dependiendo de las señales proporcionadas por estos interruptores, puede interrumpirse o activarse el suministro de la bebida a través del medio de control de la máquina.

5

A continuación describiremos brevemente la operación del dispositivo en un ciclo de producción de bebidas. Inicialmente, después de que un usuario dé una orden, el medio de alimentación 13 se activa para suministrar una cápsula en el canal 20. La palanca 18 se baja durante el periodo de tiempo necesario para que una sola cápsula 17 se deslice hacia el canal 20.

10

La mordaza 29 está en la posición de espera (fig. 4) con los elementos de tope 25, 33 proyectándose dentro del canal 20 con el fin de interferir con el movimiento de deslizamiento de la cápsula e interceptarla en una posición entre las dos mordazas 28, 29. La mordaza 28 está en la posición definida por el enganche de cierre 41, alineada con la pared interior del canal 20.

15

Cuando la cápsula alcanza la posición de la figura 4, entre las mordazas 28, 29 en su posición de espera, el motor 32 se activa, dicho motor empuja la mordaza 29 hacia la mordaza 28.

20

La cápsula 17 es empujada dentro de la cavidad 71 formada dentro del cuerpo 26, permaneciendo posicionada entre la mordaza 28 y la mordaza 29.

25

La mordaza 29 es empujada contra la acción del muelle 27 hasta que la brida 70 descansa contra la pared interna del canal 20. De este modo se alcanza la posición operativa, mostrada en la figura 5. En la posición operativa, la varilla y el cigüeñal 30, 31 están alineados. Las proyecciones puntiagudas 42 de la mordaza 29 perforan la pared superior de la cápsula 17 que forma la brida 70. La junta 43 forma el sello contra la brida 70 de la cápsula.

30

En este punto, se activa de este modo la bomba para enviar agua bajo presión a los conductos 34 de la mordaza 29 y a través de la cápsula 17, gracias a la presencia de las perforaciones formadas en su pared superior. El líquido fluye a través de la cápsula y, cuando alcanza una determinada presión, hace que la cápsula misma se abra en la parte central de la mordaza 28, haciendo que el líquido de la bebida de infusión fluya a través del canal 21 fuera del dispositivo.

35

Una vez que ha finalizado la infusión, el motor 32 se activa de nuevo para alejar la mordaza 29 de la mordaza 28 hasta que alcanza la posición de descarga de la figura 6. En dicha posición, la mordaza 29 se repliega en la cavidad 72 y el medio de tope 25, 33 es alejado del canal 20 con el fin de permitir que caiga la cápsula 17 y permitir que salga de la estación de infusión. La mordaza 28, gracias a la acción del muelle 27, garantiza que la cápsula vuelva al canal 20, fuera del cuerpo 26, posicionado para estar alineado con la pared interna del canal 20.

40

En esta posición de la mordaza 29, la palanca 53 es activada y empujada para girar sobre el pivote 52 mediante el acoplamiento del extremo 50 con la mordaza 29. La palanca 53 es insertada en la ranura 54 formada en la pared lateral del canal 20 y empuja la cápsula 17 lejos del espacio comprendido entre las mordazas 28, 29.

45

La acción de la palanca 53 garantiza de manera fiable que la cápsula es evacuada del espacio comprendido entre las dos mordazas. De hecho, debido a la presión y la temperatura a las que se somete a la cápsula, también podría sufrir pequeñas deformaciones. En esta condición, la cápsula podría detenerse y no deslizarse por la fuerza de la gravedad en el canal 20 lejos de las mordazas, pero la acción de la palanca 53 garantiza su expulsión, permitiendo obtener un alto nivel de fiabilidad del dispositivo. Después de haber verificado que la cápsula ha sido efectivamente expulsada, con el microinterruptor adecuado, la mordaza 29 vuelve a la posición de espera inicial (fig. 4), preparada para interceptar la siguiente cápsula que llega desde el canal 20.

50

En este punto, deberá haber quedado claro cómo se han logrado los propósitos de la presente invención.

55

En concreto, se ha proporcionado un dispositivo para preparar bebidas de infusión que tiene una estructura simple y rentable, a la vez que se mantiene un alto nivel de fiabilidad.

60

De hecho, la disposición particular del medio de tope de la cápsula permite que la cápsula sea interceptada de forma fiable, en la posición correcta entre las dos mordazas, sin necesidad de componentes móviles y accionamientos adicionales.

Asimismo, la cápsula es expulsada de la estación de infusión al final del ciclo de infusión sin tener que esperar a que llegue la siguiente cápsula de infusión. Esto permite evitar que la cápsula utilizada y húmeda permanezca en la

estación de infusión durante largos periodos, permitiendo de este modo alcanzar un nivel de higiene adecuado.

