



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 290 735**

(51) Int. Cl.:

**A47J 31/44** (2006.01)

**A47J 31/40** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04744378 .3**

(86) Fecha de presentación : **22.06.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1641371**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **05.04.2006**

(54) Título: **Máquina de producción de bebidas con cámara de preparación de bebidas ajustable.**

(30) Prioridad: **25.06.2003 EP 03101871**

(73) Titular/es: **Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Groenewoudseweg 1  
5621 BA Eindhoven, NL**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.02.2008**

(72) Inventor/es: **Van der Meer, Sijtze;  
Faneco, Simon, J. y  
East, Shaun, A.**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.02.2008**

(74) Agente: **Zuazo Araluce, Alexander**

ES 2 290 735 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).

# ES 2 290 735 T3

## DESCRIPCIÓN

Máquina de producción de bebidas con cámara de preparación de bebidas ajustable.

5 Esta invención se refiere a una máquina de producción de bebidas para preparar una bebida a partir de agua y una cantidad de material en partículas, que comprende:

- una estructura de suministro de agua;

10 - una disposición de preparación de bebidas que delimita una cámara de preparación de bebidas aguas abajo de la estructura de suministro de agua para alojar el agua suministrada por la estructura de suministro de agua; comprendiendo dicha disposición de preparación de bebidas un elemento de delimitación ajustable para ajustar el tamaño operativo de la cámara de preparación de bebidas y una estructura de ajuste para ajustar dicho elemento de delimitación; y

15 - un canal de dispensación aguas abajo de la cámara de preparación de bebidas cuando se encuentra en un estado operativo durante la preparación de una bebida; en la que dicha estructura de ajuste puede ajustarse en respuesta a la cantidad de partículas presentes en dicha cámara de preparación de bebidas.

20 Tal máquina de producción de bebidas se conoce a partir del documento US-A-5 259 296. En esta máquina de producción de bebidas, el elemento de delimitación se proporciona en la forma de un pistón de preparación de bebidas que se empuja hacia abajo hacia un cilindro de preparación de bebidas en la medida en que lo permite la cantidad de café molido en él. Tras alcanzar la impulsión del pistón de preparación de bebidas un par de torsión determinado, cuando se comprime el café molido, se detiene el movimiento descendente del pistón de preparación de bebidas. El pistón de preparación de bebidas está conectado a un cilindro de preparación de bebidas, de modo que haga que el cilindro de preparación de bebidas gire sobre pivote desde una primera posición en línea con el pistón de preparación de bebidas hasta una segunda posición girada sobre pivote fuera de la línea con el pistón de preparación de bebidas, cuando se desplaza el pistón de preparación de bebidas lejos de la cámara de preparación de bebidas, de modo que permite el acceso a un extremo abierto del cilindro de preparación de bebidas para llenar el cilindro de preparación de bebidas con café molido y descargar la torta de filtración del café del cilindro de preparación de bebidas.

30 Es un objeto de la presente invención proporcionar una máquina de producción de bebidas con una cámara de preparación de bebidas ajustable de manera conveniente.

35 Según la presente invención, se consigue este objeto proporcionando una máquina de producción de bebidas según la reivindicación 1. Puesto que la estructura de ajuste está conectada operativamente con una cubierta de la cámara de preparación de bebidas, la acción de cierre de la cubierta proporciona de manera conveniente la acción de desplazamiento que determina el tamaño de la cámara de preparación de bebidas durante la posterior extracción del café.

40 Se exponen realizaciones particulares de las máquinas de producción de bebidas según la invención en las reivindicaciones dependientes.

A continuación, se describen aspectos, efectos y detalles adicionales de las realizaciones de la invención con referencia a un ejemplo de una máquina de producción de bebidas según la invención mostrada en los dibujos.

45 La figura 1 es una vista lateral algo esquematizada en sección transversal a lo largo de un plano vertical, central de un ejemplo de una máquina de producción de bebidas según la invención;

Las figuras 2 a 5 son vistas laterales esquemáticas en corte a lo largo de un plano vertical, central de una zona de cámara de bebidas de la máquina de producción de bebidas según la figura 1 en diversas fases de funcionamiento;

50 La figura 6 es una vista lateral de un elemento operativo de la estructura de ajuste de la máquina de producción de bebidas según las figuras 1 a 5;

La figura 7 es una vista en perspectiva de una ranura en el elemento operativo mostrado en la figura 6;

55 La figura 8 es una vista en perspectiva de algunas piezas de la máquina de producción de bebidas según las figuras 1-7, incluyendo un elemento de delimitación ajustable para delimitar una cámara de preparación de bebidas y una estructura de bloqueo para bloquear la posición del elemento de delimitación en un estado desbloqueado;

60 La figura 9 es una vista en perspectiva según la figura 8 en estado bloqueado;

La figura 10 es una vista lateral ampliada de una parte del bloqueo mostrado en la figura 9.

