



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 297 659**

(51) Int. Cl.:
A47J 31/40 (2006.01)
A47J 31/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05425839 .7**
(86) Fecha de presentación : **28.11.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1800573**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

(54) Título: **Aparato constituido por una pluralidad de disposiciones expendedoras para preparar y despachar café exprés automáticamente.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

(73) Titular/es: **Gruppo Cimbali S.p.A.**
Via A. Manzoni, 17
20082 Binasco, MI, IT

(72) Inventor/es: **Beretta, Maurizio**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Aparato constituido por una pluralidad de disposiciones expendedoras para preparar y despachar café exprés automáticamente.

La presente invención se refiere a un aparato constituido por una pluralidad de disposiciones expendedoras para preparar y despachar café exprés automáticamente, cada disposición de la pluralidad siendo del tipo que comprende:

un elemento de cilindro que tiene una cámara para contener una medida predeterminada de café molido, que tiene una base cerrada y que está provista con una parte superior abierta, y un elemento de émbolo, de los que cada uno está provisto con una abertura para despachar la bebida preparada o, alternativamente, con medios para suministrar agua caliente presurizada al elemento de cilindro en la cámara, para preparar la bebida;

el mencionado elemento de cilindro y el mencionado émbolo siendo pivotables uno en relación con el otro, entre una posición para cargar y descargar la medida de café molido, respectivamente antes y después de la expedición de la bebida, y una posición en la que el elemento de cilindro y el elemento de émbolo están alineados;

el mencionado elemento de émbolo siendo movable en términos relativos, para cerrar y abrir la cámara mediante moverse hacia dentro y hacia fuera del elemento de cilindro;

un par de paredes mutuamente opuestas y separadas espacialmente, que definen un espacio intermedio, en el que el elemento de cilindro y el elemento de émbolo están alojados y soportados;

una disposición cinemática que tiene un mecanismo de conexión de biela y manivela, para provocar que el mencionado elemento de cilindro o el mencionado elemento de émbolo oscilen y para mover, en la secuencia operativa prescrita, el elemento de émbolo o bien el elemento de cilindro, tal disposición cinemática comprendiendo un par de bielas de conexión que están conectadas, en un extremo, a los lados del elemento de émbolo o del mencionado elemento de cilindro y, en el extremo opuesto, a una respectiva manivela que está soportada por una respectiva pared de las mencionadas paredes opuestas, las manivelas estando rigidamente conectadas de forma giratoria entre sí;

y medios de motor para accionar al menos una de las manivelas, y

medios de leva para el desplazamiento angular del elemento de cilindro y el elemento de émbolo. Tal disposición se revela en el documento EP-A-1306041.

De acuerdo con el arte previo, en los dispositivos completamente automáticos en los que el operador no lleva a cabo ninguna operación manual, las disposiciones para despachar el café están normalmente provistas con una cámara de cuerpo de cilindro, cuyo volumen es tal que es capaz de contener también una cantidad de café molido igual al doble del necesario para preparar y despachar un solo café. Sin embargo, si el diámetro de la cámara permanece constante, la cantidad de dos medidas de café molido conduce necesariamente a un incremento en el grosor de la capa que tendrá que ser atravesada por el agua caliente presurizada, que se introduce en la cámara cuando se solicita la expedición de un café doble.

Puesto que una condición esencial para fabricar un buen café exprés es la constancia en el tiempo de expedición, que tiene que mantenerse aproximadamente en 25 segundos, independientemente de si se está dispensando una medida o dos medidas de la bebida, el caudal del agua de expedición debe por consiguiente ser, cuando se dispensa dos medidas de café, el doble del caudal que se utiliza cuando se dispensa una sola medida.

Como es evidente, en el caso de una disposición expendedora automática del tipo mencionado arriba, la doble medida de café molido implica la formación de una capa doble, respecto a la que está presente para una sola medida.

Por consiguiente a igual calidad de las moliendas, en una cámara idéntica provista con un filtro que tenga agujeros de un diámetro dado, cuando varía la medida no puede mantenerse los mismos tiempos para preparar la bebida.