5 Por supuesto, un experto en la técnica, con el propósito de satisfacer requisitos y especificaciones contingentes, puede realizar numerosas modificaciones y variantes a las configuraciones anteriormente mencionadas, todas cubiertas en cualquier caso por el alcance de protección de la invención, definida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para preparar bebidas de infusión adecuado para extraer la bebida de una cápsula que contiene el producto de infusión, comprendiendo:
- un medio para suministrar las cápsulas (13) a un canal adecuado (20) para transportar las cápsulas dentro de él mediante la fuerza de la gravedad,
 - una primera (29) y segunda mordazas (28) móviles recíprocamente entre sí, en una dirección transversal al canal (20),
 - un medio de motor (32) adecuado para mover la primera mordaza (29) entre una primera posición de espera alejada de la segunda mordaza (28), con el fin de permitir que una cápsula (17) transportada por el canal (20) llegue entre las dos mordazas y una segunda posición operativa (19) en la que la primera mordaza es presionada contra la segunda mordaza (28) con la cápsula (17) posicionada entre las mordazas,
 - un medio (33) para detener las cápsulas (17) que llegan desde el canal en una posición entre las dos mordazas (28, 29) cuando la primera mordaza (29) está en su posición de espera,
 - medio (34) para hacer que el líquido de la bebida de infusión fluya a través de la cápsula (17) cuando la primera mordaza (29) está en la posición operativa, comprendiendo dicho medio (33) para detener la cápsula al menos un elemento de tope (25, 33) conectado a la primera mordaza (29) de modo que, cuando la primera mordaza (29) está en la posición de parada, el elemento de tope (33) se posiciona para interceptar una cápsula (17) que llega desde el canal (20), **caracterizado porque** la primera mordaza (29) puede moverse a través de dicho medio de motor (32) hacia una tercera posición para descargar la cápsula (17) y, cuando la primera mordaza (29) es llevada a la tercera posición de descarga, el elemento de tope (33) se aleja, al menos parcialmente, del canal (17) para permitir la evacuación de la cápsula.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos un elemento de tope (33) está montado sobre la primera mordaza (29).
3. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera mordaza (29) puede deslizarse en una cavidad guía respectiva (72) que tiene una abertura que se comunica con el canal (20).
4. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda mordaza (28) puede deslizarse en una cavidad guía respectiva (71) que tiene una abertura que se comunica con el canal (20).
5. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda mordaza (28) es empujada por un muelle hacia la primera mordaza (29) con el fin de alinearse sustancialmente con una pared interior del canal (20) cuando la primera mordaza (29) está en su posición de espera.
6. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera mordaza (29) está equipada con un medio (42) para perforar la cápsula (17).
7. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el medio para hacer fluir el líquido de bebida de infusión comprende uno o más conductos (34) en la primera mordaza (29).
8. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda mordaza (28) comprende un canal de descarga de bebida (21).
9. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera mordaza (29) comprende una junta (43) concebida para funcionar entre la mordaza y la cápsula (17).
10. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una palanca (53) móvil entre una posición de descanso replegada del canal (20) y una posición operativa en la que empuja la cápsula (17) lejos del espacio comprendido entre las mordazas (28, 29), siendo empujada dicha palanca (53) hacia la posición operativa bajo la acción de la primera mordaza (29) durante el movimiento de la primera mordaza (29) hacia la tercera posición de descarga.
11. Unidad para preparar bebidas de infusión que comprende un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y una o más cápsulas rígidas concebidas para ser pasadas a través del líquido de infusión para formar la bebida durante un ciclo de operación del dispositivo.
12. Unidad de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada porque** las cápsulas comprenden una brida de

perímetro (70) que tiene un tamaño para no entrar en las cavidades de deslizamiento (71, 72) de las dos mordazas (28, 29).

5 13. Unidad de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 11 a 12, **caracterizada porque** en la posición operativa de la primera mordaza (28), dicha brida anular (70) de la cápsula (17) choca contra una pared interior del canal (20).

10 14. Unidad de acuerdo con una o más reivindicaciones 11 a 13, **caracterizada porque** la cápsula (17) tiene una forma para poder deslizarse dentro del canal (20) con una orientación impuesta por un acoplamiento de forma de la cápsula en el canal, con el eje de la cápsula transversal a la extensión del canal.