En la figura 1, el número de referencia 1 designa una máquina de producción de café según la invención para preparar un extracto de café que tiene una capa de espuma de burbujas pequeñas. En la presente descripción de ejemplos de realizaciones de la invención, el producto a partir del cual va a prepararse una bebida es un material granulado de café. Sin embargo, resultará evidente que también pueden usarse otros productos tales como cacao, leche en polvo, pastas secas, té, hierbas, etc. como los productos a partir de los cuales pueden prepararse bebidas.

## ES 2 290 735 T3

La máquina 1 de producción de café tiene un alojamiento 2 y una tapa 3 articulada al alojamiento 2 mediante una articulación 4 y fijada en la posición cerrada mediante una palanca 10 de cierre. El alojamiento 2 tiene una parte que se extiende hacia delante de la cual una superficie 5 superior forma una plataforma para soportar una o más tazas que van a llenarse con café. Dentro del alojamiento, se ubica un depósito 7 de agua. Un conducto 9 se extiende a través de

- 5 una cámara 46 de calentamiento en la que está dispuesto un elemento 47 de calentamiento eléctrico. Para proporcionar un suministro presurizado de agua desde el depósito 8, está dispuesta una bomba 45 en el conducto 9 aguas arriba del calentador 47.

Un cabezal 11 de distribución de agua está integrado en la tapa 3, delimita un extremo superior de una cámara 13 de preparación de bebidas en un recipiente 15 de preparación de bebidas, y forma el extremo del conducto 9 y de la estructura de suministro de agua. Una parte 14 inferior móvil dentro del recipiente 15 de preparación de bebidas forma un elemento de delimitación que delimita un extremo inferior de la cámara 13 de preparación de café. Puesto que la parte 14 inferior puede moverse entre las dos posiciones operativas, puede ajustarse el tamaño operativo de la cámara 13 de preparación de bebidas al número de discos 18, es decir a la cantidad de material granulado de café a partir del 15 cual va a prepararse café.

Pueden proyectarse hacia arriba salientes de soporte (no mostrados) de la parte 14 inferior, y los espacios intermedios entre estas proyecciones permiten que se presione el líquido de bebida, según el presente ejemplo el extracto de café, fuera de uno o más discos o bolsas 18 que contienen un material granulado o polvo de café molido para que fluya hasta un conducto 19 de descarga que pasa a través de la parte 14 inferior. Un pistón 23 soporta la parte 14 inferior, pistón que está guiado, a su vez, por el recipiente 15 y por una plataforma 24 de soporte del alojamiento 2 principal y está soportado por la plataforma 24 de soporte a través de un resorte 25. El canal 19 de dispensación se extiende a través del elemento 23 de pistón de modo que se proporciona una solución sencilla para conducir de manera fiable el extracto de café pasada la estructura de ajuste.

En funcionamiento, la cámara 13 de preparación de bebidas está sellada herméticamente al agua, de modo que no se produce una pérdida de presión significativa generada por la bomba 45 y toda o casi toda la presión generada por la bomba 45 se aplica a la cámara 13 de preparación de bebidas cuando se está extrayendo el café. Si van a prepararse otras bebidas distintas al café, el disco puede contener otras sustancias, por ejemplo cacao en polvo y/o leche en polvo, que pueden estar aromatizados y/o edulcorados.

El orificio 19 de descarga desemboca en una cámara 36 de formación de espuma que comunica con un canal 37 de dispensación que se extiende a través de un tubo 38 de dispensación a través del que el extracto de café dispensado en la cámara 36 puede fluir hacia las tazas sobre la plataforma 5. También es posible proporcionar dos o más canales de dispensación en comunicación con la cámara de formación de espuma. Para formar espuma en un extracto de café, se expulsa el extracto de café desde la boquilla 22 hacia una cantidad 39 tope de extracto de café en la cámara 36 de formación de espuma. Durante cada ciclo de preparación de bebidas, se acumula una cantidad 39 tope de extracto de café, se dispensan el café y la espuma formados sobre el mismo a través del canal 37, y finalmente se drena la cantidad 39 tope a través de un agujero 40 de drenaje.