Para superar las diferencias de caudal ocasionadas por el uso de café molido de una medida o dos medidas, de acuerdo con una primera solución del arte previo se hace uso de una cantidad de café molido mayor que la necesaria para producir una sola medida, y de una cantidad de café molido menor que cuando se confecciona la medida para dos cafés, controlándose adicionalmente la calidad de las moliendas en un tamaño de granulo intermedio, entre uno que optimice la expedición de una sola medida y uno que optimice la expedición de una medida doble.

De acuerdo con otra disposición del arte previo, en el problema presentado por las disposiciones automáticas para despachar café se usa una válvula para limitar el caudal corriente abajo respecto del filtro, mientras que otra disposición del arte previo consiste en variar la calidad de la molienda de café, en función de la cantidad de moliendas que tiene que usarse, como se indica por ejemplo del documento EP 0 100 030. Es evidente que las soluciones propuestas por arte previo están basadas fundamentalmente en un compromiso que va en detrimento de la calidad de la bebida.

En los mercados en los que está muy establecida la cultura del café expés, puesto que las soluciones descritas arriba no son suficientes para asegurar una calidad constante, comparable con la que se obtiene mediante una máquina de manejo manual, en la que la adaptación a las condiciones para despachar una medida o dos medidas de café se lleva a cabo manualmente cambiando el filtro, encuentra serias dificultades la introducción de máquinas que tienen disposiciones expendedoras automáticas.

El objetivo de la presente invención es superar las desventajas que se encuentra en las disposiciones automáticas para despachar una medida o dos medidas de café, mediante un aparato que comprende disposiciones expendedoras que están previstas para diferentes tipos de expedición, al objeto de optimizar la calidad del café dispensado, y que están conectadas entre sí al objeto de provocar una reducción tanto en el espacio ocupado como en los costes de producción.

El objetivo se consigue mediante un aparato que tiene las características de la reivindicación 1, incluida más abajo.

Ahora se describirá la invención en mayor detalle, con referencia a una realización práctica dada puramente a modo de ejemplo no limitativo, ilustrada con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva, de una disposición expendedora automática acorde con la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva, de una primera realización de la estructura de una biela de conexión del conjunto cinemático para accionar la disposición que, de acuerdo con la invención, transfiere el movimiento desde una primera disposición expendedora a una disposición expendedora adyacente;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva, de un aparato que comprende dos disposiciones expendedoras que están localizadas una junto a otra, y que están operativamente conectadas entre sí, de acuerdo con la presente invención;

la figura 4 muestra una vista en perspectiva, de un aparato que comprende tres disposiciones expendedoras que están localizadas unas junto a otras, y que están operativamente conectadas entre sí, de acuerdo con la presente invención; y

la figura 5 muestra una vista en perspectiva, de una segunda realización de la biela de conexión de la figura 2.

Con referencia a las figuras mencionadas, hay dos paredes laterales separadas espacialmente, que están designadas con dígitos 1 y 2, y que forman un espacio intermedio que en general se designa con el dígito 3.

Tales paredes pueden estar compuestas de materiales plásticos moldeados, aunque para el propósito de la presente invención pueden ser adecuados otros materiales, por ejemplo materiales metálicos.

El espacio intermedio 3 recibe los elementos operativos de la disposición expendedora, que son conocidos *per se* y que comprenden un elemento de cilindro 4 que tiene una cámara 5 para contener una medida predeterminada de café molido, que tiene una base cerrada que está provista con una abertura para despachar la bebida preparada, y que está provisto con una parte superior abierta, como se apreciará en la figura 4. El mismo espacio 3 recibe un elemento de émbolo 6, que está provisto con medios 7 para suministrar agua caliente y presurizada a la cámara 5, para preparar la bebida.

De forma convencional, el elemento de cilindro 4 y el elemento de émbolo 6 pueden oscilar, uno en relación con el otro, entre una posición para cargar y descargar la medida de café molido, respectivamente antes y después de la expedición de la debida, y una posición en la que están alineados entre sí. El mencionado elemento de cilindro 4 y el mencionado elemento de émbolo 6 pueden ser movidos convencionalmente de forma oscilante, al objeto de cerrar y abrir la cámara 5 mediante moverse entrando y saliendo del elemento de cilindro 4. Cada disposición está accionada por una disposición cinemática que tiene una conexión de biela y manivela, y que tiene elementos de leva que provocan los desplazamientos relativos y la oscilación del elemento de émbolo 6 y el elemento de cilindro 4, en la secuencia operativa prescrita.