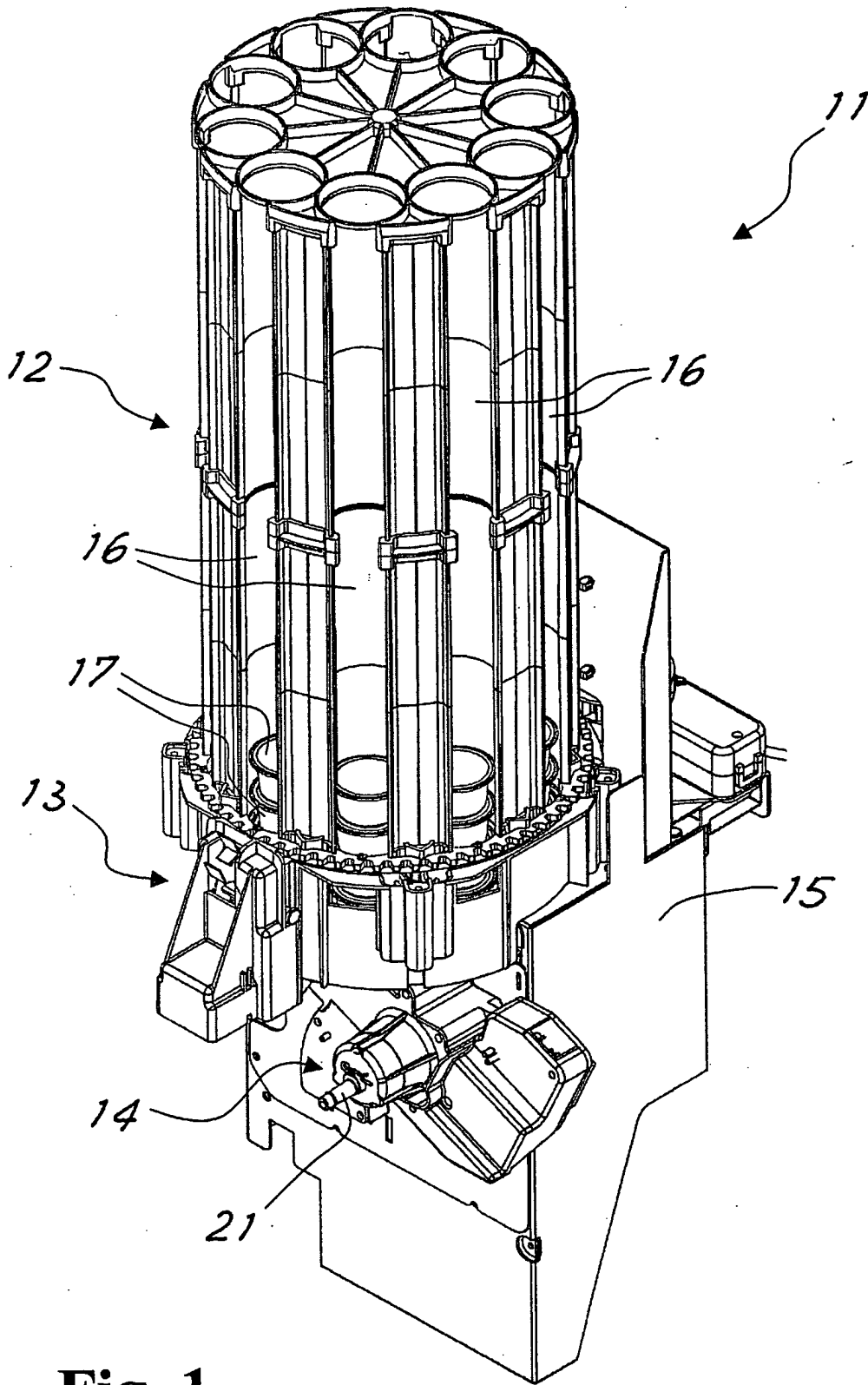


Fig. 1

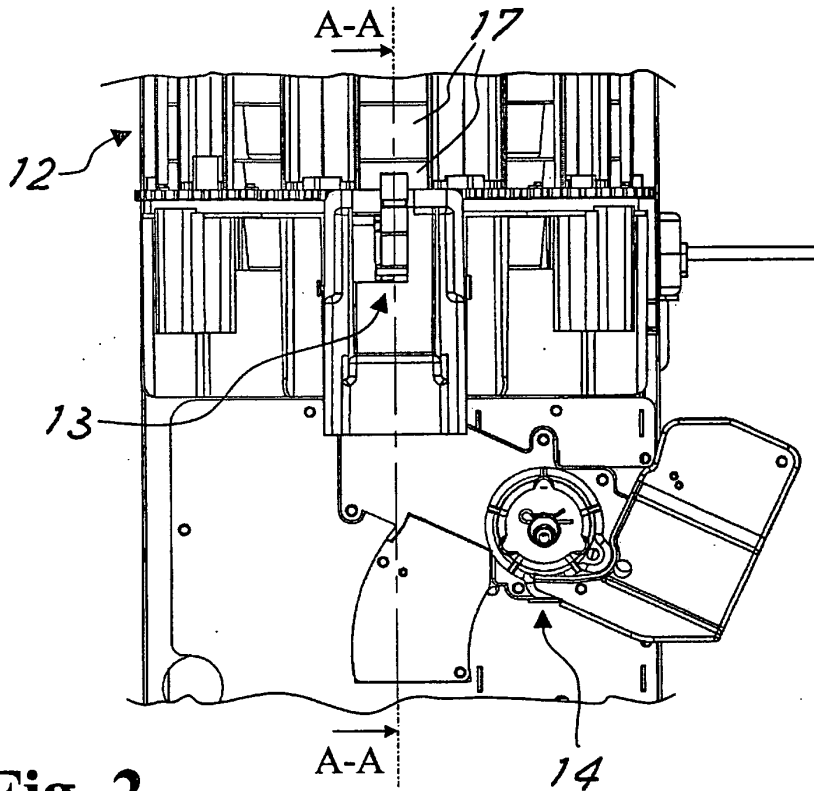