La estructura de ajuste para ajustar la posición de la parte 14 inferior incluye el pistón 23 y un elemento 26 de conexión fijado al pistón 23. El elemento 26 de conexión está dotado con salientes 27 de guía, en este ejemplo extremos de pasadores (se observa mejor en las figuras 2 a 5, 8 y 9) que se acoplan en ranuras 28 de guía en ambos lados del elemento 26 de conexión (puesto que las figuras 1 a 5 son vistas en sección transversal a través de un plano central, sólo es visible cada vez uno de los salientes 27 y una de las ranuras 28).

Cuando se ha puesto café en la cámara 13 de preparación de bebidas y se cierra la tapa 3, el cabezal 11 de distribución de agua empuja el disco o discos (o café a granel si no se utilizan discos) hacia la cámara 13 de preparación de bebidas. La suspensión elástica de la parte 14 inferior a través del pistón 23 y el resorte 25 permite que la propia parte 14 inferior se ajuste al desplazamiento del café 18 sobre la parte superior de ella mientras se comprime el resorte 25.

Puesto la estructura de ajuste puede ajustarse de este modo en respuesta a la cantidad de partículas 18 presentes en la cámara 13 de preparación de bebidas, el tamaño de la cámara 13 de preparación de bebidas se ajusta automáticamente a la cantidad de café en la cámara de preparación de bebidas, sin que dependa del ajuste de un dispensador de material granulado o de ajustes seleccionados manualmente.

El elemento 25 elástico para empujar de manera elástica la parte 14 inferior contra las partículas o un disco de partículas 18 en la cámara 13 de preparación de bebidas forma una estructura sencilla para albergar la cantidad de material granulado de café en la cámara 13 de preparación de bebidas y proporciona una compresión del material granulado en la cámara 13 de preparación de bebidas que está predeterminada dentro de límites razonablemente estrictos, lo que es ventajoso para obtener un extracto de café con propiedades organolépticas predecibles.

Con el fin de evitar que la parte 14 inferior se desplace bajo la influencia de una caída de la presión de agua a través de la parte 14 inferior que ejerce una presión superior sobre la parte 14 inferior que la presión ejercida por el resorte 25, la máquina 1 de producción de café incluye además un elemento 29 de bloqueo para bloquear la parte 14 inferior en una posición determinada por las partículas o al menos un disco de partículas en la cámara 13 de preparación de bebidas. Según este ejemplo, el elemento 29 de bloqueo tiene un extremo en forma de horquilla que da hacia el

## ES 2 290 735 T3

pistón 23, que está adaptado para acoplarse a una de las ranuras 30, 31 (véanse las figuras 8 a 10) en el pistón 23. Las posiciones de las ranuras 30, 31 en el pistón 23 con respecto a la posición del elemento 29 de bloqueo corresponden a las posiciones de la parte 14 inferior requeridas para la preparación de café a partir de un único disco y a partir de dos discos de café, respectivamente.

5 El elemento 29 de bloqueo está guiado entre el recipiente 15 y un elemento 32 operativo en el que está formada la ranura 28. Además, una palanca 33 suspendida sobre pivote al alojamiento 2 se acopla al elemento 29 de bloqueo. La palanca 33 puede hacerse funcionar mediante el movimiento horizontal del cabezal 11 de distribución de agua para bloquear la tapa 3, haciendo que los retenes 34 que se proyectan radialmente desde el cabezal 11 de distribución de agua se acoplen a las muescas 35 en el alojamiento 2. Por tanto, el bloqueo de la cubierta 11 de la cámara 13 de preparación de bebidas en el estado cerrado también produce el bloqueo de la posición de la parte 14 inferior determinada por la cantidad de café situada en la cámara de preparación de bebidas. La palanca 10 de cierre hace funcionar la acción de bloqueo del cabezal 11 de distribución de agua a través de una palanca 48. Se observa que, en lugar del bloqueo en una de dos posiciones predeterminadas tal como se prevé para el presente ejemplo, también es posible proporcionar una estructura de bloqueo para bloquear la posición de la parte inferior en más posiciones o incluso en cualquier posición, por ejemplo usando una abrazadera o una cuña de bloqueo en lugar del elemento 29 de bloqueo dotado con una horquilla.