Como es visible a partir de las figuras de los dibujos anexos, y en concreto de la figura 1 que ilustra una disposición expendedora A del aparato, la disposición cinemática comprende una biela de conexión 8 que está conectada, en su extremo 9, a uno de los lados del mencionado elemento de émbolo 6 y, en el extremo opuesto 10, a una respectiva manivela 11. Esta última está montada sobre el eje 12 que está soportado por las paredes opuestas 1 y 2. La manivela 11 que está posicionada en la región de las paredes 1 de la disposición, está conectada rígidamente por medio del eje 12, a una manivela 13 que está posicionada en la región de la pared 2. Por tanto es evidente que, cuando se aplica un movimiento rotacional mediante un motor a la manivela 13, la manivela 13 transmite a su vez, a través del eje 12, el movimiento rotacional a la manivela 11.

De acuerdo con la invención, en una configuración de aparato como la ilustrada la figura 3 que comprende también, además de una disposición expendedora A como la de la figura 1, una segunda disposición expendedora B que es estructuralmente idéntica a la disposición A, y cuya disposición cinemática con una conexión de biela y manivela, es activada mediante un motor eléctrico 14 opcionalmente con una disposición de reductor conectada, la transmisión del

movimiento desde el arreglo cinemático de la disposición B al de la disposición A, se lleva a cabo por medio de un elemento de conexión especial tipo barra que, en una de sus realizaciones, está constituido por la biela de conexión 15 ilustrada la figura 2.

Tal biela de conexión 15 está provista con una primera pieza de extremo 16, que está unida rígidamente a la parte de extremo 17 de la biela de conexión, y con una segunda pieza de extremo 18 que está rígidamente unida a la parte de extremo 19 de la misma biela de conexión. Ambas piezas de extremo 16 y 18 se extienden en paralelo al eje longitudinal de la biela de conexión 15, en la misma medida que los respectivos extremos 20 y 21 de la biela. Además, ambas piezas de extremo 16 y 18 están separadas espacialmente respecto de la biela de conexión 15, por medio de respectivos elementos separadores 22 y 23 mediante una distancia predeterminada, en una dirección perpendicular al eje longitudinal de la biela de conexión 15.

Las piezas de extremo 16 y 18 están provistas con medios, indicados en 24 y 25, para ser conectados uno al elemento de émbolo de la disposición A, y el otro a la manivela 13 de la misma disposición A, respectivamente.

Sin embargo la biela de conexión 15 está conectada, en sus extremos 20 y 21, al elemento de émbolo 6b y a la manivela 11b de la disposición B, respectivamente.

De acuerdo con una segunda realización, el elemento de conexión para transferir el movimiento desde una primera disposición expendedora a una disposición adyacente, tiene forma de barra 26 como se ilustra en la figura 5. La barra 26 comprende, en sus extremos, los medios 27 y 28 que corresponden a aquellos designados como 24 y 25 en la biela de conexión 15, que llevan a cabo la misma función. Con tal propósito, la barra 26 tiene un grosor sustancialmente igual al grosor de la pared 2 de la disposición expendedora.

Por lo tanto, la biela de conexión 15 o la barra 26, con sus estructuras específicas actúan simultáneamente como biela de conexión del lado izquierdo, con referencia a la figura 3, para la disposición expendedora B, y como biela de conexión del lado derecho para la disposición expendedora A, que es activada por el mismo y único motor 14 que está asociado con la disposición expendedora B.