Fig. 2

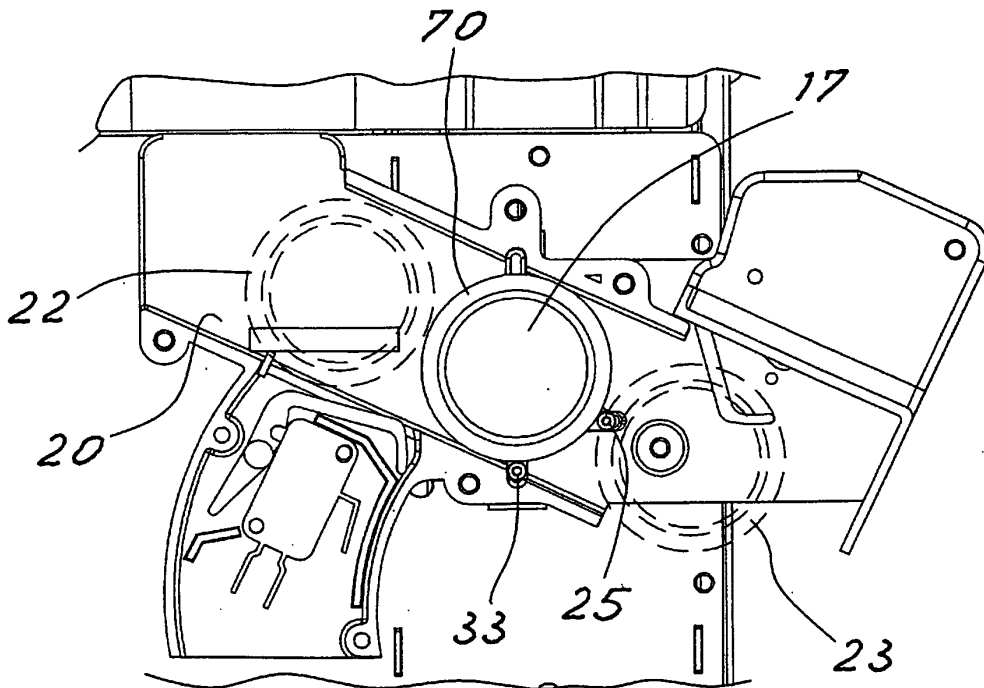


Fig. 2a