20 Puesto que, según el presente ejemplo, la cubierta 11 de la cámara 13 de preparación de bebidas puede desplazarse lejos de la cámara 13 de preparación de bebidas para permitir el acceso a la cámara 13 de preparación de bebidas para poner partículas o al menos un disco 18 de partículas en la cámara 13 de preparación de bebidas, y el elemento 14 de delimitación ajustable está en el extremo inferior de la cámara 13 de preparación de bebidas, la acción de cierre de la cubierta 11 tras haberse puesto café en la cámara 13 de preparación de bebidas proporciona de manera conveniente la acción de desplazamiento que determina el tamaño de la cámara de preparación de bebidas durante la posterior 25 extracción de café.

Además, según el presente ejemplo, la cubierta 11 de la cámara 13 de preparación de bebidas está conectada operativamente a la estructura de ajuste. Por tanto, se acciona un movimiento de la parte 14 inferior para albergar la cantidad de café en la cámara de preparación de bebidas automáticamente por la apertura y cierre de la cubierta 11, 30 que se requiere de todas formas para obtener acceso a la cámara de preparación de bebidas para poner nuevo material granulado de café para preparar nuevo café.

Más en particular, según el presente ejemplo, el elemento 32 operativo está conectado a la tapa 3 a través de una conexión 49. Las posiciones de la conexión 49 y de una parte trasera del elemento 32 operativo cuando la tapa está en el estado completamente abierto se representan mediante las líneas mixtas 49' y 32', respectivamente.

La estructura de ajuste está dispuesta adicionalmente para desplazar la parte 14 inferior hacia una posición de retirada de partículas o discos ilustrada por la figura 5, haciendo que la cámara 13 sea más pequeña que en la posición en la que la cámara tiene un volumen para albergar una única porción o disco de partículas. Esto facilita la retirada de los discos 18 tras la preparación de café.

La estructura de ajuste también está dispuesta para desplazar la parte 14 inferior hacia la posición de retirada de partículas o discos sólo una vez entre operaciones sucesivas de preparación de bebidas, de modo que no se expulsa el café antes de haberse preparado el café.

45 Además, la estructura de ajuste está dispuesta para desplazar la parte inferior hacia una posición de recepción de partículas o discos, ilustrada por la figura 2, haciendo que la cámara 13 se expanda hasta su mayor tamaño entre operaciones sucesivas de preparación de bebidas, y desde su posición de recepción de discos directamente hasta su posición de preparación de bebidas (en este ejemplo, o bien con dos discos tal como se ilustra mediante la figura 3, o bien con un disco tal como se ilustra mediante la figura 4) antes de cada operación de preparación de bebidas, y desde su posición de preparación de bebidas (figura 3 ó 4) a través de la posición de retirada de discos (figura 5) de vuelta a la posición de recepción de discos (figura 2) tras cada operación de preparación de bebidas.

Para conseguir esto, puede proporcionarse una estructura de guía para guiar el elemento 26 de conexión a lo largo 55 de una trayectoria de circulación según un movimiento alternativo de la cubierta 11 de la cámara 13 de preparación de bebidas.

Según el presente ejemplo, la ranura 28 en el elemento 32 operativo guiado por la plataforma 24 forma la trayectoria de circulación. La ranura o estría puede moverse hacia atrás y hacia delante con el elemento 32 operativo y está 60 conectada operativamente a la cubierta 11, de modo que se produce el movimiento hacia atrás y hacia delante del elemento 32 operativo cuando se abre y cierra la cubierta 11 (es decir la tapa).

La figura 6 ilustra las posiciones del saliente 27 en la ranura a medida que se hace circular el saliente en el sentido indicado por las flechas 51, 52. Las relaciones con las asociadas de las figuras 2 a 5 se indican entre corchetes.

65 Para garantizar que se mantiene la secuencia de posiciones ilustrada por las figuras 2 a 5 y 6 en el mismo orden durante cada procedimiento de preparación de bebidas, la estructura de ajuste está adaptada para producir la circulación del elemento 26 de conexión a través de la ranura 28 en un sentido de circulación únicamente. Según el presente

## ES 2 290 735 T3

ejemplo, esto se consigue dotando la ranura con un escalón 50 (véase la figura 7) y haciendo que el elemento 36 de conexión se empuje de manera elástica en la ranura al menos cuando está en las proximidades del escalón 50.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina de producción de bebidas para preparar una bebida a partir de agua y una cantidad de material en 5 partículas, que comprende:

- una estructura (7, 9, 11, 45) de suministro de agua;

10 - una disposición de preparación de bebidas que delimita una cámara (13) de preparación de bebidas aguas abajo de la estructura (7, 9, 11, 45) de suministro de agua para alojar el agua suministrada por la estructura (7, 9, 11, 45) de suministro de agua; comprendiendo dicha disposición de preparación de bebidas un elemento (14) de delimitación que puede ajustarse para ajustar el tamaño operativo de la cámara (13) de preparación de bebidas y una estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste para ajustar dicho elemento (14) de delimitación; y