Por lo tanto de acuerdo con la invención, la disposición expendedora A puede, por ejemplo, estar provista con una cámara expendedora que está optimizada para despachar una sola medida de café, y la disposición B puede estar provista con una cámara que está optimizada para despachar dos medidas, y ambas disposiciones pueden ser accionadas por un solo motor 14 que tiene la potencia adecuada. Por tanto, puede despacharse de forma óptima, y al mismo tiempo, por ejemplo un solo café mediante cargar solo la disposición A, o solo dos cafés mediante cargar solo la disposición B, o puede además despacharse tres medidas de café mediante cargar las cámaras de ambas disposiciones A y B.

Naturalmente, la combinación de las disposiciones que forman el aparato puede variar según se requiera. Por ejemplo, con referencia a la figura 4 las disposiciones A y B pueden también complementarse por una disposición intermedia C, que tiene una cámara que está optimizada para una medida o para dos medidas de café, extendiendo el rango de funcionamiento del aparato automático, y proporcionando siempre bebidas de alta calidad.

Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citadas por el solicitante es solo para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Incluso aunque se ha tomado especial cuidado en recopilar las referencias, no puede descartarse errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 1306041 A [0001]
- EP 0100030 A [0007]

REIVINDICACIONES

1. Un aparato constituido por una pluralidad de disposiciones expendedoras (A, B, C) para preparar y despachar
 5 café exprés automáticamente, cada disposición de la pluralidad siendo del tipo que comprende:

un elemento de cilindro (4) que tiene una cámara (5) para contener una medida predeterminada de café
 molido, que tiene una base cerrada y que está provista con una parte superior abierta, y un elemento de
 10 émbolo (6), que disponen, alternativamente, bien de una abertura para despachar la bebida preparada o de
 medios para suministrar agua caliente presurizada al elemento de cilindro (4) en la cámara (5), para preparar
 la bebida; el mencionado elemento de cilindro (4) y el mencionado émbolo (6) siendo pivotables entre sí,
 entre una posición para cargar y descargar la medida de café molido, respectivamente antes y después de la
 expedición de la bebida, y una posición en la que el elemento de cilindro (4) y el elemento de émbolo (6)
 están alineados;

15 el mencionado elemento de émbolo (6) siendo movable en términos relativos, al objeto de cerrar y abrir la
 cámara (5) mediante desplazarse hacia dentro y hacia fuera del elemento de cilindro (4);

un par de paredes en oposición mutua y separadas espacialmente (1, 2) que definen un espacio intermedio
 20 (3) en el que el elemento de cilindro (4) y el elemento de émbolo (6), están alojados y soportados;

una disposición cinemática que tiene una conexión de biela y manivela, para provocar que el menciona-
 do elemento de cilindro (6) o el mencionado elemento de émbolo (4) oscilen, y para mover el elemento
 de émbolo o bien el elemento de cilindro en la secuencia operativa prescrita, tal disposición cinemática
 25 comprendiendo un par de bielas de conexión (8, 15) que están conectadas, en un extremo, a los lados del
 elemento de émbolo (6) o del mencionado elemento de cilindro (4) y, en el extremo opuesto, a una respec-
 tiva manivela (11, 13) que está soportada por una respectiva pared de las mencionadas paredes opuestas (1,
 2), estando las manivelas conectadas rígidamente de forma giratoria entre sí;

y medios de motor (14) para accionar al menos uno (13) de los elementos de manivela y de leva, para el
 30 desplazamiento angular del elemento de cilindro (4) o del elemento de émbolo (6), **caracterizado** porque
 las disposiciones expendedoras (A, B, C) están unas junto a otras, y están conectadas operativamente entre
 sí por medio de elementos de conexión de tipo barra (15, 16) que actúan, cada uno, al mismo tiempo como
 biela de conexión para dos disposiciones adyacentes.

35 2. Un aparato acorde con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de conexión de tipo barra com-
 prende una biela de conexión (15) de una disposición (B), que está provista con medios (16, 18) que pueden constituir
 la biela de conexión de la disposición adyacente (A), y transferir el movimiento rotacional a la manivela concernida
 (13), de forma que todas las disposiciones expendedoras (A, B, C) son activadas al mismo tiempo, mediante un solo
 40 motor (14).