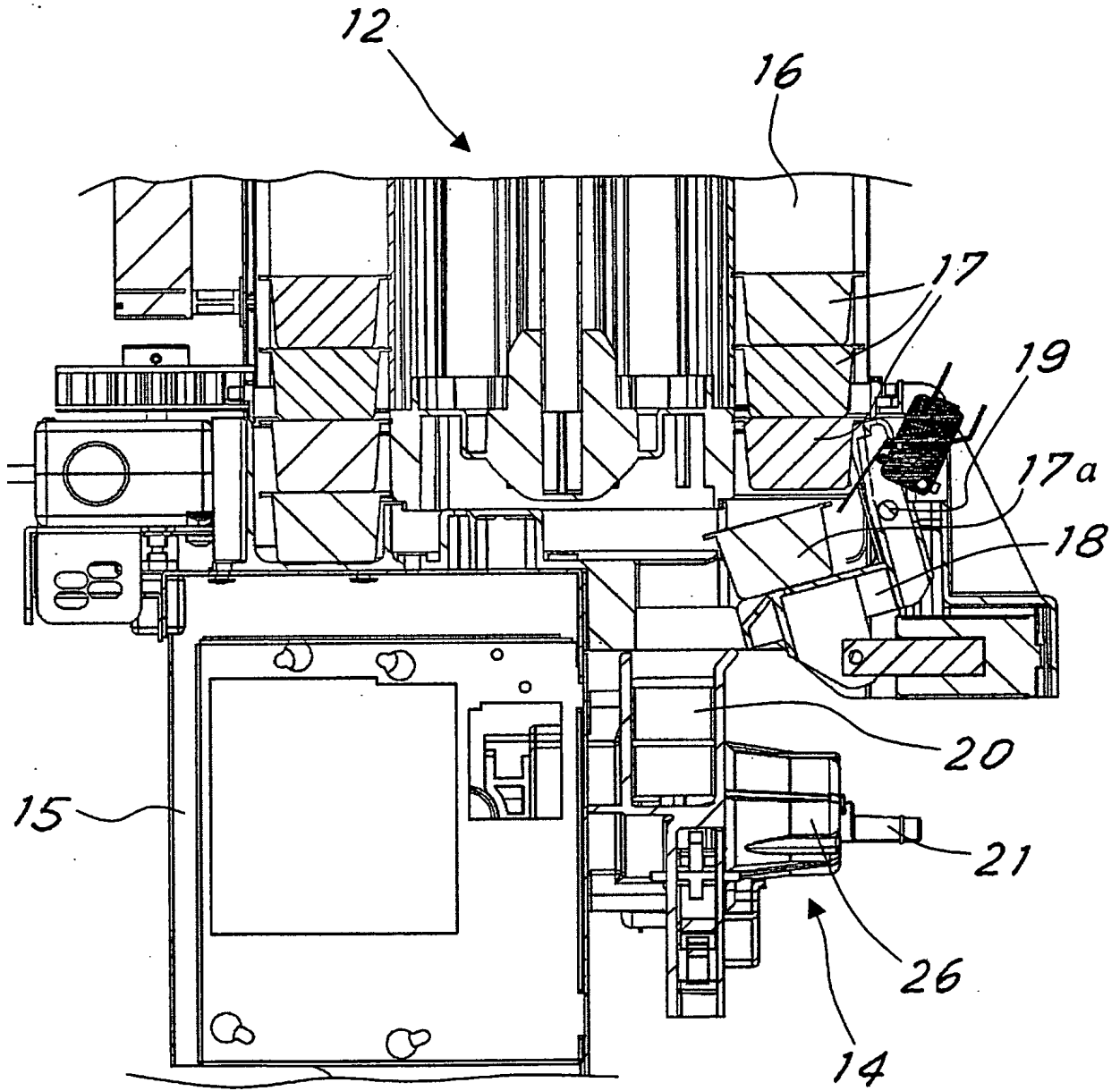


Fig. 3

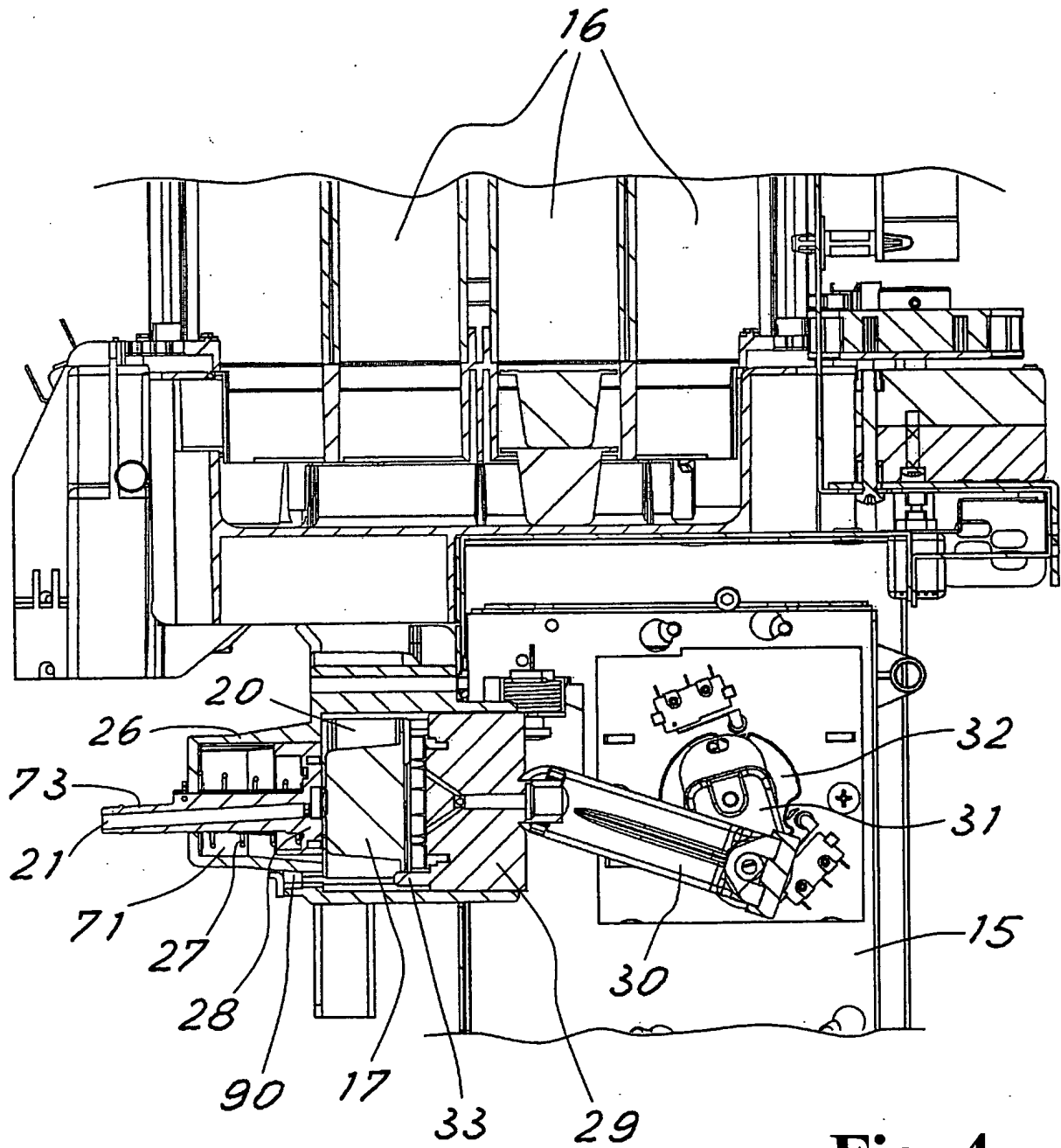