15 - un canal (19; 37) de dispensación aguas abajo de la cámara (13) de preparación de bebidas cuando se encuentra en un estado operativo durante la preparación de una bebida;

en la que dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste puede ajustarse en respuesta a la cantidad de 20 partículas presentes en dicha cámara (13) de preparación de bebidas;

25 en la que la cámara (13) de preparación de bebidas tiene una cubierta (3) que puede desplazarse lejos de dicha cámara (13) de preparación de bebidas para permitir el acceso a dicha cámara (13) de preparación de bebidas para poner partículas o al menos un disco (18) de partículas en la cámara (13) de preparación de bebidas;

29 **caracterizada** porque dicho elemento (14) de delimitación forma al menos una parte de la parte inferior de dicha cámara (13) de preparación de bebidas; y porque dicha cubierta (3) está conectada operativamente a dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste.

30 2. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 1, en la que dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste comprende además un elemento (25) elástico para empujar de manera elástica dicho elemento (14) de delimitación contra las partículas o un disco (18) que contiene partículas en dicha cámara (13) de preparación de bebidas.

35 3. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 2, que comprende además un elemento (29) de bloqueo para bloquear dicho elemento (14) de delimitación en una posición determinada por la cantidad de partículas en dicha cámara (13) de preparación de bebidas.

40 4. Máquina de producción de bebidas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos una parte de dicho canal (19) de dispensación se extiende a través de un elemento (23) de pistón que se extiende hacia abajo desde dicha parte (14) inferior, siendo parte dicho pistón (23) de dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste.

45 5. Máquina de producción de bebidas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste está dispuesta para desplazar dicho elemento (14) de delimitación en una dirección hacia dentro a través de dicha cámara (13) desde la posición del elemento (14) de delimitación adaptando el tamaño de dicha cámara (13) para albergar una parte más pequeña o un único disco (18) de partículas en una posición de retirada de partículas o discos.

50 6. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 5, en la que la estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste está dispuesta para desplazar el elemento (14) de delimitación hacia dicha posición de retirada de partículas o discos sólo una vez entre operaciones sucesivas de preparación de bebidas.

55 7. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 6, en la que dicha estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste está dispuesta para desplazar dicho elemento (14) de delimitación hacia una posición de recepción de partículas o discos ampliada entre operaciones sucesivas de preparación de bebidas, y desde su posición de recepción de discos directamente hasta su posición de preparación de bebidas antes de cada operación de preparación de bebidas, y desde su posición de preparación de bebidas, a través de dicha posición de retirada de discos, hasta dicha posición de recepción de discos tras cada operación de preparación de bebidas.

60 8. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 7, en la que la estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste comprende además una estructura (32) de guía para guiar un elemento (26) de conexión a través de una trayectoria (28) de circulación según un movimiento alternativo de dicha cubierta (3).

65 9. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 8, en la que dicha trayectoria de circulación es al menos una ranura o estría (28), que puede moverse hacia atrás y hacia delante y está conectada operativamente a dicha cubierta (3), estando adaptada la estructura (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32) de ajuste para producir una circulación de dicho elemento (26) de conexión a lo largo de dicha trayectoria (28) de circulación en un sentido de circulación únicamente.

## ES 2 290 735 T3

10. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 9, en la que dicha ranura o estría (28) incluye un escalón (50) de guía para hacer que la circulación de dicho elemento (26) de conexión a lo largo de dicha trayectoria (28) de circulación tenga lugar en un sentido de circulación únicamente.