3. Un aparato acorde con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio de biela de conexión de una disposi-
 ción expendedora que puede constituir la biela de conexión de la disposición adyacente, comprende una primera pieza
 de extremo (16) y una segunda pieza de extremo (18) que están rígidamente unidas a la biela de conexión (15) en la
 45 región de las partes de extremo (17, 19) de esta, las piezas de extremo (16, 18) extendiéndose en paralelo con el eje
 longitudinal de la biela de conexión (15), tanto como los respectivos extremos (20, 21) de esta, y estando separados
 espacialmente a una distancia predeterminada (22, 23), en una dirección perpendicular respecto del eje, proporcionán-
 dose medios (24) para conectar una de las piezas de extremo al elemento de émbolo y medios (25) para conectar la
 otra pieza de extremo a la manivela (13), respectivamente.

50 4. Un aparato acorde con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la distancia (22, 23) mediante la que las piezas
 de extremo primera y segunda (16, 18) están separadas espacialmente respecto de la biela de conexión relevante
 corresponde sustancialmente al grosor de la pared (2) de la disposición expendedora adyacente (A), a la manivela
 (13) y al elemento de émbolo (6) cuyo movimiento es transmitido por las respectivas piezas de extremo de la biela de
 55 conexión.

5. Un aparato acorde con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de conexión de tipo barra com-
 prende una barra (26) que está provista con un grosor sustancialmente igual al grosor de la pared (2) de una disposición
 expendedora.

60 6. Un aparato acorde con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la cámara (5) del elemento de cilindro
 (4) de cada disposición expendedora (A, B, C) está optimizada para contener café molido en una cantidad tal que
 constituya un múltiplo de la medida para un solo café exprés.

65 7. Un aparato acorde con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la cámara (5) del elemento de cilindro
 (4) de cada disposición expendedora (A, B, C) está optimizada para contener café molido en una cantidad tal que
 constituya la medida de un solo café exprés.

ES 2 297 659 T3

8. Un aparato acorde con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la cámara (5) del elemento de cilindro (4) de al menos una de las disposiciones expendedoras (A, B, C), está optimizada para contener café molido en una cantidad tal que constituya dos medidas para café expés.