Fig. 4

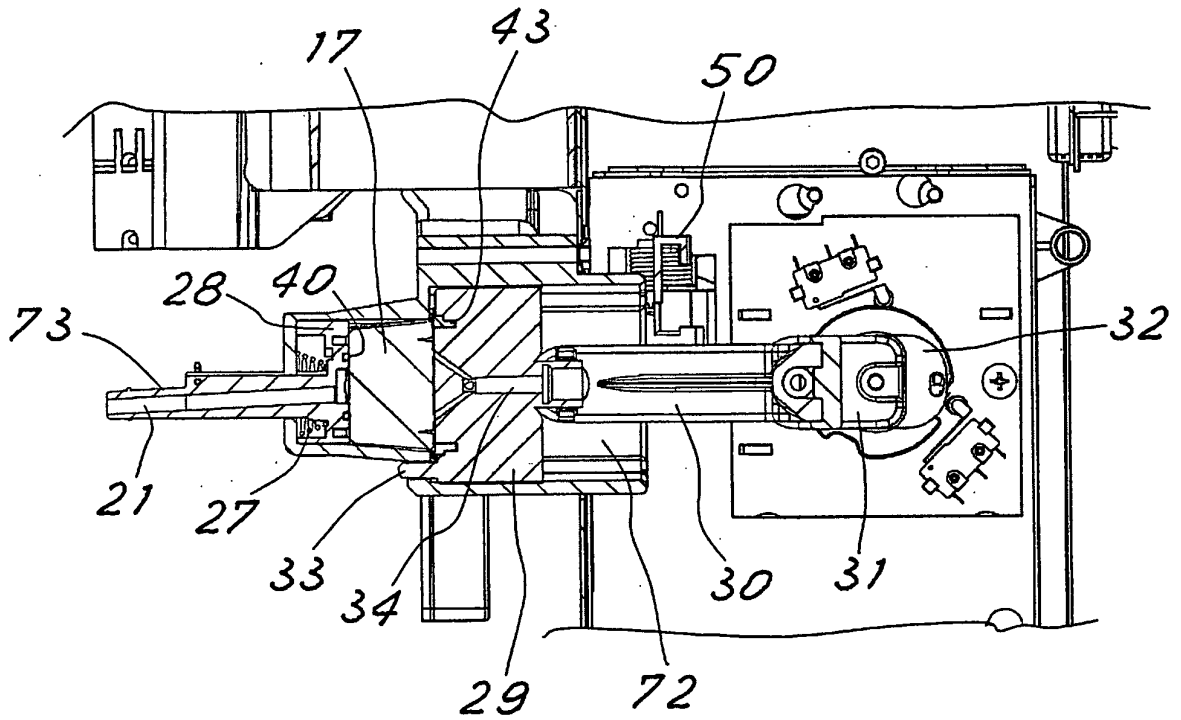


Fig. 5