5

10

15

20

25

30

35

40

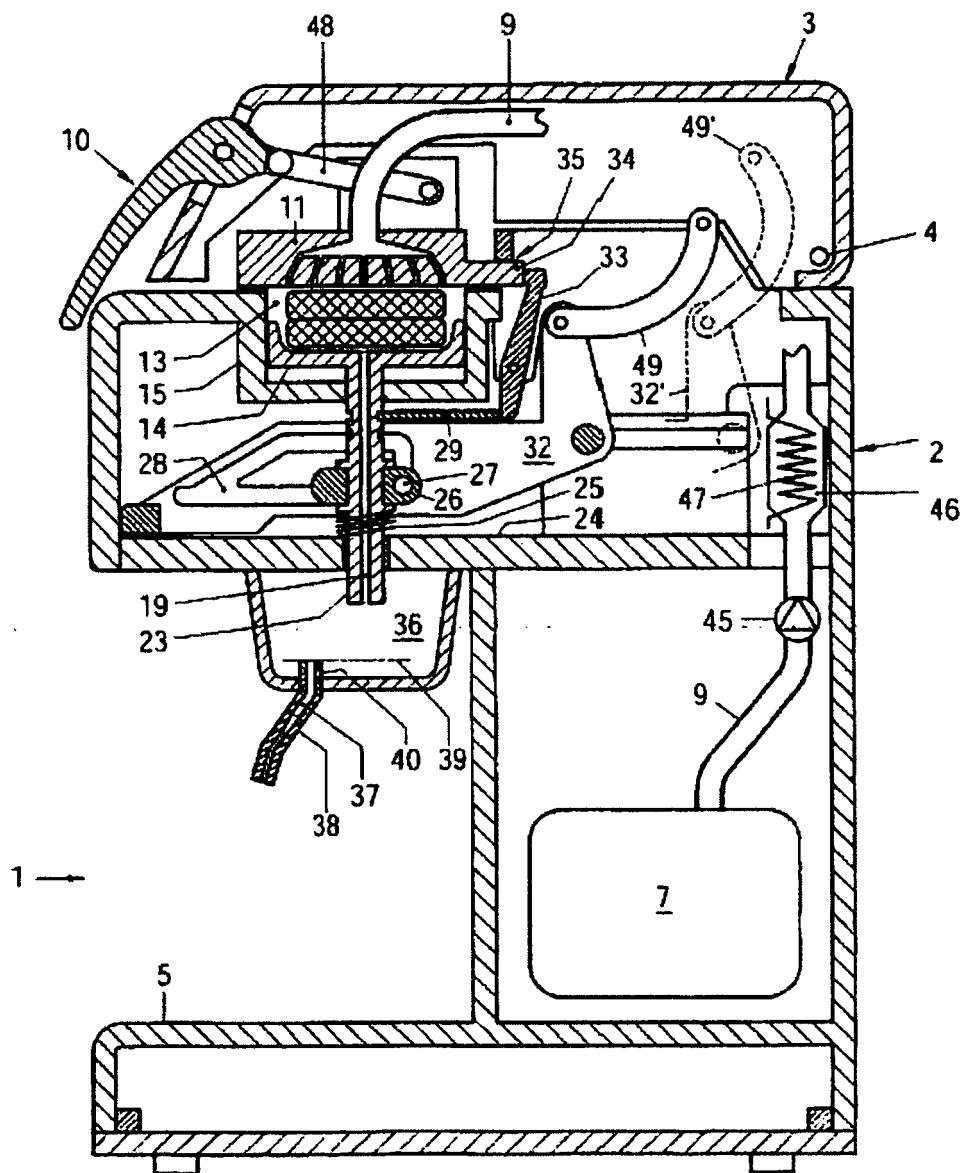
45

50

55

60

65



**FIG. 1**

FIG.3

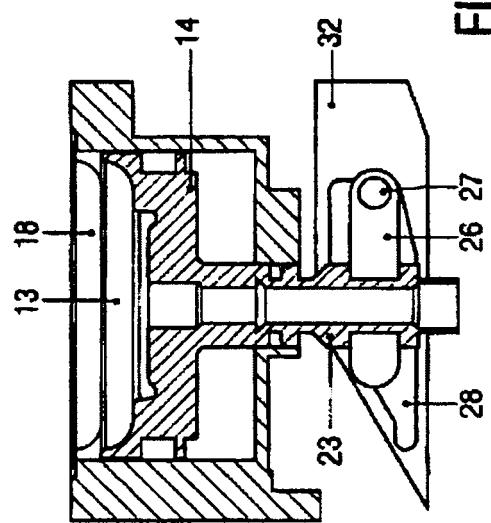