5

10

15

20

25

30

35

40

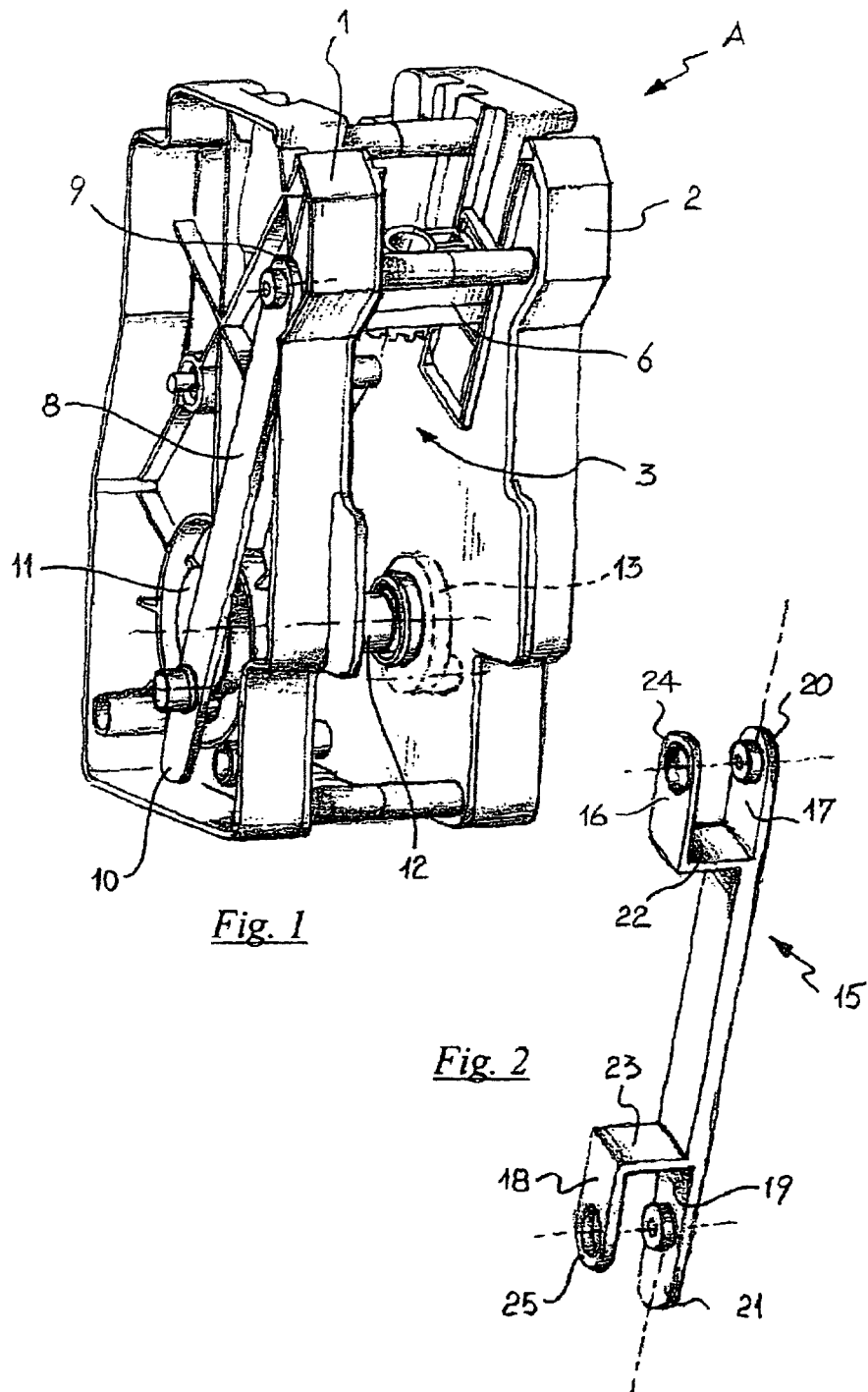
45

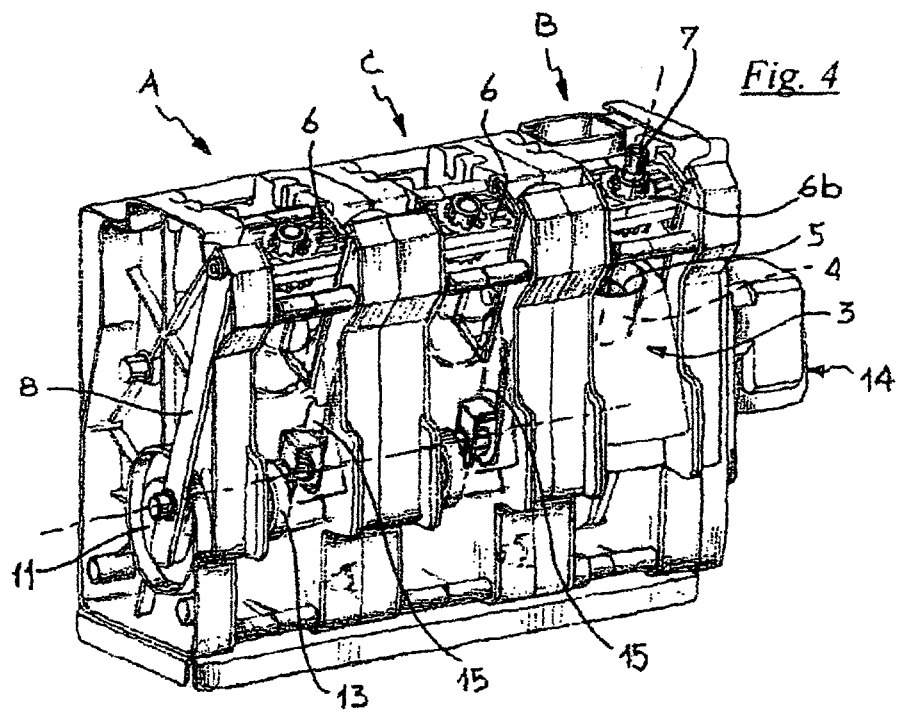
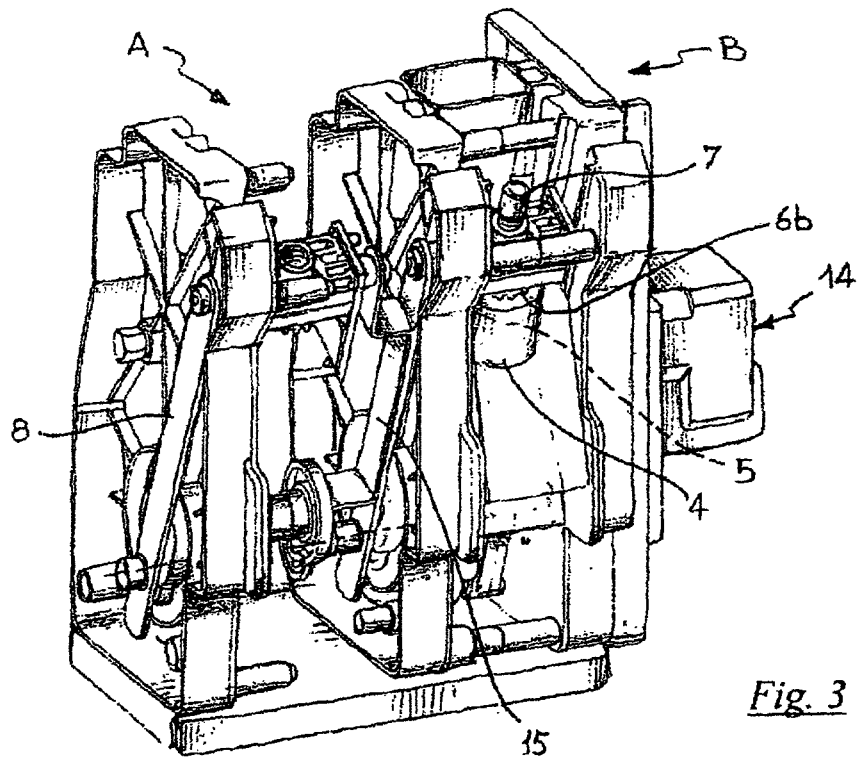
50