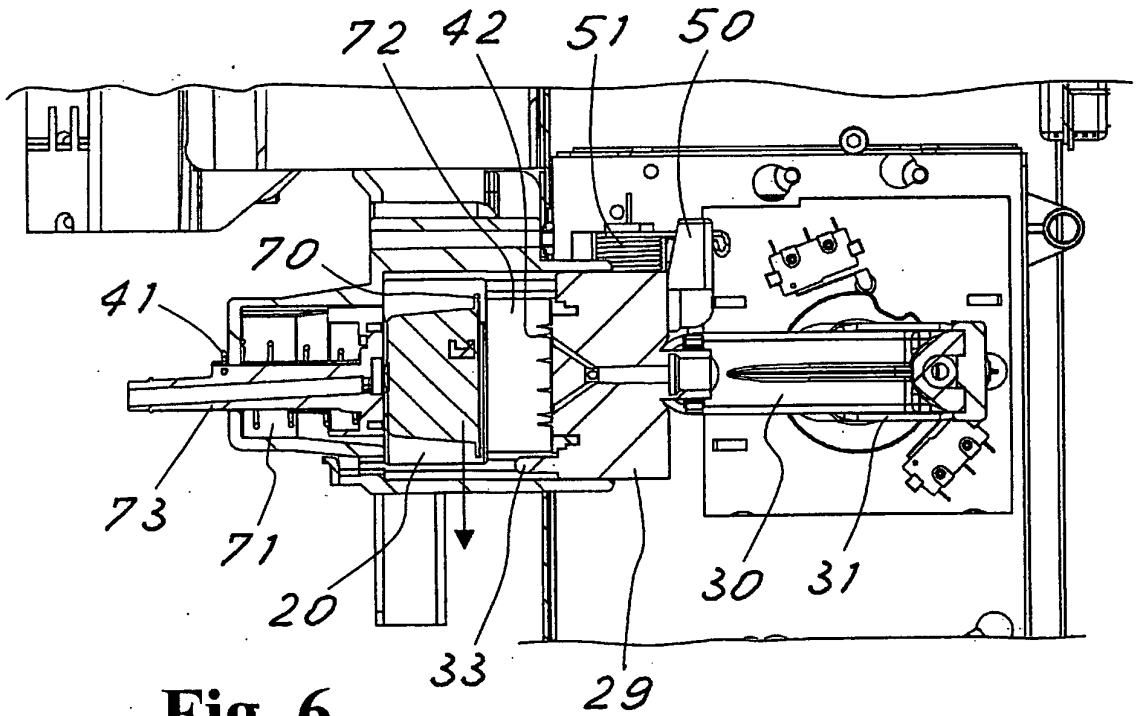


Fig. 6

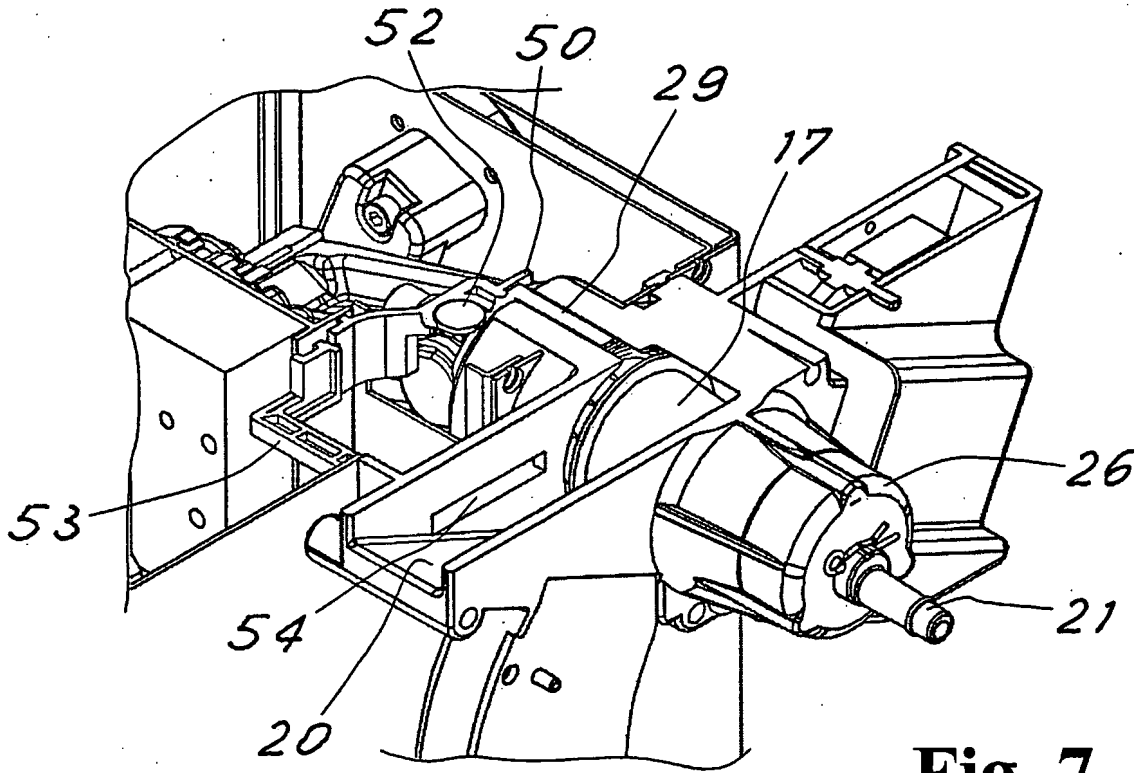