FIG.2

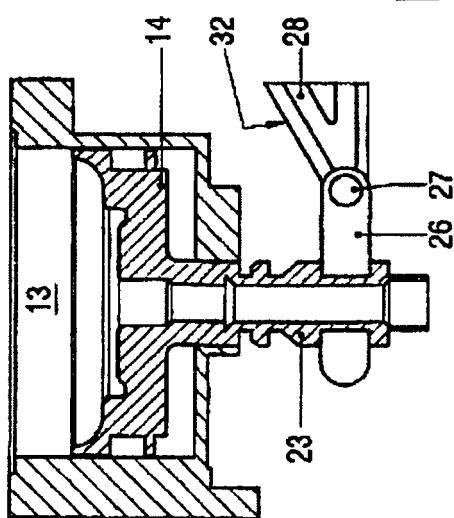


FIG.5

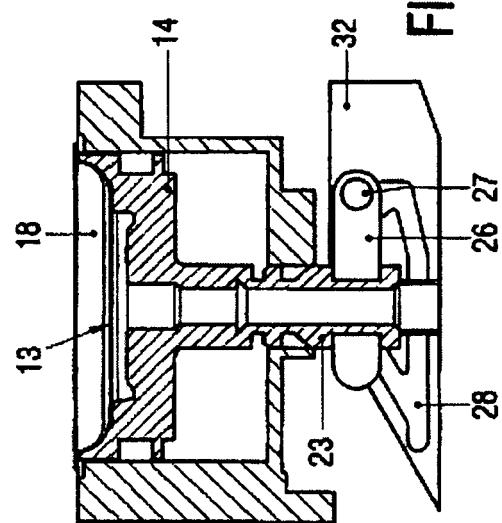
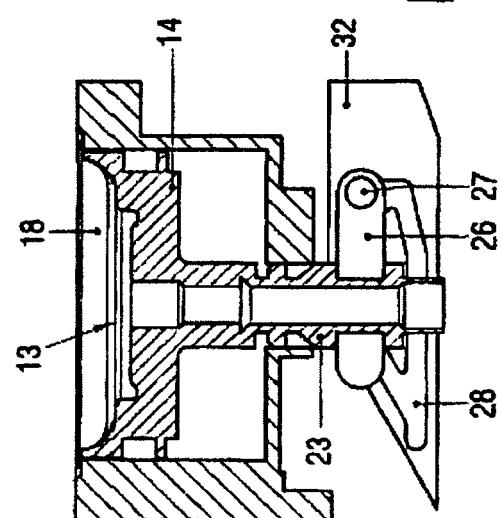