55

60

65





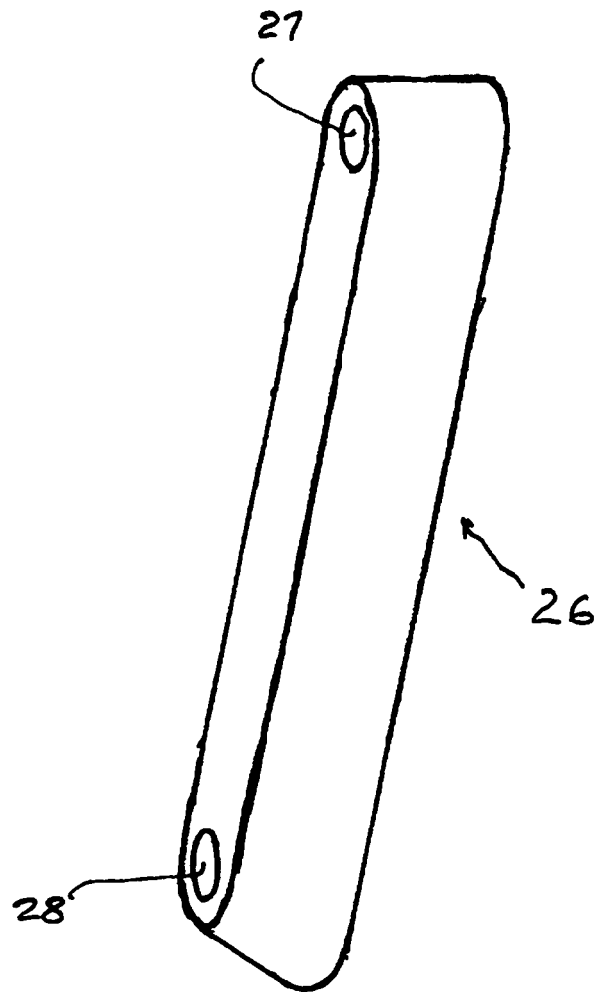


Fig. 5