Fig. 7

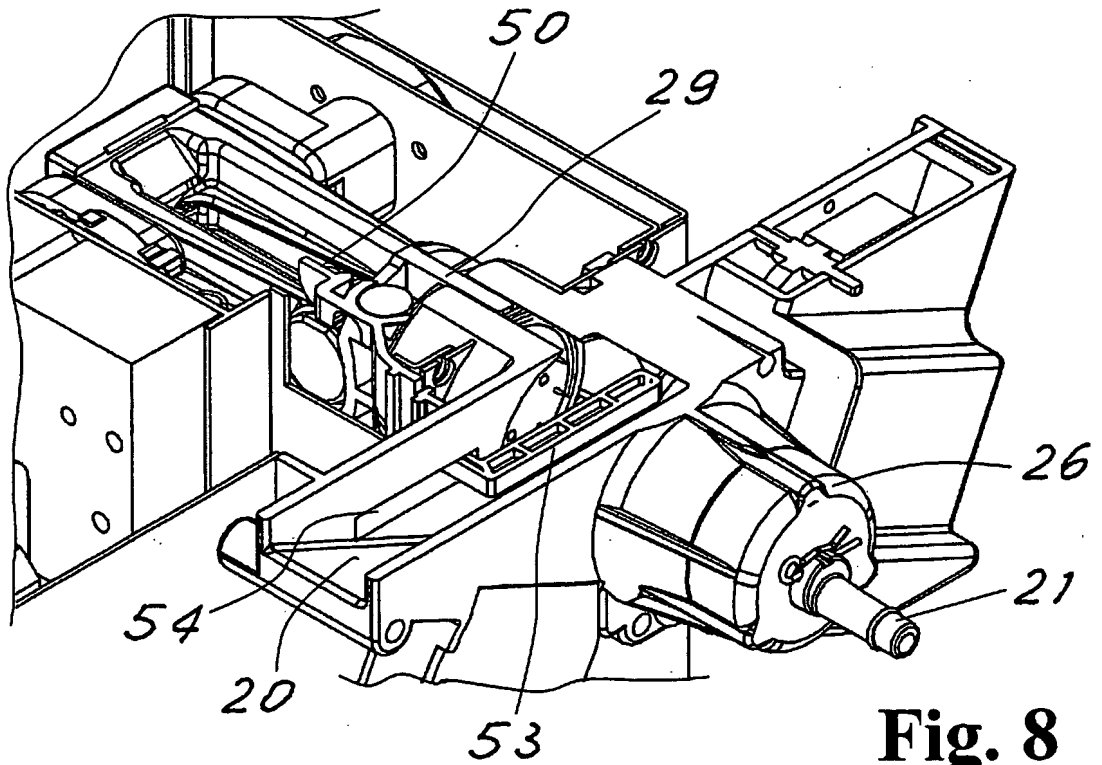


Fig. 8