FIG.4



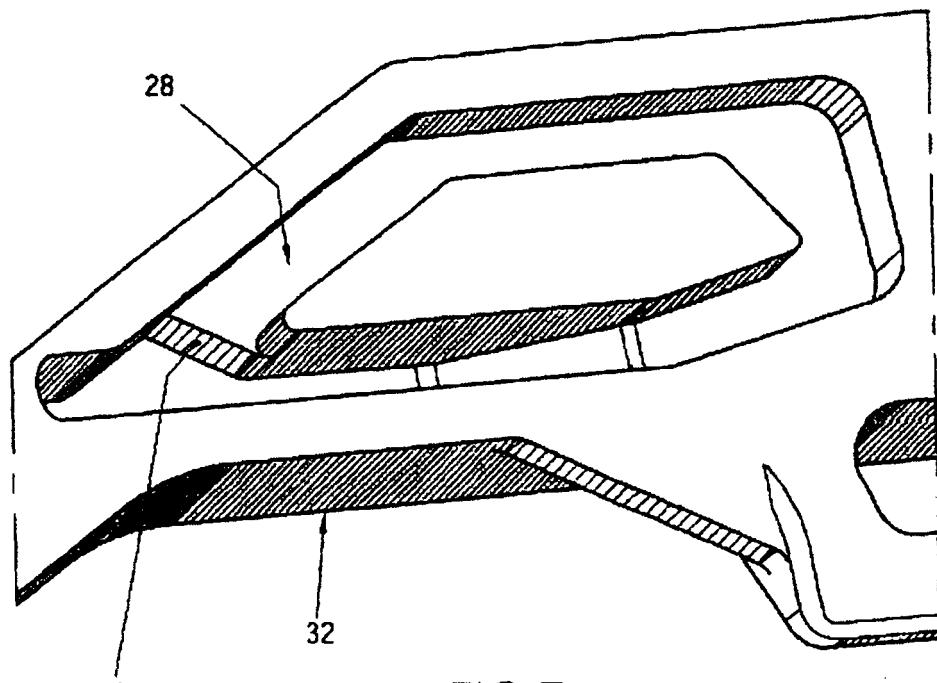


FIG. 7

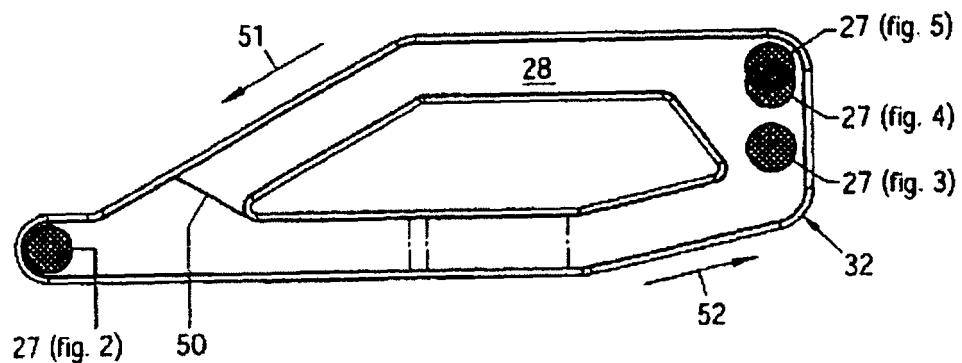


FIG. 6

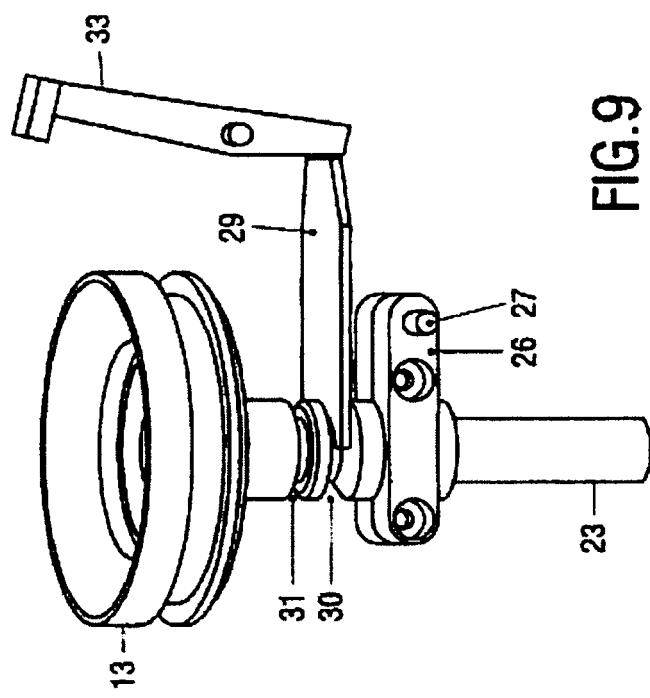


FIG.9

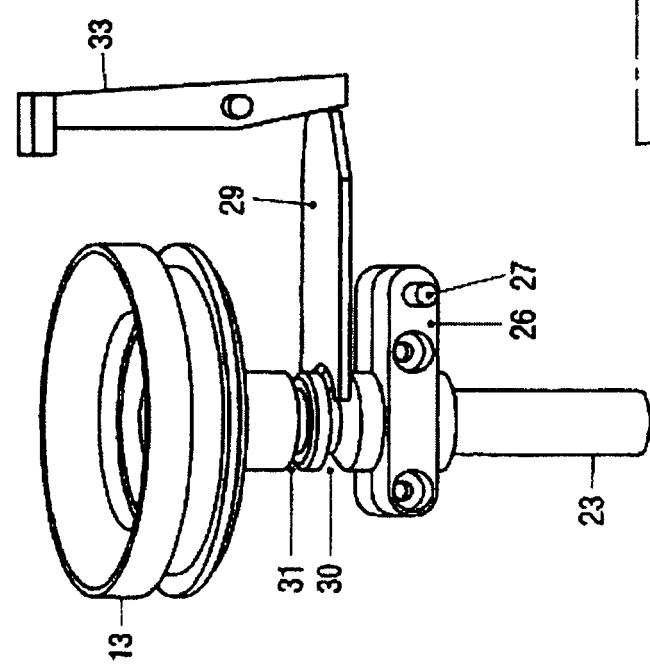


FIG.8

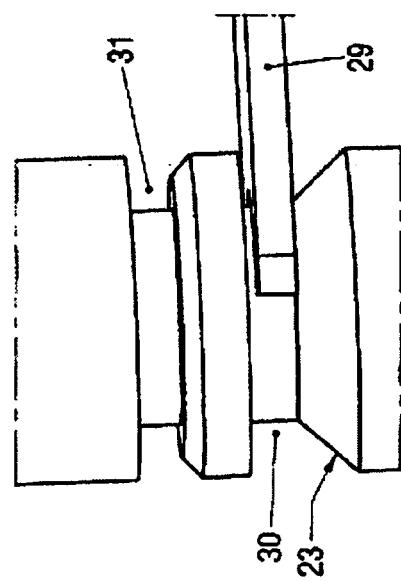


FIG.10